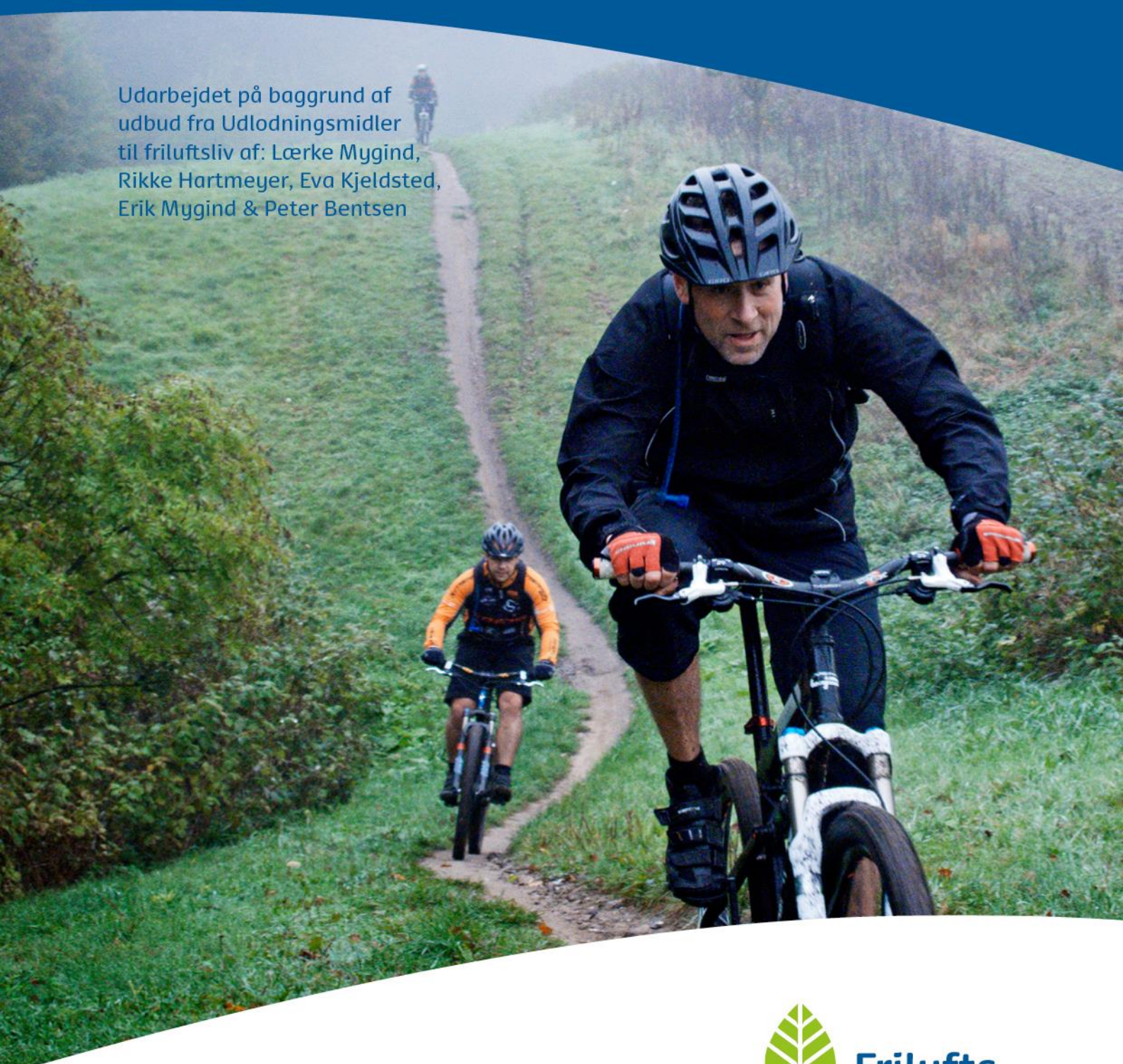


Forskningsoversigt over

effekter af friluftsliv på mental, fysisk og social sundhed

Udarbejdet på baggrund af udbud fra Udlokningsmidler til friluftsliv af: Lærke Mygind, Rikke Hartmeyer, Eva Kjeldsted, Erik Mygind & Peter Bentsen



Friluftsrådet

Støttet med udlokningsmidler til friluftsliv

Kolofon:

Udarbejdet af :



Støttet af :



Forskningsoversigt over effekter af friluftsliv på mental, fysisk og social sundhed

Udarbejdet på baggrund af udbud fra Udlodningsmidler til friluftsliv af:

Lærke Mygind

Eva Kjeldsted

Rikke Hartmeyer

Erik Mygind

Peter Bentsen

Bedes citeret: Mygind, L., Kjeldsted, E., Hartmeyer, R., Mygind, E. & Bentsen, P. (2018).

Forskningsoversigt over effekter af friluftsliv på mental, fysisk og social sundhed. Hentet fra Friluftsrådets hjemmeside: Friluftsradet.dk/publikationer

ISBN: 978-87-7764-025-4

Taksigelser

Forfatterne af denne rapport ønsker at takke ekspertgruppen bestående af Niels Ejbye-Ernst, Annette Bischoff og Ulrich Dettweiler for deres støtte til konsortiet samt bidrag til udarbejdelsen af litteratursøgningen.

Ydermere skal rettes en særlig tak til Mads Bølling, Matt P. Stevenson, Peter Elsborg, Julie Hellesøe Christensen, Camilla Roed Otte, Paulina Sander Melby og Marc Künkel Pedersen for deres bidrag til udarbejdelsen af litteratursøgningen samt for læsning og kommentering af rapporten.

Til sidst ønsker vi også at udtrykke vores taknemmelighed for Helene Reino Hansens, Charlotte Demant Klinkers og Helle Terkildsen Maindals værdifulde feedback på rapportens tidlige udkast.

Resumé

Baggrund

Friluftsliv opleves af mange danskere som en ressource til sundhed og velvære. På trods af dette er der begrænset viden om den videnskabelige evidens for friluftslivs effekter på menneskers mentale, fysiske og sociale sundhed. Derfor udbød Friluftsrådet i 2016 en opgave om udarbejdelse af en forskningsoversigt, som skulle beskrive og vurdere eksisterende dokumenteret viden om effekterne af friluftsliv på fysisk, mental og social sundhed. Som en del af den udbudte opgave skulle der også udarbejdes en læsevenlig rapport om de vigtigste resultater. Et konsortium bestående af Steno Diabetes Center Copenhagen, Sundhedsfremme og København Universitet, Skovskolen vandt udbuddet på baggrund af et indsendt tilbud med forskningsprotokol og formidlingsplan. Arbejdet med forskningsoversigten blev påbegyndt februar 2017 med et tilskud på 592.558 kroner fra Udlodningsmidler til friluftsliv.

Formål

Denne systematiske forskningsoversigt har til formål at beskrive og vurdere dokumenteret viden om effekterne af friluftsliv i fritiden, i pædagogisk praksis i forbindelse med uddannelse- og daginstitutioner og i social- og sundhedssektoren på fysisk, mental og social sundhed. Forskningsoversigten kan med fordel anvendes som opslagsværk sammen med den korte og populærvidenskabelige rapport ”Viden om friluftslivs effekter på sundhed – resultater fra en systematisk forskningsoversigt” (Mygind et al., 2018). Her opsummerer og diskuterer vi de væsentligste resultater og kommer med anbefalinger til praktikere, politikere og forskere.

Resultater

På baggrund af en systematisk litteratursøgning identificerede vi 461 publikationer fra perioden 2004 til 2017 med fokus på, hvilke effekter friluftsliv har på sundhed. Ud fra disse 461 publikationer fandt vi 489 individuelle studier, da nogle af disse publikationer rapporterede resultater fra mere end et studie.

Tidligere forskningsoversigter havde beskrevet omfanget af kvalitative interview- og observationsstudier samt kvantitative målinger før-og-efter friluftslivsforløb af observationel art, dvs. hvor man undersøger aktiviteter, der også ville være foregået uden forskeres indblanding, og hvor forskere ikke har indflydelse på fordelingen af deltagere. I vores opfølgende forskningsoversigt identificerede vi i tillæg en omfattende mængde af studier, der anvendte kvantitative målinger før og efter friluftslivsforløb og sammenlignede disse målinger med før og efter målinger fra alternative forløb. Langt størstedelen af disse studier var af eksperimentel art, dvs. at forskere er aktive i projektets udførelse og/eller fordelingen af deltagere. Denne type forskning er bedre egnet til at identificere effekter, mens studier uden kontrolgrupper eksempelvis ofte kun kan vise sammenhænge. Det tyder således på, at der er sket en udvikling i forskning om friluftsliv og sundhed, hvor flere studier i dag er mere egnede til at undersøge effekter og kausale forhold.

Den eksisterende forskning beskriver en række positive sammenhænge og effekter af friluftsliv på menneskers mentale, fysiske og sociale sundhed. Både friluftsliv og sundhed indebærer mange forskellige faktorer, og forskningen er præget af høj diversitet. I de identificerede studier er der stor variation i sundhedsparametre, målgrupper, varighed af forløb, aktiviteter, kontekster, naturområder og metode. Derfor er det væsentligt at være varsom, når studierne resultater sammenlignes og syntetiseres. For eksempel må det overvejes, om resultater fra et studie af psykosociale faktorer udført i vildmark i en amerikansk kultur direkte kan fortolkes og overføres til danske forhold. Omhyggelige valg og beskrivelse af intervention, studiedesign og metode vil fremover kunne styrke mulighederne for generalisering på tværs af fx kontekster. Sikkerheden af den dokumenterede viden, eller den såkaldte evidens for eksistensen af effekterne, er inden for enkelte områder overbevisende, mens evidensen inden for andre områder er svagere eller manglende. Det er vigtigt at sondre mellem sikkerheden af den dokumenterede viden, på den ene side, og tilstedeværelsen og styrken af effekter, på den anden. Lav eller manglende sikkerhed om viden om effekterne af friluftsliv på sundhed er ikke ensbetydende med, at der ikke er en effekt eller sammenhæng. Omvendt indebærer konklusioner, som er baseret på svag evidens, en større usikkerhed og kan derfor blive udfordret af studier med tydelige mål, klare forskningsspørgsmål, et stærkt studiedesign, et stort antal deltagere (kvantitative studier), en tydelig beskrivelse af målgruppe, aktivitet(er), studiets varighed osv.

I det følgende opsummerer vi kortfattet forskningsoversigtens resultater og vurderingen af sikkerheden af viden omkring effekter.

Friluftsliv i fritiden

Toogtyve eksperimentelle studier blandt voksne viser, at en halv til en hel times gåtur eller siddende afslapning i natur og grønne områder overvejende medfører en større akut reduktion i stressniveauer og fremme af forskellige kognitive funktioner end samme aktiviteter i urbane og indendørs omgivelser. Størstedelen af studierne er baseret på stikprøver med få deltagere, der ofte er mandlige universitetsstuderende. Andre studier har frembragt lignende resultater blandt voksne med forskellige diagnoser, dvs. studier, der falder under friluftsliv i social- og sundhedssektoren. Evidens for effekt: Moderat.

Enkeltstående eksperimentelle studier viser, at voksnes immunsystem-funktion styrkes efter kortvarende lav-intense aktiviteter i natur og grønne omgivelser. Evidens for effekt: Svag. Øvrig veldokumenteret forskning, som ikke er inkluderet i forskningsoversigtens emneområde og således ikke inkluderet i forskningsoversigtens resultater, rapporterer stærk evidens for de gavnlige effekter af fysisk aktivitet generelt og de skadelige effekter af stillesiddende adfærd på menneskers psykiske, kognitive og fysiske helbred (se fx Biddle & Asare, 2011; Ekelund m.fl., 2016; Lee m.fl., 2012). Friluftsliv, der indebærer fysisk aktivitet, må formodes at have sammenlignelige effekter. Evidens for effekt af adgang til natur og grønne områder (som vurderet af fx Konijnendijk, Annerstedt, Nielsen & Maruthaveeran, 2013): Stærk.

Enkeltstående observationelle studier indikerer, at parker opleves som steder, der fremmer kulturelle møder, social interaktion og social støtte. Evidens for effekt: Manglende viden om effekter, men indikationer af positive sammenhænge.

Friluftsliv i social- og sundhedssektoren

Meta-analyser viser, at intense og krævende ekspeditioner i vild eller urban natur samt kortere- og/eller længerevarende primitive lejrbaserede ophold, ofte rettet mod adfærdsændringer eller personlig og social udvikling, på kort sigt fremmer selvforståelse, evne til at indgå i sociale sammenhænge, familieudvikling, adfærd samt kropslig funktion og fysisk sundhed fx målt via ændringer i vægt. Der er indikationer af, at adfærdsændringerne i forbindelse med fx misbrug og kriminalitet er vedvarende over længere tid. Meta-analyserne trækker på mange af de samme studier, der langt overvejende er observationelle før-efter studier. Studierne går på tværs af målgrupper med og uden diagnoser samt kriminelle og socialt udsatte. De pædagogikker, aktiviteter og steder, som anvendes i forbindelse med forløbene, varierer og beskrives gennemgående sparsomt, hvorfor det ikke er muligt, at vurdere om nogle forløb er mere fordelagtige end andre. Samtidig er denne diversitet med til at bidrage til en høj grad af heterogenitet i meta-analysernes rapporterede effekter. Det lader imidlertid til, at varigheden af forløbene har betydning, hvor forløb over et par dage resulterer i de største effektstørrelser. Forløb over to måneder fører imidlertid ikke til yderligere øgede effektstørrelser. Evidens for effekt: Svag til moderat.

Enkeltstående eksperimentelle studier fokuserer på effekterne af lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder sammenlignet med urbane eller indendørs omgivelser blandt målgrupper med forskellige psykiske og fysiske lidelser. Resultaterne peger gennemgående på, at kortvarige, lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder fører til positive effekter på akutte stressniveauer og kognitiv funktion. Evidens for effekt: Svag til moderat.

Friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren

Enkeltstående studier viser, at intense og krævende ekspeditioner i vild eller urban natur samt kortere- og/eller længerevarende primitive lejrbaserede ophold forankret i daginstitutions- og uddannelsessektoren medfører positive effekter på psykosociale faktorer, samarbejdsdynamikker (under friluftslivsforløbet) og kognitive indikatorer. Dog er størstedelen af den dokumenterede viden overvejende af observationel art og spredt over forskellige pædagogiske tilgange, aktiviteter og steder, som anvendes i forbindelse med forløbene. Derfor er det ikke muligt, at vurdere, hvilke elementer af forløbene, der fører til positive sammenhænge og effekter. Beskrivelsen af forløbene er gennemgående sparsom, hvilket vanskeliggør sammenligning mellem studierne. Evidens for effekt: Svag.

Enkeltstående studier viser, at anvendelsen af friluftsliv i daginstitutioner eller i skolens undervisning hænger positivt sammen med børns mentale, sociale og fysiske sundhed. Studierne er hovedsageligt observationelle, men eksisterende eksperimentelle studier viser overvejende positive effekter af at anvende friluftsliv i forbindelse med pædagogisk praksis i dagsinstitutioner og skoler. Forskningen stammer især fra de skandinaviske lande med enkelte bidrag fra USA. Dette tyder på, at aktiviteterne, omend det konkrete indhold præsenteres sparsomt, kan overføres til andre danske kontekster. Evidens for effekt: Svag.

Indholdsfortegnelse

Resumé	3
Indholdsfortegnelse	6
1 Introduktion	9
1.1 Formål.....	9
1.2 Begrebsafklaring og definitioner.....	9
1.1.1. Hvad definerer friluftsliv?.....	10
1.1.2. Hvad definerer sundhed?.....	13
1.2.Læsevejledning.....	15
2 Metode	17
2.1 Inklusionskriterier.....	18
2.2 Informationskilder.....	19
2.3 Elektroniske databaser, hjemmesider og eksperter.....	20
2.4 Udvælgelse og eksklusion af studier.....	22
2.5 Analyse af identificerede studier.....	24
3 Resultater	28
3.1 Friluftsliv i fritiden (1).....	28
3.1.1 Mental sundhed (1A).....	28
3.1.2 Fysisk sundhed (1B).....	46
3.1.3 Social sundhed (1C).....	59
3.2 Friluftsliv i social- og sundhedssektoren (2).....	64
3.2.1 Mental sundhed (2A).....	64
3.2.2 Fysisk sundhed (2B).....	88
3.2.3 Social sundhed (2C).....	102
3.3 Friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren (3).....	113
3.3.1 Mental sundhed (3A).....	113
3.3.2 Fysisk sundhed (3B).....	129
3.3.3 Social sundhed (3C).....	132
4 Diskussion	142
4.1 Opsummering af vigtigste resultater.....	143
4.1.1 Friluftsliv i fritiden (1).....	143
4.1.2 Friluftsliv i social- og sundhedssektoren (2).....	146
4.1.3 Friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren (3).....	148
4.2 Metodiske overvejelser.....	151

5	Konklusioner	154
5.1	Friluftsliv i fritiden (1).....	155
5.2	Friluftsliv i social- og sundhedssektoren (2).....	157
5.3	Friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren (3).....	158
6	Perspektivering	160
6.1	Anbefalinger til praktikere	161
6.2	Anbefalinger til politikere	164
6.3	Anbefalinger til forskere.....	165
7	Referenceliste	167
8	Bilag	186
8.1	Bilag A: Friluftsliv i fritiden: Observationelle og kvalitative studier.....	186
8.1.1	Mental sundhed.....	186
8.1.2	Fysisk sundhed.....	208
8.1.3	Social sundhed.....	221
8.1.4	Referenceliste	228
8.2	Bilag B: Friluftsliv i social- og sundhedssektoren: Observationelle og kvalitative studier	236
8.2.1	Mental sundhed.....	236
8.2.2	Fysisk sundhed.....	254
8.2.3	Social sundhed.....	260
8.2.4	Referenceliste	272
8.3	Bilag C: Friluftsliv i dagsinstitutions- og uddannelsessektoren: Observationelle og kvalitative studier	279
8.3.1	Mental sundhed.....	279
8.3.2	Fysisk sundhed.....	296
8.3.3	Social sundhed.....	302
8.3.4	Referenceliste	316
8.4	Bilag D: Publikationer omhandlende skadesprævalens knyttet til steder	323
8.5	Bilag E: Publikationer omhandlende højdesyge.....	324
8.6	Bilag F: Publikationer omhandlende ski og snowboarding ved faste anlæg	325
8.7	Bilag G: Tysksprogede publikationer	328
8.8	Bilag H: Kodningsværktøj.....	329



1 Introduktion

Anekdotisk viden beretter om, at friluftsliv og sundhed for mange danskere er nært forbundne. Praksisberetninger og personlige oplevelser indikerer, at friluftsliv erfares som en værdsat kilde til oplevelser, æstetisk nydelse, fysisk aktivitet, rum til socialt samvær og ro. Det vil sige muligheder, der kan lede til fysisk, mental og social sundhed.

I 2004 blev der udarbejdet to forskningsoversigter om friluftsliv og sundhed i bred forstand (Sandell, 2004; Schantz & Silvander, 2004). Disse oversigter identificerede en stor mængde studier om friluftsliv og sundhed af både kvalitativ og kvantitativ karakter. Samtidig pointerede Sandell (2004), at studierne var af svag forskningsmæssig kvalitet, og at flere områder var meget sparsomt undersøgt. Det daværende begrænsede omfang af studier af høj forskningsmæssig kvalitet, som omhandlede friluftslivs betydning for fysisk, mental og social sundhed i Norden og internationalt, begrundede relevansen af at beskrive og vurdere status anno 2017.

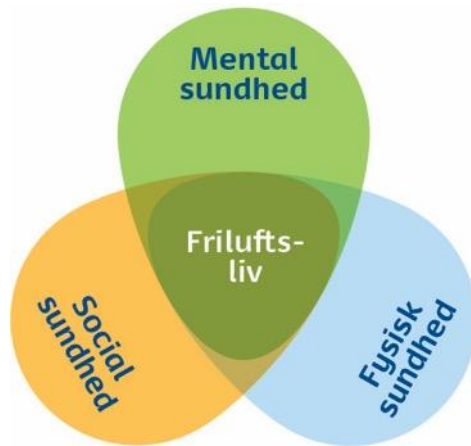
Denne rapport beskriver og vurderer dokumenteret viden om friluftslivs effekter på sundhed og henvender sig til især forskere men også til praktikere og politikere med særlig interesse for forskning i og evaluering af friluftslivs effekter på sundhed. Vi forstår og definerer *praktikere*, som personer eller organisationer (fx i kommunalt regi), der faciliterer friluftsliv for en eller flere *udøvere*, der praktiserer friluftsliv.

1.1 Formål

Denne forskningsoversigt har til formål at beskrive og vurdere dokumenteret viden om effekterne af friluftsliv i fritiden, i pædagogisk praksis i forbindelse med uddannelse- og daginstitutioner og i social- og sundhedssektoren på fysisk, mental og social sundhed. Forskningsoversigten kan med fordel anvendes som opslagsværk sammen med den korte og populærvideenskabelige rapport ”Viden om friluftslivs effekter på sundhed – resultater fra en systematisk forskningsoversigt” (Mygind et al. 2018), hvor vi opsummerer og diskuterer de væsentligste resultater og formulerer anbefalinger til praktikere, politikere og forskere.

1.2 Begrebsafklaring og definitioner

Friluftsliv og sundhed er for mange danskere nogle selvfølgelige og hverdagsrelevante begreber. De fleste danskere vil være enige i, at en vandretur i de skandinaviske fjelde eller en kanotur langs de danske kyster vil være at opfatte som friluftsliv. Men er camping på en sydeuropæisk campingplads friluftsliv? Og hvad med et eftermiddagsbesøg i sansehaven på Assistens Kirkegården? Hvad er sundhed egentlig? Er sundhed det samme som fravær af sygdom? Eller handler sundhed nærmere om en tilstand, der er defineret ved trivsel og livsglæde, end et fravær af sygdom?



Figur 1 | Illustrerer forskningsoversigtens felt, dvs. dokumenteret viden omkring friluftslivs sammenhænge med og effekter på mental, fysisk og social sundhed.

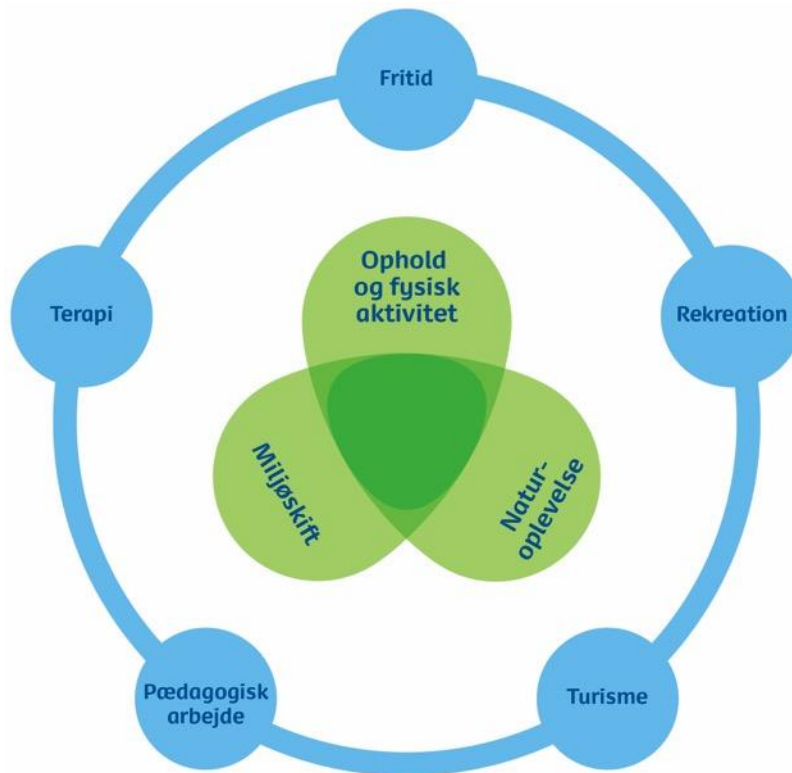
Formålet med dette afsnit er at begrebsliggøre og afgrænse friluftsliv og sundhed med henblik på at tydeliggøre feltet for forskningsoversigten.

1.1.1. Hvad definerer friluftsliv?

Bentsen, Andkjær og Ejbye-Ernst (2009, s. 24) beskrev friluftsliv som; ”en form for overskudsliv i naturen, hvor naturen dyrkes – ikke for den rene overlevelses skyld eller for personlig vinding – men med mange andre formål for øje, fx oplevelse, rekreation og trivsel. Natur og landskaber får dermed i kraft af friluftsliv en positiv betydning ud over det rent overlevelsesmæssige”. I samme bog beskrev og analyserede Bentsen et al. (2009) den unikke danske friluftslivstradition og understregede den særligt moderne kontekst, i hvilken friluftsliv finder sted. Hermed fremhævede de vigtigheden af fritid, frihed og frivillighed som centrale og determinerende komponenter for, at en given tilstedeværelse og aktivitet i et naturligt miljø kan forstås som friluftsliv.

Den brede forståelse af friluftsliv deles af Naturstyrelsen anno 2015. I redegørelsen for Danmarks friluftslivspolitik skrev Naturstyrelsen, at ”Friluftsliv er ophold og aktiviteter udendørs. Det kan udfolde sig i byen, på landet, i luften eller i vandet. Som udgangspunkt er friluftsliv lystbetonet og knyttet til vores fritid. Det er et grundlæggende træk, at friluftsliv giver os en oplevelse af at komme nærmere naturen. Friluftslivet i Danmark er mangfoldigt. Det kan – udover i fritiden – også finde sted som et afbræk i arbejdsdagen, i forbindelse med undervisning og andre pædagogiske aktiviteter eller som led i et behandlingsforløb. Friluftsliv kan være roligt, afslappende eller fysisk krævende. Det kan rumme leg, konkurrence eller transport. Formålet kan være en god oplevelse, at møde andre, blive dygtigere, klogere eller sundere.” (Naturstyrelsen, 2015).

Med reference til Emmelin (1997) beskrev Bentsen et al. (2009) nogle af friluftslivets centrale karakteristika og værdier; oplevelsesaspektet, ophold og fysisk aktivitet udendørs, samt skift af miljø.



Figur 2 | Friluftslivets centrale karakteristika og værdier, inspireret af Emmelin (1997).

Særlig central her er selvfølgelig naturoplevelsen, som opstår i mødet med naturen og består af den umiddelbare sansning og sansningens påvirkning, bearbejdning og lagring i den enkelte. De tre karakteristika er illustreret i Figur 1, hvor nogle af friluftslivets vigtigste kontekster, nemlig fritid, rekreation, pædagogisk virksomhed, turisme og terapeutisk virksomhed også er inkluderet (Bentsen et al., 2009; Emmelin, Fredman, & Sandell, 2005). For denne konceptualisering af friluftsliv gælder således at;

- 1) Der er tale om ophold og/eller fysisk aktivitet udendørs,
- 2) om en naturoplevelse
- 3) og om et miljøskift fra almindelige omgivelser.

Sidstnævnte karakteristika ligger ikke eksplicit i Naturstyrelsens (2015) redegørelse for friluftsliv, jf. citatet ovenfor, hvilket muligvis indikerer en konceptuel ekspansion i forståelsen af friluftsliv siden 2009. I Naturstyrelsens (2015) begrebsliggørelse vil en gåtur i nærmeste park, en cykeltur gennem natur og grønne områder på vej hjem fra arbejde eller havearbejde være at forstå som friluftsliv, såfremt det *”giver os en oplevelse af at komme nærmere naturen”*. Omend det i denne rapport selvfølgelig anerkendes, at dette er en legitim forståelse af friluftsliv, lægger vi op til at afgrænse dette felt ved at inkludere sidstnævnte karakteristika, altså at friluftsliv involverer et miljøskift fra hverdagslige omgivelser. Dette er med til at skelne friluftsliv som særegen aktivitet fra almen tilstedeværelse i naturlige miljøer, fx landmanden, der går på sin mark, eller husejeren, der fælder et træ i baghaven. De tre karakteristika har således inspireret

følgende operationelle afgrænsning, som danner baggrund for nærværende forskningsoversigt og desuden også Moos-Bjerre og Friluftsrådets spørgeskemaundersøgelse omkring danskernes friluftslivsvaner anno 2017:

BOKS 1: Definition af friluftsliv og de tre friluftslivssektorer

Friluftsliv er individets brug af naturen til ophold eller aktiviteter, som giver en oplevelse af at komme nærmere naturen og af at forholde sig til naturen fysisk og/eller mentalt.

- Naturen forstås bredt, dvs. som park, skov, hav, strand, landet mv., men omfatter ikke faste anlæg (fx til sport, streetaktiviteter, (skating mv.)) eller virtuel natur.
- Der vil være tale om et miljøskifte på den måde, at privatpersoner bevæger sig uden for hjem og grund, landmanden væk fra egen mark, børn og pædagoger uden for daginstitutionens egen gård og legeplads osv.
- Friluftsliv foregår i fritiden eller som led i social-, sundheds-, daginstitution- og uddannelses tilbud.
- Friluftsliv kan være både lav-, mellem eller højintensiv fysisk aktivitet, men det primære formål er ikke konkurrence.
- Friluftsliv foregår ikke under transport direkte mellem to punkter, som fx bopæl og arbejdsplads.
- Til aktiviteter henregnes ikke benyttelse af motoriserede køretøjer, medmindre der er tale om hjælpemidler til gangbesværede og handicappede.

I forskningsoversigten opdeler vi friluftsliv i tre sektorer:

1. *Friluftsliv i fritiden:* Anvendelsen af friluftsliv i fritiden uden for arbejds-, uddannelses-, behandlings- eller rehabiliteringsregi.
2. *Friluftsliv i social- og sundhedssektoren:* Friluftsliv anvendt i forbindelse med forebyggelse, behandling eller rehabilitering eller rettet mod særligt definerede patient- eller risikogrupper. Således er der tale om friluftsliv, der anvendes og undersøges som led i rehabilitering, behandling eller forebyggelse blandt specifikke socialt eller sundhedsmæssigt udsatte eller syge grupper.
3. *Friluftsliv i daginstitutioner og uddannelsessektoren:* Friluftsliv som er forankret i dagsinstitutioner eller grund- og videregående uddannelsesregi. Således kan der være tale om alt fra præ-orienteringskurser ved påbegyndelse af en universitetsuddannelse til integreret anvendelse af friluftslivsmetoder i grundskolens pensum og derved som del af undervisningen i diverse fag.

Der eksisterer et væld af friluftslivsaktiviteter. I Boks 2 beskriver vi udvalgte friluftslivstyper og forløb, som har vist sig at være fremtrædende inden for den eksisterende forskning om friluftsliv og sundhed.

BOKS 2: Udvalgte typer af friluftsliv

Wilderness therapy er en behandlingsorienteret type friluftsliv baseret på intense og krævende ekspeditioner i forskellige typer vild natur, samt kortere- og længerevarende primitive lejrbaserede ophold, og er ofte rettet mod adfærdsændring og personlig udvikling. Foregår typisk i mindre grupper.

Adventure therapy minder om *wilderness therapy*, og begreberne anvendes til tider synonymt. *Adventure therapy* er en type terapi, der primært anvender udendørsaktiviteter, der involverer fysiske og emotionelle udfordringer til at opnå den ønskede personlige og sociale udvikling. Hvor *wilderness therapy* foregår i afsides naturområder, hvor tilpasning til det nye og vilde miljø fungerer som udviklingskatalysator, så kan *adventure therapy* også foregå i beboede områder. Andre typer af intense og krævende ekspeditioner i vild eller urban natur samt kortere- og/eller længerevarende primitive lejrbaserede ophold friluftsliv, er *adventure rehabilitation*, *peer-enhanced adventure*, *outdoor adventure group*, *adventure camp*, *adventure education*, *extended wilderness education experience*, *experiential*, *adventure-based program*, *developmental adventure programme*, *adventure orientation program*, *wilderness treatment* og *residential outdoor behavioral healthcare treatment*. Mængden af begreber, der beskriver denne type friluftsliv, skyldes muligvis, at der ikke findes ét overordnet begreb, som er accepteret på tværs af landegrænser, kulturer og forandringsteorier. Af samme årsag søger vi i præsentationen af resultaterne fra de enkelte studier, at bruge de begreber, som forfatterne selv anvendte. *Outward Bound* stammer oprindeligt fra USA og minder om *adventure therapy* og *wilderness therapy*, og begreberne bruges til tider synonymt. Denne type friluftsliv anvender ligeledes metoder baseret på udfordrende aktiviteter, selvudforskning og gruppearbejde, men er traditionelt set ikke en terapiform, idet det ofte er rettet mod raske mennesker som led i almen dannelse og uddannelse. *Adventure-based counseling* minder om *Outward Bound*, men er ofte rettet mod et mere specifikt endemål, fx reducere mobning blandt skolebørn. *National Outdoor Leadership School* (NOLS) er forankret i USA og faciliterer lederskabs – og færdighedsorienterede kurser af længere og kortere varighed.

Forest bathing, *forest therapy* eller *shinrin-yuko* stammer fra Japan og betyder noget i retning af ”at absorbere skovens atmosfære”. *Shinrin-yuko* kan foregå i små grupper eller enkeltvis og indebærer typisk kortere gående, siddende eller liggende meditative ophold i skovområder. Kan være rettet mod særlige patientgrupper eller raske mennesker.

Udeskole, *education outside the classroom*, *forest school* eller *learning outside the classroom* anvender konkrete og håndgribelige oplevelser i forbindelse med undervisning, hvormed blandt andet naturlige miljøer bliver aktiveret som pædagogiske redskaber. Udeskole, som til tider oversættes til det engelske *education outside the classroom*, er en aktivitet, der er forankret i skolernes læreplan og undervisning og kan finde sted i naturområder, men også i beboede områder eller kulturinstitutioner. *Forest school* og *learning outside the classroom* er ikke

1.1.2. Hvad definerer sundhed?

Jævnfør Bentsen et al. (2009, s. 24) tilskrives friluftslivet en ganske særlig rolle for menneskers forhold til natur- og landskaber udover ”*det rent overlevelsesmæssige*”. Friluftsliv rummer med andre ord et potentiale til at påvirke menneskers liv – udover det rent brugsmæssige og sygdomsrelaterede. Vi argumenterer således for, at der i den forståelse af friluftsliv, som vi her abonnerer på, ligger en holistisk og positiv forståelse af sundhed, idet friluftsliv påvirker menneskers livskvalitet i bredere forstand end den mest fundamentale vedligeholdelse af kroppen.

Vi anvender derfor WHO’s brede og positive definition af sundhed: “*Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity*” (World Health Organization, 1946, s. 1). Således rummer sundhed i den anvendte definition både fysisk, mentalt og socialt velvære. I en snæver opfattelse af sundhed kan man sige, at fysisk velvære handler om kroppens funktionsevne. Ligeledes kan mentalt velvære reduceres til kognitiv funktion, og socialt velvære kan beskrives ud fra omfanget af nære relationer. Vi definerer imidlertid fysisk, mental og social sundhed i bredere forstand, da sundhed ikke er en statisk tilstand, men også en proces, der påvirkes af livsstil, levevilkår og miljø.

Selvom der er uden tvivl er gråzoner mellem fysisk, mental og social sundhed, og de tre sundhedsdomæner i høj grad influerer hinanden, forsøger vi at differentiere begrebsligt mellem tre domæner af sundhed:

BOKS 3: De tre sundhedsdomæner

1. *Fysisk sundhed* kategoriserer et domæne, som dækker over fysiologiske og biologiske symptomer og processer, samt selvvalgte forhold af denne art. Livsstilsvalg med indflydelse på biologiske forhold, såsom fysisk aktivitet eller stofmisbrug, kategoriseres også under domænet fysisk sundhed. Nogle fysiske sundhedsindikatorer anvendes i forskningen til tider som fysiske indikatorer og til andre tider som biomarkører for mentale sundhedstilstande såsom angst eller depression og vil således indgå i kapitlerne om både fysisk og mental sundhed, hvor det er relevant.
2. *Mental sundhed* relaterer sig til kognitiv og emotionel funktion og velvære. Domænet overlapper som nævnt med fysisk sundhed men også med domænet social sundhed, idet begreber som selvværd eller interpersonelle forhold udgør psykosociale parametre. Disse parametre har betydning for sociale interaktioner og dannelse af sociale bånd men har også emotionel og psykologisk karakter.
3. *Social sundhed* kategoriseres som sociale færdigheder, relationer og socialt velvære, fx tiltro til egen værdi i forhold til andre mennesker.

Distinktionen mellem domænerne er således en analytisk distinktion, der anvendes i forskningsoversigten til at ordne og formidle de store mængder forskning, samt at samle den mange-facetterede forskning inden for nogenlunde sammenlignelige kategorier.

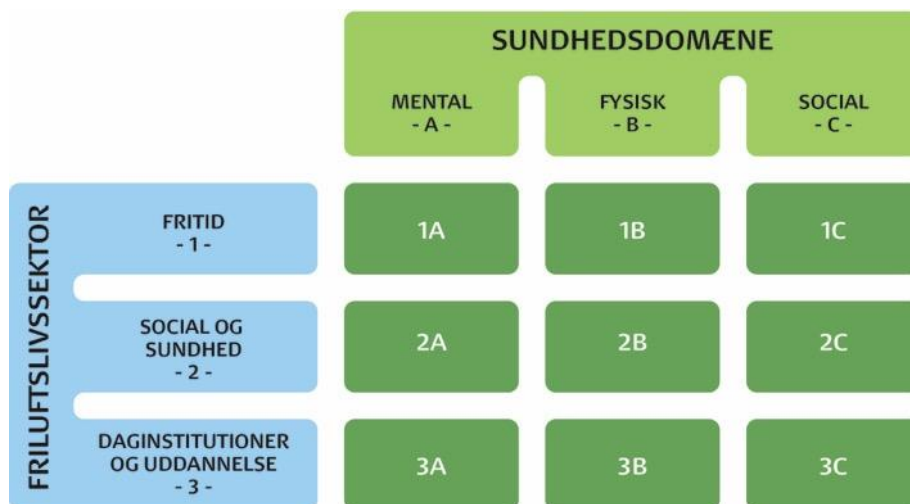
Vi skelner mellem tre niveauer af sundhedsvirkninger:

- 1) *sundhedsvirkninger (health and social outcomes)*, herunder livskvalitet, funktionel uafhængighed, dødelighed og funktionsnedsættelse,
- 2) *intermediære sundhedsvirkninger (intermediate health outcomes)*, herunder sundhedsdeterminanter såsom livsstil, sundhedsservice og sunde miljøer,
- 3) *sundhedsfremmende virkninger (health promotion outcomes)*, dvs. midler til at modificere sundhedsdeterminanterne, fx. *health literacy* (kognitive og sociale færdigheder, der determinerer motivation og evne til at få adgang til, forstå og anvende viden på måder, der fremmer sundhed (Nutbeam, 1998)).

Distinktionen mellem de tre niveauer af sundhedsvirkninger er væsentlig i forbindelse med at udrede kompleksiteten i fænomenerne sundhed og sundhedsfremme, men også i forståelsen af omfanget af denne forskningsoversigt. Sondringen mellem niveauerne af sundhedsvirkninger giver os med andre ord mulighed for at forstå og værdsætte de forskellige typer af sundhedsfremmende potentialer, som friluftsliv kan tænkes at have. I denne forskningsoversigt inkluderer vi derfor forskning, der undersøger et eller flere af disse tre niveauer af virkninger. Indenfor de tre sundhedsdomæner kan forekomme sundhedsparametre, som indbefatter sundhedsvirkninger, intermediære sundhedsvirkning og/eller sundhedsfremmende virkninger.

1.2. Læsevejledning

I ovenstående har vi introduceret læseren til forskningsoversigtens baggrund og centrale begreber. I kapitel 2 beskriver vi forskningsoversigtens metode og kommer nærmere ind på distinktionen mellem eksperimentelle og observationelle kvantitative studiedesigns. I kapitel 3 præsenterer vi den dokumenterede viden om friluftsliv og sundhed. Kapitel 3 inddeles i tre afsnit med hver tre underafsnit, som illustreret i Figur 3. Det vil sige, at der inddeles efter sektor; 1) friluftsliv i fritiden, 2) friluftsliv i social- og sundhedssektoren eller 3) friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren. Ydermere inddeles efter tre domæner af sundhed; a) mental, b) social og c) fysisk sundhed. Den dokumenterede viden er mangfoldig og inkluderer mange forskellige sundhedsparametre og typer friluftsliv. Af hensyn til at give læseren det bedst mulige overblik, har vi forsøgt at gruppere sundhedsparametre og friluftslivstyper på en meningsfuld og transparent måde, samt inddelt studier i to målgrupper; 1) børn og unge og 2) voksne.



Figur 3 | Friluftslivets centrale karakteristika og værdier, inspireret af Emmelin (1997).

I hvert af disse underafsnit indledes med eksisterende forskningsoversigter og meta-analyser. Herefter præsenterer vi eksperimentelle originalstudier og eventuelt observationelle studier, hvis der ikke eksisterer nogen eksperimentelle studier på området. I kapitel 4 diskuterer vi de væsentligste resultater, forskningsoversigtens metode og implikationer for praktikere, politikere og forskere. Kapitel 5 udgør forskningsoversigtens konklusion.



2 Metode

I udarbejdelsen af denne forskningsoversigt tog vi udgangspunkt i de såkaldte PRISMA-retningslinjer (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & The PRISMA Group, 2009). PRISMA er udviklet med henblik på at ensrette og systematisere arbejdet med at danne overblik over og analyser af eksisterende litteratur og samtidig sikre gennemsigtighed. PRISMA-kortlægninger kan indbefatte både studier, der er identificeret ved systematiske søgninger i elektroniske videnskabelige databaser og forskningslitteratur, der er identificeret via andre kilder, så længe fremgangsmåden er transparent.

2.1 Inklusionskriterier

For at sikre en konsistens og transparens i udvælgelsen af den identificerede litteratur blev samtlige identificerede publikationer vurderet efter ensartede parametre. Tabel 1 opsummerer disse inklusionskriterier.

INKLUSIONSKRITERIUM	BESKRIVELSE
Sprog	1 Dansk, svensk, norsk, tysk eller engelsk
Tidsperiode	2 Publiceret efter år 2003
Type publikation	3 Fagfællebedømte publikationer i videnskabelige tidsskrifter, men også bogkapitler, evalueringer og/eller rapporter
Undersøgelsesmetode	4 Originale studier samt eksisterende forskningsoversigter af empiriske studier
Sektorer	5 Friluftsliv i fritiden, brugen af friluftsliv i uddannelses- og daginstitutioner og/eller social- og sundhedssektoren
Domæner	6 Mental, fysisk og/eller social sundhed

Tabel 1 | Inklusionskriterier.

Inkluderede publikationer skulle leve op til følgende kriterier:

- 1) være publiceret på dansk, svensk, norsk, tysk eller engelsk
- 2) være publiceret efter år 2003. Vi søgte kun efter studier publiceret efter 2003, da Sandell (2004) og FRISAMS forskningskortlægninger (Schantz & Silvander, 2004) inkluderede eksisterende studier af friluftsliv og diverse aspekter af sundhed frem til slutningen af 2003.
- 3) være fagfællebedømte publikationer i videnskabelige tidsskrifter, bogkapitler eller evalueringer og/eller rapporter.

- 4) Både originalstudier, der var baseret på kvantitative og kvalitative metoder, samt eksisterende litteraturoversigter over empiriske undersøgelser, blev inkluderet. Publikationer, der ikke præsenterede eller bearbejdede empirisk materiale, fx rent teoretiske eller diskuterende publikationer, blev ekskluderet. Ligeledes inkluderedes kun forskningsoversigter, der indbefattede originalstudier og som levede op til den definition af friluftsliv anvendt i denne forskningsoversigt.
- 5) Publikationerne skulle forholde sig til friluftsliv i fritiden, i uddannelses- og daginstitutioner eller i social- og sundhedssektoren.
- 6) Endelig skulle publikationerne forholde sig eksplicit og empirisk til mental, fysisk og/eller social sundhed.

2.2 Informationskilder

Vi anvendte seks elektroniske databaser, der hver dækker forskellige tidsskrifter og forskningsfelter, i den systematiske søgning. De seks databaser er opsummeret i Tabel 2.

DATABASE	INTERNETSIDE	BESKRIVELSE
ERIC	http://www.eric.ed.gov/	Uddannelse og læring
PsycINFO	https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/	Psykologi og adfærd
Scopus	https://www.scopus.com/	Social-, sundheds- og naturvidenskab
Web of Science	https://apps.webofknowledge.com/	Social-, sundheds- og naturvidenskab
SPORTDiscus	https://www.ebscohost.com/academic/sportdiscus-with-full-text	Sport og sportsmedicin
Dissertation abstracts	http://www.proquest.com/products-services/dissertations/	Ph.d.-afhandlinger

Tabel 2 | Elektroniske videnskabelige databaser.

Da vores forskningsoversigt også inkluderede analyser med udgangspunkt i skandinavisk og især dansk praksis, inviterede vi en række friluftslivseksperter til at dele deres viden og bibliografier. Derudover søgte vi manuelt dvs. uden brug af den generiske søgestreng, hvor der anvendes en booleansk logik (dvs. OG/AND, ELLER/OR, OG IKKE/NOT), på en række hjemmesider og elektroniske databaser, som inkluderede tekster på de skandinaviske sprog. Tabel 3 præsenterer de kilder, der blev anvendt i forbindelse med den manuelle søgning samt eksperter med viden om friluftsliv i de nordiske lande.

KILDE	MEDIE	BESKRIVELSE
Ekspertter	Ullrich Dettweiler, lektor på Universitetet i Stavanger Annette Bischof, lektor på Høgskolen i Sørøst-Norge Niels Ejbye-Ernst, lektor på VIA University College Erik Mygind, lektor på Københavns Universitet Eva Skytte, seniorprogramkoordinator i Red Barnet Lars Bendix Poulsen, specialkonsulent i Naturstyrelsen Sven-Åge Westphalen, konsulent i Friluftsrådet	Tysk-, norsk-, og dansktalende ekspertter
SveMed	http://svemedplus.kib.ki.se/Manual.aspx	Nordiske lægevidenskabelige tidsskrifter
Forskningsdatabasen	http://www.forskningsdatabasen.dk/	Database med forskning på nordiske sprog
Friluftsrådet	http://www.friluftsradet.dk/	Dansk friluftslivs fællesorganisation
Svenskt Friluftsliv	http://svensktfriluftsliv.se	Svensk friluftslivs fællesorganisation
Norsk Friluftsliv	http://www.norskfriluftsliv.no/	Norsk friluftslivs fællesorganisation
KL	http://www.kl.dk/	Kommunernes Landsforening
KORA	http://www.kora.dk/	Analysecenter
COWI	http://www.cowi.dk/	Konsulentvirksomhed
Deloitte	https://www.deloitte.com/dk	Konsulentvirksomhed
Miljø- og Fødevareministeriet	http://mfvm.dk/natur/	Ministerium
Statens Institut for Folkesundhed	http://www.si-folkesundhed.dk/	Nationalt forskningsinstitut
Sundhedsstyrelsen	https://www.sst.dk/	Styrelse
Viden om friluftsliv	http://videnomfriluftsliv.dk/	Vidensportal med fokus på friluftsliv

Tabel 3 | Involverede eksperter, hjemmesider og elektroniske databaser, hvortil der blev brugt en tilpasset søgestreng på de skandinaviske sprog.

Da samtlige relevante materialer var indhentet fra diverse kilder og vurderet til at skulle inkluderes i litteraturoversigten, foretog vi en såkaldt snowball-søgning (Greenhalgh & Peacock, 2005). En snowball-søgning vil sige en gennemgang af referencelisterne for at identificere eventuel yderligere litteratur, der ikke var identificeret via den systematiske søgning i elektroniske databaser, ekspertbidrag og manuel søgning på hjemmesider.

2.3 Elektroniske databaser, hjemmesider og eksperter

Tabel 4 illustrerer den generiske, engelsksprogede elektroniske søgestrategi, dvs. at den endnu ikke er tilrettet nogen bestemt database. Med udgangspunkt i eksisterende begrebsbrug i forskningen og understøttet af forskningsbaserede begrebs-træer i Scopus' Thesaurus-funktion udarbejdede vi en liste af søgetermer. De tre friluftslivsdomæner dannede tilsammen et led i søgestrengen og de tre sundhedsdomæner et andet. Der

blev i søgestrengen ikke skelnet mellem kategorierne, da de i forskningen kan overlappende. Kommandoen [tæt på] kan anvendes i nogle databaser og angiver, at de to ord, som [tæt på] forbinder, skal være indenfor samme sætning, men at der kan være andre ord indimellem.

DOMÆNE	SØGESTRENG
Friluftsliv i fritid	(hiking OR trekking OR mountaineer* OR "rock-climb*" OR skiing OR "nature visit" OR "park visit" OR "adventure therapy" OR "forest therapy" OR "forest bathing" OR "nature experience" OR "green exercise" OR "outdoor adventure" OR "woodland adventure" OR "outdoor play" OR "adventure sport" OR "nature [tæt på] recreation" OR "nature [tæt på] leisure" OR "outdoor recreation" OR "wilderness therapy")
OR	
Friluftsliv i skole og daginstitutioner	("forest school" OR "forest kindergarten" OR "outdoor learning" OR "outdoor education" OR "outdoor classroom" OR "education outside the classroom" OR "outdoor pedagogy" OR "outdoor experiential education" OR "outdoor teaching" OR "adventure education" OR "outward bound")
Friluftsliv i social- og sundhedssektoren	Indgår under ovenstående
AND	
Fysisk sundhed	("physical [tæt på] health" OR "somatic [tæt på] health" OR "well-being" OR wellness OR illness OR sickness OR "non-communicable disease" OR diabetes OR "cardiovascular disease" OR obesity OR overweight OR "physical activity" OR "physical exercise" OR sedentary OR "active living" OR fitness)
OR	
Mental sundhed	("mental [tæt på] health" OR "psychological [tæt på] stress" OR "life [tæt på] stress" OR "mental [tæt på] stress" OR "quality of life" OR symptom* OR mood "mental disorder" OR emotio* OR "psychological [tæt på] resilience" OR dementia OR anxiety OR anxious OR depress* OR adhd OR "attention deficit" OR attention OR inattention OR hyperactivity OR inhibition OR "problem solving" OR impulsiv* OR "self-regulat*" OR "cognitive function" OR cognit* OR "cognitive flexibility" OR "working memory" OR "executive function" OR "autonomic nervous system" OR cortisol OR "vagal tone")
OR	
Social sundhed	(loneliness OR leadership OR "helping behaviour" OR friendship OR bullying OR "social relation*" OR "peer relation*" OR "pro-social behaviour" OR "self-efficacy" OR "collective efficacy" OR "personal autonomy" OR "social functioning" OR empowerment)

Tabel 4 | Engelsksproget elektronisk søgestrategi, generisk.

Søgestrengen blev testet i de forskellige databaser for at undersøge, hvor meget støj (dvs. publikationer, der ikke var relevante for nærværende forskningsoversigt) de forskellige restriktioner på søgestrengen medførte. Den endelige søgestreng krævede, at minimum en søgeterm for enten friluftsliv eller for sundhed skulle være

til stede i den enkelte publikations titel. Den anden søgeterm for enten friluftsliv eller sundhed skulle så være til stede enten i titlen og/eller i abstract/keywords. Denne kombination gav 1470 hits i Scopus¹.

I den kvalitative del af søgningen efter dansk-, svensk-, norsk-, og tysksproget forskningslitteratur anvendtes kilderne, der blev beskrevet i Tabel 3. Eksperterne blev informeret om de beskrevne inklusionskriterier og operationelle afgrænsninger og blev bedt om ud fra disse at dele deres bibliografier indeholdende dansk-, norsk-, og svensksprogede publikationer. Indledningsvist inkluderedes også tysksprogede publikationer, men referencerne fremgår kun i Bilag G og omtales ikke videre i denne rapport, da det ofte ikke var muligt at få adgang til publikationerne i deres fulde længde, og den identificerede mængde var meget begrænset.

Endvidere søgte vi manuelt på de nævnte hjemmesider. Disse databaser havde ikke den systematiske søgning som primær funktion, hvorfor anvendelsen af den generiske søgestreng ikke var mulig. Derfor søgte vi mere eksplorativt, dvs. en bred søgning, der tog udgangspunkt i danske, norske, svenske og tyske oversættelser af 'sundhed' og 'friluftsliv'.

2.4 Udvalgelse og eksklusion af studier

Figur illustrerer processen frem mod identifikation af de inkluderede publikationer. Også her fulgte vi PRISMA-retninglinjerne (Moher m.fl., 2009), der af hensyn til at sikre en optimal screeningsproces, anbefaler, at to personer er med til at vurdere, om de enkelte publikationer lever op til inklusionskriterierne. Således blev samtlige 7.022 publikationer først vurderet med udgangspunkt i titel og abstract og ekskluderet, hvis begge personer fandt, at publikationen ikke var relevant. I tvivlstilfælde blev publikationerne inkluderet,

¹ ((TITLE-ABS-KEY ((physical W/7 health) OR (somatic W/7 health) OR "well-being" OR illness OR sickness OR "non-communicable disease" OR diabetes OR "cardiovascular disease" OR obesity OR overweight OR "physical activity" OR "physical exercise" OR sedentary OR "active living" OR fitness OR (mental W/7 health) OR "cognitive function" OR cognition OR (psychological W/7 stress) OR (life W/7 stress) OR (psychological W/7 resilience) OR (social W/7 resilience) OR dementia OR anxiety OR adhd OR "attention deficit" OR attention OR "cognitive flexibility" OR "working memory" OR "executive function" OR "mental disorder" OR "autonomic nervous system" OR "vagal tone" OR "quality of life" OR loneliness OR leadership OR "helping behaviour" OR friendship OR bullying OR "social relation*" OR "peer relati*" OR "pro-social behaviour" OR "self-efficacy" OR "collective efficacy" OR "personal autonomy" OR "social functioning" OR empowerment)) AND (((TITLE ("forest school" OR "forest kindergarten" OR "outdoor learning" OR "outdoor education" OR "outdoor classroom" OR "education outside the classroom" OR "outdoor pedagogy" OR "outdoor experiential education" OR "outdoor teaching" OR "adventure education" OR "outward bound"))) OR (TITLE (hiking OR trekking OR mountaineer* OR rock-climb* OR skiing OR "nature visit" OR "park visit" OR "adventure therapy" OR "forest therapy" OR "forest bathing" OR "nature experience" OR "green exercise" OR "outdoor adventure" OR "woodland adventure" OR "outdoor play" OR "adventure sport")) OR (TITLE ((nature W/7 recreation) OR (nature W/7 leisure) OR "outdoor recreation" OR "wilderness therapy")))) OR ((TITLE ((physical W/7 health) OR (somatic W/7 health) OR "well-being" OR illness OR sickness OR "non-communicable disease" OR diabetes OR "cardiovascular disease" OR obesity OR overweight OR "physical activity" OR "physical exercise" OR sedentary OR "active living" OR fitness OR (mental W/7 health) OR "cognitive function" OR cognition OR (psychological W/7 stress) OR (life W/7 stress) OR (psychological W/7 resilience) OR (social W/7 resilience) OR dementia OR anxiety OR adhd OR "attention deficit" OR attention OR "cognitive flexibility" OR "working memory" OR "executive function" OR "mental disorder" OR "autonomic nervous system" OR "vagal tone" OR "quality of life" OR loneliness OR leadership OR "helping behaviour" OR friendship OR bullying OR "social relation*" OR "peer relati*" OR "pro-social behaviour" OR "self-efficacy" OR "collective efficacy" OR "personal autonomy" OR "social functioning" OR empowerment)) AND (((TITLE-ABS-KEY ("forest school" OR "forest kindergarten" OR "outdoor learning" OR "outdoor education" OR "outdoor classroom" OR "education outside the classroom" OR "outdoor pedagogy" OR "outdoor experiential education" OR "outdoor teaching" OR "adventure education" OR "outward bound")))) OR (TITLE-ABS-KEY (hiking OR trekking OR mountaineer* OR rock-climb* OR skiing OR "nature visit" OR "park visit" OR "adventure therapy" OR "forest therapy" OR "forest bathing" OR "nature experience" OR "green exercise" OR "outdoor adventure" OR "woodland adventure" OR "outdoor play" OR "adventure sport")) OR (TITLE-ABS-KEY ((nature W/7 recreation) OR (nature W/7 leisure) OR "outdoor recreation" OR "wilderness therapy"))) .

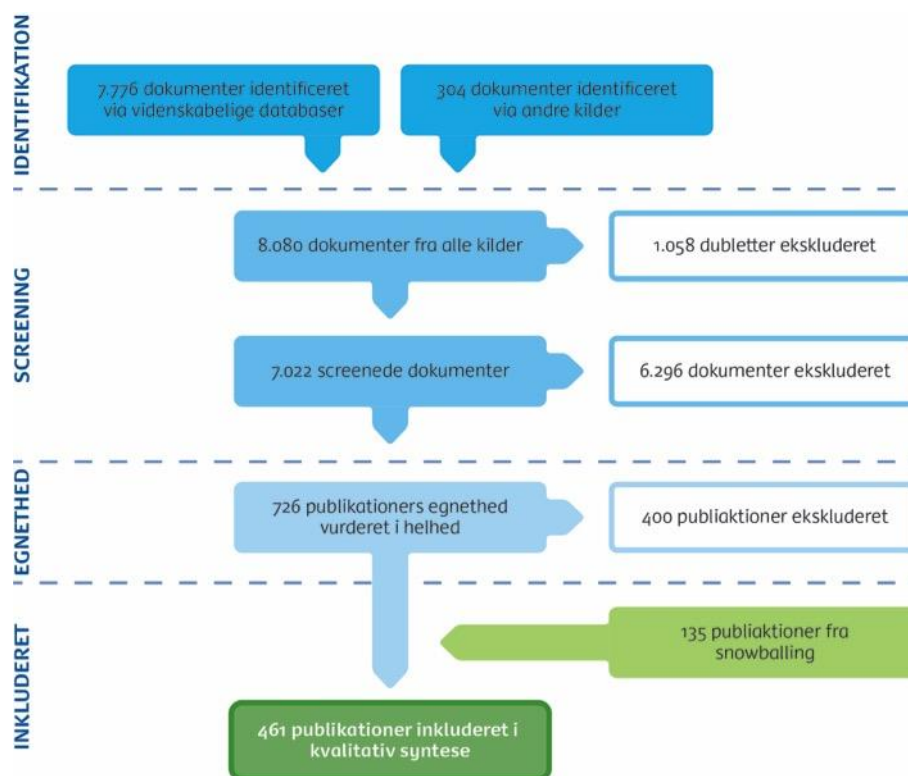
så egnetheden kunne vurderes efter, at hele teksten var læst igennem af to personer. Efter screening af titel og abstracts kunne i alt 6.296 individuelle artikler ekskluderes. I fasen med fuldtekstlæsning blev eventuelle uoverensstemmelser diskuteret mellem de to personer, og hvor enighed ikke kunne opnås løst af en tredje person.

Efter fuldtekstlæsning kunne der ses bort fra yderligere 400 publikationer, herunder a) 21 dubletter, der ikke var blevet identificeret inden screeningsfasen, b) ti publikationer, der reproducerede studier i andre inkluderede publikationer blot med en ny titel, c) 20 publikationer, som vi ikke kunne få adgang til trods direkte kontakt til forfatterne, d) 34 studier, der omhandlede ski og snowboarding og ikke omtales videre i denne rapport, men kan ses i Bilag F, e) 11 studier, der handlede om skadesprævalens knyttet til særlige geografiske steder (se Bilag D), f) seks studier, der undersøgte forekomsten af højdesyge i forskellige bjergregioner (se Bilag E). Ydermere var g) 20 publikationer ikke skrevet i fuldtekst på hverken engelsk, dansk, norsk eller svensk og h) 50 studier var specialeopgaver, diskussionsartikler eller rent teoretiske publikationer.

Andre ekskluderede publikationer omhandlede fænomener, der var beslægtet med denne forskningsoversigts felt, men som alligevel faldt uden for kriterierne. Der forekom publikationer, der undersøgte friluftslivsaktiviteter, der faldt under denne forskningsoversigts definition, men hvor det ikke blev undersøgt, hvorledes disse påvirkede eller associeredes med sundhed (Bentsen, Mygind, & Randrup, 2009; Eklund, Ruud, & Grov, 2016; Grimwood, 2005; Northup, 2006). Derudover undersøgte en mængde studier fx sundhedsvirkningerne af natur og grønne områder på skolens (Barton, Sandercock, Pretty, & Wood, 2015; Berger, 2008; Dymont, 2008; Maller, 2009; Mohd Tawil, Goh, Mirrahmi, Che-Ani, & Utaberta, 2017; Pevec, 2011; Retzlaff-Fürst, 2016; Waite, Rogers, & Evans, 2013), universitetets (Chen, He, & Yu, 2016; Rider & Bodner, 2016), plejehjemmets (Ottosson & Grahn, 2005) eller børnehavens (Boldemann et al., 2006; Kiewra & Veselack, 2016; Nedovic & Morrissey, 2013) egne matrikler, samt studier hvor de undersøgte kategoriseringer af natur og grønne områder inkluderende deltagernes egne haver (Korpela & Kinnunen, 2011; Nielsen & Hansen, 2007) – alle sammen typer af studier, der undersøger anvendelse af natur i bred forstand, men ikke falder under vores forskningsoversigts definition af friluftsliv.

Vi ekskluderede endvidere publikationer, der undersøgte, hvordan grønne arealers nærhed til den enkeltes hjem påvirkede eller associeredes med diverse sundhedsvirkninger (Chomitz, Aske, McDonald, Cabral, & Hacker, 2011; Maas m.fl., 2009). I denne type studier kunne det ikke vurderes, om det var rekreation, transport eller noget helt tredje, der foregik i de grønne arealer. Studier, der undersøgte sundhedsmæssige virkninger af eksponering for virtuel natur (Chow & Lau, 2015; Hipp, 2009; Joye, Pals, Steg, & Evans, 2013; Pretty, Peacock, Sellens, & Griffin, 2005) blev ligeledes ekskluderet. Endeligt ekskluderede vi også eksisterende forskningsoversigter, hvor de inkluderede originalstudier undersøgte forskellige typer natur og grønne områder, fx nationalparker eller skolehaver, og aktiviteter, fx gåture i fritiden eller arbejdsrelateret transport, og hvor det ikke var muligt at sondre mellem interventioner og de relaterede sundhedsvirkninger. Eksempelvis udarbejdede Barton og Pretty (2010) en meta-analyse af motion i natur og grønne omgivelser som inkluderede havearbejde (som ofte foregår i privathaver), landbrug og motoriseret søfart og mental sundhed. Bowler, Buyung-Ali, Knight og Pullin (2010) publicerede ligeledes en meta-analyse, der undersøgte blandt andet haveaktiviteter og gåture på universitetscampus (for de studerende) og disse

aktiviteters indflydelse på mentale sundhed. På samme vis udarbejdede Calogiuri og Chroni (2014) et systematisk review, hvor de syntetiserede analyser af effekterne af blandt andet vinduesudsigter til natur og grønne områder, virtuel natur og havearbejde, hvilket ikke muliggjorde en sondring mellem aktiviteter, der faldt inden for forskningsoversigtens definition, og aktiviteter, der ikke gjorde.



Figur 4 | Flow-diagram over identifikation af relevante studier, inspireret af PRISMA (Moher m.fl., 2009).

Afslutningsvis gennemsøgte vi manuelt de inkluderede artiklers referencelister og identificerede yderligere 135 egnede artikler. Således resulterede litteratursøgningen i 461 egnede publikationer og 489 egnede studier, da nogle publikationer præsenterede to eller flere relevante enkelt-studier.

2.5 Analyse af identificerede studier

For at ensrette analysen af de identificerede studier udarbejdede vi et kodningsværktøj, som blev anvendt af samtlige personer, der indhentede informationer fra studierne (se Bilag H for kodningsværktøj udviklet til nærværende forskningsoversigt). Kodningsværktøjet indbefattede de deskriptive parametre, som PRISMA-retningslinjerne (Moher m.fl., 2009) anbefaler. Ydermere anvendte vi Cochranes retningslinjer (Ryan m.fl., 2013) til at vurdere om de enkelte studier anvendte observationelle eller eksperimentelle studiedesigns, samt til at underinddele disse yderligere (se Boks 4 for yderligere beskrivelse af disse kategorier).

Kodningsværktøjet var inddelt i seks dele, der omhandlede baggrundsinformationer (fx publikationens ophav og sprog), studiekarakteristika (fx type af publikation, år for publicering og tid og sted for udførelse af studie), metode (fx om studiet var kvalitativt, kvantitativ eller mixed på studiedesign og analyseniveau),

studiepopulation (fx aldersgruppe og stikprøvestørrelse), friluftslivssektor (fx hvilke sektorer og typer friluftsliv, der blev undersøgt), sundhedsdomæne (fx hvilke domæner og sundhedsvirkninger, der blev undersøgt) og endeligt konklusioner (her noterede vi effektstørrelser hvor muligt, men på grund af tidsbegrænsninger kunne vi ikke indsamle disse oplysninger fra samtlige observationelle kvantitative studier). Disse informationer fremgår af databasen, som kan tilgås på Friluftsrådets hjemmeside: [LINK](#).

Inspireret af Cochranes retningslinjer skelnede vi mellem forskellige typer af studiedesigns opdelt i kvantitative, observationelle og eksperimentelle studier (Ryan m.fl., 2013). Vi definerede observationelle studier som værende studier, hvor man undersøgte aktiviteter, som ville være foregået også uden forskernes indblanding. Omvendt kategoriserede vi studier, hvor forskerne igangsatte aktiviteter eller styrede fordelingen af deltagere, som eksperimentelle studier. Derudover anvendte vi kategorierne, som fremgår af følgende boks:

BOKS 4: Studiedesigns og effekter

Studiedesigns udgør den overordnede struktur for det enkelte (empiriske) studie, dvs. den strategi og fremgangsmåde, som anvendes i et studie til at undersøge et forskningsspørgsmål. Det er således forskningsspørgsmålet, der afgør det optimale studiedesign. Inden for rammerne af en forskningsoversigt er det centralt at vurdere, hvilke studiedesigns der bliver anvendt i den inkluderede litteratur, og hvor velegnede disse er til at undersøge de stillede forskningsspørgsmål, samt hvor veludført strategien er i det enkelte studie.

Inspireret af Cochranes retningslinjer til at skelne mellem typer af studiedesigns (Ryan et al., 2013) opdelte vi kvantitative studier i observationelle og eksperimentelle studier. Vi definerede observationelle studier som studier, hvor man undersøger aktiviteter, der også ville være foregået uden forskeres indblanding. Omvendt kategoriserede vi eksperimentelle studier, som studier, hvor forskere igangsatte aktiviteter og/eller styrede hvilke personer, der skulle deltage eller ikke deltage i aktiviteterne.

Eksperimentelle studiedesigns:

- 1) RCT-studier. Her undersøges effekten af en intervention på et givent udfald. Et eksempel kunne være at en gruppe deltagere gennemfører et friluftslivsforløb (altså en intervention), der benyttes som led i behandling af depression og som sammenlignes med en kontrolgruppe, der ikke gennemgår interventionen. Centralt her er den tilfældige fordeling af studiedeltagerne til interventions- og kontrolgruppen. Ved denne tilfældige fordeling af studiedeltagere forsøger man at undgå en bevidst eller ubevidst skæv fordeling af mennesker med bestemte karakteristika eller egenskaber, der kan introducere uigennemskuelige fejlkilder og spuriøse sammenhænge i vurderingen af effekten af interventionen.
- 2) Quasi-randomiserede studier er lig RCT-studier, idet man anvender en kontrolgruppe og har forsøgt at randomisere fordelingen af deltagere, men ikke følger de foreskrevne konventioner for randomisering, jf. Ryan m.fl. (2013).

- 3) Kontrollerede før-og-efter studier anvender en kontrolgruppe, men ikke randomisering i fordelingen af deltagere. Her er det centralt at identificere en kontrolgruppe, som minder om interventionsgruppen og at undersøge, om der forefindes systematiske forskelle mellem interventions- og kontrolgruppen inden interventionen påbegyndes.
- 4) Cross-over-trials sammenligner effekterne af et forløb eller en type eksponering med et andet forløb eller type eksponering for de samme individer. Af hensyn til at sikre at eventuelle effekter af et forløb ikke blot skyldes, at deltagerne fx har udviklet sig eller er blevet bedre til at løse evt. test anvendes cross-over, så deltagerne gennemgår forløbene i forskellige rækkefølger. Her er det centralt at vurdere, om forløbet eller eksponeringen på en meningsfuld måde kan sammenlignes.

RCT-studier anses for at være det optimale studiedesign til at eliminere bias og undersøge kausale forhold, for eksempel sundhedsmæssige effekter af friluftsliv. RCT-studier er imidlertid ikke altid mulige i praksis, hvorfor andre typer af studiedesigns kan give mere mening i den relevante sammenhæng. Alle disse typer studiedesigns kan imidlertid, hvis de udføres på en adækvat måde, udlede viden om effekter af en intervention eller indsats. Med adækvat menes for eksempel om interventionen er udført som tiltænkt, og om kontrolgruppen/-betingelserne er sammenlignelig med interventionsgruppen/-betingelserne. Risikoen for bias er imidlertid højere, og styrken af evidens, altså sikkerheden af viden, lavere i *cross-over* studier og kontrollerede før-efter studier end i de to andre typer eksperimentelle studiedesigns.

Observationelle studiedesigns:

- 1) Kohortestudier er longitudinelle studier, altså hvor deltagerne følges over længere tid, hvor man kan undersøge, hvorledes en eksponering (fx friluftsliv) associerer med en bestemt virkning (fx sundhed). I kohorten udvælges enkeltindivider, som i højere eller mindre grad har været eksponeret for et bestemt fænomen (fx friluftsliv), og disse sammenlignes med andre individer, som ikke har været eksponeret.
- 2) Case-control studier. I forbindelse med case-control studier udvælges deltagerne på baggrund af bestemte karakteristika (fx om de udøver friluftsliv), og en kontrolgruppe, som ikke besidder det bestemte karakteristika (fx at de ikke udøver friluftsliv).
- 3) Før-og-efter studier minder om kontrollerede før-efter-studier, men anvender ikke en kontrolgruppe. Da observationerne fra det enkelte forløb ikke kan sammenlignes med et andet forløb, er det ikke muligt på baggrund af et sådant studiedesign, at konkludere, om det var forløbet eller helt andre faktorer, der ledte til evt. observerede ændringer. Således tillader før-efter studier at udtale sig om sammenhænge, men ikke kausalitet eller effekter.
- 4) Tværsnitsstudier er deskriptive studiedesigns, der kan anvendes til at undersøge sammenhænge mellem virkninger, fx sundhed, og deltagere med forskellige karakteristika, vilkår eller tilbøjeligheder, fx frekvens af vandreture over et år.



3 Resultater

3.1 Friluftsliv i fritiden (1)

Vi identificerede 168 individuelle studier omkring friluftsliv i fritiden, hvoraf 138 vedrørte mental sundhed, 88 fysisk sundhed og 29 social sundhed. Dette inkluderer både kvalitative og kvantitative studier, hvor nogle studier går på tværs af sundhedsdomæner. I det følgende fokuserer vi på en delmængde heraf, nemlig forskningsoversigter og de originalstudier, der er velegnede til at udlede konklusioner om effekter.

3.1.1 Mental sundhed (1A)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv i fritiden og effekter på og sammenhænge med menneskers mentale sundhed. Det er muligt at se samtlige identificerede forskningsoversigter i Tabel 5 samt originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 6. De mange observationelle kvantitative og kvalitative studier, som ikke bliver diskuteret nærmere i afsnittet, kan ses i Bilag A.

Vores litteratursøgning identificerede seks forskningsoversigter omhandlende friluftsliv i fritiden og mental sundhed. Disse undersøgte forskellige typer af rekreation i naturen, fx leg i natur og grønne områder (Thompson, 2006), parkbesøg (Konijnendijk m.fl., 2013) og *shinrin-yuko* og andre rekreative foretagender i natur og grønne områder (Bratman, Hamilton, & Daily, 2012; Haluza, Schönbauer, & Cervinka, 2014; Tsunetsugu, Park, & Miyazaki, 2010).

Vores litteratursøgning identificerede 44 relevante kvantitative, eksperimentelle studiedesigns, otte quasi-randomiserede studier, seks kontrollerede før-efter studier, samt 28 *cross-over* studier. Størstedelen undersøgte forskellige typer af korterevarende gående og siddende afslapning i natur og grønne områder. En fremtrædende mængde af disse blev af forfatterne kategoriseret som *shinrin-yuko*, men for det meste indebar dette blot gående eller siddende ophold i natur og grønne områder. Derfor samler vi litteraturen under et. Enkelte studier vidnede om anvendelsen af *adventure therapy* og NOLS-sommerforløb med frivillige unge, hvor det ikke fremgik at de unge skulle være i særlig social eller sundhedsmæssig risiko, eller at der var tale om aktiviteter, der var forankret i uddannelsesmæssige forløb. Sundhedsparametrene i nærværende afsnit spænder over generel velbefindende (herunder fx glæde og velvære), psykosociale forhold (herunder fx troen på egen virkningsfuldhed, dvs. tro på egne evner og tro på egne evner til at handle, og selvværd), psykiske lidelser/psykisk uro (fx stress og angst, både selvrapporteret og målt ved hjælp af biomarkører) og kognitive egenskaber (fx opmærksomhed og koncentration).

Tabel 5: Forskningsoversigter om friluftsliv i fritiden og mental sundhed (1A)

ID	Land	(n)	Alder	Mål-gruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Thompson (2006)	UK	Ikke rap.	11-18	Unge, ♀♂	Leg i ustrukturerede omgivelser og ofte uden voksenopsyn i landlig og urban uberørt natur.	Ikke rap.	Uden tydelige referencer til de originalstudier, som forskningsoversigten trak på, fremhævedes fysiske, mentale og sociale gevinster ved unges leg i natur.	<p>Forfatterne konkluderede, at leg i natur og grønne områder havde en positiv effekt på unges menneskers udvikling. Ikke tydeligt fra rapporten hvilke studier, der blev trukket på for at underbygge denne konklusion. Ej heller var der foretaget nogen form for kvalitetsvurdering af disse studier eller diskussion af grundlaget for konklusionerne (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>Præsentationen var mangelfuld, hvorfor det ikke var muligt at vurdere risikoen for bias i forskningsoversigten.</p>
Bischoff, Marcussen, & Reiten (2007)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Ophold og fysisk aktivitet i natur i fritiden med sigte på miljøforandring og naturoplevelse	Ikke rap.	Depression, psykisk helse, selvmordstanker, selvværd, oplevet trivsel og stress	<p>Forskningsoversigten fokuserede især på norsk, dansk og svensk litteratur med henblik på at skabe et overblik over den eksisterende litteratur. Således fremstilledes de enkelte studier enkeltvis uden at drage konklusioner på tværs af litteraturen. Studierne præsenterede gennemgående positive sammenhænge på forekomst af depression, psykisk helse, selvmordstanker, selvværd, oplevet trivsel og stress ved friluftsliv (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>Der inkluderedes på både kvalitative og kvantitative, observationelle studier. Der blev ikke foretaget en systematisk vurdering af studierne kvalitet, men forfatterne efterspurgte mere forskning af mere evidens-orienteret karakter.</p>
Haluza m.fl. (2014)	Japan, Sverige, USA og Holland	10-112	Ikke rap.	Studenterne*, ♀♂	<i>Shinrin-yuko</i> , gåture, klatring, siddende ophold, løse stressende opgave i skovområder og et enkelt i et <i>wildlife reserve</i> **	15-150 min (et enkelt studie specificerede ikke varighed, og et studie var longitudinelt med 9*30 eller 9*60 min over 6 år).	Prefrontal cerebral aktivitet, blodtryk, parasympatisk nerveaktivitet (hjerterytmevariabilitet), adiponectin, adrenalin, blodglukose, kortisol, dehydroepiandrosterone sulphate, dopamin, glycyated haemoglobin A _{1c} , noradrenalin, amylase i spyt, hvide blodlegemer, naturlige dræberceller, granulysin, granzymmer, perforin, og immunoglobulin A.	<p>Forskningsoversigten konkluderede, at de positive effekter af direkte eksponering for naturområder dominerede over ikke entydige og insignifikante resultater. Ved at se på en række forskellige biomarkører vurderede forfatterne således, at eksponering for natur havde positiv indflydelse på kardiovaskulær aktivitet, det endokrine system og kroppens immunsystemsfunktion. En høj grad af heterogenitet i resultaterne blev observeret (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>*Hovedsageligt studerende, men også ældre, sygeplejersker, diabetespatienter, stressede individer, gartnere og uerfarne klatrere.</p> <p>** Tre af de 17 inkluderede studier foregik i haver. Disse ses der bort fra her.</p> <p>Forfatterne diskuterede den observerede heterogenitet i resultaterne og herunder manglerne i den inkluderede litteratur. På baggrund af den inkluderede litteratur antydes en tendens til de foreslåede positive effekter af direkte eksponering for natur i form af stressreduktion målt med direkte fysiologiske måleinstrumenter. Qua små sample sizes, forskelligartede målgrupper og usikkerheder knyttet til målemetoder var der knyttet en vis <i>risk of bias</i> til resultaterne, og yderligere studier vil kunne ændre konklusionerne.</p>
Bratman m.fl. (2012)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Sidde eller gå (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Stress, humør og opmærksomhed.	Blandt selvrapporterede og objektive målinger i studier, der beskæftigede sig med aktiviteter, der faldt under definition af friluftsliv, observeredes positiv indflydelse på stress, humør og opmærksomhed (effektstørrelser ikke rapporteret).

								<p>OBS: Forfatterne sammenlignede studier omkring forskellige typer af eksponering for naturlige miljøer – på video eller billeder, udsigt fra vindue og fysisk tilstedeværelse i naturlig miljø. Disse studier ses der bort fra her.</p> <p>Forskningsoversigten inkluderede selekerede studier (ingen udlægning af hvorledes studierne blev fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne eller de overvejende positive rapporterede resultater.</p>
Tsunetsugu m.fl. (2010)	Japan	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Shinrin-yuko</i> i skovområder	Ikke rap.	Fysiologiske og psykologiske indikatorer af stressrespons.	<p>Resultaterne fra originalstudierne blev ikke syntetiseret, men analyserne konkluderede gennemgående, at <i>shinrin-yuko</i> påvirkede fysiologiske og psykologiske parametre positivt. Forfatterne efterspurgt yderligere forskning med fokus på demografiske forskelle. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p>
Konijnendijk m.fl. (2013)	*	Fra 59 til 28,6 millioener deltage.	Ikke rap.	Parkbesøgende, ♀♂	Rekreative brug af urbane parker	Ikke rap.	Fysisk aktivitet, selvrapporteret stress, følelse af frihed, glæde og restorative oplevelser, samt fysiologiske mål af systolisk blodtryk, opmærksomhed, samt social støtte, interaktion og inklusion.	<p>Reviewet inkluderede studier, der undersøgte korrelationer mellem adgang til urbane parker og mental, fysisk og social sundhed (med særligt fokus på fysisk aktivitet), og konkluderede med udgangspunkt i samtlige studier (86 review- og originalstudier tilsammen), at det var stærk evidens for, at urbane parker øgede fysisk aktivitet, moderat evidens for reduktion af stress og lav til moderat evidens for øget psykologisk velvære og social støtte. Blandt disse studier undersøgte en delmængde (20 studier) sammenhænge mellem friluftsliv (som defineret i vores forskningsoversigt) og sundhed: Størstedelen af disse studier undersøgte effekter af parkbesøg på mentale (moderat evidens) og sociale effekter (lav til moderat evidens) af aktiviteter i urbane parker. De studier, der undersøgte effekter af besøg i parker på fysisk aktivitet blandt forskellige målgrupper, havde ikke entydige resultater, men vurderedes af forfatterne til at være af høj kvalitet. I studierne undersøgte en række forskellige målgrupper og parker. Det er muligt, at dette kan forklare heterogeniteten i de fundne resultater. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>OBS: En stor del af den reviewede litteratur undersøgte nærhed til parker og mængde af natur og grønne områder i urbane omgivelser. Denne litteratur vurderes ikke her, da de undersøgte aktiviteter muligvis ikke falder under vores definition af friluftsliv.</p> <p>* Forskningsoversigten inkluderede studier fra Iran, USA, UK, Holland, Mexico, Schweiz, Pakistan, Finland, Italien, Tyrkiet, og New Zealand.</p>

3.1.1.1 *Adventure og wilderness programmer*

3.1.1.1.1 Generel velbefindende

Børn og unge

Vi fandt ikke nogle studier, der undersøgte, hvordan *adventure therapy* eller *wilderness therapy* forløb påvirkede børns og unges generelle mentale velbefindende, når denne praksis fandt sted i deres fritid.

Traditionelt set indskrives denne type forløb sig i socialt-sundheds- eller uddannelsesmæssige praksisser, og forskningen, som vi identificerede, orienterer sig også hovedsageligt mod anvendelsen af *adventure therapy* og *wilderness therapy* inden for disse sektorer.

Voksne

Durr (2009) observerede en positiv sammenhæng mellem en overensstemmelse mellem optimaleudfordringerne i forbindelse med *adventure therapy*, dvs. hverken for svære eller lette, og de voksnes deltagernes generelle velbefindende.

3.1.1.1.2 Psykosociale indikatorer

Børn og unge

Der kunne ikke vises en fremgang i hverken selvværd eller indad-reagerende adfærd blandt unge fra ni forskellige amerikanske ganske korte *wilderness* programmer (Orren & Werner, 2007). Der kunne imidlertid ses en lille forbedring i deres udad-reagerende adfærd.

Voksne

Vi fandt ikke nogle studier, der undersøgte, hvordan *adventure therapy*- eller *wilderness therapy*-forløb påvirkede voksnes psykosociale indikatorer, når denne praksis fandt sted i fritiden.

3.1.1.2 *Rekreation i naturen: Shinrin-yuko, gåture og ophold i grønne omgivelser*

3.1.1.2.1 Generel velbefindende

Børn og unge

I et studie med børn i alderen 11 til 12 år blev der ikke fundet forskelle i deres selvværd efter 2,4 kilometer lang løbetur i en park i sammenligning med samme distance i et bymiljø (Reed m.fl., 2013). Derimod rapporterede børnene, at de i højere grad nød løbeturen, når den blev gennemført i et grønt område.

Voksne

På tværs af en række forskellige studier, der undersøgte, hvordan personers følelsesmæssige tilstand blev påvirket af at gå i natur og grønne områder kontra byområder, blev der gennemgående rapporteret en øgning i positive emotioner (positiv affekt) (Johansson, Hartig, & Staats, 2011; Mayer, Frantz, Bruehlman-Senecal, & Dolliver, 2009; Tyrväinen m.fl., 2014). Roe og Aspinall (2011a) observerede, at både deltagere med og uden mentale diagnoser rapporterede øget glæde og refleksion i forhold til personlige projekter efter en times gåtur i landlige områder. Bertone (2015) rapporterede øget livskvalitet og spirituel velvære efter et otte til ti ugers program med en ugentlig yoga session i en park, samt vandring ad kyststier. Et andet studie viste, at

deltagerne vurderede deres livlighed, imødekommenhed og velvære højere og angst, depression, kedsomhed lavere den dag, de blev spurgt, efter at have gået en tur i et skovområde sammenlignet med en dag efterfølgende, hvor de holdt ferie (Morita m.fl., 2007).

Endelig undersøgte Martens, Gutscher og Bauer (2011), om der var forskel på at gå en tur ad en sti i vild natur versus vedligeholdt natur. Deltagerne udtrykte større vækst i positiv affekt, herunder afslappethed og godt humør, og lavere vækst i negativ affekt, herunder depression og vrede, efter gåture i kultiverede naturområder og en mindre positiv virkning i forbindelse med gåture i vilde naturomgivelser. Med udgangspunkt i de umiddelbare følelsesmæssige responser på gåture i forskellige naturområder, lod de vedligeholdte naturområder således at være mere fordelagtige end vild natur.

3.1.1.2.2 *Psykisk uro*

Børn og unge

Vi fandt ikke nogle studier, der undersøgte, hvordan ophold i fritiden i natur og grønne områder (rekreation) påvirkede børns og unges stress eller andre indikatorer på psykisk uro i positiv eller negativ retning.

Voksne

I Haluza, Schönbaue og Cervinkas (2014) narrative forskningsoversigt af de psyko-fysiologiske effekter af eksponering for ophold i i natur og grønne områder fandt forfatterne en række studier, som vi også identificerede via vores litteratursøgning (Gathright, Yamada, & Morita, 2006; Kjellgren & Buhrkall, 2010; Lee m.fl., 2011; Lee, Park, Tsunetsugu, Kagawa, & Miyazaki, 2009; Li m.fl., 2008, 2011; Park, Tsunetsugu, Kasetani, Kagawa, & Miyazaki, 2010; Park m.fl., 2007, 2008, 2009; Tsunetsugu m.fl., 2007, 2010; Yamaguchi, Deguchi, & Miyazaki, 2006). Haluza m.fl. (2014) fandt positive effekter på forskellige fysiologiske indikatorer for blandt andet stress, og at disse var forbundet med en direkte eksponering for ophold i skovområder (den mest fremtrædende type natur i den inkluderede forskning). Positive resultater var mest fremtrædende sammenholdt med ikke entydige eller insignifikante resultater. I vores gennemgange af studierne viste en stigning i en biomarkør som hjerterytmevariabilitet en højere positiv effekt i grønne miljøer i to af seks studier (fire med blandede resultater), et fald i hjerterytme i fire af otte studier (tre blandede og en insignifikant), reduceret blodtryk i to af ti studier (seks blandede og to insignifikante), et faldende adrenalin-niveau i et af to studier (et med blandede resultater), et faldende noradrenalin-niveau i to af to studier og faldende kortisol-niveau i fire af ni studier (fire blandede og en insignifikant). Forskningsoversigten inkluderede to studier, der ikke faldt under definitionen af friluftsliv og ikke er medtaget i ovenstående.

Vores litteratursøgning identificerede yderligere studier, der undersøgte, hvordan rekreation i naturen, altså liggende og/eller siddende ophold i forskellige naturområder, påvirkede fysiologiske stressindikatorer. I lighed med ovenstående resultater viste følgende studier positive effekter på fx kortisol (Toda, Den, Hasegawa-Ohira, & Morimoto, 2013; Mao, Guang, m.fl., 2012), blodtryk (Bertone, 2015; Qing Li m.fl., 2016; Thompson, 2014; Toda m.fl., 2013), hjerterytmevariabilitetsindikatorer (Jung, Woo, & Ryu, 2015), samt adrenalin, noradrenalin, dopamin, puls, serumtriglycerid og total kolesterol (Li m.fl., 2016). Enkelte studier kunne ikke rapportere særlige effekter af siddende og/eller gående ophold i grønne omgivelser – eksempelvis vist gennem målinger af biomarkøren kortisol (Bertone, 2015; Gidlow m.fl., 2016; Tyrväinen

m.fl., 2014), puls, blodtryk (Sahlin m.fl., 2016), hjerterytmevariabilitetsindikatorer (Gidlow m.fl., 2016) og spytkirtelamylase (Hohashi & Kobayashi, 2013).

I et lidt anderledes studie observerede Matsuura m.fl., (2011) positive effekter på kortisol efter et forløb med ridning. Gatersleben og Andrews (2013) undersøgte, hvordan korte gåture (ti minutter) ad sti gennem tæt bevokset krat versus mere åbne landskaber. Her kunne forfatterne observere, at hjerterytmen faldt mest mens deltagerne gik gennem de åbne landskaber. I et studie, der anvendte electroencephalografi (EEG) til at undersøge, hvilke dele af hjernen der var aktive under gåture i to urbane områder og et grønt område, kunne Roe og Aspinall (2011a) observere, at deltagerne udviste den laveste frustration og en højere grad af engagement, opmærksomhed og meditativ stemning under gåturen i grønne omgivelser.

Endelig medførte både en 50 og 90 minutters gåtur i grønne omgivelser en markant reduktion i selvrapporterede negative og cirkulære tanker (såkaldt tankerumination), hvor en lignende gåtur i urbane omgivelser ikke havde nogen indflydelse på tankerumination (Bratman, Daily, Levy, & Gross, 2015; Bratman, Hamilton, Hahn, Daily, & Gross, 2015). Observationen blev understøttet af, at hjerneaktiviteten i det område af den prefrontale cortex, der tidligere er observeret til at korrelere med tankerumination, var reduceret under gåturen i naturområder (Bratman, Hamilton, m.fl., 2015).

Selvrapporteret humør (målt ved den såkaldte Profile of Moods Scale), herunder vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, vigør, blev anvendt i mange studier (Hohashi & Kobayashi, 2013; Lee m.fl., 2011; Li m.fl., 2016; Matsuura m.fl., 2011; Park m.fl., 2010, 2011; Perkins, Searight, & Ratwik, 2011; Shin, Shin, Yeoun, & Kim, 2011; Takayama m.fl., 2014; Thompson, 2014; Mao, Guang, m.fl., 2012) og opsummerende rapporteredes, at humøret blev bedret efter forskellige typer ophold i natur og grønne områder. Eksempelvis viste studiet af Park m.fl. (2011) en fremgang i samtlige ovennævnte subskalaer med undtagelse af depression, hvor sammenligningen var baseret på deltagernes vurderinger efter eksponering i 14 skovmiljøer kontra byområder. Peacock, Hine og Pretty (2007) rapporterede, at deltagerne efter gåture i natur og grønne områder vurderede vrede, forvirring, depression og angst lavere end efter en gåtur i et shoppingcenter, men på subskalaerne udmattelse og vigør kunne ikke observeres nogen forskel, og endelig kunne Thompson (2014) rapportere en reduktion i angst og depression og øgning af selvværd efter et otte ugers program med grønne gåture.

Opsummerende syntes de positive effekter at dominere over de insignifikante resultater (jf. bl.a. Haluzá m.fl., 2014). Idet studierne generelt ikke rapporterede effektstørrelser, er det imidlertid ikke muligt at vurdere størrelsen af effekterne.

3.1.1.2.3 Kognitive indikatorer

Børn og unge

Undersøgelser af betydningen af rekreation i naturen for kognitive indikatorer blandt børn og unge var meget fåtallige. Vi identificerede blot et enkelt studie med børn i indskolingsalderen, hvor Schutte, Torquati og Beattie (2017) viste, at børnene svarede hurtigere i opmærksomhedstesten efter en gåtur i grønne omgivelser i sammenligning med en gåtur i urbane omgivelser. I studiet kunne der ikke observeres nogle effekter af eksponeringskonteksterne på regulerende kontrol eller verbal arbejdshukommelse blandt børnene.

Voksne

Undersøgelser af kognitive indikatorer blandt voksne var derimod mere almindelige. En række studier undersøgte deltagere (hovedsageligt universitetsstuderende), der gennemførte opmærksomhedstest efter gåture i natur og grønne områder og fandt positive resultater sammenlignet med respektive kontrolmiljøer (Berman, Jonides, & Kaplan, 2008; Mayer m.fl., 2009; Sahlin m.fl., 2016; Shin m.fl., 2011). Også indikatorer for kreativitet (Tyrväinen m.fl., 2014) og arbejdshukommelse (Gidlow m.fl., 2016) forbedredes mere efter gåture i grønne miljøer end i urbane miljøer. Perkins m.fl. (2011) observerede imidlertid ingen forskel mellem de tre eksponeringskontekster (et grønt miljø, et bebygget område og en parkeringsplads), hvor deltagernes opmærksomhed, koncentration og arbejdshukommelse i alle tre tilfælde blev forbedret, hvilket ifølge forfatterne indikerede, at det var fysiske aktivitet snarere end miljøerne, der medvirkede til forbedringen i testene. Johansson m.fl. (2011) observerede, at deltagerne ligefrem klarede sig dårligst i opmærksomhedstest efter en tur i en park. Opsummerende viser de præsenterede studier en overvægt af en selvstændig eller interaktionseffekt af at gå en tur i naturen. Idet studierne generelt ikke rapporterede effektstørrelser, er det imidlertid ikke muligt at vurdere størrelsen af effekterne.

Tabel 6: Eksperimentelle originalstudier om friluftsliv i fritiden og mental sundhed (1A)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Føl.-up	Konklusion og bemærkninger
Quasi-randomiserede studier									
Mao, Guang, m.fl. (2012)	Kina	i: 10 k: 10	ikke rap.	Raske universitets studerende, ♂	Gåtur i skovområde	2*1,5 time samme dag: morgen og efter middag	Humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst og vigør), BMI, cytokinproduktion i serum og plasma (stress og inflammation), serum kortisol og testosteron, hvide blodlegemer og SOD aktivitet.	Nej	Gåture i skovområde og byområde blev udført af universitetsstuderende. Der blev fundet en større reduktion af oxidativt stress og inflammation samt lavere negative scores i psykologiske tests efter en gåtur i et skovområde sammenlignet med med en gåtur i et byområde (effektstørrelse ikke rapporteret). Forfatterne omtalte en randomiseringsproces, men denne blev ikke beskrevet, hvorfor vi ikke har kategoriseret studiet som et RCT-studie.
Bratman, Hamilton, m.fl. (2015)	USA	i: 19 k: 19	ikke rap.	Sunde voksne bosat i byen, ♀♂	Gåtur i et grønt, åbent område med træer og vegetation væk fra universitets området	90 min	Tankerumination (grublende, selvkritisk tankevirksomhed bliver dominerende og kører i ring), hjerneaktivitet i præfrontalcortex (subgenual prefrontal cortex (sgPFC), et område der er særligt aktivt under rumination af tanker), hjerterytme og respirationsfrekvens.	Nej	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) 90 minutters gåtur i henholdsvis et natur-og byområde blev sammenlignet blandt raske deltagere beboende i byen. Gåture i naturområdet resulterede i lavere selvrapporteret rumination af tanker ($d=0,34$ – effekt af tid) end gåture i byen, som ikke medførte ændringer. Gåture i naturen resulterede i lavere hjerneaktivitet i det område af præfrontale cortex, som er forbundet med rumination af tanker ($d=1,01$ – effekt af tid), mens der ikke blev fundet en effekt ved gåture i byen. Respirationsfrekvens og hjerterytme blev målt for at kontrollere om fysiologiske ændringer havde indflydelse på resultaterne. Der blev ikke fundet en interaktionseffekt for hverken tid eller miljø.
Bratman, Daily, m.fl. (2015)	USA	i: 30 k: 30	gsn. 22,9	Universitets studerende, ♀♂	Gåtur i park i nærheden af universitetet	50 min	Angst, tankerumination, positiv og negativ affekt og kognitiv funktion	Nej	Naturoplevelsen reducerede angst og tankerumination. En lignende effekt kunne ikke observeres for kontrolgruppen, der gik en gåtur i urbane omgivelser. Gåturen i grønne omgivelser reducerede negativ affekt $d=$ mere end gåturen i urbane omgivelser, omend negativ affekt blev forbedret i begge tilfælde. Ligeledes blev positiv affekt forøget blandt både interventions- og kontrolgrupperne, men mest blandt deltagerne, der gik tur i grønne omgivelser. Gåturen i natur og grønne områder forbedrede deltageres test i en af de kognitive test (Operation Span Task) mere end gåturen i urbane områder, men i de andre tre test forbedrede også deltagerne, der gik tur i urbane områder sig (Attention Network Test, og Change Detection Task samt Backward Digit Span) (effektstørrelser ikke rapporteret). Studiet anvendte randomisering, men beskrivelsen af processen blev ikke beskrevet i detaljer, hvorfor det ikke var muligt, at vurdere om studiet levede op til kriterierne for et RCT-studie.

									Kontrol- og interventionsgruppen var sammenlignelige inden påbegyndelse af forløb.
Ryan m.fl. (2010)	Australien	80*	18-22	Universitetsstuderende, ♀♂	Gåtur langs flod	15 min	Vitalitet/ livskraft	Nej	<p>Deltagerne, der havde gået en udendørs tur oplevede signifikant højere vitalitet, mens deltagere i en indendørs gåtur ikke gjorde (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>* Det rapporteredes ikke, hvor mange deltagere, der var i henholdsvis interventions- og kontrolgruppen. Kontrolgruppen bestod af deltagere, der gik en tur indendørs i en tunnel på universitetet, og interventionsgruppen gik en gåtur udendørs langs en flod. Forfatterne omtalte en randomiseringsproces, men denne blev ikke beskrevet, hvorfor vi ikke har kategoriseret studiet som et RCT-studie.</p> <p>Publikationen indeholdt 5 enkeltstudier, men kun dette ene faldt under definitionen af friluftsliv.</p>
Perkins m.fl. (2011)	USA	i: 26 k1: 8 k2: 9	19-24	Universitetsstuderende, ♀♂	Gåtur ad skovsti	20 min	Opmærksomhed, koncentration, korttidshukommelse, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst og vigør).	Nej	<p>Præsentationen af resultaterne i artiklen var mangelfuld, idet der kun blev rapporteret resultater for de tre gåture sammenfattet i tabeller. Forfatterne beskrev i diskussionen, at der ingen forskel var på kognition (korttidshukommelse, opmærksomhed og koncentration) eller markante forskelle på humør mellem de tre grupper pre-post, men tal herfor blev ikke præsenteret. Alle tre gåture ledte imidlertid til signifikante forbedringer i korttidshukommelse. Der blev ikke fundet nogen signifikant ændring i indikatorer for opmærksomhed og koncentration. I forhold til humør, forbedredes score for angst/anspændthed, depression, vrede og fátigue, men det blev ikke rapporteret for alle post-mål, om de var signifikante eller ikke. Studiet beredte om diverse metodologiske svagheder, som at deltagere gik i grupper, samt at aktiviteter før gåturen, som kunne påvirke udfald af opmærksomheds- og koncentrationstesten, ikke var kontrolleret (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>Kontrolgrupperne gik en tur på en parkeringsplads og i et industrivarter. I resultatrapporteringen i artiklen blev kontrolgrupperne slået sammen. Forfatterne omtalte en randomiseringsproces, men denne blev ikke beskrevet, hvorfor vi ikke har kategoriseret studiet som et RCT-studie.</p>
Mayer m.fl. (2009)	USA	76*	ikke rap.	Psykologistuderende, ♀♂	Gåtur i naturreservat, åbent område ved bæk	10 min	Opmærksomhed, positiv og negativ affekt, indad- og udadvendt selvbevidsthed og refleksion over negativt minde	Nej	<p>Gåturen i naturreservat medførte signifikant højere positive effekter, evne til refleksion og lavere fejl i opmærksomhedstesten end byområde, mens negativ affekt var lav for begge grupper. Der blev ikke observeret nogen forskel mellem interventions- og kontrolgruppe på miljømæssig- eller indadvendt selvbevidsthed (dvs. evaluering af egne handlinger og indadvendt refleksion), mens udadvendt selvbevidsthed (dvs. handlinger og refleksion, der tager udgangspunkt i andre mennesker) var højere efter gåturen byområdet. Tilknytning til naturen medierede delvist den positive effekt på affekt, mens opmærksomhedskapacitet ikke medierede positivt humør (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>* Det rapporteredes ikke, hvor mange deltagere, der var i henholdsvis interventions- og kontrolgruppen. Kontrolgruppen gik en tur i et byområde med bygning/parkeringsplads. Forfatterne omtalte en randomiseringsproces, men denne blev ikke beskrevet, hvorfor vi ikke har kategoriseret studiet som et RCT-studie.</p>
Mayer m.fl. (2009)	USA	92*	ikke rap.	Psykologistuderende, ♀♂	Gåtur i arboretum/skovområde ved siden af	10 min	Opmærksomhed, positiv og negativ affekt, selvbevidsthed og refleksion over negativt	Nej	<p>Gåturen i skovområdet medførte højere positiv affekt end sessioner med at se på optagelser af samme skovområde- og et byområde, og videoen med et byområde resulterede i signifikant højere negativ affekt. Evne til refleksion var bedre efter gåtur eller video med natur sammenlignet med en video med byområde, mens der ikke blev observeret forskelle i opmærksomhedstesten efter</p>

					campus		minde		<p>aktiviteterne i de tre grupper. Gåturen medførte en øget miljømæssig- og indadvendt selvbevidsthed, men mindre udadvendt selvbevidsthed, mens de to videoer ledte til øget udadvendt selvbevidsthed. Tilknytning til naturen medierede positiv effekt på humør, mens opmærksomhedskapacitet ikke medierede positivt humør (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>* Det rapporteredes ikke, hvor mange deltagere, der var i henholdsvis interventions- og kontrolgruppen.</p> <p>Kontrolgruppen så en video af et skovområde og et byområde. Forfatterne omtalte en randomiseringsproces, men denne blev ikke beskrevet, hvorfor vi ikke har kategoriseret studiet som et RCT-studie.</p>	
Mayer m.fl. (2009)	USA	64 *	ikke rap.	Psykologistuderende, ♀♂	Gåtur i arboretum/skovområde ved siden af campus	10 min	Opmærksomhed, positiv og negativ affekt, indadvendt- og udadvendt selvbevidsthed og refleksion over negativt minde	Nej	<p>Gåturen i skovområdet medførte højere refleksionsevne, tilknytning til naturen og positiv affekt end sessioner med at kigge på video af samme gåtur. Der blev ikke fundet signifikante forskelle i indikatorerne for negativ affekt eller opmærksomhedskapacitet. Miljømæssig og privat selvbevidsthed var højere efter gåtur, mens der ikke blev fundet nogle forskelle i offentlig selvbevidsthed. Analysen indikerede, at tilknytning til naturen var en beskeden mediator for positiv effekt af humør (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>* Det rapporteredes ikke, hvor mange deltagere, der var i henholdsvis interventions- og kontrolgruppen.</p> <p>Kontrolgruppen så en video af det skovområde, som interventionsgruppedeltagerne gik i. Forfatterne omtalte en randomiseringsproces, men denne blev ikke beskrevet, hvorfor vi ikke har kategoriseret studiet som et RCT-studie.</p>	
Martens m.fl. (2011)	Schw eiz	i: 52 k: 44	gns. 37,6	Studerende, fuldtidsarbejdende og pensionister, ♀♂	Gåtur i plejet versus vildt skovområde	30 min	Positiv affekt (godt humør og afslappet), negativ affekt (vrede og depression), aktivering (aktivering og sløvhed) og opstemthed	Nej	<p>Studiet sammenlignede gåture i to forskellige skovområder. Deltagere i det plejede skovområde viste større reduktion i negative affekter og stigning i positive affekter sammenlignet med gåtur i vildt skovområde. Der blev ikke fundet forskel på effekterne af de to områder på aktivering og opstemthed (effektstørrelser ikke rapporteret).</p>	
Kontrollerede før-efter studiedesigns										
Thompson (2014)	UK	i: 33 k: 32	gns. 44.5 (± 13.5)	Diverse målgrupper, ♀♂	Gåture i natur og grønne områder	2*45 min pr uge over 8 uger	Blodtryk, arteriel stivhed, vaskulære hæmodynamiske målinger, fysisk aktivitet, spisevaner og mental sundhed.	Nej	<p>Resultater indikerede, at kardiovaskulære risikofaktorer kunne nedbringes via træningsprogrammer i grønne omgivelser. Det blev observeret, at blodtryk sænkedes, målinger af stress, depression og angst forbedredes, og kolesteroltal sænkedes signifikant (kun kolesterol nævnes eksplicit, som at have opnået statistisk signifikans) (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>Sammenligningsgruppen bestod af personer, der var indskrevet i forløbet, men ikke fuldførte hele forløbet (såkaldte <i>non-adherants</i>). Artiklen inkluderede også et studie, der undersøgte sammenhængen mellem fysisk aktivitet, kardiovaskulære risikoparametre og mental sundhed, men dette inkluderes ikke her, da friluftsliv ikke indgår som intervention.</p>	

Gatersleben & Andrews (2013)	England	i: 17 k: 17	18-43	Studerende, ♀♂	Gåtur ad to forskellige stier i park 1) høj udsyn-lav tilflugt 2) lav udsyn-høj tilflugt	10 min pr tur	Affekt/følelser (fem faktorer: Positiv affekt, opmærksomhed, frygt, tristhed og vrede/agression) og opmærksomhed hjerterytme.	Nej	(Baseret på Cohen-s <i>d</i>) Deltagerne gennemgik en mental udtrætningstest og derpå to gåture i grønne områder med meget udsyn eller meget lidt udsyn (interventiongruppe) eller 2) videofremvisninger af samme to gåture i park (kontrolgruppe). Gåture i naturligt miljø med meget udsyn og lille tilflugtsmulighed (= åben sti med træer omkring men udsyn til himlen) blev sanset som værende mere restorativ med højere stigning af positive affekter end gåture i naturligt miljø med lille udsyn og stor tilflugtsmulighed (= sti tæt bevokset med træer som dækker himlen) ($d=1,72$). Stigningen i indikatorerne for positiv affekt var højere blandt deltagerne i laboratoriet (der så video af gåturen) end deltagerne i felten ($d=0,63$). Den åbne sti medførte en reduktion i indikatorerne for tristhed, vrede og frygt, mens disse steg som følge af den tæt bevoksede sti (henholdsvis $d=1,27$, $d=1,94$, $d=1,18$). For reduktion af indikatorerne for tristhed og frygt sås ingen forskel mellem laboratoriet eller felten, men indikatoren for vrede/agression blev reduceret mere i felten end i laboratoriet ($d=1,07$). I forhold til opmærksomhedstesten var der kun signifikant bedre koncentration efter gåture på den åbne sti, og dette kun i felten, ikke i laboratoriet med video ($d=1,77$) og ikke på den tætbevoksede sti. Af fysiologiske mål, var hjerterytme lavere efter gåture på den åbne end den tæt bevoksede sti ($d=0,88$). Ændringer af hjerterytmen i felten var mindre end ændringerne i laboratoriet ($d=0,94$), hvilket indikerede, at video af den åbne sti var mere restorativ end gåturen i felten. (OBS: gåturen i de åbne og mere tillukkede naturområder blev sammenlignet med en stillesiddende videofremvisning indendørs, hvorfor sammenligningen af ændringerne i hjerterytmen udenfor- og indenfor må tolkes yderst kritisk)
Orren & Werner (2007)	USA	i: 67 k: 76	Ikke rap.	Unge fra 9 forskellige wilderness programs i San Francisco, Colorado og Californien, ♀♂	Wilderness program (kontekst ikke rap.)	1 dag, 2 nætter	Selvopfattelse, indad- og udadreagerende adfærd, observeret adfærd (interaktioner med kammerater, affekt, selvværd, konflikt, initiativ til respons og samarbejde).	Nej	(Baseret på eta squared η^2) Der observeredes ingen ændret selvopfattelse i begge grupper efter wilderness program. Der sås imidlertid forskel i selvopfattelse baseret på race præ til post ($\eta^2=.21$). I en sub-gruppe analyse, sås et overraskende fald i afroamerikanske unges selvopfattelse. Indadreagerende adfærd ændredes ikke signifikant, mens udadreagerende adfærd faldt signifikant i begge grupper fra præ til post ($\eta^2=.21$). Kontrol bestod af unge, der stod på venteliste til at deltage i programmet.
Jung m.fl. (2015)	Korea	i:19 k:20	i: gns. 29,42 k: gns. 36,45	Arbejdere i sundhedsvæsenet og rådgivningscentre, og derved i høj risiko for arbejdsrelateret stress, ♀	Forest therapy i skovområde (gåture, meditation og motion i skoven + musikerterapi og kognitiv adfærdsterapi i et auditorium)	3 dage, 2 nætter	Hjerterytmevariabilitet, parasympatisk nerveaktivitet, kortisol, naturlige dræberceller, psykosocial udbrændthed relateret til arbejde, selvrapporeret stress og selvrapporeret stressrelateret bedring.	2 uger (kun for interventiongruppen)	Kontrolgruppen havde lavere scorer for udbrændthed og stress ved baseline i sammenligning med interventiongruppen. 3-dages forest therapy var associeret med lavere stress-indikatorer for interventiongruppen, samt bedre stresshåndtering, men interventionens postmålinger af scorer for stress og udbrændthed var fortsat højere end kontrolgruppens baselinemålinger. Kontrolgruppen viste signifikant højere SDNN og RMSSD (hjerterytmevariabilitet, der indikerede aktivitet af det parasympatiske nervesystem og dermed afslapning) samt lavere kortisolniveau i forhold til interventiongruppen. Dette indikerede, at et kort forest therapy-program var associeret med lavere stressindikatorer, men at niveauet ikke blev lavere end blandt kvinderne, der jævnligt tilbragte tid i skoven (effektstørrelser ikke rapporteret). Interventiongruppen bestod af kvinder, der sjældent brugte skovområder i hverdagen, og kontrolgruppen bestod af kvinder, der ofte brugte skoven i hverdagen. OBS: Da kontrolgruppen blev rekrutteret pba. hyppig brug af skovområder, kan andre parametre i forhold til helbredstilstand have spillet ind. Kontrolgruppen blev kun målt én gang (baseline).

									hvorfor studiet strengt taget ikke er et kontrolleret før-efter-studie.
Roe & Aspinall (2011a)	Skotland	i:83 k:40	i:gns. 50 k:gns .44	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppegåtur i landligt område	1 time	Selvrapporteret humør (energi, stress, selvværd og glæde-tristhed), refleksion i forhold til personlige projekter (udfordring/sværhedsgrad i at forfølge, handlekompetence, kontrol, glæde og stress) og selvværd	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) 1 times gåtur viste positive emotionelle effekter samt forbedret score i personlige projekter i samtlige parametre for begge grupper, men med større positive ændringer for gruppen af deltagere med mentale lidelser. Selvværd steg desuden, men ikke signifikant. Effekt af gåtur: nedsat stress ($\eta^2=0,08$), øget glæde ($\eta^2=0,15$), øget handlekompetence ($\eta^2=0,08$) for begge grupper. Interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udfordring/sværhedsgrad i at forfølge personlige projekter ($\eta^2=0,06$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i gruppen uden mentale lidelser. Interventionsgruppe bestod af deltagere med godt mentalt helbred. Kontrol bestod af deltagere med dårligt mentalt helbred (en eller flere diagnoser).
Bertone (2015)	USA	i*: 17 k1: 11 k2: 16	26-75	Voksne, ♀♂	Yoga i park og vandring ad kyststi	1,5 time ugentligt over 8-10 uger	Kropsbevidsthed, spirituel velvære, livskvalitet, blodtryk og kortisol	Nej	En parret t-test fandt signifikante fald i diastoliske blodtrykseffekter for alle grupper. Der blev ikke fundet effekter på kropsbevidsthed, spirituel velvære, livskvalitet og kortisolniveau (effektstørrelser ikke rapporteret). * i praktiserede yoga udendørs, k1 lavede yoga indendørs og k2 tog på vandreture. I studiet præsenterede forfatterne power-beregninger, hvoraf det fremgik at 0.3 korrelation ville kræve 30 pr gruppe og 0.5 korrelation ville kræve 22 pr gruppe. Studiet har således grundet stikprøvens størrelse lav power.
Cross-over studier									
Matsuura m.fl. (2011)	Japan	26	19-25	Sunde universitets studerende, ♀♂	Hesteridning langs trekking rute (blev ikke beskrevet yderligere)	30 min	Hjerterytmeariabilitet, amylaseaktivitet, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst og vigør).	Nej	Hesteridning langs en trekkingrute øgede aktiviteten i det parasympatiske nervesystem, indikerende en afslappende tilstand, samt livskraft og mindskede deltagernes angstscorer. Ridesimulatoren havde en moderat effekt på parasympatisk nervesystemsaktivitet (effektstørrelser ikke rapporteret). OBS: Det blev i artiklen ikke angivet eksplicit, hvor trekking-ruten lå. Således kan ikke siges med sikkerhed om ruten lå i naturområder omend ride-ruter typisk anlægges i grønne omgivelser.
Lee m.fl. (2011)	Japan	12	Ikke rap.	Unge universitets studerende, ♂	Shinrin-yuko, siddende på stol i skovområde	15 min	Hjerterytmeariabilitet, kortisol, puls og blodtryk, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst og vigør).	Nej	Aktiviteten øgede parasympatisk nervesystemsaktivitet og nedsatte det sympatiske nervesystems aktivitet mere end samme aktivitet i byområde. Kortisolniveau og puls faldt ligeledes mere i skovområdet i sammenligning med byområdet (effektstørrelser ikke rapporteret). Siddende ophold i et skovområde blev sammenlignet med siddende ophold i et byområde.
Li m.fl. (2016)	Japan	19	40-69	Middaldrende mænd, ♂	Shinrin-yuko, 2.6 km gåtur i skovområde	2 sessioner (af 80	Serumtriglycerid og totalcholesterol, niveau af adrenalin, noradrenalin og dopamin, blodtryk og	Nej	Gåturen i skovområde resulterede i signifikant forbedrede fysiologiske og psykologiske indikatorer, såsom lavere puls og lavere score for depression, træthed og angst, i sammenligning med gåtur i byområde (effektstørrelser ikke rapporteret).

						min) på samme dag	puls, humør/psykologisk profil, blodsukker og seruminsulin		Gåtur i skovområde blev sammenlignet med en lignende gåtur byområde. Ingen randomisering af rækkefølge, alle udførte gåtur i by og dernæst i skov for at undgå overført effekt fra <i>forest bathing</i> . Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Durr (2009)	USA	20	23-36	Frivillige deltagere, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> (aktiviteter ikke beskrevet yderligere) (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Subjektiv velbefindende	Nej	Resultaterne indikerede, at optimale udfordringer i forbindelse med <i>adventure therapy</i> var associeret med højere vurderinger af subjektiv velvære end ikke-optimale udfordringer, men kun under forudsætning af at velvære blev vurderet umiddelbart efter deltagelse. Der blev ikke fundet forskelle mellem forventede og oplevede udfordringer på deltagernes subjektive velvære (effektstørrelser ikke rapporteret). OBS: Studiedesignet ikke et egentligt <i>cross-over</i> studie, men blot <i>repeated measures within-subjects</i> . Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Johansson m.fl. (2011)	Sverige	20	19-20	Universitets studerende, ♀♂	Gåtur i park	40 min pr gåtur (1 gåtur med eller uden en ven) over en periode på 5 uger	Positiv og negativ affekt, opmærksomhed og selvvalueret stress	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Resultaterne viste, at miljø og social ledsager i form af ven havde blandede indvirkninger på positive og negative affekter. Gåturen i sig selv medførte positive reduktioner af oplevet angst, depression, vrede og tidspres samt forbedret følelse af nyt liv (revitalisation), positivt engagement og rolighed, med moderate-store effektstørrelser. Af positive effekter var kun følelse af nyt liv signifikant i forhold til eksperimentel manipulation, dvs. med størst effekt efter gåtur alene i park og efter gåtur på førtov med ven (partial $\eta^2=,269$ - tid x miljø x social ledsager). Samme mønster sås for reduktion af depression/angst, dog ikke signifikant. Reduceret tidspres var signifikant lavere efter gåtur i park end på førtov (partial $\eta^2=,254$ - tid x miljø), og ikke signifikant påvirket af social ledsager. Performance i opmærksomhedstesten var dårligere efter gåturene, med dårligst performance efter gåtur i park (partial $\eta^2=,250$ - tid x miljø). Fire konstellationer blev undersøgt: En gåtur i parkområdet med og uden ven, samt en gåtur i et byområde med og uden ven.
Park m.fl. (2011)	Japan	168	gns. 20,4 (± 4,1)	Universitets studerende, ♀♂	<i>Shinrin-yuko</i> , gående og siddende ophold i skovområder	15 min siddende, 15 min gående	Humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst og vigør).	Nej	På tværs af 14 natur og grønne områder blev vrede, forvirring, udmattelse/træthed, anspændthed/angst reduceret og vigør forøget efter aktiviteterne i sammenligning byområderne. Der blev ikke rapporteret en forskel på vurderinger af subskalaen depression ved sammenligning af de to miljøer (effektstørrelser ikke rapporteret). Studiet undersøgte ydermere forskellige attributter ved de forskellige by- og skovmiljøer (temperatur, luftfugtighed, vindstyrke og strålevarme) og fandt, at disse var med til influere på de psykologiske indikatorer. Via faktoranalyse, der undersøgte, hvordan forskellige tillægsord knyttes til vurdering af steder som værende behagelige/ubehagelige, observeredes, at de fysiske attributter ved miljøer korrelerede med de subjektive vurderinger af behagelige/ubehagelige omgivelser. I forlængelse heraf kunne forfatte konkludere, at naturområderne for deltagerne blev vurderet til at være mere behagelige. Dette bidrog til forståelsen af, hvorfor de psykologiske indikatorer blev vurderet højere i efter aktiviteterne i skov kontra i byområderne.
Berman m.fl. (2008)	USA	38	gns. 22,62	Universitets studerende, ♀♂	Gåtur i parkområde	55 min	Opmærksomhed	Nej	Studiet sammenlignede effekterne af en gåtur i grønne omgivelser med en gåtur i et bymiljø og rapporterede, at deltagernes opmærksomhedskapacitet steg efter gåturen i et parkområde men ikke efter en gåtur i det urbane område (effektstørrelser ikke rapporteret).

Shin m.fl. (2011)	Korea	60	gns. 23,27	Universitets studerende, ♀♂	Gåtur i skovområde	55 min	Kognitiv funktion og psykologisk tilstand/humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst og vigør)	Nej	Studiet viste, at deltageres kognitive funktion blev signifikant forbedret efter en gåtur i skoven (dvs. tiden til at fuldføre opgaven blev forkortet med mere end 7 sekunder), men ikke da de gik i urbane omgivelser. Derudover ændrede deltageres humør positivt, da de gik i skoven (effektstørrelser ikke rapporteret).
Sahlin m.fl. (2016)	Sverige	51	21-72	Diverse målgrupper, ♀♂	Guidet afslapnings session i skovområde	30 min	Opmærksomhed, blodtryk, puls og kognitiv udmattelse	Nej	Studiet viste en miljømæssig effekt på opmærksomhed til fordel for det naturlige miljø (sammenlignet med målinger indendørs). Der blev ikke set nogen lignende miljøeffekt på fysiologiske målinger. Resultaterne viste, at afslapning i naturlige miljøer havde en positiv effekt på opmærksomhed og derfor kunne være en vigtig komponent til forebyggende og rehabiliterende interventioner til stressrelaterede symptomer (effektstørrelser ikke rapporteret).
Park m.fl. (2010)	Japan	280	gns. 21,7 (± 1,5)	Universitets studerende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , Siddende og gående ophold i skovområde	30 min, heraf 14 min siddende ophold og 16 min gåtur i området	Kortisol, blodtryk, puls, hjerterytmevariabilitet og humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst og vigør)	Nej	Resultaterne viste, at skovmiljøer frembragte lavere koncentrationer af kortisol, lavere puls-frekvens, lavere blodtryk, større parasympatisk nerveaktivitet og lavere sympatisk nerveaktivitet end bymiljøer. Disse resultater vil bidrage til udviklingen af et forskningsområde dedikeret til skovmedicin, som kan anvendes som en strategi for forebyggende medicin (effektstørrelser ikke rapporteret).
Aspinall, Mavros, Coyne, & Roe (2015)	Skotland	12	gns. 30,08	Universitets studerende, ♀♂	Gåtur i park	ca. 10 min	Frustration, engagement og ophidselse og meditation	Nej	Studiet sammenlignede effektmålene for deltagerne i tre sekvenser: 1) deltagerne gik gennem shoppinggader, 2) deltagerne gik gennem urban park og 3) deltagerne gik gennem kommercielt, urbant område. Her sammenlignedes sekvens 2) først med 1) og derpå 3) for at undersøge, om der var forskel på sundhedsparametrene i grønne kontra urbane områder. Studiet indikerede, at målingerne for frustration, engagement/opmærksomhed og ophidselse alle var signifikant højere og meditation signifikant lavere under sekvens 1) ift. sekvens 2). Ydermere var engagement/opmærksomhed højere i sekvens 3) end sekvens 2) (effektstørrelser ikke rapporteret). Anvendte ikke <i>cross-over</i> , da samtlige deltagere gennemgik sekvenserne i samme rækkefølge. Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Morita m.fl. (2007)	Japan	498*	gns. 56,2 (± 10,6)	Sunde frivillige, der blev opsøgt i skov, hvor de var taget ud for at gå en tur, ♀♂	<i>Shinrin-yuko</i> , ophold og gåtur i skovområde, gns. distance 5,7 km (± 1,7 km)	2,2 timer gns. (± 51 min)	Angst, depression, kedsmødhed, venlighed/imødekommenhed, fjendtlighed, livlighed og velvære	Nej	Med undtagelse af indikatoren for fjendtlighed kunne observeres signifikant større forbedringer, når deltagerne havde gået/opholdt sig i skovområder sammenlignet med, når de ikke var i et skovområde. I ANOVA-modellen, der tog højde for, om deltagerne kunne tage del i deres yndlingsaktiviteter på kontrol dagen, forblev kun forbedringen i angst og depression signifikant (og fjendtlighed lod til at forbedredes signifikant også). I ANOVA-modellen, der tog højde for mængden af fysisk aktivitet, observeredes det samme mønster, hvor kun angst, depression og fjendtlighed blev observeret til at blive signifikant mere forbedret ved gåturen i skovområdet. Ydermere observerede forfatterne, at deltagere, der angav at være mere stressede, også havde

									markant større forbedringer på angst-scorene (effektstørrelser ikke rapporteret). * Deltagere blev opsøgt ved indgangen til skovområde, hvorfor selektionsbias er forventeligt. Herpå blev de bedt om at udfylde spørgeskemaer yderligere to gange i forbindelse med ferie på et senere tidspunkt – en dag hvor de ikke måtte besøge parkområder. Således et <i>repeated-measures</i> studiedesign, men uden <i>cross-over</i> og rækkefølgeeffekt er dermed muligt. Det fremgår ikke, hvad deltagerne lavede på kontroldagen, hvor længe de gjorde det, eller hvor de opholdt sig (udover at det ikke var i et park/-skovområde). Forfatterne rapporterede at have kontrolleret for mængde af fysisk aktivitet, om deltagerne kunne tage del i deres yndlingsaktiviteter, og hvilken aktivitet de foretog sig, hvor sidste ikke skulle have haft en betydning.
Lee m. fl. (2009)	Japan	12	20-23	Universitets studerende, ♂	Siddende ophold i skov område	15 min (hele turen varede 3 dage)	Kortisol, systolisk/diastolisk blodtryk, puls, oplevelse af omgivelser virker komfortabel-ukomfortabel, forfriskende, og beroligende-opvågnende på deltagerne	Nej	Der blev fundet lavere værdier af cortisol, diastolisk blodtryk og puls ved siddende ophold i skovområdet sammenlignet med et bymiljø. Ligeledes følte deltagerne sig mere komfortable, beroligede og forfriskede i skovområdet end i byområdet (effektstørrelser ikke rapporteret).
Tyrväinen m. fl. (2014)	Finland	77	gns. 47,6 (SD: 8,68)	Frivillige, ♀♂	Gåtur og siddende ophold i urban park og skov	15 min siddende, 30 min gående	Genopbyggende/restaurerende oplevelse, positiv og negativ affekt, vitalitet, kreativitet og cortisol	Nej	Med undtagelse af cortisolmålingen, rapporteredes større forbedringer på samtlige parametre i de to naturlige områder (park og skov) i sammenligning med byområdet, undtagen for cortisol: ROS (forskul fra by til park, $r = 0,53$, og by til skov, $r = 0,52$), SVS (forskul fra by til park, $r = 0,37$, og by til skov, $r = 0,32$), PANAS POS (forskul fra by til park, $r = 0,43$, og by til skov, $r = 0,38$), PANAS NEG (forskul fra by til park, ikke signifikant, og by til skov, $r = 0,43$), PRS gen (forskul fra by til park, $r = 0,45$, og by til skov, $r = 0,75$), PRS Incoh (forskul fra by til park, $r = 0,45$, og by til skov, $r = 0,75$), kreativitet (forskul fra by til park, $r = 0,49$, og by til skov, $r = 0,54$) og cortisol (forskul fra by til park og skov, ikke signifikant). Begge subskalaer af PRS blev scoreet højere i parkmiljøet end skoven (det vil sige, at skoven blev opfattet som mere kompatibel med deres behov og følelse af koherens større) og mængden af negative følelser lavere (PANAS NEG) i skovmiljøet end parken.
Gidlow m. fl. (2016)	UK	38	gns. 40,9 (\pm 17,6)	Universitets studerende, ♀♂	Gåtur i park og park med sø	30 min	Affekt/humør, arbejdshukommelse, cortisol, hjerterytmearabilitet, oplevet fysisk anstrengelse og oplevet restoration	Nej	Forfatterne konkluderede, at gåturen i de to naturlige miljøer førte til større gevinster for oplevet kognitiv funktion, altså arbejdshukommelse, (med udgangspunkt i <i>repeated measures</i> ANOVA observeredes ingen main-effekt af miljø, men derimod en signifikant tidseffekt ($\eta^2 = 0,01$) og en signifikant interaktionseffekt mellem miljø og tid ($\eta^2 = 0,02$). Det vil sige, at effekterne holdt ved 30 min efter gåturen og i højere grad for de naturlige miljøer) og restoration (her observeredes en signifikant main-effekt af miljø ($\eta^2 = 0,21$)) sammenlignet med en lignende gåtur i et urbant miljø. Der observeredes imidlertid ingen forskelle i effekter af miljøer på selvrapporeret humør/affekt eller fysiologiske indikatorer (cortisol og HRV): I alle tre miljøer observeredes en lignende forbedring af deltageres humør ($\eta^2 = 0,23$ umiddelbart efter gåtur og $\eta^2 = 0,16$ en halv time efter end gåtur), cortisolniveau ($\eta^2 = 0,71$ umiddelbart efter gåtur og $\eta^2 = 0,73$ en halv time efter end gåtur) og hjerterytmearabilitet (her konkluderede forfatterne blot, at de valgte parametre – %CV, percentage coefficient of component variance; HFCCV, percentage coefficient of component variance for high frequency powers; LFCCV, percentage coefficient of component variance for low

									frequency power; LFCCV:HFCCV, ratio between LFCCV and HFCCV – ikke resulterede i nogle mønstre, der kunne tolkes på). Gåture i to naturmiljøer blev sammenlignet med gåture i et bymiljø.
Park m.fl. (2007)	Japan	12	gns. 22,8 (± 1,4)	Universitets studerende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , først siddende og senere gåtur i egetræs skovområde	20 min	Kortisol, hæmoglobin koncentration i venstre prefrontale cortex, selvvalueret komfortabilitet og ro	Nej	Hæmoglobinkoncentrationen i venstre del af det prefrontal cortex var signifikant lavere efter både gåtur og siddende ophold i skovområdet (førfatterne nævnte et fald i mængden af data " <i>The number of obtained data sets was 5 to 12 depending on the brightness of the moment of measurement</i> " – det er således uklart, hvor mange cases disse observationer er baseret på). Kortisolniveauet var signifikant lavere i bymiljøet efter en gåtur sammenlignet med skovområdet, men det omvendte gjaldt efter siddende ophold, hvor niveauet af cortisol var lavere i skovområdet. For både hæmoglobinkoncentration og cortisol gælder, at niveauerne i gns. var højere på den dag, hvor deltagerne skulle gå i bymiljøerne (effektstørrelser ikke rapporteret). Et skovmiljø blev sammenlignet med et bymiljø. Der blev kontrolleret for aktivitet med aktivitetsmonitor – gåturene var lige krævende.
Yamaguchi m.fl. (2006)	Japan	10	gns. 23,2 (SD 1,1)	Sunde unge mænd, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i skovområde	Ikke rap.	Kortisol	Nej	Der blev observeret et lavere niveau af cortisol i skovmiljøet end i bymiljøet. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Tsunetsugu m.fl. (2007)	Japan	12	Ikke rap.	Universitets studerende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i birkeskov område	15 min, først gående (morgen) og dernæst siddende (eftermiddag)	Hjerterytmevariabilitet (LF, HF og LF/LF+HF ratio*), cortisol, puls, diastolsk og systolsk blodtryk, subjektiv oplevelse af oplevelse af komfortabilitet/ukomfortabilitet og rolig/uroelig, samt forfriskethed	Nej	Deltagerne havde gennemgående højere niveauer af parasympatisk nervesystemsaktivitet og lavere sympaticovagale og cortisol-niveauer under gående og siddende ophold i skovmiljøet sammenlignet med bymiljøet. De subjektive tilkendegivelser af følelse af komfört, aflappethed og forfriskethed understøttede dette. Diastolsk blodtryk lod ligeledes at være lavere efter siddende ophold i skovområdet end i byområdet. Der observeres ingen forskelle i pulsrate. (effektstørrelser ikke rapporteret) * HF komponent (udtrykker parasympatisk aktivitet - højere værdier udtrykker aflappethed) og LF/(LF+HF) (udtrykker sympaticovagale balance - høje værdier udtrykker mere stress, meget omdiskuteret if. hvorvidt indikatoren er valid) blev baseret på R-R intervaller over 1 minut ad gangen under aktiviteter og 2 min om morgen og efter samtlige aktiviteter. Almindeligvis kræves perioder af 5 min før at disse ikke skal udtrykke støj.
Kerr m.fl. (2006)	Japan	g1 *: 22 g2: 22	g1: gns. 22,7 (SD: 1,72) g2: 20,6 (SD: 1,29)	Universitets studerende, ♂	Løbetur på grøn sti i område udenfor universitetets campus	Ikke rap.	Somatiske følelser (afslapning, angst, spændthed, kedsomhed, fredsommelighed, vrede, provokatorisk, surhed) og transaktionelle emotioner (stolthed, ydmyghed, ydmyghed, skam, taknemmelighed, afsky, dydighed, skyldfølelse) (disse	Nej	Somatiske og transaktionelle emotioner forbedredes over løbet irrespektivt af hvilke steder de rekreative deltager løb i. Kun for stolthed rapporteredes en signifikant større forbedring i forbindelse med løb ad stien udenom campus. Det samme gjorde sig gældende for de kompetitive løbere. Her rapporteredes imidlertid højere niveauer af <i>tension</i> -stress og <i>effort</i> -stress i forbindelse med udendørs løbeturen, dvs. at de vurderede, at der et større pres/en større udfordring i forbindelse med at løbe udenfor og at de dermed måtte bruge flere kræfter på at håndtere dette. (effektstørrelser ikke rapporteret) * g1 består af unge mænd, der løber mindst to gange om ugen og g2 består af unge mænd, der har specialiseret sig i mellem og langdistanceløb fra et japansk universitets atletikhold

							inddeles yderligere i behagelige og ubehagelige følelser)		
Park m.fl. (2008)	Japan	12	21,3 (± 1,1)	Universitets studerende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende i skovområde	15 min	Hjerterytmeariabilitet, kortisol, puls og blodtryk, Selvvurderet komfortabilitet og ro	Nej	Deltagerne rapporterede at være mere rolige, genopfriskede og komfortable i skovområdet i sammenligning med byområdet. HF-komponentet lå højere i skovområdet ved samtlige målepunkter indikerende mere parasympatisk nerveaktivitet. Pulsrate og kortisolniveau var lavere i skovområdet. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Toda m.fl. (2013)	Japan	20	64-74	Sunde midaldrende mænd, ♂	Gåtur i skovområde	45 min	Kortisol, kromogranin A niveauer, blodtryk, puls, oplevet stress, følelse af træthed og opløftethed	Nej	Deltagerne følte sig mere opløftede og mere trætte efter at have gået på bjergstien. Desuden faldt deres blodtryk, kortisol og CgA niveauer på bjergstien sammenlignet med at sidde på deres kontor. (effektstørrelser ikke rapporteret) Anvendte ikke <i>cross-over</i> , da samtlige deltagere gennemgik sekvenserne i samme rækkefølge. Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Peacock m.fl. (2007)	UK	20	31-70	*, ♀♂	Gåtur i spredt skov, græsområder og søer	Ikke rap.	Selvværd og (vrede, forvirring, depression, fatigue, anspændthed, vigør)	Nej	Deltagerne rapporterede højere selvværd efter gåturen i natur og grønne områder set i sammenligning med gåturen omkring shopping centeret. Ydermere rapporterede deltagerne bedre overordnet humør efter gåturen i det grønne miljø i sammenligning med shopping centeret, herunder observeredes også forskelle i vrede, forvirring, depression og angst. Der var ikke forskel på udmattelse eller vigør. (effektstørrelser ikke rapporteret) * Deltagere i Local Mind Associations, der involverede forskelligartede aktiviteter, der foregik i natur og grønne områder Anvendte ikke <i>cross-over</i> , da samtlige deltagere gennemgik sekvenserne i samme rækkefølge. Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Park (2009)	Japan	12	gns. 21,8 (SD 0,8)	Unge mænd, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i skovområder	15 min siddende og 15 gående	Blodtryk, puls, hjerterytmeariabilitet (parasympatisk nerveaktivitet, sympatisk nerveaktivitet), komfortabel følelse, rolig følelse, følelse af forfriskning	Nej	1) puls mål var signifikant lavere; 2) diastolisk blodtryk var signifikant lavere; 3) Parasympatisk nerveaktivitet tenderet til at være højere; 4) Sympatisk nerveaktivitet var signifikant lavere; 5) subjektive følelser af komfort og rolighed og forfriskning var signifikant højere i skovområde end i byområdet. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Takayama m.fl. (2014)	Japan	45	19-23	Universitets studerende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i 4 forskellige skovområder	15 min siddende og 15 gående	Humør (vrede, forvirring, depression, fatigue, anspændthed, vigør), emotionel og kognitiv restoration/genoprettelse, vitalitet, positiv og	Nej	En interaktionseffekt mellem miljø og aktivitet på anspændthed/angst, vigør, udmattelse og forvirring, restoration og vitalitet blev rapporteret (dog ikke negativ og positiv affekt målt med PANAS skalaen). Da forfatterne ikke rapporterede såkaldte <i>main effects</i> af miljø og aktivitet særskilt er det svært at vurdere, hvad effekten udtrykte: om det var variationen mellem at gå i by eller skov, eller at sidde eller gå, der påvirkede ændringerne i diverse parametre. Forfatterne rapporterede imidlertid også, at der ikke var forskelle i parametrene før forløbene, men at anspændthed/angst, udmattelse og forvirring alle var lavere og vigør højere efter den kombinerede effekt af siddende ophold og gåtur i skovområderne i sammenligning med de samme aktiviteter i

							negativ affekt		byområderne. Det samme gjorde sig gældende for positiv og negativ effekt (hvor positiv affekt var højere og negativ affekt lavere efter aktiviteterne i skovområderne i sammenligning med byområderne), samt restoration og vitalitet (der begge var højere efter aktiviteterne i skovområderne). (effektstørrelser ikke rapporteret) Der blev ikke rapporteret signifikante forskelle på de skalaerne inden påbegyndelse af forløb.
Hohashi & Kobayashi (2013)	Japan	27	12-14	Unge junior high school studerende, ♀	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i skovområde	15 min siddende og 30 gående	Spytkirtel amylase aktivitet, humør, subjektiv afslapning	Nej	(Type af effektstørrelse ikke opgivet af forfatter) Spytkirtel amylase aktivitet (indikator for stress, og baseret på kun 11 af deltagerne grundet problemer med måling) faldt i skovområde og steg i byområde, dog ikke med signifikant forskel, med effektstørrelser (=0.1 skov) og (=0.3 by). I forhold til humør (alle deltagere analyseret) faldt anspændthed og ængstelighed samt depression og træthed efter skovområdet, og positive effekter som forfriskning og afslapning steg. Efter byområdet faldt anspændthed og ængstelighed desuden, men udmattelse og depression var uændret.
Roe & Aspinall (2011a)	Skotland	24	*Gns. 46 år **Gns. 35 år	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppegåtur i park	1 time	Selvrapporteret humør (energi, stress, selvværd, glæde-tristhed), refleksion i forhold til personlige projekter (udfordring/sværhedsgrad i at forfølge, handlekompetence, kontrol, glæde, stress), selvværd	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Som følge af gåtur i landligt område viste alle deltagerne øget glæde, handlekompetence og nedsat stress, men med størst positive effekter for gruppen med mentale lidelser. Som følge af gåtur i centrum af by viste deltagerne med mentale lidelser nedsat stress samt øget glæde og handlekompetence, mens der for deltagerne uden mentale lidelser ikke kunne observeres ændringer. I forhold til glæde kunne observeres en signifikant effekt af miljø ($\eta^2=0,26$) og gåtur ($\eta^2=0,63$). Ligeledes observeredes en miljø-relateret effekt på stress ($\eta^2=0,25$) og selve gåturen ($\eta^2=0,54$) uden interaktionseffekt af gruppe. Der var ydermere en signifikant interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udfordring/sværhedsgrad i at forfølge personlige projekter ($\eta^2=0,32$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i gruppen uden mentale lidelser. *Deltagere med godt mentalt helbred **Deltagere med dårligt mentalt helbred Gåtur i park blev sammenlignet med gåtur af samme varighed i by
Reed m.fl. (2013)	England	75	11-12	Skolebørn, ♀♂	Løb i en park	Ikke rap.	Selvværd, nydelse ved løb	Nej	Træning i parkomgivelser var ikke med til at øge selvtillid mere i sammenligning med urban setting. Dog blev træning i parkomgivelser nydt mere. (effektstørrelser ikke rapporteret) Der blev ikke anvendt <i>cross-over</i> , således blot <i>repeated measures design</i> . Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Li m.fl. (2011)	Japan	16	36-77	Sunde mænd, ♂	<i>Gåtur i skovpark</i>	1 dag, to gåture	Adrenalin, noradrenalin, dopamin, blodtryk	Nej	Parametrene reduceredes mere efter gåtur i skovparkområde end i et urbant område. (effektstørrelser ikke rapporteret) Gåturene i skovparken blev sammenlignet med to gåture i urbane områder Der blev ikke anvendt <i>cross-over</i> , således blot <i>repeated measures design</i> . Således mulighed for rækkefølge-effekt.

3.1.2 Fysisk sundhed (1B)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv i fritiden og effekter på og sammenhænge med menneskers fysiske sundhed. Det er muligt at se de identificerede originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 7. De mange observationelle kvantitative og kvalitative studier, som ikke bliver diskuteret nærmere i afsnittet, kan ses i Bilag A.

Vores litteratursøgning identificerede syv forskningsoversigter omhandlende friluftsliv i fritiden og fysisk sundhed. Disse undersøgte forskellige typer af rekreation i naturen, fx leg i natur og grønne områder (Thompson, 2006), parkbesøg (Konijnendijk m.fl., 2013) og *shinrin-yuko* og andre rekreative foretagender i natur og grønne områder (Bratman m.fl., 2012; Haluza m.fl., 2014; Li, 2010; Tsunetsugu m.fl., 2010).

Vores litteratursøgning resulterede i inklusion af 31 eksperimentelle, kvantitative studier omhandlende fysiske sundhedsparametre. Disse inkluderede et RCT-studie, to quasi-eksperimentelle studier, seks kontrollerede før-efter studier og 22 *cross-over* studier.

Depression og stress indgår i afsnittet om mental sundhed, men fremgår også af tabellerne i dette afsnittet. Selvom depression og stress typisk forstås som mentale belastningstilstande af varierende intensitet og varighed kan begge have fysiske symptomer (eksempelvis træthed, uro i kroppen, hjertebanken og anspændthed). Derfor har disse fænomener både psykologisk og fysiologisk karakter, og bliver i forskningslitteraturen målt med såkaldte biomarkører, det kunne eksempelvis være stresshormonet kortisol eller hjerterytmevariabilitet. Biomarkører kan således beskrives som måleredskaber, der indfanger biologiske processer, men bliver operationaliseret til at udtrykke psykologiske forhold. Vi gennemgår ikke litteraturen her, men henviser til afsnit 3.1.1.2.2.

3.1.2.1 Rekreation i naturen: *Shinrin-yuko*, gåture, vandring

3.1.2.1.1 Psykisk uro

Børn og unge

Vi fandt ikke nogle studier, der undersøgte, hvordan ophold i fritiden i natur og grønne områder (rekreation) påvirkede børns og unges stress eller andre indikatorer på psykisk uro i positiv eller negativ retning.

Voksne

Som beskrevet, identificerede vi en omfattende mængde af forskning, der undersøgte betydningen af friluftsliv i fritiden for voksnes stressniveauer. Vi henviser til det afsnit 3.1.1.2.2 for uddybning.

Tabel 7: Forskningsoversigter om friluftsliv i fritiden og fysisk sundhed (1B)

ID	Land	(n)	Alder	Mål-gruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Li (2010)	Japan	12-13	Ikke rap.	Voksne, ♀♂	<i>Shinrin-yuko</i> i skovområder (japansk cedertræ, bøg og birk)	2-4 timer om dagen fordelt over 3 dage	Immunsystem-funktion (antal hvide blodlegemer og T celler, mængde og aktivitet af naturlige dræberceller og granulysin-, perforin- og granzymniveauer) og stress (spyt cortisol, noradrenalin, adrenalin i urin, prefrontal cerebral aktivitet, blodtryk og autonom nerveaktivitet)	<p>Forfatterne rapporterede en øgning af deltageres immunsystem-funktion efter eksponering for skovmiljøer i forbindelse med to ikke-kontrollerede før-efter studier, samt et kontrolleret før-efter studier hvor kontrolgruppen (n=11) blev eksponeret for bymiljøer (i kontrolgruppen blev der ikke observeret øget immunsystem-funktion). Effekt lod til at holde ved 7 dages follow-up og forsvinde efter 30 dages follow-up. Forfatterne diskuterede om disse observationer hang sammen med øvrige inkluderede empiriske analyser, der indikerede, at stressniveauer som adrenalin, cortisol og autonom nerveaktivitet faldt i skovmiljøer. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Studierne blev ikke underlagt kvalitetsvurdering og forskningsoversigten fremlagde selekterede publikationer uden at beskrive, hvorledes disse var udvalgt. De inkluderede studier havde små stikprøvestørrelser (12-13 respondenter), selv for kontrollerede studier. Forfatterne diskuterede ikke rekruttering af disse, eller hvor generaliserbare resultaterne var. For populationen, dvs. sunde voksne, lod resultaterne til at være konsistente, men der var risiko for bias qua rekrutteringen af individer og små stikprøvestørrelser.</p>
Thompson (2006)	UK	Ikke rap.	11-18	Unge, ♀♂	Leg i ustrukturerede omgivelser og ofte uden voksentsyn i landligt og urbant natur og grønne områder	Ikke rap.	Uden tydelige referencer til de originalstudier, som forskningsoversigten trak på, fremhævedes fysiske, mentale og sociale gevinster ved unges leg i natur	<p>Reviewet konkluderede at leg i naturlige områder havde en positiv effekt på unges menneskers udvikling. Ikke tydeligt i forskningsoversigten hvilke studier, der blev trukket på til at underbygge denne konklusion. Ej heller var der foretaget nogen form for kvalitetsvurdering af disse studier eller diskussion af grundlaget for konklusionerne. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Præsentationen var mangelfuld hvorfor det ikke var muligt at vurdere risikoen for bias i forskningsoversigten.</p>
Bischoff m.fl. (2007)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Ophold og fysisk aktivitet i natur i fritiden med sigte på miljøforandring og naturoplevelse	Ikke rap.	Depression, psykisk helse, selvmordstanker, selvværd, oplevet trivsel, stress	<p>Forskningsoversigten fokuserede især på Norsk, Dansk og Svensk litteratur med henblik på at danne sig et overblik over den eksisterende litteratur. Således fremstilledes de enkelte studier enkeltvis uden at drage konklusioner på tværs af litteraturen. Studierne præsenterer gennemgående reduktioner af depression, psykisk helse, selvmordstanker og forbedringer i selvværd, oplevet trivsel, stress, ved friluftsliv. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Der inkluderedes på både kvalitative og kvantitative, observationelle studier. Der blev ikke foretaget en systematisk vurdering af studierne kvalitet, men forfatterne efterspurte mere forskning af mere evidensorienteret karakter.</p>
Haluza m.fl. (2014)	Japan, Sverige, USA og Nederlandene	10-112	Ikke rap.	*, ♀♂	<i>Shinrin-yuko</i> , gåture, klatring, siddende ophold, løse stressende opgave i skovområder og et enkelt i et	15-150 min ***	Prefrontal cerebral aktivitet, blodtryk, parasympatisk nerveaktivitet (hjerterytmevariabilitet), adiponectin, adrenalin, blodglukose, cortisol,	<p>Forskningsoversigten konkluderede, at de positive effekter af direkte eksponering for naturområder dominerer over blandede og insignifikante fund. Ved at se på en række forskellige biomarkører vurderede forfatterne, at eksponering for natur havde positiv indflydelse på kardiovaskulær aktivitet, det endokrine system og kroppens immunsystem-funktion. En høj grad af heterogenitet i resultaterne blev observeret. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>* Hovedsageligt studerende, men også ældre, sygeplejersker, diabetespatienter, stressede individer,</p>

					wildlife reserve**		dehydroepiandrosterone sulphate, dopamin, glycated haemoglobin A _{1c} , noradrenaline, amylase i spyt, hvide blodlegemer, naturlige dræberceller, granulysin, granzymmer, perforin, immunoglobulin A	gartnere og uerfarne klatrere ** Tre af de 17 inkluderede studier foregik i haver. Disse ses der bort fra her. *** Et enkelt studie specificerer ikke varighed og et studie er longitudinelt med 9*30 eller 9*60 min over 6 år Forfatterne diskuterede den observerede heterogenitet i resultaterne og hermed manglerne i den inkluderede litteratur. Qua små sample sizes, forskelligartede målgrupper og usikkerheder knyttet til målemetoder var der knyttet en vis risk of bias til resultaterne.
Voutselas (2012)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Hovedsageligt erfarne vandrere, ♀♂	Vandring (kontekst ikke rap.)	1-10 dage	Energiforbrug, fedtomsætning, vægttab, kropsfedt	Forfatterne konkluderede, at både lang- og kortvarige vandreture havde signifikant indflydelse på fysiologisk og metaboliske effektmål. Teststatistik præsenteredes ikke. (effektstørrelser ikke rapporteret) Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier (ingen udlægning af hvorledes studierne var fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne eller de udelukkende positive rapporterede fund. Få studier inkluderede med homogen deltagere.
Tsunetsugu m.fl. (2010)	Japan	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Shinrin-yuko i skovområder	Ikke rap.	Fysiologiske og psykologiske indikatorer af stress respons	Resultaterne fra originalstudierne blev ikke syntetiseret, men analyserne konkluderede gennemgående, at shinrin-yuko påvirkede fysiologiske og psykologiske parametre positivt. Forfatterne efterspurgte yderligere forskning med fokus på demografiske forskelle. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Konijnen dijk m.fl. (2013)	*	Fra 59 til 28.6 millioner deltagere	Ikke rap.	Parkbesøgende, ♀♂	Rekreative brug af urbane parker	Ikke rap.	Fysisk aktivitet, selvrapporteret stress, følelse af frihed, glæde og restorative oplevelser, samt fysiologiske mål af systolisk blodtryk, opmærksomhed, samt social støtte, interaktion og inklusion	Reviewet inkluderede studier, der undersøgte korrelationer mellem adgang til urbane parker og mental, fysisk og social sundhed (med særligt fokus på fysisk aktivitet), og konkluderede med udgangspunkt i samtlige studier (86 reviews og originale studier tilsammen), at det var stærk evidens for, at urbane parker øgede fysisk aktivitet, moderat evidens for reduktion af stress og lav til moderat evidens for øget psykologisk velvære og social støtte. Blandt disse studier undersøgte en delmængde (20 studier) sammenhænge mellem friluftsliv (som det er defineret i nærværende forskningsoversigt) og sundhed: Størstedelen af disse studier undersøgte effekter af parkbesøg på mentale (moderat evidens) og sociale effekter (lav til moderat evidens) af aktiviteter i urbane parker. De studier, der undersøgte effekter af besøg i parker på fysisk aktivitet blandt forskellige målgrupper, havde blandede resultater, men vurderedes af forfatterne til at være af høj kvalitet. I studierne undersøgte en række forskellige målgrupper og parker. Det er muligt at dette kan forklare heterogeniteten i de fundne resultater. (effektstørrelser ikke rapporteret) OBS: En stor del af den reviewede litteratur undersøgte nærhed til parker og mængde af grønne omgivelser i omgivelser. Denne litteratur vurderes ikke her, da de undersøgte aktiviteter muligvis ikke falder under definitionen af friluftsliv. * Forskningsoversigten inkluderede studier fra Iran, USA, UK, Nederlandene, Mexico, Schweiz, Pakistan, Finland, Italien, Tyrkiet, New Zealand.

3.1.2.1.2 Fysisk aktivitet og energiforbrug

Børn og unge

En forskningsoversigt orienterede sig mod børn og unge i alderen 11-18 år og konkluderede, at leg uden voksenopsyn i natur og grønne områder havde en positiv effekt på de unge menneskers udvikling (Thompson, 2006). Uden tydelige referencer til de originalstudier, som forskningsoversigten trak på, fremhævedes fysiske, mentale og sociale gevinster ved unges leg i natur. Det fremgik imidlertid ikke tydeligt, hvilke studier der blev trukket på for at underbygge denne konklusion. Generelt savnes en kvalitetsvurdering af de inkluderede studier og en diskussion af grundlaget for konklusionerne (effektstørrelser blev eksempelvis ikke rapporteret).

Voksne

I en forskningsoversigt over de fysiologiske og metaboliske effekter af vandring (varierende fra en til ti dages varighed og distancer på mellem 10 til 32 km dagligt) understøttede en gennemgang af flere studier af Voutselas (2012) hypotesen om, at vandring medførte fysisk aktivitet af lav til moderat intensitet, dvs. at intensiteten under vandring opnåede 40 til 70% af deltagernes maksimale hjerterytme. Ud fra fem inkluderede studier konstaterede Voutselas (2012), at vandring medførte en negativ energibalance, dvs. et større kalorieforbrug end kalorieindtag og en større fedtforbrænding, reduktion i BMI og kropsfedt.

3.1.2.1.3 Immunologiske effekter

Børn og unge

I litteratursøgningen identificerede vi ingen studier, der undersøgte de immunologiske effekter af rekreation i naturen blandt børn og unge.

Voksne

I en forskningsoversigt præsenteret af Li (2010) omhandlende immunologiske effekter af *shinrin-yuko*, viste tre studier, at immunologiske indikatorer forbedredes over forløb af tre dages varighed med en eller to daglige gåture. Oversigten tog udgangspunkt i et ukontrolleret før-efterstudie (Li m.fl., 2007) med 12 mandlige deltagere, der viste, at antallet og aktiviteten af naturlige dræberceller steg efter forløbet. Siden undersøgte Li (2008) gennem et nyt studie (et kontrolleret før-efter studie med follow-up) effekten af en gåtur i skovområder. Her var resultatet et højere niveau af naturlig dræbercelleaktivitet, T-celler, lymfocytter, perforin-, granulsyn og gransym A og B umiddelbart efter forløbet end ved baseline i interventionsgruppen, men også efter 30 dage omend faldende sammenlignet med resultaterne umiddelbart efter forløbet. Når deltagerne tog på en urban *tourist visit* ændrede indikatorerne sig ikke. Endelig berettede Li m.fl. (2008) i forbindelse med et ukontrolleret før-efter studie, at mængden og aktiviteten af naturlige dræberceller øgedes blandt kvindelige sygeplejersker umiddelbart efter et *shinrin-yuko* forløb og varede ved de efterfølgende syv dage.

Et kinesisk studie fandt, at to gåture i grønne omgivelser på samme dag påvirkede både stress (se resultaterne i afsnit 3.1.1.2.2) og immunologiske indikatorer positivt, indikeret ved at antallet af hvide blodlegemer og cytokin-produktion i serum- og plasma-aktivitet steg (Mao, Guang, m.fl., 2012).

3.1.2.1.4 *Kardiovaskulære risikofaktorer*

Børn og unge

Vi identificerede ingen studier, der undersøgte effekterne af rekreation i naturen på kardiovaskulære risikofaktorer blandt børn og unge. En årsag kan være, at der ikke vurderes at være en særlig stor risiko for kardiovaskulære sygdomme i denne målgruppe.

Voksne

Vi fandt tre studier, hvor rekreation i naturen påvirkede kardiovaskulære risikofaktorer i forskellige målgrupper. Enkelte af disse studier er også inkluderet i afsnit 3.2.2.2.3 om friluftsliv i social- og sundhedssektoren, da dele af stikprøverne bestod af personer med forskellige psykiske diagnoser. Eksempelvis viste et studie med ældre kvinder, hvoraf en stor del tog medicin for forskellige fysiske lidelser, forbedrede målinger for arteriel stivhed og lungefunktion ovenpå en times gåture i skovområder (Lee & Lee, 2014). Også blandt midaldrende mænd blev der observeret forbedringer i kardiovaskulære risikofaktorer som serumtriglycerid og totalcholesterol efter en dag med to gåture i natur og grønne områder (Li m.fl., 2016). Et otte ugers forløb med to ugentlige gåture i natur og grønne områder medførte forbedringer af diastolisk og systolisk blodtryk, arteriel stivhed og kolesteroltal (Thompson, 2014).

Opsummerende viste ovennævnte studier, der alle havde en sammenlignelig kontrolgruppe, der gennemførte gåture i bymiljø, at natur har en effekt på de målte kardiovaskulære risikofaktorer, mens effekten udeblev, når gåturen foregik i byområder. Forløbenes varighed varierer markant fra blot en time til otte uger med to ugentlige gåture. Da effektstørrelser ikke opgives, er det imidlertid ikke muligt at vurdere, i hvilken grad indikatorerne påvirkes, ej heller om der er forskel mellem studierne, fx qua varighed af forløb.

Tabel 8 Eksperimentelle studier om friluftsliv i fritiden og fysisk sundhed (1B)

ID	Land	(n)	Alder	Mål-gruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Fol.-up	Konklusion og bemærkninger
RCT-studiedesigns									
Lee & Lee (2014)	Korea	i: 43 k: 19	60-80	*, ♀	Gåtur i skovområde	1 time	Blodtryk (systolisk og diastolisk), Arteriel stivhed (CAVI), pulmonal funktion (FEV1, FEV6)	Nej	Arteriel stivhed og lungefunktion blev forbedret blandt deltagerne i skovgruppen. Ingen ændringer blev observeret i gruppen, der havde gået en tur i byen. (effektstørrelser ikke rapporteret) * Ældre kvinder hvoraf en stor del tog medicin mod hypertension, insulin eller oral hypoglykæmisk medicin eller lipidsænkende midler
Quasi-randomiserede studier									
Xiang m.fl. (2012)	Kina	i: 10 k: 10	Ikke rap.	Raske universitetsstudenter, ♂	Gåtur i skovområde	2*1,5 time samme dag: morgen og eftermiddag	Humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør), BMI, cytokin produktion i serum og plasma (stress og inflammation), serum kortisol og testesteron, hvide blodlegemer, SOD aktivitet	Nej	Gåture i skovområde og byområde blev udført af universitetsstuderende. Der blev fundet en større reduktion af oxidativt stress og inflammation samt lavere negative scores i psykologiske tests efter en gåtur i skovområdet i sammenligning med en gåtur i byområdet. (effektstørrelse ikke rapporteret) Forfatterne omtalte en randomiseringsproces, men denne blev ikke beskrevet, hvorfor vi ikke har kategoriseret studiet som et RCT-studie.
Bratman, Hamilton, m.fl. (2015)	USA	i: 19 k: 19	ikke rap.	Sunde voksne bosat i byen, ♀♂	Gåtur, naturligt åbent område med træer og vegetation væk fra universitetsområdet	90 min	Tankerumination (grublende, selvkritisk tankevirksomhed bliver dominerende og kører i ring), hjerneaktivitet i præfrontal cortex (subgenual præfrontal cortex (sgPFC), et område der er særligt aktivt under rumination af tanker), hjerterytme og respirationsfrekvens	Nej	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) 90 minutters gåtur i henholdsvis et natur-og byområde blev sammenlignet blandt raske deltagere beboende i byen. Gåture i naturområdet resulterede i lavere selvrapporteret rumination af tanker ($d=0,34$ – effekt af tid) end gåture i byen, som ikke medførte ændringer. Gåture i naturen resulterede i lavere hjerneaktivitet i det område af præfrontale cortex, som er forbundet med rumination af tanker ($d=1,01$ – effekt af tid), mens der ikke blev fundet en effekt ved gåture i byen. Respirationsfrekvens og hjerterytme blev målt for at kontrollere om fysiologiske ændringer havde indflydelse på resultaterne. Der blev ikke fundet en interaktionseffekt for hverken tid eller miljø.
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
Thompson (2014)	UK	i: 33 k: 32	gns. 44.5 (±)	Diverse målgrupper, ♀♂	Gåture i natur og grønne områder	2*45 pr uge over 8	Blodtryk, arteriel stivhed, vaskulære hæmodynamiske målinger, fysisk aktivitet,	Nej	Resultater indikerede, at kardiovaskulære risikofaktorer kunne nedbringes ved via træningsprogrammer i natur og grønne områder. Det blev observeret, at blodtryk sænkedes, målinger af stress, depression og angst forbedredes, og kolesteroltalene sænkedes signifikant (kun kolesterol nævnes eksplicit som at have opnået statistisk signifikans). (effektstørrelser ikke

			13.5)			uger	spisevaner,, mental sundhed		<p>rapporteret)</p> <p>Sammenligningsgruppen bestod af personer, der var indskrevet til løbet, men ikke levede op til minimumskravene for deltagelse i projektet (såkaldte <i>non-adherants</i>). Artiklen inkluderer også et studie, der undersøgte sammenhængen mellem fysisk aktivitet, kardiovaskulære risikoparametre og mental sundhed, men dette inkluderes ikke her.</p>
Li m. fl. (2008)	Japan	i: 12 k: 11	35-56	Mænd fra samme fire firmaer i Tokyo, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , flere gåture i skovområder	3 dage, to nætter*	Mængde naturlige dræberceller og naturlig dræbercelleaktivitet, T celler, granulysin, perforin, granzymmer, lymfocytter, adrenalin	1 måned**	<p>Forfatterne observerede en højere vækst i deltageres naturlige dræbercelleaktivitet, mængde naturlige dræberceller i forbindelse med <i>shinrin-yuko</i> sammenlignet med gåture i byområder. Studiet inkluderede også målinger af deltageres mængde t-celler og adrenalin-niveau før intervention og kontrol, men disse blev ikke sammenlignet. Med hensyn til adrenalin observeredes et signifikant fald på dag to (kun for gruppen, der gennemgår <i>shinrin-yuko</i>). (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>* Første dag gåtur af 2 timer, anden dag 2 gåture af hver 2 timer og sidste dag en gåtur</p> <p>** Kun follow-up for interventionsgruppen</p> <p>Kontrolgruppen gik på en <i>city tourist tour</i>, men interventionen og gruppens sammensætning blev ikke beskrevet yderligere.</p>
Gatersleben & Andrews (2013)	England	i: 17 k: 17	18-43	Studerende, ♀♂	Gåtur ad to forskellige stier i park 1) høj udsyn-lav tilflugt 2) lav udsyn-høj tilflugt	10 min pr tur	Affekt/følelser (fem faktorer: positiv affekt, opmærksomhed, frygt, tristhed og vrede/agression), opmærksomhed, hjerterytme,	Nej	<p>(Baseret på Cohen-s <i>d</i>) Deltagerne gennemgik en mental udtræningstest og derpå 1) to gåture i grønne områder med meget udsyn eller meget lidt udsyn (interventionsgruppe) eller 2) videofremvisninger af samme to gåture i park (kontrolgruppe). Gåtur i naturligt miljø med meget udsyn og lille tilflugtsmulighed (= åben sti med træer omkring men udsyn til himlen) blev sanset som værende mere restorativ med højere stigning af positive affekter end gåtur i naturligt miljø med lille udsyn og stor tilflugtsmulighed (= sti tæt bevokset med træer som dækker himlen) ($d=1,72$). Stigningen af positiv affekt var højere blandt deltagerne i laboratoriet (der så video af gåturen) end deltagerne i felten ($d=0,63$). Den åbne sti medførte en reduktion af tristhed, vrede og frygt, mens disse steg under gåturen ad den tæt bevoksede sti (henholdsvis $d=1,27$, $d=1,94$, $d=1,18$). For reduktion af tristhed og frygt sås ingen forskel mellem laboratorie eller felten, men for vrede var reduktionen højere i felten end laboratoriet ($d=1,07$). I forhold til opmærksomhedstesten var der kun signifikant bedre koncentration efter gåtur på den åbne sti, og dette kun i felten, ikke i laboratoriet med video ($d=1,77$) og ikke på den tætbevoksede sti. Deltageres hjerterytme var lavere efter gåtur på den åbne sti end den tæt bevoksede ($d=0,88$). Ændringer af hjerterytmen i felten var mindre end ændringerne i laboratoriet ($d=0,94$), hvilket indikerede, at video af den åbne sti var mere restorativ end gåturen i felten (OBS: gåturen i de åbne og mere tillukkede naturområder blev sammenlignet med en stillestående videofremvisning indendørs, hvorfor sammenligningen af ændringerne i hjerterytmen udenfor- og indenfor må tolkes yderst kritisk)</p>
Jung m. fl. (2015)	Korea	i:19 k:20	i: gns. 29,42 k: gns. 36,45	Arbejdere i sundheds væsenet og	<i>Forest therapy</i> i skovområde (gåtur, meditation og	3 dage, 2 nætter	Hjerterytmevariabilitet, parasympatisk nerveaktivitet, kortisol, naturlige dræberceller, psykosocial udbrændthed	2 uger (kun for inter	<p>Kontrolgruppen havde lavere scorer for udbrændthed og stress ved baseline i sammenligning med interventionsgruppen. 3 dages <i>forest therapy</i> var associeret med lavere stress-indikatorer for interventionsgruppen, samt bedre stresshåndtering, men interventionsgruppens postmålinger af scorer for stress og udbrændthed var fortsat højere end kontrolgruppens baselinemålinger. Kontrolgruppen viste signifikant højere SDNN og RMSSD (hjerterytmevariabilitet, der</p>

				rådgivningscentre, og derved i høj risiko for arbejdsrelateret stress, ♀	motion i skoven + musikterapi og kognitiv adfærdsterapi i et auditorium)		relateret til arbejde, selvrapporeret stress, selvrapporeret stressrelateret bedring	ventionsgruppen)	indikerede aktivitet af det parasympatiske nervesystem og dermed aflapning) samt lavere kortisolniveau i forhold til interventionsgruppen. Dette indikerede, at et kort <i>forest therapy</i> program var associeret med lavere stressindikatorer, men at niveauet ikke blev lavere end blandt kvinderne, der jævnligt tilbragte tid i skoven. (effektstørrelser ikke rapporteret). Interventionsgruppen bestod af kvinder, der sjældent brugte skovområder i hverdagen og kontrolgruppen bestod af kvinder, der ofte brugte skoven i hverdagens. OBS: Da kontrolgruppen blev rekrutteret pba. hyppig brug af skovområder, kan andre parametre i forhold til helbredstilstand have spillet ind. Kontrolgruppen blev kun målt én gang (baseline), hvorfor studiet strengt taget ikke er et kontrolleret før-efter studie.	
Roe & Aspinall (2011a)	Skotland	i:83 k:40	i:gns. 50 k:gns. 44	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppegåtur i landligt område	1 time	Selvrapporeret humør (energi, stress, selvværd, glæde-tristhed), refleksion i forhold til personlige projekter (udfordring/sværhedsgrad i at forfølge, handlekompetence, kontrol, glæde, stress), selvværd	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) 1 times gåtur viste positive emotionelle effekter samt forbedret score i personlige projekter i samtlige parametre for begge grupper, men med større positive ændringer for gruppen af deltagere med mentale lidelser. Selvværd steg desuden, men ikke signifikant. Effekt af gåtur: nedsat stress ($\eta^2=0,08$), øget glæde ($\eta^2=0,15$), øget handlekompetence ($\eta^2=0,08$) for begge grupper. Interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udfordring/sværhedsgrad i at forfølge personlige projekter ($\eta^2=0,06$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i gruppen uden mentale lidelser. Interventionsgruppe består af deltagere med godt mentalt helbred. Kontrol består af deltagere med dårligt mentalt helbred (en eller flere diagnoser)	
Bertone (2015)	USA	i*: 17 k1: 11 k2: 16	26-75	Voksne, ♀♂	Yoga i park og hiking ad kyststi	1,5 time ugentligt over 8-10 uger	Kropsbevidst, spirituel velvære, livskvalitet, blodtryk, kortisol og	Nej	En parret t-test fandt kun signifikante fald i diastoliske blodtrykseffekter for alle grupper. Der blev således ikke fundet effekter på kropsbevidsthed, spirituel velvære, livskvalitet eller kortisolniveau. (effektstørrelser ikke rapporteret) * i praktiserede yoga udendørs, k1 lavede yoga indendørs og k2 tog på vandreture I studiet præsenterede forfatterne power-beregninger, hvoraf det fremgik at 0,3 korrelation ville kræve 30 pr gruppe og 0,5 korrelation ville kræve 22 pr gruppe. Studiet har således grundet stikprøvens størrelse lav power.	
Cross-over studier										
Matsuura m.fl. (2011)	Japan	26	19-25	Sunde universitetsstudenter, ♀♂	Hesteridning langs trekking rute (blev ikke beskrevet yderligere)	30 min	Hjerterytmevariabilitet, amylose aktivitet, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør)	Nej	Hesteridning øgede aktiviteten i det parasympatiske nervesystem, indikerende en aflappende tilstand, samt livskraft og mindskede deltagernes angstscorer. Ridesimulatoren havde en moderat effekt på parasympatisk nervesystemsaktivitet. (effektstørrelser ikke rapporteret) OBS: Det blev i artiklen ikke angivet eksplicit hvor trekking-ruten lå. Således kan ikke siges med sikkerhed om ruten lå i naturlige områder om end ride-ruter typisk anlægges i grønne omgivelser.	
Lee m.fl. (2011)	Japan	12	Ikke rap.	Unge universitetsstudenter, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende på stol i skovområde	15 min	Hjerterytmevariabilitet, kortisol, puls og blodtryk, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed,	Nej	Aktiviteten øgede parasympatisk nervesystemsaktivitet og nedsatte det sympatiske nervesystems aktivitet mere den samme aktivitet i byområde. Kortisol niveau og puls faldt ligeledes mere i skovområdet i sammenligning med byområdet. (effektstørrelser ikke rapporteret)	

							anspændthed/angst, vigør)		Siddende ophold i et skovområde blev sammenlignet med siddende ophold i et byområde.
Li m.fl. (2016)	Japan	19	40-69	Midaldrende mænd, ♂	2.6 km gåtur i skovområde	2 sessioner (af 80 min) på samme dag	Serumtriglycerid og total kolesterol, niveau af adrenalin, noradrenalin og dopamin, blodtryk og puls, humør/psykologisk profil, blodsukker, seruminsulin	Nej	Gåturen i skovområde resulterede i signifikant forbedrede fysiologiske og psykologiske indikatorer, såsom lavere puls og lavere score for depression, træthed og angst, i sammenligning med gåtur i byområde (effektstørrelser ikke rapporteret). Gåtur i skovområde blev sammenlignet med en lignende gåtur byområde. Ingen randomisering af rækkefølge, alle udførte gåtur i by og dernæst i skov for at undgå overført effekt fra <i>forest bathing</i> . Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Lee et al. (2014)	Japan	48	Ikke rap.	Raske unge mænd, ♂	Gåture i fire forskellige skovområde	12-15 min	Hjerterytmevariabilitet, systolisk/diastolisk blodtryk, psykologisk indvirkning, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør), angst, fysisk aktivitet	Nej	Resultaterne viste lavere angst og mere positivt humør efter gåtur i skov sammenlignet med by. Studiet indikerede, at gåtur i skov har positiv indvirkning på kardiovaskulær afslapning, i forhold til gåtur i by, idet hjerterytmen var lavere, og der var øget parasympatisk nervesystemsaktivitet samtidig med nedsat aktivitet af det sympatiske nervesystem under gåtur i skovområdet. (effektstørrelser ikke rapporteret) Anvendte ikke egentligt <i>cross-over</i> , da samtlige deltagere gennemgik sekvenserne i samme rækkefølge. Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Park m.fl. (2011)	Japan	168	Gns. 20.4 (± 4.1)	Universitetsstudenter, ♀♂	<i>Shinrin-yuko</i> , gående og siddende ophold i skovområder	15 min siddende, 15 min gående	Humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør)	Nej	På tværs af 14 natur og grønne områder blev vrede, forvirring, udmattelse/træthed, anspændthed/angst reduceret og vigør forøget efter aktiviteterne i sammenligning byområderne. Der blev ikke rapporteret en forskel på vurderinger af subskalaen depression ved sammenligning af de to miljøer (effektstørrelser ikke rapporteret). Studiet undersøgte yderligere forskellige attributter ved de forskellige by- og skovmiljøer (temperatur, luftfugtighed, vindstyrke og strålevarme) og fandt at disse var med til influere på de psykologiske indikatorer. Via faktoranalyse, der undersøgte hvordan forskellige tillægsord knyttes til vurdering af steder som værende behagelige/ubehagelige, observeredes at de fysiske attributter ved miljøer korrelerede med de subjektive vurderinger af behagelige/ubehagelige omgivelser. I forlængelse heraf kunne forfatterne konkludere, at naturområderne for deltagerne blev vurderet til at være mere behagelige. Dette bidrog til forståelsen af hvorfor de psykologiske indikatorer blev vurderet højere i efter aktiviteterne i skov kontra i byområderne.
Sahlin m.fl. (2016)	Sverige	51	21-72	Diverse målgrupper, ♀♂	Guidet afslapnings-session i skovområde	30 min	Opmærksomhed, blodtryk, puls, kognitiv udmattelse	Nej	Studiet viste en miljømæssig effekt på opmærksomhed til fordel for det naturlige miljø (sammenlignet med målinger indendørs). Der blev ikke set nogen lignende miljøeffekt på fysiologiske målinger. Resultaterne viste, at afslapning i natur og grønne omgivelser havde en positiv effekt på opmærksomhed og derfor kunne være en vigtig komponent til forebyggende og rehabiliterende interventioner til stressrelaterede symptomer. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Shin m.fl. (2011)	Korea	60	gns. 23,27	Universitetsstudenter, ♀♂	Gåtur i skovområde	55 min	Kognitiv funktion, psykologisk tilstand/humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed,	Nej	Studiet viste, at deltageres kognitive funktion blev signifikant forbedret efter en gåtur i skoven (dvs. tiden til at fuldføre opgaven blev forkortet med mere end 7 sekunder), men ikke da de gik i centrum af byen. Derudover ændrede deltageres humør positivt, da de gik i skoven. (effektstørrelser ikke rapporteret)

							anspændthed/angst, vigør)		
Park m.fl. (2010)	Japan	280	gns. 21,7 (± 1,5)	Universitetsstuderende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , Siddende og gående ophold i skovområde	30 min, heraf 14 min siddende og 16 min gåtur i området	Kortisol, blodtryk, puls, hjerterytmevariabilitet, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør)	Nej	Resultaterne viste, at skovmiljøer frembragte lavere koncentrationer af kortisol, lavere puls-frekvens, lavere blodtryk, større parasymptatisk nerveaktivitet og lavere sympatisk nerveaktivitet end bymiljøer. Disse resultater vil bidrage til udviklingen af et forskningsområde dedikeret til skovmedicin, som kan bruges som en strategi for forebyggende medicin. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Fattorini m.fl. (2012)	Italien	14	gns. 23,9	College studerende, ♂	Gåture på stier i Parco Nazionale d'Abruzzo (1300 m højde)	7-15 min per tur	Iltoforbrug (oxygen consumption (VO ₂), carbon dioxide output (VCO ₂), pulmonary ventilation (VE), and respiratory exchange ratio (RER), aerob fitness (peak oxygen uptake and ventilatory threshold), hjerterytme		En gåtur udendørs i en national park blev sammenlignet med løbebåndstræning indendørs. I begge settings observeredes aerob metabolisme, hvor iltoptagelse ikke nåede grænseværdien for anaerob metabolisme. Iltoptagelse (VO ₂ gross) var højere udendørs ved alle hastigheder. Energiforbrug var, i alle forsøgte hastigheder, højere ved udendørs vandring end indendørs, selvom der var taget højde for at eleverne på løbebåndet. Studiet konkluderede, at indendørs træning på løbebånd med hældning på 3% er mest svarende til udendørs vandring på stier og følgelig er gavnligt til forberedelse til udendørs vandreture (effektstørrelser ikke rapporteret). Anvendte ikke egentligt <i>cross-over</i> , da samtlige deltagere gennemgik sekvenserne i samme rækkefølge. Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Lee m.fl. (2009)	Japan	12	20-23	Universitetsstuderende, ♂	Siddende ophold i skovområde	15 min (hele turen varede 3 dage)	Kortisol, systolisk/diastolisk blodtryk, puls, oplevelse af omgivelser virker komfortabel-ukomfortabel, forfriskende, samt beroligende-opvågnende på deltagere	Nej	Der blev fundet lavere værdier af kortisol, diastolisk blodtryk og puls ved siddende ophold i skovområdet sammenlignet med et bymiljø. Ligeledes følte deltagerne sig mere komfortable, beroligede og forfriskede i skovområdet end i byområdet. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Tyrväinen m.fl. (2014)	Finland	77	gns. 47,6 (SD: 8,68)	Frivillige, ♀♂	Gåtur og siddende ophold i urban park og skov	15 min siddende, 30 min gående	Genopbyggende/restaurerende oplevelse, positiv og negativ affekt, vitalitet, kreativitet, kortisol	Nej	Med undtagelse af kortisolmålingen, rapporteredes større forbedringer på samtlige parametre i de to naturlige områder (park og skov) i sammenligning med byområdet, undtagen for kortisol: ROS (forskelle fra by til park, $r = 0,53$, og by til skov, $r = 0,52$), SVS (forskelle fra by til park, $r = 0,37$, og by til skov, $r = 0,32$), PANAS POS (forskelle fra by til park, $r = 0,43$, og by til skov, $r = 0,38$), PANAS NEG (forskelle fra by til park, ikke signifikant, og by til skov, $r = 0,43$), PRS gen (forskelle fra by til park, $r = 0,45$, og by til skov, $r = 0,75$), PRS Incoh (forskelle fra by til park, $r = 0,45$, og by til skov, $r = 0,75$), kreativitet (forskelle fra by til park, $r = 0,49$, og by til skov, $r = 0,54$) og kortisol (forskelle fra by til park og skov, ikke signifikant). Begge subskalaer af PRS blev scoret højere i parkmiljøet end skoven (det vil sige at skoven blev opfattet som mere kompatibel med deres behov og følelse af koherens større) og mængden af negative følelser lavere (PANAS NEG) i skovmiljøet end parken.

Gidlow m.fl. (2016)	UK	38	gns. 40,9 (± 17,6)	Universitetsstudende, ♀♂	Gåtur i park og park med sø	30 min	Affekt/humør, arbejdshukommelse, kortisol, hjerterytmeariabilitet, oplevet fysisk anstrengelse, oplevet restoration	Nej	<p>Forfatterne konkluderede, at gåturen i de to naturlige miljøer førte til en større forbedring i arbejdshukommelse (med udgangspunkt i repeated measures ANOVA observeredes ingen såkaldt <i>main effekt</i> af miljø, men derimod en signifikant tidseffekt ($\eta^2 = 0,01$) og en signifikant interaktionseffekt mellem miljø og tid ($\eta^2 = 0,02$). Det vil sige, at effekterne holdt 30 min efter gåturen og i højere grad for de naturlige miljøer og ligeså restoration (her observeredes en signifikant <i>main effekt</i> af grønt miljø ($\eta^2 = 0,21$)) sammenlignet med en lignende gåtur i et urbant miljø.</p> <p>Der observeredes imidlertid ingen forskelle i effekter af miljøer på selvrapporteret humør/affekt eller fysiologiske indikatorer (kortisol og HRV): i alle tre miljøer observeredes en forbedring af deltagerens humør ($\eta^2 = 0,23$ umiddelbart efter gåturen og $\eta^2 = 0,16$ en halv time efter endt gåtur), kortisolniveau ($\eta^2 = 0,71$ umiddelbart efter gåturen og $\eta^2 = 0,73$ en halv time efter endt gåtur) og hjerterytmeariabilitet (her konkluderede forfatterne blot, at de valgte parametre - %CV, percentage coefficient of component variance; HFCCV, percentage coefficient of component variance for high frequency powers; LFCCV, percentage coefficient of component variance for low frequency power; LFCCV:HFCCV, ratio between LFCCV and HFCCV - ikke resulterede i nogle mønstre, der kunne tolkes på).</p> <p>Gåture i to naturlige miljøer blev sammenlignet med gåture i et bymiljø.</p>
Park m.fl. (2007)	Japan	12	gns. 22,8 (± 1,4)	Universitetsstudende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , først siddende og senere gåtur i egetræsskovområde	20 min	Kortisol, hæmoglobin koncentration i venstre prefrontale cortex, Selvvurderet komfortabilitet og ro	Nej	<p>Hæmoglobinkoncentrationen i venstre del af det prefrontale cortex var signifikant lavere efter både gåture og siddende ophold i skovområdet (forfatterne nævnte et fald i mængden af data "<i>The number of obtained data sets was 5 to 12 depending on the brightness of the moment of measurement</i>" – det er således uklart, hvor mange cases disse observationer er baseret på).</p> <p>Kortisolniveauet var signifikant lavere i bymiljøet efter en gåtur sammenlignet med skovområdet, men det omvendte gjaldt efter siddende ophold, hvor niveauet af kortisol var lavere i skovområdet. For både hæmoglobinkoncentration og kortisol gælder, at niveauerne i gns. var højere på den dag, hvor deltagerne skulle gå i bymiljøerne (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>Et skovmiljø blev sammenlignet med et bymiljø. Der blev kontrolleret for aktivitet med aktivitetsmonitor – gåturene var lige krævende.</p>
Yamaguchi m.fl. (2006)	Japan	10	gns. 23,2 (SD 1,1)	Sunde unge mænd, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i skovområde	Ikke rap.	Kortisol	Nej	Der blev observeret et lavere niveau af kortisol i skovmiljøet end i bymiljøet (effektstørrelser ikke rapporteret)
Tsunetsugu m.fl. (2007)	Japan	12	Ikke rap.	Universitetsstudende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i birkeskovsområde	15 min, først gående (morgen) og dernæst siddende	Hjerterytmeariabilitet (LF, HF og LF/LF+HF ratio*), kortisol, puls, diastolsk og systolsk blodtryk, subjektiv oplevelse af komfortabilitet og rolig/uroilig, samt	Nej	<p>Deltagerne havde gennemgående højere niveauer af parasympatisk nervesystemsaktivitet og lavere sympaticovagale og kortisol-niveauer under gående og siddende ophold i skovmiljøet sammenlignet med bymiljøet. De subjektive tilkendegivelser af følelse af komfort, afslappethed og forfriskethed understøttede dette. Diastolsk blodtryk lod ligeledes at være lavere efter siddende ophold i skovområdet end i byområdet. Der observeres ingen forskelle i pulsrate. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>* HF komponent (udtrykker parasympatisk aktivitet - højere værdier udtrykker afslappethed) og LF/(LF+HF) (udtrykker sympaticovagale balance - høje værdier udtrykker mere stress, meget</p>

						(effermiddag)	forfriskethed		omdiskuteret if. hvorvidt indikatoren er valid) blev baseret på R-R intervaller over 1 minut ad gangen under aktiviteter og 2 min om morgen og efter samtlige aktiviteter. Almindeligvis kræves perioder af 5 min før at disse ikke blot skal udtrykke støj.
Park m.fl. (2008)	Japan	12	21,3 (± 1,1)	Universitetsstudende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende i skovområde	15 min	Hjerterytmevariabilitet, kortisol, puls og blodtryk, Selvvurderet komfortabilitet og ro	Nej	Deltagerne rapporterede at være mere rolige, genopfriskede og komfortable i skovområdet i sammenligning med byområdet. HF-komponentet lå højere i skovområdet ved samtlige målepunkter indikerende mere parasympatisk nerveaktivitet. Pulsrate og kortisolniveau var lavere i skovområdet. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Toda m.fl. (2013)	Japan	20	64-74	Sunde midaldrende mænd, ♂	Gåtur i skovområde	45 min	Kortisol, kromogranin A niveauer, blodtryk, puls, oplevet stress, følelse af træthed og opløftethed	Nej	Deltagerne følte sig mere opløftede og mere trætte efter at have gået på bjergstien. Desuden faldt deres blodtryk, kortisol og CgA niveauer på bjergstien sammenlignet med at sidde på deres kontor. (effektstørrelser ikke rapporteret) Anvendte ikke egentligt <i>cross-over</i> , da samtlige deltagere gennemgik sekvenserne i samme rækkefølge. Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Park (2009)	Japan	12	gns. 21,8 (SD 0,8)	Unge mænd, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i skovområder	15 min siddende og 15 min gående	Blodtryk, puls, hjerterytmevariabilitet (parasympatisk nerveaktivitet, sympatisk nerveaktivitet), komfortabel følelse, rolig følelse, følelse af forfriskning	Nej	1) puls mål var signifikant lavere; 2) diastolisk blodtryk var signifikant lavere; 3) Parasympatisk nerveaktivitet tenderet til at være højere; 4) Sympatisk nerveaktivitet var signifikant lavere; 5) subjektive følelser af komfort og rolighed og forfriskning var signifikant højere i skovområde end i byområdet. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Takayama m.fl. (2014)	Japan	45	19-23	Universitetsstudende, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i 4 forskellige skovområder	15 min siddende og 15 min gående	Humør (vrede, forvirring, depression, fatigue, anspændthed, vigør), emotionel og kognitiv restoration/genoprettelse, vitalitet, positiv og negativ affekt	Nej	En interaktionseffekt mellem miljø og aktivitet på anspændthed/angst, vigør, udmattelse og forvirring, restoration og vitalitet (dog ikke negativ og positiv affekt målt med PANAS skalaen) blev rapporteret. Da forfatterne ikke rapporterede main effects af miljø og aktivitet særskilt er det svært at vurdere hvad effekten udtrykte: Om det var variationen mellem at gå i by eller skov, eller at sidde eller gå, der påvirkede ændringerne i diverse parametre. Forfatterne rapporterede imidlertid også, at der ikke var forskelle i parametrene før forløbene, men at anspændthed/angst, udmattelse og forvirring alle var lavere og vigør højere efter den kombinerede effekt af siddende ophold og gåtur i skovområderne i sammenligning med de samme aktiviteter i byområderne. Det samme gjorde sig gældende for positiv og negativ affekt (hvor positiv affekt var højere og negativ affekt lavere efter aktiviteterne i skovområderne i sammenligning med byområderne), samt restoration og vitalitet (der begge var højere efter aktiviteterne i skovområderne). (effektstørrelser ikke rapporteret) Der blev ikke fundet signifikante forskelle på de skalaerne inden påbegyndelse af forløb.
Hohashi & Kobayashi (2013)	Japan	27	12-14	Unge junior high school studerend	<i>Shinrin-yuko</i> , siddende og gående i skovområde	15 min siddende og 30 min gående	Spytkirtel amylase aktivitet, humør, subjektiv afslapning	Nej	Spytkirtel amylase aktivitet (indikator for stress, og baseret på kun 11 af deltagerne grundet problemer med måling) faldt i skovområde og steg i byområde, dog ikke med signifikant forskel, med effektstørrelser (=0,1 skov) og (=0,3 by). I forhold til humør (alle deltagere analyseret) faldt anspændthed og ængstelighed samt depression og fatigue efter skovområdet, og positive affekter som forfriskning og afslapning steg. Efter byområdet faldt anspændthed og ængstelighed desuden,

				e, ♀					men udmattelse og depression var uændret. Type af effektstørrelse er ikke opgivet af forfattere
Roe & Aspinall (2011a)	Skotland	24	*Gns. 46 år **Gen 35 år	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppe gåtur i park	1 time	Selvrapporteret humør (energi, stress, selvværd, glæde-tristhed), refleksion i forhold til personlige projekter (udfordring/sværhedsgrad i at forfølge, handlekompetence, kontrol, glæde, stress), selvværd	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Som følge af gåtur i landligt område viste alle deltagerne øget glæde, handlekompetence og nedsat stress, men med størst positive effekter for gruppen med mentale lidelser. Som følge af gåtur i centrum af by viste deltagerne med mentale lidelser nedsat stress samt øget glæde og handlekompetence, mens deltagerne uden mentale lidelser viste ingen ændringer. I forhold til glæde (signifikant effekt af miljø ($\eta^2=0,26$) og gåtur ($\eta^2=0,63$)), stress (signifikant effekt af miljø ($\eta^2=0,25$) og gåtur ($\eta^2=0,54$)) uden interaktionseffekt af gruppe. Signifikant interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udfordring/sværhedsgrad i at forfølge personlige projekter ($\eta^2=0,32$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i gruppen uden mentale lidelser. *Deltagere med godt mentalt helbred **Deltagere med dårligt mentalt helbred Gåtur i park sammenlignes med gåtur af samme varighed i by
Li m.fl. (2011)	Japan	16	36-77	Sunde mænd, ♂	Gåtur i skovpark	1 dag, 2 gåture	Adrenalin, noradrenalin, dopamin, blodtryk	Nej	Parametrene reduceredes mere efter gåtur i skovområde end i et urbant område. (effektstørrelser ikke rapporteret) Gåturene i skovparken blev sammenlignet med to gåture i urbane områder Der anvendtes ikke <i>cross-over</i> , så blot <i>repeated measures design</i> . Således mulighed for rækkefølge-effekt.

3.1.3 Social sundhed (1C)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv i fritiden og effekter på og sammenhænge med menneskers sociale sundhed. Det er muligt at se de identificerede forskningsoversigter i Tabel 9. På grund af det begrænsede omfang af eksperimentelle studier trækker vi på enkelte observationelle kvantitative studier, som kan ses i Bilag A, hvor også de kvalitative studier fremgår.

Vores litteratursøgning identificerede to forskningsoversigter omhandlende friluftsliv i fritiden og social sundhed. Disse undersøgte forskellige typer af rekreation i naturen, fx leg i natur og grønne områder (Thompson, 2006) og parkbesøg (Konijnendijk m.fl., 2013).

Vores litteratursøgning resulterede i inklusion af kun et enkelt kontrolleret før-efter studie (Furman & Sibthorp, 2014), som kan ses i Tabel 10: Eksperimentelle studier om friluftsliv i fritiden og social sundhed.

3.1.3.1 Adventure og wilderness programmer

3.1.3.1.1 Prosocial adfærd

Børn og unge

Unge fra otte forskellige sommer-NOLS *backpacking*-kurser rapporterede mere prosocial adfærd, uanset om de gennemgik et traditionelt NOLS-program eller et NOLS-program med ekstra øvelser rettet mod at øge transfer af prosocial adfærd (for begge grupper: partial $\eta^2 = ,34$). Gruppen, der havde ekstra fokus på prosocial adfærd, forbedrede imidlertid deres ekspeditionsadfærd, herunder eksempelvis tålmodighed med andre og fokus på gruppemål fremfor personlige mål, lidt mere end deltagerne fra traditionelle NOLS-programmer (begge grupper: partial $\eta^2 = ,79$, forskel mellem traditionelt NOLS-program og NOLS-program med fokus på prosocial adfærd: partial $\eta^2 = ,07$).

Voksne

Vi fandt ingen publikationer, der undersøgte, hvordan friluftsliv i fritiden påvirkede den sociale sundhed blandt voksne.

Tabel 9: Forskningsoversigter om friluftsliv i fritiden og social sundhed (1C)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Thompson (2006)	UK	Ikke rap.	11-18	Unge, ♀♂	Leg i ustrukturerede omgivelser og ofte uden voksentsyn i landlige og urbane grønne områder	Ikke rap.	Uden tydelige referencer til de originalstudier, som forskningsoversigten trak på, fremhævedes fysiske, mentale og sociale gevinster ved unges leg i natur	<p>Reviewet konkluderede, at leg i naturlige områder havde en positiv effekt på unge menneskers udvikling. Ikke tydeligt fra rapport hvilke studier, der blev trukket på til at underbygge denne konklusion. Ej heller var der foretaget nogen form for kvalitetsvurdering af disse studier eller diskussion af grundlaget for konklusionerne. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Præsentationen var mangelfuld hvorfor det ikke var muligt at vurdere risikoen for bias i forskningsoversigten.</p>
Konijnen dijk m.fl. (2013)	*	Fra 59 til 28.6 millioner deltagere	Ikke rap.	Parkbesøgende, ♀♂	Rekreative brug af urbane parker	Ikke rap.	Fysisk aktivitet, selvrapporteret stress, følelse af frihed, glæde og restorative oplevelser, samt fysiologiske mål af systolisk blodtryk, opmærksomhed, samt social støtte, interaktion og inklusion	<p>Reviewet inkluderede studier, der undersøgte korrelationer mellem adgang til urbane parker og mental, fysisk og social sundhed (med særligt fokus på fysisk aktivitet), og konkluderede med udgangspunkt i samtlige studier (86 reviews og originale studier tilsammen), at det var stærk evidens for, at urbane parker øgede fysisk aktivitet, moderat evidens for reducere af stress og lav til moderat evidens for øget psykologisk velvære og social støtte. Blandt disse studier undersøgte en delmængde (20 studier) sammenhænge mellem friluftsliv (som det defineret i nærværende forskningsoversigt) og sundhed: Størstedelen af disse studier undersøgte effekter af parkbesøg på mentale (moderat evidens) og sociale effekter (lav til moderat evidens) af aktiviteter i urbane parker. De studier, der undersøgte effekter af besøg i parker på fysisk aktivitet blandt forskellige målgrupper, havde blandede resultater, men vurderedes af forfatterne til at være af høj kvalitet. I studierne undersøgte en række forskellige målgrupper og parker. Det er muligt at dette kan forklare heterogeniteten i de fundne resultater. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>OBS: En stor del af den reviewede litteratur undersøgte nærhed til parker og mængde af grønne omgivelser i omgivelser. Denne litteratur vurderes ikke her, da de undersøgte aktiviteter muligvis ikke falder under definitionen af friluftsliv.</p> <p>* Forskningsoversigten inkluderede studier fra Iran, USA, UK, Nederlandene, Mexico, Schweiz, Pakistan, Finland, Italien, Tyrkiet, New Zealand.</p>

Tabel 10: Eksperimentelle studier om friluftsliv i fritiden og social sundhed (1C)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
Furman & Sibthorp (2014)	USA	i: 57 k: 60	14-15	Unge fra 8 forskellige sommer-NOLS backpacking kurser (rekruttering ikke beskrevet yderligere), ♀♂	NOLS kursus, backpacking + særligt curriculum orienteret mod at øge transfer af prosocial adfærd til hverdagsliv efter NOLS oplevelse. Foregik ved Greater Yellowstone Ecosystem	14 dage	Ekspeditions adfærd (eksempelvis tålmodighed med andre og fokus på gruppemål fremfor personlige mål), prosocial adfærd	3 måneder	<p>(Baseret på partial eta squared η^2) Både interventions- og kontrolgruppen gennemgik markant fremgang på ekspeditionsrelateret adfærd (partial $\eta^2 = ,79$) og en interaktionseffekt mellem tid og gruppe indikerede, at interventionsgruppen oplevede en lidt større fremgang (partial $\eta^2 = ,07$). For prosocial adfærd rapporterede deltagerne i begge grupper ligeledes en fremgang (partial $\eta^2 = ,34$), men her kunne ikke observeres gruppemæssige forskelle. Kvalitative observationer indikerede, at elementer som faciliterede ændringer i ekspeditionsadfærd fx var relevansen/nødvendigheden af at lære adfærden qua den situation, deltagerne blev bragt i, de sociale relationer, som dannedes, muligheden for at lede gruppen på skift og aktiviteter, der skulle organiseres i gruppen.</p> <p>Interventionsgruppe gennemgik et utraditionelt NOLS-førløb (til fælles med traditionel NOLS: indledende undervisning hvor der fortælles om ekspeditionsadfærd og dennes relation til lederskab, kommunikation og konfliktløsning. Dette blev understøttet af anekdoter og opfølgninger under førløb. Til forskel fra traditionel NOLS: anvendelse af før-kursus målsætningsarbejdsark, eksplicit rammesætning, journaliseringsøvelser, case studier, handlingsplaner og refleksion.)</p>

3.1.3.2 *Recreation i naturen: Parkbesøg*

3.1.3.2.1 Prosocial adfærd

Børn og unge

Mængden af studier, der inkluderede resultater omhandlende betydningen for sociale sundhedsparametre af aktiviteter i parker, var meget begrænset i Konijnendijk m.fl.'s (2013) forskningsoversigt.

Forskningsoversigten inkluderer imidlertid studier af afstand og mængde af natur og grønne områders betydning for sundhedsparametre, hvilket begrænser relevansen for nærværende oversigt. Denne type studier tillod ikke en sondring mellem typer af aktiviteter, der fandt sted i de natur og grønne områder og kunne således inkludere transportrelateret fysisk aktivitet, hvilket i nærværende forskningsoversigt ikke er defineret som friluftsliv. Således var der kun relevante tre studier fra forskningsoversigten af Konijnendijk m.fl. (2013), der omhandlede sociale gevinster ved parkbesøg. Disse var kvalitative eller observationelle. Kun et af disse, et kvalitativt studie, omhandlede børn og unges syn på parker som steder, hvor de kunne få venner og skabe relationer på tværs af kulturer.

Voksne

Konijnendijk m.fl. (2013) inkluderede to studier i deres forskningsoversigt, et observationelt og et kvalitativt, hvor deltagerne vurderede, at parker var med til at fremme social støtte og tilbyde steder, hvor voksne mennesker fra forskellige kulturer kunne mødes.



3.2 Friluftsliv i social- og sundhedssektoren (2)

Vi kortlagde 171 individuelle studier omkring friluftsliv i social- sundhedssektoren, hvoraf 147 vedrørte mental sundhed, 89 fysisk sundhed og 62 social sundhed. Dette inkluderer både kvalitative og kvantitative studier, hvor nogle studier går på tværs af sundhedsdomæner. I det følgende fokuserer vi på en delmængde heraf, nemlig forskningsoversigter og de originalstudier, der er velegnede til at udlede konklusioner om effekter.

3.2.1 Mental sundhed (2A)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv inden for social- og sundhedssektoren og effekter på og sammenhænge med menneskers mentale sundhed. Det er muligt at se samtlige identificerede forskningsoversigter i Tabel 11, samt originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 12. De mange observationelle kvantitative og kvalitative studier, som ikke bliver diskuteret nærmere i kapitlet, kan ses i Bilag B.

Friluftsliv inden for social- og sundhedssektoren er møntet på vidt forskellige målgrupper fra børn med autisme (Zachor m.fl., 2017) og ADHD (Taylor, 2009; van den Berg & van den Berg, 2011), ungdomskriminelle og unge med risikoadfærd (Bedard, 2004; Clark, Marmol, Cooley, & Gathercoal, 2004; Larson, 2007; Mann, 2007; Margalit & Ben-Ari, 2014; Paquette & Vitaro, 2014; Walsh, 2009), depressionsramte voksne (Antonioli & Reveley, 2005; Berman m.fl., 2012; Frühauf m.fl., 2016; Kim, Lim, Chung, & Woo, 2009), voksne med skizofreni (Voruganti m.fl., 2006) og personlighedsforstyrrelse (Eikenaes, Gude, & Hoffart, 2006), højrisiko selvmordstruede (Sturm m.fl., 2012) til soldater og veteraner med posttraumatisk stress (PTSD) (Gelkopf, Hasson-Ohayon, Bikman, & Kravetz, 2013). Også målgrupper med fysiske sygdomme og men, der i høj grad påvirker disse menneskers mentale velvære, såsom hjerneskade (Johansson, Bjuhr, Karlsson, Karlsson, & Rönnbäck, 2015; Thomas, 2004), kronisk apopleksi (Chun, Chang, & Lee, 2017), hypertension (Song m.fl., 2015; Sung, Woo, Kim, Lim, & Chung, 2012) og kronisk smerte (Han m.fl., 2016), har været igennem forskellige friluftslivsforløb.

I det følgende beskriver og vurderer vi, hvordan friluftsliv har fungeret som intervention i behandlingen af diverse klient- og patientgrupper. I den forbindelse er det vigtigt at understrege, at disse målgrupper er vidt forskellige med vidt forskellige typer udfordringer, og at udgangspunktet for forandring således også kan variere. De udfordringer, som fx unge med risikoadfærd bærer på, er kvalitativt anderledes end PTSD-ramte krigsveteraner eller mennesker, der en eller flere gange har forsøgt at begå selvmord. Ligeledes er de friluftslivsforløb, som de forskellige målgrupper tilbydes, ikke identiske. Sammenligning på tværs af målgrupper kan således være problematisk. Det er med andre ord væsentligt i det følgende at holde sig for øje, hvem der er involveret i de enkelte studier, samt hvilke aktiviteter, de konkret har været involveret i.

Blandt de 14 eksisterende forskningsoversigter, præsenteret i Tabel 11, der opsummerede originalstudier omkring bestemte typer friluftsliv og mental sundhed inden for social- og sundhedssektoren, var tre meta-analyser (Bedard, 2004; Bettmann, Gillis, Speelman, Parry, & Case, 2016; Bowen & Neill, 2013), fire studier, der diskuterede kvantitative analyser (Annerstedt & Wahrborg, 2011; Grinde & Patil, 2009; Norton m.fl., 2014; Shanahan, McAllister, & Curtin, 2009), et, der syntetiserede kvalitative analyser

Tabel 11: Forskningsoversigter om friluftsliv indenfor social- og sundhedssektoren og mental sundhed (2A)

ID	Land	(n)	Alder	Mål-gruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Bowen & Neill (2013)	Asien, Australien, Canada, Europa, New Zealand, USA	17,728 *	9-65	** , ♀ ♂	<i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	26 dage (median), program mere varede fra 1 til 536 dage (største del mellem 3 og 80 dage)	Adfærd (evne til at handle og tilpasse sig miljø, fx misbrug og kriminalitet), klinisk (psykologisk tilstand og mental funktion, fx angst og kontrol), familieudvikling (familiens evne til at interagere, fx barn-forælder relationer og familiefunktionalitet), fysisk (kropslig funktion og sundhed, fx vægt), selvforståelse (tanker og følelser omkring selv, fx selvkontrol og selveffektivitet), social udvikling (evne til at fungere i sociale situationer, fx fremmedgørelse og sociale færdigheder)	<p>Metaanalyse. Med udgangspunkt i Hedges <i>g</i>, observeredes fremgang i samtlige parametre efter <i>adventure therapy</i>: Adfærd (umiddelbart efter forløb: $g=,41$, ved follow-up: $0,21$), klinisk (umiddelbart efter forløb: $g=,5$), familieudvikling (umiddelbart efter forløb: $g=,36$), fysisk (umiddelbart efter forløb: $g=,32$), selvforståelse (umiddelbart efter forløb: $g=,43$), social udvikling (umiddelbart efter forløb: $g=,42$). Kun for parametret adfærd blev effekten vedligeholdt ved follow-up. Effekterne på disse parametre efter forløb med <i>adventure therapy</i> var større på samtlige parametre i forhold til alternative forløb (små eller insignifikante effekter) eller kontrolgrupper, der ikke havde modtaget behandling (både umiddelbart efter forløb og ved follow-up).</p> <p>*Stikprøven var poollet på tværs af 197 studier, dvs. stikprøverne fra samtlige 197 originalstudier var lagt sammen og ud fra denne foretog forfatterne deres meta-analyse.</p> <p>** Hovedsageligt personer med diagnoser eller med psykosocial risikoadfærd (mentale og emotionelle forstyrrelser, kriminalitet, misbrug og ofre for overgreb)</p> <p>Forfatterne observerede en udtalt heterogenitet (dvs. variation i effektstørrelser). Til trods for at forfatterne kører forskellige metaregressionstest (deltagerkarakteristika, fx alder og race, programkarakteristika, fx gruppestruktur, programlængde osv., studiekarakteristika, fx stikprøvestørrelse, metodologisk kvalitet) og test for moderatører (forfatterne samlede og præsenterede disse i et appendix for sig), fandt de kun, at alder forklarede noget af variationen i effektstørrelserne (6,8%). Forfatterne vurderede studierne til at have moderat kvalitet. Studierne var hovedsageligt baseret på før-efter studier uden kontrol, hvoraf få anvendte follow-up. Forfatterne efterspurte mere detaljerede beskrivelser af <i>adventure therapy</i> programmer, så der kunne skabes klarhed om den store heterogenitet.</p>
Bettman m.fl. (2016)	Ikke rap.	2399 (poollet)	17,4 (gns.)	Privat-betalende klienter, ♀ ♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	7,08 uger i gns. (mellem 0,71 til 52 uger, median = 5.25)	Selvværd, oplevet kontrol, adfærdsmæssige effekt mål, handlekompetence, kliniske mål (fx depression), and interpersonelle mål	<p>Meta-analyserne på seks effekt mål-kategorier resulterede alle i moderate effektstørrelser: Med udgangspunkt i Hedges <i>g</i> ses signifikant positive effekter på selvværd ($g=,49$), oplevet kontrol ($g=,55$), adfærdsmæssige effekt mål ($g=,75$ - ved statistisk korrektion for publikationsbias bliver $g=,45$), personlig effektivitet eller handlekompetence ($g=,46$ - ved statistisk korrektion for publikationsbias bliver $g=,55$), kliniske mål ($g=,5$ - ved statistisk korrektion for publikationsbias bliver $g=,56$) og interpersonelle mål ($g=,54$).</p> <p>En høj grad af heterogenitet i udfald blev observeret i alle 6 kategorier - disse forskelle forklarede til dels af program model, anvendelse af mental sundhedspraktiker og publikationsår, men forfatterne påpegede at programmernes indhold kun delvist blev beskrevet og at dette kunne influere på resultaterne. Endvidere nævnte forfatterne, at størstedelen af studierne var før-efter studier uden kontrol.</p>
Bedard (2005)	Ikke rap.	Ikke rap.	10-18	Unge kriminelle, ♀ ♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Interpersonelle egenskaber, adfærdændring (målt ved selvrapporering og antal disciplinerende hændelser i skole),	<p>Meta-analysen konkluderede, at <i>wilderness therapy</i> havde en moderat større positiv indflydelse på adfærdændring/sociale egenskaber (der i analysen behandles under et) (med før-efterstudier: $d=,50$, $n=8$, kun komparative studier: $d=,52$, $n=5$). Ligeledes observeredes en større vækst i selvværd/selvforståelse efter <i>wilderness therapy</i> i forhold til de øvrige behandlingstilbud (med før-efterstudier: $d=,53$, $n=16$, kun komparative studier: $d=1,52$, $n=9$). Samme mønster observeredes for kategorien tilbagefald om end med mindre effekt (med før-efterstudier: $d=,32$, $n=13$, kun komparative</p>

							selvværd, selvforståelse, tilbagefald til kriminalitet (målt ved kontakt med politi eller ungdomsrelaterede kriminalitetstjenester)	studier: $d = 0,31$, $n = 12$). En meta-analyse af eksperimentelle, komparative eller før-efter studier (anvendte Cohens d til at sammenligne gennemsnit for unge, der gennemgik forløb med <i>wilderness therapy</i> og andre typer behandling). Forfatterne vurderede, at resultaterne for alle tre kategorier var solide med udgangspunkt i en statistisk fremgangsmåde (<i>fail-safe n</i>), der estimerede hvor mange studier, der skulle frembringe negative eller ikke-signifikante fund, der skulle til for at modvise de eksisterende fund.
Norton m. fl. (2014)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Unge, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	De unges generelle funktionsevne, interpersonlige og mentale udfordringer, adfærdsproblemer, reduktion i stofmisbrug, forandringsparathed/motivation for forandring	Forskningsoversigten præsenterede tre meta-analyser (Bettmann, 2012; Bowen & Neill, 2013; Cason & Gillis, 1994) og en mængde originalstudier, der undersøgte potentialet af <i>adventure therapy</i> til at forbedre unge menneskers generelle funktionsevne og symptomer på interpersonelle og mentale udfordringer. De tre meta-analyser rapporterede moderate effekt sizes, dvs. fra 0,43 til 0,47 (de bestemte type statistikker anvendt til at udregne effektstørrelser ikke rapporteret), der taler for en gevinst af <i>adventure therapy</i> for de unge. I to før-efter studier blev reduktioner i stofmisbrug observeret. I en af disse studier observeredes også et fald i adfærdsproblemer. I to før-efter studier observeredes øget motivation for forandring. Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier (ingen udlægning af hvorledes studierne blev fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne eller de udelukkende positive rapporterede fund.
Annerstedt & Wahrborg (2011)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , <i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Aggressiv adfærd, samarbejdsadfærd, forældre- og selvrapporteret mental sundhed blandt unge, social funktion, angst, selvværd, handlekompetence, selvkontrol, psykosocial tilpasning, opfattet stress, vrede, forældre- og venskabsrelationer, velvære, tilbagefald (stoffer og alkohol), livskvalitet.	Reviewet inkluderede tre meta-analyser omkring <i>wilderness therapy</i> , der rapporterede små til medium effektstørrelser (Cason & Gillis, 1994; Hattie, Marsh, & Richards, 1997; Wilson & Lipsey, 2000). Det fremgik ikke hvad de konkrete udfald var, men nævnte eksempler er selvforståelse og selvtillid. Et RCT-studie viste en positiv indflydelse på aggressiv adfærd og samarbejdsadfærd blandt adfærdsvanskelige unge umiddelbart efter intervention, men ingen effekt efter en måned. Et andet RCT-studie indikerede, at selvopfattelse ændredes til det bedre blandt overvægtige unge efter filuftsforløb, men ikke mere end et forløb med fysisk aktivitet. Øvrige ikke-randomiserede interventionsstudier rapporterede positive påvirkninger på adfærd ved <i>wilderness therapy</i> i samspil med gruppeterapi blandt mennesker med forskellige uspecifiserede diagnoser. Endvidere observeredes forbedringer i formelle og uformelle sociale interaktioner blandt mennesker med kroniske mentale forstyrrelser, forbedret selvforståelse blandt hørehæmmede og forbedring i social funktion og psykosocial tilpasning blandt mennesker med hjerneskader. To studier rapporterede fremgang i selvværd blandt andet skizofrene (dog ikke ved follow-up i det ene studie, der inkluderede follow-up). Ingen effekter blev observeret på angst (for patienter med posttraumatisk stress efter <i>Outward Bound</i> -forløb og PTSD-behandlingsforløb) og i handlekompetence (blandt mennesker med personlighedsforstyrrelse). Oversigten indeholdt studier, der undersøgte en række havebaserede terapiinterventioner. Disse ses der bort fra her qua definitionen af filuftsforløb
Ferne m. fl. (2017)	USA	4-47	12-18	Mentalt udsatte unge, klinisk population, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	10 dage til et år	Selvtillid, oplevelse af fred, selvindsigt, nye perspektiver og tilfældighed med tilværelse, refleksion (både mekanisme og resultat), resiliens, ansvarstagen, empati.	Forfatterne undersøgte processer, der var forbundet med en række rapporterede gevinster af <i>wilderness therapy</i> for de forskelligartede parametre for mental sundhed for målgruppen. Forfatterne gjorde opmærksom på, at man måtte tage forbehold for risiko for bias i de syntetiserede studier stammende fra såkaldt <i>convenience sampling</i> og en formodet tendens at underrapportere negative fund. Forskningsoversigten syntetiserede kvalitative studier med udgangspunkt i en såkaldt Realist Synthesis, hvor kausalitet blev præsenteret som konfigurationer, der forklarede hvordan kontekster og forhold (<i>context og conditions</i> , der kunne være af individuel, interpersonel eller miljømæssig karakter) satte

							emotionel intelligens, relationsdannelse, social støtte (både kontekst, mekanisme og resultat), sociale egenskaber, selvværd, tillid, handlekompetence	gang i særlige mekanismer (<i>mechanisms</i>), der ledte til effekter (<i>outcomes</i>). OBS: Syntese af kvalitative studier. Således ikke resultater, der kan anvendes som basis for analyse af effekter af friluftsliv på sundhed. Derimod danner syntesen en forståelse af nogle af de mekanismer, der finder sted i forbindelse med denne type friluftsliv og som kan informere om effekt-orienterede studier.
Wendell (2004)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Fokus på børn og unge med emotionelle og adfærdsmæssige forstyrrelser, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Selvværd, selveffektivitet, adfærdsmæssige problemer, sociale relationer, kontrol, depression, tvangshandlinger, usammenhængende tænkning, mani, angst, kontrol, afholdenhed fra stoffer, selvforståelse, lederskab	Samtlige inkluderede kvalitative studier rapporterede gevinster ved Wilderness therapy. For de kvantitative originalstudier rapporteredes ligeledes hovedsageligt gevinster for de enkelte mentale og sociale effektmål umiddelbart efter forløb. Blandt de få studier, der anvendte follow-up-målinger, rapporteredes effekter, der blev vedligeholdt og i andre tilfælde faldt bort (effektstørrelser ikke rapporteret). Refererede også til Hatties meta-analyse fra 1997 (inkluderede alle aldersgrupper) og Cason and Gillis (1994) (inkluderede kun unge). Forskningsoversigten inkluderede både kvalitative og kvantitative studier. Forfatterne diskuterede metodologiske begrænsninger ved begge typer. Ift. kvantitative studier problematiserede anvendelsen af ikke-validerede skalaer og at det ikke var muligt, pga. studiedesigns, at adskille effekter af Wilderness therapy fra de øvrige kliniske initiativer og behandlingsforløb, som deltagerne var involverede i.
Lubans, Plotnikoff & Lubans (2012)	Ikke rap.	12-107	4-18	Udsatte unge, ♀♂	<i>Outdoor adventure programmes</i> , forskellige kursusforløb med friluftsliv elementer (orientering, ekspeditioner, klatring, terapeutisk ridning osv.) (kontekst ikke rap.)	Stor variation*:	Vrede, angst, resiliens, fremmedgørelse, personlig kontrol, selvværd og selvopfattelse.	Forskningsoversigten inkluderede 7 studier, der undersøgte friluftslivsbaserede interventioner og 8, der undersøgte sports/evne-baserede og fysisk fitness programmer. Forfatterne konkluderede, at de 7 inkluderede studier indikerede en positiv effekt på resiliens og selvopfattelse blandt de udsatte unge om end interventionerne varierede i indhold, type population, udfald og måleinstrumenter. (effektstørrelser ikke rapporteret) * Nogle interventioner indebar forskellige aktiviteter nogle timer om ugen over en periode, andre inddelt i faser over flere måneder (forberedelse og workshops, friluftslivsoplevelse og flere workshops) og andre igen kortere eller længere uafbrudte perioder med friluftslivsaktiviteter. Forskningsoversigten fremstod systematisk og transparent (bortset fra vurdering af risiko for bias, hvor basis for vurdering af de enkelte studier ikke fremlægges). Således ikke tydeligt hvilke problematikker, der lå til grund for vurderingen, at samtlige 7 studier havde en høj risiko for bias. Forfatternes konklusion, at der var evidens for at de undersøgte interventioner ledte til øget social og mental velvære, lod således til at være en smule uforsigtig med udgangspunkt i den vurderede høje grad af bias i studierne, de blandede fund (2 ud af 7 studier finder ingen effekt, heraf et RCT-studie) og heterogeniteten i de undersøgte interventioner (i abstractet anerkender forfatterne dette, men i paperets konklusion er ordlyden anderledes). Endvidere undersøger ingen af studierne de langsigtede effekter af interventionerne (efter 12 måneder).
Shanahan m. fl. (2009)	Ikke rap.	11-14	Ikke rap.	Voksne med permanent hjerneskade, ♀♂	<i>Wilderness adventure therapy</i>	Ikke rap.	Selvværd, handlekompetence, psykosocial tilpasning, håndtering af emotioner og handlinger, problemløsningsfærdighed, depression, angst og	I de tre inkluderede empiriske studier observeredes fremgang i samtlige effektmål, undtagen før-efter mål for depression, angst og stress. Numeriske værdier eller teststatistik fremgik ikke. Studierne lod til at være baseret på før-efter designs. Formålet med forskningsoversigten var at fokusere på unge med permanent hjerneskade, men fandt kun tre artikler, hvor aktiviteten blev undersøgt blandt voksne. Forskningsoversigten inkluderede selekterede

							stress, psykologisk sundhed.	studier (begrænset udlægning af hvorledes studierne er fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne.
Poulsen m. fl. (2015)	USA, Israel, UK	4-219	Ikke rap.	Veteraner, ♀♂	<i>Outward Bound, Ecotherapy</i> , hav-relaterede aktiviteter, vandreture, backpacking og kano	5 dage til et år (med aktiviteter 3 timer ugentligt)	PTSD symptomer, angst, kontrol, depression, humør, post-konflikt bedring, reintegration, velvære, social funktion	<p>Forfatterne konkluderede, at alle studier rapporterede positive fund (et kontrolleret før-efter studie, der anvendte både kvantitative og kvalitative metoder fandt imidlertid ingen signifikante forskelle på interventions- og kontrolgruppe, men den kvalitative del af studiet pegede på at deltagerne oplevede forbedringer i oplevet kontrol, depression og humør). (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Forskningsoversigten inkluderede også have-baserede interventioner. Disse er der set bort fra her (studier, der undersøgte friluftsliv: en forskningsoversigt, tre kvalitative studier, et RCT-studie, et kontrolleret før-efter og et ikke-kontrolleret før-efter studie). Forfatterne vurderede at evidensen af studierne var lav til moderat pga. overvægten af kvalitative studier.</p>
Bischoff m. fl. (2007)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Ophold og fysisk aktivitet i natur i fritiden med sigte på miljøbrandring og naturoplevelser	Ikke rap.	Depression, sociale bånd, psykisk helse, selvmordstanker, selvværd, oplevet trivsel, stress	<p>Forskningsoversigten fokuserede især på Norsk, Dansk og Svensk litteratur med henblik på at danne et overblik over den eksisterende litteratur. Således fremstilledes de enkelte studier enkeltvis uden at drage konklusioner på tværs af litteraturen. Studierne præsenterer gennemgående gevinster på forekomst af depression, sociale bånd, psykisk helse, selvmordstanker, selvværd, oplevet trivsel, stress, ved friluftsliv. (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>Der inkluderedes på både kvalitative og kvantitative, observationelle studier. Der blev ikke foretaget en systematisk vurdering af studiernes kvalitet, men forfatterne efterspurgt mere forskning af mere evidens-orienteret karakter.</p>
Ejbye-Ernst (2013b)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Udsatte børn, ♀♂	Ikke rap.	Ikke rap.	Opmærksomhed	<p>Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier, der viste, at eksponering for natur øgede fysisk aktivitet, forbedrede dannelse af sociale relationer og påvirkede opmærksomhed positivt med fokus på børn. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Oversigten indeholdt studier, der undersøgte afstande til natur og grønne områder og sundhed, samt studier, der inkluderede eksponering for virtuelle udendørsområder (fx billeder af skove). Disse ses der bort fra her. Oversigten diskuterer desuden anvendelsen af naturen i uddannelses-, social- og sundhedssektoren med fokus på udsatte børn, men de inkluderede studier indbefattede i hovedsagen gennemsnitlige børn. Forfatterne vurderede ikke studiernes kvalitet, men beskrev studiedesigns, der hovedsageligt var case-baserede.</p>
Grinde & Patil (2009)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Ikke rap.	Ikke rap.	Stress, opmærksomhed, mental restoration, levetid, selvrapporteret sundhed.	<p>Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier, der viste, at eksponering for natur forbedrede stress, opmærksomhed, mental restoration, levetid, selvrapporteret sundhed. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Forskningsoversigten fokuserede på selekterede studier (ingen udlægning af hvorledes studierne blev fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne.</p>

(Fernee, Gabrielsen, Andersen, & Mesel, 2017), og fire, der indeholdt en blanding af kvalitativt- og kvantitativt-baserede analyser (Bischoff m.fl., 2007; Ejbye-Ernst, 2013b; Poulsen, Stigsdotter, & Refshage, 2015; Wendell, 2004). Her er det centralt at være opmærksom på, at meta-analysen af Bowen og Neill (2013) inkluderede næsten samtlige studier, som indgår i de to andre meta-analyser, men at der, på grund af forskellige foki, ikke er overlap mellem meta-analyserne af Bettmann m.fl. (2016) og Bedard (2004) med undtagelse af et enkelt studie. Størstedelen af disse beskrev anvendelsen af *wilderness therapy* som intervention i rehabilitering eller forebyggelse blandt udsatte målgrupper og specifikke patientgrupper. Vi har med interesse observeret, at forskningsoversigterne overvejende er baseret på originalstudier med observationelle designs.

Vores litteratursøgning identificerede 45 relevante kvantitative, eksperimentelle studiedesigns, herunder fem RCT-studier, syv quasi-randomiserede studier, 18 kontrollerede før-efter studier, samt 13 *cross-over* studier fra 11 forskellige lande. En tredjedel af studierne blev udført i USA og størstedelen undersøgte *wilderness therapy*. En imponerende mængde af studier undersøgte ydermere, hvordan *shinrin-yuko* (gående, siddende eller liggende meditation i skovområder, blandt forskellige patient- og klientgrupper) eller lignende aktiviteter påvirkede effektmål som især stress og depression. Originalstudier (fx Eikenaes m.fl., 2006; Gelkopf m.fl., 2013; Jelalian, Mehlenbeck, Lloyd-Richardson, Birmaher, & Wing, 2006; Thomas, 2004; Voruganti m.fl., 2006), som indgår i ovenfor beskrevne forskningsoversigter, bliver ikke gentaget i teksten medmindre i relation til den pågældende forskningsoversigt af hensyn til at undgå dobbeltkonfekt. I nedenstående fokuseres først på *wilderness therapy* og *adventure therapy* og dernæst de øvrige typer friluftsliv.

3.2.1.1 Wilderness therapy og adventure therapy

3.2.1.1.1 Psykosociale indikatorer

Diverse målgrupper

I en meta-analyse af effekterne af *adventure therapy* observerede Bowen og Neill (2013), at denne type friluftsliv havde en moderat, positiv effekt på deltagernes selvforståelse (umiddelbart efter forløb: $g=,43$) og sociale udvikling, dvs. evne til at fungere i sociale sammenhænge (umiddelbart efter forløb: $g=,42$). Effekten var imidlertid fraværende ved follow-up (follow-up foregik i gennemsnit 181 dage efter afslutning af forløb med *adventure therapy*). Meta-analysen inkluderede deltagere i alle aldre men med en klar overvægt af deltagere mellem ti og 17 år (78,4%) og mandlige deltagere (73,6%). Ydermere foregik langt størstedelen af de inkluderede *adventure therapy*-forløb i USA (85,3%) og fokuserede på udsatte (63,3%), kliniske (25,7%) og kriminelle (11%) målgrupper.

I en omfattende meta-analyse, der fokuserede på privat-betalende klienter (dvs. klienter, der ikke fik deres forløb betalt af andre myndigheder), rapporterede Bettmann, Gillis, Speelman, Parry og Case (2016), at deltagernes selvværd forbedredes moderat ($g=,49$) efter et forløb med *wilderness therapy*. Deltagerne bestod hovedsageligt af børn, unge og unge voksne (gns. 17,4; SD: 6,4). Meta-analysen inkluderede et bredt spektrum af klienter med det tilfældes, at de eller deres værger selv betalte for forløbet. Der var således tale om en stikprøve med en forventelig stor heterogenitet (personer med og uden diagnoser, kriminelle, socialt udsatte osv.).

Også i en meta-analyse, der fokuserede på kriminelle unge og unge, der var i risiko for at blive involveret i kriminalitet, kunne Bedard (2005) rapportere en fremgang efter forløb med *wilderness therapy* i de unges selvværd/selvforståelse (inkluderede blandt andet skalaer, hvor deltagere blev bedt om, at forholde sig til deres eget værd i forhold til andre mennesker) og at denne fremgang var moderat-stor (med før-efterstudier: $d = ,53$, $n = 16$, kun komparative studier: $d = 1,52$, $n = 9$) sammenlignet med de alternative forløb, som andre ungdomskriminelle gennemgik. Således vidnede Bedards (2005) meta-analyse om en større effekt på selvværd/selvforståelse end den ældre meta-analyse af Wilson og Lipsey (2000), der havde estimeret, at der var tale om en lille-moderat effekt-forskel på selvværd (Hedges g : 0,31) blandt kriminelle og udsatte unge i forhold til andre behandlingsforløb. Wilson og Lipsey (2000) baserede deres meta-analyse på eksperimentelle studier med kontrolgrupper, hvor Bedard (2005) inkluderede en blanding af kontrollerede og ukontrollerede studier med før-eftermålinger. Hverken Bedard (2005) eller Wilson og Lipsey (2000) præsenterede effektstørrelser ved follow-up.

Orren og Werner (2007) kunne ikke underbygge, at forløb med *adventure therapy* førte til forbedringer i selvpfattelsen i sammenligning med kontrolgrupperne. Dette til trods for, at stikprøven var rekrutteret fra tre forskellige steder/*adventure*-organisationer i USA og således kunne forventes at være repræsentativ for amerikansk praksis. De undersøgte friluftslivsprogrammer var imidlertid af meget kort varighed (en dag og to nætter; Orren & Werner, 2007) og giver anledning til refleksioner om, der er en nedre grænse for varigheden af disse forløb, såfremt sundhedsmæssige gevinster er det ønskede mål. Et israelsk studie af Margalit og Ben-Ari (2014) viste, at unge med sociale og uddannelsesmæssige vanskeligheder signifikant øgede kognitiv selvstændighed og tro på egen virkningsfulhed ved både fuld deltagelse og delvis deltagelse sammenlignet med ingen deltagelse (effekterne blev vedligeholdt fem måneder efter programmets afslutning). Ligeledes fandt Wilson og Lipsey (2000) i deres meta-analyse, at de største effekter blev fundet ved programmer af en til seks ugers varighed, og at længerevarende programmer ikke bidrog til yderligere forbedring på de målte variable (Hedges g ved forløb mellem en og seks uger: 0,51, over seks uger: 0,20).

Et RCT-studie, som vi identificerede via litteratursøgningen, og som ikke indgik i de inkluderede forskningsoversigter og meta-analyser, viste en reduktion i overvægtige unges oplevelser af social angst efter 16 ugers *adventure therapy* svarende til 16 ugers fysisk aktivitet tillagt kognitiv adfærdsterapi (Jelalian, Sato, & Hart, 2011).

Et 13 ugers *adventure*-program for yngre børn (tre til syv år) med autisme medførte positive forbedringer af autismerelaterede symptomer ($\eta^2 = 0,142$), herunder social funktionsevne ($\eta^2 = 0,141$), social kognition ($\eta^2 = 0,079$) og social kommunikationsevne ($\eta^2 = 0,099$) som følge af udendørs, udfordrende fysiske aktiviteter, der krævede samarbejde og kommunikation (Zachor m.fl., 2017) (se Tabel 12 for effektstørrelse). Dette er en målgruppe og et sundhedsmæssigt parameter, som vi ikke identificerede anden forskning omkring.

Annerstedt og Wahrborg (2011) refererede bl.a. til Hattie et al.s (1997) omfattende meta-analyse af *adventure therapy* og *wilderness therapy*, hvor også *Outward Bound* aktiviteter indgik – ofte brugt i uddannelse. Resultaterne herfra rapporterede om små til medium effektstørrelser på tværs af yderst heterogene målgrupper (Hattie m.fl., 1997). Blandt sundhedsparametre af relevans for nærværende afsnit

rapporterede Hattie m.fl. (1997) blandt andet, at selvforståelse forbedredes (herunder også selvstændighed og selvtillid). Den justerede effektstørrelse Hedges g , der tager hensyn til forskel i deltagerantal mellem interventions- og kontrolgruppe, var 0,28 ved forløbets afslutning og 0,23 ved follow-up.

I en forskningsoversigt, der fokuserede på krigsveteraner diagnosticeret med posttraumatisk stressdisorder (PTSD), undersøgte Poulsen, Stigsdotter og Refshage (2015), hvordan *nature-assisted therapy* påvirkede blandt andet veteranernes mentale velvære og PTSD-symptomer. I forskningsoversigten indgik et quasi-randomiseret-studie, som også fremgik af vores litteratursøgning, hvor social og emotionel livskvalitet forbedredes blandt krigsveteranerne efter et 12-måneders *adventure rehabilitation*-program med sejlsads en gang ugentligt (Gelkopf m.fl., 2013). Ydermere rummede forskningsoversigten et longitudinelt, ukontrolleret studie med krigsveteraner, der ligeledes rapporterede forbedret social funktion og psykologisk velvære efter et fire til syv dages forløb med vandring, kano og fluefiskeri (Duvall & Kaplan, 2014) (vi identificerede også studiet uafhængigt af forskningsoversigten i forbindelse med litteratursøgningen – yderligere information kan ses i Bilag B).

3.2.1.1.2 Psykisk uro

Børn og unge

I tillæg til de ovenfor beskrevne psykosociale gevinster for de unge, der havde deltaget i forskellige *adventure therapy*-forløb, kunne Bowen og Neill (2013) rapportere, at også kliniske tilstande (*clinical outcomes*), som fx angst og at være i kontrol forbedredes umiddelbart efter forløb. Effekten var imidlertid fraværende ved follow-up. Ligeledes rapporterede Bettmann m.fl. (2016) om forbedring af kliniske indikatorer, herunder depression blandt unge, der betalte for deres *wilderness therapy*-forløb privat.

Voksne

Poulsen m.fl.'s (2015) forskningsoversigt samlede den eksisterende forskningslitteratur omkring veteraner med PTSD og rapporterede positive fund på PTSD-symptomer, angst, oplevelse af kontrol, depression og humør. Poulsen m.fl. (2015) vurderede, at evidensen af studierne var lav til moderat pga. overvægten af kvalitative studier.

Neunhäuserer et al. (2013) rapporterede på baggrund af en cross-over trial, at to til tre vandreture ugentligt over ni uger ikke ændrede niveauet af proinflammatoriske cytokiner, en immunologisk indikator hvis øgning associeres med øget risiko for suicidalitet blandt særligt selvmordstruede patienter i Østrig.

3.2.1.2 Rekreation i naturen: *Shinrin-yuko*, gåture og ophold i grønne omgivelser

Litteratursøgningen kortlagde en mængde originalstudier, der undersøgte effekterne af at praktisere *shinrin-yuko*, dvs. gående, siddende eller liggende meditation i skovområder blandt forskellige patient- og klientgrupper. Ydermere identificerede vi en række studier, der undersøgte lignende aktiviteter, dvs. gåture eller ophold i naturen, uden dog at referere til *shinrin-yuko* eller *forest bathing*. Ligeledes afdækkede litteratursøgningen organiserede natur-baserede terapiforløb, hvor disse typer aktiviteter blev integreret med andre kognitive behandlingsforløb. I det følgende præsenteres effekterne af disse typer friluftslivsaktiviteter fordelt over de undersøgte målgrupper.

3.2.1.2.1 Psykisk uro

Børn og unge

Vi fandt ingen forskningsoversigter eller originalstudier, som undersøgte anvendelsen af *shinrin-yuko* eller lignende forløb i social-sundhedssektoren rettet mod forbedring af stress, angst eller depression hos børn og unge.

Voksne

Fem studier omhandlede rekreation i naturen for forskellige voksne patientgrupper, der led af milde til svære depressive symptomer. For højrisiko selvmordstruede patienter, dvs. patienter, der en eller flere gange havde forsøgt at tage deres eget liv, observeredes signifikant reduktion af depression og håbløshed efter et længerevarende program bestående af ugentlige vandreture af to til tre timer over ni uger (Sturm m.fl., 2012). Et længerevarende psykoterapiprogram (fire sessioner over fire uger) integrerede kognitiv adfærdsterapi med andre aktiviteter (kombineret med medicinering) i et skovområde (Kim m.fl., 2009). Studiet viste for patienter med svær depression en bedring af depression hos 61% i skovgruppen mod 21% i psykoterapi på hospital og 5% i normal ambulant kontrol. Endvidere kunne Kim m.fl. (2009) observere, at niveauet af kortisol faldt, og parasympatisk nerveaktivitet steg i skovgruppen efter 4 uger, som indikatorer på stressrespons, mens der ingen effekt var i de to andre grupper. Ligeledes rapporterede Frühauf m.fl. (2016) en stor positiv effekt på mental træthed hos mildt til moderat depressive, dvs. at en 60 min gåtur i grønne omgivelser medførte højere effekter på affektiv valens (behag/ubehag) og aktivering samt lavere ophidselse/uro i forhold til stillesiddende og indendørs cykling.

Deltagerne med stresssymptomer fik i studiet af Kjellgren og Buhrkall (2010) oplevet fornyet energi og viste en reduktion af stresssymptomer, sidstnævnte dog i samme grad som efter at have observeret et slidehow med samme naturområde.

To japanske *cross-over* studier rapporterede begge psyko-fysiologiske gevinster for midaldrende mænd med forhøjet blodtryk efter henholdsvis 17 min og 80*2 min gåtur i skov i form af forøget parasympatisk nerveaktivitet og bedre humør (eksempelvis reduktion i depressivitet) (Song m.fl., 2015) og signifikant reduktion i depression, træthed og angst (Li m.fl., 2016) (begge studier sammenlignede med bymiljøer). Begge studier analyserede akutte afslappende og depressionsdæmpende effekter af disse aktiviteter, men vurderede ikke eventuelle længerevarende effekter. I tråd med ovenstående observerede Sung m.fl. (2012), at personer med hypertension oplevede vedvarende reduktion i kortisolniveau efter et *forest therapy*-forløb, samt forbedring i livskvalitet ved follow-up efter 8 uger.

I et quasi-randomiseret studie med patienter med kronisk apopleksi, altså blodprop eller blødning i hjernen, observerede forfatterne en større reduktion i symptomer på depression og angst efter et *forest bathing*-forløb baseret på meditation og gåture i et skovområde over fire dage og tre nætter, sammenlignet med patienter, der udførte samme aktiviteter i et byområde (Chun m.fl., 2017). I et andet quasi-randomiseret studie af Johansson m.fl. (2015) observeredes imidlertid ingen ændring på depression, angst, mental træthed eller opmærksomhed for personer med traumatisk hjerneskade eller slagtilfælde efter gåture i park i 8 uger. Selvom der må tages forbehold for en lille stikprøvestørrelse i friluftlivsgruppen ($n=7$), er studiet interessant, da det, som det eneste originalstudie i denne forskningsoversigt, ikke primært undersøgte effekterne af et

friluftslivsforløb, men derimod to typer mindfulness-behandling. Det ene otte-ugers mindfulness forløb blev formidlet ansigt-til-ansigt og det andet over internettet. Gruppen, der gik en ugentlig tur i en park, blev inkluderet som kontrolgruppe. Efter de 8 uger gennemgik gruppen, der havde gået tur i en park, det internet-baserede mindfulness-behandlingsprogram, hvorefter indikatorerne for depression, angst og mental træthed reduceredes og opmærksomhed steg. I sammenligning med studiet af Chun m.fl. (2017), hvor meditations- og vandreaktiviteter foregik i afsides skovområder, gik deltagerne i studiet af Johansson m.fl. (2015) i en bypark.

Disse forskelligrettede observationer vækker nødvendige refleksioner i forhold til, at friluftslivsaktivitet, omgivelser og forventning til forløb (om man var deltager eller ”blot” kontrol) kan influere de observerede effekter eller fravær af effekter. Ligeledes er måleinstrumenterne, der er baseret på selvrapportering, måske med til at introducere en *social desirability bias*, hvor respondenterne svarer i den retning, som de forventer forskerne eller måske kursusudbyderne gerne ser.

Personer med udbredt kronisk smerte rapporterede signifikant større reduktion af depression og smerter, samt havde højere niveauer af parasympatisk nerveaktivitet efter et to dages *forest therapy*-forløb i sammenligning med kontrolgruppen, der ikke gennemgik en intervention (Han m.fl., 2016). Desuden rapporteredes signifikant højere sundhedsrelateret livskvalitet sammenlignet med kontrolgruppen, hvor der ikke blev observeret nogle ændringer.

3.2.1.2.2 Kognitive indikatorer

Børn og unge

For børn med ADHD viste to *cross-over* studier forbedringer i koncentrationsevnen som følge af aktiviteter i natur og grønne områder sammenlignet med lignende aktiviteter i byområder. Ifølge Taylor og Kuo (2009) var koncentrationsevnen bedre med moderat effektstørrelse efter 20 minutters gåtur (i sammenligning med gåtur i midtby ($d = ,59$) eller nabolag ($d = ,71$)). Dermed vurderede forfatterne, at effekten kunne sammenlignes med effekten af en dosis ADHD medicin (*extended-release methylphenidate*). Van den Berg og van den Berg (2011) observerede ligeledes, at koncentrationsevnen forbedredes markant efter en times fysisk aktivitet og bygning af hytte i skovområde sammenlignet med fysisk aktivitet og udflugt i byområder ($\eta^2 = 0,21$).

Voksne

To *cross-over* studier undersøgte effekterne af rekreation i naturen blandt voksne med henholdsvis svære stress- og depressionssymptomer. Ifølge Sonntag-Öström m.fl. (2014) forbedredes opmærksomheden og humøret blandt kvinder med stressrelateret udmattelsestilstand efter et ophold i en skov i forhold til ophold i byområde. Berman et al. (2012) observerede ligeledes, at patienter med svær depression forbedrede korttidshukommelse mere efter 50-55 minutters gåtur i park end i by-omgivelser, mens et studie af Johansson m.fl. (2015) ikke fandt ændringer i mental træthed eller opmærksomhed for personer med traumatisk hjerneskade eller slagtilfælde efter gåture i parkområder i otte uger.

Tabel 12: Eksperimentelle originalstudier om friluftsliv indenfor social- og sundhedssektoren og mental sundhed (2A)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Føl-up	Konklusion og bemærkninger
RCT-studiedesigns									
Jelalian m.fl. (2006)	USA	i:37 k:39	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> + Kognitiv adfærdsterapi (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	Selvopfattelse, social støtte, <i>peer rejection</i> og fysisk selvopfattelse	6 måneder	Forbedring af psykosociale aspekter, især fysisk selvopfattelse i interventionsgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe bestod af overvægtige unge, som gennemgik forløb med terapi i samspil med uspecificeret fysisk aktivitet.
Jelalian m.fl. (2011)	USA	89*	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> + Kognitiv adfærdsterapi (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	<i>Peer rejection</i> , social angst, selvopfattelse	8 måneder	Signifikant reduktion i <i>peer rejection</i> og social angst for både interventions- og kontrolgruppe, uden signifikant forskel mellem grupperne, til trods for at interventionen var tilrettelagt til at være særligt gruppestyrkende. (effektstørrelser ikke rapporteret) *i+k, ikke rap. gruppevist
Jelalian m.fl. (2010)	USA	i:62 k:56	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Peer-enhanced adventure</i> + adfærdsorienteret vægtkontrol program (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	Selvværd og selvopfattelse	12 måneder	Både interventions- og kontrolgruppe ledte til forbedringer i selvopfattelse og selvværd. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe gennemgik adfærdsorienteret vægtkontroll-program sammen med guidet aerob træning
Sonntag-Öström m.fl. (2015)	Sverige	i:51 k:48	24-60	Personer diagnosticeret med stressrelateret udbrændthed (exhaustion disorder), ♀♂	Gåtur i skovområde	Ikke rap.	Selv vurderet generaliseret stress, humør (glad/trist, anspændt/afslappet, udmattelse/beredt, irriteret/harmonisk, rastløs/fredfyldt, mentalt distraheret/klarhovedet), opmærksomhedskapacitet, træthed/udmattelse (koncentration, oplevelse af træthed/udmattelse,	12 måneder	Både interventions- og kontrolgruppen havde en fremgang i emotionel og fysisk udbrændthed, selv vurderet generaliseret stress, træthed/udmattelse, selvforståelse og selvværd samt angst og depression, 3 måneder efter og 1 år efter, men der var ingen signifikant forskel mellem interventions- og kontrolgrupperne. Skovturene forbedrede ikke deltagernes mængde af sygefravær (i hverken interventions- eller kontrolgruppen), men interventionsgruppedeltagernes følelse af velbefindende (glad/trist, anspændt/afslappet, udmattelse/beredt, rastløs/fredfyldt, mentalt distraheret/klarhovedet) var højere umiddelbart efter et visit i skoven i forhold til inden gåturen (kun if dikotomien irriteret/harmonisk kunne der ikke observeres en forskel fra før visit i skoven til efter). (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppen bestod af personer, der ligeledes var diagnosticeret med stressrelateret udbrændthed, og som stod på venteliste til forløbet. Studiet præsenterede en powerberegning, der estimerede, at en stikprøve på 130 personer var nødvendig ved 80 % power, der antog en moderat effektstørrelse og SD på 0,7. Grundet udfordringer i rekrutteringen (nye regler omkring udbetaling af støtte ved sygefravær og venteliskriterier) kunne dette ikke opnås, hvorfor forfatterne ikke

							motivation og mængde af fysisk aktivitet), selvforståelse og selvværd, angst og depression, emotionel og fysisk udbrændthed, sygefravær		præsenterede effektstørrelser.
Antonioli & Reveley (2005)	USA og Honduras	i:15 k:15	40,2 gns.	Ambulante voksne patienter med mild til moderat depression, ♀♂	<i>Animal-facilitated therapy</i> - aktiviteter med delfiner i hav	1 time dagligt over 2 uger, mandag-fredag (dvs. 10 timer i alt)	Depression, angst	Nej	<i>Animal-facilitated therapy</i> medførte større reduktion af depressive symptomer end samme aktivitet uden delfiner. Begge programmer viste en lindring af angstsymptomer, dog ikke signifikant (effektstørrelser ikke rapporteret). Kontrolbestod af deltagere i <i>outdoor nature program</i> med samme aktiviteter i vand, men uden delfiner
Quasi-randomiserede studier									
Paquette & Vitaro (2014)	Canada	1 101 2 109	20 gns.	Unge kriminelle, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> kaldt "Chance for Change", særligt udviklet til unge kriminelle og unge med risikoadfærd (kontekst ikke rap.)	8-10 dage eller 17-20 dage	Antisocial adfærd, interpersonelle færdigheder, motivation til udførelse af handlinger, socio-professionel status (om de unge var i job, under uddannelse, frivillig eller ingen af delene)	3 og 6 måneder	(Baseret på eta squared η^2) Antisocial adfærd faldt lige meget i begge grupper fra præ til follow-up 3 måneder, om end med moderat effekt efter 10 dage ($\eta^2=0,47$) og stor effekt efter 20 dage ($\eta^2=0,71$). Begge grupper vedligeholdte ved follow-up 6 måneder. Socioprofessionel status forbedredes desuden i begge grupper, med løbende forbedring over tid. Forfatterne observerede en øgning i interpersonelle færdigheder med stor effektstørrelse i begge grupper ($\eta^2=0,69$ i 10 dages gruppen og $\eta^2=0,82$ i 20 dages gruppen) samt motivation til udførelse af handlinger med stor effektstørrelse i begge grupper ($\eta^2=0,68$ i 10 dages gruppen og $\eta^2=0,81$ i 20 dages gruppen). Studiet sammenligner effekterne af to <i>wilderness therapy</i> programmer af 1) 8-10 ($n=101$) eller 2) 17-20($n=109$) dages varighed.
Gelkopf m.fl. (2013)	Israel	i:22 k:20	24-59	Patienter med kronisk krigsrelateret PTSD, ♂	<i>Adventure rehabilitation program</i> , med sejlads og to korte	Sejllads en gang ugentligt (3 timer)	PTSD symptomer, depression, funktionelle problemer (sociale og intime relationer, arbejde/studie,	Nej	(Baseret på eta squared η^2 , alle gruppe x tid) Studiet viser signifikant reduktion i PTSD symptomer ($\eta^2=0,11$) og depression ($\eta^2=0,11$), forbedring i funktionalitet ($\eta^2=0,34$), kontrol over sygdom ($\eta^2=0,19$), håb ($\eta^2=0,24$), samt social- og emotionel livskvalitet ($\eta^2=0,13$ i begge), i forhold til kontrolgruppen på venteliste. Det vil sige moderate effekter for depression, symptomer, social og emotionel livskvalitet, og store effekter for funktionalitet, kontrol over sygdom og håb.

					ekspeditionsture (trekking, camping, kanotur mm) som supplement til almindelig behandling (kontekst ikke rap.)	og to ekspeditionsture af 3 dages varighed over periode på 1 år	håndtering af problemer, sexuel aktivitet og stofmisbrug), livskvalitet, kontrol over sygdom, håb		
Scheinfeld, Rochlen, & Russell (2016)	USA	i:159 k:18	22-66	Veteraner, ♂	<i>Outward Bound</i> program særligt udviklet til veteraner (OB4V) (kontekst ikke rap.)	6 dage	Maskulin rollekonformitet, mental sundhedsstatus (dækker over både symptomer på mental lidelse, interpersonelle relationer og social rolleperformance)	Nej	(Baseret på R-squared) Programmet havde en signifikant bedre effekt på veteranernes overordnede mentale sundhed ($R^2 = .26$), sammenlignet med veteraner i kontrolgruppen på venteliste. Deltagernes niveau af maskulin rollekonformitet blev analyseret til at være ikke-signifikant og ikke korreleret med ændring i mental sundhedsstatus.
Johansson m.fl. (2015)	Sverige	i:31 k:7	20-65	Individer med længerevarende mental træthed efter traumatisk hjerneskade eller slagtilfælde, ♀♂	Gåtur i park	En gang ugentligt (af 1,5 time) over 8 uger	Selvvalderet mental fægtig, depression, angst, selvmedlidenhed, kognitiv formlaan	Nej	Deltagerne fra kontrolgruppen med gåtur viste ingen ændring i mental udmattelse, først efter også at have udført mindfulnessprogrammet på et senere tidspunkt. Mindfulnessprogrammerne viste signifikant reduktion i mental udmattelse, især internetgruppen sammenlignet med ansigt til ansigt og kontrolgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret) Studiet undersøger effekter af mindfulness-behandling 1) ansigt til ansigt, 2) over internettet og 3) i sammenligning med en gåtur i park (og senere også mindfulness-programmet) ($n=7$). Således indgik friluftslivsaktiviteten her som kontrolgruppe. Ikke alle deltagerne kunne randomiseres grundet rekrutteringsproblemer, hvormed nogle deltagere selv valgte eksperimentel gruppe. Risiko for bias.
Chun m.fl. (2017)	Korea	i:30 k:29	36-79	Personer med kronisk apopleksi, ♀♂	<i>Forest bathing</i> (meditation og gåture) i skovområder	4 dage, 3 nætter	Depression, angst, oxidativ stress og antioxidiv kapacitet	Nej	Skovterapigruppen viste nedsatte symptomer på depression og angst samt øget antioxidiv kapacitet som følge af interventionen, dog uden nogle follow-up mål til at undersøge længerevarende respons. Bygruppen viste ingen væsentlige ændringer i depression, men øgede symptomer på angst. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe udførte samme aktiviteter som interventionsgruppe, på samme tidspunkt, men i et byområde og bosat på hotel.
(Shin, Shin, &	Korea	i:47	gns.	Alkoholikere (efter	<i>Forest therapy</i>	9 dage	Depression	Nej	Der observeres et signifikant fald i scoren for depression i interventionsgruppen og intet fald i

Yeoun, 2012)		k:45	45,26	inpatient behandling), tilfældigt fordelt i eksperimentel og kontrolgruppe, ♀♂	camp, naturspil, bjergklatring, vandring, orientering, meditation, vejledning i skovområder				kontrolgruppen (effektstørrelser ikke rapporteret)
(Mao m.fl., 2012)	Kina	i:12 k:12	60-75	Personer med hypertension, ♀♂	Forest bathing, gåture og afslapning i skovområder	2*1,5 time dagligt over en uge	Blodtryk og hjerterytme, cytokiner (herunder interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor (TNF-)) og biomarkører for hypertension: herunder endothelin-1 (ET-1), homocysteine (Hcy) og delkomponenter af renin-angiotensin system (RAS) såsom renin, angiotensinogen (AGT), angiotensin II (Ang II), angiotensin II type 1 receptor (AT1) og angiotensin II type 2 receptor (AT2) og humør (vrede, forvirring, depression, fatigue, anspændthed, livsmod)	Nej	<p>Deltagerne, der gennemgik <i>forest bathing</i>-forløb, målte til at have lavere diastolsk og systolisk blodtryk, samt puls, efter forløbet. I sammenligning observeredes der ingen forskel for gruppen, der gennemgik et lignende program blot i et bymiljø. Der observeredes ingen ændringer for nogen af grupperne i hjerteryttemålingerne. Enkelte biomarkører, der var relateret til kardiovaskulære sygdomme, forbedredes også signifikant i gruppen, der gennemgik <i>forest bathing</i>: ET-1, Hcy, RAS-indikatorer (AGT, AT1 og AT2) og en type proinflammatorisk cytokine (serum IL-6). En lignende effekt kunne ikke observeres i kontrolgruppen. blandt deltagerne i interventionsgruppen observeredes yderligere reduktioner i depression, vrede, træthed, forvirring, samt øgning i vigør. Disse ændringer observeredes ikke i kontrolgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Randomiseringsprocessen forklares ikke tilstrækkeligt omfang til at vurdere om der er tale om et RCT-studie.</p> <p>Kontrolgrupper er sammenlignelige ved baseline (if alder, BMI, systolisk og diastolsk blodtryk, puls og hjerterytme, samt diverse biomarkører). Forfatterne kontrollerede ikke for multipel testning til trods for mængde af sammenlignende tests.</p>
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
Russell & Walsh (2011)	USA	i: 43 k: ikke rap.	13-17	Kriminelle unge, ♀♂	Wilderness endeavors program, specifikke aktiviteter ikke oplyst (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Virkningsfuldhed, håb, resiliens, agens (initiativ til at arbejde mod mål) og evne til at nå mål (perspektiv og evne til at nå opsatte mål), tilbagefald til kriminalitet	6 måneder	<p>(Baseret på Cohens <i>d</i>) Interventionen havde ikke nogen signifikant påvirkning på unge lovoverstrædere med henhold til at undgå tilbagefald sammenlignet med en kontrolgruppe. Der blev fundet signifikante stigninger i selvopfattelse ($d = .35$) og håb, ($d = .30$) blandt deltagerne i <i>wilderness endeavors</i> programmet. Stigning i modstandskraft/ dygtighed var ikke signifikant, $t(42) = -1.100, p = .27$ og med lille rapporteret effekt ($d = .16$), hvilket antyder at deltagelsen i vildmarksprogrammet ikke havde signifikant indflydelse på modstandskraft - dvs. at kunne stå imod forskellige udfordringer efterfølgende.</p> <p>Kontrolgruppen svarede til interventionsgruppen i alder, køn, etnicitet og alder for første kriminelle handling. Yderligere beskrivelse af hvad kontrolgruppen foretog sig under forløbet fremgik ikke af</p>

									konferenceabstractet - ej heller blev antallet af deltagere i kontrolgruppen beskrevet
Romi & Kohan (2004)	Israel	i: 36 k1: 88 k2: 33	15-18	Unge, der var droppet ud af skole og viste kriminel risikoadfærd. Henvist af <i>youth care workers</i> , ♀♂	<i>Wilderness adventure therapy</i> , backpacking, gruppeaktiviteter, camp I Judean Desert	6 dage	Selvværd, kontrol (<i>locus of control</i>)	Nej	Interventionsgruppen og k1 rapporterede begge højere niveauer af overordnet selvværd efter forløbet: også adfærd, popularitet, glæde og tilfredshed og selvværd ift. fysisk udseende forbedredes for disse grupper, men ikke k2, der oplevede en reduktion på disse parametre. I forhold til kontrol observeredes ikke gruppebaserede forskelle i forbindelse med ANOVA. (effektstørrelser ikke rapporteret) k1: 6 dages program der foregik en række forskellige steder i Israel - inkluderede dykning, literatur, ridning, at sejle, vandring, navigation og at styre et lydanlæg. Således er noget blandet og ugenomsigtigt sammenligningsgrundlag. k2: ingen intervention, gennemgår standard behandling. Gruppernes sammensætning er ikke identisk, men det lader ikke til at faktorer som køn, mængde immigranter og ansættelse/ledighed er inddraget i statistiske modeller som kontrol.
Guthrie (2004)	USA	i: 39 k: 33	6-17år	Børn med adfærdsmæssige eller emotionelle forstyrrelser, der modtog behandling fra et mentalt sundhedscenter, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> + kognitiv adfærdsterapi uden præcis beskrivelse af aktiviteterne (kontekst ikke rap.)	1 gang om ugen (2 timer) i 9 uger	Problemadfærd, funktionsevne	Nej	Ændring af adfærd i form af funktionsevne og problemadfærd var hverken statistisk eller klinisk signifikant i postmålinger for nogle af grupperne. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppen modtog standardbehandling
Hough & Paisley (2008)	USA	i: 14*	Ikke rap.	Voksne med forskellige handicap, hovedsageligt udviklingshæmmede, ♀♂	Fire hovedaktiviteter 1) hundeslæde 2) at gå med snesko 3) udførelse af aktiviteter 4) målsættende aktiviteter i Rocky Mountains	3 dage	Situationel kontrol, følelse af kontrol/empowerment	Nej	Resultaterne indikerede overordnet ingen signifikante forskelle af behandlingen (<i>empowerment process</i>) og kontrolgruppen (<i>nested control</i>), men nærmere analyse (HLM) viste forskelle set på de enkelte deltagers score ved præ test, idet nogle deltagere allerede havde høj følelse af kontrol før turen og som varede ved. Alder og køn viste ingen signifikante forklaringer på situationel kontrol (effektstørrelser ikke rapporteret). * Hver deltager deltog i alle 4 hovedaktiviteter på én tur, men modtog <i>empowerment process</i> behandling i to af dem, dvs. enten hundeslæde og snesko eller udførelse og målsættende aktiviteter = <i>nested control group</i> Deltagerne udgjorde en <i>convenience sample</i> , som selv havde tilmeldt sig turen
Eikenaes m.fl.	Norge	i: 16	Ikke rap.	Personer med	<i>Wilderness therapy</i>	6 dage og 3	Symptomer og bekymring,	12 måneder	<i>Wilderness therapy</i> integreret i et gruppebehandlingsprogram sammenlignet med standard gruppebehandling som kontrol viste begge positive resultater på symptomer, interpersonelle

(2006)		k:37	rap.	ængstelig personlighedsforstyrrelse, ♀♂	med kanotur i uciviliseret område	dage	depression, interpersonelle problemer, undvigelse (separation, social og simpel), personlighedsforstyrrelser og mentale forstyrrelser, handlekompetence (troen på evne til at fuldføre opgaver)	der	problemer og social undvigelse uden signifikant forskel. Der blev ikke fundet signifikante forskelle mellem køn.
Schell, Cotton, & Luxmoore (2012)	Australien	i: 21 k: 12	12-25	Unge klienter med mental lidelse, ♀♂	<i>Outdoor adventure group</i> (kontekst ikke rap.)	En dag ugentligt i 6 uger, i uge 7 3 dage og 2 nætter på kanoudflygt	Selvværd, selvkontrol, social forbundenhed, målsætning- og gennemførelse	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) <i>Adventure</i> -programmet viste i større grad øget selvværd ($\eta^2=0,12$ gruppe x tid) og selvkontrol ($\eta^2=0,28$ gruppe x tid), sammenlignet med kontrolgruppen. Social forbundenhed steg i begge grupper, men uden overordnet signifikant ændring i score ($\eta^2=0,10$) eller forskel mellem grupperne ($\eta^2=0,07$).) <i>Adventure</i> -programmet medførte i høj grad gennemførelse af personlige mål (disse blev ikke gennemført af kontrolgruppen). Kontrolgruppe bestod af patienter, der tog del i andre gruppebaserede terapiprogrammer i klinikken
Sung m.fl. (2012)	Korea	i:28 k:28	Ikke rap.	Personer med hypertension, ♀♂	<i>Forest therapy</i> med uddannelses sessioner og guidede aktiviteter i skovområder	3 dage	Blodtryk, kortisol, livskvalitet	1, 4 og 8 uger	Skovterapiprogram og kontrol, viste begge umiddelbar respons med reduceret systolisk blodtryk. Skovterapiprogrammet resulterede ikke i længerevarende reduktion af systolisk blodtryk, men viste større reduktion i kortisolniveau samt forbedring i livskvalitet ved 8 ugers follow-up, sammenlignet med kontrolgruppen (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe bestod af patienter, der ikke modtog skovterapi men fik udleveret patientmateriale til at håndtere en tilværelse med hypertension. Kontrolgruppen udførte selvmonitorering af blodtryk.
Margalit & Ben-Ari (2014)	Israel	i:64 k:29	14-16	Kostskolelever (lav socioøkonomisk status) med sociale og uddannelses vanskeligheder/risikofærd, ♂	<i>Wilderness therapy</i> , med backpacking og andre aktiviteter (kontekst ikke rap.)	Fuld deltagelse = 10 ugentlige forberedelses møder med camping.	Selvstændighed, handlekompetence (tro på egne evner og kontrol)	5 måneder	(Baseret på eta squared η^2) Resultater viste signifikant øgning i selvstændighed ($\eta^2=0,51$) og handlekompetence ($\eta^2=0,47$) over tid samt signifikant forskel mellem grupperne (i selvstændighed $\eta^2=0,68$) og (i handlekompetence $\eta^2=0,66$). Der sås signifikant højere selvopfattelse og handlekompetence efter fuld deltagelse sammenlignet med de andre grupper, hvilket vedblev ved follow-up. Også delvis deltagelse i <i>wilderness therapy</i> viste signifikant øget selvstændighed og handlekompetence, om end i mindre grad end fuld deltagelse. Ingen deltagelse (kontrolgruppen), viste signifikant men minimal ændring i selvstændighed og handlekompetence fra baseline til 5 måneder (effektstørrelser ikke rapporteret på de sidstnævnte parametre). Fire grupper deltog i studiet distingveret ved 1) fuld deltagelse m. backpacking ($n=21$), 2) delvis deltagelse u. Backpacking (nytildelt) ($n=12$), 3) delvis deltagelse u. Backpacking ($n=31$) og 4)

						styrke udendø rsfærdi gheder mm., 4 dages backpa ckingtu r og to slutmø der			kontrolgruppe med elever fra samme klasseniveau, der ikke gennemgik <i>wilderness therapy</i> (n= 29)
Zachor m.fl. (2017)	Israel	i:30 k:21	3,4-7,4	Børn diagnostice ret med autisme (fra særlige børnehaver , ♀♂)	<i>Outdoor adventure</i> med udfordrend e, fysiske aktiviteter krævende samarbejde i park	Ugentli gt (30 min) over 13 uger	Social funktionsevne (overordnet), adaptiv adfærd, social- og indlæringsfærdigheder	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Der rapporteredes positive effekter på overordnet social funktionsevne ($\eta^2=0.141$ tid x miljø effekt) med reduktion af autismsymptomer, modsat kontrolgruppen, hvor disse steg. Store effektstørrelser i interventionsgruppen på undergrupperne social motivation ($\eta^2=0.123$) og autismsymptomer ($\eta^2=0.142$) samt moderate effekter på social kognition ($\eta^2=0.079$) og social kommunikation ($\eta^2=0.099$). Social- og indlæringsfærdigheder ændredes ikke signifikant, rapporteret af personalet.
Han m.fl. (2016)	Korea	i:33 k:28	25-49	Personer med udbredt kronisk smerte (offentligt ansatte fra organisatio n i Seoul), ♀♂	<i>Forest therapy</i> (udviklet specifikt til mennesker med kronisk smerte) i skovområd e	2 dage	Sympatisk og parasypatisk nervesystemsaktivitet (hjerterytmeariabilitet , naturlige dræberceller, selvrapporteret smerte, depression, helbredsrelateret livskvalitet	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Parasypatisk nervesystemsaktivitet (indikerende afslapning) var højere i skovgruppen, og vist ved hjerterytmeariabilitet (baseret på SDNN (<i>standard deviation of normal to normal intervals</i>) effektmål) SDNN viste signifikant effekt af tid ($\eta^2=0.11$) og signifikant interaktionseffekt mellem tid og gruppe ($\eta^2=0.34$) dvs. stor og signifikant øgning af SDNN i interventionsgr. og lille men signifikant fald i kontrolgr. Interventionsgruppen viste signifikant højere stigning i naturlige dræberceller (styrket immunitet) end kontrolgruppen med ($\eta^2=0.15$) interaktionseffekt mellem gruppe og tid. I forhold til smerter, sås effekt af tid ($\eta^2=0.33$) og signifikant interaktion med gruppe ($\eta^2=0.19$) dvs. signifikant reduktion i smerter i interventionsgruppen og lille men ikke signifikant fald i kontrolgruppen. Der blev fundet en større reduktion i depression i interventionsgruppen end kontrolgruppen ($\eta^2=0.16$). Ligeledes rapporteredes en større stigning i sundhedsrelateret livskvalitet i interventionsgruppen end i kontrolgruppen (interaktion mellem tid og gruppe $\eta^2=0.21$) Resultater er baseret på tre <i>forest therapy</i> -programmer, der er ens men forskellige tidspunkter. Kontrolgruppen bestod af deltagere, der ikke gennemgik en intervention og ikke besøgte skovområder i de to dage..
(Thomas , 2004)	Austral ien	i:14 k:8	Ikke rap.	Voksne med erhvervet hjerneskode , nuværende eller	<i>Outward Bound + Outdoor experiential education</i> (kontekst)	*	Livskvalitet	Efter stadi e 3), 6 måne der og 2	(Type af effektstørrelse ikke oplyst af forfatter) Resultater viste signifikante forbedringer i livskvalitet hos personer med erhvervet hjerneskode Baseline til 6 måneder (effektstr. = 1,04), baseline til 2 år (= 1,75), mens der var lille eller ingen ændring i kontrolgruppen (Baseline til 6 måneder (= -0.10), baseline til 2 år (= -0,18)). Deltageme, som regelmæssigt deltog i follow-up møderne i stadi 3, oplevede mere positive resultater end de, der ikke deltog. Kvalitativ data viste, hvordan programmet gav deltageme muligheder for at engagere sig i målop giver for tilpasning til et

				forhenværende patienter ved rehabiliteringsprogram, ♀♂	ikke rap.)			år	liv med hjerneskade. * Stadie 1) forberedelse og fundraising, tidshorizont ikke rap., 2) <i>adventure</i> -tur, 9 dage, stadie 3) opfølgende møder, ugentligt over 3-4 måneder Kontrolgruppen bestod af deltagere, som havde meldt sig til at deltage i interventionen, men ikke kunne pga. arbejde mm.
(Walsh, 2009)	USA	i:43 k:43	13-17	Unge med risikoadfærd/kriminelle, henvist af retssystemet, ♀♂	<i>Wilderness adventure program</i> (kontekst ikke rap.)	21 dage inkluderede 8 dages ekspedition med trekking og 4 dages solotur	Handlekompetence, håb, resiliens, risiko for recidivisme, recidivisme	6 måneder	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Forfatterne rapporterer positive ændringer for interventionsdeltagerne i håb for fremtiden ($d = ,30$ – lille) og handlekompetence ($d = ,35$ – lille), men ikke i resiliens ($d = 1,6$ – lille). Forøget kriminalitet blev undersøgt blandt de unge og kontrolgruppen, hvor ca. 40% havde begået ny kriminalitet i begge grupper. Kontrolgruppe bestod af unge uden wilderness intervention, men deltagende i andre programmer. Ved follow-up blev målt på socioprofessionel status og recidivisme på begge grupper
(Kim m.fl., 2009)	Korea	i:23 k:40	Ikke rap.	Patienter med svær depression, ♀♂	Kognitiv adfærdsbaseret psykoterapi i skovområder	4 sessioner (af 3 timer) over 4 uger	Parasympatisk nerveaktivitet (hjerterytmeariabilitet), kortisol, depression, overordnet helbred	Nej	Resultaterne viste signifikant og større reduktion i depressionssymptomer i skovgruppen end både hospitals- og kontrolgruppen. 61% i skovgruppen opnåede remission af depression, mod 21% i hospitalsgruppen og 5% i kontrolgruppen (alle i kombination med medicinering). Kortisol-niveau faldt i skovgruppen efter 4 uger, mens der ingen effekt var i de to andre grupper. Hjerterytmeariabilitet blev forbedret i skovgruppen, mens ikke signifikant i hospitalsgruppen og ingen ændring i kontrolgruppen. Totalscore af overordnet helbred varierede ikke mellem de tre grupper, mens subgrupperne velbefindende og generel vurdering af helbred steg i skovgruppen. Studiet sammenlignede tre grupper: 1) kognitiv adfærdsbaseret psykoterapi i skov- ($n=23$), 2) kognitiv adfærdsbaseret psykoterapi på hospital ($n=19$), og 3) kontrol med normal ambulant kontrol ($n=21$). Overordnet helbred, kortisol og hjerterytme blev målt første uge og sidste uge. Depression blev målt en gang hver uge.
(Jung m.fl., 2015)	Korea	i:19 k:20	i:gns. 29,42 k:gns. 36,45	Arbejdere i sundhedsvesenet og rådgivningscentre, og derved i høj risiko for arbejdsrelateret stress, ♀	<i>Forest therapy</i> i skovområder (gåtur, meditation og motion i skoven + musikterapi og kognitiv adfærdsterapi i et	3 dage, 2 nætter	Hjerterytmeariabilitet, parasympatisk nerveaktivitet, kortisol, naturlige dræberceller, psykosocial udbændthed relateret til arbejde, selvrapporteret stress, selvrapporteret stressrelateret bedring	2 uger (kun for interventionsgruppen)	Kontrolgruppen havde lavere scorer for udbændthed og stress ved baseline i sammenligning med interventionsgruppen. 3 dages <i>forest therapy</i> var associeret med lavere stress-indikatorer for interventionsgruppen, samt bedre stresshåndtering, men interventionsgruppens postmålinger af scorer for stress og udbændthed var fortsat højere end kontrolgruppens baselinemålinger. Kontrolgruppen viste signifikant højere SDNN og RMSSD (hjerterytmeariabilitet, der indikerer aktivitet af det parasympatiske nervesystem og dermed afslapning) samt lavere kortisolniveau i forhold til interventionsgruppen. Dette indikerer, at et kort <i>forest therapy</i> program var associeret med lavere stressindikatorer, men at niveauet ikke blev lavere end blandt kvinderne, der jævnligt tilbragte tid i skoven. (Effektstørrelser ikke rapporteret). Interventionsgruppen bestod af kvinder, der sjældent brugte skovområder i hverdagen og

					auditorium)				kontrolgruppen bestod af kvinder, der ofte brugte skoven i hverdags. OBS: Da kontrolgruppen blev rekrutteret pba. hyppig brug af skovområder, kan andre parametre i forhold til helbredstilstand have spillet ind. Kontrolgruppen blev kun målt én gang (baseline), hvorfor studiet strengt taget ikke er et kontrolleret før-efter studie.
(Roe & Aspinall, 2011a)	Skotland	i:83 k:40	i:gns. 50 k:gns.44	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppegåtur i landligt område	1 time	Selvrapporteret humør (energi, stress, selvværd, glæde-tristhed), refleksion i forhold til personlige projekter (udfordring/sværhedsgrad i at forfølge, handlekompetence, kontrol, glæde, stress), selvværd	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) 1 times gåtur viste positive emotionelle effekter samt forbedret score i personlige projekter i samtlige parametre for begge grupper, men med større positive ændringer for gruppen af deltagere med mentale lidelser. Selvværd steg desuden, men ikke signifikant. Effekt af gåtur: nedsat stress ($\eta^2=0,08$), øget glæde ($\eta^2=0,15$), øget handlekompetence ($\eta^2=0,08$) for begge grupper. Interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udfordring/sværhedsgrad i at forfølge personlige projekter ($\eta^2=0,06$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i gruppen uden mentale lidelser. Interventionsgruppe består af deltagere med godt mentalt helbred. Kontrol består af deltagere med dårligt mentalt helbred (en eller flere diagnoser)
(Orren & Werner, 2007)	USA	i:67 k:76	Ikke rap.	Unge fra 9 forskellige wilderness programs i San Francisco, Colorado og Californien, ♀♂	Wilderness program (kontekst ikke rap.)	1dag, 2 nætter	Selvopfattelse, indad- og udad reagerende adfærd, observeret adfærd (interaktioner med kammerater, affekt, selvværd, konflikt, initiativ til respons, samarbejde)	Nej	(Baseret på eta squared η^2) Der observeredes ingen ændret selvopfattelse i begge grupper efter wilderness program. Der sås imidlertid forskel i selvopfattelse baseret på race præ til post ($\eta^2=,21$). I en sub-gruppe analyse, sås et signifikant fald i selvopfattelse blandt de afroamerikanske unge . Indad reagerende adfærd ændredes ikke signifikant, mens udad reagerende adfærd faldt en smule (og signifikant) i begge grupper fra præ til post ($\eta^2= ,21$). Kontrolgruppen bestod af unge, der stod på venteliste til at deltage i programmet
(Larson, 2007)	USA	i:31 k:30	9-17	Børn og unge med adfærdsproblemer, ♀♂	Adventure camp i Estill County Kentucky, ikke rap. yderligere	5 dage	Selvopfattelse, adfærd, intellektuel og skolemæssig status, angst, popularitet, glæde og tilfredshed	Nej	Forfatterne fandt ingen signifikante forskelle i ændringer i selvopfattelse mellem hele adventure camp-gruppen og kontrolgruppen, men indenfor interventionsgruppen var der signifikant forskel med forbedret selvopfattelse for subgruppen med de 12-14 årige. Analysen viste ligeledes, at for subgruppen med de 9-11 årige i interventionsgruppen var der signifikant forskel på selvopfattelse i forhold til samme aldersgruppe i kontrolgruppen. Interventionsgruppen viste desuden signifikante forbedringer i forhold til intellekt og skolestatus, popularitet samt glæde og tilfredshed ved postmåling. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrol bestod af børn og unge, der var involverede i andre forløb rettet mod adfærdsproblemer. Deltagende i adventure camp-programmet er tilfældigt udvalgt blandt en gruppe som havde meldt sig frivilligt.
(Voruganti m.fl., 2006)	Canada	i:23 k:31	Ikke rap.	Patienter med skizofreni, ♀♂	Adventure therapy, gruppebaseret adventure-	8 måneder	Sværhedsgrad af symptomer, social, arbejdsmæssig og mental funktion, grad af sygdom, selvværd,	1 år	Patienter i interventionsgruppen viste marginale forbedringer i kognitiv dysfunktion og på domæner i funktionalitet, men viste signifikante forbedringer i selvværd og social, arbejds- og mentale funktioner (global functioning). Kontrol bestod af patienter, der stod på venteliste til at deltage i programmet og fik

					aktiviteter som camping, kanotur, klatring mm. (kontekst ikke rap.)		kognitiv dysfunktion		standardbehandling
(Rosenberg, Lange, Zebrack, Moulton, & Kosslyn, 2014)	USA	i: 162 k: 234	18-39	Personer, der var diagnosticeret med cancer, ♀♂	<i>Outward Bound Program</i> , herunder kajak, surfing, klatring ved hav og i bjerge	6 dage	Kropsbillede, medfølelse, psykosocial funktion	Nej	Deltagerne forbedrede deres kropsbillede, selvfølelse, selvtillid og var mindre depressive fra pre til post forløbet. Sammenlignet med vente-liste kontrolgruppen forbedrede interventionsgruppen sig mere. (effektstørrelser ikke rapporteret)
(Barton, Griffin, & Pretty, 2012)	England	i: 24 k1: 14 k2: 14	21-83	Voksne med mentale sundhedsproblestillinger, som var medlemmer af mental sundhedsgruppe Mind, ♀♂	Motionsprogram med gåture på landet og park i byområde	45 minutter over 6 uger	Selvværd, overordnet humør	Nej	<p>Studiet evaluerede to eksisterende gruppebaserede sundhedsfremmende initiativer (sociale aktiviteter og svømmegruppe) og sammenlignede disse med et nyt motionsprogram i natur og grønne områder omgivelser udviklet til voksne med mentale sundhedsproblestillinger. Alle tre programmer medførte positive ændringer i selvværd og humør i enkelt sessions målinger, og en interaktionseffekt indikerede, at interventionsgruppen havde en større stigning af selvværd end k2 (se beskrivelse af k2 nedenfor). Tilstedeværelse varierede pga akut forværring af sygdomssymptomer, og mange af deltagerne i 'det grønne' motionsprogram deltog kun på én gåtur, hvor flere deltog i de to andre aktiviteter. <i>Dose-response</i> analyser vidnede om at deltagerne, der deltog over længere tid, øgede selvværd og overordnet humør mere end deltagerne, der deltog mindre i alle grupperne. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Kontrolgrupper var også fra 'Mind gruppen' og havde også mentale problemstillinger. K1 deltog i svømmeførløb og k2 i sociale aktiviteter. Til forskel fra k1 og k2, i hvilke der indgik deltagere, der allerede kendte hinanden, var deltagerne i interventionsgruppen ikke bekendte med hinanden inden forløbet. Posthoc analyser indikerede, at interventionsgruppen rapporterede lavere niveauer af selvværd og humør inden påbegyndelse af forløb, formentlig fordi deltagerne ikke kendte hinanden i dette program, mens deltagerne gennem mange år havde deltaget i svømme- og social aktivitetsprogrammerne. Generelt for de tre grupper var der problemer med deltagelsen i forløbene og mange deltagere faldt således fra inden de 6 uger var gået. Hele 12 deltagere fra interventionsgruppen faldt således fra efter kun 1 uge og kun 1 person deltog i 6 uger.</p>
<i>Cross-over</i> studier									
Mann (2007)	USA	35	13-17	Unge piger med risikabel	<i>Outdoor adventure program</i> , udarbejdet	Varighed uklear, inkludere	Selvtillid, handlekompentence, selvværd, social støtte, at føle sig	2 uger	(Baseret på partial eta squared η^2) Kvantitativ analyse viste signifikant effekt af interventionen på selvtillid ($\eta^2 = ,31$ stor), selvværd ($\eta^2 = ,128$ moderat til stor), social støtte ($\eta^2 = 0,1$ moderat), at føle sig betydningsfuld ($\eta^2 = ,15$ større end moderat) og identitet ($\eta^2 = ,139$ større end moderat). Stigning i selvtillid, selvværd og identitet varede ved 2 uger efter. Kvalitative follow-up interviews

				adfærd, ♀	specifikt til piger med risikabel adfærd, foregår i skov og ved klipper	rer i hvert fald et 4 dages <i>adventure</i> -tur med rafting, at lave bål, vandre, klatre mm.	betydningsfuld, identitet		støtter de kvantitative fund.
Taylor & Kuo (2009)	USA	17	7-12	Børn med ADHD, ♀♂	Gåtur i park i byområde	20 min	Koncentrationsevne, opmærksomhed	Nej	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Koncentrationsevne forbedredes mere (vist i test) efter en gåtur i park end i midtby ($d = .59$) eller nabolag ($d = .71$), med moderat effektstørrelse for begge. Effektstørrelsen blev vist næsten lige så stor som en dosis ADHD medicin (<i>extended-release methylphenidate</i>). Gåtur i park sammenlignes med lignende gåtur i to byområder.
van den Berg & van den Berg (2011)	Nederlandene	12	9-17	Børn med ADHD, ♀♂	Fysisk aktivitet og bygge hytte på åbent areal i skovområderne	1 time	Livskvalitet, observeret adfærd (social adfærd, samarbejdsadfærd, entusiasme, aggressiv adfærd, uopmærksomhed, hyperaktivitet), humør/psykologisk profil, koncentration	Nej	(Baseret på eta squared η^2) Deltagernes koncentration var bedre i skovområde end i et byområde ($\eta^2 = .21$ stor effekt), men adfærd og emotionelle parametre fremstod med blandede resultater for de to settings. Aktiviteter i skovområde sammenlignes med fysisk aktivitet og udflugt i byområde.
Kjeldsen (2015)	Sverige	18	Gns. 36.83	Personer med stress og/eller udbændthed, ♀♂	Siddende afslapning i skovområderne	30 min	Blodtryk og puls, stress, energi, oplevelse af afvigelse fra normal mental tilstand	Nej	(Baseret på partial eta squared ηp^2) Mixed methods studie: den kvantitative del viste, at begge situationer resulterede i reduktion af stress, uden signifikant forskel. Systolisk blodtryk havde signifikant tid x miljø interaktionseffekt ($\eta p^2 = 0,31$) med større reduktion efter eksponering med slideshow end skovmiljø. Diastolisk blodtryk og puls faldt i begge grupper. I skovmiljøet oplevede deltagerne højere energitilførsel (signifikant effekt for miljø $\eta p^2 = 0,018$) og en højere oplevelse af afvigelse fra normal mentaltilstand ($\eta p^2 = 0,28$ signifikant effekt for miljø) end ved eksponering for slideshow. Kvalitative resultater i kategorier viste, at deltagerne følte sig forenet med naturen/i harmoni, glæde, forbedret livskvalitet, fornyet energi, fredligt og roligt. Afslapning i skovområde sammenlignes med afslapning med slideshow af skovbilleder
Song m.fl.	Japan	20	Gns. 58	Midaldrende mænd med	Gåtur i skovområde	17 min	Parasympatisk og sympatisk nervesystemsaktivitet	Nej	Gåtur i skovområde øgede det parasympatiske nervesystemsaktivitet og nedsatte hjerterytmen, sammenlignet med gåtur i byområde. Signifikant stigning i at føle sig komfortabel og afslappet samt reduktion i blandt andet depression, anspændthed og træthed efter skovbesøg i forhold til by

(2015)				hypertension, ♂	e		(hjerterytmeariabilitet), humør/psykologisk profil		(effektstørrelser ikke rapporteret) Gåtur i skovområde sammenlignes med lignende gåtur byområde
Li m.fl. (2016)	Japan	19	40-69	Midaldrende mænd, ♂	2.6 km gåtur i skovområde	2 sessioner (af 80 min) på samme dag	Serumtriglycerid og totalcholesterol, niveau af adrenalin, noradrenalin og dopamin, blodtryk og puls, humør/psykologisk profil, blodsukker, seruminsulin	Nej	Gåtur i skovområde resulterede i signifikant forbedrede fysiologiske og psykologiske indikatorer, såsom lavere puls og lavere score for depression, træthed og angst, i sammenligning med gåtur i byområde (effektstørrelser ikke rapporteret). Gåtur i skovområde sammenlignes med lignende gåtur byområde. Ingen randomisering af rækkefølge, alle udførte gåtur i by og dernæst i skov for at undgå overført effekt fra <i>forest bathing</i> . Således mulighed for rækkefølge-effekt.
Berman et al. (2012)	USA	20	Gns. 26.0	Patienter med svær depression, ♀♂	Gåtur i park	50-55 min	Korttidshukommelse, positiv og negativ affekt, negativ selvbiografisk minde og følelser i den forbindelse.	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Patienterne oplevede større forbedringer i korttidshukommelse efter gåtur i park end i by, med stor effektstørrelse ($\eta^2=.53$). Positiv affekt steg i begge, men i større grad efter gåtur i park end i by ($\eta^2=.29$), om end lille effektstørrelse. Deltagerne skulle tænke på et minde, der fremkalder negative følelser, lige før gåturen. Negativ affekt faldt som følge af gåtur i begge miljøer. Gåtur i park sammenlignedes med lignende gåtur byområde
Sonntag-Öström m.fl. (2014)	Sverige	20	Gns. 41.6	Patienter med stressrelateret udmattelses tilstand, ♀	Siddende afslapning i 3 skovområder (skov ved sø, skov med klippe og granskov)	90 min i hvert område	Humør/psykologisk profil, hjerterytmeg og systolisk, diastolisk blodtryk, opmærksomhedskapacitet, oplevet restoration	Nej	Humør (især afslappethed, glæde, harmoni) og opmærksomhedskapacitet var højere i alle tre skovområder i sammenligning med ophold i bymiljø. Også hjerterytmeg og blodtryk var forbedret i skovområderne. Humør var især forbedret ved søen, indikerende at nogle skovområder kan være mere gavnlige end andre, dette dog ikke konsekvent for alle de målte parametre. (Effektstørrelser ikke rapporteret) Afslapning i skovområder sammenlignedes med afslapning på parkeringsplads i byområde
Roe & Aspinall (2011a)	Skotland	24	*Gns. 46 år **gns. 35 år	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppegåtur i park	1 time	Selvrapporteret humør (energi, stress, selvværd, glæde-tristhed), refleksion i forhold til personlige projekter (udfordring/sværhedsgrad i at forfølge, handlekompetence, kontrol, glæde, stress), selvværd	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Som følge af gåtur i landligt område viste alle deltagerne øget glæde, handlekompetence og nedsat stress, men med størst positive effekter for gruppen med mentale lidelser. Som følge af gåtur i centrum af by viste deltagerne med mentale lidelser nedsat stress samt øget glæde og handlekompetence, mens der for deltagerne uden mentale lidelser ikke kunne observeres ændringer. I forhold til glæde kunne observeres en signifikant effekt af miljø ($\eta^2=0,26$) og gåtur ($\eta^2=0,63$). Ligeledes observeredes en miljø-relateret effekt på stress ($\eta^2=0,25$) og selve gåturen ($\eta^2=0,54$) uden interaktionseffekt af gruppe. Der var ydermere en signifikant interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udfordring/sværhedsgrad i at forfølge personlige projekter ($\eta^2=0,32$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i gruppen uden mentale lidelser. *Deltagere med godt mentalt helbred

									**Deltagere med dårligt mentalt helbred Gåtur i park sammenlignedes med gåtur af samme varighed i by
Roe (2008)	Skotland	24	Ikke rap.	Voksne med mentale diagnoser (angst, depression og diverse psykoser, især skizofreni), ♀♂	Guidet gåtur	1 time i skov og landlege omgivelser	Humør (<i>hedonic tone</i> - begrebet udfoldes ikke i studiet, energi, stress, glæde-tristhed), projektindikatorer (kontrol og virkningsfuldhed)	Nej	Deltagerne rapporterede i højere grad forbedret humør (<i>hedonic tone</i> , stress og vigør) og projektindikatorer (virkningsfuldhed og glæde) efter gåturen i naturlige omgivelser i sammenligning med gåturen i historiske interessante, urbane omgivelser. Ydermere fandt forfatterne, at kvindelige deltagere oplevede større forbedringer i følelsen af stress i de naturlige miljøer. Ligeledes kunne observeres, at det urbane miljø forværede særligt psykotiske mandlige deltageres <i>hedonic tone</i> og virkningsfuldhed (effektstørrelser ikke rapporteret). Studiet inkluderede et kvalitativt komponent, hvor forfatterne rapporterede nogle af de mere årsagsforklarende aspekter ved de kvantitative resultater. Her rapporteredes, at de mentalt forstyrrede deltagere føler sig frakoblet verden og andre mennesker, at gåturen i naturlige miljøer hjælper dem til at blive opmærksomme på egne følelser og omgivelser. Også det sociale aspekt knyttet til at deltage i forskningsprojektet med andre deltagere, der ligeledes har mentale diagnoser, fremhæves som værdsat element. Ikke tydeligt om der er anvendt <i>cross-over</i> , men deltageme sammenlignedes med sig selv og miljøet varierer (tre rum, men de to naturlige kollapsede da kun 12 gik i alle tre settings)
Frühauf m.fl. (2016)	Østrig	14	Ikke rap.	Patienter med mild til moderat depression, ♀♂	Gåtur i natur og grønne områder udenfor hospitalets areal	60 min	Oplevet aktivering, affektiv valens, humør	Nej	(Baseret på Cohen's <i>d</i>). Indendørs- og udendørs motion viste begge positive effekter. Effekt på oplevet aktivering var signifikant højere i udendørsgruppen. Stor effektstørrelse i forhold til postmåling af stillesiddende ($d=1,29$) og stor effektstørrelse ($d=1,22$) i forhold til indendørs mellem 30-45 min inde i aktiviteten. Effektstørrelse for affektiv valens var større udendørs ($d=.144$ - stor) end indendørs ($d=.64$ - moderat) om end forskellen ikke blev observeret til at være statistisk signifikant. Humørtilstande fremkom med blandede resultater for grupperne, men iøjnefaldende viste udendørs motion signifikant højere stigning i aktivering fra før-efter end indendørs motion ($d=1,57$ - stor) samt signifikant lavere ophidselse/uro end stillesiddende ($d=1,45$) og indendørs aktivitet, som ikke oplevede signifikant ændring i ophidselse/uro ($d=0,74$). Effektmålene sammenlignedes over tre forhold: En stillesiddende indendørs kontrol, indendørs cykling, gåtur i grønne miljøer udenfor hospitalets områder. Alle deltagere deltog i indendørsaktiviteter først og derpå gåturen udenfor .
Sturm m.fl. (2012)	Østrig	20	Ikke rap.	Højrisiko suicidaltruede patienter, ♀♂	Vandretur i bjerge	Tre vandreture (af 2-3 timer) per uge over 9 uger	Håbløshed, depression, forestillinger om selvmord, følelse af tilknytning	Nej	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) For gruppe 1 og 2 parret, sås signifikant reduktion i risikofaktorer som håbløshed ($d=-1,95$), depression ($d=-1,5$) og forestillinger om selvmord ($d=-0,79$) under vandrefasen. Under kontrolfasen sås en signifikant stigning i depression ($d=0,54$), men ingen signifikante ændringer på indikatorerne for selvmord og håbløshed. Der blev observeret en effekt på deltagernes følelse af tilknytning ($d=1,76$ - stor effekt) under vandrefasen, mens der i kontrolfasen ingen ændring var. I sammenligning med kontrolfasen forbedrede vandring desuden indikatorerne for håbløshed ($d=-1,4$), depression ($d=-1,38$) og selvmordstanker ($d=-0,29$) mere blandt deltageme. Individuelle analyser af gruppe var lignende, men med følgende forskelle: For gruppe 1 steg håbløshed og depression under kontrolfasen (dvs. efter vandreturen), tydende på at effekter kun holdt under selve interventionen med vandring. For gruppe 2 var følelse af tilknytning og

									selvmordsforestillinger ikke signifikant under vandrefasen. 10 deltagere deltog først i vandreturen (Gruppe 1) og dernæst en kontrolfase, 10 andre deltagere (Gruppe 2) vice versa.
Neunhäuser et al. (2013)	Østrig	17	Ikke rap.	Højrisiko suicidaltruede patienter, ♀♂	Vandretur i bjerge	2-3 vandreture (2-2,5 timer) ugentligt over 9 uger	Proinflammatoriske cytokiner	Nej	Vandreprogrammet ændrede ikke deltagernes niveau af proinflammatoriske cytokiner, associeret med suicidalitet. (effektstørrelser ikke rapporteret)

3.2.2 Fysisk sundhed (2B)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv inden for social- og sundhedssektoren og effekter på og sammenhænge med menneskers fysiske sundhed. Det er muligt at se samtlige identificerede forskningsoversigter i Tabel 13 samt originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 14. De mange observationelle kvantitative og kvalitative studier, som ikke bliver diskuteret nærmere i afsnittet, kan ses i Bilag B.

Af de otte eksisterende forskningsoversigter, der undersøger friluftsliv anvendt indenfor social- og sundhedssektoren med henblik på fremme af forskellige aspekter ved fysisk sundhed, går samtlige igen fra kapitlet omkring mental sundhed. Disse forskningsoversigter undersøger dermed de samme målgrupper og friluftslivstyper, som tidligere er rapporteret, omend vi her vil fokusere på effektmål med direkte relevans for menneskers fysiske sundhed. Fremtrædende parametre er mængden af fysisk aktivitet, kondition (VO^2 max), vægttab, stofmisbrug/-afholdenhed og stress-relaterede biomarkører. Mange af disse forskningsoversigter fokuserede på børn og unge: Vi identificerede således eksisterende forskningskortlægninger, der undersøgte fysisk aktivitet blandt udsatte og mere gennemsnitlige børn (Ejbye-Ernst, 2013), blandt unge overvægtige (Annerstedt & Wahrborg, 2011) samt rehabilitering af unge stofmisbrugere (Annerstedt & Wahrborg, 2011; Norton m.fl., 2014; Wendell, 2004).

Vores litteratursøgning resulterede i inklusion af 26 eksperimentelle, kvantitative studier omhandlede fysiske effektmål af friluftsliv i social- og sundhedssektoren. Disse inkluderede fire RCT-studier, fem quasi-randomiserede studier, ni kontrollerede før-efter studier samt otte *cross-over* studier. Mange af studierne er tidligere blevet beskrevet i afsnit 3.2.1.2.1 om mental sundhed og friluftsliv i social- og sundhedssektoren, da disse også undersøgte de førnævnte effektmål af både mental og fysisk karakter. Originalstudier, som indgår i de inkluderede forskningsoversigters referencelister, bliver ikke gentaget i teksten (fx Jelalian, Mehlenbeck, Lloyd-Richardson, Birmaher, & Wing, 2006; Voruganti m.fl., 2006).

Depression og stress indgår i kapitlet om mental sundhed, men fremgår også af tabellerne i dette afsnit. Selvom depression og stress typisk forstås som mentale belastningstilstande af varierende intensitet og varighed, kan begge have fysiske symptomer (eksempelvis træthed, uro i kroppen, hjertebanken og anspændthed). Derfor kan man argumentere for, at disse fænomener har både psykologisk og fysiologisk karakter og kan måles med såkaldte biomarkører. Det kunne eksempelvis være stresshormonet kortisol eller hjerterytmevariabilitet. Biomarkører kan således beskrives som måleredskaber, der indfanger biologiske processer, men bliver operationaliseret til at udtrykke psykologiske forhold. Vi gennemgår ikke litteraturen her, men henviser til afsnit 3.2.1.2.1.

3.2.2.1 *Wilderness therapy og adventure therapy*

3.2.2.1.1 *Fysisk aktivitet og vægttab*

Diverse målgrupper

I en ganske nylig meta-analyse af effekterne af *adventure therapy*, observerede Bowen og Neill (2013), at denne type friluftsliv havde en lille, positiv effekt på deltagernes kropslige funktion og fysiske sundhed, hvilket blev eksemplificeret ved ændringer i vægt og somatisk sundhed (umiddelbart efter forløb: $g=,32$).

Tabel 13: Forskningsoversigter om friluftsliv indenfor social-sundhedssektoren og fysisk sundhed (2B)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Bowen & Neill (2013)	Asien, Australien, Canada, Europa, New Zealand, USA	17,728*	9 til 65	Hovedsageligt personer med diagnoser eller med psykosocial risikoadfærd (mentale og emotionelle forstyrrelser, kriminalitet, misbrug og ofre for overgreb), ♀♂	<i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	26 dage (median), programmer varede fra 1 til 536 dage (størstedel en mellem 3 og 80 dage)	Adfærd (evne til at handle og tilpasse sig miljø, fx misbrug og kriminalitet), klinisk (psykologisk tilstand og mental funktion, fx angst og kontrol), familieudvikling (familiens evne til at interagere, fx barn-forældre relationer og familiefunktionalitet), fysisk (kropslig funktion og sundhed, fx vægt), selvforståelse (tanker og følelser omkring selv, fx selvkontrol og selveffektivitet), social udvikling (evne til at fungere i sociale situationer, fx fremmedgørelse og sociale færdigheder)	<p>Med udgangspunkt i Hedges <i>g</i>, observeredes fremgang i samtlige parametre efter <i>adventure therapy</i>: Adfærd (umiddelbart efter forløb: $g=-,41$, ved follow-up: 0,21), klinisk (umiddelbart efter forløb: $g=-,5$), familieudvikling (umiddelbart efter forløb: $g=-,36$), fysisk (umiddelbart efter forløb: $g=-,32$), selvforståelse (umiddelbart efter forløb: $g=-,43$), social udvikling (umiddelbart efter forløb: $g=-,42$). Kun for parametret adfærd blev effekten vedligeholdt ved follow-up. Effekterne på disse parametre efter forløb med <i>adventure therapy</i> var større på samtlige parametre i forhold til alternative forløb (små eller insignifikante effekter) eller kontrolgrupper, der ikke havde modtaget behandling (både umiddelbart efter forløb og ved follow-up). Follow-up foregik i gennemsnit 181 dage efter afslutning af forløb med <i>adventure therapy</i>; SD: 276.</p> <p>*Stikprøven var poollet på tværs af 197 studier, dvs. stikprøverne fra samtlige 197 originalstudier var lagt sammen og ud fra denne foretog forfatterne deres meta-analyse.</p> <p>Forfatterne observerede en udtalt heterogenitet (dvs. variation i effektstørrelser). Til trods for at forfatterne kører forskellige metaregressionstest (deltagerkarakteristika, fx alder og race, programkarakteristika, fx. gruppestruktur, programlængde osv., studiekarakteristika, fx stikprøvestørrelse, metodologisk kvalitet) og test for moderatører (forfatterne samlede og præsenterede disse i et appendix for sig), fandt de kun, at alder forklarede noget af variationen i effektstørrelserne (6,8%). Forfatterne vurderede studierne til at have moderat kvalitet. Studierne var hovedsageligt baseret på før-efter studier uden kontrol, hvoraf få anvendte follow-up. Forfatterne efterspurgte mere detaljerede beskrivelser af <i>adventure therapy</i> programmer, så der kunne skabes klarhed om den store heterogenitet.</p>
Norton m.fl. (2014)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Unge, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Stofmisbrug	<p>Forskningsoversigten rapporterede hovedsageligt på aspekter af mental sundhed, men inkluderede også enkelte studier, der havde undersøgt elementer med mere direkte relevans for menneskers fysiske sundhed. I to før-efter studier blev reduktioner i stofmisbrug observeret (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier (ingen udlægning af hvorledes studierne blev fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne eller de udelukkende positive rapporterede fund.</p>
Annerstedt & Wahrborg (2011)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , <i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	BMI, velvære, tilbagefald (stoffer og alkohol)	<p>Forskningsoversigten rapporterede hovedsageligt på aspekter af mental sundhed, men inkluderede også enkelte studier, der undersøgte elementer med mere direkte relevans for menneskers fysiske sundhed. Et RCT-studie viste større vægttab ved <i>Wilderness therapy</i> end sammenligningsgruppen ved 10-måneders follow-up. Ligeledes ledte et <i>Adventure therapy</i> program (undersøgt med et ikke-randomiseret interventionsstudie) til øget vægttab blandt skizofrene. Endeligt undersøgte et af de inkluderede studier effekten af <i>Wilderness treatment</i> i samspil med individuel og gruppebaseret terapi på tilbagefald, deltagelse i stofmisbrugsbehandlingsforløb, legale problemer, velvære og genindlæggelser (observerede at 38% deltager i behandlingsforløb på regulært basis og</p>

								47% opretholdt afholdenhed efter 12 måneder). (effektstørrelser ikke rapporteret) Oversigten indeholdt studier, der undersøgte en række havebaserede terapiinterventioner. Disse ses der bort fra her qua definitionen af friluftsliv .
Wendells (2004)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Fokus på børn og unge med emotionelle og adfærdsmæssige forstyrrelser, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Afholdenhed fra stoffer	Forskningsoversigten rapporterede hovedsageligt på aspekter af mental sundhed, men inkluderede også et studie, der undersøgte elementer med mere direkte relevans for menneskers fysiske sundhed. Studiet rapporterede vedvarende afholdenhed fra stoffer (indikeret ved screening for kemikalier) 8 uger efter programmets afslutning (effektstørrelser ikke rapporteret).
Bischoff m. fl. (2007)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Ophold og fysisk aktivitet i natur i fritiden med sigte på miljøforandring og naturoplevelse	Ikke rap.	VO2max, depression, stress, fastholdelse i intervention (fysisk aktivitet), mestring af smerter	De enkelte studier præsenteredes enkeltvis uden at drage konklusioner på tværs af litteraturen. Studierne præsenterede gennemgående gevinster ved friluftsliv i form af øget VO2max, lavere forekomst af depression og stress (dog blandt jægere, der sandsynligvis er sunde og raske), fastholdelse i intervention (turgang i sammenligning med jogging blandt mennesker med forskellige psykiske lidelser), samt mestring af smerter (i et speciale omkring uspecifiserede rehabiliteringspatienter). (effektstørrelser ikke rapporteret). Der inkluderedes på både kvalitative og kvantitative, observationelle studier. Der blev ikke foretaget en systematisk vurdering af studierne kvalitet, men forfatterne efterspurgt mere forskning af mere evidens-orienteret karakter.
Ejbye-Ernst (2013b)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Udsatte børn, ♀♂	Ikke rap.	Ikke rap.	Fysisk aktivitet	Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier, der viste, at eksponering for natur øgede fysisk aktivitet. (effektstørrelser ikke rapporteret) Oversigten indeholdt studier, der undersøgte afstande til natur og grønne områder og sundhed, samt studier, der inkluderede eksponering for virtuelle udendørsområder (billeder af skove fx). Disse ses der bort fra her. Oversigten diskuterede desuden anvendelsen af naturen i uddannelses-, social- og sundhedssektoren med fokus på udsatte børn, men de inkluderede studier indbefattede i hovedsagen gennemsnitlige børn. Forfatterne vurderede ikke studierne kvalitet, men beskrev studiedesigns, der hovedsageligt var case-baserede.
Grinde & Patil (2009)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Ikke rap.	Ikke rap.	Stress, levetid, selvrapporteret sundhed.	Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier, der viste, at eksponering for natur forbedrede stress, opmærksomhed, mental restoration, levetid og selvrapporteret sundhed. (effektstørrelser ikke rapporteret) Forskningsoversigten fokuserede på selekterede studier (ingen udlægning af hvorledes studierne blev fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne.

Den observerede effekt bortfaldt ved follow-up. Effekten samvarierede med alder, hvilket vil sige, at ældre deltagere i denne slags forløb lod til at opnå større effekt end yngre deltagere. Meta-analysen inkluderede deltagere i alle aldre, men med en klar overvægt af deltagere mellem 10 og 17 år (78,4%) og mandlige deltagere (73,6%). Ydermere foregik langt størstedelen af de inkluderede *adventure therapy*-forløb i USA (85,3%) og fokuserede på udsatte (63,3%), kliniske (25,7%) og kriminelle (11%) målgrupper.

Yderligere to RCT-studier, der ikke indgik i meta-analysen af Bowen og Neill (2013), undersøgte effekten af *adventure therapy* en gang ugentligt over 16 uger og fandt vægttab blandt overvægtige i aldersgruppen 13-16 år sammenlignet med kontrolgrupper, der udførte uspecificeret fysisk aktivitet (Jelalian m.fl., 2011; Jelalian m.fl., 2010). Begge studier indikerede en reduktion i BMI, omend begge i samme grad som kontrolgrupperne. I et tidligere studie (Jelalian m.fl., 2006), der var inkluderet i meta-analysen af Bowen og Neill (2013), resulterede et *adventure therapy*-program i en bedre vægtvedligeholdelse ved follow-up seks måneder efter afslutning af programmet med fysisk aktivitet, mens deltagerne i studiet fra 2011 tog på i vægt i follow-up perioden (Jelalian m.fl., 2011). Deltagernes BMI var lavere otte måneder efter programmets afslutning end ved baselinemålingerne. I Jelalian et al.'s studie fra 2010 observeredes, at de unge gik ned i vægt i både interventions- og kontrolgruppen, men udelukkende på kort sigt, idet BMI og taljemål ikke var bibeholdt 12 måneder efter.

Et kontrolleret før-efter studie fra 2016 sammenlignede effekten af et *adventure therapy*-forløb med unge voksne, der har overlevet cancer (Gill, Goldenberg, Starnes, & Phelan, 2016), med andre unge cancer-overlevende, der stod på venteliste til samme program. Både interventions- og kontrolgruppen var relativt fysisk aktive ved baseline. Efter et syv-dages forløb opnåede interventionsgruppen øget hyppighed og variation af fysisk aktivitet samt reduktion af stillesiddende adfærd i forhold til kontrolgruppen. Effekten aftog imidlertid efter tre måneder. Resultaterne minder således om de ovenfor beskrevne studier rettet mod overvægtige unge, hvor der ligeledes observeredes en umiddelbar effekt, som reduceredes over tid. Forløbet blev udført af en *adventure*-organisation, hvortil de unge voksne deltagere havde meldt sig frivilligt. Derfor må man overveje, om resultaterne kan generaliseres til inaktive cancer-overlevende, som muligvis ville opleve større vanskeligheder ved at ændre vaner til en aktiv tilværelse.

Adventure therapy-programmer synes at medvirke til små til moderate forbedringer på deltagerne fysiske sundhed, hvilket understøttes af Bowen og Neill's (2013) meta-analyse, der hovedsageligt inkluderede børn og unge og desuden gik på tværs af en række forskellige typer socialt og sundhedsmæssigt udsatte målgrupper. Ændringerne lod imidlertid ikke til at vare ved på længere sigt, og omfanget af de umiddelbare observerede effekter af forløbene varierede meget fra studie til studie. Til trods for at Bowen og Neill (2013) forsøgte at undersøge, om 1) deltagerkarakteristika, fx alder og race, 2) programkarakteristika, fx gruppestruktur og programlængde, og 3) studiekarakteristika, fx stikprøvestørrelse og metodologisk kvalitet, havde indflydelse på variationen i de observerede effekter, kunne årsagen til dette ikke identificeres (kun alder var, som nævnt, med til at forklare noget af variationen). Forfatterne pointerede dermed et behov for større detaljeringsgrad i rapporteringen af *adventure therapy*-programmerne. Desuden vurderede forfatterne, at studierne havde moderat kvalitet, og studierne var hovedsageligt baseret på før-efter studier uden kontrol, hvoraf få havde anvendt follow-up. Disse typer studier er ikke egnede til at udtale sig om kausalitet (på grund af manglende kontrol, som betyder, at de observerede ændringer kan skyldes forløbet, men også helt andre ting – fx at man bliver ældre eller gennemgår andre behandlingsforløb sideløbende). Den moderate studiekvalitet implicerer, at der kan være uspecificerede bias på spil.

3.2.2.1.2 *Stofmisbrug*

Børn og unge

Norton (2014) og Wendell (2004) undersøgte i deres respektive forskningsoversigter hovedsageligt aspekter af mental sundhed, men inkluderede også enkelte studier, der undersøgte elementer med mere direkte relevans for udsatte børn og unges fysiske sundhed: I to før-efter studier, der var inkluderet i Norton m.fl.'s (2014) forskningsoversigt, blev reduktioner i stofmisbrug observeret. Endvidere rapporteredes i et før-efter studie, der var inkluderet i Wendells (2004) forskningsoversigt, vedvarende afholdenhed fra stoffer (indikeret ved screening for kemikalier) otte uger efter programmets afslutning. I et andet studie, der indgik i Annerstedt og Wahrborgs (2011) forskningsoversigt, undersøgte effekten af *wilderness treatment* i samspil med individuel og gruppebaseret terapi på tilbagefald, deltagelse i stofmisbrugsbehandlingsforløb, kriminalitet, velvære og genindlæggelser. Således observeredes i originalstudiet, at 38 % deltog i behandlingsforløb på regulær basis efter afsluttet forløb, og at 47 % opretholdt afholdenhed fra stoffer efter 12 måneder. Dette er antageligvis imponerende resultater, men disse blev ikke sat i relation til andre behandlingsforløb eller behandlet yderligere i forskningsoversigten..

Voksne

Vores litteratursøgning identificerede ingen forskningsoversigter eller originalstudier, som undersøgte anvendelsen af *wilderness therapy* og/eller *adventure therapy* som led i behandlingen af stofmisbrug i social-sundhedssektoren blandt voksne.

3.2.2.2 *Vandreture*

3.2.2.2.1 *Genoptræning efter knæoperation*

Børn og unge

Denne litteratursøgning identificerede ingen forskningsoversigter eller originalstudier, som undersøgte anvendelsen af vandreture i social-sundhedssektoren rettet mod rehabilitering efter knæoperation blandt børn og unge.

Voksne

Hepperger et al. (2016) undersøgte i et RCT-studie blandt voksne, der havde fået et kunstigt knæ, effekten af tre måneder med ugentlige guidede vandreture i bjergområder på observeret og selvrapporteret funktionalitet (smerte, symptomer, livskvalitet, daglige aktiviteter) samt muskelstyrke. Udfaldene af forløbet blev sammenlignet med en kontrolgruppe som fortsatte standard-genoptræning. Resultaterne viste ingen signifikante forskelle i flere funktionalitetstest mellem grupperne, omend der sås en lille forbedring i en test, hvor deltagerne skulle gå op og ned af trapper som følge af vandre-programmet. Der sås ingen akutte, skadelige effekter trods knæoperationen, men grundet hovedsageligt ikke-signifikante resultater til sammenligning med kontrolgruppen, var det problematisk at drage konklusioner i forhold til effekt på aktivitetsniveau.

3.2.2.2.2 *Motionskapacitet*

Børn og unge

Denne litteratursøgning identificerede ingen forskningsoversigter eller originalstudier, som undersøgte anvendelsen af vandreture i social-sundhedssektoren som middel til at øge børn og unges motionskapacitet.

Voksne

Neunhäuserer et al. (2013) rapporterede efter en cross-over trial, at særligt selvmordstruede patienter i Østrig øgede deres motionskapacitet efter et længerevarende vandreprom, der inkluderede to til tre vandreture ugentligt over ni uger. Der blev ikke fundet nogle ændringer i niveauet af proinflammatoriske cytokiner, en immunologisk indikator hvis øgning associeres med øget risiko for suicidalitet. Sturm et al. (2012) demonstrerede i en anden østrigsk cross-over trial med et ni ugers vandreprom for samme målgruppe ligeledes moderat øget fysisk udholdenhed (se Tabel 16 for effektstørrelse), men som ikke var vedvarende i den efterfølgende kontrolfase, hvilket indikerede en kun kortvarig effekt.

3.2.2.2.3 Kardiovaskulære parametre

Børn og unge

Denne litteratursøgning identificerede ingen forskningsoversigter eller originalstudier, som undersøgte anvendelsen af vandreture i social-sundhedssektoren rettet mod forbedring af kardiovaskulære parametre hos børn og unge, der dog typisk ikke er i udpræget risiko for sådanne problemer.

Voksne

To quasi-randomiserede studier (Gutwenger, Hofer, Gutwenger, Sandri, & Wiedermann, 2015; Neumayr m.fl., 2014) undersøgte effekterne af vandring i lav (300 m) versus moderat højde (1700-1900 m) hos voksne med metabolisk syndrom. Et italiensk studie af Gutwenger m.fl.(2015) viste, at et to ugers vandreprom i moderat højde havde signifikant større reduktion af kolesterol, triglycerid og leptin end vandring i lav højde. I forhold til kardiovaskulære parametre, derimod, reduceredes systolisk blodtryk kun ved lav højde. Sidstnævnte kontrasterede med resultaterne af Neumayr et al. (2014) fra Østrig, som fandt, at begge grupper demonstrerede vægttab og forbedringer i kardiovaskulære parametre (reduktion af blodtryk og hjertefrekvens) efter et tre ugers vandreprom. Effekterne varede ved seks til otte uger efter. På den baggrund konkluderede forfatterne, at de observerede effekter nærmere var følger af øget fysisk aktivitet og således ikke var højdespecifikke. Ud fra de to studier kunne det således ikke konkluderes, hvorvidt træning i lav versus moderat højde var mere effektivt på kardiovaskulære parametre, omend resultaterne fra det sidstnævnte studie muligvis er mere robuste qua større stikprøvestørrelser ($n=71$) i Neumayr et al. (2014) mod ($n=14$) i Gutwenger et al. (2015).

I et koreansk studie undersøgte Lee og Lee (2014), hvordan indikatorer for arteriel stivhed og lungefunktion blandt ældre kvinder blev påvirket af en times gåtur i et skovområde sammenlignet med en lignende gåtur i et byområde. Størstedelen led af kardiovaskulære sygdomme, som er almindelige for aldersgruppen. Forfatterne fandt, at kvindernes indikatorer for arteriel stivhed og pulmonal funktion blev forbedret blandt deltagerne i skovgruppen. I sammenligning observerede forfatterne ingen ændringer i gruppen, der havde gået en tur i byen. Således indikerede studiet en akut effekt af en gåtur i skovområder, men da studiet ikke inkluderede effektstørrelser eller efterfølgende målinger, var det ikke muligt at vurdere størrelsen af effekten eller langsigtede gevinster.

3.2.2.2.4 Shinrin-yuko

Som nævnt i introduktionen til dette afsnit identificerede vi en mængde studier omhandlende fænomener som depression og stress, som har både mentale og fysiske karakteristika. Langt størstedelen af disse studier undersøgte effekterne af fænomenet *shinrin-yuko* eller lignende skov-baserede afslapnings- og terapiforløb og anvendte forskellige biomarkører til at opnå indsigt i de både psykologiske og fysiologiske effekter. For yderligere læsning refererer vi til afsnit 3.2.1.2.1, hvor litteraturen bliver gennemgået.

Table 14: Eksperimentelle originalstudier om friluftsliv indenfor social- og sundhedssektoren og fysisk sundhed (2B)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Føl.-up	Konklusion og bemærkninger
RCT-studiedesigns									
Jelalian m.fl. (2006)	USA	i:37 k:39	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> + Kognitiv adfærdsterapi (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	BMI	6 måneder	Signifikant vægttab og reduktion af BMI i både kontrol og interventionsgruppen, uden signifikant forskel i gennemsnitligt vægttab. Interventionsgruppen, og særligt de ældste unge (over 14,75 år), viste større vægtvedligeholdelse ved follow-up, end kontrolgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe bestod af overvægtige unge, som gennemgik forløb med terapi i samspil med uspecificeret fysisk aktivitet.
Jelalian m.fl. (2011)	USA	89*	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> + Kognitiv adfærdsterapi (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	BMI	8 måneder	Signifikant vægttab i både interventions- og kontrolgruppe. Om end BMI steg igen efter afslutning af program var BMI fortsat signifikant lavere ved follow-up end ved baseline for begge grupper (effektstørrelse ikke rapporteret). *i+k, ikke rap. gruppevist
Hepperger m.fl. (2016)	Østrig	i:25 k:23	55-75	Patienter, der havde fået knæalloplastisk operation, ♀♂	Guidet vandreprom i bjergområder	Ugentligt (2-3 timer) over 3 måneder (25 gange i alt)	Funktionel test (trappegang), muskelstyrke, selvrapporteret funktionalitet (smerte, symptomer, livskvalitet, daglige aktiviteter)	2 måneder	(Baseret på eta squared η^2) Der rapporteredes en lille forbedring i funktionalitet (test af gang op ad trappe) i interventionsgruppen ($\eta^2=0,24$), hvor der ikke ses en lignende forbedring i sammenligningsgruppen ($\eta^2=0,13$). Forskellene i funktionalitetstestene (trappegang ned og op) mellem interventions- og kontrolgruppe efter gennemført program var ikke signifikant. For interventionsgruppen observeredes tidsrelaterede forbedringer i symptomer, sportsaktiviteter og livskvalitet, men resultaterne er ikke signifikant anderledes fra kontrolgruppen (effektstørrelser ikke rapporteret). De øvrige parametre ændredes ikke efter program og adskilte sig ikke fra kontrolgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret) Vandring havde ingen akutte skadelige effekter trods knæoperation. Kontrolgruppen fortsatte almindelig behandling og blev frabedt at tage på vandretur i de 3 måneder.
Jelalian m.fl. (2010)	USA	i:62 k:56	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Peer-enhanced adventure</i> + adfældsorienteret vægtkontrols-program (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	BMI, taljemål, fysisk aktivitet	12 måneder	Både interventions- og kontrolgruppe ledte til reduktion af absolut vægt, BMI, standardiseret BMI og taljemål på kort sigt. Frem mod follow-up steg BMI og standardiseret BMI for begge grupper, men forblev lavere end baseline. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe gennemgik adfældsorienteret vægtkontrols-program sammen med guidet aerob træning

Lee & Lee (2014)	Korea	i: 43 k:19	60-80	*, ♀	Gåtur i skovområde	1 time	Blodtryk (systolisk og diastolsk), Arteriel stivhed (CAVI), pulmonal funktion (FEV1, FEV6)	Nej	Arteriel stivhed og lungefunktion blev forbedret blandt deltagerne i skovgruppen. Ingen ændringer blev observeret i gruppen, der havde gået en tur i byen. (Effektstørrelser ikke rapporteret) * Ældre kvinder hvoraf en stor del tager medicin mod hypertension, insulin eller oral hypo-glykemisk medicin eller lipidsænkende midler I og k er sammenlignelige ved baseline.
Sonntag-Öström m.fl. (2015)	Sverige	i:51 k:48	24-60	Personer diagnosticeret med stress-relateret udbændthed (exhaustion disorder), ♀♂	Gåtur i skovområde		Selv vurderet generaliseret stress, humør (glad/trist, anspændt/aflappet, udmattelse/beredt, irriteret/harmonisk, rastløs/fredfyldt, mentalt distraheret/klarhovedet), opmærksomhedskapacitet, tæthed/udmattelse (koncentration, oplevelse af træthed/udmattelse, motivation og mængde af fysisk aktivitet), selvførelse og selvværd, angst og depression, emotionel og fysisk udbændthed, sygefavær	12 måneder	Både interventions- og kontrolgruppen havde en fremgang i emotionel og fysisk udbændthed, selvvurderet generaliseret stress, træthed/udmattelse, selvførelse og selvværd samt angst og depression, 3 måneder efter og 1 år efter, men der var ingen signifikant forskel mellem interventions- og kontrolgrupperne. Skovturene forbedrede ikke deltageres mængde af sygefavær (i hverken interventions- eller kontrolgruppen), men interventionsgruppedeltageres følelse af velbefindende (glad/trist, anspændt/aflappet, udmattelse/beredt, rastløs/fredfyldt, mentalt distraheret/klarhovedet) var højere umiddelbart efter et visit i skoven i forhold til inden gåturen (kun ift dikotomien irriteret/harmonisk kunne der ikke observeres en forskel fra før visit i skoven til efter). (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppen bestod af personer, der ligeledes var diagnosticeret med stress-relateret udbændthed, og som stod på venteliste til forløbet. Studiet præsenterede en powerberegning, der estimerede, at en stikprøve på 130 personer var nødvendig ved 80% power, der antog en moderat effektstørrelse og SD på 0,7. Grundet udfordringer i rekrutteringen (nye regler omkring udbetaling af støtte ved sygefavær og venteliste kriterier) kunne dette ikke opnås, hvorfor forfatterne ikke præsenterede effektstørrelser.
Quasi-randomiserede studier									
Neumayr m.fl. (2014)	Østrig	i:36 k:35	36-66	Patienter med metabolisk syndrom, ♀	Vandring i moderat og lav højde i bjergområder af 300 og 1700 m højde	4 ture (2,5 timer i gns.) ugentligt over 3 uger	BMI, taljemål, systolsk og diastolsk blodtryk, hjerterytme, serumtriglycerid, serumkolesterol, glukose, kondition	6-8 uger	3 ugers vandreferie i moderat og lav højde viste begge vægttab og forbedringer i kardiovaskulære parametre for patienter med metabolisk syndrom. Studiet konkluderer, at de positive resultater mere sandsynligt skyldtes fysisk aktivitet end højdespecifik effekt (hypoksisk miljø). (effektstørrelser ikke rapporteret)
Gutwenger m.fl. (2015)	Italien	i:8 k:6	39-69	Patienter med metabolisk syndrom, ♀♂	Vandretur/træning i moderat i bjergområde	4 ture (3 timer) ugentligt over 2	BMI, taljemål, fedtprocent, muskelmasse, fysisk aktivitet, kondition,	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Vandring i moderat højde (1900 m) for patienter med metabolisk syndrom viste større akutte forbedringer (=reduktion) af lipid metabolisme inkluderende total kolesterol ($\eta^2=0,167$), faste triglycerid ($\eta^2=0,284$), LDL-C ($\eta^2=0,048$) og leptin ($\eta^2=0,217$) i sammenligning med vandring i lav højde (300 m),

					af 300 og 1900 m højde	uger	arterielt blodtryk, hjerterytme, lipid og glukose metabolisme, inflammationstal		uden hjælp fra diætrestrictioner. Systolisk blodtryk, derimod, faldt ved træning i lav højde, men ikke ved træning i moderat højde ($np^2=0,367$).
Shin m.fl. (2012)	Korea	i:47 k:45	gns. 45,26	Alkoholikere (efter inpatient behandling), tilfældigt fordelt i eksperimentel og kontrolgruppe, ♀♂	<i>Forest therapy camp</i> , naturspil, bjergklatring, vandring, orientering, meditation, vejledning i skovområde	9 dage	Depression	Nej	Der observeredes et signifikant fald i scoren for depression i interventionsgruppen, men intet fald i kontrolgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret) Randomiseringsprocessen blev ikke forklaret tilstrækkelig til at vurdere om der var tale om et RCT-studie.
Mao m.fl. (2012)	Kina	i:12 k:12	60-75	Personer med hypertension, ♀♂	<i>Forest bathing</i> , gåture og afslapning i skovområde	2*1,5 time dagligt over en uge	Blodtryk og hjerterytme, cytokiner (herunder interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor (TNF-) og biomarkører for hypertension: herunder endothelin-1 (ET-1)), homocysteine (Hcy) og delkomponenter af renin-angiotensin system (RAS) såsom renin, angiotensinogen (AGT), angiotensin II (Ang II), angiotensin II type 1 receptor (AT1) og angiotensin II type 2 receptor (AT2) og humør (vrede, forvirring, depression, fatigue, anspændthed, livsmod)	Nej	Deltagerne, der gennemgik forest bathing forløb, målttes til at have lavere diastolsk og systolisk blodtryk, samt puls, efter forløbet. I sammenligning observeredes der ingen forskel for gruppen, der gennemgik et lignende program blot i et bymiljø. Der observeredes ingen ændringer for nogen af grupperne i hjerterytmemålingerne. Enkelte biomarkører, der var relateret til kardiovaskulære sygdomme, forbedredes også signifikant i gruppen, der gennemgik forest bathing: ET-1, Hcy, RAS-indikatorer (AGT, AT1 og AT2) og en type proinflammatorisk cytokine (serum IL-6). En lignende effekt kunne ikke observeres i kontrolgruppen. blandt deltagerne i interventionsgruppen observeredes yderligere reduktioner i depression, vrede, træthed, forvirring, samt øgning i vigør. Disse ændringer observeredes ikke i kontrolgruppen. (Effektstørrelser ikke rapporteret) Randomiseringsprocessen forklarede ikke i tilstrækkeligt omfang til at vurdere om der var tale om et RCT-studie. Kontrolgrupper var sammenlignelige ved baseline (if alder, BMI, systolisk og diastolsk blodtryk, puls og hjerterytme, samt diverse biomarkører). Forfatterne kontrollerede ikke for multipel testning til trods for mængde af sammenlignende tests.
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
Gill m.fl. (2016)	USA	i:50 k:66	18-39	Unge voksne, der har overlevet cancer, ♀♂	<i>Outdoor adventure therapy</i> , klatring,	7 dage	Selvrapporteret fysisk aktivitet (inklusive stillesiddende tid og variation af	3 måneder	Studiet viste en øgning i fysisk aktivitet direkte efter <i>adventure</i> -lejrene samt 3 måneder efter, dog med mindre faldende effekt. Variation af fysiske aktiviteter var stigende og stillesiddende aktiviteter var faldende for deltagerne i interventionsgruppen lige efter lejrene, men tilbage til niveau ved baselinemålinger ved 3 måneders follow-up, altså ikke

					surfing eller kajak fra 4 forskellige <i>adventure</i> -lejre		aktiviteter), handlekompetence i relation til fysisk aktivitet (tro på evne til vedligeholdelse), oplevede barriere for fysisk aktivitet, nydelse af fysiske/stillesiddende fritidsaktiviteter		vedvarende. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe var personer på venteliste til <i>adventure therapy</i> programmet.
Voruganti m.fl. (2006)	Canada	i:23 k:31	Ikke rap.	Patienter med skizofreni, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> , gruppebaseret et <i>adventure</i> -aktiviteter som camping, kanotur, klatring mm. (kontekst ikke rap.)	8 måneder	Vægt, sværhedsgrad af symptomer, påvirkning af sygdom, funktionalitet	1 år	Deltagerne i interventionsgruppen tabte sig signifikant mere (-gns. 12 lb) i forhold til kontrolgruppen, som tog på i vægt over perioden (+gns. 9 lb). Patienter i interventionsgruppen viste marginale forbedringer i grad af påvirkning af sygdom (baseret på observation af dysfunktionel dagligdagsadfærd), men signifikant fremgang i funktionalitet forstået i bred forstand – altså evne til at overkomme dagligdagsudfordringer/ om man er til fare for sig selv eller andre (blev vedligeholdt efter 12 måneder). Der observeres ingen ændring i indikatoren for sværhedsgrad af symptomer. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrol bestod af patienter, der stod på venteliste til at deltage i programmet og fik standardbehandling.
Sung m.fl. (2012)	Korea	i:28 k:28	Ikke rap.	Personer med hypertension, ♀♂	<i>Forest therapy</i> med uddannelsessessioner og guidede aktiviteter i skovområde	3 dage	Blodtryk, kortisol, livskvalitet	1, 4 og 8 uger	Skovterapiprogram og kontrol, viste begge umiddelbar respons med reduceret systolisk blodtryk. Skovterapiprogrammet resulterede ikke i længerevarende reduktion af systolisk blodtryk, men viste større reduktion i kortisolniveau samt forbedring i livskvalitet ved 8 ugers follow-up, sammenlignet med kontrolgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrol bestod af patienter, der ikke modtog skovterapi men fik udleveret patientmateriale til at håndtere en tilværelse med hypertension. Kontrolgruppen udførte selvmonitorering af blodtryk.
Han m.fl. (2016)	Korea	i:33 k:28	25-49	Personer med udbredt kronisk smerte (offentligt ansatte fra organisation i Seoul), ♀♂	<i>Forest therapy</i> (udviklet specifikt til mennesker med kronisk smerte) i skovområde	2 dage	Sympatisk og parasympatisk nervesystemsaktivitet (hjerterytmevariabilitet), naturlige dræberceller, selvrapporert smerte, depression, helbredsrelateret livskvalitet	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Parasympatisk nervesystemsaktivitet (indikerende afslapning) var højere i skovgruppen: SDNN ændredes signifikant over tid ($\eta^2=0,11$), men der var ligeledes en signifikant interaktionseffekt mellem tid og gruppe ($\eta^2=0,34$) dvs. stor og signifikant øgning af SDNN i interventionsgr. og lille men signifikant fald i kontrolgr. Interventionsgr. viste signifikant højere stigning i naturlige dræberceller (styrket immunitet) end kontrolgruppen med ($\eta^2=0,15$) interaktionseffekt mellem gruppe og tid. I forhold til smerter, sås effekt af tid ($\eta^2=0,33$) og signifikant interaktion med gruppe ($\eta^2=0,19$) dvs. signifikant reduktion i smerter i interventionsgr. og lille men ikke signifikant fald i kontrolgr. I forhold til depressive symptomer, sås effekt af tid ($\eta^2=0,44$) og signifikant interaktion med gruppe ($\eta^2=0,16$) dvs. signifikant og større reduktion i depression i interventionsgr. end kontrolgr. hvor den var signifikant men lille. Ligeledes viste skovterapigruppen højere sundhedsrelateret livskvalitet, mens denne ikke ændrede sig i kontrolgruppen (effekt af tid ($\eta^2=0,19$) og gruppe ($\eta^2=0,1$) samt interaktion mellem

									<p>tid og gruppe ($\eta^2=0,21$)</p> <p>Resultater var baseret på tre <i>forest therapy</i>-programmer, der var ens men foregik på forskellige tidspunkter.</p> <p>Kontrolgruppen bestod af deltagere, der ikke gennemgik en intervention og ikke besøgte skovområder i de to dage.</p>
Kim m.fl. (2009)	Korea	i:23 k:40	Ikke rap.	Patienter med svær depression, ♀♂	Kognitiv adfærdsbaseret psykoterapi i skovområde	4 sessioner (af 3 timer) over 4 uger	Parasympatisk nerveaktivitet (hjerterytmeariabilitet), kortisol, depression, overordnet helbred	Nej	<p>Resultaterne viste signifikant og større reduktion i depressionssymptomer i skovgruppen end både hospitals- og kontrolgruppen. 61% i skovgruppen opnåede remission af depression, mod 21% i hospitalsgruppen og 5% i kontrolgruppen (alle i kombination med mediciner). Kortisol-niveau faldt i skovgruppen efter 4 uger, mens der ingen effekt var i de to andre grupper. Hjerterytmeariabilitet blev forbedret i skovgruppen, mens ikke signifikant i hospitalsgruppen og ingen ændring i kontrolgruppen. Totalscore af overordnet helbred varierede ikke mellem de tre grupper, mens subgrupperne velbefindende og generel vurdering af helbred steg i skovgruppen. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Studiet sammenlignede tre grupper: 1) kognitiv adfærdsbaseret psykoterapi i skov- ($n=23$), 2) kognitiv adfærdsbaseret psykoterapi på hospital ($n=19$), og 3) kontrol med normal ambulans kontrol ($n=21$). Overordnet helbred, kortisol og hjerterytme blev målt første uge og sidste uge. Depression blev målt en gang hver uge.</p>
Jung m.fl. (2015)	Korea	i:19 k:20	i:gns. 29,42 k:gns. 36,45	Arbejdere i sundhedsvæsenet og rådgivningscentre, og derved i høj risiko for arbejdsrelateret stress, ♀	<i>Forest therapy</i> i skovområde (gåtur, meditation og motion i skoven samt musikterapi og kognitiv adfærdsterapi i et auditorium)	3 dage, 2 nætter	Hjerterytmeariabilitet, parasympatisk nerveaktivitet, kortisol, naturlige dræberceller, psykosocial udbændthed relateret til arbejde, selvrapporeret stress, selvrapporeret stressrelateret bedring	Nej	<p>Kontrolgruppen viste lavere udbændthed og stress ved baseline end interventionsgruppen. Forløbet lindrede stress for interventionsgruppen samt forbedrede deltagerens stresshåndtering, men interventionsgruppens postmålinger af score for stress og udbændthed var fortsat højere (dvs. dårligere) end kontrolgruppens baselinemålinger. Kontrolgruppen viste signifikant højere SDNN og RMSSD (hjerterytme foranderlighed og aktivitet af parasympatisk nervesystem) samt lavere kortisolniveau i forhold til interventionsgruppen. Dette indikerer, at et kort <i>forest therapy</i> program kan lindre, men ikke i høj grad reducere symptomer hos stressramte samt at hyppigere brug af skovområder i hverdagen måske er mere stressreducerende. Kontrolgruppen blev kun målt én gang (baseline). (effektstørrelser ikke rapporteret).</p> <p>Interventionsgruppen bestod af kvinder, der sjældent bruger skovområder i hverdagen og kontrolgruppen bestod af kvinder, der ofte bruger skoven i hverdagens.</p> <p>OBS: Da kontrolgruppen blev rekrutteret pba. hyppig brug af skovområder, kan andre parametre i forhold til helbredstilstand have spillet ind.</p>
Roe & Aspinall (2011)	Skotland	i:83 k:40	i:gns. 50 k:gns. 44	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppegåtur i landligt område	1 time	Selvrapporeret humør (energi, stress, selvværd, glæde-tristhed)	Nej	<p>(Baseret på partial eta squared η^2) Efter 1 times gåtur rapporterede begge grupper højere niveauer af positive emotioner samt forbedret score i oplevelse af at kunne udføre personlige projekter, men med større positive ændringer for gruppen af deltagere med mentale lidelser. Selvværd steg, men ikke signifikant. Effekt af gåtur: nedsat stress ($\eta^2=0,08$), øget glæde ($\eta^2=0,15$), øget handlekompetence ($\eta^2=0,08$) for begge grupper. Interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udførelse/sværhedsgrad i at føle personlige projekter ($\eta^2=0,06$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i</p>

									gruppen uden mentale lidelser. Interventionsgruppe bestod af deltagere med godt mentalt helbred. Kontrol bestod af deltagere med dårligt mentalt helbred (dvs. med en eller flere diagnoser).
Gebhardt, Groß-Börling, Heß, Langhof & Ulmer (2012)	Tyskland	i:22 k:11	i:gns. 16 k:gns. 15	Overvægtige, ♀♂	1) En kort vandretur, 2) en lang vandretur eller 3) skiløb (langrend) i bjerge som del af et terapeutisk program i klinik	1) 52 min, 2) 2 timer og 19 min, 3) 29 min	Energiforbrug (kilojoule per kg)	Nej	Energiforbrug under de tre forskellige aktiviteter blev sammenlignet. Resultater viste 13.7 kJ/kg for kort vandredistance (52 min), 39.6 kJ/kg for lang vandredistance (2,19 timer) og 9.5 kJ/kg for 29 minutters langrend (tre cirkler). Forfatterne konkluderer, at aktiviteter som disse kan være gavnlige i vægttab for unge, men sammensat med kaloriereducerede diæter. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Thompson (2013)	Wales	i: 17 k: 19	gsn. 44	Raske, stillesiddende voksne bosatte i lav socioøkonomiske områder, ♀♂	Motionsprogram med gåture af moderat intensitet i landlege områder	2 gange ugentligt over 8 uger	BMI, blodtryk, arteriel stivhed, kolesterol, Triglycerider, glukose, Matrix Metalloproteinase-9 (et enzym der har vist sig forbundet med forskellige patologiske tilstande), ribonukleinsyre (RNA) og komplementær DNA (cDNA)	Nej	I analysen blev deltagerne splittet i to grupper, dem som holdt sig til programmet og havde øget deres fysiske aktivitetsniveau (17 deltagere) og dem som ikke gjorde (19 deltagere). Resultaterne viste, at deltagerne som havde øget deres fysiske aktivitet via ugentlige gåture i 'det grønne' motionsprogram havde reduceret middel arterielt tryk, arteriel stivhed og enzymet Matrix Metalloproteinase-9 - alle markører for kardiovaskulær risiko - og derved nedsat risiko for kardiovaskulære sygdomme. Der var ingen signifikante forskelle mellem de to grupper i forhold til ændringer i BMI eller taljemål fra baseline til 8 uger. Interventionsgruppen bestod af deltagere, der deltog i det grønne motionsprogram, og kontrolgruppen af deltagere, der var indskrevet i samme program, men ikke fulgte det i praksis.
<i>Cross-over studier</i>									
Kjellgren & Buhrkall (2010)	Sverige	18	Gns. 36.83	Personer med stress og/eller udbrændthed, ♀♂	Siddende afslapning i skovområde	30 min	Blodtryk og puls, stress, energi, oplevelse af afvigelse fra normal mental tilstand	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Mixed methods studie: den kvantitative del viste, at begge situationer resulterede i reduktion af stress, uden signifikant forskel. Systolisk blodtryk havde signifikant tid x miljø interaktionseffekt ($\eta^2=0,31$) med større reduktion efter eksponering med slideshow end skovmiljø. Diastolisk blodtryk og puls faldt i begge grupper. I skovmiljøet oplevede deltagerne højere energitilførsel (signifikant effekt for miljø $\eta^2=0,018$) og en højere oplevelse af afvigelse fra normal mentaltilstand ($\eta^2=0,28$ signifikant effekt for miljø) end ved eksponering for slideshow. Kvalitative resultater i kategorier viste, at deltagerne følte sig forenet med naturen/i harmoni, glæde, forbedret livskvalitet, fornyet energi, fredligt og roligt. Afslapning i skovområde sammenlignedes med afslapning med slideshow af skovbilleder
Song m.fl.	Japan	20	Gns.	Midaldrende	Gåtur i	17 min	Parasympatisk og	Nej	Gåtur i skovområde øgede det parasympatiske nervesystemsaktivitet og nedsatte

(2015)			58	mænd med hypertension, ♂	skovområde		sympatisk nervesystemsaktivitet (hjerterytmeariabilitet), humør/psykologisk profil		hjerterytmen, sammenlignet med gåtur i byområde. Signifikant stigning i at føle sig komfortabel og afslappet samt reduktion i blandt andet depression, anspændthed og træthed efter skovbesøg i forhold til by (effektstørrelser ikke rapporteret) Gåtur i skovområde sammenlignedes med lignende gåtur byområde.
Li m.fl. (2016)	Japan	19	40-69	Midaldrende mænd med hypertension, ♂	2.6 km gåtur i skovområde	2 sessioner (af 80 min) på samme dag	Serumtriglycerid og totalcholesterol, niveau af adrenalin, noradrenalin og dopamin, blodtryk og puls, humør/psykologisk profil, blodsukker, seruminsulin	Nej	Gåtur i skovområde resulterede i signifikant forbedrede fysiologiske og psykologiske indikatorer, såsom lavere puls og lavere score for depression, træthed og angst, i sammenligning med gåtur i byområde (effektstørrelser ikke rapporteret). Gåtur i skovområde sammenlignedes med lignende gåtur byområde. Anvendte ikke cross-over: alle udførte gåtur i by og dernæst i skov for at undgå overført effekt fra <i>forest bathing</i> .
Roe & Aspinall (2011a)	Skotland	24	*Gns. 46 år **Gen 35 år	Voksne med eller uden mentale diagnoser, ♀♂	Guidet gruppegåtur i park	1 time	Selvrapporteret humør (energi, stress, selvværd, glæde-tristhed)	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) Som følge af gåtur i landligt område viste alle deltagerne øget glæde, handlekompetence og nedsat stress, men med størst positive effekter for gruppen med mentale lidelser. Som følge af gåtur i centrum af by viste deltagerne med mentale lidelser nedsat stress samt øget glæde og handlekompetence, mens der for deltagerne uden mentale lidelser ikke kunne observeres ændringer. I forhold til glæde kunne observeres en signifikant effekt af miljø ($\eta^2=0,26$) og gåtur ($\eta^2=0,63$). Ligeledes observeredes en miljø-relateret effekt på stress ($\eta^2=0,25$) og selve gåturen ($\eta^2=0,54$) uden interaktionseffekt af gruppe. Der var ydermere en signifikant interaktionseffekt af gåtur og gruppe i forhold til udførelse/svarhedsgrad i at forfølge personlige projekter ($\eta^2=0,32$), idet denne steg i gruppen med mentale lidelser og faldt i gruppen uden mentale lidelser. *Deltagere med godt mentalt helbred **Deltagere med dårligt mentalt helbred Gåtur i park sammenlignedes med gåtur af samme varighed i by.
Sonntag-Öström m.fl. (2014)	Sverige	20	Gns. 41.6	Patienter med stressrelateret udmattelsestilstand, ♀	Siddende afslapning i 3 skovområder (skov ved sø, skov med klippe og granskov)	90 min i hvert område	Humør/psykologisk profil, hjerterytme og systolisk, diastolisk blodtryk, reaktivering af parasympatisk nerveaktivitet	Nej	Afslappethed og ro var højere i alle tre skovområder i sammenligning med ophold i bymiljø. Hjerterytme var lavere i alle skovområder i sammenligning med byområdet. Diastolisk blodtryk forbedres i to af skovområderne om end ikke signifikant i skovområdet med en klippe. Der ses ingen effekt på systolisk blodtryk og parasympatisk reaktivering. (effektstørrelser ikke rapporteret) Afslapning i skovområder sammenlignes med afslapning på parkeringsplads i byområde
Neunhäuser et al. (2013)	Østrig	17	Ikke rap.	Højrisiko suicidaltruede patienter,	Vandretur i bjerge	2-3 vandreture (2-2.5 timer)	Motionskapacitet (watt max test), proinflammatoriske		Vandreprogrammet resulterede i signifikant øget motionskapacitet samt aerob kapacitet og uændret niveau af proinflammatoriske cytokiner, associeret med suicidalitet. Studiet indikerede således, at vandreture kunne være en positiv motionsform for højrisiko

				♀♂		ugentligt over 9 uger	cytokiner		<p>suicidaltruede patienter. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>10 deltagere deltog først i vandreturen (Gruppe 1) og dernæst en kontrolfase, 10 andre deltagere (Gruppe 2) vice versa. 3 deltagere droppede ud undervejs, så stikprøvestørrelsen endte med at inkludere 17 personer.</p> <p>Forfatterne rapporterede, at de opnåede tilfredsstillende <i>compliance</i>, dvs. at deltagerne fulgte forskernes anvisninger og udførte det tiltænkte forløb.</p>
Sturm m. fl. (2012)	Østrig	20	Ikke rap.	Højrisiko suicidaltruede patienter, ♀♂	Vandretur i bjerge	Tre vandreture (af 2-3 timer) per uge over 9 uger	Maksimal fysisk udholdenhed, depression	Nej	<p>(Baseret på Cohen's <i>d</i>) For gruppe 1 og 2 parret, sås signifikant reduktion i depressive symptomer ($d = -1,5$) og stigning i fysisk udholdenhed ($d = 0,59$) under vandrefasen. Under kontrolfasen sås en signifikant stigning i depression ($d = 0,54$) og et fald i den fysiske udholdenhed ($d = -0,26$). Effekt af vandring vs. kontrol ($d = -1,38$) for depressive symptomer og ($d = 1,00$) for fysisk udholdenhed. For gruppe 1 steg depression og fysisk udholdenhed faldt under kontrolfasen (dvs. efter vandreturen), indikerende på at effekterne måske aftog på sigt.</p> <p>10 deltagere deltog først i vandreturen (Gruppe 1) og dernæst en kontrolfase, 10 andre deltagere (Gruppe 2) vice versa.</p>
Roe (2008)	Skotland	24	Ikke rap.	Voksne med mentale diagnoser (angst, depression og diverse psykoser, især skizofreni), ♀♂	Guidet gåtur	1 time i skov og landlige omgivelser	Humør (<i>hedonic tone</i> - det udfoldes ikke i studiet hvad der ligger i dette, energi, stress, glæde-tristhed), projektindikatorer (kontrol og virkningsfuldhed)	Nej	<p>Deltagerne rapporterede i højere grad forbedret humør (<i>hedonic tone</i>, stress og vigør) og projektindikatorer (virkningsfuldhed og glæde) efter gåturen i naturlige omgivelser i sammenligning med gåturen i historiske interessante, urbane omgivelser. Ydermere fandt forfatterne, at kvindelige deltagere oplevede større forbedringer i følelsen af stress i de naturlige miljøer. Ligeledes kunne observeres, at det urbane miljø forværede særligt psykotiske mandlige deltagers <i>hedonic tone</i> og virkningsfuldhed. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Studiet inkluderede et kvalitativt komponent, hvor forfatterne rapporterede nogle af de mere årsagsforklarende aspekter ved de kvantitative resultater. Her rapporteredes, at de mentalt forstyrrede deltagere, der udtrykte, at de følte sig frakoblet verden og andre mennesker, at gåturene i naturlige miljøer hjalp dem til at blive opmærksomme på egne følelser og omgivelser. Også det sociale aspekt knyttet til at deltage i forskningsprojektet med andre deltagere, der ligeledes havde mentale diagnoser, blev fremhævet som et værdsat element.</p> <p>Ikke tydeligt om der var anvendt <i>cross-over</i>, men deltagerne sammenlignedes med sig selv og miljø varierede (tre rum, men de to naturlige kollapsedes da kun 12 gik i alle tre settings).</p>

3.2.3 Social sundhed (2C)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv inden for social- og sundhedssektoren og effekter på og sammenhænge med menneskers sociale sundhed. Samtlige identificerede forskningsoversigter kan ses i Tabel 15, samt originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 16. De mange observationelle kvantitative og kvalitative studier, som ikke bliver diskuteret nærmere i indeværende afsnit, kan ses i Bilag B.

Af de 11 eksisterende forskningsoversigter, der undersøger friluftsliv anvendt inden for social- og sundhedssektoren med henblik på fremme af forskellige aspekter ved social sundhed, går samtlige igen fra kapitlet omkring mental sundhed. Disse forskningsoversigter undersøger dermed de samme målgrupper, som tidligere rapporteret, omend vi her vil fokusere på sundhedsparametre med direkte relevans for menneskers sociale sundhed. Ydermere lader det til, at den fremtrædende type friluftsliv, som anvendes inden for social-sundhedssektoren er *adventure therapy* og *wilderness therapy*, hvis betydning for social sundhed er blevet dokumenteret.

Fremtrædende sundhedsparametre kan grupperes inden for tre gensidigt afhængige, analytiske kategorier; 1) psykosociale egenskaber, herunder social funktionsevne og de sociale aspekter af selvværd og selvopfattelse, 2) sociale relationer, herunder familie- og venskabsrelationer, og 3) adfærd, herunder aggressiv adfærd, kriminalitet og disciplinerende hændelser.

Vores litteratursøgning resulterede i inklusion af 27 eksperimentelle, kvantitative studier omhandlende sociale effektmål af friluftsliv i social- og sundhedssektoren. Disse studier inkluderede to RCT-studier, to quasi-randomiserede studier, syv kontrollerede studier med før-efter måling samt en cross-over trial.

3.2.3.1 *Wilderness therapy og adventure therapy*

3.2.3.1.1 *Sociale relationer*

Diverse målgrupper

Bowen og Neill's (2013) meta-analyse konkluderede ikke blot, at deltagerne i *adventure therapy* gennemgik en social udvikling og forøgede deres selvforståelse (se afsnit 3.2.1.1.1), men også, at deltagerne udviklede sig. På tværs af de otte studier, der havde undersøgt sociale sundhedsparametre, kunne Bowen og Neill (2013) således observere, at de familiære enheder, som deltagerne var del af, blev bedre til at interagere og at barn-forældre relationer blev tættere (umiddelbart efter forløb: $g=,36$).

Tabel 15: Forskningsoversigter om friluftsliv indenfor social-sundhedssektoren og social sundhed (2C)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Bowen & Neill (2013)	Asien, Australien, Canada, Europa, New Zealand, USA	17.728*	9 til 65	Hovedsageligt personer med diagnoser eller med psykosocial risikoadfærd (mentale og emotionelle forstyrrelser, kriminalitet, misbrug og ofre for overgreb), ♀♂	<i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	26 dage (median), programmer varede fra 1 til 536 dage (størstedelen mellem 3 og 80 dage)	Adfærd (evne til at handle og tilpasse sig miljø, fx misbrug og kriminalitet), klinisk (psykologisk tilstand og mental funktion, fx angst og kontrol), familieudvikling (familiens evne til at interagere, fx barn-forældre relationer og familiefunktionalitet), fysisk (kropslig funktion og sundhed, fx vægt), selvforståelse (tanker og følelser omkring selv, fx selvkontrol og selveffektivitet), social udvikling (evne til at fungere i sociale situationer, fx fremmedgørelse og sociale færdigheder)	<p>Med udgangspunkt i Hedges <i>g</i>, observeredes fremgang i samtlige parametre efter <i>adventure therapy</i>: Adfærd (umiddelbart efter forløb: $g=,41$, ved follow-up: $,21$), klinisk (umiddelbart efter forløb: $g=,5$), familieudvikling (umiddelbart efter forløb: $g=,36$), fysisk (umiddelbart efter forløb: $g=,32$), selvforståelse (umiddelbart efter forløb: $g=,43$), social udvikling (umiddelbart efter forløb: $g=,42$). Kun for parameteret adfærd blev effekten vedligeholdt ved follow-up. Effekterne på disse parametre efter forløb med <i>adventure therapy</i> var større på samtlige parametre i forhold til alternative forløb (små eller insignifikante effekter) eller kontrolgrupper, der ikke havde modtaget behandling (både umiddelbart efter forløb og ved follow-up). Follow-up foregik i gennemsnit 181 dage efter afslutning af forløb med <i>adventure therapy</i>; SD: 276.</p> <p>*Stikprøven var poollet på tværs af 197 studier, dvs. stikprøverne fra samtlige 197 originalstudier var lagt sammen og ud fra denne foretog forfatterne deres meta-analyse.</p> <p>Forfatterne observerede en udtalt heterogenitet (dvs. variation i effektstørrelser). Til trods for at forfatterne kører forskellige metaregressionstest (deltagerkarakteristika, fx alder og race, programkarakteristika, fx. gruppestruktur, programlængde osv., studiekarakteristika, fx stikprøvestørrelse, metodologisk kvalitet) og test for moderatorer (forfatterne samlede og præsenterede disse i et appendix for sig), fandt de kun, at alder forklarede noget af variationen i effektstørrelserne (6,8%). Forfatterne vurderede studierne til at have moderat kvalitet. Studierne var hovedsageligt baseret på før-efter studier uden kontrol, hvoraf få anvendte follow-up. Forfatterne efterspurte mere detaljerede beskrivelser af <i>adventure therapy</i> programmer, så der kunne skabes klarhed om den store heterogenitet.</p>
Bettman m.fl. (2016)	Ikke rap.	2399 (pool)	gns. 17,4 (SD: 6,4)	Privatbetalende klienter, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	7,08 uger i gns. (mellem 0,71 til 52 uger, median = 5,25)	Selvværd, adfærdsmæssige effektmål og interpersonelle mål	<p>Meta-analyserne på de seks udfaldsområder resulterede alle i moderate effektstørrelser: Med udgangspunkt i Hedges <i>g</i> blev observeret signifikant positive effekter på selvværd ($g=,49$), adfærdsmæssige udfald ($g=,75$ - ved statistisk korrektion for publikationsbias bliver $g=,45$) og interpersonelle mål ($g=,54$).</p> <p>En høj grad af heterogenitet i udfald blev observeret i alle 6 kategorier - disse forskelle forklarede til dels af program model, anvendelse af mental sundhedspraktiker og publikationsår, men forfatterne påpegede at programmernes indhold kun delvist blev beskrevet og at dette kunne influere på resultaterne. Endvidere nævnte forfatterne, at størstedelen af studierne var før-efter studier uden en kontrol gruppe.</p>
Bedard (2005)	Ikke rap.	Ikke rap.	10-18	Unge kriminelle, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Interpersonelle egenskaber, adfærdændring (målt ved selvrapportering og antal disciplinerende hændelser i skole),	<p>En meta-analyse af eksperimentelle, komparative eller før-efter studier (anvendte Cohens <i>d</i> til at sammenligne gennemsnit for unge, der gennemgik forløb med <i>wilderness therapy</i> og andre typer behandling). Meta-analysen konkluderede, at <i>wilderness therapy</i> havde en moderat større positiv indflydelse på adfærdændring/soziale egenskaber (der i analysen behandles under et) (med før-efterstudier: $d=,50$, $n=8$, kun komparative studier: $d=,52$, $n=5$). Ligeledes observeredes en større vækst i selvværd/selvforståelse efter <i>wilderness</i></p>

							selvværd, selvførelse, tilbagefald til kriminalitet (målt ved kontakt med politi eller ungdomsrelaterede kriminalitetstjenester)	<p><i>therapy</i> i forhold til de øvrige behandlingstilbud (med før-efterstudier: $d = .53, n = 16$, kun komparative studier: $d = 1.52, n = 9$). Samme mønster observeredes for kategorien tilbagefald til kriminalitet om end med mindre effekt (med før-efterstudier: $d = .32, n = 13$, kun komparative studier: $d = .31, n = 12$).</p> <p>Forfatterne vurderede, at resultaterne for alle tre kategorier var solide med udgangspunkt i en statistisk fremgangsmåde (<i>fail-safe n</i>), der estimerede hvor mange studier, der skulle frembringe negative eller ikke-signifikante fund, der skulle til for at modvise de eksisterende fund.</p>
Norton m.fl. (2014)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Unge, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	De unges generelle funktionsevne, interpersonelle og mentale udfordringer, adfærdsproblemer	<p>Forskningsoversigten præsenterede tre meta-analyser (Bettmann, 2012; Bowen & Neill, 2013; Cason & Gillis, 1994) og en mængde originalstudier, der undersøgte potentiale af <i>adventure therapy</i> til at forbedre unge menneskers generelle funktionsevne og symptomer på interpersonelle og mentale udfordringer. De tre meta-analyser rapporterede moderate effekt størrelser, dvs. fra 0.43 til 0.47 (de bestemte type statistikker anvendt til at udregne effekt størrelser ikke rapporteret), der taler for en gevinst af <i>adventure therapy</i> for de unge. Før-efter studier indikerede, at effekterne vedligeholdes ved seks og 12-måneders follow-up. I et studie, der først og fremmest undersøgte stofmisbrug, observerede også et fald i adfærdsproblemer. I to før-efter studier observeredes øget motivation for forandring.</p> <p>Forskningsoversigten inkluderede selekterede studier (ingen udlægning af hvorledes studierne blev fundet) og diskuterede ikke kvalitet af studierne eller de udelukkende positive rapporterede fund.</p>
Annerstedt & Wahrborg (2011)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , <i>Adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Aggressiv adfærd, samarbejdsadfærd, social funktion, selvværd, psykosocial tilpasning, forældre- og venskabsrelationer, velvære, livskvalitet	<p>Reviewet inkluderede tre meta-analyser omkring <i>wilderness therapy</i> (Cason & Gillis, 1994; Hattie m.fl., 1997; Wilson & Lipsey, 2000), der rapporterede små til medium effekt størrelser. Det fremgik ikke hvad de konkrete udfald var, men nævnte eksempler var selvførelse og selvtillid. Et RCT-studie viste en positiv indflydelse på aggressiv adfærd og samarbejdsadfærd blandt adfærdsvanskelige unge umiddelbart efter intervention, men ingen effekt efter en måned. Et andet RCT-studie indikerede, at selvpåfåelse ændredes til det bedre blandt overvægtige unge efter filuftslivsførløb, men ikke mere end et førløb med fysisk aktivitet.</p> <p>Øvrige ikke-randomiserede interventionsstudier rapporterede positive påvirkninger på adfærd ved <i>wilderness therapy</i> i samspil med gruppeterapi blandt mennesker med forskellige uspecifiserede diagnoser. Endvidere observeredes forbedringer i formelle og uformelle sociale interaktioner blandt mennesker med kroniske mentale forstyrrelser, forbedret selvførelse blandt hørehæmmede og forbedring i social funktion og psykosocial tilpasning blandt mennesker med hjemskader. To studier rapporterede fremgang i selvværd blandt andet skizofrene (dog ikke ved follow-up i det ene studie, der inkluderede follow-up). I forbindelse med et studie, der fokuserede på stofmisbrugere, blev der observeret mindre vrede og i øvrigt ingen ændringer i relation til forældre- og kammeratilknytning og i et andet studie observeredes forbedret familiefunktion, sociale relationer og adfærd. Blandt unge involveret i mental vejledning observeredes forbedringer i selvværd og adfærdsmæssige symptomer. (effekt størrelser ikke rapporteret)</p>

								<p>Oversigten indeholdt studier, der undersøgte en række havebaserede terapiinterventioner. Disse ses der bort fra her qua definitionen af friluftsliv.</p>
Ferne m.fl. (2017)	USA	4-47	12-18	Mentalt udsatte unge, klinisk population, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	10 dage til et år	Selvtillid, oplevelse af fred, selvindsigt, nye perspektiver og tilfredshed med tilværelse, refleksion (både mekanisme og resultat), resiliens, ansvarstagen, empati, emotionel intelligens, relationsdannelse, social støtte (både kontekst, mekanisme og resultat), sociale egenskaber, selvværd, tillid, handlegkompetence	<p>Forfatterne belyste de processer, der var forbundet med en række rapporterede gevinster af <i>wilderness therapy</i> for de forskelligartede parametre for mental sundhed for målgruppen. Forfatterne gjorde opmærksom på, at man måtte tage forbehold for risiko for bias i de syntetiserede studier stammende fra såkaldt <i>convenience sampling</i> og en formodet tendens at underrapportere negative fund.</p> <p>Forskningsoversigten syntetiserede kvalitative studier med udgangspunkt i en såkaldt Realist Synthesis, hvor kausalitet blev præsenteret som konfigurationer, der forklarede hvordan kontekster og forhold (<i>context</i> og <i>conditions</i>, der kunne være af individuel, interpersonel eller miljømæssig karakter) satte gang i særlige mekanismer (<i>mechanisms</i>), der ledte til effekter (<i>outcomes</i>).</p> <p>OBS: Syntese af kvalitative studier. Således ikke resultater, der kan anvendes som basis for analyse af effekter af friluftsliv på sundhed. Derimod danner syntesen en forståelse af nogle af de mekanismer, der finder sted i forbindelse med denne type friluftsliv og som kan informere effekt-orienterede studier.</p>
Wendell (2004)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Fokus på børn og unge med emotionelle og adfærdsmæssige forstyrrelser, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Selvværd, adfærdsmæssige problemer, sociale relationer, selvforståelse, lederskab	<p>Samtlige inkluderede kvalitative studier rapporterede gevinster ved <i>wilderness therapy</i>. For de kvantitative originalstudier rapporteredes ligeledes hovedsageligt gevinster for de enkelte mentale og sociale effektmål umiddelbart efter forløb. Blandt de få studier, der anvendte follow-up-målinger, rapporteredes effekter, der blev vedligeholdt og i andre tilfælde faldt bort (effektstørrelser ikke rapporteret). Refererede også til Hatties meta-analyse fra 1997 (inkluderede alle aldersgrupper) og Cason and Gillis (1994) (inkluderede kun unge).</p> <p>Reviewet inkluderede både kvalitative og kvantitative studier. Forfatterne diskuterede metodologiske begrænsninger ved begge typer. Ift. kvantitative studier problematiseredes anvendelsen af ikke-validerede skalaer og at det ikke var muligt, pga. studiedesigns, at adskille effekter af <i>wilderness therapy</i> fra de øvrige kliniske initiativer og behandlingsforløb, som deltagerne var involverede i.</p>
Lubans m.fl. (2012)	Ikke rap.	12-107	4-18	Udsatte unge, ♀♂	<i>Outdoor adventure programmes</i> , forskellige kursusforløb med friluftslivselementer (orientering, ekspeditioner, klatring, terapeutisk	Stor variation*:	Vrede, angst, resiliens, fremmedgørelse, personlig kontrol, selvværd og selvopfattelse.	<p>Forskningsoversigten inkluderede 7 studier, der undersøgte friluftslivsbaserede interventioner og 8, der undersøgte sports/evne-baserede og fysisk fitness programmer. Forfatterne konkluderede, at de 7 inkluderede studier indikerede en positiv effekt på resiliens og selvopfattelse blandt de udsatte unge om end interventionerne varierede i indhold, type population, udfald og måleinstrumenter. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>* Nogle interventioner indebærer forskellige aktiviteter nogle timer om ugen over en periode, andre inddelt i faser over flere måneder (forberedelse og workshops, friluftslivsoplevelse og flere workshops) og andre igen kortere eller længere uafbrudte perioder med friluftslivsaktiviteter.</p> <p>Forskningsoversigten fremstod systematisk og transparent (bortset fra vurdering af risiko</p>

					ridning osv.) (kontekst ikke rap.)			før bias, hvor basis for vurdering af de enkelte studier ikke fremlægges). Således ikke tydeligt hvilke problematikker, der lå til grund for vurderingen, at samtlige syv studier havde en høj risiko for bias. Forfatterens konklusion, at der var evidens for at de undersøgte interventioner ledte til øget social og mental velvære, lod således til at være en smule uforsigtig med udgangspunkt i den vurderede høje grad af bias i studierne, de blandede fund (to ud og syv studier finder ingen effekt, heraf et RCT-studie) og heterogeniteten i de undersøgte interventioner (i abstractet anerkender forfatterne dette, men i paperets konklusion er ordlyden anderledes). Endvidere undersøger ingen af studierne de langsigtede effekter af interventionerne (efter 12 måneder).
Poulsen m.fl. (2015)	USA, Israel, UK	4-219	Ikke rap.	Veteraner, ♀♂	<i>Outward bound, Ecotherapy,</i> hav- relaterede aktiviteter, vandreture, backpacking og kano	5 dage til et år (med aktiviteter 3 timer ugentligt)	Reintegration, velvære, social funktion	Forfatterne konkluderede, at alle studier rapporterede positive fund (et kontrolleret før-efter studie, der anvendte både kvantitative og kvalitative metoder fandt imidlertid ingen signifikante forskelle på interventions- og kontrolgruppe, men den kvalitative del af studiet pegede på at deltagerne oplevede forbedringer i oplevet kontrol, depression og humør). (effektstørrelser er ikke rapporteret.) Forskningsoversigten inkluderede også have-baserede interventioner. Disse er der set bort her (studier, der undersøgte friluftsliv: en forskningsoversigt, tre kvalitative studier, et RCT-studie, et kontrolleret før-efter og et ikke-kontrolleret før-efter studie). Forfatterne vurderede at evidensen af studierne var lav til moderat pga. overvægten af kvalitative studier.
Bischoff m.fl. (2007)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	Ophold og fysisk aktivitet i natur i fritiden med sigte på miljøforandring og naturoplevelse	Ikke rap.	Sociale bånd, selvværd, oplevet trivsel	Forskningsoversigten fokuserede især på norsk, dansk og svensk litteratur med henblik på at danne et overblik over den eksisterende litteratur. Således fremstilledes de enkelte studier enkeltvis uden at drage konklusioner på tværs af litteraturen. Studierne præsenterede gennemgående gevinster på forekomst af sociale bånd, selvværd, oplevet trivsel, ved friluftsliv. (effektstørrelser ikke rapporteret) Der inkluderedes på både kvalitative og kvantitative, observationelle studier. Der blev ikke foretaget en systematisk vurdering af studiernes kvalitet, men forfatterne efterspurgt mere forskning af mere evidens-orienteret karakter.
Ejbye- Ernst (2013b)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Udsatte børn, ♀♂	Ikke rap.	Ikke rap.	Sociale relationer	Reviewet inkluderede selekterede studier, der viste, at eksponering for natur forbedrede dannelse af sociale relationer med fokus på børn. (effektstørrelser ikke rapporteret) Oversigten indeholdt studier, der undersøgte afstande til natur og grønne områder og sundhed, samt studier, der inkluderede eksponering for virtuelle udendørsområder (billeder af skove fx). Disse ses der bort fra her. Oversigten diskuterede desuden anvendelsen af naturen i uddannelses-, social- og sundhedssektoren med fokus på udsatte børn, men de inkluderede studier indbefattede i hovedsagen gennemsnitlige børn. Forfatterne vurderede ikke studiernes kvalitet, men beskrev studiedesigns, der hovedsageligt var case-baserede.

Også blandt privatbetalende klienter, observerede Bettmann m.fl. (2016), at interpersonelle indikatorer forbedredes ($g = ,54$) (fx skalaer, der inkluderede parametre som unges tiltro til tilgængelighed af centrale personer, hvorvidt den unge følte empati og forståelse for denne person eller i hvilken grad vrede karakteriserede den unges forhold til forældre eller værge). Disse analyser blev baseret på fund fra otte studier, som også indgik i meta-analysen af Bowen og Neill (2013), hvorfor overenstemmelsen ikke er overraskende. Det samme gælder meta-analysen af Bedard (2005), der imidlertid ikke overlapper med Bettmann m.fl. (2016) med undtagelse af et enkelt studie.

Således kunne Bedard (2005) rapportere en fremgang efter et forløb med *wilderness therapy* i de unges sociale færdigheder (der også inkluderede adfærdsændringer) og at denne fremgang var moderat, dvs. mellemstor, sammenlignet med de alternative forløb, som andre ungdomskriminelle gennemgik (med før-efterstudier: $d = ,50$, $n = 8$, kun komparative studier: $d = ,52$, $n = 5$). Således vidnede Bedards (2005) meta-analyse om en større effekt på sociale færdigheder/adfærdsændringer end en ældre meta-analyse af Wilson og Lipsey (2000). Sidstnævnte studie havde estimeret, at der var tale om en lille-moderat effekt-forskel på sociale færdigheder ($g: 0,28$) blandt kriminelle og udsatte unge i forhold til andre behandlingsforløb.

3.2.3.1.2 Adfærd

Diverse målgrupper

Ligesom for indikatorerne for selvforståelse, social udvikling og interpersonelle forhold kunne Bowen og Neill (2013) rapportere om fremgang i adfærdsændringer (ud fra otte studier, der havde taget udgangspunkt i reduktion i misbrug og kriminalitet). Dette var den eneste indikator i meta-analysen, hvor effekten blev vedligeholdt ved follow-up målinger om end effekten var lille (umiddelbart efter forløb: $g = ,41$, ved follow-up: $,21$).

Også Bettmann et al. (2016) rapporterede, at de privatbetalende klienters adfærd forbedredes lidt til moderat ($g = ,75$ - ved statistisk korrektion for publikationsbias $g = ,45$) på tværs af de 14 studier, der havde undersøgt forskellige parametre for adfærd, fx via forældre- eller værgerapporterede vurderinger af den unges attitude, kommunikation og sociale problemer.

Som nævnt ovenfor, kunne Bedard (2005) observere, at sociale egenskaber og adfærdsændringer forbedredes mere efter *wilderness therapy* sammenlignet med andre typer behandling. Også i forhold til tilbagefald til kriminalitet (i de 13 enkelte studier blev der taget udgangspunkt i frekvensen af kontakt med politi og/eller andre ungdomsrelaterede polititjenester) kunne der observeres en lille til moderat fremgang (med før-efterstudier: $d = ,32$, $n = 13$, kun komparative studier: $d = ,31$, $n = 12$).

Tabel 16: Eksperimentelle originalstudier om friluftsliv indenfor social- og sundhedssektoren og social sundhed (2C)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Føl.-up	Konklusion og bemærkninger
RCT-studiedesigns									
Jelalian m.fl. (2006)	USA	i:37 k:39	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> + Kognitiv adfærdsterapi (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	Selvopfattelse, social støtte, <i>peer rejection</i> , kropslig selvopfattelse (herunder social accept og tætte venskaber)	6 måneder	Forbedring af psykosociale aspekter i begge grupper, især fysisk selvopfattelse i interventionsgruppen. <i>Peer rejection</i> og social støtte forbedres ikke signifikant over tid i nogen af grupperne (effektstørrelser ikke rapporteret). Kontrolgruppe bestod af overvægtige unge, som gennemgik forløb med terapi i samspil med uspecificeret fysisk aktivitet.
Jelalian m.fl. (2011)	USA	89*	13-16	Overvægtige, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> + Kognitiv adfærdsterapi (kontekst ikke rap.)	En gang ugentligt over 16 uger	<i>Peer rejection</i> , social angst, selvopfattelse (herunder social accept og tætte venskaber)	8 måneder	Signifikant reduktion i <i>peer rejection</i> og social angst samt forbedring af social accept for både interventions- og kontrolgruppe, uden signifikant forskel mellem grupperne, til trods for at interventionen var tilrettelagt til at være særligt gruppestyrkende (effektstørrelser ikke rapporteret). *størrelse af interventions og kontrolgruppe ikke rap. gruppevist
Quasi-randomiserede studier									
Paquette & Vitaro (2014)	Canada	i: 101 k: 109	20. gen	Unge kriminelle, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , særligt udviklet til unge kriminelle og unge med risikoadfærd (kontekst ikke rap.)	8-10 dage eller 17-20 dage	Antisocial adfærd, interpersonelle færdigheder, socio-professionel status (om de unge var i job, under uddannelse, frivillig eller ingen af delene)	3 og 6 måneder	(Baseret på eta squared η^2) Antisocial adfærd faldt lige meget i begge grupper fra præ til follow-up 3 måneder, om end med moderat effekt efter 10 dage ($\eta^2=0,47$) og stor effekt efter 20 dage ($\eta^2=0,71$). Begge grupper vedligeholdte ved follow-up 6 måneder. Socioprofessionel status forbedredes desuden i begge grupper, med løbende forbedring over tid. Forfatterne observerede en øgning i interpersonelle færdigheder med stor effektstørrelse i begge grupper ($\eta^2=0,69$ i 10 dages gruppen og $\eta^2=0,82$ i 20 dages gruppen). Studiet sammenlignede effekterne af to <i>wilderness therapy</i> programmer af 1) 8-10 ($n=101$) eller 2) 17-20 ($n=109$) dages varighed.
Gelkopf m.fl. (2013)	Israel	i:22 k:20	24-59	Patienter med kronisk krigsrelateret PTSD, ♂	<i>Adventure rehabilitation program</i> , med sejllads og to korte ekspeditionsture (trekking, camping, kanotur mm) som supplement til	Sejllads en gang ugentligt (3 timer) og to ekspeditionsture af 3 dages varighed	PTSD symptomer, depression, funktionelle problemer (sociale og intime relationer, arbejde/studie, håndtering af problemer, sexuel aktivitet og stofmisbrug), livskvalitet, kontrol	Nej	(Baseret på eta squared η^2 , alle gruppe \times tid) Studiet viser signifikant reduktion i PTSD symptomer ($\eta^2=0,11$) og depression ($\eta^2=0,11$), forbedring i funktionalitet ($\eta^2=0,34$), kontrol over sygdom ($\eta^2=0,19$), håb ($\eta^2=0,24$), samt social- og emotionel livskvalitet ($\eta^2=0,13$ i begge), i forhold til kontrolgruppen på venteliste. Det vil sige moderate effekter for depression, symptomer, social og emotionel livskvalitet, og store effekter for funktionalitet, kontrol over sygdom og håb.

					almindelig behandling (kontekst ikke rap.)	over periode på 1 år	over sygdom, håb		
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
Zachor m.fl. (2017)	Israel	i:30 k:21	3,4-7,4	Børn diagnosticeret med autisme (fra særlige børnehaver), ♀♂	<i>Outdoor adventure</i> med udfordrende, fysiske aktiviteter krævende samarbejde i park	Ugentligt (30 min) over 13 uger	Social funktionsevne (overordnet), adaptiv adfærd, social- og indlæringsfærdigheder	Nej	(Baseret på partial eta squared ηp^2) Der rapporteredes positive effekter på overordnet social funktionsevne ($\eta p^2=0,141$ tid \times miljø effekt) med reduktion af autismesymptomer, modsat kontrolgruppen, hvor disse steg. Store effektstørrelser i interventionsgruppen på undergrupperne social motivation ($\eta p^2=0,123$) og autismesymptomer ($\eta p^2=0,142$) samt moderate effekter på social kognition ($\eta p^2=0,079$) og social kommunikation ($\eta p^2=0,099$). Social- og indlæringsfærdigheder ændredes ikke signifikant, rapporteret af personalet.
Walsh (2009)	USA	i:43 k:43	13-17	Unge med risikoadfærd/kriminelle, henvist af retssystemet, ♀♂	<i>Wilderness adventure program</i> (kontekst ikke rap.)	21 dage (8 dages ekspedition m. trekking og 4 dages solotur)	Handlekompetence, resiliens, risiko for recidivisme, recidivisme	6 måneder	(Baseret på Cohen's d) Forfatterne rapporterede positive ændringer for interventionsdeltagerne i handlekompetence ($d= ,35$ - lille), men ikke i resiliens ($d= 1,6$ - lille). Fornyet kriminalitet blev undersøgt blandt de unge og kontrolgruppen, hvor ca. 40% havde begået ny kriminalitet i begge grupper. Kontrolgruppe bestod af unge uden wilderness intervention, men deltagende i andre programmer. Ved follow-up blev målt på socio-professionel status og recidivisme på begge grupper
Vorugant i m.fl. (2006)	Canada	i:23 k:31	Ikke rap.	Patienter med skizofreni, ♀♂	<i>Adventure therapy</i> , gruppebaseret et <i>adventure</i> -aktiviteter som camping, kanotur, klatring mm. (kontekst ikke rap.)	8 måneder	Social, arbejdsmæssig og mental funktion (global functioning), selvværd	1 år	Patienter i interventionsgruppen viste marginale forbedringer på domæner i funktionalitet, men viste signifikante forbedringer i selvværd og sociale, arbejds- og mentale funktioner (<i>global functioning</i>). (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrol bestod af patienter, der stod på venteliste til at deltage i programmet og fik standardbehandling
Thomas (2004)	Australien	i:14 k:8	Ikke rap.	Voksne med erhvervet hjerneskade, nuværende eller forhenværende patienter ved	<i>Outward bound + Outdoor experiential education</i> (kontekst ikke rap.)	*	Livskvalitet (inkluderende bl.a. forhold til venner, børn og slægtninge)	Efter studie 3), 6 måneder og 2 år	(Type af effektstørrelse ikke oplyst af forfatter) Resultater viste signifikante forbedringer i overordnet livskvalitet hos personer med erhvervet hjerneskade, uden detaljer om undergrupperne forhold til venner etc. Baseline til 6 måneder (effektstr. = 1,04), baseline til 2 år (= 1,75), mens der var lille eller ingen ændring i kontrolgruppen (Baseline til 6 måneder (= -0,10), baseline til 2 år (= -0,18)). Deltagerne, som regelmæssigt deltog i follow-up møderne i studie 3, oplevede mere positive resultater end de, der ikke deltog. Kvalitativ data viste, hvordan programmet gav deltagerne muligheder for at engagere sig i

				rehabilitering sprogprogram, ♀♂					målopgaver for tilpasning til et liv med hjerneskade. * Stadie 1) forberedelse og fundraising, tidshorison ikke rap., 2) <i>adventure</i> -tur, 9 dage, stadie 3) opfølgende møder, ugentligt over 3-4 måneder Kontrolgruppen bestod af deltagere, som havde meldt sig til at deltage i interventionen, men ikke kunne pga. arbejde mm.
Schell m.fl. (2012)	Australie n	i: 21 k: 12	12-25	Unge klienter med mental lidelse, ♀♂	<i>Outdoor adventure group</i> (kontekst ikke rap.)	En dag ugentlig t i 6 uger, i uge 7 3 dage og 2 nætter på kanoudf lugt	Selvværd, selvkontrol, social forbundenhed, målsætning- og gennemførelse	Nej	(Baseret på partial eta squared η^2) <i>Adventure</i> -programmet viste i større grad øget selvværd ($\eta^2=0,12$ gruppe x tid) og selvkontrol ($\eta^2=0,28$ gruppe x tid), sammenlignet med kontrolgruppen. Social forbundenhed steg i begge grupper, men uden overordnet signifikant ændring i score ($\eta^2=0,10$) eller forskel mellem grupperne ($\eta^2=0,07$).) <i>Adventure</i> -programmet medførte i høj grad gennemførelse af personlige mål (disse blev ikke gennemført af kontrolgruppen). Kontrolgruppen bestod af patienter, der tog del i andre gruppebaserede terapiprogrammer i klinikken
Wells (2004)	USA	i: 86 k: 35	12-26	Unge med risikabel adfærd (og deres familier), ♀♂	<i>Challenge- Based Recreation</i> fordelt på tre typer* i Arizonas ørken	4 dage	Familiesammenhold, troen på at udføre aktiviteter sammen, konfliktløsning	6 uger	Alle tre familieaktiviteter i naturen havde positiv indvirkning på familiesammenhold og konfliktløsning for familier med unge med risikofyldt adfærd. Troen på at kunne udføre aktiviteter sammen (<i>collective efficacy</i>) blev signifikant forbedret i alle tre familieaktiviteter, men ikke i kontrolgruppen. Konfliktløsning var forsat forbedret ved follow-up 6 uger efter, her dog kun 53% responsrate af de oprindelige deltagere i interventionsgrupperne (effektstørrelser ikke rapporteret). * Interventionsgruppen var fordelt på tre grupper: 1) udføringsbaseret overlevelsestrekkingtur (7 familier = 21 personer), 2) trekkingtur med trækvogn (8 familier = 34), 3) familielejr (8 familier = 31 personer) eller kontrolgruppen fra venteliste (35 personer) Der blev ikke udført follow-up på kontrolgruppen.
Romi & Kohan (2004)	Israel	i: 36 k1: 88 k2: 33	15-18	Unge, der var droppet ud af skole og viste kriminell risikoadfærd. Henvist af <i>youth care workers</i> , ♀♂	<i>Wilderness Adventure therapy</i> , backpacking, gruppeaktivit eter, camp I Judean Desert	6 dage	Selvværd, kontrol (<i>locus of control</i>)	Nej	Interventionsgruppen og KL rapporterede begge højere niveauer af overordnet selvværd efter forløbet: også adfærd, popularitet, glæde og tilfredshed og selvværd ift. fysisk udseende forbedredes for disse grupper, men ikke K2, der oplevede en reduktion på disse parametre. ANOVA analyse af gruppebaserede forskelle til sammenligning med kontrolgruppen blev ikke observeret. (Effektstørrelser ikke rapporteret) K1: 6 dages program der foregik en række forskellige steder i Israel - inkluderede dykning, litteratur, ridning, at sejle, vandring, navigation og at styre et lydanlæg. Således er noget blandet og ugenomsigtigt sammenligningsgrundlag. K2: ingen intervention, gennemgår standard behandling. Gruppemes sammensætning er ikke identisk, men det lader ikke til at faktorer som køn, mængde immigranter og

									ansættelse/ledighed er inddraget i statistiske modeller som kontrol.
Rosenberg m.fl. (2014)	USA	i: 162 k: 234	18-39	Personer, der var diagnosticeret med cancer, ♀♂	<i>Outward Bound Program</i> , herunder kajak, surfing, klatring ved hav og i bjerge	6 dage	Kropsbillede, medfølelse, psykosocial funktion	Nej	Deltagerne forbedrede deres kropsbillede, selvfølelse, selvtillid og var mindre depressive fra pre til post forløbet. Sammenlignet med vente-liste kontrolgruppen forbedrede interventionsgruppen sig mere. (effektstørrelser ikke rapporteret)
<i>Cross-over studier</i>									
Mann (2007)	USA	35	13-17	Unge piger med risikabel adfærd, ♀	<i>Outdoor adventure</i> program, udarbejdet specifikt til piger med risikabel adfærd, foregår i skov og ved klipper	*	Selvtillid, handlekompetence, selvværd, social støtte, at føle sig betydningsfuld, identitet	2 uger efter	(Baseret på partial eta squared η^2) Kvantitativ analyse viste signifikant effekt af interventionen på selvtillid ($\eta^2= ,31$ stor), selvværd ($\eta^2= ,128$ moderat til stor), social støtte ($\eta^2= 0,1$ moderat), at føle sig betydningsfuld ($\eta^2= ,15$ større end moderat) og identitet ($\eta^2= ,139$ større end moderat). Stigning i selvtillid, selvværd og identitet varede ved 2 uger efter endt forløb. Kvalitative follow-up interviews støtter de kvantitative fund. * Varighed uklar, inkluderer i hvert fald et 4 dages <i>adventure</i> -tur med rafting, at lave bål, vandre, klatre mm



3.3 Friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren (3)

Vi kortlagde 172 individuelle studier omkring friluftsliv i dagsinstitutions- og uddannelsessektoren, hvoraf 124 vedrørte mental sundhed, 27 fysisk sundhed og 100 social sundhed. Dette inkluderer både kvalitative og kvantitative studier, hvor nogle studier gik på tværs af sundhedsdomæner. I det følgende fokuserer vi på en delmængde heraf, nemlig forskningsoversigter og de originalstudier, der er velegnede til at udlede konklusioner om effekter.

3.3.1 Mental sundhed (3A)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv inden for daginstitutions- og uddannelsessektoren samt effekter på og sammenhænge med menneskers mentale sundhed. Det er muligt at se samtlige relevante forskningsoversigter i Tabel 17 samt alle relevante originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 18. Observationelle kvantitative og kvalitative studier bliver ikke behandlet i dette afsnit, men fremgår i Bilag C.

Vores litteratursøgning identificerede to eksisterende forskningsoversigter omhandlende friluftsliv inden for daginstitutions- og uddannelsessektoren og mental sundhed. Begge orienterede sig mod børn og unge og anvendelsen af henholdsvis *adventure-based counseling* (Furie, 2011) og *Outward Bound* (Daniel, Bobilya, Kalisch, & McAvoy, 2014).

Vores litteratursøgning identificerede derudover 49 relevante studier med kvantitative, eksperimentelle studiedesigns, herunder fire RCT-studier, fire quasi-randomiserede studier, 28 kontrollerede før-efter studier, samt to *cross-over* studier. En tredjedel af studierne blev udført i USA og størstedelen undersøgte forskellige typer af *Outward Bound* eller *adventure education*. Derudover undersøgte to studier effekterne af pauser i natur og grønne områder, altså gåture i grønne omgivelser fra ca. 15 min til en times varighed, og endeligt tre studier læreplan-baseret undervisning i naturen rettet mod både børn unge og voksne. Sundhedsparametrene i nærværende afsnit fordeler sig over generel velbefindende (herunder fx glæde og velvære), psykosociale forhold (herunder fx troen på egen virkningsfuldhed og selvværd) stress (både selvrapporeret og målt ved hjælp af biomarkører) og kognitive egenskaber (fx problemløsning og akademisk præstation).

3.3.1.1 *Outward Bound og adventure education*

3.3.1.1.1 *Generelt velbefindende*

Børn og unge

Vi identificerede ingen studier, der undersøgte, hvordan børn og unges generelle velbefindende påvirkedes af *Outward Bound* og *adventure education* knyttet til daginstitutions- eller uddannelsessektoren.

Voksne

Vi fandt to studier, der undersøgte effekterne af et forløb med *adventure education* på livstilfredshed og glæde blandt universitetsstuderende, der studerede idræt på bachelorniveau (Mutz & Müller, 2016), og oplevelse af mening med livet blandt førsteårs-kunststuderende (Bailey & Kang, 2015). Hvor de idrætsstuderende oplevede øget livstilfredshed og glæde, vurderede de kunststuderende oplevelse af mening med livet lavere efter forløbene.

Tabel 17: Forskningsoversigter om friluftsliv indenfor daginstitutions- og uddannelsessektoren og mental sundhed (3A)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Furie (2011)	USA	Ikke rap.	Ikke rap.	Skolebørn, ♀♂	<i>Adventure-based counseling</i> (kontekst ikke rap.)	1 dag og 3 dage (i samspil med 10 dage, der foregik på deltageres skole - fordelt over et år)	Social support, selvopfattelse, mobning (<i>victimization</i>), virkningsfuldhed	Forskningsoversigtede inkluderede to før-efter studier hvor det ene ikke observerede nogle effekter på social støtte, selvopfattelse og mobning af et et-dags kursus. Det andet studie rapporterede en fremgang i tro på egen virkningsfuldhed (<i>self-efficacy</i>). (effektstørrelser ikke rapporteret) OBS: Meget begrænset mængde af empiriske studier (2-3). Præsentationen af studierne var mangelfuld, hvorfor det ikke var tydeligt, hvor mange empiriske studier, forskningsoversigten inkluderede.
Daniel m. fl. (2014)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Unge, ♀♂	<i>Solo og final expedition</i> , begge friluftslivsaktiviteter, der foregik uden instruktørers tilstedeværelse og stammede fra <i>NOLS</i> og <i>Outward Bound</i> programmer (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Læring, personlig vækst og gruppedannelse	Forfatterne konkluderede, at denne type friluftsliv, hvor de unge deltagere helt eller delvist var på egen hånd i naturen, gav dem deres læring, personlig vækst (dvs. selvstændighed og selvbevidsthed) og gruppedannelse. (effektstørrelser ikke rapporteret) Forfatterne vurderede ikke studierne kvalitet og beskrev ikke hvilke studiedesigns, der blev anvendt. Resultaterne lod imidlertid til hovedsageligt at være baseret på før-efter studier.

3.3.1.1.2 Psykosociale indikatorer

Børn og unge

I en forskningsoversigt rettet mod anvendelsen af såkaldt *adventure-based counseling*, hvor korte ophold i naturen blev anvendt til at forebygge mobning blandt skolebørn, præsenterede Furie (2011) to før-efter studier. Det ene af disse studier (en upubliceret ph.d.-afhandling) rapporterede, at børnenes selvopfattelse blev forbedret, og det andet studie (et evalueringsstudie, der senere blev formelt publiceret af Beightol (2012), at 5. klasses børnenes selv-effektivitet (selvværd, selvbevidsthed) og resiliens blev øget.

En række andre studier har undersøgt de psykosociale effekter af forskellige typer af *outdoor education*. O'Brien & Lomas (2017) viste i et quasi-randomiseret studie, at elever fra tre forskellige skoler havde signifikant højere tro på egen virkningsfuldhed efter et fem dages *outdoor personal development*-kursus. Kun de børn, der gennemgik kurset og fik supplerende undervisning i *Mindset theory*, oplevede en positiv ændring i resiliens (der imidlertid faldt igen ved en måneds follow-up) samt det såkaldte *growth mindset*, (en udviklende tankegang). En lignende udvikling kunne ikke observeres blandt de børn, der kun gennemgik *outdoor education* uden særlige sessioner om *Mindset theory*.

I en anden forskningsoversigt fokuserede Daniel m.fl. (2014) på effekterne af to særskilte aspekter ved *Outward Bound* nemlig solo-ekspeditioner/vandreture og den afsluttende ekspedition. Begge typer af aktiviteter foregik i relation til et længere natur-baseret program, hvor de unge deltagere skulle omsætte deres læring fra turene på egen hånd. Her rapporterede Daniel m.fl., (2014), at de unge deltageres selvstændighed og selvbevidsthed blev øget som følge af solo-komponenter af *adventure education*-forløb. Det anvendte narrative studiedesign i denne forskningsoversigt resulterede i manglende gennemsigtighed i identificeringen af studierne designs og kvalitet.

På baggrund af en quasi-randomiseret trial kunne White (2012) rapportere, at elever (gns. 13 år) med sociale og emotionelle udfordringer forbedrede deres selvforståelse efter sammenlagt tre måneders *outdoor education*. Ligeledes kunne Duerden, Widmer, Taniguchi og McCoy (2009) på baggrund af et kontrolleret før-efter studie konkludere, at elever (fra 11-15 år) efter to ugers backpacking og kanosejlds oplevede en større positiv identitetsudvikling end kontrolgruppen, der fortsatte med deres almindelige dagligdag. Blandt *high school freshmen* i USA, hvilket svarer nogenlunde til 9. klasse i Danmark, observerede Connelly (2012), at eleverne (13-16 år) efter et *adventure-based counseling*-forløb af kun en dags varighed rapporterede højere intern kontrol ($d=,75$), overordnet effektivitet ($d=,72$) (og tidseffektivitet ($d=,97$)), stresshåndtering ($d=,85$) og evne til at håndtere forandring ($d=1,32$) end en kontrolgruppe. Troen på virkningsfuldhed, selvtillid og ekstern kontrol ændrede sig ikke mere blandt interventionsdeltagerne end kontrolgruppen som følge af forløbet.

Unge fra *secondary school* (dvs. 14-18 år) deltog i ti-dages sejlds med forskellige aktiviteter på en sejlbåd, hvorpå forbedringer i selvværd ($\eta^2=,44$ rapporteret i Hunter m.fl.2013; Kafka m.fl., 2012) og tro på egen virkningsfuldhed ($\eta^2=,46$ rapporteret i Hunter m.fl., 2010). Forbedringerne i de unges tro på egen virkningsfuldhed blev fastholdt i fem måneder (Hunter m.fl., 2010; Kafka m.fl., 2012) og 12 måneder hvad angår selvværd (Hunter m.fl., 2013). Ligeledes kunne Foley (2009) rapportere, at unge over 14 år, der meldte sig til at deltage i forskellige *Outward Bound*-kurser (fra fem til 22 dages varighed), oplevede øget personlig udvikling ($\eta^2=,146$), herunder selvtillid, selvaktualisering, medfølelse for andre ($\eta^2=,012, ,081, ,049$). Her varede effekterne dog ikke ved efter seks måneder. Også blandt unge, der præsterede under middel akademisk (Fuller, Powell, & Fox, 2017) og blandt *high school* elever (elever på sidste del af

grunduddannelsen eller gymnasiet i Danmark) med særlige behov (Harris, 2005) kunne der observeres forbedringer i disse elevers tro på egne evner umiddelbart efter et sejlads-forløb.

I et to-tre dages undervisningsforløb, hvis primære formål var *environmental education* (altså natur- og miljøorienteret vidensopbygning) med elever fra *secondary school* og forskellige *wildlife clubs* i Uganda, rapporterede Johnson-Pynn, Johnson, Kityo og Lugumya (2014) øget tro på egen virkningsfuldhed blandt de unge deltagere (16-24 år).

Voksne

To studier undersøgte, hvordan første-års college- og universitetsstuderendes autonomi (Vlamiš, Bell, & Gass, 2011) og tro på egen virkningsfuldhed (Bailey & Kang, 2015) udviklede sig over et pre-orienteringsforløb, der anvendte elementer inspireret af *adventure education*. Vlamiš et al. (2011) fandt, at deltagerne efter 6 dage rapporterede moderat højere overordnet autonomi, herunder emotionel og instrumentel autonomi og interdependens, samt at denne effekt var fastholdt ved fem måneders follow-up. Bailey og Kang (2015) fandt ingen ændring i de studerendes tro på egen virkningsfuldhed efter et semesters forløb, hvor ti dage med diverse udendørs aktiviteter var placeret i begyndelsen af semesteret (således tilbød dette studie et mangelfuldt sammenligningsgrundlag med andre studier, der typisk vurderede effekten umiddelbart efter afsluttet forløb).

Blandt college- og universitetsstuderende, der indgik i forskellige typer af *adventure education*-forløb, blev der rapporteret øget tro på egen virkningsfuldhed ($d=0,90$ rapporteret i Mutz & Müller, 2016), resiliens ($d=,40$ rapporteret i Ewert & Yoshino, 2011), og selvværd (Gatzemann, Schweizer, & Hummel, 2008; $d=,53$ rapporteret i Paquette, Brassard, Guérin, Fortin-Chevalier, & Tanguay-Beaudoin, 2014). Et studie viste, at effekten på selvværd var vedvarende om end formindsket ved follow-up ($d=,37$ rapporteret i Paquette m.fl., 2014). Et andet studie indikerede, at en umiddelbar effekt på såkaldt livseffektivitet ($ES= ,35$) aftog helt ved follow-up (Frauman & Waryold, 2009). Sibthorp m.fl. (2015) undersøgte, hvordan universitetsstuderendes selvregulering (herunder initiativ, kontrol, tro på egne evner og motivation) udviklede sig efter at have deltaget i NOLS-kurser af tre-semesteres-varighed sammenlignet med studerende, der stod på venteliste til samme NOLS-kurser. Der kunne observeres fremskridt i subskalaen *initiativ* blandt NOLS-deltagerne, men også kontrolgruppen, der ikke endnu havde påbegyndt NOLS-kurset, havde en lille fremgang i subskalaerne *initiativ* og *kontrol*.

3.3.1.1.3 Kognitive indikatorer

Børn og unge

I forskningsoversigten af Daniel m.fl. (2014) rapporterede forfatterne, at autonome aktiviteter, altså hvor deltagerne var på egen hånd under *adventure education*, havde særlig indflydelse på læringsoplevelser (dog uden at specificere, hvad der lå i disse læringsoplevelser).

I et RCT-studie fra 2012 kunne Connelly (2012) konkludere, at de unge, der deltog i én dags *adventure-based counseling*, udviklede deres åbenhed og tilpasningsdygtighed i tænkning og idégenerering. Imidlertid kunne hverken Beightol (2012) eller Ang, Fariyah og Lau (2014) påvise nogle ændringer i problemløsning blandt henholdsvis femteklasses elever og 13-15 årige, der havde tendens til pjækkeri. Derimod kunne Ang m.fl. (2014) rapportere, at de unges fravær faldt efter tre måneder. Harris (2005) kunne konkludere, at gymnasieelever med særlige behov forbedrede deres akademiske præstation og nedsatte deres fravær efter fem dages *adventure education*-forløb. Der kunne observeres en fremgang i karakterer blandt elever, der

underpræstere akademisk, efter seks weekender med aktiviteter inspireret af *adventure education* fordelt over et år (Fuller m.fl., 2017).

Voksne

Collins (2014) rapporterede, at amerikanske universitetsstuderende forbedrede deres problemløsningssegenskaber efter et lederskabskursus i naturen af en måneds-varighed. Den samme udvikling kunne ikke ses blandt kontrolgruppedeltagerne, der gennemgik et lederskabskursus, der foregik på universitetscampus. I relation til universitetsstuderendes opmærksomhed observerede Mutz og Müller (2016) en stigning efter otte ugers vandreekskursion i de norske fjelde.

3.3.1.2 Pauser i natur og grønne områder: Gåture

3.3.1.2.1 Kognitive indikatorer

Børn og unge

Vi identificerede ingen studier, der undersøgte, hvordan børn og unges kognitive indikatorer påvirkedes af fysisk aktivitet knyttet til natur-baserede aktiviteter forankret i daginstitutions- og uddannelsessektoren.

Voksne

To studier undersøgte, hvordan gåture i natur og grønne områder påvirkede sygeplejerskestuderendes opmærksomhed. Det ene studie kunne ikke identificere nogen forskelle mellem de studerende, der gik tur, og kontrolgruppen, der i stedet for gåturen fortsatte med at studere. Deltagerne rapporterede derimod højere livskvalitet og bedre humør efter gåturen (Lethbridge, Yankou, Andrusyszyn, & American Holistic Nurses' Association Education Provider Committee, 2005). I det andet studie rapporterede sygeplejersker, der var i gang med at videreudanne sig, at deres opmærksomhed var forbedret efter gåturen, men deres præstation i en opmærksomhedstest ændredes ikke (Sanders, Yankou, & Andrusyszyn, 2005).

3.3.1.3 Pædagogisk praksis i natur

3.3.1.3.1 Psykisk uro

Børn og unge

Roe og Aspinall (2011b) observerede en øgning i elevernes energi og hedonisk tone, dvs. grad af glæde eller tristhed, og reduktion af stress og vrede efter undervisning i skoven sammenlignet med undervisning i klasselokalet. Positive forbedringer var størst for eleverne med problematisk adfærd. Der kunne ikke observeres signifikante forskelle i elevernes personlige udvikling. I et studie med fokus på udeskole gennemført i skovområder kunne forskerne observere, at børnenes kortisolniveau faldt over en dag med udeskole, hvorimod kortisolniveauet forblev højt over hele dagen med indendørs undervisning (Dettweiler, Becker, Auestad, Simon, & Kirsch, 2017).

Voksne

Vi identificerede ikke nogen studier, der undersøgte, hvordan voksne målgruppers psykiske tilstand påvirkedes af undervisningsaktiviteter i naturen.

3.3.1.3.2 *Kognitive indikatorer*

Børn og unge

Amerikanske sjetteklassers skolebørn deltog i et fem dages forløb med læreplan-baseret undervisning i skovområder (American Institutes for Research, 2005). Lærerne vurderede, at eleverne var bedre til at holde opmærksomheden i undervisningen og havde højere motivation for læring i sammenligning med kontrolgruppen. Kontrolgruppen gennemgik det samme forløb, men startede efter interventionsgruppen. Interventionsgruppen klarede sig også bedre i en naturvidenskabelig test.

Voksne

Vi identificerede ikke nogen studier, der undersøgte, hvordan voksne målgruppers kognitive indikatorer påvirkedes af undervisningsaktiviteter i naturen.

Tabel 18: Eksperimentelle studier om friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren og mental sundhed (3A)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Fol.-up	Konklusion og bemærkninger
RCT-studiedesigns									
Connelly (2012)	USA	i: 18 k: 18	13-16	9. klasseselever, ♀♂	<i>Adventure-Based Counseling</i> , lavt- og højthængende rebaktiviteter samt teambuilding aktiviteter i skovområde.	1 dag	Virkningsfuldhed, samarbejde, lederskab, intern kontrol, aktiv involvering, åben tænkning, kvalitet søgning, ekstern kontrol, selvtillid, social effektivitet, stresshåndtering, overordnet effektivitet, tidseffektivitet, <i> coping skill</i> ift. forandring	Nej	(Baseret på Cohens <i>d</i>) Interventionen havde en positiv effekt på følgende skalaer: samarbejde ($d=.80$), lederskab (.91), intern kontrol (.75), aktiv involvering (.71), åben tænkning (.75), kvalitetssøgning (.72), stresshåndtering (.85), overordnet effektivitet (.72), tidseffektivitet (.97), <i> coping skills</i> ift. forandring (1,32). Kontrolgruppen gik i skole som sædvanlig.
Wood, Sandercock, & Barton (2014)	England	i: 30 k: 30	gns. 13 år	Elever fra <i>secondary school</i> , ♀♂	Orienteringskursus (nå så mange punkter som muligt) i skovområde med både fladt og bakkede landskaber	20 min	Selvværd, fysisk aktivitet, BMI	Nej	(Baseret på ηp) Orienteringsløb i naturligt område blev sammenlignet med orienteringsløb i bygget område. De unge tilbragte næsten halvdelen af tiden med intenst fysisk aktivitet (MVPA) i det naturlige område, sammenlignet med det kvarte af tiden i det byggede område. Der sås effekt af miljø på fysisk aktivitet (procent tid brugt i MVPA) ($\eta p = 0,36$) samt for køn ($\eta p = 0,15$) svarende til de unge var mere aktive i naturgruppen, og drengene var mere aktive end pigerne. Fysisk aktivitet forbedrede selvværd over tid i begge grupper ($\eta p = 0,1$), men uden miljømæssig effekt. Kontrolgruppen lavede orienteringsløb i et bymiljø.
Quasi-randomiserede studier									
O'Brien & Lomas (2017)	England	i: 103 k: 93	Ikke rap.	Børn fra tre skoler, 6.-9. år i skolen, ♀♂	<i>Outdoor personal development course</i> , udendørs personlig udviklingskursus arrangeret af The Outward Bound Trust (kontekst ikke	5 dage	Virkningsfuldhed, resiliens, intelligens/ <i> growth mindset</i>	1 måned	(Baseret på eta squared η^2) Resultaterne viste øget handlekompetence over tid ($\eta^2 = 0,10$), men uden signifikant forskel mellem grupperne ($\eta^2 = 0,008$) og ikke-signifikant fra slut program til follow-up efter 1 måned. Resiliens steg signifikant i interventionsgruppen ($\eta^2 = 0,20$), men faldt ved follow-up, mens kontrolgruppen ingen signifikant forøgelse havde. Intelligens (<i> growth mindset</i>) steg signifikant i interventionsgruppen ($\eta^2 = 0,24$), men ligeledes let faldende hen mod follow-up, og ingen signifikant ændring i kontrolgruppen. Begge grupper deltog i udendørs kursus, men kun interventionsgruppen modtog også sessioner af <i> Mindset theory</i> , dvs. sessioner, der handlede om udvikling af et <i> Growth mindset</i> .

					rap.)				
Lethbridge m.fl. (2005)	Canada	i: 16 k: 17	Gns. 19 år	Sygeplejestuderende, ♀♂	Gåtur (efter 2-3 timers forelæsning) i naturlige omgivelser, væk fra campus	1 time	Opmærksomhed (direkte opmærksomhed og udmattelse af opmærksomhed), livskvalitet, humør	Nej	(Baseret på eta squared η^2). Der blev ikke fundet nogen forskelle mellem interventions- eller kontrolgrupper i deres præstation i opmærksomhedstest.. Interventionsgruppen rapporterede større positive ændringer i forhold til livskvalitet ($\eta^2 = ,02$ - interaktionseffekt tid og gruppe) og for humør ($\eta^2 = ,16$ - for gruppe). Opmærksomhed blev testet før 2-3 timers forelæsning efterfulgt af 1 times gåtur (interventionsgruppe) eller en times yderligere selvstudie i klasselokalet (kontrolgruppe) og efter yderligere 2-3 timers forelæsning. Forfatterne omtalte en at deltagerne fordelt tilfældigt til grupperne, men da processen ikke blev beskrevet detaljeret kunne vi ikke vurdere om der var tale om et RCT-studie.
Mutz & Müller (2016)	Tyskland	i: 15 k: 7	19-25	Universitetsstuderende fra B.A. Sport Sciences fra et tysk universitet, ♀♂	Vandreekskursion i norske fjelde	8 dage	Oplevet stress, virkningsfuldhed, opmærksomhed (<i>mindfull</i> og <i>attention</i>) på omgivelser, subjektiv velbefindende (livstilfredshed og glæde)	Nej	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Interventionsgruppen rapporterede forbedringer i mental sundhed med moderate til store effektstørrelser efter ekskursionen. De studerende oplevede reduktion i stress ($d = -0,53$) og krav ($d = -0,92$), stigning i opmærksomhed på omgivelser ($d = 0,54$), virkningsfuldhed ($d = 0,90$), livstilfredshed ($d = 0,68$) og glæde ($d = 1,48$). Kontrolgruppen rapporterede kun marginale ændringer. Kontrolgruppe bestod af deltagere, der havde tilmeldt sig kursus, men som ikke modtog intervention
White (2012)	England	i: 24 k: 24	gns.t 13 år (± 7 måneder)	Elever med sociale og emotionelle udfordringer, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> , 1 måned med 2 timers undervisning pr. uge (på skole). Efterfølgende fem dage på et center med udflugter. Sidst 3,5 dages tur i vild natur med backpacking og telt.	3 måneder	Selvforståelse (sociale kompetencer, målopfyldelse, selvindsigt i emotionel adfærd, akademiske kompetencer, kompetencer if. familierelationer, fysisk tiltrækningskraft og formåen),	Nej	Programmet havde positiv indvirkning på deltagernes generelle selvopfattelse, gruppesammenhold og tillid.
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
Sanders m.fl. (2005)	Canada	i: 14 k: 18	23-51	Sygeplejersker som vender tilbage til skole for at	Gåtur langs sti med omkringliggende natur	60 min (efter en 2-til 3	Objektivt målt og selv vurderet opmærksomhed/koncentration	Nej	Sygeplejersker som vender tilbage til skole for at videreudanne sig oplevede en forøgning i subjektivt målt opmærksomhed/koncentration gennem en 60 minutters gåtur i naturen. Der var ingen effekt af interventionen på objektivt målt

				videreuddannede sig, ♀♂	(<i>nature path</i>)	timer lang time på sygeplejeskolen)	(attention)		opmærksomhed/koncentration .(effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppen bestod af sygeplejesker fra en anden skole.
Fuller m.fl. (2017)	UK	i:12 k:12	14-16	Unge akademisk underpræstere nde elever fra socialt udsatte familier, ♀♂	<i>Outdoor residential experiences</i> med bl.a. bygning af tømmerflåde, kano, mountain bike i landligt område	To besøg af tre dage om året, i tre år (dvs. 6 weekender i alt)	Virkningsfuldhed, skolekarakterer	Nej	Interventionsgruppen viste signifikant bedre præstationer end kontrolgruppen (effektstørrelser ikke rapporteret). Kvalitative resultater, baseret på interviews og observationer af adfærd, viste øget selvkompetence, selvtillid og sociale forbedringer i form af at turde tale med nye mennesker. Kontrolgruppen gennemgik intet forløb.
Foley (2009)	USA	i:193 k:93	+14 år	Unge studerende fra diverse institutioner, der meldte sig frivilligt til at deltage, ♀♂	<i>Outward Bound</i> i Rocky Mountains	5-22 dage	Personlig udvikling (selvtillid, selvaktualisering, medfølelse for andre og et sundere/mere balanceret liv), lederskabsevne, social og miljømæssig bevidsthed	6 måneder	(Baseret på eta squared η^2) Resultaterne viste, at deltagerne som følge af <i>Outward Bound</i> kurser havde signifikante positive ændringer overordnet i personlig udvikling ($\eta^2= .146$), lederskabsevne ($\eta^2= .837$) samt forhold til andre/social og miljømæssig bevidsthed ($\eta^2= .175$) fra pre til postmålinger, som dog ikke var vedvarende ved follow-up målinger. Samme tendens sås for subvariablerne, med interaktionseffekter mellem middelværdier og gruppe med små-medium effektstørrelser for selvtillid, selvaktualisering og medfølelse for andre ($\eta^2= .012, .081, .049$). Kontrolgruppen viste ingen signifikante ændringer sammenlignet med interventionsgruppen.
Bailey & Kang (2015)	USA	i:95 k:200	Ikke rap.	Førsteårs kunststuderende på bachelorniveau, ♀♂	<i>Wilderness orientation</i> programmer. Diverse udendørsaktiviteter som klatring, backpacking mm. med fokus på teambuilding. (kontekst ikke rap.)	10 dage	Social støtte (formelt og uformelt social engagement), følelse af tilknytning, virkningsfuldhed, mening i livet	*	Studiet undersøgte førsteårsstuderendes tilpasning til collegemiljøet samt akademiske resultater. De studerende, der deltog i udendørs orienteringsture indikerede højere niveau af uformelt socialt engagement og refleksion, hvilket ledte til bedre karaktergennemsnit. Der blev imidlertid ikke observeret nogen forskel i virkningsfuldhed blandt interventionsgruppe og kontrolgruppe og en negativ effekt på mening med livet for interventionsgruppen. Forfatterne påpegede, at studiet ikke skulle ses som en evaluering af wilderness orientation programmene, da de var bevidste om andre påvirkende faktorer i løbet af studieperioden. (effektstørrelser ikke rapporteret) * Første måling efter et semester (ca. 6 måneder) og ved afslutning af skoleår (ca. 9-10 måneder) Kontrolgruppe bestod af andre førsteårs kunststuderende deltagende i standard, obligatorisk orientering med gruppeaktiviteter over en weekend. Programmet blev tilbudt til alle førsteårsstuderende, men med begrænsede pladser.
Johnson-Pynn m.fl.	Uganda	i:12 k:71	16-24	Elever fra secondary school,	<i>Environmental education workshops</i> i	2-3 dage	Virkningsfuldhed, diverse sociale kompetencer og	Nej	(Baseret på eta squared η^2) Resultaterne viste, at deltagerne fra den landlige workshop (med overnatning i telte i skovområde) oplevede øget tilknytning til naturen, hvorimod deltagerne fra de to andre workshops oplevede nedsat

(2014)		*		medlemmere af Wildlife Clubs of Uganda, ♀♂	skovreservat		lederskab		<p>tilknytning til naturen (dog lille effektstørrelse $\eta^2 = ,06$). I forhold til de øvrige parametre oplevede deltagerne i alle workshops positive forbedringer. Længere workshops (3 i forhold til 2 dage) med flere oplevelser i naturen havde større virkning på deltagerne tilknytning til naturen ($\eta^2 = ,10$-.21), sociale kompetencer og samfundshandlinger (<i>civic action</i>). Mænd viste større øgning i virkningsfuldhed efter den landlige workshop end kvinder.</p> <p>* Tre forskellige workshops: 2 workshops i byområde på Uganda Wildlife Education Center hvor deltagerne sov i sovesale og gik til nærliggende skovområde for at lave aktiviteter (kontrolgrupper $n = 43$, og $n = 29$) og 1 workshop i landligt skovområde hvor deltagerne sov i telte ($n = 12$) og derved havde flere aktiviteter i naturen.</p>
Collins (2014)	USA	i:91 k:65	16-24	Universitetsstuderende, ♀♂	<i>Extended Wilderness Education Experience</i> (NOLS) (kontekst ikke rap.)	1 semester (ca. 5-6 måneder)	Problemløsning,	Nej	<p>(Baseret på partial eta squared η^2) Ændringer i løbet af et semester, altså tid i sig selv, var ikke signifikant, men der sås signifikant interaktion af tid og gruppe med signifikante forbedringer i problemløsning for deltagerne post lederskabskursus i wilderness (partial $\eta^2 = ,434$), sammenlignet med deres jævnaldrene, som havde udført traditionelt lederkursus på campus, og ikke viste ændringer. Effektstørrelser var partial $\eta^2 =$ mellem ,072 og ,414 for signifikante resultater af de fire underkategorier af problemløsning.</p> <p>Kontrolgruppe gennemfik 1 semester med lederskabspensum i traditionelt klasselokale og på campus grunden, fra to forskellige universiteter</p>
Harris (2005)	USA	i:29 k:54	16-21	High school studerende med specielle behov, ♂	<i>Adventure education</i> med vandretur og camping i ørken	5 dage	Virkningsfuldhed, fremmøde i skole, akademiske resultater	10 dage	<p>(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Studerende deltagende i hele interventionsprocessen (dvs. <i>preadventure</i> forberedelse og <i>adventure</i> tur på 5 dage) forbedrede både generel og social handlekompetence ($d = ,6$ for begge) mere end kontrolgruppen. <i>Adventure</i> gruppen viste større forbedringer i akademiske resultater ($d = ,9$ unadjusted, men ,2 adjusted) og nedsat fravær ($d = ,4$), sammenlignet med kontrolgruppen.</p>
Ewert & Yoshino (2011)	USA	i:28 k:27	Ikke rap.	Universitetsstuderende, ♀♂	<i>Adventure education</i> program med ekspedition indeholdende klatring, camping mm. (kontekst ikke rap.)	1 semester med 3 uger ekspedition	Resiliens	2 år (interviews)	<p>(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Ifølge kvantitative resultater oplevede kun interventionsgruppen stigning i resiliens, med lille-medium effekt ($d = ,40$).</p> <p>Kvalitative fund fra interviews 2-3 år efter viste, at selvopfattelse, social støtte, selvtillid og ansvar over for andre blandt andet bidrog til at have øget resiliens.</p> <p>Kontrolgruppen fik traditionel klasseundervisning i perioden</p>
Beightol (2012)	USA	i:51 k:54	Ikke rap.	5. klasses elever, ♀♂	<i>Experiential, adventure-based program</i> (<i>Anti-Bullying Initiative</i>), skolesetting (teambuilding mm), og bjergcenter	10 sessioner à 2 timer i skolesetting, 3 heldags ture til bjergce	Resiliens, virkningsfuldhed, målsætning, problemløsning, empati	4 måneder	<p>Programmet havde effekt på udvalgte indre karakteristika, som er stærke indikatorer på resiliens. Der var imidlertid ingen signifikante forskelle mellem interventions og kontrolgruppe. Der rapporteredes ændringer inden for interventionsgruppen over tid og gennem kvalitative resultater. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p>

					(klatring mm)	ntret			
Ang m.fl. (2014)	Singapore	i:76 k:60	13-18	Unge, der skippede skoletimer, ♀♂	<i>Outward Bound</i> , co-curricular aktivitet. Fokus på personlig udvikling gennem aktiviteter som klatring	5 dage	Målsætning og problemløsningsevne, pjækkeri fra skole	1 og 3 måneder	Præliminær evidens for at programmet kunne sænke fravær i skolen efter 3 måneder. Positiv korttidseffekt på målsætning, hvor interventionsgruppen forbedrede sig mere end kontrolgruppen, men ingen effekt på problemløsning. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Dettweiler m.fl. (2017)	Tyskland	i:37 k:11	gns. 11,23	Børn fra skole, der tilbød skovskole, ♀♂	Skovskole i skovområder	En dag per uge over et år	Kortisol, fysisk aktivitet	*	Der blev observeret et højere niveau af fysisk aktivitet i interventionsgruppen (i gennemsnit 11:30 min mere MVPA (hård og moderat fysisk aktivitet) per 2 timers-enheder over hele året). Hvor kortisolniveauer er konstante over dagen i forbindelse med typisk skoledag, faldt niveauet signifikant i forbindelse med en skovskoledag. (effektstørrelser ikke rapporteret) Selvseleksion i forbindelse med allokering af deltagere kunne skabe bias, hvis påvirkning ikke kunne bestemmes. * k og i sammenlignedes tre gange: efterår, forår, sommer
Paquette m.fl. (2014)	USA	i: 32 k1: 17 k2: 35	i: gns. 17,9 k1: 18,3 k2: 16,4	College studerende, ♀♂	<i>Developmental adventure programme</i> , vandring, kano, kajak, klatring, snorkeling, 2 dages solo på ø ved søer, skov og bjerge	18 dage	Selvværd (social selvværd, atletisk selvværd, udseende)	2 måneder	Interventionsgruppens overordnede selvværd øgedes kun for interventionsgruppen ($d=.53$ - forfattere præsenterede ikke type af effektstørrelse explicit, men d referer typisk til Cohens d. Ved follow-up vedligeholdtes effekt $d=.37$). Endvidere blev interventionsgruppens atletiske selvværd øget ($d=.66$. Ved follow-up vedligeholdtes effekt $d=.43$), hvor der for de andre grupper ikke kunne observeres signifikante ændringer. Der observeredes ikke nogle ændringer i social og udseendsmæssig selvværd for nogle af grupperne - kun blandt k2, der består af unge, der deltog i fodboldförløb, kunne observeres et fald i social selvværd ($d=.46$). k1: gruppe tog på 3 ugers rejse, k2: medlemmer af et fodboldhold og generelt noget yngre end interventionsgruppen og k1. I follow-up analyser indgik færre deltagere (i: $n=17$, k1: $n=15$, k2: $n=9$). Om end der statistisk søgtes at kontrollere for observationen, at alder i stikprøverne korrelerede med atletisk selvværd og at kvindelige deltagere generelt scorede lavere på alle selvværdsparametre, så introducerede sammensætningen af interventions- og kontrolgrupper et element af bias, som ikke kunne forudsiges - forfatterne anvendte baselinemålingen som kontrol i MANOVA-modellerne og søgte således at tage højde for forskellige udgangspunkter i selvværd, men deltagerne havde fortsat forskellige udviklingspotentialer (bla. qua at k2 var yngre end de øvrige grupper).
Hunter m.fl. (2013)	New Zealand	i:31 k:31	gns. 16,48	Gymnasieelever (New Zealand secondary	Sejlads* i hav	10 dage	Selvværd	Nej	Der observeredes en signifikant større fremgang i selvværd blandt deltagerne af förløbet ($\eta^2 = .44$). Kontrolgruppe blev ikke beskrevet - således ikke til at vide om der var tale om

				school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀ ♂					<p>passende kontrolgruppe.</p> <p>* Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)</p>
Hunter m.fl. (2013)	New Zealand	i:132 k:264	i:16,28, k:17,25	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀ ♂	Sejllads* i hav	10 dage	Selvværd	12 måneder	<p>Forfatterne observerede, at der ikke er forskel i selvværd blandt intervention og kontrol inden påbegyndelse af forløb. Ved follow-up havde interventionsgruppen imidlertid højere selvværd ($\eta^2 = ,12$). Forfatterne sammenlignede således ikke i og k's forandringer i selvværd, men de pågældende gns. scorer før forløb og 12 måneder efter afsluttet forløb. Der rapporteredes en mellemstor effekt på selvværd blandt deltagerne fra baseline til efter forløb ($\eta^2 = ,35$) og til follow-up ($\eta^2 = ,35$).</p> <p>Kontrolgruppe bestod af year 12 elever, hvor interventionsgruppe består af year 11 fra et gymnasium. Således ikke helt sammenlignelige aldersmæssigt, hvilket kunne influere på forandringspotentiale.</p> <p>* Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)</p>
Hunter m.fl. (2010)	New Zealand	i:33 k:33	i:15,79, k:19,69	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀ ♂	Sejllads* i hav	10 dage	Tro på egnen virkningsfuldhed	Nej	<p>Der observeredes en signifikant større fremgang i tro på egen virkningsfuldhed blandt deltagerne af forløbet ($\eta^2 = ,8$). Alder indgår som co-variater.</p> <p>Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (blot at de i gns. er omtrent 3 år ældre og går på college) - således svært at vurdere om der var tale om en passende kontrolgruppe. Kunne influere på forandringspotentiale i grupper.</p> <p>* Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)</p>
Hunter m.fl. (2010)	New Zealand	i:82 k:31	i:15,79, k:15,68	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀ ♂	Sejllads* i hav	10 dage	Tro på egnen virkningsfuldhed	5 måneder	<p>Forfatterne observerede, at der ikke var forskel i tro på egen virkningsfuldhed blandt intervention og kontrol inden påbegyndelse af forløb. En mixed model ANOVA indikerede en effekt af deltagelse af forløbet ($\eta^2 = ,46$). Køn indgik som co-variater. I interventionsgruppen observeredes en fremgang fra dag 1 til dag 10 ($\eta^2 = ,27$) og ingen signifikant ændring fra endt forløb til 5 måneder efter endt forløb.</p> <p>Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (blot at de i gns. er omtrent 3 år ældre og går på college) - således svært at vurdere om der var tale om en passende kontrolgruppe. Kunne influere på forandringspotentiale i grupper.</p> <p>* Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)</p>

Kafka m.fl. (2012)	New Zealand	i:27 k:33	i: 16,21, k: 16,25	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀♂	Sejlads* i hav	10 dage	Selvværd, fordomme om andet køn	Nej	Der observeredes en signifikant fremgang i selvværd blandt deltagere i forløb. Der observeredes ingen fremgang blandt kontrolgruppedeltagere. Ydermere erfarede et fald i fordomme knyttet til andet køn. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (med undtagelse af at de går på gymnasie og matcher aldersmæssigt) - således svært at vurdere om der var tale om passende kontrolgruppe. * Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)
Kafka m.fl. (2012)	New Zealand	i:59 k:74	i: 16,38, k: 16,34	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀♂	Sejlads* i hav	10 dage	Selvværd, fordomme om andet køn	4-5 måneder	Der erfarede en signifikant fremgang i selvværd blandt deltagere i forløb og en effekt af tid (ANOVA) - imidlertid præsenteredes ikke statistik for evt. interaktion mellem tid og forløb/ikke-forløb, hvorfor det ikke kunne vurderes om ændringen tilfaldt forløbet. I interventionsgruppen observeredes en fremgang fra dag 1 til dag 10, som holdt ved til follow-up. Der blev også rapporteret et fald i fordomme mod det andet køn fra dag 1 til dag 10, som varede til follow-up. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (med undtagelse af at de går på gymnasie og matcher aldersmæssigt) - således svært at vurdere om der var tale om passende kontrolgruppe. * Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)
Kafka m.fl. (2012)	New Zealand	i:89 k:53	i: 14-18 k: 15-18	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀♂	Sejlads, deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush) i hav	10 dage	Selvværd, fordomme om andet køn, attituder til alkohol og stoffer, fysisk og verbal aggression	4-5 måneder	Der blev observeret en signifikant interaktion mellem forløb og selvværd: deltagerne i forløbet rapporterede højere selvværd ved dag 10 ift. dag 1 og der kunne ikke observeres nogen ændring for kontrolgruppe. Der observeredes ingen ændring fra afsluttet forløb til follow-up, dvs. effekten blev vedligeholdt efter 4-5 måneder. Der erfarede ingen ændringer i attituder til alkohol og stoffer, ej heller fysisk/verbal aggression eller fordomme mod andet køn. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (med undtagelse af at de går på gymnasie og matcher aldersmæssigt) - således svært at vurdere om der var tale om passende kontrolgruppe.
Sibthorp m.fl. (2015)	Ikke rap.	i:32 k:45	gns. 19,8 år	Studerende, der havde tilmeldt sig tre-semesterlange NOLS	NOLS (ikke beskrevet yderligere) (kontekst ikke rap.)	3 semestre (70 til 90 dage)	Selvregulering (initiativ, kontrol, personlig virkningsfuldhed og motivation)	4 uger	Interventionsgruppen rapporterede højere scorere på subdelen initiativ (effektstørrelse rapporteredes ikke), men ikke de øvrige 3 parametre. Sammenlignet med gns. før påbegyndelse af kursus kunne observeres en lille fremgang i initiativ (partial $\eta^2 = ,11$) og kontrol ($\eta^2 = ,08$) blandt deltagerne, der deltog i kontrolgruppen.

				kurser, ♀♂					Deltagerne i både interventions- og kontrolgruppen gennemgik NOLS-kurser, men kontrolgruppen startede forskudt (et semester senere), hvorfor de var på venteliste mens interventionsgruppen var på kursus.
Frauman & Waryold (2009)	USA	i:* k:**	Ikke rap.	Deltagere i <i>residential learning community</i> og studerende, ♀♂	<i>Wilderness-based program</i> (kontekst ikke rap.)	4 dage	Livseffektivitet (med 8 dimensioner: tidsmanagement, social kompetence, opnåelse af motivation, intellektuel fleksibilitet, opgavelederskab, emotionel kontrol, initiativtagen, selvtilid)	Første måling to uger inde i semesteret og igen ved afslutning af skoleår	Sammenlignet med kontrolgruppen opnåede de to grupper, der deltog i et <i>wilderness based program</i> højere overordnede livseffektivitetsscorer lige efter friluftslivsføreløbet (forskul mellem k og i1: ,35, i2: ,35). Ved slutningen af semesteret var forskelle i effekt ikke signifikante. Set på de enkelte dimensioner var fem af otte højere for interventionsgrupperne sammenlignet med kontrolgruppen umiddelbart efter føreløbet: tidsmanagement (forskul mellem k og i1: ,33, i2: ikke en signifikant forskul for dette parameter), social kompetence (forskul mellem k og i1: ikke signifikant for dette parameter, i2: 0,27), opgavelederskab (forskul mellem k og i1: ,32, i2: ,29), emotionel kontrol (forskul mellem k og i1: ,41, i2: ,32) og initiativtagen (forskul mellem k og i1: ,40, i2: ikke en signifikant forskul for dette parameter). Tre af disse dimensioner førløv signifikant forskellige ved slutningen af semesteret: tidsmanagement (forskul mellem k og i1: ,32 og i2: ,36), emotionel kontrol (forskul mellem k og i1: ,38, i2: ,31) og initiativtagen (forskul mellem k og i1: ,36, i2: ikke en signifikant forskul for dette parameter). For de øvrige dimensioner observeredes ikke nogen forskul mellem grupperne. * i1: 38 (fra <i>residential learning community</i> , dvs. deltagere der boede sammen og modtog undervisning over længere tid) (18 ved måling to uger inde i semesteret samt efter interventionen), i2: 81 (studerende, der selv tilmeldte sig) (65 ved måling to uger inde i semesteret og 35 efter interventionen) ** k: 95 tilfældigt udtrukne førsteårsstuderende, der modtog betaling for deltagelse (kun 25 ved post-interventionsmåling).
Vlamis m.fl. (2011)	USA	i:32 k:45	Ikke rap.	Førstårs college studerende, ♀♂	<i>Adventure orientation program</i> , *(kontekst ikke rap.)	6 dage	Autonomi (emotionel og instrumentel autonomi, interdependens), udvikling af formål (passende uddannelsesrelaterede planer, modne karriereplaner og modne livstilsplaner), udvikling af modne interpersonelle relationer (passende relationer til det andet køn, modne forhold til kammerater og tolerance)	5 måneder	Der blev observeret en vækst i deltageres autonomi (overordnet autonomi ES: 0,47, emotionel autonomi ES: 0,59, instrumentel autonomi ES: 0,36, dog ikke i interdependens), udvikling af mening/formål (overordnet udvikling af mening/formål ES: 0,37, passende uddannelsesmæssige planer ES: 0,53, dog ikke i modne karriere- eller livstilsplaner) og en reduktion i et af parametrene under udvikling af modne interpersonelle relationer (tolerance ES: -0,45, øvrige ikke signifikante) ca. 5 måneder efter afsluttet førløb. Der observeredes ingen signifikante ændringer for kontrolgruppen, der ikke gennemgår preorienteringsførløbet (kun på to områder under interpersonelle relationer, hvor der ses en vækst i relationer til andet køn ES: -0,28 og tolerance ES: 0,28). Således vedligeholdtes kortvarige forbedringer (altså observerede ændringer umiddelbart efter preorienteringsførløbet) i emotionel autonomi (ES: 0,6) og passende uddannelsesmæssige planer (ES: 0,75) og den umiddelbare førværring i relationer til andet køn (ES: -0,13) blev vendt. Den umiddelbare observerede effekt i modne relationer til kammerater (ES: 0,43) vedligeholdtes således ikke efter 5 måneder. * Hovedsageligt knyttet til center, hvorfra der gennemføres førhindringsbaner i naturen, vandring og for nogle af deltagerne backpacking. Således også indendørs aktiviteter og samfundstjenende elementer. Ikke tydeligt hvad det præcise forhold mellem de forskellige var. Kontrolgruppe lå højere i effektmål ved baseline. Obs på at det ikke var tydeligt,

									<p>hvor stor en andel af programmet, der foregik i naturlige miljøer. Forfatterne kaldte programmet et <i>residential adventure orientation program</i> visse steder i artiklen - således mindre udendørs-komponent end ved fx <i>wilderness therapy</i> eller <i>outdoor orientation</i>. Forfatterne rapporterer signifikans ved 5 og 10% niveauer.</p>
American Institutes for Research (2005)	USA	i:255 k: ikke rap.	Ikke rap.	Sjetteklasseselever fra fire forskellige skoler (<i>resident outdoor science schools</i>), mange hispanic og tosprogede. Blev beskrevet som <i>at-risk</i> børn, ♀♂	<i>Outdoor science school</i> , *	5 dage	Selvværd, samarbejde, lederskab, konfliktløsning, relation til lærer, akademisk performance	6-10 uger	<p>Deltagelse i intervention var associeret med højere vurderinger af konfliktløsningsevner og samarbejde (fra elevernes egne besvarelser). Ligeledes vurderede lærerne eleverne i interventionsgruppen højere på parametre som selvværd, konfliktløsning, kammeratrelationer, problemløsning, motivation for læring og adfærd i klassen. Børnene i interventionsgruppen klarede sig også bedre akademisk (gns. 3 point i naturvidenskabelig test) - det varede ved ved follow-up. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Deltagerne i både interventions- og kontrolgruppen kom fra samme skole og har samme alder. Begge grupper gennemførte forløbet, men kontrolgruppen startede deres forløb senere.</p> <p>* Curriculum-baseret skole med fokus på hands-on-læring, miljø og økosystemer. Bor i hytter hvorfra udendørs aktiviteter finder sted i den omkringliggende skov.</p>
Duerden m.fl. (2009)	USA	i:45 k:43	11-15	Elever fra samme skole, ♀♂	Backpacking og kano ud fra camp i nationalpark	2 uger	Identitet, intimitet og generativitet, identitetsformation	Nej	<p>Resultaterne indikerede, at programmet ledte til større forbedringer i identitetsudvikling i sammenligning med kontrolgruppen (den ene identitetsudviklingsparameter 'EPST': partial $\eta^2=,16$ og den anden 'ISI-6G': partial $\eta^2=,036$ - imidlertid ikke muligt at identificere forskel på enkeltdele af denne skala).</p> <p>Kontrol bestod af elever fra samme skole som interventionsgruppe og har nogenlunde sammenlignelige aldersmæssige sammensætning. Modtog en gratis pizza eller penge mod deltagelse i kontrol. Ingen forskel mellem interventions og kontrolgruppe på identitetsparametre, køn eller demografiske variable. Der var imidlertid flere etniske minoritetselever i kontrolgruppen.</p>
Gatzema m.fl. (2008)	Tyskland	i:26 k:19	19-27 (gns. 22,79 ± 1,99 år)	Universitetsstuderende (sportslinje) ved Technical University of Chemnitz, ♀♂	<i>Outdoor education</i> , to camps med orientering, hiking, mountain-biking, kajak, en fleredags tur og triathlon (kontekst ikke rap.)	2*8 dage	Selvrefererende værdier (<i>self-value</i>)/ selvværd: general selvværd (emotionel, social/sikkerhed i kontakt med andre, selvværd i forhold til opnåelse) og kropslig selvværd (selvværd i forhold til attraktivitet, selvværd i forhold til fitness og kropskoordination)	Nej	<p>Overordnet selvværd, samt general selvværd og kropslig selvværd blev øget før intervention for interventionsgruppen (effektstørrelser ikke rapporteret). I kontrolgruppen observeredes ingen signifikante ændringer.</p> <p>Blev analyseret særskilt med Wilcoxon's signed ranks test. Sammenlignes post-interventionsmålingerne på tværs af grupperne var niveauerne signifikant forskellige (med Mann-Whitney U test) om end det dermed ikke var ændringen af forløbet, der blev undersøgt. Der blev ikke taget højde for forhørende forskelle mellem i og k.</p> <p>Kontrolgruppe bestod af universitetsstuderende, der ligeledes var på sportslinje, men fra et andet universitet (University of Magdeburg). Det blev ikke beskrevet, hvad kontrolgruppen foretog sig under forløbet og dens sammensætning præsenteredes ikke yderligere.</p>
Cross-over studier									

Schutte m.fl. (2017)	USA	67	4-5 og 7-8	Preskole og skolebørn, ♀♂	Gåtur i parklignende område i byområde	20 min	Reguleret opmærksomhed, rumlig og verbal arbejdshukommelse, regulerende kontrol	Nej	<p>(Baseret på partial eta squared η^2) Gåture i byområde og gåtur i park blev udført af børn efter en mental udtrætningstest. Resultaterne viste, at børnene efter park viste bedre resultater for reguleret opmærksomhed, især børnene i skolealder efter park ($\eta^2=,08$ – interaktionseffekt miljø X aldersgruppe), end efter gåtur i byområde. Børnene var hurtigere til at svare efter park end by (effekt af reaktionstid for miljø $\eta^2=,07$). Type af gåtur påvirkede ikke hæmmende kontrol eller verbal arbejdshukommelse, men børn i preskolealder udviste bedre rumlig arbejdshukommelse som følge af gåtur i park end i byområde.</p> <p>Effekterne af gåturen i parken blev sammenlignet med en gåtur i et byområde.</p>
Roe & Aspinall (2011b)	Skotland	18	11	Skoleelever med og uden adfærdsproblemer fra to skoler, ♀♂	Skovskole i skovområde	5 timer	Humør, personlig udvikling	Nej	<p>(Baseret på partial eta squared η^2) Resultaterne viste signifikante interaktionseffekter for miljø. Der blev observeret større forbedringer i skovskolen end i indendørs klasselokale. Humør blev altså yderligere forbedret efter undervisning i skovskolen i forhold til energi (partial $\eta^2= 0,391$), stress (partial $\eta^2= 0,229$), hedonisk tone, dvs. grad af glæde eller tristhed, (partial $\eta^2= 0,416$) og vrede (partial $\eta^2= 0,293$). Positive forbedringer var størst for eleverne med problematisk adfærd (effekt for adfærd mellem partial $\eta^2= 0,243-0,387$). Positive ændringer i personlig udvikling var større efter undervisning i skovskolen, men ændringerne var ikke signifikante.</p> <p>Effekterne af at have undervisning i skoven blev sammenlignet med at have undervisning i klasseværelser.</p>

3.3.2 Fysisk sundhed (3B)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv inden for daginstitutions- og uddannelsessektoren og effekter på og sammenhænge med menneskers fysiske sundhed. Det er muligt at se de identificerede originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 19. På grund af det begrænsede omfang af eksperimentelle studier trækker vi på enkelte observationelle kvantitative studier, som kan ses i Bilag C, hvor også de kvalitative studier fremgår.

Vores litteratursøgning resulterede i inklusion af fem eksperimentelle, kvantitative studier omhandlede fysiske sundhedsparametre. Disse inkluderede tre RCT-studier og to kontrollerede før-efter studier.

Depression og stress indgår i afsnit 3.3.1.1.2 om mental sundhed, men fremgår også af tabellerne i dette afsnit. Selvom depression og stress typisk forstås som mentale belastningstilstande af varierende intensitet og varighed, kan begge have fysiske symptomer (eksempelvis træthed, uro i kroppen, hjertebanken og anspændthed). Disse fænomener har både psykologisk og fysiologisk karakter og bliver i forskningslitteraturen målt med såkaldte biomarkører. Det kunne eksempelvis være stresshormonet kortisol eller hjerterytmeariabilitet. Biomarkører kan således beskrives som måleredskaber, der indfanger biologiske processer, men bliver operationaliseret til at udtrykke psykologiske forhold. Vi gennemgår ikke litteraturen her, men henviser til det omtalte afsnit for uddybning.

3.3.2.1 Pædagogisk praksis i natur

3.3.2.1.1 Fysisk aktivitet og motoriske færdigheder

Børn og unge

I en norsk kontekst sammenlignede Fjørtoft (2004) den motoriske udvikling blandt børn fra tre forskellige børnehaver, der over en ni måneders periode legede i et nærliggende naturområde med en kontrolgruppe, der legede i deres børnehave som almindeligt. Børnene, der legede i skovområdet, forbedrede deres motoriske færdigheder, herunder især balance og koordination, markant mere end kontrolgruppebørnene. Hermed understøttede Fjørtoft (2004) resultater fra en dansk børnehavetekst, hvor Vigsø og Nielsen (2006) fandt, at børn, der over en periode havde været i en børnehave, der ligeledes anvendte nogle nærliggende natur og grønne områder til leg, havde bedre hånd-øjekoordination og balancefunktion end børn, der blot brugte børnehavens egne udearealer.

Som nævnt i afsnit 3.3.1.3.1, observerede Dettweiler et al. (2017), at børns biomarkører for stress forbedredes i forbindelse med undervisning i skovområder sammenlignet med indendørs undervisning. Ydermere underbyggede Dettweiler m.fl. (2017) tidligere danske og norske observationelle studier, der fandt, at børnene var mere fysisk aktive på en skovskoledag i sammenligning med en almindelig skoledag (Grønningsæter, Hallås, Kristiansen, & Nævdal, 2007; Mygind, 2005, 2007, 2016)). Mygind (2005) fandt, at børnenes aktivitetsniveau på en dag med skovskole mindede om niveauet på en typisk skoledag med to lektioners idrætsundervisning. Det samme mønster kunne observeres, når udeskole fandt sted i et

parkområde i sammenligning med en typisk skoledag, men ikke når udeskole fandt sted i kulturelle institutioner (Mygind, 2016).

Wood, Sandercocock og Barton (2014) undersøgte, med udgangspunkt i et RCT-studiedesign, hvor aktive elever fra *secondary school* (gns. 13 år) var under en orienteringsøvelse i et skovområde sammenlignet med en lignende orienteringsøvelse i et urbant miljø. Her fandt Wood m.fl. (2014), at deltagerne tilbragte mere tid i MVPA, dvs. moderat til intenst fysisk aktivitet, i de naturlige områder. Ydermere fandt Wood m.fl. (2014), at den øgede mængde af MVPA var associeret med højere selvvalueret selvværd blandt de deltagende unge.

Voksne

Vores litteratursøgning identificerede inden studier, der undersøgte anvendelsen af pauser i naturen i relation til fysisk aktivitet eller motoriske færdigheder i uddannelsesregi målrettet voksne.

Tabel 19: Eksperimentelle studier om friluftsliv indenfor daginstitutions- og uddannelsessektoren og fysisk sundhed (3B)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
RCT-studiedesigns									
Wood m.fl. (2014)	England	i:30 k:30	gns. 13 år	Elever fra secondary school, ♀♂	Orienteringskursus (nå så mange punkter som muligt) i skovområde med både fladt og bakket landskab	20 min	Selvværd, fysisk aktivitet, BMI	Nej	(Baseret på ηp) En gruppe, som lavede orienteringsløb i et grønt område, blev sammenlignet med en gruppe som lavede orienteringsløb i bebygget (urbant) område. De unge tilbragte næsten halvdelen af tiden med intens fysisk aktivitet (MVPA – moderat til hård fysisk aktivitet) i det naturlige område, sammenlignet med det kvarte af tiden i det bebyggede område. (Naturgruppen tilbragte næsten halvdelen af tiden med intens fysisk aktivitet (MVPA) mens kontrolgruppen kun brugte det kvarte af tiden.) Der sås effekt af miljø på fysisk aktivitet (procent tid brugt i MVPA) ($\eta p = 0,36$) samt for køn ($\eta p = 0,15$) svarende til at de unge var mere aktive i naturgruppen, og drengene var mere aktive end pigerne. Fysisk aktivitet forbedrede selvværd over tid i begge grupper ($\eta p = 0,1$), men uden miljømæssig effekt. Kontrolgruppen lavede orienteringsløb i et bymiljø.
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
Fjørtoft (2004)	Norge	i:46 k:29	5-7	Børn i tre forskellige børnehaver, ♀♂	Leg i lille skov tæt på børnehaven	9 måneders periode	Motorisk udvikling	Nej	Motorisk udvikling blev undersøgt blandt børn som legede i naturligt område i skov og børn som legede på børnehavens legeplads. Gruppen der legede i skoven viste signifikant øgning i motorisk udvikling, især i balance og koordination. Studiet konkluderede, at leg i skovområde med varieret landskabsstruktur påvirkede børns motoriske udvikling positivt. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Dettweiler m.fl. (2017)	Tyskland	i:37 k:11	gns. 11,23	Børn fra skole, der tilbød skovskole, ♀♂	Skovskole i skovområder	En dag per uge over et år	Kortisol, fysisk aktivitet	k og i sammenlignedes tre gange: efterår, forår, sommer	Der blev observeret et højere niveau af fysisk aktivitet i interventionsgruppen (i gennemsnit 11:30 min mere MVPA (moderat til hård fysisk aktivitet) per 2 timers-enheder over hele året). Hvor kortisolniveauer er konstante over dagen i forbindelse med en typisk skoledag, faldt niveauet signifikant i forbindelse med en skovskoledag. (effektstørrelser ikke rapporteret) Selvseleksion i forbindelse med allokering af deltagere kunne skabe bias, hvis påvirkning ikke kunne bestemmes.

3.3.3 Social sundhed (3C)

Dette afsnit opsummerer den eksisterende forskningslitteratur, der beskæftiger sig med friluftsliv inden for uddannelsessektoren og effekter på og sammenhænge med menneskers sociale sundhed. Det er muligt at se samtlige identificerede forskningsoversigter i Tabel 20 samt originalstudier med eksperimentelle, kvantitative studiedesigns i Tabel 21. Enkelte steder inddrager vi observationelle kvantitative studier, hvor vi finder, at det bidrager til forståelsen af anvendelsen af friluftsliv i forbindelse med pædagogik virke rettet mod sociale sundhedsparametre. Studierne kan, sammen med feltets kvalitative studier, som ikke bliver diskuteret nærmere i kapitlet, ses i Bilag C.

Vores litteratursøgning identificerede tre forskningsoversigter omhandlende friluftsliv inden for uddannelsessektoren og social sundhed. To af disse orienterede sig mod børn og unge og anvendelsen af henholdsvis *adventure-based counseling* (Furie, 2011) og *Outward Bound* (Daniel m.fl., 2014). Den tredje undersøgte anvendelsen af *outdoor adventure education* blandt universitetsstuderende (Cooley, Burns, & Cumming, 2015).

Vores litteratursøgning identificerede 18 relevante kvantitative, eksperimentelle studiedesigns, herunder et quasi-randomiseret studie og 17 kontrollerede før-efter studier. Omtrent en tredjedel af studierne blev udført i USA og størstedelen undersøgte forskellige typer af *Outward Bound* eller *adventure education*. Derudover undersøgte enkelte studier undervisningsaktiviteter, der var forankret i naturen. Sundhedsparametrene i nærværende afsnit spænder over psykosociale forhold (herunder fx troen på egen virkningsfuldhed og selvværd), samarbejdsdynamikker (herunder lederskabsevne og gruppearbejde) og socialt miljø (fx mobning, fordomme om det andet køn og social støtte). Da vi præsenterede litteraturen omhandlende anvendelsen af friluftsliv i forbindelse med psykosociale faktorer og *Outward Bound* eller *adventure education* i afsnit 3.3.1.1.2, gentager vi ikke resultaterne her, men henviser blot til afsnittet for uddybning.

3.3.3.1 *Outward Bound og adventure education*

3.3.3.1.1 *Samarbejdsdynamikker*

Børn og unge

Daniel m.fl., (2014) undersøgte i sin forskningsoversigt effekterne af to særskilte aspekter ved *Outward Bound* nemlig soloture og afsluttende ekspeditioner. Begge typer af aktiviteter foregik på egen hånd i naturen i relation til et længere natur-baseret program, hvor de unge deltagere således skulle omsætte deres læring fra forløbene. Her kunne Daniel m.fl. (2014) rapportere, at de unge deltageres gruppeudvikling (tiltro til gruppen, ansvar og sammenhold) blev forbedret som følge af disse autonome *adventure education*-forløb. På grund af den narrative form af forskningsoversigten var det ikke tydeligt, hvordan Daniel m.fl. (2014) havde identificeret disse studier.

På baggrund af en quasi-randomiseret trial kunne White (2012) rapportere, at elever (gns. 13 år) med sociale og emotionelle udfordringer forbedrede deres gruppesammenhold og tillid til de andre gruppemedlemmer efter sammenlagt tre måneders *outdoor education*.

Tabel 20: Forskningsoversigter om friluftsliv indenfor social- og sundhedssektoren og social sundhed (3C)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Konklusion og bemærkninger
Furie (2011)	USA	Ikke rap.	Ikke rap.	Skolebørn, ♀♂	<i>Adventure-based counseling</i> (kontekst ikke rap.)	1 dag og 3 dage (i samspil med 10 dage, der foregik på deltageres skole - fordelt over et år)	Social support, selvopfattelse, mobning (<i>victimization</i>), virkningsfuldhed	Forskningsoversigtede inkluderede to før-efter studier, hvor det ene ikke observerede nogle effekter på social støtte, selvopfattelse og mobning af et et-dags kursus. Det andet studie rapporterede en fremgang i virkningsfuldhed. (effektstørrelser ikke rapporteret) OBS: Meget begrænset mængde af empiriske studier (2-3). Præsentationen af studierne var mangelfuld, hvorfor det ikke var tydeligt hvor mange empiriske studier, forskningsoversigten inkluderede.
Daniel m.fl. (2014)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Unge, ♀♂	<i>Solo og final expedition</i> , begge friluftslivsaktiviteter, der foregik uden instruktørers tilstedeværelse og stammede fra <i>NOLS</i> og <i>Outward bound</i> programmer (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Læring, personlig vækst og gruppedannelse	Forfatterne konkluderede, at denne type friluftsliv, hvor de unge deltagere helt eller delvist var på egen hånd i naturen, gav dem deres læring, personlig vækst (dvs. selvstændighed og selvbevidsthed) og gruppedannelse. (effektstørrelser ikke rapporteret) Forfatterne vurderede ikke studierne kvalitet og beskrev ikke hvilke studiedesigns, der blev anvendt. Resultaterne lod imidlertid til hovedsageligt at være baseret på før-efter studier.
Cooley m.fl. (2015)	UK, USA, New Zealand eller Malaysia	Ikke rap.	Ikke rap.	Universitetsstuderende, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> (kontekst ikke rap.)	Fra en halv dag til 6 dage	4 udfaldskategorier: 1) overførbare gruppearbejdsfærdigheder, 2) effektive samarbejdsgrupper, 3) positive attituder mod gruppearbejde og 4) integration	De inkluderede studier understøttede, at naturbaserede kurser influerede positivt på de fire fokusområder, om end forfatterne understregede, at der var en række metodiske svagheder i de inkluderede studier. (effektstørrelser ikke rapporteret) Forskningsoversigten inkluderede både kvalitative og kvantitative originalstudier.

Voksne

I en forskningsoversigt omkring anvendelsen af kortvarige (en halv dag til seks dage) *outdoor adventure education*-forløb blandt universitetsstuderende kunne Cooley, Burns og Cumming (2015) observere, at de studerendes gruppearbejdsfærdigheder, effektivitet i eksisterende samarbejdsgrupper, attituder mod gruppearbejde og overordnede samarbejds miljø på uddannelsesstedet forbedredes (her refereres blandt andet til Vlamis m.fl., 2011 som også blev inkluderet via vores litteratursøgning). Her fremhævede (Cooley m.fl., 2015), at det var usikkert, hvorvidt de studerendes gruppe-samarbejdsfærdigheder, der blev udviklet i forbindelse med forløbet, viste sig at kunne overføres til de studerendes hverdag på studiet eller andre kontekster. Ydermere påpegede forfatterne, at miljøet og processerne i de eksisterende samarbejdsgrupper blev forbedret, men at det ikke kunne fastslås, at grupperne også præsterede bedre.

Blandt college- og universitetsstuderende, der indgik i forskellige typer *wilderness orientation*-forløb ved påbegyndelse af deres studie, kunne Frauman og Waryold (2009) rapportere, at de unges opgaverelaterede lederskab forbedredes fra første datagenerering to uger inde i semesteret til afslutningen af skoleåret sammenlignet med en kontrolgruppe, der ikke gennemgik forløbet (forskelle mellem kontrolgruppe og den ene type *wilderness orientation*: ,32, og den anden type *wilderness orientation*: ,29). Ligeledes observerede Ewert og Overholt (2010), at et 21-dages *outdoor leadership*-forløb havde en markant betydning for udviklingen af lederskabsevner, og at udviklingen var større end i kontrolgruppen (lederskabsparameter 'ELQ' $\eta^2=,217$; lederskabsparameter 'OBOI': $\eta^2=,14$.). Den samme tendens tegnede sig efter ganske kort forløb (en forlænget weekend) med camping og bjergbestigning som led i et *outdoor management training*-lederskabskursus, hvor deltagerne forbedrede deres lederskabsevner på samtlige fem parametre af den kvantitative skala, hvor kontrolgruppen kun forbedrede sig på tre af fem parametre (Kass, 2011). Kontrolgruppen gennemgik et andet kursus med traditionel lederskabstræning.

3.3.3.1.2 Socialt miljø

Børn og unge

I en forskningsoversigt rettet mod anvendelsen af såkaldt *adventure-based counseling*, hvor korte ophold i naturen forsøgte anvendt som værn mod mobning blandt yngre skolebørn, præsenterede Furie (2011) et kontrolleret før-efter studie (en upubliceret ph.d.-afhandling), der indikerede, at et et-dages forløb ikke ændrede børnenes sociale støtte eller mobning (*victimization*). Der observeredes imidlertid en øget viden om mobning blandt børnene. Omend det må medgives, at det primære fokus for Furies (2011) ph.d.-afhandling var at formulere et teoretisk fundament til at forstå, hvordan natur-baserede, selvudviklende ophold kunne modvirke mobning, så er præsentationen af forskningsoversigtens litteratursøgning mangelfuld og antagelig ikke udtømmende for feltet.

Kafka m.fl. (2012) undersøgte via tre substudier udviklingen af fordomme om det andet køn over et intensivt ti-dages forløb med sejllads og forskellige udfordrende aktiviteter på sejlbåden. De unge blev nomineret til deltagelse i forløbene af skolerne på forskellige grundlag. I to af de substudier, som præsenteredes af Kafka m.fl. (2012), observeredes et fald i fordomme om det andet køn. Et af disse studier inkluderede en opfølgning efter fire til fem måneder, hvor forfatterne observerede, at ændringen varede ved. I det tredje studie kunne imidlertid ikke observeres nogen ændring i fordomme om det andet køn, hverken

umiddelbart efter forløbets afslutning eller ved fire til fem måneders opfølgning. I dette tredje studie blev det undersøgt om de unges tendenser til fysisk og verbal aggression ændrede sig, men her kunne der heller ikke observeres ændringer.

Voksne

Blandt college- og universitetsstuderende, der indgik i forskellige typer *wilderness orientation*-forløb ved påbegyndelse af deres studie, kunne Frauman og Waryold (2009) rapportere, at de unges sociale kompetencer forbedredes, men ikke mere end kontrolgruppen. Her må tages forbehold for, at første datagenerering foregik to uger inde i semesteret, hvorfor det vil være forventeligt, at der allerede var sket en social udvikling inden baseline målingen. Bailey og Kang (2015) undersøgte, hvordan social støtte blandt førsteårskunststuderende udviklede sig efter forløb med *adventure education*. Her rapporterede forfatterne, at de unge kunststuderende oplevede højere niveauer af uformelt socialt engagement end kontrolgruppen et semester efter, at de ti dage med forløb var slut. Ligeledes rapporterede Vlamis, Bell og Gass (2011) en umiddelbar positiv effekt på udviklingen af modne interpersonelle relationer (ES: 0,43) blandt førsteårscollegestuderende. Udviklingen varede imidlertid ikke ved efter fem måneder, men en umiddelbar negativ effekt på relationer til det andet køn blev vendt (umiddelbart efter forløb: ES: -0,28, efter fem måneder: ES: -0,13).

Johnson-Pynn m.fl. (2014) observerede, at unge voksne (16-24 år) efter et to-tre dages undervisningsforløb, hvis primære formål var *environmental education*, altså natur- og miljøorienteret vidensopbygning, med elever fra *secondary school* og forskellige *wildlife clubs* i Uganda, rapporterede fremgang i diverse sociale kompetencer og forpligtelse over for samfundet.

3.3.3.2 Pædagogisk praksis i natur

3.3.3.2.1 Socialt miljø

Børn og unge

McKenzie (2015) undersøgte, hvordan brug af et udendørs klasselokale påvirkede det sociale miljø blandt elever fra børnehaveklasse til femte klasse. Der kunne ikke identificeres nogle signifikante ændringer i de fire subskalaer, konkurrenceorientering, problemer, sociale relationer eller tilfredshed, ved sammenligning med kontrolklasser, der bestod af elever fra andre skoler. Stikprøvestørrelsen var meget lille, så det er muligt, at studiet var *under-powered*, dvs at der fandtes en forskel, som blot ikke kunne identificeres da antallet af observationer var for få.

I en lidt ældre gruppe af amerikanske sjetteklassers skolebørn, der havde læreplan-baseret undervisning i skoven i fem dage, vurderede elevernes lærere, at børnene var bedre til at løse konflikter, fik flere kammeratrelationer og havde bedre adfærd i forbindelse med undervisningen sammenligning med kontrolgruppen, der startede deres forløb forskudt (American Institutes for Research, 2005).

Voksne

Vi identificerede ingen studier, der undersøgte, hvordan voksne målgruppers sociale miljø påvirkedes af undervisningsaktiviteter i naturen.

Tabel 21: Eksperimentelle originalstudier om friluftsliv indenfor daginstitutions- og uddannelsessektoren og social sundhed (3C)

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Føl.-up	Konklusion og bemærkninger
Quasi-randomiserede studier									
White (2012)	England	i: 24 k: 24	gns.t 13 år (± 7 måneder)	Elever med sociale og emotionelle udfordringer, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> , 1 måned med 2 timers undervisning pr. uge (på skole). Efterfølgende fem dage på et center med udflugter. Sidst 3,5 dages tur i vild natur med backpacking og telt.	3 måneder	Selvforståelse (sociale kompetencer, målopfyldelse, selvindsigt i emotionel adfærd, akademiske kompetencer ift. familierelationer, fysisk tiltrækningskraft og formåen),	Nej	Programmet havde positiv indvirkning på deltageres generelle selvopfattelse, gruppesammenhold og tillid. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Kontrollerede før-efter studiedesigns									
McKenzie (2015)	USA	i: 19 k: 14	Ikke rap.	Børnehavklasser til femte klasse, ♀♂	Adgang til et udendørs klasserum (kontekst ikke rap.)	6 måneder	Socialt miljø i klassen (konkurrenceorientering, problemer, sociale relationer eller tilfredshed)	Nej	Der var ingen signifikante forskelle i de fire skalaer konkurrenceorientering, problemer, sociale relationer eller tilfredshed imellem de klasser, der havde adgang til udendørs klasseværelser og kontrolgruppen. Der kunne dog vises nogle positive trends for de fire skalaer. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe bestod i elever fra anden skole. Set ud fra procent af deltagere, der er fattige og etniske minoriteter var grupperne ikke sammenlignelige, idet der var flere fattige og flere minoritets elever i interventionsgruppen. Grupperne varierede imidlertid ikke på de målte indikatorer for socialt klasserumsmiljø inden påbegyndt forløb.
Fuller m.fl. (2017)	UK	i:12 k:12	14-16	Unge akademisk underpræstere elever fra socialt udsatte familier, ♀♂	<i>Outdoor residential experiences</i> med bl.a. bygning af tømmerflåde, kano, mountain bike i landligt område	To besøg af tre dage om året, i tre år (dvs. 6 weekender i alt)	Virkningsfuldhed, skolekarakterer	Nej	Interventionsgruppen viste signifikant bedre præstationer af virkningsfuldhed end kontrolgruppen (effektstørrelser ikke rapporteret). Kvalitative resultater, baseret på interviews og observationer af adfærd, viste øget selvkompetence, selvtillid og sociale forbedringer i form af, at turde tale med nye mennesker. Kontrolgruppen gennemgik intet forløb.

Foley (2009)	USA	i:19 3 k:93	+14 år	Unge studerende fra diverse institutioner, der meldte sig frivilligt til at deltage, ♀♂	<i>Outward Bound</i> i Rocky Mountains	5-22 dage	Personlig udvikling (selvtillid, selvaktualisering, medfølelse for andre og et sundere/mere balanceret liv), lederskabsevne, social og miljømæssig bevidsthed	6 måneder	(Baseret på eta squared η^2) Resultaterne viste, at deltagerne som følge af <i>Outward Bound</i> kurser havde signifikante positive ændringer overordnet i personlig udvikling ($\eta^2= ,146$), lederskabsevne ($\eta^2= ,837$) samt forhold til andre/social og miljømæssig bevidsthed ($\eta^2= ,175$) fra pre til postmålinger, som dog ikke var vedvarende ved follow-up målinger. Samme tendens sås for subvariablerne, med interaktionseffekter mellem middelværdier og gruppe med små-medium effektstørrelser for selvtillid, selvaktualisering og medfølelse for andre ($\eta^2= ,012, ,081, ,049$). Kontrolgruppen viste ingen signifikante ændringer sammenlignet med interventionsgruppen.
Bailey & Kang (2015)	USA	i:95 k:20 0	Ikke rap.	Førsteårs kunststuderende på bachelorniveau, ♀♂	<i>Wilderness orientation</i> programmer. Diverse udendørs-aktiviteter som klatring, backpacking mm. med fokus på teambuilding. (kontekst ikke rap.)	10 dage	Social støtte (førmelt og uformelt social engagement), følelse af tilknytning, virkningsfuldhed, mening i livet	*	Studiet undersøgte førsteårsstuderendes tilpasning til collegemiljøet samt akademiske resultater. De studerende, der deltog i udendørs orienteringsture indikerede højere niveau af uformelt socialt engagement og refleksion, hvilket ledte til bedre karaktergennemsnit. Der blev imidlertid ikke observeret nogen forskel i virkningsfuldhed blandt interventionsgruppe og kontrolgruppe og en negativ effekt på mening med livet for interventionsgruppen. Forfatterne påpegede, at studiet ikke skulle ses som en evaluering af wilderness orientation programmene, da de var bevidste om andre påvirkende faktorer i løbet af studieperioden. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe bestod af andre førsteårs kunststuderende deltagende i standard, obligatorisk orientering med gruppeaktiviteter over en weekend. Programmet blev tilbudt til alle førsteårsstuderende, men med et begrænset antal pladser. * Første måling efter et semester (ca. 6 måneder) og ved afslutning af skoleår (ca. 9-10 måneder)
Johnson-Pynn (2014)	Uganda	i:12 k:71 *	16-24	Elever fra <i>secondary school</i> , medlemmere af Wildlife Clubs of Uganda, ♀♂	<i>Environmental education workshops</i> i skovreservat	2-3 dage	Virkningsfuldhed, diverse sociale kompetencer og lederskab	Nej	(Baseret på eta squared η^2). Resultaterne viste, at deltagerne fra den landlige workshop (med overnatning i telte i skovområde) oplevede øget tilknytning til naturen, hvorimod deltagerne fra de to andre workshops oplevede nedsat tilknytning til naturen (dog lille effektstørrelse $\eta^2= .06$). I forhold til de øvrige parametre oplevede deltagerne i alle workshops positive forbedringer. Længere workshops (3 i forhold til 2 dage) med flere oplevelser i naturen havde større virkning på deltageres tilknytning til naturen ($\eta^2= .10-.21$), sociale kompetencer og samfundshandlinger (civic action). Mænd viste større øgning i virkningsfuldhed efter den landlige workshop end kvinder. * Tre forskellige workshops: 2 workshops i byområde på Uganda Wildlife Education Center hvor deltagerne sov i sovesale og gik til nærliggende skovområde for at lave aktiviteter (kontrolgrupper $n= 43$, og $n=29$) og 1 workshop i landligt skovområde hvor deltagerne sov i telte ($n=12$) og derved havde flere aktiviteter i naturen.

Ewert & Yoshino (2011)	USA	i:28 k:27	Ikke rap.	Universitetstuderende, ♀♂	<i>Adventure education</i> program med ekspedition indeholdende klatring, camping mm. (kontekst ikke rap.)	1 semester med 3 uger ekspedition	Resiliens	2 år (interviews)	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Ifølge kvantitative resultater oplevede kun interventionsgruppen stigning i resiliens, med lille-medium effekt ($d=.40$). Kvalitative fund fra interviews 2-3 år efter viste, at selvopfattelse, social støtte, selvtillid og ansvar over for andre blandt andet bidrog til at have øget resiliens. Kontrolgruppen fik traditionel klasseundervisning i perioden
Paquette m.fl. (2014)	USA	i: 32 k1: 17 k2: 35	i: gns. 17,9 k1: 18,3 k2: 16,4	College studerende, ♀♂	<i>Developmental adventure programme</i> , vandring, kano, kajak, klatring, snorkeling, 2 dages solo på ø ved søer, skov og bjerge	18 dage	Selvværd (social selvværd, atletisk selvværd, udseende)	2 måneder	Interventionsgruppens overordnede selvværd øgedes kun for interventionsgruppen ($d=.53$ - forfattere præsenterede ikke type af effektstørrelse eksplicit, men d referer typisk til Cohens <i>d</i> . Ved follow-up vedligeholdtes effekt $d=.37$). Endvidere blev interventionsgruppens atletiske selvværd øget ($d=.66$. Ved follow-up vedligeholdtes effekt $d=.43$), hvor der for de andre grupper ikke kunne observeres signifikante ændringer. Der observeredes ikke nogle ændringer i social og udseendesmæssig selvværd for nogle af grupperne- kun blandt k2, der består af unge, der deltog i fodboldförløb, kunne observeres et fald i social selvværd ($d=.46$). k1: gruppe tog på 3 ugers rejse, k2: medlemmer af et fodboldhold og generelt noget yngre end i og k1. I follow-up analyser indgik færre deltagere (i: $n=17$, k1: $n=15$, k2: $n=9$). Om end der statistisk søgtes at kontrollere for observationen, at alder i stikprøverne korrelerede med atletisk selvværd og at kvindelige deltagere generelt scorede lavere på alle selvværdsparametre, så introducerede sammensætningen af interventions- og kontrolgrupper et element af bias, som ikke kunne forudsiges - forfatterne anvendte baselinemålingen som kontrol i MANOVA-modellerne og søgte således at tage højde for forskellige udgangspunkter i selvværd, men deltagerne havde fortsat forskellige udviklingspotentialer (bla. qua at k2 var yngre end de øvrige grupper).
Kafka m.fl. (2012)	New Zealand	i:27 k:33	i: 16,21, k: 16,25	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀♂	Sejlads* i hav	10 dage	Selvværd, fordomme om andet køn	Nej	Der observeredes en signifikant fremgang i selvværd blandt deltagere i förløb. Der observeredes ingen fremgang blandt kontrolgruppedeltagere. Ydermere erfarede et fald i fordomme knyttet til andet køn. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (med undtagelse af at de går på gymnasie og matcher aldersmæssigt) - således svært at vurdere om der var tale om passende kontrolgruppe. * Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejlads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)
Kafka m.fl. (2012)	New Zealand	i:59 k:74	i: 16,38, k: 16,34	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til	Sejlads* i hav	10 dage	Selvværd, fordomme om andet køn	4-5 måneder	Der erfarede en signifikant fremgang i selvværd blandt deltagere i förløb og en effekt af tid (ANOVA) - imidlertid præsenteredes ikke statistik for evt. interaktion mellem tid og förløb/ikke-förløb, hvorfor det ikke kunne vurderes om ændringen tilfälder förløbet. I interventionsgruppen observeredes en fremgang fra dag 1 til dag 10, som holdt ved til follow-up. Der blev også rapporteret et fald i fordomme mod det andet køn fra dag 1 til dag 10, som varede til follow-up. (effektstørrelser ikke rapporteret)

				deltagelse (af forskellige grunde), ♀♂					Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (med undtagelse af at de går på gymnasie og matcher aldersmæssigt) - således svært at vurdere om der var tale om passende kontrolgruppe. *Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)
Kafka m.fl. (2012)	New Zealand	i:89 k:53	i: 14-18 k: 15-18	Gymnasieelever (New Zealand secondary school), der blev nomineret af skole til deltagelse (af forskellige grunde), ♀♂	Sejllads* i hav	10 dage	Selv værd, fordomme om andet køn, attituder til alkohol og stoffer, fysisk og verbal aggression	4-5 måneder	Der blev observeret en signifikant interaktion mellem forløb og selvværd: deltagerne i forløbet rapporterede højere selvværd ved dag 10 ift. dag 1 og der kunne ikke observeres nogen ændring for kontrolgruppe. Der observeredes ingen ændring fra afsluttet forløb til follow-up, dvs. effekten blev vedligeholdt efter 4-5 måneder. Der erfarede ingen ændringer i attituder til alkohol og stoffer, ej heller fysisk/verbal aggression eller fordomme mod andet køn (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe blev ikke beskrevet (med undtagelse af at de går på gymnasie og matcher aldersmæssigt) - således svært at vurdere om der var tale om passende kontrolgruppe. * Deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævner også mulighed for vandring i bush)
Frauman & Waryold (2009)	USA	i:* k:**	Ikke rap.	Deltagere i <i>residential learning community</i> og studerende, ♀♂	<i>Wilderness-based program</i> (kontekst ikke rap.)	4 dage	Livseffektivitet (med 8 dimensioner: tidsmanagement, social kompetence, opnåelsesmotivati on , intellektuel fleksibilitet, opgavelederskab, emotionel kontrol, initiativtagen, selvtillid)	Første måling to uger inde i semester og igen ved afslutning af skole år	Sammenlignet med kontrolgruppen opnåede de to grupper, der deltog i et <i>wilderness based program</i> højere overordnede livseffektivitetsscorer lige efter friluftslivsføreløbet (forskul mellem k og i1: ,35, i2: ,35). Ved slutningen af semesteret var forskelle i effekt ikke signifikante. Set på de enkelte dimensioner var fem af otte højere for interventionsgrupperne sammenlignet med kontrolgruppen umiddelbart efter forløbet: tidsmanagement (forskul mellem k og i1: ,33, i2: ikke en signifikant forskul for dette parameter), social kompetence (forskul mellem k og i1: ikke signifikant for dette parameter, i2: 0,27), opgavelederskab (forskul mellem k og i1: ,32, i2: ,29), emotionel kontrol (forskul mellem k og i1: ,41, i2: ,32) og initiativtagen (forskul mellem kog i1: ,40, i2: ikke en signifikant forskul for dette parameter). Tre af disse dimensioner forblev signifikant forskellige ved slutningen af semesteret: tidsmanagement (forskul mellem k og i1: ,32 og i2: ,36), emotionel kontrol (forskul mellem k og i1: ,38, i2: ,31) og initiativtagen (forskul mellem k og i1: ,36, i2: ikke en signifikant forskul for dette parameter). For de øvrige dimensioner observeredes ikke nogen forskul mellem grupperne. * i1: 38 (fra <i>residential learning community</i> , dvs. de boede sammen og modtog undervisning over længere tid, der skulle deltage) (18 ved måling to uger inde i semesteret samt efter interventionen), i2: 81 (studerende, der selv tilmeldte sig) (65 ved måling to uger inde i semesteret og 35 efter interventionen) ** k: 95 tilfældigt udtrukne førsteårsstuderende, der modtog betaling for deltagelse (kun 25 ved post-interventionsmåling).
Vlamis m.fl. (2011)	USA	i:32 k:45	Ikke rap.	Førstårs college studerende, ♀♂	<i>Adventure orientation program</i> , hovedsageligt knyttet til center,	6 dage	Autonomi (emotionel og instrumentel autonomi, interdependens),	5 måneder	Der blev observeret en vækst i deltageres autonomi (overordnet autonomi ES: 0,47, emotionel autonomi ES: 0,59, instrumentel autonomi ES: 0,36, dog ikke i interdependens), udvikling af mening/formål (overordnet udvikling af mening/formål ES: 0,37, passende uddannelsesmæssige planer ES: 0,53, dog ikke i modne karriere- eller livstilsplaner) og en reduktion i et af parametrene under udvikling af modne interpersonelle relationer (tolerance ES:

					<p>hvorfra forhindre baner i naturen, vandring og for nogle af deltagerne backpacking. Således også indendørs aktiviteter og samfundstjenende elementer. Ikke tydeligt hvad det præcise forhold mellem de forskellige var. (kontekst ikke rap.)</p>		<p>udvikling af formål (passende uddannelsesrelaterede planer, modne karriereplaner og modne livstilsplaner), udvikling af modne interpersonelle relationer (passende relationer til det andet køn, modne forhold til kammerater og tolerance)</p>		<p>-0,45, øvrige ikke signifikante) ca. 5 måneder efter afsluttet forløb. Der observeredes ingen signifikante ændringer for kontrolgruppen, der ikke gennemgik preorienteringsforløbet (kun på to områder under interpersonelle relationer, hvor der ses en vækst i relationer til andet køn ES: -0,28 og tolerance ES:0,28). Således vedligeholdtes kortvarige forbedringer (altså observerede ændringer umiddelbart efter preorienteringsforløbet) i emotionel autonomi (ES: 0,6) og passende uddannelsesmæssige planer (ES: 0,75) samt en umiddelbar forværring i relationer til andet køn blev vendt (ES: -0,13). Den umiddelbare observerede effekt i modne relationer til kammerater (ES: 0,43) vedligeholdtes således ikke efter 5 måneder.</p> <p>Kontrolgruppe lå højere i effektmål ved baseline. Obs på at det ikke var tydeligt, hvor stor en andel af programmet, der foregik i naturlige miljøer. Forfatterne kaldte programmet et <i>residential adventure orientation program</i> visse steder i artiklen - således mindre udendørs-komponent end ved fx <i>wilderness therapy</i> eller <i>outdoor orientation</i>. Forfatterne rapporterer signifikans ved 5 og 10% niveauer.</p>
American Institutes for Research (2005)	USA	i:25 5 k:ikke rap.	Ikke rap.	Sjetteklasseselever fra fire forskellige skoler (<i>resident outdoor science schools</i>), mange hispanic og tosprogede. Blev beskrevet som <i>at-risk</i> børn.	<i>Outdoor science school</i> , curriculum-baseret skole med fokus på hands-on-læring, miljø og økosystemer. Bor i hytter hvorfra udendørs aktiviteter finder sted i den omkringliggende skov.	5 dage	Selvværd, samarbejde, lederskab, konfliktløsning, relation til lærer, akademisk performance	6-10 uger	<p>Deltagelse i intervention var associeret med højere vurderinger af konfliktløsningsevner og samarbejde (fra elevernes egne besvarelser). Ligeledes vurderede lærerne eleverne i interventionsgruppen højere på parametre som selvværd, konfliktløsning, kammeratrelationer, problemløsning, motivation for læring og adfærd i klassen. Børnene i interventionsgruppen klarede sig også bedre akademisk (gns. 3 point i naturvidenskabelig test), hvilket varede ved ved follow-up. (effektstørrelser ikke rapporteret)</p> <p>Deltagerne i både interventions- og kontrolgruppen kom fra samme skole og har samme alder. Begge grupper gennemførte forløbet, men kontrolgruppen startede deres forløb senere.</p>
Ewert & Overholt (2010)	Ikke rap.	i:18 k:71	Ikke rap.	College studerende, ♀♂	<i>Outdoor leadership program</i> , en ekspedition som del af semesterlangt forløb (kontekst ikke rap.)	21 dage	Lederskabsevne (at lede ved at være et godt eksempel, partcipatoriske beslutningstagnin g, coaching, informering og interaktion med gruppen)	2 uger (kun for interventionse gruppe)	<p>På baggrund af ANCOVA konkluderedes, at forløbet havde en signifikant indflydelse på lederskabsevner (det ene lederskabsparameter: 'ELQ' $\eta^2=,217$; det andet lederskabsparameter 'OBOI': $\eta^2=,14$.) med kontrol for baseline-scorer. Der observeredes ikke nogen kønsmæssig forskel. For interventionsgruppen forbedres lederskabsevner markant over forløbet (ELQ $\eta^2=,633$ og OBOI $\eta^2=,512$.)</p> <p>Kontrolgruppe bestod af studerende fra samme akademiske afdeling. Ikke beskrevet yderligere.</p>

Gatzema nn m.fl. (2008)	Tyskland	i:26 k:19	19-27 (gns. 22,79 ± 1,99 år)	Universitetsstuderende (sportslinje) ved Technical University of Chemnitz, ♀♂	<i>Outdoor education</i> , to camps med orientering, hiking, mountain- biking, kajak, en fleredags tur og triathlon (kontekst ikke rap.)	2*8 dage	Selvrefererende værdier (<i>self- value</i>)/ selvværd: general selvværd (emotional, social/sikkerhed i kontakt med andre, selvværd i forhold til opnåelse) og kropsling selvværd (selvværd i forhold til attraktivitet, selvværd i forhold til fitness og kropskoordination)	Nej	Overordnet selvværd, samt general selvværd og kropslig selvværd blev øget før-post intervention for interventionsgruppen. I kontrolgruppen observeredes ingen signifikante ændringer. Blev analyseret særskilt med Wilcoxon's signed ranks test. Sammenlignes post- interventionsmålingerne på tværs af grupperne var niveauerne signifikant forskellige (med Mann-Whitney U test) om end det dermed ikke var ændringen af forløbet, der blev undersøgt og der ikke blev taget højde for forhenværende forskelle mellem i og k. (effektstørrelser ikke rapporteret) Kontrolgruppe bestod af universitetsstuderende, der ligeledes var på sportslinje, men fra et andet universitet (University of Magdeburg). Det blev ikke beskrevet hvad kontrolgruppen foretog sig under forløbet og dens sammensætning præsenteredes ikke yderligere.
Kass (2011)	USA	i:12 k:21	Gns. 26.58 år	Studerende fra Pennsylvania State University, ♀♂	<i>Outdoor Management Training</i> , lederskabskursus med camping i skovområde og bjergbestigning	En forlæn- get weeken d (hele kurset varede 14 uger)	Lederskabsevne	Nej	Deltagerne i lederskabskurset med udendørs camping og bjergbestigning demonstrerede større forbedringer i lederskabsevne, med forbedringer i alle 5 undergrupper af lederskab, mens deltagerne i det traditionelle lederskabskursus i klasselokale demonstrerede forbedringer i 3 af de 5 undergrupper af lederskab. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Shirilla (2009)	USA	Ikke rap.	11-12	Elever fra skoler, der deltog i RESPECT program, ♀♂	<i>Adventure-Based Programming</i> , RESPECT program (blev ikke beskrevet yderligere) (kontekst ikke rap.)	To skoleår	Sociale evner	Nej	Reduktion i sociale evner blandt deltagerne i både RESPECT gruppen og kontrolgruppen. (effektstørrelse ikke rapporteret) Kontrolgruppen blev ikke beskrevet (det blev blot informeret, at der var tale om skoler, der ikke deltog i RESPECT), ej heller om kontrol- og interventionsgrupperne var sammenlignelige.



4 Diskussion

4.1 Opsummering af vigtigste resultater

Indledningsvist nævnte vi to skelsættende forskningsoversigter fra 2004, som var med til at skabe overblik og forståelse for forskning omkring friluftsliv og sundhed i bred forstand (Sandell, 2004; Schantz & Silvander, 2004). Forskningsoversigterne karakteriserede forskning om friluftsliv og dets sundhedsmæssige værdi, som et heterogent og tværvideenskabeligt felt, der led under mangel på forskningsoversigter og forskning af svag kvalitet, samt områder, der var undersøgt sparsomt.

Omend vi finder, at der er områder indenfor friluftslivsforskningen, der lader til have udviklet sig i retning af mere kvantitativ forskning og forskning af høj standard, er der fortsat områder, der er meget sparsomt undersøgt og domineret af forskning af observationel art. På grund af diversiteten i typerne af friluftsliv, de undersøgte sundhedsparametre og målgrupper, samt heterogeniteten i mængden og kvaliteten af forskningen, giver det ikke mening, at forsøge at udarbejde en samlet overordnet konklusion. Nedenfor opsamler vi derfor på de enkelte områder jf. rapportens struktur.

4.1.1 Friluftsliv i fritiden (1)

Indenfor rammerne af vores forskningsoversigt kategoriserede vi friluftsliv i fritiden, som værende aktiviteter og forløb, der finder sted på frivilligt basis og med udgangspunkt i studier, som ikke blev rettet mod bestemte socialt eller sundhedsmæssigt udsatte grupper. Den mest fremtrædende type friluftsliv i fritiden, der blev undersøgt i de inkluderede studier, var rekreation i naturen, herunder aktiviteter som *shinrin-yuko* og gå- og løbeture.

En anden friluftslivstype i fritiden, inkluderede *adventure programs* og andre lignende forløb, der fandt sted i naturen og som på forskellig vis udfordrede deltagerne fysisk, mentalt og socialt. Et eksempel på et sådant forløb kunne være et sommerprogram, hvor børn og unge frivilligt tilmeldte sig eller blev tilmeldt af deres forældre/værger og tilbragte en eller flere uger med kano-, klatring- og teambuildingaktiviteter.

Vi identificerede 168 individuelle studier omkring friluftsliv i fritiden, hvoraf 138 vedrørte mental sundhed, 88 fysisk sundhed og 29 social sundhed. Dette inkluderer både kvalitative og kvantitative studier, hvor nogle studier går på tværs af sundhedsdomæner. I det følgende fokuserer vi på en delmængde heraf, nemlig forskningsoversigter og de originalstudier, der er velegnede til at udlede konklusioner om effekter.

4.1.1.1 Mental sundhed (1A)

Vi fandt 44 originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i fritiden påvirker menneskers mentale sundhed.

En forskningsoversigt (Haluzá, Schönbauer, & Cervinka, 2014) samt 11 originalstudier undersøgte, om rekreation i naturen havde en positiv effekt på forskellige biomarkører for stress, eksempelvis hjerterytmevariabilitet (Gidlow et al., 2016; Jung, Woo, & Ryu, 2015), kortisol (Bertone, 2015; Gidlow et

al., 2016; Toda, Den, Hasegawa-Ohira, & Morimoto, 2013; Tyrväinen et al., 2014; Mao, Guang, 2012), blodtryk (Bertone, 2015; Li m.fl., 2016; Sahlin m.fl., 2016; Thompson, 2014; Toda m.fl., 2013), spytkirtel-amylase (Hohashi & Kobayashi, 2013) og adrenalin (Li m.fl., 2016). Størstedelen anvendte såkaldte cross-over studier (for definition se Boks 4), hvor de samme aktiviteter fandt sted i henholdsvis grønne og urbane områder. Enkelte studier sammenlignede lav-intense aktiviteter i grønne områder med de samme aktiviteter indendørs (Bertone, 2015; Sahlin m.fl., 2016; Toda m.fl., 2013). Hovedparten af studierne rapporterede positive effekter på stressindikatorerne, men der var også studier, hvor der ikke blev rapporteret signifikante effekter. Ved selvrapportering var der en stærk overvægt af studier, der konkluderede, at aktiviteter i grønne områder i højere grad end urbane omgivelser var med til at fremme positive psykologiske tilstande, for eksempel reduktion af symptomer på stress og depression (Hohashi & Kobayashi, 2013; Lee m.fl., 2011; Li m.fl., 2016; Matsuura m.fl., 2011; Park, Tsunetsugu, Kasetani, Kagawa, & Miyazaki, 2010; Park m.fl., 2011; Perkins, Searight, & Ratwik, 2011; Shin, Shin, Yeoun, & Kim, 2011; Takayama m.fl., 2014; Thompson, 2014; Mao, Guang, 2012).

I studierne varierede rekreation i naturen over forskellige typer af natur og grønne områder og forskellige aktiviteter, herunder siddende og gående ophold. I et af studierne blev den afslappende effekt (indikeret ved fald i deltagerens hjerterytme) af henholdsvis et tæt bevokset og et mere åbent landskab sammenlignet (Gatersleben & Andrews, 2013). Her rapporterede forfatterne, at hjerterytmen faldt mere i det åbne landskab. Således bidrager studiet til en øget forståelse af naturlige områders forskellige karakteristika, og hvordan disse kan påvirke deltagerens stressniveau. Urbane omgivelser blev ofte anvendt som sammenligningsgrundlag, og omend kontrolbetingelserne i de inkluderede studier blev sparsomt beskrevet, må det forventes, at disse urbane områders karakteristika varierede (fx udseende, akustiske forhold og befolkningstæthed) ligesom omgivelserne i de grønne områder. Således påpeger det førnævnte studie nødvendigheden af at beskrive og tage højde for de grønne områders karakteristika såvel som de urbane omgivelser, der anvendes som sammenligningsgrundlag.

En stor del af studierne blev gennemført med universitetsstuderende, hvilket begrænser generaliserbarheden af resultaterne til andre målgrupper, der i fritiden går, løber, sidder eller ligger i natur og grønne områder. Vi identificerede fx ingen studier i fritidssektoren, der var blevet gennemført med børn.

Der var indikationer i retning af, at en gåtur i grønne områder i højere grad end urbane omgivelser forbedrede kognitive faktorer som opmærksomhed (Berman, Jonides, & Kaplan, 2008; Mayer, Frantz, Bruehlman-Senecal, & Dolliver, 2009; Sahlin m.fl., 2016; Shin m.fl., 2011), kreativitet (Tyrväinen m.fl., 2014) og arbejdshukommelse (Gidlow m.fl., 2016). Et enkelt studie rapporterede ikke forskelle i opmærksomhed, koncentration og arbejdshukommelse på tværs et grønt område, et urbant område og en parkeringsplads (Perkins m.fl., 2011). Her blev det konkluderet, at det var den fysiske aktivitet, snarere end omgivelserne, der medvirkede til forbedringerne i de kognitive indikatorer. I et andet studie klarede deltagerne sig dårligere i en opmærksomhedstest efter en gåtur i grønne områder (Johansson, Hartig, & Staats, 2011). Vi fandt kun et studie, der kunne kategoriseres som friluftsliv i fritiden og blev udført med børn. Dette studie indikerede, at børnene svarede hurtigere på spørgsmål i en opmærksomhedstest efter en gåtur i grønne områder sammenlignet med urbane omgivelser, men at der ikke kunne observeres forskelle i regulerende kognitiv kontrol eller arbejdshukommelse (Schutte, Torquati, & Beattie, 2017).

4.1.1.2 Fysisk sundhed (1B)

Vi identificerede 18 originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i fritiden påvirkede menneskers fysiske sundhed.

En forskningsoversigt (Voutselas, 2012) rapporterede positive sammenhænge mellem vandring i bjergområder og deltagernes energiforbrug, BMI og kropsfedt. Forskningsoversigten inkluderede observationelle, ukontrollerede studier, hvorfor dette studie ikke var egnet til at udlede konklusioner om effekter, men kun kan vise noget om sammenhænge. Hertil er det imidlertid vigtigt at påpege, at øvrig veldokumenteret forskning, som ikke er inkluderet i forskningsoversigtens emneområde og således ikke inkluderet i resultaterne, rapporterer stærk evidens for de gavnlige effekter af fysisk aktivitet generelt og de negative effekter af stillesiddende adfærd for menneskers fysiske sundhed (se fx Ekelund m.fl., 2016; Lee m.fl., 2012).

Flere af studierne, der undersøgte, hvordan gåture i natur og grønne områder påvirkede forskellige stressindikatorer, inkluderede også forskellige fysiologiske indikatorer på immunsystem-funktion (Li, 2010; Mao, Guang, m.fl., 2012; Mao, Cao, m.fl., 2012). Studierne på dette område var overvejende baserede på ukontrollerede før-efter studiedesigns med små stikprøvestørrelser og enkelte kontrollerede studiedesigns. Studierne viste således en positiv sammenhæng mellem gåture i grønne områder og immunsystem-funktion blandt voksne.

Tre studier undersøgte, hvordan indikatorer for risikofaktorer for udvikling af hjertekarsygdomme såsom arteriel stivhed og forhøjet kolesteroltal blev påvirket af gåture i natur og grønne områder (Lee & Lee, 2014; Li m.fl., 2016; Thompson, 2014). Studierne blev foretaget med midaldrende mænd og ældre kvinder, hvoraf nogle havde hjertekarsygdomme og andre ikke. Disse studier viste positive effekter, dvs. fald i risikofaktorerne for udvikling af hjertekarsygdomme.

I en omfattende forskningsoversigt om parkers betydning for sundhed fremhævede Konijnendijk, Annerstedt, Nielsen og Maruthaveeran (2013), at adgang til parker bidrog til at øge menneskers fysiske aktivitet og at reducere forekomst af fedme. Forfatterne fremhævede, at der var stærk evidens for de positive virkninger af adgang til og mængde af parker på fysisk aktivitet og fedme. Det skal understreges, at mange af studierne vedrørte afstand til eller mængde af parker i nærhed til studiedeltagernes nærområde, og hvorledes dette hang sammen med fysisk aktivitet. En delmængde undersøgte eksplicit friluftsliv i form af rekreation i parker og blev også vurderet til at udgøre stærk evidens, omend resultaterne blandt disse studier var mindre entydige.

Øvrig veldokumenteret forskning, som ikke er inkluderet i forskningsoversigtens emneområde og således ikke inkluderet i forskningsoversigtens resultatafsnit, rapporterer stærk evidens for de gavnlige effekter af fysisk aktivitet generelt og de skadelige effekter af stillesiddende adfærd på menneskers psykiske, kognitive og fysiske helbred (se fx Biddle & Asare, 2011; Ekelund m.fl., 2016; Lee m.fl., 2012). Friluftsliv, der indebærer fysisk aktivitet, må formodes at have sammenlignelige effekter.

4.1.1.3 Social sundhed (1C)

Vi identificerede ganske få studier, der havde undersøgt friluftsliv i fritiden og social sundhed, hvor af ingen var eksperimentelle studier.

Studierne var observationelle eller kvalitative og kunne også findes i forskningsoversigten af Konijnendijk, Annerstedt, Nielsen og Maruthaveeran (2013). Studierne indikerede, at voksne vurderede, at parker var med til at fremme social støtte og tilbyde steder, hvor mennesker fra forskellige kulturer kan mødes. Det samme gjorde sig gældende i et kvalitativt studie, hvor børn og unge rapporterede, at parker var steder, hvor de kunne få venner og skabe relationer på tværs af kulturer. Forskning på dette område var lovende om end ganske sparsom og præliminær, hvorfor det ikke var muligt at konkludere om effekter af friluftsliv i fritiden og social sundhed.

Tilsammen kortlagde vi 171 individuelle studier omkring friluftsliv i social- sundhedssektoren, hvoraf 147 vedrørte mental sundhed, 89 fysisk sundhed og 62 social sundhed. Dette inkluderer både kvalitative og kvantitative studier, hvor nogle studier går på tværs af sundhedsdomæner. I det følgende fokuserer vi på en delmængde heraf, nemlig forskningsoversigter og de originalstudier, der er velegnede til at udlede konklusioner om effekter.

4.1.2 Friluftsliv i social- og sundhedssektoren (2)

Vi identificerede to overordnede typer af friluftslivsforløb- og aktiviteter, der blev anvendt inden for social- og sundhedssektoren, nemlig 1) *wilderness therapy*, *adventure therapy* og *Outward Bound*, samt 2) *shinrin-yuko* og *forest therapy*. Der eksisterede flest studier om *wilderness therapy* og dermed også flere forskningsoversigter og meta-analyser. Set i det lys var der også stærkere evidens for udbyttet af forløb af denne type, omend der var stor variation i og ofte manglede information om indholdet af forløbene, målgrupper og sundhedsparametre.

4.1.2.1 Mental sundhed (2A)

Vi fandt tilsammen 44 eksperimentelle originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i social- og sundhedssektoren påvirker menneskers mentale sundhed.

En omfattende meta-analyse (Bowen & Neill, 2013) baseret på studier om *wilderness therapy*- og *adventure therapy*-forløb viste, at denne type friluftsliv havde en moderat effekt på deltagernes selvforståelse og evne til at indgå i sociale sammenhænge. Andre meta-analyser fokuserede på privatbetalende deltagere, dvs. både personer med og uden diagnoser, kriminelle og socialt udsatte (Bettmann, Gillis, Speelman, Parry, & Case, 2016) eller som led i ungdomskriminelles prøveløsladelse eller behandling (Bedard, 2004), og pegede på, at forløbene fremmede deltagernes selvværd.

Meta-analyserne var primært baseret på ukontrollerede før-efter studier, men eksperimentelle studier understøttede resultaterne. Meta-analyserne rapporterede om en tendens til, at effekterne blev mindre eller forsvandt helt over tid, og at varigheden af forløbene havde en indflydelse på effekterne, dvs. at forløb af få dages varighed var mindre effektive end forløb af længere varighed. Imidlertid steg effektstørrelser ikke yderligere ved forløb, der varede længere end to måneder. Enkelte studier, som indgik i meta-analyserne, fokuserede specifikt på effekterne af forløb for overvægtige unge og skizofrene og viste ligeledes, at disse

forløb forbedrede deltagernes psykosociale egenskaber umiddelbart efter forløbene. Vi identificerede yderligere positive effekter i et studie af *adventure therapy* for børn med ADHD (Zachor m.fl., 2017) samt i en narrativ forskningsoversigt af *adventure therapy* for krigsveteraner (Poulsen, Stigsdotter, & Refshage, 2015).

Der var indikationer af, at *shinrin-yuko* og *forest therapy* anvendt som behandlingsmetode for voksne med svære depressions- og stresssymptomer samt personer med kronisk smerte, kronisk apopleksi og forhøjet blodtryk, havde akutte positive effekter på en række stress-relaterede biomarkører og kognitiv præstation vurderet ud fra diverse psykologiske tests og selvrapportering (Frühauf m.fl., 2016; Han m.fl., 2016; Johansson, Bjuhr, Karlsson, Karlsson, & Rönnbäck, 2015; Kim, Lim, Chung, & Woo, 2009; Kjellgren & Buhrkall, 2010; Li m.fl., 2016; Song m.fl., 2015; Sturm m.fl., 2012; Sung, Woo, Kim, Lim, & Chung, 2012). To *cross-over* studier (for definition se Boks 4) med børn med ADHD viste forbedringer i koncentrationsevne efter aktiviteter i natur og grønne områder (Taylor, 2009; van den Berg & van den Berg, 2011). På tværs af disse forskellige målgrupper så *shinrin-yuko* og *forest therapy* ud til at mindske stress og forbedre kognitiv funktion, omend størrelsen af effekterne ikke blev estimeret i litteraturen.

4.1.2.2 Fysisk sundhed (2B)

Vi identificerede 28 eksperimentelle originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i fritiden påvirkede menneskers fysiske sundhed.

Bowen og Neill (2013) konkluderede i deres omfattende meta-analyse, at *adventure therapy* havde en lille effekt på deltagernes fysiske sundhed, operationaliseret ved eksempelvis ændringer i vægt. Meta-analysen fokuserede ikke på en bestemt målgruppe, men inkluderede både socialt udsatte samt kliniske og kriminelle målgrupper. Effekten var formindsket ved opfølgende målinger. De inkluderede studier var hovedsageligt struktureret som før-efter-studiedesign. Forfatterne af meta-analysen vurderede, at originalstudierne var af moderat kvalitet. Vi identificerede yderligere to RCT-studier (Jelalian, Sato, & Hart, 2011; Jelalian m.fl., 2010) og et kontrolleret før-efter studie (Gill, Goldenberg, Starnes, & Phelan, 2016), der ikke indgik i meta-analyserne. Studierne understøttede meta-analysens konklusion: *Adventure therapy* medvirkede til at øge mængden af fysisk aktivitet og reducere BMI, men forbedringerne var ikke vedvarende på længere sigt, hvilket ofte er tilfældet med interventioner rettet mod adfærdsændringer af denne type. Vi fandt også originalstudier, der fokuserede specifikt på vandreaktiviteter. Vandreaktiviteter anvendes ofte som en central komponent i *adventure therapy*-forløb, men da *adventure therapy*, i teorien, også inkluderer andre socialt- og/eller kognitivt-orienterede behandlingsaktiviteter, valgte vi at skelne mellem disse. Et originalstudie (designet som et *cross-over* studie), der fokuserede specifikt på effekten af vandring, rapporterede en positiv effekt umiddelbart efter forløbet om end forbedringen i genoptræningsresultater efter knæoperation ikke var anderledes end standard genoptræning (Hepperger m.fl., 2016).

Betydningen af vandring i forskellige højder for risikofaktorer for udvikling af hjertekarsygdomme sygdomme var ikke entydig: Et studie indikerede en større reduktion i de undersøgte risikofaktorer for udvikling af hjertekarsygdomme ved moderat højde end lav (Gutwenger, Hofer, Gutwenger, Sandri, & Wiedermann, 2015). Et andet originalstudie observerede ikke nogen forskelle mellem vandring i lav og

moderat højde (Neumayr m.fl., 2014). Ens for grupperne i både lav og moderat højde var imidlertid et fald i risikofaktorerne for udvikling af hjertekar sygdomme.

En lille mængde observationelle før-efter studier viste, at unges stofmisbrug blev reduceret fra før *adventure therapy* og *wilderness treatment* (Norton, 2014; Wendell, 2004). De anvendte studiedesigns tillader ikke konklusioner om effekter og kausalitet, men studierne præsenterede positive sammenhænge, som med fordel kan undersøges yderligere.

4.1.2.3 Social sundhed (2C)

Vi identificerede 12 eksperimentelle originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i social-sundhedssektoren påvirker menneskers sociale sundhed.

Meta-analysen af Bowen og Neill (2013) viste, at *adventure therapy* medførte moderate, positive ændringer på deltagernes selvforståelse og sociale udvikling, men også familieudvikling, dvs. at de familiære enheder, som deltagerne var en del af, blev bedre til at interagere, og at barn-forældre/-værge relationer blev tættere (Bowen & Neill, 2013). Effekten var fraværende ved opfølgende målinger. Endvidere rapporterede Bowen og Neill (2013) om en moderat, positiv effekt på adfærdsændringer (dvs. reduktion i misbrug og kriminalitet), og effekten vedblev omend i mindre omfang ved opfølgende målinger. De to meta-analyser, der fokuserede på subgrupper fra den omfattende meta-analyse, rapporterede positive effekter på interpersonelle indikatorer (fx tiltro til forældre/værge og empati for vedkommende) for privat-betalende deltagere (Bettmann m.fl., 2016) og sociale færdigheder (inklusiv adfærdsændringer) blandt ungdomskriminelle (Bedard, 2004). Som nævnt overlappede disse to reviews med meta-analysen af Bowen og Neill (2013).

Meta-analyserne var hovedsageligt baseret på observationelle før-efter studier. Kun fem af studierne fra meta-analysen om betydningen af *wilderness therapy* for ungdomskriminelle (Bedard, 2004) anvendte kontrolgrupper. Kontrolgrupper bidrager til at kunne placere årsagen til de observerede ændringer i selve *wilderness therapy*-forløbene og ikke, for eksempel, bare det at være væk fra sin dagligdag. Flere studier, der anvender sammenlignelige kontrolgrupper og om muligt tilfældig fordeling af deltagere, er imidlertid nødvendige for, at årsagen til de observerede ændringer med sikkerhed kan tilskrives forløbene. Desuden blev der rapporteret en høj grad af heterogenitet i effektstørrelserne mellem studierne og internt i studierne, dvs. imellem deltagerne i studierne, hvilket begrænser muligheden for at generalisere resultaterne.

4.1.3 Friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren (3)

Adventure education var den mest fremtrædende identificerede type friluftsliv, der var forankret i daginstitutions- og uddannelsessektoren. Ydermere identificerede vi studier af pauser i natur og grønne områder i forbindelse med undervisning eller undervisningslignende aktiviteter og pædagogisk praksis.

Tilsammen kortlagde vi 172 individuelle studier omkring friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren, hvoraf 124 vedrørte mental sundhed, 27 fysisk sundhed og 100 social sundhed. Dette inkluderer både kvalitative og kvantitative studier, hvor nogle studier går på tværs af sundhedsdomæner. I det følgende fokuserer vi på en delmængde heraf, nemlig forskningsoversigter og de originalstudier, der er velegnede til at udlede konklusioner om effekter.

4.1.3.1 *Mental sundhed (3A)*

Vi fandt tilsammen 33 originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren påvirker menneskers mentale sundhed.

De identificerede originalstudier rapporterede, at deltagelse i forskellige *Outward Bound*-, *outdoor education*- og *adventure education*-forløb på tværs af forskellige aldersgrupper førte til forbedringer i psykosociale indikatorer såsom tro på egen virkningsfuldhed (*self-efficacy*), autonomi, selvværd og personlig kontrol. I studier, der havde opfølgende målinger, blev effekterne reduceret eller forsvandt helt ved disse målinger. Nogle af forløbene blev anvendt som præ-orienteringskurser blandt universitetsstuderende inden påbegyndelse af deres studier (Bailey & Kang, 2015; Vlamis, Bell, & Gass, 2011), andre som målorienterede forløb (fx rettet mod forebyggelse af mobning) i grund- og gymnasieuddannelsen (Connelly, 2012; Furie, 2011) og andre igen havde ikke direkte tilknytning til et uddannelsessted, men udgjorde en mulighed, som enkelte elever blev udvalgt til eller tilbudt af deres skoler (Duerden, Widmer, Taniguchi, & McCoy, 2009; Ewert & Yoshino, 2011; Foley, 2009; Frauman & Waryold, 2009; Fuller, Powell, & Fox, 2017; Gatzemann, Schweizer, & Hummel, 2008; Harris, 2005; Hunter m.fl., 2010, 2013; Johnson-Pynn, Johnson, Kityo, & Lugumya, 2014; Kafka m.fl., 2012; Mutz & Müller, 2016; O'Brien & Lomas, 2017; Paquette, Brassard, Guérin, Fortin-Chevalier, & Tanguay-Beaudoin, 2014; Sibthorp m.fl., 2015; White, 2012). Originalstudierne var således spredt over en række sundhedsparametre, målgrupper og typer af forløb. De identificerede forskningsoversigter inkluderede kun ganske få studier. Der var således positive sammenhænge inden for området, men pga. studierne design kunne der ikke udledes konklusioner om årsagsvirkninger, dvs. at de observerede positive sammenhænge og effekter kunne skyldes forløbene eller andre faktorer. Diversiteten i forløb, målgrupper og sundhedsparametre begrænsede mulighederne for at syntetisere resultaterne fra studierne, hvorfor evidensen forblev svag på trods af mængden af studier. Ydermere blev indholdet af forløbene ofte kun sparsomt beskrevet, hvorfor det ikke var muligt at vurdere, hvad der præcist foregik under de forskellige forløb og dermed reproducere og bygge videre på eksisterende studier.

Typerne af kognitive indikatorer adresserede både idé- og tankestrukturer (Connelly, 2012) samt problemløsning (Ang, Farihah, & Lau, 2014; Beightol, 2012; Collins, 2014), mens andre orienterede sig mod præstationsorienterede mål som karakterer i skolen (Fuller m.fl., 2017; Harris, 2005). Resultaterne af *Outward Bound*-, *outdoor education*- og *adventure education*-forløb var ikke entydige: Et RCT-studie indikerede en umiddelbar effekt på elevernes åbenhed og tilpasningsdygtighed i tænkning og idégenerering (Connelly, 2012), mens to andre eksperimentelle studier rapporterede manglende effekter på problemløsning blandt børn med tendens til at udeblive fra undervisning (Ang m.fl., 2014; Beightol, 2012). Et par studier viste, at de præstationsorienterede indikatorer også blev forbedret (Fuller m.fl., 2017; Harris, 2005). Blandt universitetsstuderende observeredes en fremgang i problemløsning og opmærksomhed (Collins, 2014). I lighed med de psykosociale indikatorer viste de nævnte originalstudier positive sammenhænge, men de førnævnte begrænsninger gjorde sig også gældende for disse studier.

To studier undersøgte, hvordan sygeplejerskestuderendes opmærksomhed blev påvirket af en pause i et grønt område sammenlignet med fortsat at studere, men fandt ikke belæg for en positiv forskel i deres præstation i en opmærksomhedstest (Lethbridge, Yankou, Andrusyszyn, & American Holistic Nurses' Association

Education Provider Committee, 2005; Sanders, Yankou, & Andrusyszyn, 2005). Dette er ganske interessant og kontraintuitivt, hvorfor mere forskning på dette område med samme sundhedsparameter er ønskværdigt.

Ganske få af de identificerede eksperimentelle studier undersøgte, hvordan friluftslivsaktiviteter forankret i uddannelsessektoren påvirkede elevernes mentale sundhed. Vi fandt kun et enkelt studie om udeskole, der rapporterede, at stressindikatoren kortisol faldt i løbet af en dag, hvor undervisningen fandt sted i skoven, men ikke gennem en almindelig skoledag med undervisning i klasselokalet (Dettweiler, Becker, Auestad, Simon, & Kirsch, 2017). Et andet kontrolleret før-efter studie, der sammenlignede lærernes vurderinger af elevernes opmærksomhed og motivation, viste, at gruppen, der havde haft et fem-dages undervisningsforløb i skoven, blev vurderet som mere motiverede og opmærksomme end kontrolgruppen (American Institutes for Research, 2005). Disse resultater var således positive omend præliminære.

4.1.3.2 Fysisk sundhed (3B)

Vi fandt tre eksperimentelle og 16 observationelle originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i daginstitutioner- og uddannelsessektoren påvirker menneskers fysiske sundhed.

Et kontrolleret før-efter studie med fokus på daginstitutioner viste forbedring i børnenes motoriske færdigheder, når de legede i skovområder sammenlignet med børn, der gik i traditionel børnehave (Fjørtoft, 2004). Dette resultat blev bekræftet af et dansk observationelt studie (Vigsø & Nielsen, 2006).

I det føromtalt studie om udeskoleelevers kortisol-niveauer blev fysisk aktivitet også målt (Dettweiler m.fl., 2017). Aktivitetsmålingerne viste, at eleverne var mere fysisk aktive i forbindelse med udeskole i skovområder end almindelig undervisning i klasselokalet og understøttede dermed resultater fra tidligere aktivitetsmålinger gennemført i Norge og Danmark (Grønningsæter, Hallås, Kristiansen, & Nævdal, 2007; Mygind, 2005, 2007, 2016).

I forbindelse med en orienteringsøvelse, som blev gennemført i en idrætsundervisningskontekst, blev det rapporteret, at eleverne tilbragte mere tid med moderat til hård fysisk aktivitet i skoven sammenlignet med en orienteringsøvelse i et byområde (Wood, Sandercock, & Barton, 2014).

Resultaterne viste, at fysisk aktivitet i natur og grønne områder i forbindelse med pædagogisk praksis blandt børn havde potentiale til at fremme motoriske færdigheder og øge det fysiske aktivitetsniveau. Disse resultater var således positive omend fra et metodisk perspektiv præliminære.

4.1.3.3 Social sundhed (3C)

Vi identificerede 18 originalstudier, der undersøgte, hvordan friluftsliv i daginstitutioner- og uddannelsessektoren påvirker menneskers fysiske sundhed.

To forskningsoversigter og en række originalstudier rapporterede, at både kortere og længere *Outward Bound-* og *adventure education-*forløb medførte forbedringer i forskellige aspekter ved samarbejdsdynamikker, herunder tiltro til gruppen, ansvar, sammenhold og lederskab (Cooley, Burns, & Cumming, 2015; Daniel, Bobilya, Kalisch, & McAvoy, 2014; Ewert & Overholt, 2010; Frauman & Waryold, 2009; White, 2012; Wood m.fl., 2014). Studierne var med børn, unge og voksne. Fælles for disse resultater er, at det er usikkert, om færdighederne kan overføres til andre kontekster. Det blev med andre ord,

ikke undersøgt, om de ændrede samarbejdsdynamikker under friluftslivsforløbet også kunne omsættes til deltagernes hverdagsliv.

Andre studier konkluderede, at kortvarig *adventure-based counselling* ikke reducerede mobning, men øgede viden om mobning (Furie, 2011), og at et intensivt *adventure education*-forløb med sejlsads med unge førte til blandede resultater i forhold til fordomme om det andet køn (Kafka m.fl., 2012). I studier, der undersøgte effekterne af præ-orienteringskurser for universitetsstuderende på sociale kompetencer, social støtte og sociale relationer, fremkom blandede resultater (Bailey & Kang, 2015; Frauman & Waryold, 2009; Vlamis m.fl., 2011). Bailey og Kang (2015) rapporterede, at det kortvarige, friluftslivsbaserede præ-orienteringsforløb forbedrede den sociale støtte blandt førsteårs kunststuderende mere end deltagelse i standard, obligatorisk orientering med gruppeaktiviteter. Frauman og Waryold (2009) viste en umiddelbar positiv effekt på de unge studerendes sociale kompetencer, men at effekten ikke var anderledes end ved andre ikke-friluftslivsbaserede præorienterings forløb. Ligeledes rapporterede Vlamis et al. (2011), at det friluftslivsbaserede præ-orienteringsforløb med førsteårs collestuderende medførte en umiddelbar positiv effekt på dannelsen af modne interpersonelle relationer, hvor en lignende effekt ikke kunne vises for kontrolgruppen. Effekten varede ikke ved efter fem måneder. I forhold til undervisningsaktiviteter blandt skoleelever rapporterede flere studier også blandede resultater på indikatorer for det sociale miljø i klasserne (American Institutes for Research, 2005; McKenzie, 2015). Elever, der tog del i et fem dages *outdoor science school*-forløb, forbedrede i højere grad deres konfliktløsnings- og samarbejdsevner (baseret på elevernes selvrapporterede besvarelser) end kontrolgruppen, der havde almindelig undervisning (American Institutes for Research, 2005). Ligeledes vurderede elevernes lærere, at eleverne i interventionsgruppen forbedrede selvværd, konfliktløsningsevner, kammeratrelationer og adfærd sammenlignet med kontrolgruppen. McKenzie (2015) evaluerede et forløb af seks måneders varighed, hvor interventionsgruppen havde adgang til et udendørs klasselokale. Der blev ikke rapporteret om forskelle i konkurrenceorientering, mængde af problemer eller sociale relationer mellem interventions- og kontrolgruppen, som bestod af elever fra en anden skole. Interventions- og kontrolgrupperne var dog ikke ens og derfor ikke fuldstændig sammenlignelige, idet der var flere fattige elever og etniske minoritetselever i interventionsgruppen. Det er derfor ikke entydigt, hvordan dette forhold påvirker studiets konklusioner.

4.2 Metodiske overvejelser

Et ofte stillet spørgsmål – ikke mindst når det gælder friluftslivs effekt på sundhed – fra praktikere, politikere og udøvere er i hvilken udstrækning, at ”forskning eller forskningsoversigter har bevist” den ene eller anden effekt. I det ovenstående har vi løbende nævnt nogle af de væsentlige forbehold i tolkningen af de enkelte studier og opsummeringen af de vigtigste resultater. I dette afsnit diskuterer vi forskningsoversigtens af- og begrænsninger og de heraffølgende konsekvenser. En vigtig pointe, som vi gerne vil fremhæve her og uddybe nedenfor, er, at en forskningsoversigt og sikkerheden af dens resultater ikke er stærkere end summen af de enkelte studier.

Når man læser denne forskningsoversigt, er det vigtigt at være opmærksom på vores inklusionskriterier. Forskningsoversigten inkluderer dansk-, norsk-, svensk- og engelsksprogede fagfællebedømte publikationer, bogkapitler, evalueringer og rapporter udgivet efter 2004, der beskriver originale studier eller

forskningsoversigter af originale studier. Indledningsvist inkluderedes også tysksprogede publikationer, da det ofte ikke var muligt at få adgang til publikationerne i deres fulde længde, og den identificerede mængde var meget begrænset. Grundet inklusionskriterierne kan vi ikke sige noget om studier udgivet på spansk, før 2004 eller lignende. Samtidig har vi naturligvis fokuseret på friluftsliv som intervention og sundhed som effektmål og og dermed udgrænset andre af friluftslivs potentialer, fx udvikling af miljøengagement.

På trods af at vi med udgangspunkt i PRISMA-retningslinjerne systematisk har søgt efter og inkluderet meget forskningslitteratur, så er et af problemerne med forskningsoversigten muligheden for såkaldt publikationsbias. Publikationsbias betyder, at forskere og forskningsverden er mere tilbøjelige til, at publicere og acceptere studier med positive resultater, dvs. resultater der går i den forventede retning. Hvis der kun eller overvejende publiceres resultater, der viser signifikante, positive resultater, forstyrres balancen af studier og resultater. Et insignifikant resultat eller et resultat, der går direkte modsat af det forventede, kan være lige så relevant og af lige så forskningsmæssig høj standard (fx i forhold til studiedesign og metodisk udførelse) som et studie med statistisk signifikante resultater, der går i den forventede retning. Alligevel er sandsynligheden, for at statistisk signifikante resultater publiceres, tre gange højere end ikke-signifikante resultater eller resultater, der går direkte imod forventningerne (Easterbrook, Gopalan, Berlin, & Matthews, 1991; Franco, Malhotra, & Simonovits, 2014). Problemet vurderes især at være gældende for observationelle studier (Guyatt m.fl., 2011), som ofte findes i forskning omkring friluftsliv og sundhed og danner grundlag for mange af de identificerede meta-analyser og forskningsoversigter i denne litteratursøgning.

Studierne i denne forskningsoversigt er blevet underlagt en overfladevurdering af studiernes metodiske kvalitet og herpå er åbenlyse usikkerheder og mangler noteret. Vi har imidlertid ikke foretaget en systematisk kvalitetsvurdering af samtlige inkluderede studier, men vi forventer at gå i dybden med specifikke emner senere, fx via meta-analyser, fokuserede reviews omkring specifikke emner og opfordrer også andre til at gøre dette (fx ved at anvende vores søgestreng og database eller gå i dialog med konsortiet og projektgruppen bag denne forskningsoversigt).

Selvom det, i særdeleshed for praktikere og politikere engageret i optimering af praksis, er interessant at få viden om friluftslivs betydning for sundhed, er det ikke nødvendigvis muligt at opnå en forskningsmæssig indsigt i det pågældende fænomen. Qua definitionen af friluftsliv er naturoplevelsen og miljøskiftet ganske centrale, men det må overvejes om det er meningsfuldt at undersøge subjektive, situationelle og delvist ubevidste oplevelser med kvantitative måleinstrumenter, som anvendes i forskning rettet mod effekt og evidens. I den forbindelse er det meningsfuldt at tage sondringen mellem det forsknings *interessante* versus det forsknings *mulige* (Sandell, 2004) i betragtning især i forbindelse med forskning i et fænomen som friluftslivs effekter på sundhed.

Omend vi mener at kunne identificere en vækst i mængden af studier siden 2004, der anvender eksperimentelle studiedesigns og dermed gennem studiedesign søger at øge den interne validitet af studierne, anvender mange af studierne meget små stikprøver. Især forskning i *shinrin-yuko*, men også forskning i *adventure-* og *wilderness-*baserede programmer, bliver ofte baseret på små stikprøver. Risikoen er, at studiet bliver *under-powered*, hvilket introducerer en mulighed for især falskt negative (forkaster en sammenhæng eller effekt, der i virkeligheden eksisterer), men også falskt positive slutninger (accepterer en sammenhæng

eller effekter, der ikke eksisterer). Med andre ord skaber det usikkerhed omkring studierne resultater. Helt generelt for den inkluderede forskning er, at resultaterne af powerberegninger, der optimalt set skulle ligge til grund for valg af størrelse af stikprøve, ikke præsenteres. Dette implicerer, at det er umuligt at vurdere omfanget af risikoen for, at studierne er *under-powered*, og for fremtidig forskning bør *power*-beregninger indgå som fast bestandel. Det er vigtigt at være opmærksom på, at en systematisk forskningsoversigt ikke er en magisk tryllestav: Hvis de primære studier som forskningsoversigten bygger på er *under-powered* og af lav metodisk kvalitet, så vil oversigtens resultater også være forbundet med usikkerhed. Man kan ikke kombinere svag evidens med svag evidens og lade som om, at når det bliver lagt sammen, så bliver det stærk evidens (inden for forskning, forskningsdesign og evidenshierarkier gør mange bække små ikke en stor å).



5 Konklusioner

Formålet med denne rapport var at udarbejde en systematisk forskningsoversigt over eksisterende dokumenteret viden om effekterne af friluftsliv i fritiden, i pædagogisk praksis i forbindelse med uddannelse- og daginstitutioner samt i social- og sundhedssektoren på fysisk, mental og social sundhed. Rapporten skulle danne overblik over eksisterende forskning omkring effekter af friluftsliv på sundhed og kunne anvendes som et opslagsværk for interesserede forskere, praktikere og politikere. Vi identificerede en imponerende mængde af kvalitativ og kvantitativ forskning om friluftsliv og sundhed. Indledningsvis nævnte vi to tidligere forskningsoversigter (Sandell, 2004; Schantz & Silvander, 2004), som var med til at danne overblik og forståelse for forskning omkring friluftsliv og sundhed i bred forstand. Disse forskningsoversigter karakteriserede forskning om friluftsliv som et mangfoldigt og tværvideenskabeligt felt, der (i forhold til at drage konklusioner om effekter og kausale sammenhænge) imidlertid led under, at forskningen ofte var af svag kvalitet og hovedsageligt kvalitativ og observationel, samt at der var områder, der var sparsomt undersøgt. Vores forskningsoversigt indikerer imidlertid, at der idag eksisterer en omfattende mængde af eksperimentel kvantitativ forskning.

Den eksisterende forskning beskrev en række positive sammenhænge og effekter af friluftsliv på sundhed, og evidensen for nogle af disse sammenhænge og effekter er overbevisende, omend der må tages forbehold for den umiddelbare anvendelighed af konklusionerne. Andre områder er præget af svagere evidens og udtalte mangler i den eksisterende viden.

I det følgende opsummerer vi den dokumenterede viden omkring betydningen af friluftsliv for sundhed inden for de tre friluftslivssektorer.

5.1 Friluftsliv i fritiden (1)

En halv til en hel times gåtur eller siddende afslapning i grønne områder ser ud til at medføre en større akut reduktion i stressniveauer og at fremme af forskellige kognitive funktioner blandt voksne sammenlignet med de samme aktiviteter gennemført i urbane eller indendørs omgivelser. Omend størstedelen af studierne er udført med universitetsstuderende, er det muligt, at effekterne også gør sig gældende for andre målgrupper. Vi mener, at dette er muligt, da studier af lav-intense aktiviteter i grønne områder har frembragt lignende resultater blandt voksne med forskellige diagnoser, dvs. studier, der hører under friluftsliv i social- og sundhedssektoren. Selvom det er mindre veldokumenteret, er der indikationer af, at voksnes kognitive funktion, immunsystem-funktion og risikofaktorer for hjertekarsygdomme forbedres efter kortvarende lav-intense aktiviteter i grønne områder. Kun få studier viser direkte negative effekter på de forskellige effektmål, hvorfor denne overvejende lettilgængelige og billige form for friluftsliv fremstår som et muligt middel til akutte forbedringer af især stress og kognitiv funktion blandt voksne.

- Selv en ganske kort gåtur eller siddende afslapning i natur og grønne områder lader til at have positive akutte effekter på stress blandt unge universitetsstuderende. Eksperimentelle studier viser overvejende, at

lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder, fx gåture eller siddende ophold, har akutte positive effekter på fysiologiske og selvrapporterede indikatorer på stress i sammenligning med samme aktiviteter i byområder eller indendørs. Omend enkelte studier ikke viste større effekter af disse aktiviteter i grønne områder i sammenligning med byområder eller indendørs, identificerede vi ingen studier, der rapporterede direkte negative effekter. Karakteren af de grønne områder – altså om der var tale om tæt bevoksning eller åbne landskaber – lader til at have betydning for opnåelse af stressreduktion. Mange af studierne stammer fra Asien og omfatter helt overvejende universitetsstuderende. Det kan derfor diskuteres, om samme studier, resultater og effekter kan overføres direkte til en dansk sammenhæng og andre befolkningsgrupper.

- Der er indikationer af, at lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder medfører større forbedringer i forskellige kognitive indikatorer end i urbane omgivelser. Enkelte studier viser imidlertid, at grønne områder fremmer de kognitive indikatorer i samme grad som urbane omgivelser og tilskriver dermed fysiske aktivitet de observerede forbedringer. Et enkelt studie rapporterer en direkte negativ effekt på opmærksomhed som følge af aktiviteten i grønne områder. Det overordnede indtryk fremstår således blandet, omend med en overvægt af studier, der rapporterer om positive effekter af lav-intense aktiviteter i grønne områder på forskellige kognitive indikatorer.
- Der er få studier om effekterne af lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder på immunsystem-funktion. Studierne indikerer overvejende, at der er en positiv sammenhæng mellem gåture i natur og grønne områder og forskellige indikatorer for immunsystem-funktion blandt voksne.
- Enkelte eksperimentelle studier viser, at kortevarende gåture i natur og grønne områder og af længerevarende forløb med gåture i natur og grønne områder reducerer risikofaktorer for hjertekarsygdomme, som arteriel stivhed og kolesteroltal, blandt midaldrende mænd og ældre kvinder.
- Der er få studier om effekterne af vandring på fysisk sundhed. Enkelte studier viser, at vandring hænger sammen med øget energiforbrug og reduceret BMI og kropsfedt. Hertil er det imidlertid vigtigt, at påpege, at øvrig veldokumenteret forskning, som ikke er inkluderet i forskningsoversigtens emneområde og således ikke inkluderet i forskningsoversigtens resultater, viser stærk evidens for de gavnlige effekter af fysisk aktivitet generelt og de skadelige effekter af stillesiddende adfærd for menneskers psykiske, kognitive og fysiske helbred (se fx Biddle & Asare, 2011; Ekelund m.fl., 2016; I.-M. Lee m.fl., 2012).
- Forskning om effekter af friluftsliv i fritiden på social sundhed er sparsom og præliminær, hvorfor det ikke er muligt at udtale sig om effekter af friluftsliv i fritiden på social sundhed. De få studier indikerer, at parker, ifølge brugere af forskellige aldre, er med til at fremme social støtte og tilbyde steder, hvor nye venskaber kan indgås, og mennesker fra forskellige kulturer kan mødes.

5.2 Friluftsliv i social- og sundhedssektoren (2)

Intense og krævende ekspeditioner i vild eller urban natur samt kortere- og/eller længerevarende primitive lejrbaserede ophold, ofte rettet mod adfærdsændringer eller personlig og social udvikling, fremmer på kort sigt selvforståelse, evne til at indgå i sociale sammenhænge, familieudvikling, adfærd (herunder misbrug og kriminalitet) og fysisk sundhed (fx målt via ændringer i vægt) på tværs af målgrupper med og uden diagnoser samt kriminelle og socialt udsatte. Der er indikationer af, at adfærdsændringerne i forbindelse med fx misbrug og kriminalitet holder ved over længere tid. Kun få studier viser direkte negative effekter på de forskellige effektmål. De pædagogikker, aktiviteter og steder, som anvendes i forbindelse med forløbene, varierer og præsenteres gennemgående meget sparsomt, hvorfor det ikke er muligt at angive, om nogle forløb er mere fordelagtige end andre. Det lader imidlertid til, at varigheden af forløbene har betydning, hvor forløb over et par dage resulterer i de største effektstørrelser, og forløb over to måneder leder ikke til større effektstørrelser. Langt størstedelen af studierne har fokuseret på forløb i USA og Australien, hvorfor det må overvejes, i hvilken grad studiedesign, varighed og metoder skal tilpasses, hvis noget tilsvarende skal gennemføres i dansk kontekst.

På tværs af målgrupper med forskellige psykiske og fysiske lidelser er der en del resultater, der viser, at kortvarige, lav-intense aktiviteter i grønne områder kan have gavnlige effekter på stress og kognitiv funktion. Der er meget få studier, der viser direkte negative effekter på de forskellige effektmål, hvorfor denne overvejende lettilgængelige og billige form for friluftsliv fremstår som et interessant forebyggelses- og behandlingstiltag rettet mod akutte forbedringer af især stress og kognitiv funktion blandt voksne. Der er usikkerhed omkring de længerevarende effekter af de lav-intense aktiviteter. Det er med andre ord ikke videnskabeligt dokumenteret, hvordan aktiviteterne påvirker deltagernes stress og kognitive funktion på længere sigt.

- Meta-analyser viser, at *wilderness therapy* og *adventure therapy* umiddelbart efter forløbene har begrænsede til moderate effekter på selvforståelse, evne til at indgå i sociale sammenhænge, familieudvikling, adfærd (herunder både misbrug og kriminalitet) samt kropslig funktion og fysisk sundhed, operationaliseret ved eksempelvis ændringer i vægt, på tværs af målgrupper, fx med og uden diagnoser, kriminelle og socialt udsatte. Meta-analyserne er hovedsageligt baseret på observationelle originalstudier, men resultaterne underbygges af eksperimentelle studier. De største effekter ser ud til at opnås ved forløb af længere varighed end et par dage, men effekterne stagnerer ved forløb over to måneder. Effekterne forsvinder over længere tid på samtlige effektmålskategorier med undtagelse af misbrug og kriminalitet – en tendens der ofte ses i forbindelse med interventioner rettet mod denne type effektmål.
- Der er begrænsede studier om effekterne af *wilderness therapy* og *adventure therapy* på unges stofmisbrug, men enkeltstående observationelle studier viser positive sammenhænge.
- På tværs af forskellige målgrupper ser lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder ud til at forbedre stress og kognitiv funktion. Enkeltstående studier tyder på, at *shinrin-yuko* og *forest therapy* har akutte

positive effekter på en række stress-relaterede biomarkører og kognitive funktioner for voksne med svære depressions- og stresssymptomer samt personer med kronisk smerte, kronisk apopleksi og forhøjet blodtryk. Blandt børn med ADHD ses en fremgang i koncentrationsevne efter gåture i natur og grønne områder.

5.3 Friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren (3)

Enkeltstående studier viser, at intense og krævende ekspeditioner i vild eller urban natur samt kortere- og/eller længerevarende primitive lejrbaserede ophold forankret i daginstitutions- og uddannelsessektoren har positive effekter på psykosociale indikatorer, samarbejdsdynamikker (under friluftslivsforløbet) og kognitive indikatorer af. Dog er størstedelen af den dokumenterede viden hovedsageligt af observationel art og spredt over forløb med forskellige pædagogiske tilgange, aktiviteter og steder, hvorfor det ikke er muligt at angive om nogle elementer af forløbene er mere fordelagtige end andre. Det er eksempelvis ikke gennemskueligt om et forløb indeholdende vandring og teambuilding-øvelser i bynær natur er mere fordelagtigt for deltagernes psykosociale udvikling end et forløb med bjergklatring med kognitiv behandling. Beskrivelsen af forløbene er gennemgående mangelfuld, hvilket bidrager til en usikkerhed i vurderingen af sammenlignelighed mellem studierne. Der er tendenser i retning af, at anvendelsen af korte eller længerevarende intense ture i vild eller urban natur, som del i præ-orienteringskurser inden studiestart, målorienterede forløb (fx rettet mod forebyggelse af mobning) i grund- og gymnasieuddannelsen eller særlige tilbud til udvalgte elever under grund- eller gymnasieuddannelse, positivt påvirker tro på egen virkningsfuldhed (*self-efficacy*), autonomi, selvværd og personlig kontrol, samt tiltro til gruppen, ansvar, sammenhold og lederskab blandt unge og unge voksne. Ydermere lader lignende forløb til at have overvejede positive effekter på forskellige kognitive indikatorer. Langt størstedelen af studierne fokuserer på forløb i Australien, New Zealand eller USA, hvorfor det må overvejes, i hvilken grad studiedesign, indhold, varighed og metoder kan overføres, hvis noget tilsvarende skal gennemføres i en dansk kontekst.

Der er indikationer i retning af, at anvendelsen af friluftsliv i daginstitutioner eller direkte i undervisningen hænger positivt sammen med børns mentale, sociale og fysiske sundhed. Studierne er hovedsageligt observationelle, men eksisterende eksperimentelle studier viser overvejende positive effekter af at anvende friluftsliv i forbindelse med pædagogisk praksis i daginstitutioner og grundskolen. Studierne stammer især fra de skandinaviske lande med enkelte bidrag fra USA. Dette tyder på, at aktiviteterne, omend det konkrete indhold præsenteres noget sparsomt, kan overføres til danske sammenhænge.

- På tværs af forskellige aldersgrupper er der indikationer af forbedringer i psykosociale indikatorer (fx tro på egen virkningsfuldhed (*self-efficacy*), autonomi, selvværd og personlig kontrol) og samarbejdsdynamikker (herunder tiltro til gruppen, ansvar, sammenhold og lederskab) over forskellige *Outward Bound*-, outdoor education- og *adventure education*-forløb. Studierne er spredt over en række sundhedsparametre, målgrupper og typer af forløb, men viser overvejende positive sammenhænge. Studierne er hovedsageligt observationelle.

- Effekterne af forskellige *Outward Bound*-, *outdoor education*- og *adventure education*-forløb på kognitive indikatorer (fx idé- og tankestrukturer, problemløsning og karakterer i skolen) er blandede omend overvejende positive. Hvor åbenhed og tilpasningsdygtighed i tænkning og idégenerering blandt skoleelever forbedres, sker der ikke ændringer i problemløsning blandt børn med tendens til at udeblive fra undervisning. For universitetsstuderende kan imidlertid spores en positiv effekt på problemløsning, og enkelte studier viser også, at præstationsorienterede indikatorer forbedres. Ud fra de få spredte studier, er det ikke muligt at vurdere årsagerne til de blandede resultater. Igen er det værd at pointere, at der ikke blev rapporteret direkte negative effekter på de undersøgte effektmål.
- Forskning i pauser i natur og grønne områder er meget begrænset. Vi identificerede kun to studier i form af opmærksomhedstests med sygeplejerskestuderende, der ikke viste effekt af gåture i natur og grønne områder.
- Der er få studier om friluftsliv i skolens undervisning og elevers mentale, sociale og fysiske sundhed. Et enkelt studie viser, at børnenes stressniveauer er lavere i forbindelse med udeskole sammenlignet med almindelige skoledage, og endvidere at børnene er mere fysisk aktive. Dette resultat understøttes af andre observationelle studier, fx at et fem-dages undervisningsforløb i skoven påvirker børnenes opmærksomhed og motivation positivt. I relation til det sociale klasserumsmiljø blandt elever i indskolingsalderen kunne et studie ikke dokumentere særlige fordele ved at anvende et udendørs klasselokale i forhold til konkurrenceorientering, problemer, sociale relationer eller tilfredshed. Dette kontrasterer med tidligere resultater fra observationelle studier, samt et eksperimentelt studie blandt lidt ældre børn, der indikerer, at børnene er bedre til at løse konflikter, får flere kammeratrelationer og udviser bedre adfærd under et fem-dages forløb i skoven. Resultaterne er således positive omend præliminære.
- Der er få studier af friluftsliv i daginstitutioner. Resultater fra enkelte overvejende observationelle studier indikerer, at anvendelsen af friluftsliv i forbindelse med pædagogisk praksis blandt børn har potentiale i forhold til at øge motoriske færdigheder og fysisk aktivitet. Resultaterne er således positive omend præliminære.



6 Perspektivering

Forskning i friluftsliv og sundhed er et meget omfattende og voksende felt. Selvom vi ikke har udført systematiske sammenligninger med tidligere forskningsoversigter, så lader det til at være sket en udvikling i typen af forskning mod mere eksperimentelle og kvantitative studier, samtidig med at der fortsat bliver foretaget mange observationelle kvantitative og kvalitative studier. Disse har selvsagt fortsat relevans i forhold til at undersøge sammenhænge og mere kvalitative aspekter, fx processer og mekanismer. Med henblik på yderligere at kvalificere forskning, evalueringer og praksis i relation til friluftslivs effekter på sundhed, vil vi i denne afsluttende perspektivering komme med nogle anbefalinger. Disse anbefalinger retter sig mod både praktikere, politikere og forskere, da vi mener, at alle må være involverede og bidrage for at udarbejde velfunderet, praksisrelevant forskning og viden, der bygger videre på den eksisterende dokumenterede viden, der kan forbedre og evidensbasere praksis. I disse har vi ydermere ladet os inspirere af forskningsoversigterne af Fiennes m.fl. (2015); Sandell (2004); Schantz og Silvander (2004).

6.1 Anbefalinger til praktikere

Vi har defineret *praktikere*, som personer i organisationer eller kommuner, der faciliterer friluftsliv som ramme for at fremme et eller flere formål. Det kan fx være naturvejledere, konsulenter eller projektmedarbejdere på naturcentre, i kommuner, Danmarks Naturfredningsforening (DN) eller De Danske Gymnastik og Idrætsforeninger (DGI), der har et ønske om at anvende friluftsliv som et middel til at øge mentalt velvære eller fysiske aktivitetsniveauer hos en bestemt målgruppe – eller ønsker at fokusere på udvikling af sociale kompetencer blandt en gruppe deltagere. I det følgende formulerer vi bud på, hvad praktikere kan anvende resultaterne og konklusionerne til.

- Praktikere kan på baggrund af relativ sikker viden facilitere korterevarende, lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder med henblik på reduktion af akutte stressniveauer. Enkeltstående eksperimentelle studier, der hovedsageligt er udført med mandlige universitetsstuderende, fokuserer ydermere på målgrupper med forskellige psykiske og fysiske lidelser. Resultaterne peger overvejende på, at kortvarige, lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder har gavnlige effekter på akutte stressniveauer. Det er ydermere sandsynligt, at denne type aktivitet påvirker menneskers kognitive funktion, og også muligt at immunsystemet styrkes. På baggrund af den dokumenterede viden, er det usikkert, hvor store akutte stressreducerende effekter, der kan forventes, hvordan forskellige grønne områder påvirker effekt, hvor langvarige effekterne er, og hvordan og om effekterne kan overføres andre målgrupper. Langt størstedelen af studierne stammer fra Asien, hvorfor det må overvejes om fx kultur, klimaforskelle og typer af natur (og urbane omgivelser) kan have en indflydelse på anvendeligheden i en dansk sammenhæng.
- Praktikere kan på baggrund af meget sikker viden igangsætte fysiske friluftslivsaktiviteter. Der er positive sammenhænge mellem vandring og energiforbrug, BMI og kropsfedt, men set fra et metodisk

synspunkt utilstrækkelig viden om vandrings effekter. Det er imidlertid velundersøgt, at fysisk aktivitet generelt har en positiv indflydelse på disse parametre. Dette må selvfølgelig forstås i forlængelse af forskningsoversigtens formål, som fokuserede på friluftsliv og ikke fysisk aktivitet i bredere forstand, hvorfor denne type forskning er blevet udgrænset. Således kan man som praktiker forvente, at fysisk aktivitet i natur og grønne områder vil lede til forbedringer på disse parametre, omend det er usikkert om forløb med vandring i natur og grønne områder leder til en større forbedring på fysisk sundhed, end hvis samme aktivitet fandt sted indendørs eller i byen.

- Praktikere kan afprøve intense og krævende ekspeditioner i vild eller urban natur samt kortere- og/eller længerevarende primitive lejrbaserede ophold i relation til social- og sundhedssektoren og/eller forankret i pædagogisk praksis. Meta-analyser og enkeltstående studier tyder på en umiddelbar sammenhæng mellem denne type forløb og udøves 1) selvforståelse, 2) evne til at indgå i sociale sammenhænge, 3) familieudvikling, 4) adfærd (herunder misbrug og kriminalitet) samt 5) fysisk sundhed, fx målt via ændringer i vægt. Adfærdsændringer i forbindelse med fx misbrug og kriminalitet lader til at vare ved over længere tid. Da forløbenes pædagogikker, aktiviteter og steder varierer og gennemgående præsenteres meget sparsomt, er det ikke muligt at angive, om nogle forløb er mere fordelagtige end andre. Samtidig er denne diversitet med til at bidrage til en høj grad af heterogenitet i meta-analysernes rapporterede effekter. Dermed er det på nuværende tidspunkt ikke muligt at udlede præcis, hvordan praktikere bør gå frem for at opnå de tilsigtede effekter. Langt størstedelen af studierne har fokuseret på forløb i USA og Australien, hvorfor det må overvejes, i hvilken grad studiedesign, varighed og metoder skal tilpasses, hvis noget tilsvarende skal gennemføres i dansk kontekst. Det lader imidlertid til, at varigheden af forløbene har betydning, hvor forløb over et par dage resulterer i de største effekter. Forløb over to måneder lader ikke til at lede til større effektstørrelser.
- Praktikere kan afprøve igangsættelse af friluftsliv i daginstitutioner eller i skolers undervisning. Forskningen på området er hovedsageligt observationel, men eksisterende eksperimentelle studier viser overvejende positive effekter af at anvende friluftsliv i forbindelse med pædagogisk praksis i daginstitutioner og skoler på børns mentale, sociale og fysiske sundhed. Eksempler på sådan praksis er udeskole i natur og grønne områder eller naturbørnehaver. Praktikere kan bidrage til at øge viden om de sundhedsmæssige effekter af friluftsliv i daginstitutioner – og skoleinstitutioner ved at iværksætte evalueringer, eventuelt i samarbejde med forskere. Forskningen stammer især fra de skandinaviske lande med enkelte bidrag fra USA. Dette tyder på, at aktiviteterne, omend det konkrete indhold præsenteres sparsomt, kan overføres til andre danske sammenhænge.
- Praktikere kan afprøve facilitering af besøg i parker for at fremme menneskers sociale interaktion, interkulturelle møder og sociale støtte. Der er enkeltstående studier, der undersøger, hvordan disse parametre hænger sammen med rekreation i parker, men ingen studier, der er egnede til at udlede konklusioner om effekter. Eksempler på sådan en praksis kunne være påbegyndelse og støtte af gå- eller naturfamilieklubber, omend de identificerede studier ikke direkte har undersøgt denne praksis. Praktikere kan afprøve denne praksis og eventuelt bidrage til at øge viden om denne type friluftsliv og sundhed.

Ydermere ser vi oplagte muligheder for, at praktikere kan være med til at fremme forskning i friluftsliv og sundhed:

- Organisationer og foreninger opfordres til at orientere sig i forskningsoversigter (bl.a. denne) i planlægning af deres daglige arbejde, men især når det påtænkes at evaluere friluftslivsindsatser. Hermed understøttes en velovervejet fremgangsmåde, som bygger videre på eksisterende empiriske indsigter. På denne måde sikres, at praksisnær forskning kommer til at bidrage til eksisterende viden og ikke stikke i en ny retning eller gentager tidligere praksis, uden at det skaber øget klarhed om effekterne af praksis.
- Vi anbefaler praktikere at udarbejde og dele evalueringer offentligt. Mange evalueringer forbliver blandt få involverede og når aldrig den bredere offentlighed. Således går kostbar viden og erfaringer til spilde. Vi anbefaler, hvis muligt, at praktikere i forbindelse med planlægning af forløb inkorporerer en afrapporteringsfase, der udmønter sig i kommunikation af beskrivelse af intervention, evaluering og formidling af processer og/eller resultater.
- Vi anbefaler, at praktikere med interesse for at gennemføre projekter i friluftsliv og sundhed er omhyggelige med, at beskrive projekter grundigt, dvs. er systematiske i valg af metoder (se fx 12-punkts checkliste af Hoffman m.fl., 2014). Anvendeligheden af mange af studierne i denne forskningsoversigt bliver begrænset af den sparsomme beskrivelse af interventionen, dvs. hvad der foregår, hvor det foregår og hvem det forgår med. Et afgørende forbedringspotentiale, som også praktikere, der er interesserede i at bidrage til viden om friluftsliv og sundhed, kan bidrage til, er således at beskrive interventionen grundigt. I forlængelse heraf anbefaler vi praktikere at arbejde med logiske modeller og programteorier, dvs. at overveje, beskrive, eksplicite og offentliggøre hvad de 'aktive ingredienser' er i arbejdet med friluftsliv, og hvordan det forventes, at dette påvirker deltagernes sundhed: Hvilke ressourcer er tilgængelige til at iværksætte friluftslivsaktiviteter, hvor langt / intensivt et forløb igangsættes og på hvilke sundhedsparametre forventes således at ses en ændring. Hver gang, der igangsættes et forløb, ligger der nogle antagelser omkring, hvorfor og hvordan forløbet virker. Disse bør altid ekspliciteres inden påbegyndelse af forløb og deles efterfølgende i forbindelse med evalueringer.
- Vi anbefaler, at praktikere i partnerskab med forskere samarbejder om at flytte forskningsfronten i friluftsliv, og i fælleskab sikrer, at alle led i en forskningsproces og implementering optimeres. Desuden anbefaler vi, at praktikere inddrager forskere og evaluatore i projekter og indsatser og helst tidligt i processen, så det er muligt at tænke potentialer for forskning ind i projektet og indsatsen. Forskere kan bistå med ekspertise i at formulere programteori, til at udvikle egnede interventioner / indsatser, samt til at afprøve og evaluere disse.

6.2 anbefalinger til politikere

I ovenstående har vi beskrevet, hvordan praktikere kan anvende forskningsoversigtens viden, de største huller i forskningen, samt hvilke simple tiltag, som vi mener, kan bidrage til at fremme forskning og praksis i friluftsliv og sundhed. Disse områder har selvfølgelig også relevans for politikere og beslutningstagere, men vi gentager dem ikke her. Forskningspolitisk er der behov for en række tiltag for at fremme forskning og evalueringer i friluftsliv og sundhed og dermed viden om friluftslivs sundhedsrelaterede potentialer.

- Vi anbefaler, at videreudvikle infrastrukturen for forskning, videndeling og samarbejde mellem forskere og praktikere. Dette kunne eksempelvis udmøntes i et nationalt center eller program, der opsamler og genererer viden og evidens for området, og som kan fungere som rådgivende instans i forhold til nogle af ovenstående anbefalinger til praktikere. Dette vil stimulere til fortsat forskning og skabe en solid platform for forskning af høj kvalitet, der samler og genererer viden specifikt om friluftsliv og sundhed. Ydermere fremhæver vi potentialet i at understøtte incitamentsstrukturer for samarbejde, for eksempel ressourcer og tid til at indgå partnerskaber mellem praktikere og forskere tidligt i projektfaser. Et sådant initiativ vil bidrage til forskning omkring friluftsliv og sundhed, der er inspireret af praksis og således praksis-, anvendelses- og implementeringsorienteret.
- Langsigtet arbejde/finansiering. For at understøtte anbefalingerne til praktikere og forskere er der behov for flere større og flerårige forskningsprojekter, der tillader længerevarende samarbejder. Inden for rammerne af mindre bevillinger er det ikke muligt at gennemføre den nødvendige interventionsudvikling, -afprøvning og -evaluering, og det er heller ikke muligt at procesevaluere forløbene, hvilket er nødvendigt for at skabe vished om, hvad der skaber eventuelle observerede effekter eller fravær af effekter.
- Vi anbefaler, at politikere støtter systematisk, praksisbaseret vidensopbygning, fx i form af evalueringer udarbejdet af praktikere og (videre-)uddannelse i fremgangsmåde og systematik i evalueringsprocessen. Praktikerne og udøvere er indehavere af værdifuld erfaringsbaseret viden om friluftsliv, og hvordan friluftsliv påvirker sundhed. Vi foreslår at afsætte midler til evalueringer drevet af praktikerne, samt uddannelse af praktikere i god evalueringspraksis for derved at opbygge anvendelig og praksisforankret viden.
- Nordisk og øvrigt internationalt samarbejde og inspiration. Understøttelse af oparbejdelse af nordiske og internationale netværk og samarbejder er centrale for vidensdeling, kapacitetsopbygning og inspiration. Internationale projekter kan ydermere bidrage til viden om de konkrete typer af friluftslivsforløbs anvendelighed i forskellige geografiske og kulturelle kontekster og dermed generaliserbarhed af eventuelle observerede effekter.

6.3 anbefalinger til forskere

- Indenfor forskning om intense og krævende ekspeditioner i vild eller urban natur samt kortere- og/eller længerevarende primitive lejrbaseerede ophold i relation til social- og sundhedssektoren og/eller forankret i pædagogisk praksis er de identificerede studier spredt over mange målgrupper, interventioner, kontekster og effektmål, så få emner er blevet undersøgt mere end en håndfuld gange. Der er således behov for at gentage studier med variation i enkelte aspekter som friluftslivsaktivitet (inklusiv intensitet og varighed), fysisk kontekst, social situation, målgrupper (alder, særlige karakteristika og køn), sundhedsparametre, måleinstrumenter og studiedesign.
- Indenfor forskning omkring korterevarende, lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder er der behov for at effektstørrelser rapporteres, og at der i rekrutteringen af deltagere tages højde for sociodemografi (dvs. ikke kun universitetsstuderende). Desuden ville relevansen af stressorienterede studier i, set ud fra et sundhedsmæssigt synspunkt, øges, hvis man i højere grad evaluerede længerevarende effekter af lav-intense aktiviteter i natur og grønne områder: Vedligeholdes de stressreducerende effekter i deltagerens dagligdag og vil længerevarende forløb med gentagne lav-intense aktiviteter i grønne miljøer lede til en større, længerevarende effekt end et kortere forløb?
- Meget forskning om friluftsliv i daginstitutions- og uddannelsessektoren, fx udeskole, er foretaget i de skandinaviske lande, herunder Danmark. Mange af disse studier tager udgangspunkt i institutioner, der frivilligt vælger og udøver denne praksis. Fremtidig forskning bør undersøge om denne praksis har lignende effekter i sammenhænge, hvor institutioner og kernepersoner (fx lærere eller pædagoger) ikke er frivillige.
- Indenfor de øvrige forskningsområder er der behov for tilpasning af international forskning og viden til danske forhold. Det er ikke givet, at erfaringer fra friluftslivsaktiviteter i eksempelvis USA eller Japan uden videre kan overføres til dansk kultur, samfund eller natur. Der er således behov for at gentage studier og tilpasse praksis til dansk kontekst.
- Indenfor samtlige forskningsområder er der behov for flere velkontrollerede studier med passende stikprøvestørrelser.
- Indenfor samtlige forskningsområder er der behov for yderligere indsigter i mekanismer og betydning af fx varighed, intensitet og type af natur. Her er procesevaluering central. Procesevaluering giver indsigt i, hvordan interventionen i praksis bliver implementeret, eller med andre ord i hvilken grad interventionen udføres som tiltænkt. Ydermere tydeliggør procesevalueringen eventuelle årsager til, at interventionen ikke implementeres som tiltænkt og kan således undersøge eventuelle kontraintuitive eller fraværende effekter.
- Vi foreslår, at forskning og evalueringer bliver beskrevet klart, fuldt og offentligt. Transparens i præsentationen af forskning og evalueringer indbefatter klarhed omkring programteori, studiedesign,

intervention/indsats, sundhedsparametre og operationaliseringer af disse, omsætning af intervention/indsats i praksis, analysestrategi, resultater (herunder effektstørrelser hvor det er meningsfuldt), begrænsninger og styrker ved studiedesign og diskussion af resultater set i lyset af eksisterende viden. Vi mener, at dette vil fremme forskning i friluftsliv og sundhed afgørende.

- Vi anbefaler, at forskere og evaluatoreer gør sig særligt umage med at identificere forskningsfronten via forskningsoversigter (bl.a. denne). Denne forskningsoversigt vidner om et kolossalt og heterogent forskningsfelt. Nogle af disse områder har en stærk base af studier, der kan vidne om sammenhænge mellem eller effekter af friluftslivstypen og/på sundhedsparametrene, mens andre er mere sparsomt undersøgte. Det er af allerstørste vigtighed for relevansen af forskningen, at der tages højde for denne heterogenitet i planlægningen af nye studier. Der er for eksempel et utal af observationelle studier, der undersøger sammenhænge mellem *adventure therapy* og mental sundhed. Det felt-specifikke behov er således ikke flere ukontrollerede før-efter studier, men derimod komparative studier eller RCT-studier, der kan eliminere eventuelle kilder til bias. Omvendt er de passende typer studier inden for andre områder muligvis netop orienterede mod sammenhænge, hvis området er meget sparsomt undersøgt.
- Vi anbefaler et øget fokus på transformering af international forskning og viden til danske forhold. Det er ikke givet, at erfaringer fra friluftslivsaktiviteter i eksempelvis USA eller Japan uden videre kan overføres til dansk kultur, samfund eller natur. Der er således behov for at reproducere studier i en dansk kontekst.
- Vi anbefaler, at forskere i langt højere grad anvender power-beregninger i bestemmelse af stikprøvestørrelser. Overvejelser og beregninger, der ligger til grund for stikprøvestørrelser, er fundamentale for den interne validitet af et studie. I afsnit 4.2 diskuterede vi, hvordan sikkerheden af den erfarede viden i forskningen påvirkes ved små stikprøvestørrelser, og problematikken i at forskningen i ekstremt begrænset omfang præsenterer overvejelser relateret til stikprøvestørrelse og statistisk power.



7 Referenceliste

- American Institutes for Research. (2005). *Effects of Outdoor Education Programs for Children in California*. USA: The California Department of Education.
- Ang, R. P., Fariyah, N., & Lau, S. (2014). An outcome evaluation of the implementation of the Outward Bound Singapore five-day “intercept” program. *Journal of Adolescence*, 37(6), 771–778. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2014.05.003>
- Annerstedt, M., & Wahrborg, P. (2011). Nature-assisted therapy: Systematic review of controlled and observational studies. *Scandinavian Journal of Public Health*, 39(4), 371–388. <https://doi.org/10.1177/1403494810396400>
- Antonioli, C., & Reveley, M. A. (2005). Randomised controlled trial of animal facilitated therapy with dolphins in the treatment of depression. *Bmj*, 331(7527), 1231.
- Aspinall, P., Mavros, P., Coyne, R., & Roe, J. (2015). The urban brain: analysing outdoor physical activity with mobile EEG. *British Journal of Sports Medicine*, 49(4), 272–276. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091877>
- Bailey, A. W., & Kang, H.-K. (2015). Modeling the impact of wilderness orientation programs on first-year academic success and life purpose. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15(3), 209–223. <https://doi.org/10.1080/14729679.2014.949809>
- Barton, J., Griffin, M., & Pretty, J. (2012). Exercise-, nature- and socially interactive-based initiatives improve mood and self-esteem in the clinical population. *Perspectives in Public Health*, 132(2), 89–96. <https://doi.org/10.1177/1757913910393862>
- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. *Environmental Science & Technology*, 44(10), 3947–3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>
- Barton, J., Sandercock, G., Pretty, J., & Wood, C. (2015). The effect of playground- and nature-based playtime interventions on physical activity and self-esteem in UK school children. *International Journal of Environmental Health Research*, 25(2), 196–206. <https://doi.org/10.1080/09603123.2014.915020>
- Bedard, R. M. (2004). *Wilderness therapy programs for juvenile delinquents: A meta-analysis* (Ph.D.). Colorado State University, United States -- Colorado. Hentet fra <http://search.proquest.com.ep.fjernadgang.kb.dk/docview/305206094/abstract/84BAE653EE62446EPQ/1>
- Bedard, R. M. (2005). *Wilderness therapy programs for juvenile delinquents: A meta-analysis*. ProQuest Information & Learning, US.
- Beightol, J. (2012). Adventure Education and Resilience Enhancement. *Journal of Experiential Education*, 35(2), 307–325. <https://doi.org/10.5193/JEE35.2.307>
- Bentsen, P., Andkjær, S., & Ejbye-Ernst, N. (2009). *Friluftsliv: natur, samfund og pædagogik*. Munksgaard Danmark.

- Bentsen, P., Mygind, E., & Randrup, T. B. (2009). Towards an understanding of *udeskole* : education outside the classroom in a Danish context. *Education 3-13*, 37(1), 29–44.
<https://doi.org/10.1080/03004270802291780>
- Berger, R. (2008). Going on a journey: a case study of nature therapy with children with a learning difficulty. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 13(4), 315–326.
<https://doi.org/10.1080/13632750802440361>
- Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological science*, 19(12), 1207–1212.
- Berman, M.G. et al. (2012). Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders*, 140, 100–105. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.jad.2012.03.012>
- Bertone, Z. J. (2015). *Escaping the matrix: A quantitative study of the integration of yogic practice in nature*. Institute of Transpersonal Psychology. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/2b79b71772d3f28eafccd9c71932e674/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Bettmann, J. . (2012). Therapeutic outcomes of wilderness therapy for adolescent and young adult populations. Præsenteret ved American Psychological Association Convention, Orlando, Florida.
<https://doi.org/doi:10.1037/e630622012-001>
- Bettmann, J. E., Gillis, H. L., Speelman, E. A., Parry, K. J., & Case, J. M. (2016). A Meta-analysis of Wilderness Therapy Outcomes for Private Pay Clients. *Journal of Child and Family Studies*, 25(9), 2659–2673. <https://doi.org/10.1007/s10826-016-0439-0>
- Biddle, S. J., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British journal of sports medicine*, bjsports90185.
- Bischoff, A., Marcussen, J., & Reiten, T. (2007). *Friluftsliv og helse: en kunnskapsoversikt*. Høgskolen i Telemark, Institutt for idrett og friluftslivsfag.
- Boldemann C et al. (2006). Impact of preschool environment upon children’s physical activity and sun exposure. *Preventive Medicine*, 42(4), 301–308. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.ypmed.2005.12.006>
- Bowen, D. J., & Neill, J. T. (2013). A meta-analysis of adventure therapy outcomes and moderators. *The Open Psychology Journal*, 6(1), 28–53.
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC public health*, 10(1), 456.
- Bratman, G. N., Daily, G. C., Levy, B. J., & Gross, J. J. (2015). The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban Planning*, 138, 41–50.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.005>
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health: Nature experience, cognitive function, and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249(1), 118–136. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06400.x>
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., Hahn, K. S., Daily, G. C., & Gross, J. J. (2015). Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(28), 8567–8572. <https://doi.org/10.1073/pnas.1510459112>

- Calogiuri, G., & Chroni, S. (2014). The impact of the natural environment on the promotion of active living: an integrative systematic review. *BMC public health*, *14*(1), 873.
- Cason, D., & Gillis, H. L. (1994). A Meta-Analysis of Outdoor Adventure Programming with Adolescents. *Journal of Experiential Education*, *17*(1), 40–47. <https://doi.org/10.1177/105382599401700109>
- Chen, Z., He, Y., & Yu, Y. (2016). Enhanced functional connectivity properties of human brains during in-situ nature experience. *Peerj*, *4*, e2210. <https://doi.org/10.7717/peerj.2210>
- Chomitz, V. R., Aske, D. B., McDonald, J., Cabral, H., & Hacker, K. A. (2011). The role of recreational spaces in meeting physical activity recommendations among middle school students. *Journal of Physical Activity and Health*, *8*(s1), S8–S16.
- Chow, J. T., & Lau, S. (2015). Nature Gives Us Strength: Exposure to Nature Counteracts Ego-Depletion. *The Journal of Social Psychology*, *155*(1), 70–85. <https://doi.org/10.1080/00224545.2014.972310>
- Chun, M. H., Chang, M. C., & Lee, S.-J. (2017). The effects of forest therapy on depression and anxiety in patients with chronic stroke. *International Journal of Neuroscience*, *127*(3), 199–203. <https://doi.org/10.3109/00207454.2016.1170015>
- Clark, J. P., Marmol, L. M., Cooley, R., & Gathercoal, K. (2004). The Effects of Wilderness Therapy on the Clinical Concerns (on Axes I, II, and IV) of Troubled Adolescents. *Journal of Experiential Education*, *27*(2), 213–232.
- Collins, R. H. (2014). *The effect of an extended wilderness education experience on ill-structured problem-solving skill development in emerging adult students*. The University of Utah. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/4799de27b7f7d50c01e617cb5482932e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Connelly, J. (2012). *Adventure-Based Counseling and Self-Efficacy with High School Freshmen*. ProQuest LLC.
- Cooley, S. J., Burns, V. E., & Cumming, J. (2015). The role of outdoor adventure education in facilitating groupwork in higher education. *Higher Education*, *69*(4), 567–582. <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9791-4>
- Daniel, B., Bobilya, A. J., Kalisch, K., & McAvoy, L. (2014). Autonomous Student Experiences in Outdoor and Adventure Education. *Journal of Experiential Education*, *37*(1), 4–17. <https://doi.org/10.1177/1053825913518892>
- Darrin Kass, C. G. (2011). Learning to Lead at 5,267 feet: An Empirical Study of Outdoor Management Training and MBA Students' Leadership Development. *Journal of Leadership Education*, *10*(1).
- Dettweiler, U., Becker, C., Auestad, B. H., Simon, P., & Kirsch, P. (2017). Stress in School. Some Empirical Hints on the Circadian Cortisol Rhythm of Children in Outdoor and Indoor Classes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *14*(5), 475. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050475>
- Duerden, M. D., Widmer, M. A., Taniguchi, S. T., & McCoy, J. K. (2009). Adventures in Identity Development: The Impact of Adventure Recreation on Adolescent Identity Development. *Identity*, *9*(4), 341–359. <https://doi.org/10.1080/15283480903422806>
- Durr, L. I. (2009). Optimal challenge: The impact of adventure experiences on subjective well-being. *Journal of Experiential Education*, *31*(3), 451–455.

- Duvall, J., & Kaplan, R. (2014). Enhancing the well-being of veterans using extended group-based nature recreation experiences. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 51(5), 685–696. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2013.08.0190>
- Dyment, J. E. |Bell. (2008). Grounds for Movement: Green School Grounds as Sites for Promoting Physical Activity. *Health Education Research*, 23(6), 952–962. <https://doi.org/10.1093/her/cym059>
- Easterbrook, P. J., Gopalan, R., Berlin, J. A., & Matthews, D. R. (1991). Publication bias in clinical research. *The Lancet*, 337(8746), 867–872. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)90201-Y](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)90201-Y)
- Eikenaes, I., Gude, T., & Hoffart, A. (2006). Integrated wilderness therapy for avoidant personality disorder. *Nordic Journal of Psychiatry*, 60(4), 275–281. <https://doi.org/10.1080/08039480600790093>
- Ejbye-Ernst, N. (2013a). Evaluering af red barnets arbejde med familieoplevelsesklubber i naturen. *København: Red Barnet*.
- Ejbye-Ernst, N. (2013b). *Natur og sociale indsatser*. Red Barnet. Hentet fra <http://doczz.net/doc/6984858/natur-og-sociale-indsatser>
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., ... Lee, I.-M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302–1310. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- Eklund, M. L., Ruud, I., & Grov, E. K. (2016). The forest as a classroom: preparing for mental health practice. *BMC Nursing*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12912-016-0128-8>
- Emmelin, L. (1997). *Turism - friluftsliv - naturvård. Ett triangeldrama* (No. 1). Mitthågskolan, Institutionen för turismvetenskap.
- Emmelin, L., Fredman, P., & Sandell, K. (2005). Planering och förvaltning för friluftsliv: en forskningsöversikt. Hentet fra <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:837263>
- Ewert, A., & Overholt, J. R. (2010). Fostering Leadership through a Three-Week Experience: Does Outdoor Education Make a Difference? Hentet fra https://www.academia.edu/2113299/Fostering_Leadership_through_a_Three-Week_Experience_Does_Outdoor_Education_Make_a_Difference
- Ewert, A., & Yoshino, A. (2011). The influence of short-term adventure-based experiences on levels of resilience. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 11(1), 35–50. <https://doi.org/10.1080/14729679.2010.532986>
- Fattorini, L., Pittiglio, G., Federico, B., Pallicca, A., Bernardi, M., & Rodio, A. (2012). Workload Comparison Between Hiking and Indoor Physical Activity: *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(10), 2883–2889. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318242a61e>
- Ferneer, C. R., Gabrielsen, L. E., Andersen, A. J. W., & Mesel, T. (2017). Unpacking the Black Box of Wilderness Therapy: A Realist Synthesis. *Qualitative Health Research*, 27(1), 114–129. <https://doi.org/10.1177/1049732316655776>
- Fiennes, C., Oliver, E., Dickson, K., Escobar, D., Romans, A., & Oliver, S. (2015). The Existing Evidence-Base about the Effectiveness of Outdoor Learning. Hentet fra <http://www.outdoor-learning.org/Portals/0/IOL%20Documents/Blaggrave%20Report/outdoor-learning-giving-evidence-revised-final-report-nov-2015-etc-v21.pdf>

3MTM0MjMzNDQ4OjU3ODM4ODoxNTAyOTc3NzM1MjgzugIpUC0xMDA4NzQ5LTEwNDE2
LUNVU1RPTUVSLTEwMDAwMjA1LTM5NjU2NzXKAhNEaXNzZXJ0YXRpb24vVGhlc2lz0gI
BWeICAPICAA%3D%3D&_s=69dz7cAD9vCGIjk%2BIALfln%2FToWo%3D

- Gutwenger, I., Hofer, G., Gutwenger, A. K., Sandri, M., & Wiedermann, C. J. (2015). Pilot study on the effects of a 2-week hiking vacation at moderate versus low altitude on plasma parameters of carbohydrate and lipid metabolism in patients with metabolic syndrome. *BMC Research Notes*, *8*, 103. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1066-3>
- Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Montori, V., Vist, G., Kunz, R., Brozek, J., ... Schünemann, H. J. (2011). GRADE guidelines: 5. Rating the quality of evidence—publication bias. *Journal of Clinical Epidemiology*, *64*(12), 1277–1282. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2011.01.011>
- Haluza, D., Schönbauer, R., & Cervinka, R. (2014). Green Perspectives for Public Health: A Narrative Review on the Physiological Effects of Experiencing Outdoor Nature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *11*(5), 5445–5461. <https://doi.org/10.3390/ijerph110505445>
- Han, J.-W., Choi, H., Jeon, Y.-H., Yoon, C.-H., Woo, J.-M., & Kim, W. (2016). The Effects of Forest Therapy on Coping with Chronic Widespread Pain: Physiological and Psychological Differences between Participants in a Forest Therapy Program and a Control Group. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *13*(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph13030255>
- Harris, J. P. (2005). *The impact of an experiential/adventure intervention on male adolescents with special needs* (Ph.D.). Colorado State University, United States -- Colorado. Hentet fra <http://search.proquest.com.ep.fjernadgang.kb.dk/docview/305009349/abstract/15D80F9B311F41C4PQ/1>
- Hattie, J., Marsh, H. W., & Richards, G. (1997). Adventure education and outward bound: Out-of-class experiences that make a lasting difference. *Review of Educational Research*, *67*(1), 47–87.
- Hepperger, C., Gföller, P., Hoser, C., Ulmer, H., Fischer, F., Schobersberger, W., & Fink, C. (2016). The effects of a 3-month controlled hiking programme on the functional abilities of patients following total knee arthroplasty: a prospective, randomized trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*. <https://doi.org/10.1007/s00167-016-4299-3>
- Hipp, J. A. (2009). *Social ecological context of restorative environments* (Ph.D.). University of California, Irvine, United States -- California. Hentet fra <http://search.proquest.com.ep.fjernadgang.kb.dk/docview/304844109/abstract/7D1EA94497F84588PQ/2>
- Hohashi, N., & Kobayashi, K. (2013). The effectiveness of a forest therapy (shinrin-yoku) program for girls aged 12 to 14 years: A crossover study. *Stress Science Research*, *28*, 82–89. <https://doi.org/10.5058/stresskagakukenkyu.28.82>
- Hough, M., & Paisley, K. (2008). An Empowerment Theory Approach to Adventure Programming for Adults with Disabilities. *Therapeutic Recreation Journal*, *42*(2), 89–102.
- Hunter, J. A., Hayhurst, J., Kafka, S., Boyes, M., Ruffman, T., O'Brien, K., & Stringer, M. (2013). Elevated self-esteem 12 months following a 10-day developmental voyage: Elevated self-esteem. *Journal of Applied Social Psychology*, *43*(9), 1956–1961. <https://doi.org/10.1111/jasp.12132>

- Hunter, J. A., Kafka, S., Hayhurst, J., Clark, H., Dickerson, D., Harold, G., ... Stringer, M. (2010). Increased self-efficacy following a ten-day developmental voyage. *Journal of Child & Adolescent Mental Health*, 22(1), 63–65. <https://doi.org/10.2989/17280583.2010.496943>
- Jelalian, E., Lloyd-Richardson, E. E., Mehlenbeck, R. S., Hart, C. N., Flynn-O'Brien, K., Kaplan, J., ... Wing, R. R. (2010). Behavioral Weight Control Treatment with Supervised Exercise or Peer-Enhanced Adventure for Overweight Adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 157(6), 923–928.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.05.047>
- Jelalian, E., Mehlenbeck, R., Lloyd-Richardson, E. E., Birmaher, V., & Wing, R. R. (2006). 'Adventure therapy' combined with cognitive-behavioral treatment for overweight adolescents. *International Journal of Obesity*, 30(1), 31–39. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803069>
- Jelalian, E., Sato, A., & Hart, C. N. (2011). The effect of group-based weight-control intervention on adolescent psychosocial outcomes: Perceived peer rejection, social anxiety, and self-concept. *Children's Health Care*, 40(3), 197–211. <https://doi.org/10.1080/02739615.2011.590391>
- Johansson, B., Bjuhr, H., Karlsson, M., Karlsson, J.-O., & Rönnbäck, L. (2015). Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) Delivered Live on the Internet to Individuals Suffering from Mental Fatigue After an Acquired Brain Injury. *Mindfulness*, 6(6), 1356–1365. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0406-7>
- Johansson, M., Hartig, T., & Staats, H. (2011). Psychological Benefits of Walking: Moderation by Company and Outdoor Environment: ENVIRONMENTAL MODERATION OF WALKING BENEFITS. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3(3), 261–280. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2011.01051.x>
- Johnson-Pynn, J. S. |Johnson. (2014). Students and Scientists Connect with Nature in Uganda, East Africa. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 311–327.
- Johnson-Pynn, J. S., Johnson, L. R., Kityo, R., & Lugumya, D. (2014). Students and Scientists Connect with Nature in Uganda, East Africa. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 311–327.
- Joye, Y., Pals, R., Steg, L., & Evans, B. L. (2013). New methods for assessing the fascinating nature of nature experiences. *PloS one*, 8(7), e65332.
- Jung, W. H., Woo, J.-M., & Ryu, J. S. (2015). Effect of a forest therapy program and the forest environment on female workers' stress. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(2), 274–281. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.02.004>
- Kafka, S., Hunter, J. A., Hayhurst, J., Boyes, M., Thomson, R. L., Clarke, H., ... O'Brien, K. S. (2012). A 10-day developmental voyage: converging evidence from three studies showing that self-esteem may be elevated and maintained without negative outcomes. *Social Psychology of Education*, 15(4), 571–601. <https://doi.org/10.1007/s11218-012-9177-3>
- Kerr, J. H., Fujiyama, H., Sugano, A., Okamura, T., Chang, M., & Onouha, F. (2006). Psychological responses to exercising in laboratory and natural environments. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(4), 345–359. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.09.002>
- Kiewra, C., & Veselack, E. (2016). Playing with Nature: Supporting Preschoolers' Creativity in Natural Outdoor Classrooms. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 4(1), 70–95.

- Kim, W., Lim, S.-K., Chung, E.-J., & Woo, J.-M. (2009). The Effect of Cognitive Behavior Therapy-Based Psychotherapy Applied in a Forest Environment on Physiological Changes and Remission of Major Depressive Disorder. *Psychiatry Investigation*, *6*(4), 245. <https://doi.org/10.4306/pi.2009.6.4.245>
- Kjeldsen, T. H. (2015). Interactions between Mathematics and Physics: The History of the Concept of Function--Teaching with and about Nature of Mathematics. *Science & Education*, *24*, 543–559. <https://doi.org/10.1007/s11191-015-9746-x>
- Kjellgren, A., & Buhrkall, H. (2010). A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*, *30*(4), 464–472. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.011>
- Konijnendijk, C. C., Annerstedt, M., Nielsen, A. B., & Maruthaveeran, S. (2013). *Benefits of urban parks: a systematic review. A report for IPFRA*. IFPRA. Hentet fra http://curis.ku.dk/ws/files/44944034/ifpra_park_benefits_review_final_version.pdf
- Korpela, K. M., & Kinnunen, U. (2011). How Is Leisure Time Interacting with Nature Related to the Need for Recovery from Work Demands? Testing Multiple Mediators. *Leisure Sciences*, *33*, 1–14. <https://doi.org/DOI:10.1080/01490400.2011.533103>
- Larson, B. A. (2007). Adventure camp programs, self-concept, and their effects on behavioral problem adolescents. *Journal of Experiential Education*, *29*(3), 313–330.
- Lee, I.M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, *380*(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lee, J., et al. (2014). Influence of Forest Therapy on Cardiovascular Relaxation in Young Adults. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2014*, 7.
- Lee, J., Park, B.J., Tsunetsugu, Y., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2009). Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes. *Scandinavian Journal of Forest Research*, *24*(3), 227–234. <https://doi.org/10.1080/02827580902903341>
- Lee, J., Park, B.J., Tsunetsugu, Y., Ohira, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2011). Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. *Public Health*, *125*(2), 93–100. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2010.09.005>
- Lee, J., & Lee, D.C. (2014). Cardiac and pulmonary benefits of forest walking versus city walking in elderly women: A randomised, controlled, open-label trial. *European Journal of Integrative Medicine*, *6*(1), 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2013.10.006>
- Lethbridge, K., Yankou, D., Andrusyszyn, M.-A., & American Holistic Nurses' Association Education Provider Committee. (2005). The effects of a restorative intervention on undergraduate nursing students' capacity to direct attention. *Journal of Holistic Nursing: Official Journal of the American Holistic Nurses' Association*, *23*(3), 323–347. <https://doi.org/10.1177/0898010105279610>
- Li, Q. (2010). Effect of forest bathing trips on human immune function. *Environmental Health and Preventive Medicine*, *15*(1), 9–17. <https://doi.org/10.1007/s12199-008-0068-3>
- Li, Q., Kobayashi, M., Kumeda, S., Ochiai, T., Miura, T., Kagawa, T., ... Kawada, T. (2016). Effects of Forest Bathing on Cardiovascular and Metabolic Parameters in Middle-Aged Males. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2016*, e2587381. <https://doi.org/10.1155/2016/2587381>

- Li, Q., Morimoto, K., Kobayashi, M., Inagaki, H., Katsumata, M., Hirata, Y., ... Miyazaki, Y. (2008). A forest bathing trip increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins in female subjects. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 22(1), 45–55.
- Li, Q., Morimoto, K., Kobayashi, M., Inagaki, H., Katsumata, M., Hirata, Y., ... others. (2008). Visiting a forest, but not a city, increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *International journal of immunopathology and pharmacology*, 21(1), 117–127.
- Li, Q., Morimoto, K., Nakadai, A., Inagaki, H., Katsumata, M., Shimizu, T., ... others. (2007). Forest bathing enhances human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *International journal of immunopathology and pharmacology*, 20(2_suppl), 3–8.
- Li, Q., Otsuka, T., Kobayashi, M., Wakayama, Y., Inagaki, H., Katsumata, M., ... Kagawa, T. (2011). Acute effects of walking in forest environments on cardiovascular and metabolic parameters. *European Journal of Applied Physiology; Heidelberg*, 111(11), 2845–53.
<http://dx.doi.org/ep.fjernadgang.kb.dk/10.1007/s00421-011-1918-z>
- Lubans, D. R., Plotnikoff, R. C., & Lubans, N. J. (2012). Review: A systematic review of the impact of physical activity programmes on social and emotional well-being in at-risk youth: Review of physical activity programmes for at-risk youth. *Child and Adolescent Mental Health*, 17(1), 2–13.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2011.00623.x>
- Maller, C. J. (2009). Promoting children’s mental, emotional and social health through contact with nature: a model. *Health Education*, 109(6), 522–543. <https://doi.org/10.1108/09654280911001185>
- Mann, M. J. (2007). *THE INFLUENCE OF PROJECT CHALLENGE ON LEVELS OF PSYCHOSOCIAL DEVELOPMENT AND RESILIENCE IN ADOLESCENT GIRLS AT RISK FOR DELINQUENCY*. University of Florida. Hentet fra http://etd.fcla.edu/UF/UFE0021251/mann_m.pdf
- Mao, G.X., Cao, Y.-B., Lan, X.-G., He, Z.-H., Chen, Z.-M., Wang, Y.-Z., ... Yan, J. (2012). Therapeutic effect of forest bathing on human hypertension in the elderly. *Journal of Cardiology*, 60(6), 495–502. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2012.08.003>
- Mao, G. X., Guang, L. X., Bao, C. Y., Mei, C. Z., Hua, H. Z., Dong, L. Y., ... Jing, Y. (2012). Effects of Short-Term Forest Bathing on Human Health in a Broad-Leaved Evergreen Forest in Zhejiang Province, China. *Biomedical and Environmental Sciences*, 25(3), 317–324.
<https://doi.org/10.3967/0895-3988.2012.03.010>
- Margalit, D., & Ben-Ari, A. (2014). The Effect of Wilderness Therapy on Adolescents’ Cognitive Autonomy and Self-efficacy: Results of a Non-randomized Trial. *Child and Youth Care Forum*, 43(2), 181–194.
<https://doi.org/10.1007/s10566-013-9234-x>
- Martens, D., Gutscher, H., & Bauer, N. (2011). Walking in “wild” and “tended” urban forests: The impact on psychological well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 31(1), 36–44.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.11.001>
- Matsuura, A., Nagai, N., Funatsu, A., Irimajiri, M., Yamazaki, A., & Hodate, K. (2011). Comparison of the short-term effects of horse trekking and exercising with a riding simulator on autonomic nervous activity. *Anthrozoös*, 24(1), 65–77. <https://doi.org/10.2752/175303711X12923300467401>
- Mayer, F. S., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why Is Nature Beneficial?: The Role of Connectedness to Nature. *Environment and Behavior*, 41(5), 607–643.
<https://doi.org/10.1177/0013916508319745>

- McKenzie, E. A. (2015). *Access to an outdoor classroom and changes in classroom environment: Elementary school teachers' perspectives* (Ph.D.). Oklahoma State University, United States -- Oklahoma. Hentet fra <https://search.proquest.com/docview/1820070929/abstract/FE2E86B0785B4BAFPQ/1>
- Mohd Tawil, N., Goh, N., Z Mirrahmi, S., Che-Ani, A., & Utaberta, N. (2017). Developing Conducive Sustainable Outdoor Learning (CSOL): The Impact Of Natural Environment On Student's Ability.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Morita, E., Fukuda, S., Nagano, J., Hamajima, N., Yamamoto, H., Iwai, Y., ... Shirakawa, T. (2007). Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction. *Public Health*, 121(1), 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2006.05.024>
- Mutz, M., & Müller, J. (2016). Mental health benefits of outdoor adventures: Results from two pilot studies. *Journal of Adolescence*, 49, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.03.009>
- Mygind, E. (2005). *Udeundervisning i folkeskolen: et casestudie om en naturklasse på Rødkilde Skole og virkningerne af en ugentlig obligatorisk naturdag på yngste klassetrin i perioden 2000-2003*. Museum Tusulanum Press.
- Mygind, E. (2007). A comparison between children's physical activity levels at school and learning in an outdoor environment. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 7(2), 161–176. <https://doi.org/10.1080/14729670701717580>
- Mygind, E. (2016). Physical Activity during Learning Inside and Outside the Classroom. *Health Behavior and Policy Review*, 3, 455–467. <https://doi.org/10.14485/HBPR.3.5.6>
- Mygind, L., Hartmeyer, R., Jensen, E., Mygind, E. & Bentsen, P. (2018.) Viden om friluftslivs effekter på sundhed – resultater fra en systematisk forskningsoversigt. Friluftsrådet.
- Maas, J., Verheij, R. A., Vries, S. de, Spreeuwenberg, P., Schellevis, F. G., & Groenewegen, P. P. (2009). Morbidity is related to a green living environment. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(12), 967–973. <https://doi.org/10.1136/jech.2008.079038>
- Naturstyrelsen. (2015). Alle tiders friluftsliv - redegørelse om Danmarks friluftspolitik. Miljø- og Fødevareministeriet. Hentet fra <http://naturstyrelsen.dk/publikationer/2015/apr/alle-tiders-friluftsliv/>
- Nedovic, S., & Morrissey, A.-M. (2013). Calm active and focused: Children's responses to an organic outdoor learning environment. *Learning Environments Research*, 16(2), 281–295. <https://doi.org/10.1007/s10984-013-9127-9>
- Neumayr, G., Fries, D., Mittermayer, M., Humpeler, E., Klingler, A., Schobersberger, W., ... Berent, R. (2014). Effects of hiking at moderate and low altitude on cardiovascular parameters in male patients with metabolic syndrome: Austrian Moderate Altitude Study. *Wilderness & environmental medicine*, 25(3), 329–334.
- Neunhäuserer D et al. (2013). Hiking in Suicidal Patients: Neutral Effects on Markers of Suicidality. *The American Journal of Medicine*, 126, 927–930. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.05.008>

- Nielsen, T. S., & Hansen, K. B. (2007). Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. *Health & Place, 13*(4), 839–850.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.02.001>
- Northup, K. R. (2006). In Practice—Sailing through leadership theory. *About Campus, 11*(1), 24–27.
- Norton, C. L., Tucker, A., Russell, K. C., Bettmann, J. E., Gass, M. A., Gillis, H. “Lee”, & Behrens, E. (2014). Adventure therapy with youth. *Journal of Experiential Education, 37*(1), 46–59.
- Nutbeam, D. (1998). Evaluating Health Promotion—Progress, Problems and solutions. *Health Promotion International, 13*(1), 27–44. <https://doi.org/10.1093/heapro/13.1.27>
- O’Brien, K., & Lomas, T. (2017). Developing a Growth Mindset through outdoor personal development: can an intervention underpinned by psychology increase the impact of an outdoor learning course for young people? *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 17*(2), 133–147.
<https://doi.org/10.1080/14729679.2016.1232199>
- Orren, P. M., & Werner, P. D. (2007). Effects of brief wilderness programs in relation to adolescents’ race. *Journal of Experiential Education, 30*(2), 117–133.
- Ottosson, J., & Grahn, P. (2005). A Comparison of Leisure Time Spent in a Garden with Leisure Time Spent Indoors: On Measures of Restoration in Residents in Geriatric Care. *Landscape Research, 30*(1), 23–55. <https://doi.org/10.1080/0142639042000324758>
- Paquette, J., & Vitaro, F. (2014). Wilderness Therapy, Interpersonal Skills and Accomplishment Motivation: Impact Analysis on Antisocial Behavior and Socio-Professional Status. *Residential Treatment for Children & Youth, 31*(3), 230–252. <https://doi.org/10.1080/0886571X.2014.944024>
- Paquette, L., Brassard, A., Guérin, A., Fortin-Chevalier, J., & Tanguay-Beaudoin, L. (2014). Effects of a developmental adventure on the self-esteem of college students. *Journal of Experiential Education, 37*(3), 216–231.
- Park, B. J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2010). The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine, 15*(1), 18–26.
<https://doi.org/10.1007/s12199-009-0086-9>
- Park, B. J. (2009). Physiological effects of forest recreation in a young conifer forest in Hinokage Town, Japan. *Silva Fennica, 43*(2009).
- Park, B. J., Furuya, K., Kasetani, T., Takayama, N., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2011). Relationship between psychological responses and physical environments in forest settings. *Landscape and Urban Planning, 102*(1), 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.03.005>
- Park, B. J., Tsunetsugu, Y., Ishii, H., Furuhashi, S., Hirano, H., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2008). Physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest) in a mixed forest in Shinano Town, Japan. *Scandinavian Journal of Forest Research, 23*(3), 278–283.
<https://doi.org/10.1080/02827580802055978>
- Park, B. J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Hirano, H., Kagawa, T., Sato, M., & Miyazaki, Y. (2007). Physiological effects of shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest)—using salivary cortisol and cerebral activity as indicators—. *Journal of Physiological Anthropology, 26*(2), 123–128.
- Peacock, J., Hine, R., & Pretty, J. (2007). *The mental health benefits of green exercise activities and green care*. Mind.

- Perkins, S., Searight, H. R., & Ratwik, S. (2011). Walking in a Natural Winter Setting to Relieve Attention Fatigue: A Pilot Study. *Psychology*, *02*(08), 777–780. <https://doi.org/10.4236/psych.2011.28119>
- Pevec, I. S. (2011). *A healthy harvest: Adolescents grow food and well-being with policy implications for education, health and community planning* (Ph.D.). University of Colorado at Denver, United States -- Colorado. Hentet fra <https://search.proquest.com/docview/916426273/abstract/BD17254E1C0842F9PQ/1>
- Poulsen, D. V., Stigsdotter, U. K., & Refshage, A. D. (2015). Whatever happened to the soldiers? Nature-assisted therapies for veterans diagnosed with post-traumatic stress disorder: A literature review. *Urban Forestry & Urban Greening*, *14*(2), 438–445. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.03.009>
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, *15*(5), 319–337. <https://doi.org/10.1080/09603120500155963>
- Reed, K., Wood, C., Barton, J., Pretty, J. N., Cohen, D., & Sandercock, G. R. H. (2013). A Repeated Measures Experiment of Green Exercise to Improve Self-Esteem in UK School Children. *PLoS ONE*, *8*(7), e69176. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069176>
- Retzlaff-Fürst, C. (2016). Biology Education & Health Education: A School Garden as a Location of Learning & Well-Being. *Universal Journal of Educational Research*, *4*(8), 1848–1857.
- Rider, N. D., & Bodner, G. E. (2016). Does Taking a Walk in Nature Enhance Long-Term Memory? *Ecopsychology*, *8*(1), 27–34. <https://doi.org/10.1089/eco.2015.0042>
- Roe, J., & Aspinall, P. (2011a). The restorative benefits of walking in urban and rural settings in adults with good and poor mental health. *Health & Place*, *17*(1), 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.09.003>
- Roe, J., & Aspinall, P. (2011b). The restorative outcomes of forest school and conventional school in young people with good and poor behaviour. *Urban Forestry & Urban Greening*, *10*(3), 205–212. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2011.03.003>
- Roe, J., (2008). *The restorative power of natural and built environments*. Heriot-Watt University. Hentet fra <http://www.ros-test.hw.ac.uk/handle/10399/2250>
- Romi, S., & Kohan, E. (2004). Wilderness Programs: Principles, Possibilities and Opportunities for Intervention with Dropout Adolescents. *Child and Youth Care Forum*, *33*(2), 115–136. <https://doi.org/10.1023/B:CCAR.0000019634.47226.ab>
- Rosenberg, R. S., Lange, W., Zebrack, B., Moulton, S., & Kosslyn, S. M. (2014). An Outdoor Adventure Program for Young Adults with Cancer: Positive Effects on Body Image and Psychosocial Functioning. *Journal of Psychosocial Oncology*, *32*(5), 622–636. <https://doi.org/10.1080/07347332.2014.936652>
- Russell, K. C., & Allen Walsh, M. (2011). SEER 2010 ABSTRACT: An Exploratory Study of a Wilderness Adventure Program for Young Offenders. *Journal of Experiential Education*, *33*(4), 398–401. <https://doi.org/10.5193/JEE33.4.398>
- Ryan, R., Hill, S., Broclain, D., Oliver, S., Prictor, M., & Cochrane Consumers and Communication Review Group. (2013, juni). Study Design Guide. Hentet fra <http://cccrg.cochrane.org/author-resources>

- Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K. W., Mistretta, L., & Gagné, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology, 30*(2), 159–168. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.009>
- Sahlin, E., Lindegård, A., Hadzibajramovic, E., Grahn, P., Vega Matuszczyk, J., & Ahlborg, G. (2016). The Influence of the Environment on Directed Attention, Blood Pressure and Heart Rate—An Experimental Study Using a Relaxation Intervention. *Landscape Research, 41*(1), 7–25. <https://doi.org/10.1080/01426397.2014.982079>
- Sandell, K. (2004). Friluftslivets värden. *En internationell forskningsutblick. Arbetsrapport, 20*. Hentet fra http://www.sam.kau.se/geografi/ovrigt/internetpublicering/pdf/Friluftslivets_varden-Turism_och_Fritid.pdf
- Sanders, C. M., Yankou, D., & Andrusyszyn, M.-A. (2005). Attention and Restoration in Post-RN Students. *Journal of Continuing Education in Nursing, 36*(5), 218–225.
- Schantz, P., & Silvander, U. (2004). *Forskning och utbildning inom friluftsliv. : Utredning och förslag*. Frisam/Svenskt Friluftsliv. Hentet fra <http://gih.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:537>
- Scheinfeld, D. E., Rochlen, A. B., & Russell, M. L. (2016). The Impact of Outward Bound Programming on Psychosocial Functioning for Male Military Veterans. *Psychology of Men & Masculinity*. <https://doi.org/10.1037/men0000066>
- Schell, L., Cotton, S., & Luxmoore, M. (2012). Outdoor adventure for young people with a mental illness: Outdoor adventure for young people. *Early Intervention in Psychiatry, 6*(4), 407–414. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7893.2011.00326.x>
- Schutte, A. R., Torquati, J. C., & Beattie, H. L. (2017). Impact of Urban Nature on Executive Functioning in Early and Middle Childhood. *Environment and Behavior, 49*(1), 3–30. <https://doi.org/10.1177/0013916515603095>
- Shanahan, L., McAllister, L., & Curtin, M. (2009). Wilderness adventure therapy and cognitive rehabilitation: Joining forces for youth with TBI. *Brain Injury, 23*(13–14), 1054–1064. <https://doi.org/10.3109/02699050903421115>
- Shin, W. S., Shin, C. S., & Yeoun, P. S. (2012). The influence of forest therapy camp on depression in alcoholics. *Environmental Health and Preventive Medicine, 17*(1), 73–76. <https://doi.org/10.1007/s12199-011-0215-0>
- Shin, W. S., Shin, C. S., Yeoun, P. S., & Kim, J. J. (2011). The influence of interaction with forest on cognitive function. *Scandinavian Journal of Forest Research, 26*(6), 595–598. <https://doi.org/10.1080/02827581.2011.585996>
- Shirilla, P. (2009). Adventure-Based Programming and Social Skill Development in the Lives of Diverse Youth: Perspectives from Two Research Projects. *Journal of Experiential Education, 31*(3), 410–414. <https://doi.org/10.1177/105382590803100310>
- Sibthorp, J., Collins, R., Rathunde, K., Paisley, K., Schumann, S., Pohja, M., ... Baynes, S. (2015). Fostering Experiential Self-Regulation Through Outdoor Adventure Education. *Journal of Experiential Education, 38*(1), 26–40. <https://doi.org/10.1177/1053825913516735>
- Song, C., Ikei, H., Kobayashi, M., Miura, T., Taue, M., Kagawa, T., ... Miyazaki, Y. (2015). Effect of Forest Walking on Autonomic Nervous System Activity in Middle-Aged Hypertensive Individuals: A Pilot

- Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(3), 2687–2699.
<https://doi.org/10.3390/ijerph120302687>
- Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Dolling, A., Lundell, Y., Nilsson, L., & Slunga Järholm, L. (2015). Can rehabilitation in boreal forests help recovery from exhaustion disorder? The randomised clinical trial ForRest. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 30(8), 732–748.
<https://doi.org/10.1080/02827581.2015.1046482>
- Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Lundell, Y., Dolling, A., Wiklund, U., Karlsson, M., ... Slunga Järholm, L. (2014). Restorative effects of visits to urban and forest environments in patients with exhaustion disorder. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(2), 344–354.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.12.007>
- Sturm, J., Plöderl, M., Fartacek, C., Kralovec, K., Neunhäuserer, D., Niederseer, D., ... Fartacek, R. (2012). Physical exercise through mountain hiking in high-risk suicide patients. A randomized crossover trial: Mountain hiking in high-risk suicide patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 126(6), 467–475. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2012.01860.x>
- Sung, J., Woo, J.-M., Kim, W., Lim, S.-K., & Chung, E.-J. (2012). The Effect of Cognitive Behavior Therapy-Based “Forest Therapy” Program on Blood Pressure, Salivary Cortisol Level, and Quality of Life in Elderly Hypertensive Patients. *Clinical and Experimental Hypertension*, 34(1), 1–7.
<https://doi.org/10.3109/10641963.2011.618195>
- Takayama, N., Korpela, K., Lee, J., Morikawa, T., Tsunetsugu, Y., Park, B. J., ... Kagawa, T. (2014). Emotional, Restorative and Vitalizing Effects of Forest and Urban Environments at Four Sites in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7), 7207–7230.
<https://doi.org/10.3390/ijerph110707207>
- Taylor, A. F. (2009). Children with Attention Deficits Concentrate Better after Walk in the Park. *Journal of Attention Disorders*, 12(5), 402–409. <https://doi.org/10.1177/1087054708323000>
- Thomas, M. (2004). The potential unlimited programme: an outdoor experiential education and group work approach that facilitates adjustment to brain injury. *Brain Injury*, 18(12), 1271–1286.
<https://doi.org/10.1080/02699050410001698776>
- Thompson, C. W. (2006). *Free-range teenagers: The role of wild adventure spaces in young peoples' lives. Final report*. Natural England. Hentet fra https://www.academia.edu/874769/FREE-RANGE_TEENAGERS_THE_ROLE_OF_WILD_ADVENTURE_SPACE_IN_YOUNG_PEOPLES_LIVES_FINAL_REPORT
- Thompson, J. E. S. (2013). Matrix Metalloproteinase-9 and Augmentation Index are Reduced with an 8-Week Green-Exercise Walking Programme. *Journal of Hypertension- Open Access*, 02(04).
<https://doi.org/10.4172/2167-1095.1000127>
- Thompson, J. E. S. (2014). *The impact of an 8-week green-exercise programme on systemic health, and on markers associated with cardiovascular disease risk*. Cardiff Metropolitan University. Hentet fra <https://repository.cardiffmet.ac.uk/handle/10369/7526>
- Toda, M., Den, R., Hasegawa-Ohira, M., & Morimoto, K. (2013). Effects of woodland walking on salivary stress markers cortisol and chromogranin A. *Complementary Therapies in Medicine; Kidlington*, 21(1), 29–34. <http://dx.doi.org.ep.fjernadgang.kb.dk/10.1016/j.ctim.2012.11.004>

- Tsunetsugu, Y., Park, B.-J., Ishii, H., Hirano, H., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2007). Physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest) in an old-growth broadleaf forest in Yamagata Prefecture, Japan. *Journal of Physiological Anthropology*, *26*(2), 135–142.
- Tsunetsugu, Y., Park, B.-J., & Miyazaki, Y. (2010). Trends in research related to “Shinrin-yoku” (taking in the forest atmosphere or forest bathing) in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*, *15*(1), 27–37. <https://doi.org/10.1007/s12199-009-0091-z>
- Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & Kagawa, T. (2014). The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of Environmental Psychology*, *38*(Supplement C), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.005>
- van den Berg, A. E., & van den Berg, C. G. (2011). A comparison of children with ADHD in a natural and built setting: Nature and ADHD. *Child: Care, Health and Development*, *37*(3), 430–439. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01172.x>
- Vigsø, B., & Nielsen, V. (2006). *Børn og Udeliv*. Danmark: CVU Vest Press.
- Vlamiš, E., Bell, B. J., & Gass, M. (2011). Effects of a College Adventure Orientation Program on Student Development Behaviors. *Journal of Experiential Education*, *34*(2), 127–148. <https://doi.org/10.5193/JEE34.2.127>
- Voruganti, L. N., Whatham, J., Bard, E., Parker, G., Babbey, C., Ryan, J., ... MacCrimmon, D. J. (2006). Going beyond: an adventure-and recreation-based group intervention promotes well-being and weight loss in schizophrenia. *The Canadian Journal of Psychiatry*, *51*(9), 575–580.
- Voutselas. (2012). Physiological and metabolic responses to hiking: a meta-analysis toward health benefits - Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche 2012 October;171(5):653-9 - Minerva Medica - Journals. *Gazzetta Medica Italiana*. Hentet fra <http://www.minervamedica.it/en/journals/gazzetta-medica-italiana/article.php?cod=R22Y2012N05A0653>
- Waite, S., Rogers, S., & Evans, J. (2013). Freedom, flow and fairness: exploring how children develop socially at school through outdoor play. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, *13*(3), 255–276. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.798590>
- Walsh, M. A. (2009). *Wilderness adventure programming as an intervention for youthful offenders: Self-efficacy, resilience, and hope for the future* (Ph.D.). University of Minnesota, United States -- Minnesota. Hentet fra <http://search.proquest.com.ep.fjernadgang.kb.dk/docview/304939123/abstract/E62884E17C7D47AE/PQ/1>
- Wells, M. S. (2004). Grubs and Grasshoppers: Challenge-Based Recreation and the Collective Efficacy of Families with At-Risk Youth. *Family Relations*, *53*(3), 326–333. <https://doi.org/10.1111/j.0197-6664.2003.0009.x>
- Wendell, N. S. (2004). *Wilderness therapy as a viable treatment for emotionally and behaviorally disturbed children and adolescents* (Psy.D.). Spalding University, United States -- Kentucky. Hentet fra <http://search.proquest.com.ep.fjernadgang.kb.dk/docview/305056653/abstract/9F673CC1E4DE4252/PQ/1>

- White, R. (2012a). A sociocultural investigation of the efficacy of outdoor education to improve learner engagement. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 17(1), 13–23.
<https://doi.org/10.1080/13632752.2012.652422>
- White, R. (2012b). A Sociocultural Investigation of the Efficacy of Outdoor Education to Improve Learner Engagement. *Emotional & Behavioural Difficulties*, 17(1), 13–23.
<https://doi.org/10.1080/13632752.2012.652422>
- Wilson, S. J., & Lipsey, M. W. (2000). Wilderness challenge programs for delinquent youth: A meta-analysis of outcome evaluations. *Evaluation and program planning*, 23(1), 1–12.
- Wood, C., Sandercock, G., & Barton, J. (2014). Interactions between physical activity and the environment to improve adolescent self-esteem: A randomised controlled trial. *International Journal of Environment and Health*, 7(2), 144–155. <https://doi.org/DOI: 10.1504/IJENVH.2014.067359>
- Yamaguchi, M., Deguchi, M., & Miyazaki, Y. (2006). The effects of exercise in forest and urban environments on sympathetic nervous activity of normal young adults. *Journal of International Medical Research*, 34(2), 152–159.
- Zachor, D. A., Vardi, S., Baron-Eitan, S., Brodai-Meir, I., Ginossar, N., & Ben-Itzhak, E. (2017). The effectiveness of an outdoor adventure programme for young children with autism spectrum disorder: a controlled study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 59(5), 550–556.
<https://doi.org/10.1111/dmcn.13337>



8 Bilag

8.1 Bilag A: Friluftsliv i fritiden: Observationelle og kvalitative studier

8.1.1 Mental sundhed

8.1.1.1 *Observationelle studier*

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Kohortestudie									
Annerstedt (2011)	Sverige	7549	Ikke rap.	Borgere i Skåne, ♀♂	Ophold (i fritid) i forskellige typer landskab	Ikke rap.	Selv vurderet mental sundhed	Nej	<p>Analyse af associationer mellem demografiske, socioøkonomiske og psykosociale variable kombineret med fysisk aktivitet og ophold i fritiden i forskellige typer af landskab i 1999 og udfald af mental sundhed i 2005. Resultaterne viste, at adgang til ophold i fritiden i <i>serene</i> eller <i>spacious</i> natur signifikant reducerede risiko for dårligt mentalt helbred i 2005 (henholdsvis OR=0,2, OR= 0,3) for kvinder, og for mænd i <i>serene</i> OR= 0,3. De resterende typer af landskab var ikke signifikante. Risiko faldt desuden med adgang til <i>serene</i> og <i>spacious</i> natur kombineret med fysisk aktivitet, sammenlignet med ikke at have adgang til områderne kombineret med fysisk inaktivitet.</p> <p>PhD studiet bestod af 4 studier, hvor der her kun blev inddraget studie 2 og 3, da de resterende ikke var relevante for vores inklusionskriterier (litteratur studie og RCT med virtual reality forest). Publikationen præsenterede resultater fra studierne meget sparsommeligt.</p>
Case-control studie									
Marselle, Irvine, & Warber (2014)	England	i: 1.08 k: 435	Ikke rap.	Voksne, der havde deltaget i gågrupper forinden rekruttering, ♀♂	Gåture med gågruppe i naturlige og seminaturlige omgivelser, grønne korridorer, kultiveret land, urbane grønne områder, kyster	Ikke rap.	Depression, stress, negativ og positiv affekt, mentalt velvære, social støtte	Nej	<p>Deltagerne, der er medlem af natur-gågrupper, indikerede, at de havde færre depressive symptomer, oplevet stress, negativ affekt og højere mentalt velvære og positiv affekt end kontrolgruppedeltagerne: effektstørrelser var små til medium (0,19 til 0,24 - effektstørrelser for de enkelte parametre opgives i artiklen).</p> <p>Der var en uligevægt i sammensætningen i gruppen med deltagere, der var medlem af natur-gågrupper, og kontrolgrupper, der ikke var medlem af natur-gågrupper, ledte til en propensity score matching. For at matche deltagerne reduceredes således stikprøven (til det n, som er opgivet her), så i og k efterfølgende blev sammenlignelige. På grund af studiets observationelle design og sammenligningen af gns. på et givent tidspunkt er det imidlertid ikke sikkert om de observerede forskelle skyldes deltagelse i gåture eller andre spuriøse faktorer/præferencer, som ikke kunne justeres til.</p>
Før-og-efter studie									

Davidson (2016)	USA	153	12-22	Unge studerende som meldte sig frivilligt til at deltage i programmet i sommerferien, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> fra forskellige <i>Outward Bound</i> programmer, med klatring, bjergklatring og backpacking	5-21 dage	Målbevidsthed, resiliens	Nej	Målbevidsthed (grit) og resiliens i forhold til beherskelse (<i>sense of mastery</i>) og følelsesmæssig genopliven (<i>emotional reactivity</i>) steg signifikant over forløbet.
Rogerson, Brown, Sandercoc k, Wooller, & Barton (2016)	UK	331	gen 40,8 (±12)	Deltagere i parkrun, ♀♂	Parkrun i 4 forskellige parker	Ikke rap.	Selvværd, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør), selvvurderet stress	Nej	Deltagernes humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør), selvvurderede stress og selvværd forbedredes signifikant fra før forløb til efter. Der blev ikke observeret forskelle på parametrene mellem de fire parker, som de forskellige deltagere løb i.
Marselle, Irvine, Lorenzo-Arribas, & Warber (2016)	England	127	55-64	Deltagere fra en større kohorte, Walking for Health, ♀♂	Gåture med <i>Walking for Health</i> (kontekst ikke rap.)	13 uger	Positiv og negativ affekt, lykke	Nej	Selvvurderet grad af naturlighed og fugle- og biodiversitet af naturlige miljøer hang ikke direkte sammen med følelsesmæssigt velbefindende, men indirekte gennem deres virkning på opfattet restorativ kvalitet af omgivelserne.
Rader (2009)	USA	50	20-81	Voksne, ♀♂	Gåtur i statspark	2 timer	Depression, angst, stress	Nej	Studiet indikerede, at deltagerne efter gåturen havde forbedret humør (depression, angst, stress)
Yu, Lee, Kim, Yoon, & Shin	Korea	24	55-70	Postmenopausale kvinder, ♀	<i>Forest therapy camp</i> i skovområde	3 dage, to nætter	Livskvalitet, kortisol	4 uger	Kvindernes livskvalitet og stress forbedredes over forløbet og holdt ved ved follow-up efter 4 uger

(2016)									
Li et al. (2008)	Japan	13	25-43	Kvindelige sygeplejersker, der blev rekrutteret fra samme hospital, ♀	<i>Shinrin-yuko</i> , gåture i skovområder	3 dage, 2 nætter	Mængde naturlige dræberceller og naturlig dræbercelleaktivitet, T celler, granulysin, perforin, granzymmer, lymfocytter, adrenalin og noradrenalin, estradiol og progesterone, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør)	1 måned	Forfatterne rapporterede, at deltagerne havde øget immunsystemsaktivitet (naturligdræbercelle aktivitet og mængde celler, perforin, GrA/B, og GRN) og stress (adrenalin og noradrenalin, T celler) op til syv dage efter forløbet. Selvrapporerede humør understøttede oplevelse af reduktion i stress. Mængde af lymfocytter blev ikke påvirket af forløbet.
Pretty et al. (2007)	UK	263	13-84	Deltagere, der var engagerede i forskellige grønne-motionstilbud i UK, ♀♂	Vandring, cykling, ridning, fiskeri i skovområder og åbne landskaber	Ikke rap.	Generel selvrapporeret fysisk aktivitet og psykisk sundhed, selvværd, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør)	Nej	Motion i naturen resulterede i en signifikant forbedring af selvværd og total stemningsforstyrrelse, der alle forbedredes post aktivitet. Selvværd og humør blev ikke berørt af typen, intensiteten eller varigheden af den grønne motion, da resultaterne var ens for alle 10 cases, som studiet inkluderede. Således skabte alle disse aktiviteter psykiske fordele, hvilket tyder på muligheden for et bredere sundheds- og trivselsudbytte fra grøn motion.
Jakubec, Caruthers Den Hoed, Ray, &	USA	37	Ikke rap.	Halvdelen havde fysiske handicap og halvdelen var	Vandring, kano, kajak tilpasset målgrupperne (nogle fx i	1-7 dage	Livskvalitet	Nej	Til trods for indikationer i retning af forbedringer i underskalaerne af livskvalitet (depressionsindikatoren, sundhedstilfredshed, forbedrede sociale forhold (i særdeleshed kærlighed og venskab), samt følelse af fællesskab og tilfredshed med at hjælpe) blev der ikke fundet nogle

Krishnamurthy (2016)				frivillige hjælpere, ♀ ♂	kørestol) ved Rocky Mountains					signifikante ændringer for deltagerne.
Haaseth (2012)	Norge	48	gns. 47	Personer med højdeskræk, ♀ ♂	Vandring i norske fjelde	1 eller 3 dage	Angstoplevelser i natur, føbier	6 måneder		Resultaterne indikerede, at det intensivguidede kursus med eksponering for højder havde en signifikant og betydelig samt varig effekt på højdeskræk
Castanier, Scanff, & Woodman (2011)	Frankrig	1)* 105 2) 73	1) gns. 29,1 (±5, 5) 2) gns. 18,8 (±2, 2)	Bjergbestigere, ♂	Bjergbestigning	Ikke rap.	Positiv og negativ affekt	Nej		Bjergbestigernes angst faldt betydeligt fra præ til post bjergruten og des mere bjergbestigere brugte selvregulering af flugt fra bevidsthed (<i>self-regulation of escape from awareness</i>) des mere faldt deres angst. Den samme association kunne ikke identificeres for judokas. * 1) bestod af bjergbestigere og 2) af judokæmpere.
Bahaeloo-Horeh & Assari (2008)	Iran	54	19-32	Universitetesstuderende fra forskellige universiteter i Teheran, ♀ ♂	Bjerg ekspedition (kontekst Mt. Damavand)	3 dage	Selvværd, depression, angst, livskvalitet	Nej		Resultaterne viste signifikant (dog lille) øgning i selvværd, både for deltagere der besteg toppen af bjerget og deltagere, der ikke gjorde. Forbedringer i selvværd var positivt korreleret med depressions symptomer og negativt korreleret med mental sundhed, hvilket tydede på, at deltagerne med dårligst mentalt helbred oplevede størst effekt i forhold til forbedring af selvværd.
Crust, Henderson, & Middleton (2013)	England	83	gns. 62,9 (SD: 9,3)	Personer, der deltog i gågrupper i henholdsvis urbane grønne og landlige grønne områder, ♀ ♂	Gåture i urbane parker	60-90 min	Positiv og negativ affekt, selvværd, nydelse ved fysisk aktivitet	Nej		Gåture i urbane parker og landlige omgivelser var begge associerede med højere niveauer af positiv affekt og lavere negativ effekt, når før måling sammenlignes med eftermåling. Der blev ikke fundet en signifikant forskel blandt deltagere, der gik i urbane parker kontra landlige omgivelser. Til trods for, at der ikke blev fundet en forskel i før-gåturens niveauer af selvværd blandt deltagere, der gik i urbane parker og landlige miljøer, observeredes at deltagerne, der gik i landlige miljøer, opnåede højere selvværd efter gåturen sammenlignet med deltagerne, der havde gået en tur i urbane parker. Sammenlignedes deltagerens nydelse ved fysisk aktivitet på tværs af de to deltagergrupperinger, rapporteredes også en forskel til fordel for deltagerne, der gik tur i landlige omgivelser. (effektstørrelser ikke rapporteret)

Wu (2004)	USA	201	22-69	Kvinder, som deltog i <i>outdoor program</i> kun for kvinder, ♀	<i>Outdoor recreation program</i> , camping, kajak, planteidentifikation, fiskeri, skydning i skovområde ved sø	1 weekend	Virkningsfuldhed, kønsrolleorientering	Nej	Deltagernes generelle og socialt orienterede tro på egen virkningsfuldhed steg.
Mackay & Neill (2010)	Australien	101	gns. 43,8 (±16,6)	Deltagere fra 8 eksisterende udendørs træningsgrupper, ♀♂	Landevejscykling, bjergløb, orienteringsløb, cross-country løb, boxercise, mountain bike, kajak og vandring i bjerge, bush og sø	Ikke rap.	Angst	Nej	Grøn motion (motion i grønne omgivelser) resulterede i moderate reduktioner i angst umiddelbart efter træning. Typen af træningsgruppe og højere grad af 'naturlighed' (som vurderet af deltagernes selv) korrelerede med reduktionen i angst.
O'Brien, Townsend, & Ebdon (2008)	UK	88	16-76	Frivillige, der laver naturorienterede konservationsopgaver, ♀♂	Naturorienterede konservationsopgaver (fx renovering af stier og habitatvedligeholdelse) i landlige og urban natur	Stor variation i mængde og varighed (64% brugte mere end 10 om måneden på frivilligt arbejde i naturen, resten mindre. 51% havde	Emotionel tilstand, personligt velvære	Nej	Baseret på Personal Well-being Index (PWI) var de frivillige tilfredse med deres liv, men scorene lå ikke udenfor normen (i forhold til den australske population, som blev anvendt som målestok, fordi der ikke forelå de samme resultater for den generelle UK befolkning). Deltagerne udtrykte, at de følte sig signifikant mere emotionelt positive efter, at have engageret sig i aktiviteten.

						været frivillige i mindre end et år, 35% mellem 1 og 5 år, 14% i mere end 5 år)			
Barton, Bragg, Pretty, Roberts, & Wood (2016)	UK	130	11-18	Deltagere i <i>Wilderness expeditions</i> , rekruttering beskrives ikke yderligere, ♀♂	<i>Wilderness expedition</i> (kontekst ikke rap.)	5-11 dage	Selvværd	Nej	Selvværd steg fra før forløb til efter forløb. Hvor mandlige deltagere havde højere scorer for selvværd før påbegyndelse af forløbet observeredes en større stigning blandt de kvindelige deltagere. Via two-way ANOVA observeredes en interaktionseffekt mellem køn og type af ekspedition. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Orsega-Smith, Mowen, Payne, & Godbey (2004)	USA	100	50-86	Personer, der besøger park (generelt ved godt helbred indikeret ved blodtryk, om end BMI indikerer, at stikprøven gennemgående er overvægtige), ♀♂	Parkbesøg i urban park, Cleveland Metroparks	gns. 85,3 min (fra 10 til 360 min), gns. 43 parkbesøg årligt (fra 1 til 365)	Selvurderet mental og fysisk sundhed, BMI, talje-hofte ratio, blodtryk	Nej	Deltagere, der rapporterede højere niveau af stress, besøgte parken i signifikant længere tid. Der var ingen signifikant sammenhæng mellem frekvens og type af parkbesøg og BMI, talje-hofte mål, selvvurderet fysisk eller mental sundhed. * Spørgeskema blev udfyldt ved rekruttering. Her gik deltagere med til at udfylde dagbog over 5 dage: Ved afslutning af hver dag blev udfyldt <i>stress inventory</i> og 6 gange dagligt (efter opvågning, før frokost, før aftensmad, før deltagerne går i seng, samt før og efter en udvalgt fritidsaktivitet) målte deltagerne selv blodtryk. Blodtryk blev inkluderet som forklarende variabel.
Horiuchi et al. (2013)	Japan	1) 23, 2) 25	1) 21,5 ± 2,8 år 2)	Ældre og yngre personer, ♀♂	Gåtur i skovområde	3 timer	Systolisk og diastolisk blodtryk, pulsrate, gns. arterielt pres, puls pres, kortisol,	Nej	For den ældre gruppe af deltagere blev systolisk, diastolisk, gns. arterielt pres og puls pres forbedret efter gåturen. Det samme kunne ikke observeres for de unge deltagere. For de unge deltagere kunne imidlertid observeres et fald i kortisolniveauet. Det samme kunne derimod ikke observeres for den ældre gruppe for hvem der ikke kunne observeres nogen signifikant forskel. Begge grupper rapporterede lavere angst og forvirring, men kun de ældre

			59,2 ± 6,2 år				humør (vrede, forvirring, depression, fåttig, anspændthed, vigør)		rapporterede lavere vrede/aggressivitet.
Tværsnitsstudie									
Bricker, Hendricks, & Aschenbrenner (2016)	USA	1021	+18	Personer bosiddende i Californien, ♀♂	Parkbesøg i californiske parker	Ikke rap.	Livskvalitet, oplevelser af gevinster ved parker og rekreative områder	Nej	Deltagerne rapporterede, at personlige gevinster ved parker og rekreative områder (<i>community pride and awareness, quality infrastructure and community, economic vitality, natural/cultural preservation, crime and substance abuse</i>) var positivt relateret til oplevet livskvalitet. Således fremstod gevinster ved at besøge parker som faktorer, der var associerede med deltagerens livskvalitet.
Taylor & Kuo (2011)	USA	421	5-18	Børn med ADHD- symptomer, ♀♂	Leg i grønne områder	Ikke rap.	Symptomer på ADHD	Nej	Børn med ADHD, som ofte legede i grønne områder udviste mildere tegn på ADHD end børn, som ofte legede i bebyggede uden- og indendørs settings
Atchley, Strayer, & Atchley (2012)	USA	56	gns. 28	Unge voksne, ♀♂	<i>Outward Bound</i> , backpacking (kontekst ikke rap.)	4-6 dage	Kognition	Nej	Resultaterne viste, at gruppen der udførte kognitionstest før backpacking-tur kunne svare på mindre i kognitionstesten i sammenligning med gruppen, der udførte kognitionstesten på 4. dag af backpackingtur (50 % flere korrekte svar), hvilket vil sige under ophold i naturen (effektstørrelse $d=0.86$). Grundet type af studiedesign nævnte forfatterne, at det var uvist om forskellen skyldtes øget udsættelse for natur, nedsat brug af teknologi eller andre faktorer associeret med at tilbringe tre dage i naturen.
Chhetri, Arrowsmith, & Jackson (2004)	Australien	25	Ikke rap.	Universitetsstuderende, ♀♂	Vandring i Grampians National Park	1 dag	Humør, følelser	Nej	På baggrund af en faktoranalyse, der grupperede de forskellige akutte følelsesoplevelser, som deltagerne oplevede på deres vandretur og som var med til at determinere deres overordnede oplevelse, kunne 4 overordnede kategorier eller komponenter identificeres. Der var fire komponenter, som kunne forklare 57 % af variansen i observationerne af hvordan deltagerne oplevede deres vandretur: ønskværdig oplevelse, imponerende oplevelser, bekymrende oplevelser og social interaktionsoplevelser.
Dzhambov &	Bulgarien	97	53-	Brugere af en park i	Gåtur i park	Ikke	Selvurderet sundhed,	Nej	Sundhedsangst blandt bulgarske ældre voksne var noget højere end i andre lignende populationer, men oversteg stadig ikke acceptable niveauer.

Dimitrova (2014)	n		90	Bulgarien, ♀♂		rap.	sundhedsrelateret angst		Parkbrugernes egentlige interaktion med parken (antal besøg fx) og oplevelser af parken (nydelse af fuglesang fx) var prædiktorer for sundhedsangst uafhængig af forstyrrende faktorer.
Shanahan et al. (2016)	Australien	1538	18-70	Beboere i Brisbane, ♀♂	Ophold i naturlige områder (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Depression, social forbundethed	Ikke rap.	Deltagerne, der rapporterede lange besøg i naturområder havde lavere tilfælde af depression og hypertension, og deltagerne, der var i naturområder, havde ofte stor følelse af social forbundethed. Længere varighed og hyppighed af ophold i naturen hang sammen med højere niveau af fysisk aktivitet. Studiet konkluderede, at ophold i naturen kan være medvirkende til at forebygge depression og hypertension. Surveybaseret studie, hvor mængde, intensitet og kvalitet af friluftsliv selvrapporeres
Mitchell (2013)	Skotland	1890	16+	Deltagere i 2008 Scottish Health Survey (data blev trukket derfra), ♀♂	Fysisk aktivitet i naturlige områder	Ikke rap	Generel mental sundhed, velvære	Nej	Studiet konkluderede, at fysisk aktivitet i naturlige områder i højere grad var associeret med reduktion i risiko for dårlig mental sundhed sammenlignet med fysisk aktivitet i ikke-naturlige områder. Derudover observeredes også, at fysisk aktivitet i forskellige områder kunne frembringe positive psykologiske responser. Regelmæssig brug af ikke-naturlige områder, især sportsområder, var umiddelbart mere forbundet med positiv velvære end naturlige områder.
Soga et al. (2017)	Japan	332*	gns. 61	Personer, der deltog i haveaktiviteter i byhaver, ♀♂	Haveaktiviteter i offentlige byhaver/koloniha-ver	gns. 80 min (gns. 15,7 gange per måned)	Symptomer (udmattelse/træthed, dårlig appetit, problemer med at falde i søvn, hovedpine, tilstoppelse, manglende ansigtsmimik, hypothermia, let ved at blive forkølet, forpustethed ved dagligdagsaktiviteter, muskelsvaghed), BMI, general selvrapporert mental sundhed,	Nej	Efter kontrol for alder, køn, naturforbundethed, husholdningsindkomst, ledighed/arbejdsstatus og frekvens af KRAM-relateret risikoadfærd observeredes, at deltagere, der engagerede sig i havearbejde ved offentlige byhaver klarede sig bedre end deltagerne, der ikke gjorde dette, på samtlige parametre undtagen BMI. *165 deltog i haveaktiviteter og 167 deltog ikke i haveaktiviteter.

							social sammenhæng/na borelation		
Norman & Boman (2010)	Sverige	4832	17-75	Voksne, ♀♂	Besøg i skove og naturområder, (udendørs aktiviteter i bred forstand)	Ikke rap.	Generel selvvurderet sundhed	Nej	Deltagerne blev bedt vurdere deres egen sundhed med udgangspunkt i deres daværende muligheder for besøg i skove- og naturområder og den hypotetiske situation hvor disse muligheder blev fjernet. Den foreslåede fjernelse af udendørs rekreative muligheder gav en reduktion af selvstændigt vurderet sundhed i alle kohorter (dvs. grupperinger af typer af aktiviteter).
Kil, Stein, & Holland (2014)	USA	491	18+	Vandrere, ♀♂	Vandring ad Florida National Scenic Trail	Ikke rap.	Familie-, fællesskabs-, og stedsidentitet, mentale, sociale og fysiske gevinster	Nej	Stikprøven inkluderede deltagere, der ofte tog på vandreture i vildmarken, hvor andre tog på vandreture i områder, der lå tættere på urbane områder. Vildmarksgruppen havde stærkere præferencer for præstations- og udforskningsgevinster, mens mental og fysisk sundhed og velvære, samt social bonding internt i gruppen var lige så vigtige for begge grupper.
Annerstedt (2011)	Sverige	*	Ikke rap.	Borgere i Skåne og Blekinge, ♀♂	Ophold i nåletræs og løvfældende skov	Ikke rap.	Selvvurderet general sundhed, stress	Nej	For at forudsige variation af stress, viste en regressionsmodel, at længde af ophold i løvfældende skove spillede en signifikant rolle for mænd, og distance til løvfældende skov spillede en signifikant rolle for kvinder. Modelerne til at forudsige stress for besøgende i nåletræsskove havde ikke association til skovbesøg eller adgang til skov. * Stikprøvestørrelse uklar. 3000 blev dog inviteret, responsrate var 49%. PhD studiet består af 4 studier, hvor der her kun er inddraget studie 2 og 3, da de resterende ikke var relevante for vores inklusionskriterier (litteratur studie og RCT med <i>virtual reality forest</i>). Studier præsenterer resultater fra studierne meget sparsommeligt.
Næss & Hansen (2012)	Norge	14.750	18-79	Voksne, ♀♂	Brug af grønne områder (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Positiv og negativ affekt, tilfredshed	Nej	Analyserne viste, at folk, der rapporterede, at de værdsatte og regelmæssigt gik ud i naturen, ofte var tilfredse med deres liv og havde mere positive end negative følelser i de sidste to uger sammenlignet med andre respondenter.
White et al. (2016)	UK	112.422	Ikke rap.	Bredt udsnit af den britiske befolkning, ♀♂	Picnic, solbadning, gå tur med hunden, fiskeri, vandsport, hesteridning, løb, mountain biking	Ikke rap.	Fysisk aktivitet, estimering af potentielle sundhedsgevinster	Nej	Naturmiljøer tilbød konteksten til en stor del af englændernes rekreative fysiske aktivitet og fremhævede behovet for at beskytte og forvalte sådanne miljøer til sundhedsmæssige formål.

					etc. ved skov, strand, bjerge osv.				
Randrup (2008)	Danmark	1.020	Ikke rap.	Beboere i 10 udvalgte områder i Danmark, ♀♂	Besøg i naturområder, herunder byparker, rekreativ skov og landskabshaver	Ikke rap.	Selvrapporteret stress	Nej	Det blev observeret, at deltagerne, der rapporterede mange besøg ved grønne områder også rapporterede lavere selvvalueret stress (baseret på søjlediagram, ingen teststatistik).
Buchecker & Degenhardt (2015)	Schweiz	916	gns. 51,8	Beboere i urbane områder, ♀♂	Frekvens og mængde tid brugt i grønne områder, herunder cykling, gåtur, jogging	Ikke rap.	Resiliens, trivsel	Nej	Regelmæssig brug af nærliggende grønne områder associeredes med respondenternes rapporterede trivsel og deres psykologiske resiliens, selv når der systematisk kontrolleres for baggrundsvariable. Imidlertid blev lignende associationer fundet i forbindelse med andre fritidsaktiviteter.
Puhakka, Pitkänen, & Siikamäki (2016)	Finland	1.054	Ikke rap.	Besøgende ved nationale parker, ♀♂	Vandring i nationalparker og naturreservater	1 til flere dage	Fysisk, socialt og psykisk velbefindende	Nej	Besøg til beskyttede naturområder blev af de besøgende vurderet til at fremme psykologiske, fysiske og sociale velvære. Fx blev besøgene opfattet som tilbydende stærke og mangesidede, langvarige, inkarerede (embodied) og sensoriske velværeoplevelser såvel som flugt fra hverdagen og arbejdet. Overnattende gæster rapporterede flere velværes fordele end gæster, der var på endagsbesøg, og forskellige typer af parker havde forskellige velværes fordele.
Shin, Kwon, Hammitt, & Kim (2005)	Korea	2.292	16-83	Personer, der besøgte urbane parker (90 % var gymnasie- eller college studerende), ♀♂	Parkbesøg ved 12 parker med både skov og bjerg	Ikke rap.	"læring og selv/-andre relationer" * og "social- og selvudvikling" **	Nej	Adspurgte hvad deltagerne oplevede, at de fik ud af deres parkbesøg, fremhævede de to områder med relevans for deres sociale og mentale sundhed: "læring og selv/-andre relationer" og "social- og selvudvikling". Ældre og personer med længere uddannelse vurderede i højere grad disse områder som vigtige i sammenligning med yngre og personer med korterevarende uddannelse. * Om parkbesøget opfyldte behov for læring om natur, sansemæssig stimulans, introspektion, at hjælpe andre, indgå i både legende og støttende relationer, at omsætte og udvikle talenter, at gøre ting på egen hånd. ** Om parkbesøget vurderedes til at opfylde den besøgendes behov for motion, at komme væk fra pligter, at knytte bånd til familie, behov for at udtrykke sig succesfuldt, behov for at opleve noget nyt, friskt eller usædvanligt.

Irvine, Warber, Devine-Wright, & Gaston (2013)	England	312	16+	Personer, der besøger grønne områder, ♀♂	Besøg i grønne områder	Ikke rap.	Følelse når deltager forlader park (åbent spørgsmål)	Nej	Mange deltagere følte sig især afslappede, genopfriskede, fysisk udmattede (<i>depleted</i>), positive følelser, neutrale følelser (som normalt, ingen ændringer), i balance/ ro (<i>tranquil</i>), kognitiv tilfredsstillede (klare tanker, en mental pause, job udført). Baseret på frekvens af udsagn, som kodes kvalitativt, men bearbejdes kvantitativt deskriptivt.
Lemieux et al. (2015)	USA	1.515	gns. 42,9	Personer, der besøger grønne områder, ♀♂	Afslapning, dagsture, svømning og fotografering i 6 grønne, beskyttede områder. Nogle af områderne er præget af bjerge og græssletter og andre af nåletræsskove.	Ikke rap.	Selvrapporteret psykologisk og emotionel, social, fysisk velvære	Nej	Deltagerne rapporterede oftest, at de fik psykologiske og emotionelle gevinster ved at opleve de naturlige områder (90,5%). Også social (85%) og fysisk (77,8%) velvære blev ofte vurderet som forbedret qua deltagernes besøg i de naturlige områder. Deltagernes oplevede gevinster associeredes i høj grad til deres motivation for at besøge de grønne områder. Der blev ligeledes rapporteret en positiv korrelation mellem følelse af personlig forpligtelse til de naturlige miljøer, samt naturforbundethed, og motivation for at besøge parkerne, samt forventning til helbredsmæssige gevinster.
Goldenberg, McAvoy, & Klenosky (2005)	Ikke rap.	216	14-66	Deltagere i <i>Outward Bound</i> kursus, ♀♂	<i>Outward Bound</i> , backpacking, basale <i>campkraft skills</i> , navigationsferdigheder, kano, klatring, rappelling, solotur. Inkluderer også et uspecificeret element af "service" til lokalsamfund (vedligeholdelse af sti nævnes som eksempel) (kontekst ikke rap.)	Mindst 21 dage	Fysisk form, forhold til andre, selvtillid, selvhjulpethed, samarbejde, personlig vækst/udfordringer	Nej	Deltagerne blev bedt om at nævne hvad de oplevede de fik ud af forløbene. Ud af 799 forskellige effektmål var de mest populære fysisk form (nævnt af 34,7% af deltagere), relationer til andre (20,8%), selvtillid (19,9%), selvhjulpethed (16,7%), samarbejde (15,7%) og personlig vækst (15,7%)

Peacock, Hine, & Pretty (2007)	UK	108	19-70	Deltagere i Local Mind Associations, der involverede forskellige typer aktiviteter, der foretog i grønne områder, ♀♂	Haveaktiviteter i kolonihaveprojekter, konserveringsprojekter og gåture i lokale haver, langs flod og i landlige områder	15 min til 6 timer (deltagere havde været involveret i projekterne/aktiviteterne fra en måned til 16 år)	Selvurderet gevinst ved aktiviteter	Nej	Deltagerne rapporterede, at aktiviteterne gav dem mulighed for at socialisere med andre (teamwork, fællesskab), at blive afslappede og følelse af at opnå noget, samt at motionere
Ottosson & Grahn (2008)	Sverige	547	Ikke rap.	Raske voksne (sygeplejestuderende, medicinstuderende, beboere på plejehjem), ♀♂	Ophold i naturen (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Sociale aktiviteter, oplevet kriser/reaktioner på krise	Nej	Studiet undersøgte sammenhæng mellem oplevelse af krise, grad af krise og reaktioner på krise, naturlige aktiviteter og sociale aktiviteter. At opholde sig i naturen og udføre sociale aktiviteter havde potentielt indflydelse på, i hvilken grad individer var påvirket af en krise. Individer med mange oplevelser i naturen var i mindre grad påvirket af krise end individer med få naturoplevelser.
van den Berg et al. (2016)	Holland, UK, Spanien, Østrig	3.749	18-75	Beboere i Barcelona, Spanien, Doetinchem i Holland, Kaunas i Litauen og Stoke-on-Trent i UK, ♀♂	Besøg i parker og åbne naturområder i de fire byer	Ikke rap.	Mental sundhed, vitalitet	Nej	Resultaterne viste, at besøg i parker og naturområder var signifikant og positivt associeret med positivt selvrapporeret mental sundhed og vitalitet. Hyppigere og længerevarende besøg var associeret med højere score for mental sundhed og vitalitet, både i pooled data og for de fire europæiske byer hver især.
Marselle, Irvine, & Warber (2013)	UK	708	55+	Voksne fra gåtursgrupper, som er del af Walking for Health og gik	Gåtur i diverse grønne områder (park, naturreservat, langs kyst, på	Ikke rap.	Mental velvære, depression, stress, emotionelt velbefindende	Nej	Sammenlignet med gruppegåture i byområder, var gruppegåture på landet associeret med mindre stress og negative affekter samt i større grad mental velbefindende. Samme sås for gåture i grønne korridorer, men da disse inkluderer stier ved flod, ridestier og cykelstier kan vores definition af friluftsliv ikke sikres. Der var ingen signifikante forskelle at se på miljø i

				mindst 1 gang ugentligt, ♀♂	landet)				forhold til depression og positive affekter. Grundet studiedesign (tværsnit) kan der imidlertid ikke konkluderes kausalitet.
Kurtze, Eikemo, & Hem (2009)	Norge	3034	15+	Bredt udsnit af norske befolkning, ♀♂	Deltagelse i forskellige former for friluftsliv (vandretur, svampeplukning, jagt, fisketur, sejltur, skøjteløb på sø, terræncykling mm.) i skove, marker og fjelde	Ikke rap.	Dårlig sundhed, invaliditetsydelse r/førtidspension, alvorlig sygdom i løbet af de sidste 2 år	Nej	Baseret på Levekårsundersøgelsen fra 2007: Resultater viste at friluftaktiviteter ser ud til at være sundhedsfremmende for den arbejdende del af befolkningen, samt blandt de ældre, mens der ingen sammenhæng var i den yngre del af befolkningen. De som hverken havde været på vandreture (OR=2,14) eller cykelture (OR=1,44) de sidste 12 måneder havde dårligere sundhed end de som havde gennemført sådanne aktiviteter. Vandreture og cykelture havde stærkest sammenhæng, for hele befolkningen samlet. Hvorvidt man udøvede friluftsliv var vigtigere end antal dage man deltager, sidstnævnte var ikke statistisk signifikant. Obs. tværnsnitsstudie med diverse risiko for bias.
Korpela, Borodulin, Neuvonen, Paronen, & Tyrväinen (2014)	Finland	3.060	15-74	Bredt udsnit af finnere, ♀♂	Naturbaseret rekreation	Ikke rap.	Restorative oplevelser (som mediator), emotionel velvære	Nej	Der blev fundet en positive association mellem mængden af tid tilbragt i grønne områder, restorative oplevelser og emotionel velvære. Social akkompagnement medierede ikke forholdet.
Hinds & Sparks (2011)	England	90	18-41	Universitetsstuderende, social videnskab, ♀♂	Aktivitetet ikke rapporteret*	Ikke rap.	Positive og negative følelser knyttet til typer af naturlige miljøer (eudaimonisme og apprehension)	Nej	Faktoranalyse anvendtes til at vurdere hvilke eksperimentielle tilstande, der relaterede til forskellige naturlige miljøer. Her rapporterede deltagerne, at bjerg, skov og dale var forbundet med højere grad af både eudamonia og apprehension. Strand og flod scorede højt på eudamonia og lavere på apprehension, bakker og kultiverede marker lavere på eudamonia og relativt højt på apprehension og park (og have) scorede lavt på både eudamonia og apprehension. * Sandsynligvis gåtur. Kontekst: Skov (både forest og woodland som henviste til tætheden af træerne - forest var mere tæt og woodland mere spredt), bjerg, strand, dal, bakker, floder, kultiverede marker og parker (haver inkluderedes også men da dette også inkluderede private haver så vi bort fra resultater knyttet til dette aspekt)
Korpela & Ylén (2007)	Finland	211	19-82	Respondenter rekrutteret fra fire områder i Helsinki*, ♀♂	Besøg i parker, skov og ved kyst	Ikke rap.	Generel sundhed, somatisk sundhed/symptomer	Nej	Naturlige miljøer blev oftest valgt som favoritsted for rekreation (51%). Personer, der havde indikeret et naturligt miljø som favoritsted, havde også en højere frekvens af somatiske symptomer (hovedpine, smerte i ryg, mave, bryst eller hjerte, svimmelhed, energiforladthed og/eller stive, ømme eller tunge muskler) og indikerede også i højere grad, at opleve en bedring i

									<p>humør ved besøg ved disse steder, end personer, der valgte andre favoritsteder.</p> <p>* I forhold til områdernes population var stikprøven ikke repræsentativ: der var færre arbejdsløse, personer med kortvarig uddannelse og flere studenter og kvinder i stikprøven.</p> <p>OBS: Ikke tydeligt om privathaver indgik i <i>natural</i> og/eller <i>residential</i> steds kategorier, men favoritsteder under <i>natural</i> kategori inkluderede parker, skove og strande.</p>
MacKerron & Mourato (2013)	UK	21.9 47	Ikke rap.	Personer, der ejede en iPhone og valgte at deltage i studie og dermed downloade app*, ♀♂	Kigge på natur, jagt og fiskeri**	Ikke rap.	Glæde	Nej	<p>Deltagerne rapporterede signifikant højere vurderinger af glæde når de var i diverse naturlige miljøer sammenlignet med den urbane kategori. Blandt de naturlige miljøer lå kystområder højest.</p> <p>* Stikprøve var yngre og rigere end almindelige population - dobbelt så stor median husholdningsindtægt. Der var også flere mænd i stikprøven end i generelle population.</p> <p>** Vi ekskluderede resultater omhandlende tvivlskategorier, der med en overvejende sandsynlighed faldt udenfor definitionen af friluftsliv - fx aktiviteten 'at gå' (da man ofte går i forbindelse med transport), havearbejde (da dette ofte finder sted i private haver) og aktiviteten 'at løbe' (da dette jævnligt finder sted i fæste anlæg og indendørs).</p>
Fuller, Irvine, Devine-Wright, Warren, & Gaston (2007)	England	312	16+	Personer der bruger grønne områder, ♀♂	Parkbesøg i grønne områder*	Ikke rap.	Kognitiv genoprettelse, positive emotionelle bånd, følelse af identitet	Nej	<p>Refleksion, distinkt identitet og kontinuitet med fortid øgedes i relation til øget areal af det grønne område. Refleksion og distinkt identitet associeredes også med plantediversitet (sammenhængen var stærkere end med områdeareal). Kontinuitet med fortid og forbundenhed var begge signifikant associerede med fuglerighed, men den førstnævnte blev i højere grad associeret med areal af det grønne område. Antallet af habitattyper relaterede til refleksion, distinkt identitet og kontinuitet med fortid omend disse ikke associeredes til tætheden af træerne. Mængden af sommerfugle associeredes ikke til nogle sundhedsparametre.</p> <p>* Områderne blev kodet efter standardiserede metoder for plantediversitet og diversitet i dyrearter.</p>
Nisbet & Zelenski (2011)	Canada	150	16-48	Universitetsstuderende, ♀♂	Gåtur langs Rideau Canal (en grøn korridor i Ottawa) til	ca. 17 min	Positiv og negativ affekt, fascination og	Nej	<p>Subgrupper af stikprøven blev spurgt hvordan de forventede at henholdsvis indendørs turen ($n=39$) og udendørs turen ($n=38$) ville påvirke de fire parametre - der blev ikke rapporteret signifikante forskelle (5% signifikans). To andre subgrupper gennemgik to forskellige ture inde og</p>

					arboretum, en mindre del af turen foregik på campus på vej til grøn korridor		aflapning		ude. Her blev gåturen igennem de grønne områder vurderet højere på positiv affekt, fascination og aflapning ($n=34$) i forhold til deltagerne, der gik af indendørs gange til en gymnastiksal på campus ($n=39$). Artiklen indeholdt et andet studie, der anvendte et identisk design om end med en gåtur, der foregik udelukkende på campus. Dette studie blev dermed ikke præsenteret her.
White, Pahl, Ashbullby, Herbert, & Depledge (2013)	UK	4.255	16+	Deltagere i national survey, der havde besøgt grønne miljøer inden for den seneste uge fra interviewtidspunktet, ♀♂	Spise/picnic, besøge attraktion, gå med hund, lege med børn, se på vilde dyr, vandaktiviteter (kano, kajak og?), motion, udsigt fra bil* og motion i parker, skovområder, strand, sø, bakker, bjerge	gns. 160,68 min (SD: 173,33 min)	Genkaldt genoprettelse/restaurering (rolig, aflappet, revitaliseret og genopfrisket)	Nej	Efter kontrol for demografiske (alder, køn og socioøkonomisk status) og besøgsrelaterede karakteristika (aktiviteter i grønne område, distance rejst til grønne område, ledsager(e) i grønne område) blev ture til og ophold ved kyster, skovområder og bakker/bjerge relateret til størst genkaldt følelse af restaurering af emotionelle og kognitive ressourcer. I sammenligning scorede urbane legepladser, parker og bymiljøer lavere. Restaurering af kognitive og emotionelle ressourcer var positivt associeret med længde af besøg og besøg med børn reducerede restaurering ift. besøg alene. Der blev ikke fundet belæg for at der skulle være forskel på typer af aktiviteter (fx at gå eller at motionere). * Aktivitet blev ikke vurderet til at influere på sundhedsparametre hvorfor nærværende studie inkluderedes selvom aktiviteten 'udsigt fra bil' ikke falder under definitionen af friluftsliv.
Hansmann, Hug, & Seeland (2007)	Schweitz	164	15+	Park- og skovbesøgende, ♀♂	Besøg i skov (personer opsøgt i midten og ved udkanten) og park i bynært område	Ikke rap.	Psykologisk tilstand (stress og hovedpine), følelse af afbalancerethed	Nej	Deltagerne rapporterede lavere niveau af hovedpine, stress og oplevelse af afbalancerethed ved tidspunktet for interviewet ift. deres vurdering af deres tilstand inden de ankom til henholdsvis parken og skoven. Stikprøven havde generelt meget lave målinger af hovedpine og stress også inden ankomst til skoven og parken.
Laforteza, Carrus, Sanesi, & Davies (2009)	UK, Italien	800	14+	Brugere af grønne områder, ♀♂	Ophold og fysisk aktivitet i forskellige parker og skovområder på varme solskinsdage	Ikke rap.	Aflapning og balance, angst, anspændthed, depression og mental udmattelse, energi, styrke og livlighed, holdning, respiration og cirkulation, generelt	Nej	Resultaterne indikerede, at hyppigere og længerevarende besøg i naturområderne var relateret til øget velbefindende, især for deltagerne, der dyrkede fysisk aktivitet i de grønne områder i forhold til aflapning eller gåture. Italienerne brugte naturområderne mest til aflapning eller løb/jogging mens englænderne oftest brugte naturområderne til gåture.

							velbefindende		
Barton, Hine, & Pretty (2009)	UK	132	19+	Voksne mennesker som besøgte naturområder (convenience/opportunity sampling), ♀♂	Ophold i 4 naturområder*	Ikke rap.	Selvværd, humør	Nej	<p>Resultater viste, at selvværd var signifikant højere hos deltagere ved afgang fra naturområderne end ved ankomst. Overordnet humør viste samme tendens, og følelser af vrede, depression, anspændthed og forvirring faldt mens energi steg.</p> <p>* Fire National Trust lokationer: (i) Dunwich Heath, Suffolk (<i>a coastal lowland heath</i>); (ii) Flatford Mill, Suffolk (<i>situated within Dedham Vale AONB, a picturesque river valley along the Essex/Suffolk border</i>); (iii) Hatfield Forest, Essex (<i>an ancient medieval hunting forest, mixing pasture and woodland</i>) and (iv) Wicken Fen, Cambridgeshire (<i>a fragment of the original fen landscape</i>)</p>
Annerstedt et al. (2010)	Sverige	1476	18-75	Personer, der boede i nærheden af Skåne og Blekinge, ♀♂	Skovbesøg i enten bredbladede eller nåletræsskove	Ikke rap.	Stress	Nej	<p>Der blev observeret en positiv sammenhæng mellem at være i naturen og reduktion af oplevet stress. Analyse tydede på, at der var en sammenhæng mellem tid brugt i bredbladede skove og reduktion i stressniveau. I modstrid med hypoteserne kunne der ikke observeres en sammenhæng mellem antal besøg i skoven pr år eller frekvensen af besøg til hvilken som helst skov</p> <p>OBS: En kategori for skovbrug som hed <i>other purposes</i>. Hvad dette indebar blev ikke uddybet eller defineret; hvorfor dette muligvis inkluderede aktiviteter, der eksempelvis var motoriserede. Inkluderet her alligevel, da kun 6 % angav denne type skovbesøgt.</p>
Hug, Hansmann, Monn, Krütli, & Seeland (2008)	Schweitz	269	Ikke rap.	Personer, der trænede i skovområder, ♀♂	Motion i urban skov i Zurich	Ikke rap.	Oplevet stress før og efter motion, følelse af balancerethed før og efter, stress og evne til at koncentrere sig, sundhedsstatus (sundhedskonsultationer og arbejdsfravær)	Nej	Deltagerne rapporterede, at de følte sig mindre stressede, i bedre mental balance, mindre tyngede af hverdagsproblemer og højere grad af fysisk velvære efter motion. Der blev ikke fundet nogen forskel, der relaterede sig til hvor motionen foregik.
Hansen & Nielsen	Danmark	1196	18-80	Voksne, ♀♂	Antal besøg ved og mængde tid tilbragt i grønne	Ikke rap.	Stress	Nej	Mængden af tid, som deltagerne rapporterede at bruge i det grønne, associeredes negativt med deres selvvaluerede stressniveauer – dvs. des

(2005)					områder				<p>mere tid i grønne områder, des lavere stress.</p> <p>Dele af evalueringen rapporterede resultater omhandlende afstand til grønne områder - dette ser vi bort fra her, da det ikke kan vides om dette forhold knytter sig til friluftsliv eller andre typer af naturanvendelse (udsigt, transport osv.)</p>
--------	--	--	--	--	---------	--	--	--	---

8.1.1.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Skår & Krogh (2009)	Norge	777 *	Ikke rap.	Børn, som er medlem af Children's Trekking Club i Hamar og Hedmark Trekking Association samt Lillehammer Trekking Association, ♀♂	Hiking, fiskeri, madlavning over bål, ski, kano, etc. i bjerge, skove og floder i området ved Hamar, Hedmark og Lillehammer.	Timer-4 dage, afhængig af tur.	Studiet fandt, at fri og spontan leg fungerede som en vigtig funktion til en mere kropslig, emotionel og følelsesmæssig interaktion med naturen i modsætning til, når børn var involverede i planlagte aktiviteter. Den spontane leg opstod ved ture, hvor der var færre deltagere, børnene var samlet et sted, når forældrene tog en mere afslappet og mindre påtrængende tilgang, og hvor der var færre organiserede aktiviteter. Ved færre deltagere kom børnene også tættere på hinanden og naturen. *Afhængig af udflugt varierer antallet af børn fra 2-80. Antallet af børn er ikke nøjagtigt angivet, men angivet i intervaller, her er det laveste tal i intervallet brugt.
Robinson (2013)	USA	20	Ikke rap.	Hikers, som har gået ad Appalachian Trail og skrevet blogs om det, ♀♂	Hiking på Appalachian Trail.	Minimum 60 dage på ruten	Deltagerne gennemgik en forandring, som indebar positive indre forandringer via en genforbindelse med naturen, deres opmærksomhed på følelser, eksistens og nervøsitet. Det vurderedes, at sådan en tur kan benyttes som supplement til stress-relaterede sygdomme.
Richards & Hallam (2013)	UK	1	42	Alm. mand, ♂	Besøg til lokalt semi-landligt landbrugsområde tæt ved Needwood, UK.	1 år	Det var ikke nødvendigt at tage i vildmarken for at opnå mindfulness, dette kunne også gøres ved at besøge et semi-landligt landbrugsområde. Dog var der behov for mere information om frekvens og varighed af besøg.
Brennan (2006)	USA	4	57-79	Ældre personer, som deltager på <i>adventure-based experiential education</i> , ♀♂	<i>Adventure-based experiential education</i> , backpacking, Navajo madlavning, læring om naturområdet i Canyon de Chelly.	6 dage	Ud fra den tematiske analyse, var der nogle temaer, der viste, hvordan refleksion i <i>adventure-based experiential education</i> støtter læring og udvikling af de ældre personer, som deltog i studiet. Her kom det frem, at de ældre reflekterede og genovervejede deres personlige værdier og deres sundhed. Herudover kom de også i kontakt med tidligere positive oplevelser og minder.
Lee & Lee (2015)	Schweiz, Østrig og Tyskland	247	21-70	Brugere af bjerge og urban skov i Wien, Zürich og Freiburg, ♀♂	Brugere i al henseende i bjerge, skov, urban skov og flod, Weinerberg i Østrig, Uetliberg, Zurichberg og Lake Zurich i Schweiz samt Schlossberg og Stadtgarten i	1-2 timer pr. besøg.	Brugere af bjerge og urban skov indikerede ingen signifikant forskel i brugen af naturlige grønne områder og urbane grønne områder i forhold til gevinster for sundhed og udendørs rekreative aktiviteter.

	and				Tyskland.		
Plambeck (2016)	Danmark	17	37-69 ^{*a}	Mennesker, som bruger deres kreativitet i deres daglige virke, fx kunstnere, skuespillere, arkitekter og journalist, ♀♂	Kreative mennesker, som benytter naturen ^{*b} , i haven, skoven og naturen generelt.	Ikke rap.	Naturen var med til at fremme den kreative tankegang. Informanterne udtalte, at de fik energi af at opholde sig i naturen, de følte sig trygge og i harmoni, mens at lyden af naturen, fx bladenes hvislen og fuglenes sang, har en rensende effekt. ^{*a} Alder på de inddragede interviewpersoners citater ^{*b} Aktiviteter ikke rapporteret
Mackenzie & Kerr (2017)	Peru	1	Ikke rap.	Forsker på bjergvandring, ♀	Bjergvandring, Colca Canyon, Peru.	3 dage	På baggrund af dagbogen viste det sig, at i løbet dagene oplevede forfatteren positive og motiverende erfaringer. At opnå målet, som var var bestige bjerge, opleve smukke naturomgivelser, den sociale interaktion med guider og lokalbefolkningen var en positiv oplevelse, og havde en positiv indflydelse på den subjektive friluftsoplevelse.
Ketterer (2011)	USA	10	18-41	Vandrere der gennemfører hele Appalachian Trail, ♀♂	Vandring på Appalachian Trail.	Ikke rap.	Studiet konkluderede, at de deltagende 'thru-hikers' oplevede et fællesskab med de øvrige vandringsmænd og at dette fører emotionel og mental trivsel.
Sanderud & Gurholt (2015)	Norge	47	6-10	Børn, som deltog på en sommer bjergcamp, ♀♂	Klatring, leg i bakkerne etc. i gammelt stølslandskab.	1 uge	Barnets leg i naturen er med til at selvudvikle barnet og dets forståelse for sig selv, hvor det skifter mellem det trygge og utrygge, nye og bekendte. Samtidig er det med til at påvirke deres grænser og barrierer for, hvornår noget er "færligt" og hvad de kan mestre, og hvad de lærer at mestre af færdigheder i naturen.
Fisker (2009)	Danmark	12	18-24	Brugere af henholdsvis traditionelt og moderne friluftsliv*, ♀♂	Mountainbike, rollespil, klatrer, orienteringsløber, spejder, rytter, sportsfisker, jæger og kano-kajakroere i de kontekster, hvor de benyttes.	Ikke rap.	På identitetsprojektets personlige niveau kunne de unge bruge deres friluftsliv(livs)aktiviteter til: at afstresse; at genvinde fysisk og psykisk overskud; at rekreere indre balance og ro; at befri sig fra bindinger, begrænsninger, regler, stress, snavs, larm og jag i hverdagen; at få fysisk og psykisk overskud til brug i arbejde, skole og/eller uddannelse; at styrke selvtillid, dømmekraft i valgsituationer, og evner til at sætte og nå forskellige mål i hverdagen. På identitetsprojektets sociale niveau kunne de unge bruge deres friluftsliv(livs)aktiviteter til: at udvikle bevidsthed om, og holdninger til vigtigheden af, at passe på miljø og natur, og tillige handleanvisninger i

							<p>forhold til konkret omgang med natur og miljø; at udvikle bevidsthed om, og holdninger til, andre menneskers og forskellige politikkers forholdene sig til miljø og natur; at udvikle negative holdninger til andre, der behandler natur og miljø uhensigtsmæssigt; at udvikle bevidsthed om, og holdninger til, det vilde ungdomsliv med fest, alkohol og stoffer, og tillige holdnings- og handlingsanvisninger i forhold til konkret at lægge afstand til et sådant ungdomsliv og selv leve en sund livsstil; at styrke sin individualitet og evne til at være et stærkt individ i hverdagen; at styrke sig socialt og evne til at begå sig i fællesskab i hverdagen; at lade sig påvirke på sine politiske holdninger og orientering.</p> <p>På identitetsprojektets kulturelle niveau kunne de unge bruge deres friluftsliv(aktiviteter) til: at styrke beslutningsgrundlag for erhvervs- og uddannelsesvalg; at styrke beslutningsgrundlag for valg af familiemønster og bosætningsvalg; at få dybere forståelse for andre mennesker med andre værdier og holdninger end dem selv.</p> <p>*Traditionelt friluftsliv dækker over bl.a. spejdere, kano-kajakroere, sportsfisker, jæger og rytter. Moderne friluftsliv dækker over bl.a. windsurfer, mountainbik, rollespil, klatrer og orienteringsløb</p>
Roberson Jr & Babic (2008)	Kroatien	122	Ikke rap.	Voksne mennesker som vandrede i området, ♀♂	Vandreture/gåtur i Medvednica Mountain Nature Park, Zagreb, Kroatien.	Ikke rap.	<p>Deltagerne nød stilhed, sansning af naturen, frisk luft og oplevede vandreturene som værende associeret med fornyet energi, positivt humør og stressreducerende. Vandreturene fremmede socialt samvær.</p>
Baklien, Ytterhus, & Bongaardt (2016)	Norge	2 familier*	Ikke rap.	Familier, som er ude at vandre, ♀♂	Vandring i de norske skove.	Ikke rap.	<p>Hiking var en social aktivitet, som samlede familien og sammenholdte familien, som en social institution. Derudover gav den også et afbræk fra dagligdagens hektiske elementer.</p> <p>*Bestående af en mor, far og et eller flere børn.</p>
Duerden, Taniguchi, & Widmer (2012)	USA	45	11-15	Deltagere på <i>adventure program</i> med fokus på udvikling af lederskabsevner, ♀♂	Backpacking, rafting, udforskning af naturen, Idahos Salmon-Callis National Forest.	14 dage	<p>Studiet konkluderede, at der var faciliterende elementer i forhold til identitetskabelse ved at opholde sig i naturen. Disse elementer i <i>adventureprogrammet</i> var: nye oplevelser, udfordring, støttende relationer, tilegnelse af nye færdigheder og viden, øget selvtillid, sjov og nye selvforestillinger.</p>

Barnett (2010)	USA	32	14-18	Kristeligt troende på <i>wilderness camps</i> , ♀	Svømning, kano, sejlads, bueskydning etc. i Adirondacks, USA.	5 dage	Disse <i>wilderness camps</i> dannede grobund for spirituel vækst, og en skabte en tættere kontakt til Jesus Christus for de deltagende.
Lloyd & Little (2005)	Australien	20	26-65	Deltagere på <i>Real Adventure Women</i> , ♀	(Aktivitet ikke rap). <i>Community-clubs</i> , foreninger og kommercielle operatører i Brisbane.	Ikke rap.	Kvinderne oplevede, at de efter deltagelse i <i>Real Adventure Women</i> øgede deres livskvalitet ved at give dem en følelse af balance, nye muligheder, tilhørsforhold og øget selvopfattelse.
Whitaker (2005)	Italien	22	52-84	Ældre mænd, som er fritids landevejscykelryttere, ♂	Cykling på landeveje i italienske bjerge.	Ikke rap.	For deltagerne medførte regelmæssige cykelture på landeveje og i bjergene oplevelse af livsglæde, velbefindende og øget livskvalitet samt en positiv effekt på aldringsprocessen. Derudover forbandt deltagerne cykling med socialt samvær og støtte.
Hinds (2011)	Skotland	5	17-25	Deltagere i John Muir Trust-organiseret tur*, ♀	Camping og udforskningstur i vild natur.	10 dage	Deltagerne oplevede følelser af forbundethed, at være levende, tankefuldhed, selvudforskning, selvtilid og velvære. Følelserne stammede fra bånd til naturen og andre i gruppen. *Samtlige er universitetsstuderende eller har studeret ved universitet, og har selv valgt at deltage.
Wittington (2006)	USA	9	13-18	Piger fra fattige eller arbejderklasse familier, ♀	Kanotur på flod.	23 dage	Pigene udførte stereotypiske opfattelser af piger på turen og udviste: vedholdenhed, styrke, determination, udførte antagelser om pigers evner, følelse af gennemførelse og stolthed, stille spørgsmålstegn ved idealer af skønhed, øget evne til at tale ud og lederskabsevner samt bygge signifikant relationer med andre piger.
Hung & Crompton (2006)	Hong Kong	25	60-80+	Brugere af en park, ♀♂	Al brug af en urban park i Hong Kong.	Ikke rap.	Årsagen til at de ældre ikke benyttede parkerne oftere var pga. dårligt helbred, opfattelse af at have for travlt eller dårlig ledelse af parken, herunder dårlig oprydning fra andre eller ulovlig adfærd fra andre. Årsager til at de benyttede parken var pga. mange sundheds, sociale og psykologiske aspekter.
Marsh (2008)	USA	63	18-65	Skilere, telebackskiere og snowboardere, ♀♂	Ski, telemarkski og snowboard i bjergområde i Wyoming.	Ikke rap.	Gennem naturen generelt og ski oplevede informanterne spiritualitet, øget opmærksomhed, refleksion, en følelse af tilfredshed, en transcendentale oplevelse, forbedret mental og fysisk sundhed samt social interaktion.

8.1.2 Fysisk sundhed

8.1.2.1 Observationelle studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgrupp e	Aktivitet og kontekst	Varighe d	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Kohortestudie									
Pons-Villanueva, Segui-Gomez, & Martinez-Gonzalez (2010)	Spanien	14.356	gns. ♂: 43 ♀: 35	Personer, der er kommet til skade i forbindelse med fysisk aktivitet, ♀♂	Vandring, svømning, mountain bike, sejlad (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Skadesratio	2, 4 og 6 år	Sammenlignet med skadesratioer for sportsgrene som fodbold og andre holdsport, tennis, atletik, løb (sted ikke taget i betragtning) og skisport var skadesratioerne for vandring (og at gå, gymnastik, svømning og havearbejde) lavere.
Før-og-efter studie									
Kawada et al. (2013)	Japan	12	37-55	Voksne, ♀	<i>Shinrin-yuko</i> i skovområde	3 dage, to nætter	Søvn mængde (tid), fysisk aktivitet	Nej	Det blev observeret, at deltagernes mængde af søvn steg under forløbet i sammenligning med målingerne umiddelbart inden forløbet. Derudover observeredes en stigning i mængden af daglig fysisk aktivitet i sammenligning med fysisk aktivitet efter turen. (effekt størrelser ikke rapporteret).
Gatterer et al. (2015)	Østrig	24	gns. 66	Ældre personer med en for aldersgruppen en normal kardiovaskulær profil, ♀♂	Vandring i Alperne	En ugentlig tur over 9 måneder	Blodtryk, glyceret hemoglobin, high-density og low-density lipoprotein	Nej	Undersøgelse viste, at vandreture af moderat intensitet i weekenderne ikke forbedrede kardiovaskulære risikofaktorer hos ældre personer med en for aldersgruppen normal kardiovaskulær profil. Forfatterne observerede imidlertid, at ældre personer med ubehandlet hypertension blev målt til at forbedre deres systoliske blodtryk. (effekt størrelser ikke rapporteret)
Yu, Lee, Kim, Yoon, & Shin (2016)	Korea	24	55-70	Postmenopausale kvinder, ♀	<i>Forest therapy camp</i> i skovområde	3 dage, to nætter	Livskvalitet, kortisol	4 uger	Kvindernes livskvalitet og stress forbedredes over forløbet og holdt ved ved follow-up efter 4 uger

Vieira, de Avelar, Silva, Soares, & Lobo da Costa (2015)	Brasilien	26	gns. 32,6 (± 3,2)	Voksne, ♀♂	Vandring i det centrale Brasilien	4 dage	Svajffrekvens, postural kontrol (kropsholdning)		Forfatterne observerede, at svajffrekvensen og postural kontrol i stående stilling forringedes over forløbet.
Tian et al. (2015)	Kina	98	gns. 44	Raske, inaktive/stillesiddende personer, ♀♂	Bjergklatring ved forskellige bjergskråninger i lav højde	En gang ugentligt over 16 uger	BMI, knogletæthed, kropsfedtprocent, fedtmasse, muskelmasse, hvilestofskifte, VO ² max, energiforbrug	Nej	Resultater indikerede, at hos mænd faldt vægt, BMI, helkrops fedtmasse og fedtmasse i ben signifikant. Fedtprocent faldt desuden, men ikke signifikant. Hos kvinder faldt fedtprocent, fedtmasse og fedtmasse i ben signifikant, mens muskelmasse steg signifikant. Både mænd og kvinder fik signifikant bedre absolut og relativ iltoptagelse. Hvilestofskifte ændres ikke. Energiforbrug blev udregnet under klatring på forskellige bjergskråninger ved foretrukket hastighed og viste sammenlignelige resultater, men forskelle i køn med cirka 50.4 kilojoule/minut for mænd og 33.6 kilojoule/minut for kvinder (effektstørrelser ikke rapporteret).
Li et al. (2008)	Japan	13	25-43	Kvindelige sygeplejersker, der blev rekrutteret fra samme hospital, ♀	<i>Shinrin-yuko</i> , gåture i skovområder	3 dage, 2 nætter	Mængde naturlige dræberceller og naturlig dræbercelleaktivitet, T celler, granulysin, perforin, granzym, lymfocytter, adrenalin og noradrenalin, estradiol og progesterone, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør)	1 måned	Forfatterne rapporterede, at deltagerne havde øget immunsystemsaktivitet (naturligdræbercelle aktivitet og mængde celler, perforin, GrA/B, og GRN) og stress (adrenalin og noradrenalin, T celler) op til syv dage efter forløbet. Selvrapporteret humør understøttede oplevelse af reduktion i stress. Mængde af lymfocytter blev ikke påvirket af forløbet.
Sherk, Sherk, Kim, Young, & Bemben (2010)	USA	10	21-30	Mænd med klatrerfaring, ♂	Klatring på klipper (kontekst ikke rap.)	30 min (eller til udmattelse)	Testosteron, væksthormon og kortisolniveauer	Nej	Kortvarig høj-intensiv klatring øgede plasma testosteron og væksthormon.

Helge et al. (2008)	Danmark	7	gns. 35	Sunde mænd, ♂	Krydse indlandsisen på langrendski, Grønland	32 dage	Vægt, fedtmasse, fedtfrimasse, fedtprocent, HbA1c, hæmoglobin, muskelfibre og maximalt iltoptag i arm og ben, muskelfibre og maximalt iltoptag i arm og ben	1 år	Krydsning af indlandsisen ved lav-intensitetstræning viste følgende resultater. Ingen ændringer i hæmoglobin og HbA1c. Der blev fundet blandede resultater ift muskelstyrke, men med øgning i type 1 fibre i både arm og ben muskulatur. Vægt, fedtfrimasse og fedtprocent faldt signifikant. Total kolesterol og LDL-kolesterol faldt signifikant og der var positiv ændring i lipoproteindistribution. Hermed forbedredes lipidniveau og metabolisme, til trods for fald i aerob fitness samt uændret aktivitet af enzymet hormon-sensitiv-lipase i arm- og ben muskulatur. (Effektstørrelser ikke rapporteret)
Wolf & Wohlfart (2014)	Australien	371	18+	Brugere af park, ♀♂	Vandre-, løbe- og gåture i Blue Mountains National Park og Royal National Park i New South Wales, Australien	Ikke rap.	Mental og fysisk sundhed og velbefindende, selvvrurderet brug af kalorier	Nej	I forhold til net energiforbrug viste udregningerne, at vandrere forbrændte mest (916 kalorier), dernæst løbere (790 kalorier) og gående (450 kalorier). De fleste besøgte nationalparken for at være udenfor og opleve naturen samt være fysisk aktive. Alle grupper fandt besøg i nationalpark som givende og vigtigt for deres helbred samt forbedringer i udholdenhed, styrke og fleksibilitet, størst for løberne. Alle grupper oplevede umiddelbare positive forbedringer på humør, afslapning og energi, størst efter vandretur og løbetur.
Hill, Swain, & Hill (2008)	USA	3	32-52	Erfarne vandrede, ♀♂	Vandretur på 160 km ad Appalachian Trail	5 dage	Energiforbrug, energi indtag	Nej	Deltagerne forbrugte cirka 5000 kalorier (21 kilojoule) per 24 timer på backpackingturen. Deres energiforbrug var større end deres energiindtag, hvorfor der sås vægttab på gennemsnitligt 1.7 kg. Størstedelen af backpackingturen blev observeret i let-moderat intensitet, målt ved hjerterytme. En af deltagerne havde kendt hjertesygdom, men kunne godt gennemføre turen. Studiet konkluderer, at vandreture kan være gavnlige for patienter med kardiovaskulære lidelser, såfremt de er velbehandlet og har gennemgået et træningsprogram som forberedelse.
Li et al. (2007)	Japan	12	37-55	Mænd fra samme tre firmaer, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> i skovområde	3 dage, 2 nætter	Humør, hvide blodceller, naturlige dræbercelle, t-celler	Nej	Fundene indikerede, at en skovbadetur øgede de naturlige dræbercellers aktivitet, og at denne effekt i det mindste delvist medieres ved at øge antallet af NK-celler og ved induktionen af intracellulære anti-cancer-proteiner
Ortega-Smith, Mowen, Payne, & Godbey	USA	100	50-86	Personer, der besøger park (generelt ved godt	Parkbesøg i urban park, Cleveland Metroparks	gns. 85,3 min (fra 10 til 360 min),	Selvvrurderet mental og fysisk sundhed, BMI, talje-hofte ratio, blodtryk	Nej	Deltagere, der rapporterede højere niveau af stress, besøgte parken i signifikant længere tid. Der var ingen signifikant sammenhæng mellem frekvens og type af parkbesøg og BMI, talje-hofte mål, selvvrurderet fysisk eller mental sundhed.

(2004)				helbred indikeret ved blodtryk, om end BMI indikerer, at stikprøven gennemgænde er overvægtige), ♀♂		gns. 43 parkbesøg årligt (fra 1 til 365)			* Spørgeskema blev udfyldt ved rekruttering. Her gik deltagere med til at udfylde dagbog over 5 dage: Ved afslutning af hver dag blev udfyldt <i>stress inventory</i> og 6 gange dagligt (efter opvågning, før frokost, før aftensmad, før deltagerne går i seng, samt før og efter en udvalgt fritidsaktivitet) målte deltagerne selv blodtryk. Blodtryk blev inkluderet som forklarende variabel.
Hohashi & Kobayashi (2013)	Japan	1) 23, 2) 25	1) 21,5 ± 2,8 år 2) 59,2 ± 6,2 år	Ældre og yngre personer, ♀♂	Gåtur i skovområde	3 timer	Systolisk og diastolisk blodtryk, pulsrate, gns. arterielt pres, pulsres, kortisol, humør (vrede, forvirring, depression, fætigue, anspændthed, vigør)	Nej	For den ældre gruppe af deltagere blev systolisk, diastolisk, gns. arterielt pres og pulsres forbedret efter gåturen. Det samme kunne ikke observeres for de unge deltagere. For de unge deltagere kunne imidlertid observeres et fald i kortisolniveaet. Det samme kunne derimod ikke observeres for den ældre gruppe for hvem der ikke kunne observeres nogen signifikant forskel. Begge grupper rapporterede lavere angst og forvirring, men kun de ældre rapporterede lavere vrede/aggressivitet.
Tværsnitstudie									
Larson, Whiting, Green, & Bowker (2015)	USA	945	0-17	Brugere af parker, ♀♂	Parkbesøg i urbane parker	Ikke rap.	Fysisk aktivitet i parker	Nej	Størstedelen af unge (88 %) var fysisk aktive i parkerne min. 1 time pr gang. Parkerne kan fremover benyttes positivt for at få unge til at være fysisk aktive i disse omgivelser
Shanahan m. fl. (2016)	Australien	1538	18-70	Beboere i Brisbane, ♀♂	Ophold i naturlige områder (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Depression, social forbundenhed	Ikke rap.	Deltagerne, der rapporterede lange besøg i naturområder havde lavere tilfælde af depression og hypertension, og deltagere, der var i naturområder, havde ofte stor følelse af social forbundethed. Længere varighed og hyppighed af ophold i naturen hang sammen med højere niveau af fysisk aktivitet. Studiet konkluderede, at ophold i naturen kan være medvirkende til at forebygge depression og hypertension. Survey-baseret studie, hvor mængde, intensitet og kvalitet af friluftsliv selvrapporteres
Soga et al.	Japan	332*	gns. 61	Personer, der deltog i	Haveaktiviteter i offentlige	gns. 80 min	Symptomer (udmattelse/træthed,	Nej	Efter kontrol for alder, køn, naturforbundenhed, husholdningsindkomst, ledighed/arbejdsstatus og frekvens af KRAM-relateret risikoadfærd

(2017)				haveaktiviteter i byhaver, ♀♂	byhaver/kolonihaver	(gns. 15,7 gange per måned)	dårlig appetit, problemer med at falde i søvn, hovedpine, tilstoppelse, manglende ansigtsmimik, hypothermia, let ved at blive forkølet, forpustethed ved dagligdagsaktiviteter, muskelsvaghed), BMI, general selvrapporeret mental sundhed, social sammenhæng/naborelation		observeredes, at deltagere, der engagerede sig i havearbejde ved offentlige byhaver klarede sig bedre end deltagerne, der ikke gjorde dette, på samtlige parametre undtagen BMI. *165 deltog i haveaktiviteter og 167 deltog ikke i haveaktiviteter.
Kline, Rosenberg, & White (2011)	USA	173.526.000	Ikke rap.	Brugere af skove i hele USA, ♀♂	Hiking, vandring, ski, fiskeri, cross-country ski, hesteridning, cykling, mountainbiking, camping, etc i skovområder	Ikke rap.	Energiforbrug (MET)	Nej	Forfatterne konkluderede, at de nationale skove bidrog, sandsynligvis markant, til fysisk aktivitet blandt de amerikanske borgere, og kunne forbedres med fortsat og målrettede investeringer i rekreative infrastrukturer og offentlig udbredelse.
Norman & Boman (2010)	Sverige	4832	17-75	Voksne, ♀♂	Besøg i skove og naturområder, (udendørs aktiviteter i bred forstand)	Ikke rap.	Generel selvvurderet sundhed	Nej	Deltagerne blev bedt vurdere deres egen sundhed med udgangspunkt i deres daværende muligheder for besøg i skove- og naturområder og den hypotetiske situation hvor disse muligheder blev fjernet. Den foreslåede fjernelse af udendørs rekreative muligheder gav en reduktion af selvstændigt vurderet sundhed i alle kohorter (dvs grupperinger af typer af aktiviteter).
Kil, Stein, & Holland (2014)	USA	491	18+	Vandrere, ♀♂	Vandring ad Florida National Scenic Trail	Ikke rap.	Familie-, fællesskabs-, og stedsidentitet, mentale, sociale og fysiske gevinster	Nej	Stikprøven inkluderede deltagere, der ofte tog på vandreture i vildmarken, hvor andre tog på vandreture i områder, der lå tættere på urbane områder. Vildmarksgruppen havde stærkere præferencer for præstations- og udforskningsgevinster, mens mental og fysisk sundhed og velvære, samt social bonding internt i gruppen var lige så vigtige for begge grupper.

Andreassen, Jørgensen, & Jacobsen (2007)	Norge	2.913	18-69	Voksne, ♀♂	Gåture, ski, cykle, diverse former for fysisk aktivitet i skove, bjerge mm.	Ikke rap.	Selvrapporteret fysisk aktivitet (MET)	Nej	Studiet viste at ture i skoven og fjeldet bidrog til en stor del af nordmændenes samlede fysiske aktivitet i fritiden.
Annerstedt (2011)	Sverige	*	Ikke rap.	Borgere i Skåne og Blekinge, ♀♂	Ophold i nåletræs og løvfældende skov	Ikke rap.	Selvvurderet general sundhed, stress	Nej	For at forudsige variation af stress, viste en regressionsmodel, at længde af ophold i løvfældende skove spillede en signifikant rolle for mænd, og distance til løvfældende skov spillede en signifikant rolle for kvinder. Modellemte til at forudsige stress for besøgende i nåletræsskove havde ikke association til skovbesøg eller adgang til skov. * Stikprøvestørrelse uklar. 3000 blev dog inviteret, responsrate var 49%. PhD studiet består af 4 studier, hvor der her kun er inddraget studie 2 og 3, da de resterende ikke var relevante for vores inklusionskriterier (litteratur studie og RCT med virtual reality forest). Studier præsenterer resultater fra studierne meget sparsommeligt.
Larson, Whiting, Green, & Bowker (2014)	USA	1.073	18+	Voksne, ♀♂	Vandring i statsparker	Ikke rap.	Selvrapporteret fysisk aktivitet	Nej	Mange ligheder fra tidligere studier ift brug af parker, dog viste undersøgelsen af statsparker i højere grad bliver benyttet til fysisk aktivitet blandt lav-indkomst, race/etniske minoriteter end tidligere undersøgt
White m.fl. (2016)	UK	112.422	Ikke rap.	Bredt udsnit af den britiske befolkning, ♀♂	Picnic, solbadning, gå tur med hunden, fiskeri, vandsport, hesteridning, løb, mountain biking etc. ved skov, strand, bjerge osv.	Ikke rap.	Fysisk aktivitet, estimering af potentielle sundhedsgevinster	Nej	Naturmiljøer tilbød konteksten til en stor del af englændernes rekreative fysiske aktivitet og fremhævede behovet for at beskytte og forvalte sådanne miljøer til sundhedsmæssige formål.

Roemmich & Johnson (2014)	USA	1.558	6-18	Børn, som besøger parker, ♀♂	Vandring, leg, frisbee, mv. i parker	Ikke rap.	Fysisk aktivitet	Nej	Antal observerede parkbesøg var højest om foråret og lavest om vinteren. Den estimerede energiforbrug (MET) var lavest om sommeren og højest om vinteren for alle aldersgrupper.
Puhakka, Pitkänen, & Siikamäki (2016)	Finland	1.054	Ikke rap.	Besøgende ved nationale parker, ♀♂	Vandring i nationalparker og naturreservater	1 til flere dage	Fysisk, socialt og psykisk velbefindende	Nej	Besøg til beskyttede naturområder blev af de besøgende vurderet til at fremme psykologiske, fysiske og sociale velvære. Fx blev besøgene opfattet som tilbydende stærke og mangesidede, langvarige, inkarerede (embodied) og sensoriske velværeoplevelser såvel som flugt fra hverdagen og arbejdet. Overmattende gæster rapporterede flere velværes fordele end gæster, der var på endagsbesøg, og forskellige typer af parker havde forskellige velværes fordele.
Irvine, Warber, Devine-Wright, & Gaston (2013)	England	312	16+	Personer, der besøger grønne områder, ♀♂	Besøg i grønne områder	Ikke rap.	Følelse når deltager forlader park (åbent spørgsmål)	Nej	Mange deltagere følte sig især afslappede, genopfriskede, fysisk udmattede (<i>depleted</i>), positive følelser, neutrale følelser (som normalt, ingen ændringer), i balance/ ro (<i>tranquil</i>), kognitivt tilfredsstillende (klare tanker, en mental pause, job udført). Baseret på frekvens af udsagn, som kodes kvalitativt, men bearbejdes kvantitativt deskriptivt.
Lemieux et al. (2015)	USA	1.515	gns. 42,9	Personer, der besøger grønne områder, ♀♂	Afslapning, dagsture, svømning og fotografiering i 6 grønne, beskyttede områder. Nogle af områderne er præget af bjerge og græssletter og andre af nåletræsskove.	Ikke rap.	Selvrapporteret psykologisk og emotionel, social, fysisk velvære	Nej	Deltagerne rapporterede oftest, at de fik psykologiske og emotionelle gevinster ved at opleve de naturlige områder (90,5%). Også social (85%) og fysisk (77,8%) velvære blev ofte vurderet som forbedret qua deltagerens besøg i de naturlige områder. Deltagerens oplevede gevinster associeredes i høj grad til deres motivation for at besøge de grønne områder. Der blev ligeledes rapporteret en positiv korrelation mellem følelse af personlig forpligtelse til de naturlige miljøer, samt naturforbundethed, og motivation for at besøge parkerne, samt forventning til helbredsmæssige gevinster.
Goldenberg, McAvoy, & Klenosky	Ikke rap.	216	14-66	Deltagere i <i>Outward Bound</i> kursus, ♀♂	<i>Outward Bound</i> , backpacking, basale <i>campcraft skills</i> ,	Mindst 21 dage	Fysisk form, forhold til andre, selvtillid, selvhjulpethed, samarbejde, personlig vækst/udfordringer	Nej	Deltagerne blev bedt om at nævne hvad de oplevede de fik ud af forløbene. Ud af 799 forskellige effektmål var de mest populære fysisk form (nævnt af 34,7% af deltagerne), relationer til andre (20,8%), selvtillid (19,9%), selvhjulpethed (16,7%), samarbejde (15,7%) og personlig vækst (15,7%)

(2005)					<p>navigationsfærdigheder, kano, klatring, rappelling, solotur. Inkluderer også et uspecifiseret element af "service" til lokalsamfund (vedligholdelse af stier nævnes som eksempel) (kontekst ikke rap.)</p>				
Peacock, Hine, & Pretty (2007)	UK	108	19-70	<p>Deltagere i Local Mind Association's, der involverede forskellige aktiviteter, der foregik i grønne områder, ♀♂</p>	<p>Haveaktiviteter i kolonihaveprojekter, konserverprojekter og gåture i lokale haver, langs flod og i landlige områder</p>	<p>15 min til 6 timer (deltagere havde været involveret i projekterne/aktiviteterne fra en måned til 16 år)</p>	<p>Selvvalgt gevinst ved aktiviteter</p>	<p>Nej</p>	<p>Deltagerne rapporterede, at aktiviteterne gav dem mulighed for at socialisere med andre (teamwork, fællesskab), at blive afslappede og følelse af at opnå noget, samt at motionere</p>
Kurtze, Eikemo, & Hem (2009)	Norge	3034	15+	<p>Bredt udsnit af norske befolkning, ♀♂</p>	<p>Deltagelse i forskellige former for friluftsliv (vandretur, svampeplukning)</p>	<p>Ikke rap.</p>	<p>Dårlig sundhed, invaliditetsydelse/førtidspension, alvorlig sygdom i løbet af de sidste 2 år</p>	<p>Nej</p>	<p>Baseret på Levekårsundersøgelsen fra 2007: Resultater viste at friluftaktiviteter ser ud til at være sundhedsfremmende for den arbejdende del af befolkningen, samt blandt de ældre, mens der ingen sammenhæng var i den yngre del af befolkningen. De som hverken havde været på vandreture (OR=2,14) eller cykelture (OR=1,44) de sidste 12 måneder havde dårligere sundhed end de som havde</p>

					ng, jagt, fisketur, sejltur, skøjteløb på sø, terræncykling mm.) i skove, marker og fjelde				gennemført sådanne aktiviteter. Vandreture og cykelture havde stærkest sammenhæng, for hele befolkningen samlet. Hvorvidt man udøvede friluftsliv var vigtigere end antal dage man deltager, sidstnævnte var ikke statistisk signifikant. Obs. tværnsstusstudie med diverse risiko for bias.
Larsen & Juel (2016)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Ofre for druknedød, ♂	Fritidsfiskning fra land, sejlning, kajak og kano	Ikke rap.	Druknedød	Nej	Der døde i perioden fra 2008 til 2014 1,4 personer om året i forbindelse med fritidsfiskeri (24 personer, kun mænd, over hele perioden). Fatale ulykker i forbindelse med sejlsads opgøres over bådtype hvorfor det er muligt, at observere, at 77 er døde i forbindelse med sejling af joller, 28 med sejlskib, lystsejler og skonnert, 4 med kano, 10 med kajak, 5 med skydepram, 8 med gummibåd og 4 med robåd (det fremgik ikke eksplicit hvor disse aktiviteter foregik, så de kunne være fundet sted i fast anlæg/bassin omend det nok ikke er sandsynligt). 4 druknede på åben hav i forbindelse med badning, 3 ved en havn, 11 i en sø, 107 ved kyster og 2 i vandløb.
Korpela & Ylén (2007)	Finland	211	19-82	Respondent er rekrutteret fra fire områder i Helsinki*, ♀♂	Besøg i parker, skov og ved kyst	Ikke rap.	Generel sundhed, somatisk sundhed/symptomer	Nej	Naturlige miljøer blev oftest valgt som favoritsted for rekreation (51%). Personer, der havde indikeret et naturligt miljø som favoritsted, havde også en højere frekvens af somatiske symptomer (hovedpine, smerte i ryg, mave, bryst eller hjerte, svimmelhed, energiforladthed og/eller stive, ømme eller tunge muskler) og indikerede også i højere grad, at opleve en bedring i humør ved besøg ved disse steder, end personer, der valgte andre favoritsteder. * I forhold til områdernes population var stikprøven ikke repræsentativ: der var færre arbejdsløse, personer med kortvarig uddannelse og flere studenter og kvinder i stikprøven. OBS: Ikke tydeligt om privathaver indgik i <i>natural</i> og/eller <i>residential</i> steds-kategorier, men favoritsteder under <i>natural</i> kategori inkluderede parker, skove og strande.
Hansmann, Hug, & Seeland	Schweiz	164	15+	Park- og skovbesøgende, ♀♂	Besøg i skov (personer opsøgt i midten og ved	Ikke rap.	Psykologisk tilstand (stress og hovedpine), følelse af	Nej	Deltagerne rapporterede lavere niveau af hovedpine, stress og oplevelse af afbalancerethed ved tidspunktet for interviewet ift. deres vurdering af deres tilstand inden de ankom til henholdsvis parken og skoven. Stikprøven havde generelt meget lave målinger af hovedpine og stress

(2007)					udkanten) og park i bynært område		afbalancerethed		også inden ankomst til skoven og parken.
Cole & Hall (2010)	USA	531	40 (median)	Mennesker, der tog på vandretur (dagsture og med en overnatning), ♀♂	Vandring i Alpine Lakes Wilderness i Washington og Three Sisters Wilderness i Oregon (bjergrigt, forskelligartet bevoksning, skove, sumpe og søer)	4 timer (median) for dagsture og 1 nat (median) for overnatning og vandreture	Stress og anspændthed, mental genopfriskning (<i>rejuvenation</i>)	Nej	Deltagerne blev spurgt efter deres vandretur om de følte sig mindre stressede og anspændte og om de havde oplevet en mental forfriskning og rapporterede at begge parametre var forbedret efter vandreturen. Oplevelsen af tilstedeværelse af andre mennesker påvirkede ikke resultaterne. Deltagerne blev også bedt om, at vurdere omgivelserne ud fra Attention Restoration Theory parametre (<i>fascination</i> , <i>being away</i> , kompatibilitet med omgivelser og følelse af at være en del af et større hele)
Laforteza, Carrus, Sanesi, & Davies (2009)	UK, Italien	800	14+	Brugere af grønne områder, ♀♂	Ophold og fysisk aktivitet i forskellige parker og skovområder på varme solskinsdage	Ikke rap.	Afslapning og balance, angst, anspændthed, depression og mental udmattelse, energi, styrke og livlighed, holdning, respiration og cirkulation, generelt velbefindende	Nej	Resultaterne indikerede, at hyppigere og længerevarende besøg i naturområderne var relateret til øget velbefindende, især for deltagere, der dyrkede fysisk aktivitet i de grønne områder i forhold til afslapning eller gåtur. Italienerne brugte naturområderne mest til afslapning eller løb/jogging, mens englænderne oftest brugte naturområderne til gåture.
Hug, Hansmann, Monn, Krütli, & Seeland (2008)	Schweiz	269	Ikke rap.	Personer, der trænede i skovområder, ♀♂	Motion i urban skov i Zurich	Ikke rap.	Oplevet stress før og efter motion, følelse af balancerethed før og efter, stress og evne til at koncentrere sig, sundhedsstatus (sundhedskonsultationer og arbejdsfravær)	Nej	Deltagerne rapporterede, at de følte sig mindre stressede, i bedre mental balance, mindre tyngede af hverdagsproblemer og højere grad af fysisk velvære efter motion. Der blev ikke fundet nogen forskel, der relaterede sig til hvor motionen foregik.
Case series									
Manning et al. (2015)	USA	10	gns. 25 (±3,4)	Frivillige, ♀♂	Vandring, to nemme og en mere	34 min	Puls, systolisk blodtryk, oplevet fysisk	Nej	Forfatterne vurderede på baggrund af den estimerede energiforbrug (METs), at vandreture kunne møde ugentlige anbefalinger omkring

					anstrengende i bjergområder		anstrengelse		mængde af fysisk aktivitet.
Evenson, Wen, Hillier, & Cohen (2013)	USA	238	18-85	Personer, der besøger parker, ♀♂	Gåtur i park	3 uger	Fysisk aktivitet	Nej	Deltagerne bar en GPS og et accerelometer kontinuerligt over 3 uger. Herudfra kunne estimeres, at parkerne bidrog til ca. 8% af deltagernes totale MVPA.

8.1.2.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Tardona (2014)	USA	12	8-12	Børn fra økonomisk dårligt stillede familier og områder. (Køn ikke rap.).	Vandring, samle mad, bygge shelter i nationalpark i Jacksonville, Florida.	Ikke rap.	Børnene øgede deres fysiske aktivitet, mental sundhed samtidig med at det integrerer naturoplevelser og historieundervisninger.
O'Brien (2009)	Wales og England	24	3-11	Skolebørn, ♀	Udeskole i skolen og forskellige naturområder i Wales og England.	8 måneder	Børnene øgede deres selvtillid, motivation, koncentration, sprog og kommunikation samt fysiske evner. Dog skal man være opmærksom på at disse tager tid at udvikle.
Nawaz & Blackwell (2014)	UK	294 *	Børn fra 5-15 år, forældre fra 25 til over 50 år	Børn fra skovskoler og deres forældre, ♀ ♂	<i>Forest School</i> . (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Studiet undersøgte børn og deres forældres oplevelser af skovskoler. Resultaterne viste ingen risici ved at sende børn i skovskole, men indikerede, at længere tid i naturen og skovskoler kan medføre øget akademisk, fysisk og social performance for børnene. *Inkluderende deltagere i survey, interviews og fokusgruppeinterviews
McClain & Vandermas-Peeler (2016)	USA	13	2-51	Børnehaveklassebørn og deres lærere, ♀ ♂	Leg i naturen og klatring i træer ved å og buskads.	1 år	Børnene øgede selvtillid i forhold til at klatre i træer og lege i naturlige omgivelser med skift frem og tilbage mellem trygge og utrygge situationer. Derudover flyttede de sig fra at fokusere på egne evner til at tage vare på de andre
Humbers tone & Stan (2009)	UK	Ikke rap.	8-9-årige børn + deres forældre, lærere og undervisere på centret	Elever på en bestemt skole, som har et samarbejde med et udendørs center, ♀ ♂	Aktiviteter ikke rap. I den omkringliggende natur rundt om centret.	Ikke rap.	Bare at lade børn deltage i udendørs aktiviteter er ikke med til at fremme deres velbefindende. Det samme gælder for bare at være udendørs. Det var vigtigt at rammene om børnene tilgodeser læring og kommunikerer, hvad læringsmålene er for børnene, hvorfor lærerne spiller en væsentlig rolle.

O'Brien & Murray (2007)	UK	24	Ikke rap.	Børn fra fire skoler, der arbejder med skovskole, ♀♂	Udeskole i skovområde.	En session (morgen eller eftermiddag) hver uge eller hver anden uge over 8 måneder (i gns. 15 sessions for hvert barn).	Mange observationer pegede i retning af positive ændringer i børnenes selvstændighed, selvtillid (kropslig og i forhold til nye steder og nye oplevelser), sprogfærdigheder, motivation for læring, kropslige færdigheder (balance, kondition) og ro i klasseværelset. Nævnedes, at enkelte børn var utilpasse ved skovskole til at begynde med. Forfatterne nævnede, at det afslappede og frie rum, som skovskole skabte, passer til nogle børn, men ikke til andre. Det udfoldes ikke hvordan resultaterne af deres observationer illustrerede dette.
Murray & O'Brien (2005)	UK	24	3-9	Børn fra skovskoler, ♀♂	Skovskole i skovområde	8 måneder	Følgende områder gjorde sig gældende blandt de børn, som deltog i udeskole: øget selvtillid, forbedrede sociale evner, sprog og kommunikation, de var motiverede og koncentrerede, respekt og forståelse for naturen.

8.1.3 Social sundhed

8.1.3.1 Observationelle studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Case-control studie									
Marselle, Irvine, & Warber (2014)	England	i: 1.081 k: 435	Ikke rap.	Voksne, der havde deltaget i gågrupper forinden rekruttering, ♀♂	Gåture med gågruppe i naturlige og seminaturlige omgivelser, grønne korridorer, kultiveret land, urbane grønne områder, kyster	Ikke rap.	Depression, stress, negativ og positiv affekt, mental velvære, social støtte	Nej	<p>Deltagerne, der er medlem af natur-gågrupper, indikerede, at de havde færre depressive symptomer, oplevet stress, negativ affekt og højere mental velvære og positiv affekt end kontrolgruppedeltagerne: effektstørrelser var små til medium (0,19 til 0,24 - effektstørrelser for de enkelte parametre opgives i artiklen).</p> <p>Der var en uligevægt i sammensætningen i gruppen med deltagere, der var medlem af natur-gågrupper, og kontrolgrupper, der ikke var medlem af natur-gågrupper, ledte til en propensity score matching. For at matche deltagerne reduceredes således stikprøven (til det n, som er opgivet her), så i og k efterfølgende blev sammenlignelige. På grund af studiets observationelle design og sammenligningen af gns. på et givent tidspunkt er det imidlertid ikke sikkert om de observerede forskelle skyldes deltagelse i gåture eller andre spuriøse faktorer/præferencer, som ikke kunne justeres til.</p>
Før-og-efter studie									
Barton, Bragg, Pretty, Roberts, & Wood (2016)	UK	130	11-18	Deltagere i <i>Wilderness expeditions</i> , rekruttering beskrives ikke yderligere, ♀♂	<i>Wilderness expedition</i> (kontekst ikke rap.)	5-11 dage	Selvverd	Nej	Selvverd steg fra før forløb til efter forløb. Hvor mandlige deltagere havde højere scorer for selvværd før påbegyndelse af forløbet observeredes en større stigning blandt de kvindelige deltagere. Via two-way ANOVA observeredes en interaktionseffekt mellem køn og type af ekspedition. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Tværsnitstudie									
Shanahan m.fl. (2016)	Australien	1538	18-70	Beboere i Brisbane, ♀♂	Ophold i naturlige områder (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Depression, social forbundenhed	Ikke rap.	Deltagerne, der rapporterede lange besøg i naturområder havde lavere tilfælde af depression og hypertension, og deltagere, der var i naturområder, havde ofte stor følelse af social forbundenhed. Længere varighed og hyppighed af ophold i naturen hang sammen med højere niveau af fysisk aktivitet. Studiet

									<p>konkluderede, at ophold i naturen kan være medvirkende til at forebygge depression og hypertension.</p> <p>Survey-baseret studie, hvor mængde, intensitet og kvalitet af friluftsliv selvrapporteres</p>
Soga m.fl. (2017)	Japan	332*	gns. 61	Personer, der deltog i haveaktiviteter i byhaver, ♀♂	Haveaktiviteter i offentlige byhaver/kolonihaver	gns. 80 min (gns. 15,7 gange per måned)	Symptomer (udmattelse/træthed, dårlig appetit, problemer med at falde i søvn, hovedpine, tilstoppelse, manglende ansigtsmimik, hypothermia, let ved at blive forkølet, forpustethed ved dagligdagsaktiviteter, muskelsvaghed), BMI, general selvrapportere t mental sundhed, social sammenhæng /naborelation	Nej	<p>Efter kontrol for alder, køn, naturforbundethed, husholdningsindkomst, ledighed/arbejdsstatus og frekvens af KRAM-relateret risikoadfærd observeredes, at deltagere, der engagerede sig i havearbejde ved offentlige byhaver klarede sig bedre end deltagerne, der ikke gjorde dette, på samtlige parametre undtagen BMI.</p> <p>*165 deltog i haveaktiviteter og 167 deltog ikke i haveaktiviteter.</p>
Kil, Stein, & Holland (2014)	USA	491	18+	Vandrere, ♀♂	Vandring ad Florida National Scenic Trail	Ikke rap.	Familie-, fællesskabs-, og stedsidentitet, mentale, sociale og	Nej	<p>Stikprøven inkluderede deltagere, der ofte tog på vandreture i vildmarken, hvor andre tog på vandreture i områder, der lå tættere på urbane områder.</p> <p>Vildmarksgruppen havde stærkere præferencer for præstations- og udføringsgevinst, mens mental og fysisk sundhed og velvære, samt social bonding internt i gruppen var lige så vigtige for begge grupper.</p>

							fysiske gevinster		
Puhakka, Pitkänen, & Siikamäki (2016)	Finland	1.05 4	Ikke rap.	Besøgende ved nationale parker, ♀♂	Vandring i nationalparker og naturresevater	1 til flere dage	Fysisk, socialt og psykisk velbefindende	Nej	Besøg til beskyttede naturområder blev af de besøgende vurderet til at fremme psykologiske, fysiske og sociale velvære. Fx blev besøgene opfattet som tilbydende stærke og mangesidede, langvarige, inkarerede (embodied) og sensoriske velværeoplevelser såvel som flugt fra hverdagen og arbejdet. Overnattende gæster rapporterede flere velværes fordele end gæster, der var på endagsbesøg, og forskellige typer af parker havde forskellige velværes fordele.
Shin, Kwon, Hammitt, & Kim (2005)	Korea	2.29 2	16-83	Personer, der besøgte urbane parker (90 % var gymnasie- eller college studerende), ♀♂	Parkbesøg ved 12 parker med både skov og bjerg	Ikke rap.	"læring og selv/-andre relationer" * og "social- og selvudvikling " **	Nej	Adspurgt hvad deltagerne oplevede, at de fik ud af deres parkbesøg, fremhævede de to områder med relevans for deres sociale og mentale sundhed: "læring og selv/-andre relationer" og "social- og selvudvikling". Ældre og personer med længere uddannelse vurderede i højere grad disse områder som vigtige i sammenligning med yngre og personer med korterevarende uddannelse. * Om parkbesøget opfyldte behov for læring om natur, sansemæssig stimulans, introspektion, at hjælpe andre, indgå i både legende og støttende relationer, at omsætte og udvikle talenter, at gøre ting på egen hånd. ** Om parkbesøget vurderedes til at opfylde den besøgendes behov for motion, at komme væk fra pligter, at knytte bånd til familie, behov for at udtrykke sig succesfuldt, behov for at opleve noget nyt, friskt eller usædvanligt.
Lemieux m.fl. (2015)	USA	1.51 5	Gns. 42,9	Personer, der besøger grønne områder, ♀♂	Afslapning, dagsture, svømning og fotografering i 6 grønne, beskyttede områder Nogle af områderne er præget af bjerge og græssletter og andre af nåletræsskove.	Ikke rap.	Selvrapporter et psykologisk og emotionel, social, fysisk velvære	Nej	Deltagerne rapporterede oftest, at de fik psykologiske og emotionelle gevinster ved at opleve de naturlige områder (90,5%). Også social (85%) og fysisk (77,8%) velvære blev ofte vurderet som forbedret qua deltagerens besøg i de naturlige områder. Deltagerens oplevede gevinster associeredes i høj grad til deres motivation for at besøge de grønne områder. Der blev ligeledes rapporteret en positiv korrelation mellem følelse af personlig forpligtelse til de naturlige miljøer, samt naturforbundethed, og motivation for at besøge parkerne, samt forventning til helbredsmæssige gevinster.
Goldenber g, McAvoy, & Klenosky	Ikke rap.	216	14-66	Deltagere i <i>Outward Bound</i> kursus, ♀♂	<i>Outward Bound</i> , backpacking, basale <i>campkraft skills</i> , navigationsfærdighe der, kano, klatring, rappelling, solotur.	Mindst 21 dage	Fysisk form, forhold til andre, selvtillid, selvhjulpenhe d,	Nej	Deltagerne blev bedt om at nævne hvad de oplevede de fik ud af forløbene. Ud af 799 forskellige effektmål var de mest populære fysisk form (nævnt af 34,7% af deltagerne), relationer til andre (20,8%), selvtillid (19,9%), selvhjulpenhed (16,7%), samarbejde (15,7%) og personlig vækst (15,7%)

(2005)					Inkluderer også et uspecifiseret element af "service" til lokalsamfund (vedligeholdelse af sti nævnes som eksempel) (kontekst ikke rap.)		samarbejde, personlig vækst/udfordringer		
Peacock, Hine, & Pretty (2007)	UK	108	19-70	Deltagere i Local Mind Associations, der involverede forskellige aktiviteter, der foregik i grønne områder, ♀♂	Haveaktiviteter i kolonihaveprojekter, konserveringsprojekter og gåture i lokale haver, langs flod og i landlige områder	15 minutter til 6 timer (deltagere havde været involveret i projekterne/aktiviteterne fra en måned til 16 år)	Selv vurderet gevinst ved aktiviteter	Nej	Deltagerne rapporterede, at aktiviteterne gav dem mulighed for at socialisere med andre (teamwork, fællesskab), at blive afslappede og følelse af at opnå noget, samt at motionere

8.1.3.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Skår & Krogh (2009)	Norge	777*	Ikke rap.	Børn, som er medlem af Children's Trekking Club i Hamar og Hedmark Trekking Association samt Lillehammer Trekking Association, ♀♂	Hiking, fiskeri, madlavning over bål, ski, kano, etc. i bjerge, skove og floder i området ved Hamar, Hedmark og Lillehammer.	Timer-4 dage, afhængig af tur.	Studiet fandt, at fri og spontan leg fungerede som en vigtig funktion til en mere kropslig, emotionel og følelsesmæssig interaktion med naturen i modsætning til, når børn var involverede i planlagte aktiviteter. Den spontane leg opstod ved ture, hvor der var færre deltagere, børnene var samlet et sted, når forældrene tog en mere afslappet og mindre påtrængende tilgang, og hvor der var færre organiserede aktiviteter. Ved færre deltagere kom børnene også tættere på hinanden og naturen. * Afhængig af udflugt varierer antallet af børn fra 2-80. Antallet af børn er ikke nøjagtigt angivet, men angivet i intervaller, her er det laveste tal i intervallet brugt.
Ketterer (2011)	USA	10	18-41	Vandrerer der gennemfører hele Appalachian Trail, ♀♂	Vandring på Appalachian Trail.	Ikke rap.	Studiet konkluderede, at de deltagende 'thru-hikers' oplevede et fællesskab med de øvrige vandringsemænd og at dette fordrer emotionel og mental trivsel.
Sutherland & Stroot (2010)	USA	7	10-14	Alm børn, dog var én diagnosticeret med autisme, ♀♂	Bjergbestigning i bjergområde i Oregon.	3 dage	Deltagere knyttede tætte bånd som en gruppe undervejs, guiden sørgede for trygge omgivelser, hvor de kunne være åbne over for hinanden.
Fisker (2009)	Danmark	12	18-24	Brugere af henholdsvis traditionelt og moderne filufts liv*, ♀♂	Mountainbike, rollespil, klatrer, orienteringsløber, spejder, rytter, sportsfisker, jæger og kano-kajakroere i de kontekster, hvor de benyttes.	Ikke rap.	På identitetsprojektets personlige niveau kunne de unge bruge deres filufts(livs)aktiviteter til: at afstresse; at genvinde fysisk og psykisk overskud; at rekreere indre balance og ro; at befri sig fra bindinger, begrænsninger, regler, stress, snavs, larm og jag i hverdagen; at få fysisk og psykisk overskud til brug i arbejde, skole og/eller uddannelse; at styrke selvtillid, dømmekraft i valg situationer, og evner til at sætte og nå forskellige mål i hverdagen. På identitetsprojektets sociale niveau kunne de unge bruge deres filufts(livs)aktiviteter til: at udvikle bevidsthed om, og holdninger til vigtigheden af, at passe på miljø og natur, og tillige handleanvisninger i forhold til konkret omgang med natur og miljø; at udvikle bevidsthed om, og holdninger til, andre menneskers og forskellige politikkers forholdene sig til miljø og natur; at udvikle negative holdninger til andre, der behandler natur og miljø uhensigtsmæssigt; at udvikle bevidsthed om, og holdninger til, det vilde ungdomsliv med fest, alkohol og stoffer, og tillige holdnings- og handlingsanvisninger i forhold til lægge afstand til et sådant ungdomsliv og selv leve en sund livsstil; at styrke sin individualitet og evne til at være et stærkt individ i hverdagen; at styrke sig socialt og evne til at begå sig i fællesskab i hverdagen; at lade sig påvirke på sine politiske holdninger og orientering. På identitetsprojektets kulturelle niveau kunne de unge bruge deres filufts(livs)aktiviteter

							til: at styrke beslutningsgrundlag for erhvervs- og uddannelsesvalg; at styrke beslutningsgrundlag for valg af familiemønster og bosætningsvalg; at få dybere forståelse for andre mennesker med andre værdier og holdninger end dem selv.
O'Brien, Burls, Townsend, & Ebdon (2011)	UK	88	16-76	Frivillige, der laver natur-orienterede konservationsopgaver, ♀♂	natur-orienterede konservationsopgaver (fx renovering af stier og habitatvedligeholdelse) i landlige til urbane lokationer.	Stor variation i mængde og varighed*	Deltagerne oplevede, at de udviklede deres sociale færdigheder bl.a. ved at arbejde sammen med mennesker, der var anderledes end dem selv. 64% brugte mere end 10 om måneden på frivilligtjanser i naturen, resten mindre. 51% havde været frivillige i mindre end et år, 35% mellem 1 og 5 år, 14% i mere end 5 år
Roberson Jr & Babic (2008)	Kroatien	122	Ikke rap.	Voksne mennesker som vandrede i området, ♀♂	Vandreture/gåtur i Medvednica Mountain Nature Park, Zagreb, Kroatien.	Ikke rap.	Deltagerne nød stilhed, sansning af naturen, frisk luft og oplevede vandreturene som værende associeret med fornyet energi, positivt humør og stressreducerende. Vandreturene fremmede socialt samvær.
Baklien, Ytterhus, & Bongaardt (2016)	Norge	2 familier*	Ikke rap.	Familier, som er ude at vandre, ♀♂	Vandring i de norske skove.	Ikke rap.	Hiking var en social aktivitet, som samlede familien og sammenholdte familien, som en social institution. Derudover gav den også et afbræk fra dagligdagens hektiske elementer.
Hinds (2011)	Skotland	5	17-25	Deltagere i John Muir Trust-organiseret tur*, ♀	Camping og udforskningstur i natur og grønne områder.	10 dage	Deltagerne oplevede følelser af forbundethed, at være levende, takefuldhed, selvudforskning, selvtillid og velvære. Følelserne stammede fra bånd til naturen og andre i gruppen. *Samtlige er universitetsstuderende eller har studeret ved universitet, og har selv valgt at deltage.
Whittington, Mack, Budbill, & McKenney	USA	361	10-17	Deltagere fra forskellige sociale og etniske baggrund på forskellige <i>adventure</i> programmer, ♀	Bjergvandring, kajak, backpack etc i bjerge, floder og skov.	Ikke rap.	Kun pige-camps var med til at sikre pigerne tryghed, større relation mellem hinanden og frihed fra stereotyper. Derudover mindskede det konkurrence mellem hinanden, selvbevidsthed, tvungen heteroseksualitet og bekymringer om udseende. Pigerne havde større mulighed for at tage oplevelserne til sig og fokusere på selvudfoldelse samt personlig vækst.

(2011)							
Hung & Crompton (2006)	Hong Kong	25	60-80+	Brugere af en park, ♀♂	Al brug af en urban park i Hong Kong	Ikke rap.	Årsagen til at de ældre ikke benyttede parkerne oftere var pga. dårligt helbred, opfattelse af at have for travlt eller dårlig ledelse af parken, herunder dårlig oprydning fra andre eller ulovlig adfærd fra andre. Årsager til at de benyttede parken var pga. mange sundheds, sociale og psykologiske aspekter.

8.1.4 Referenceliste

- Annerstedt, M. (2011). *Nature and public health: aspects of promotion, prevention, and intervention*. Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp.
- Annerstedt, M., Norman, J., Boman, M., Mattsson, L., Grahn, P., & Währborg, P. (2010). Finding stress relief in a forest. *Ecological Bulletins*, 53, 33–42.
- Atchley, R. A., Strayer, D. L., & Atchley, P. (2012). Creativity in the Wild: Improving Creative Reasoning through Immersion in Natural Settings: e51474. *PLoS One; San Francisco*, 7(12).
<http://dx.doi.org.ep.fjernadgang.kb.dk/10.1371/journal.pone.0051474>
- Bahaeloo-Horeh, S., & Assari, S. (2008). Students Experience Self-Esteem Improvement During Mountaineering. *Wilderness & Environmental Medicine; New York*, 19(3), 181–5.
- Baklien, B., Ytterhus, B., & Bongaardt, R. (2016). When everyday life becomes a storm on the horizon: families' experiences of good mental health while hiking in nature. *Anthropology & Medicine*, 23(1), 42–53. <https://doi.org/10.1080/13648470.2015.1056056>
- Barnett, S. (2010). *Aspects of camp ministry that facilitate spiritual growth: A study of two single gender wilderness camps*. Trinity International University. Hentet fra
<http://search.proquest.com/openview/7303fb7d36aa7b9c5f3fb778687e3771/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Barton, J., Bragg, R., Pretty, J., Roberts, J., & Wood, C. (2016). The Wilderness Expedition: An Effective Life Course Intervention to Improve Young People's Well-Being and Connectedness to Nature. *Journal of Experiential Education*, 39(1), 59–72.
- Barton, J., Hine, R., & Pretty, J. (2009). The health benefits of walking in greenspaces of high natural and heritage value. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 6(4), 261–278.
<https://doi.org/10.1080/19438150903378425>
- Brennan, L. A. (2006, december). *A phenomenological inquiry into the experience of reflection by older adults in adventure-based experiential education*. Oregon State University.
- Bricker, K. S., Hendricks, W. W., & Aschenbrenner, C. A. (2016). Californians' Perceptions of the Influence of Parks and Recreation on Quality of Life. *Journal of Park & Recreation Administration*, 34(3), 64–82. <https://doi.org/10.18666/JPRA-2016-V34-I3-7441>
- Buchecker, M., & Degenhardt, B. (2015). The effects of urban inhabitants' nearby outdoor recreation on their well-being and their psychological resilience. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 10, 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2015.06.007>
- Castanier, C., Scanff, C. L., & Woodman, T. (2011). Mountaineering as affect regulation: the moderating role of self-regulation strategies. *Anxiety, Stress, & Coping*, 24(1), 75–89.
<https://doi.org/10.1080/10615801003774210>
- Chhetri, P., Arrowsmith, C., & Jackson, M. (2004). Determining hiking experiences in nature-based tourist destinations. *Tourism Management*, 25(1), 31–43. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(03\)00057-8](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00057-8)
- Cole, D. N., & Hall, T. E. (2010). Experiencing the Restorative Components of Wilderness Environments: Does Congestion Interfere and Does Length of Exposure Matter? *Environment and Behavior*, 42(6), 806–823. <https://doi.org/10.1177/0013916509347248>

- Crust, L., Henderson, H., & Middleton, G. (2013). The acute effects of urban green and countryside walking on psychological health: A field-based study of green exercise. *International journal of sport psychology*, 44(2), 160–170. <https://doi.org/10.7352/IJSP.2013.44.160>
- Davidson, C. (2016). *Building character through adventure education: A study of levels of grit and resilience in outward bound students*. Indiana University. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/70ba3026e4611fb0cf348065f7208f3f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Duerden, M. D., Taniguchi, S., & Widmer, M. (2012). Antecedents of Identity Development in a Structured Recreation Setting: A Qualitative Inquiry. *Journal of Adolescent Research*, 27(2), 183–202. <https://doi.org/10.1177/0743558411417869>
- Dzhambov, A. M., & Dimitrova, D. D. (2014). Elderly visitors of an urban park, health anxiety and individual awareness of nature experiences. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(4), 806–813. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2014.05.006>
- Evenson, K. R., Wen, F., Hillier, A., & Cohen, D. A. (2013). Assessing the Contribution of Parks to Physical Activity Using Global Positioning System and Accelerometry: *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(10), 1981–1987. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318293330e>
- Faber Taylor, A., & Kuo, F. E. M. (2011). Could Exposure to Everyday Green Spaces Help Treat ADHD? Evidence from Children's Play Settings: EVERYDAY GREEN SPACES AND ADHD SYMPTOMS. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3(3), 281–303. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2011.01052.x>
- Fisker, H. J. (2009). *Unge friluftsliv i Danmark i det 21. århundrede: unges friluftsliv som personligt, socialt og kulturelt identitetsprojekt på firluftslivets felt*. Frederiksberg: Forest & Landscape.
- Fuller, R. A., Irvine, K. N., Devine-Wright, P., Warren, P. H., & Gaston, K. J. (2007). Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters*, 3(4), 390–394. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2007.0149>
- Gatterer, H., Raab, C., Pramsöhler, S., Faulhaber, M., Burtscher, M., & Netzer, N. (2015). Effect of weekly hiking on cardiovascular risk factors in the elderly. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 48(2), 150–153. <https://doi.org/10.1007/s00391-014-0622-0>
- Goldenberg, M., McAvoy, L., & Klenosky, D. B. (2005). Outcomes from the Components of an Outward Bound Experience. *Journal of Experiential Education*, 28(2), 123–146.
- Hansen, K. B., & Nielsen, T. S. (2005). *Natur og grønne områder forebygger stress*. Friluftsrådet.
- Hansmann, R., Hug, S.-M., & Seeland, K. (2007). Restoration and stress relief through physical activities in forests and parks. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 213–225. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.08.004>
- Helge, J. W., Damsgaard, R., Overgaard, K., Andersen, J. L., Donsmark, M., Dyrskog, S. E., ... Daugaard, J. R. (2008). Low-intensity training dissociates metabolic from aerobic fitness. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(1), 86–94. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00604.x>
- Hill, L., Swain, D., & Hill, E. (2008). Energy Balance during Backpacking. *International Journal of Sports Medicine*, 29(11), 883–887. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1038492>

- Hinds, J. (2011). Exploring the psychological rewards of a wilderness experience: An interpretive phenomenological analysis. *The Humanistic Psychologist*, 39(3), 189–205.
<https://doi.org/10.1080/08873267.2011.567132>
- Hinds, J., & Sparks, P. (2011). The Affective Quality of Human-Natural Environment Relationships. *Evolutionary Psychology*, 9(3), 147470491100900320.
<https://doi.org/10.1177/147470491100900314>
- Hohashi, N., & Kobayashi, K. (2013). The effectiveness of a forest therapy (shinrin-yoku) program for girls aged 12 to 14 years: A crossover study. *Stress Science Research*, 28, 82–89.
<https://doi.org/10.5058/stresskagakukenkyu.28.82>
- Horiuchi, M., Endo, J., Akatsuka, S., Uno, T., Hasegawa, T., & Seko, Y. (2013). Influence of Forest Walking on Blood Pressure, Profile of Mood States and Stress Markers from the Viewpoint of Aging (JAGv1n1). Hentet 8. november 2017, fra <http://savvysciencepublisher.com/downloads/jagv1n1a2/>
- Houge Mackenzie, S., & Kerr, J. H. (2017). Positive motivational experience over a three-day outdoor adventure trek in Peru. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 17(1), 4–17.
<https://doi.org/10.1080/14729679.2016.1189837>
- Hug, S., Hansmann, R., Monn, C., Krütli, P., & Seeland, K. (2008). Restorative Effects of physical activity in forests and indoor settings. *International Journal of Fitness*, 4, 25–38.
- Humberstone, B., & Stan, I. (2009). Well-being and outdoor pedagogies in primary schooling: The nexus of well-being and safety. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 13(2), 24.
- Hung, K., & Crompton, J. L. (2006). Benefits and Constraints Associated with the Use of an Urban Park Reported by a Sample of Elderly in Hong Kong. *Leisure Studies*, 25(3), 291–311.
<https://doi.org/10.1080/02614360500409810>
- Haaseth, Ø. (2012). Mestring av høydeskrekk i fjellet. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 49(9), 838–842.
- Irvine, K. N., Warber, S. L., Devine-Wright, P., & Gaston, K. J. (2013). Understanding Urban Green Space as a Health Resource: A Qualitative Comparison of Visit Motivation and Derived Effects among Park Users in Sheffield, UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health; Basel*, 10(1), 417–42.
- Jakubec, S. L., Carruthers Den Hoed, D., Ray, H., & Krishnamurthy, A. (2016). Mental well-being and quality-of-life benefits of inclusion in nature for adults with disabilities and their caregivers. *Landscape Research*, 41(6), 616–627. <https://doi.org/10.1080/01426397.2016.1197190>
- Johan Norman, M. A., & Mattias Boman, L. M. (2010). Influence of outdoor recreation on self-rated human health: comparing three categories of Swedish recreationists. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 25(3), 234–244. <https://doi.org/DOI:10.1080/02827581.2010.485999>
- Kawada, T., Li, Q., itoh-nakadai, A., Inagaki, H., Katsumata, M., Shimizu, T., ... Suzuki, H. (2013). Effect of forest bathing on sleep and physical activity. *Forest Medicine*, 105–109.
- Ketterer, W. P. (2011). *Psychological change among Appalachian trail thru-hikers: An interpretive phenomenological analysis*. Antioch University New England. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/3b1cf60b52acde0d632d492613d0d0bc/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

- Kil, N., Stein, T. V., & Holland, S. M. (2014). Influences of wildland–urban interface and wildland hiking areas on experiential recreation outcomes and environmental setting preferences. *Landscape and Urban Planning*, 127(Supplement C), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.04.004>
- Kline, J. D., Rosenberger, R. S., & White, E. M. (2011). A national assessment of physical activity on US national forests. *Journal of Forestry*, 109(6): 343–351, 109(6), 343–351.
- Korpela, K., Borodulin, K., Neuvonen, M., Paronen, O., & Tyrväinen, L. (2014). Analyzing the mediators between nature-based outdoor recreation and emotional well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 37(Supplement C), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.003>
- Korpela, K. M., & Yl?n, M. (2007). Perceived health is associated with visiting natural favourite places in the vicinity. *Health & Place*, 13(1), 138–151. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2005.11.002>
- Kurtze, N., Eikemo, T., & Hem, K.-G. (2009). *Analyse og dokumentasjon av friluftslivets effekt på folkehelse og livskvalitet*. Norsk Friluftsliv.
- Lafortezza, R., Carrus, G., Sanesi, G., & Davies, C. (2009). Benefits and well-being perceived by people visiting green spaces in periods of heat stress. *Urban Forestry & Urban Greening*, 8(2), 97–108. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.02.003>
- Larsen, B., & Juel, K. (2016). Druknedødsfald i Danmark 2001-2014 - og udviklingen 1970-2014. Hentet 8. november 2017, fra <http://www.sifolkesundhed.dk/Udgivelser/B%20og%20rapporter/2016/Drukned%C3%B8dsfald%20i%20Danmark%202001-2014%20-%20og%20udviklingen%201970-2014.aspx>
- Larson, L. R., Whiting, J. W., Green, G. T., & Bowker, J. M. (2015). Contributions of Non-Urban State Parks to Youth Physical Activity: A Case Study in Northern Georgia. *Journal of Park & Recreation Administration*, 33(2), 20–36.
- Larson, L., Whiting, J. W., Green, G. T., & Bowker, J. M. (2014). Physical Activity Levels and Preferences of Ethnically Diverse Visitors to Georgia State Parks. *Journal of Leisure Research; Urbana*, 46(5), 540–562.
- Lee, J., & Lee, D. (2015). Nature experience, recreation activity and health benefits of visitors in mountain and urban forests in Vienna, Zurich and Freiburg. *Journal of Mountain Science*, 12(6), 1551–1561. <https://doi.org/10.1007/s11629-014-3246-3>
- Lemieux, C., Doherty, S., Eagles, P., Gould, J., Hvenegaard, G., Nisbet, E. (Lisa), & Groulx, M. (2015). Healthy Outside-Healthy Inside: The Human Health & Well-being Benefits of Alberta’s Protected Areas - towards a benefits-based management agenda. *Geography and Environmental Studies Faculty Publications*. Hentet fra http://scholars.wlu.ca/geog_faculty/25
- Li, Q., Morimoto, K., Kobayashi, M., Inagaki, H., Katsumata, M., Hirata, Y., ... Miyazaki, Y. (2008). A forest bathing trip increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins in female subjects. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 22(1), 45–55.
- Li, Q., Morimoto, K., Nakadai, A., Inagaki, H., Katsumata, M., Shimizu, T., ... others. (2007). Forest bathing enhances human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *International journal of immunopathology and pharmacology*, 20(2_suppl), 3–8.
- Lloyd, K., & Little, D. E. (2005). “Quality of life, aren’t we always searching for that?”: How women can achieve enhanced quality of life through participation in outdoor adventure recreation. *Leisure/Loisir*, 29(2), 147–181. <https://doi.org/10.1080/14927713.2005.9651328>

- Mackay, G. J., & Neill, J. T. (2010). The effect of “green exercise” on state anxiety and the role of exercise duration, intensity, and greenness: A quasi-experimental study. *Psychology of Sport and Exercise*, *11*(3), 238–245. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.01.002>
- MacKerron, G., & Mourato, S. (2013). Happiness is greater in natural environments. *Global Environmental Change*, *23*(5), 992–1000. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.03.010>
- Marit Andreassen, Lone Jørgensen, & Bjarne K. Jacobsen. (2007). Fysisk aktivitet i fritiden i Nordland. *Tidsskriftet den Norske Legeforening*, *24*(13). Hentet fra <http://tidsskriftet.no/2007/12/aktuelt/fysisk-aktivitet-i-fritiden-i-nordland>
- Marselle, M., Irvine, K., & Warber, S. (2013). Walking for Well-Being: Are Group Walks in Certain Types of Natural Environments Better for Well-Being than Group Walks in Urban Environments? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *10*(11), 5603–5628. <https://doi.org/10.3390/ijerph10115603>
- Marselle, M. R., Irvine, K. N., Lorenzo-Arribas, A., & Warber, S. L. (2016). Does perceived restorativeness mediate the effects of perceived biodiversity and perceived naturalness on emotional well-being following group walks in nature? *Journal of Environmental Psychology*, *46*(Supplement C), 217–232. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.008>
- Marselle, M. R., Irvine, K. N., & Warber, S. L. (2014). Examining Group Walks in Nature and Multiple Aspects of Well-Being: A Large-Scale Study. *Ecopsychology*, *6*(3), 134–147. <https://doi.org/10.1089/eco.2014.0027>
- Marsh, P. E. (2008). Backcountry Adventure as Spiritual Development: A Means-End Study. *Journal of Experiential Education*, *30*(3), 290–293. <https://doi.org/10.1177/105382590703000314>
- McClain, C., & Vandermaas-Peeler, M. (2016). Social contexts of development in natural outdoor environments: children’s motor activities, personal challenges and peer interactions at the river and the creek. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, *16*(1), 31–48. <https://doi.org/10.1080/14729679.2015.1050682>
- Mitchell, R. (2013). Is physical activity in natural environments better for mental health than physical activity in other environments? *Social Science & Medicine* (1982), *91*, 130–134. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.04.012>
- Murray, R., & O’Brien, L. (2005). *Such enthusiasm—a joy to see An evaluation of Forest School in England*. Hentet fra [http://forums.forestry.gov.uk/pdf/ForestSchoolEnglandReport.pdf/\\$FILE/ForestSchoolEnglandReport.pdf](http://forums.forestry.gov.uk/pdf/ForestSchoolEnglandReport.pdf/$FILE/ForestSchoolEnglandReport.pdf)
- Nawaz, H., & Blackwell, S. (2014). Perceptions about Forest Schools: Encouraging and Promoting Archimedes Forest Schools. *Educational Research and Reviews*, *9*(15), 498–503.
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2011). Underestimating Nearby Nature: Affective Forecasting Errors Obscure the Happy Path to Sustainability. *Psychological Science*, *22*(9), 1101–1106.
- Næss, S., & Hansen, T. (2012). Naturelskere og naturbrukere. *Tidsskrift for samfunnsforskning*, *53*(04), 406–427.
- O’Brien, L. (2009). Learning outdoors: the Forest School approach. *Education 3-13*, *37*(1), 45–60. <https://doi.org/10.1080/03004270802291798>

- O'Brien, L., Burls, A., Townsend, M., & Ebden, M. (2011). Volunteering in nature as a way of enabling people to reintegrate into society. *Perspectives in Public Health; London*, 131(2), 71–81.
- O'Brien, L., & Murray, R. (2007). Forest School and its impacts on young children: Case studies in Britain. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 249–265. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.03.006>
- O'Brien, L., Townsend, M., & Ebden, M. (2008). *Environmental volunteering: motivations, barriers and benefits*. UK: Scottish Forestry Trust and Forestry Commission.
- Orsega-Smith, E., Mowen, A. J., Payne, L. L., & Godbey, G. (2004a). The Interaction of Stress and Park Use on Psycho-physiological Health in Older Adults. *Journal of Leisure Research; Urbana*, 36(2), 232–256.
- Orsega-Smith, E., Mowen, A. J., Payne, L. L., & Godbey, G. (2004b). The Interaction of Stress and Park Use on Psycho-physiological Health in Older Adults. *Journal of Leisure Research; Urbana*, 36(2), 232–256.
- Ottosson, J., & Grahn, P. (2008). The Role of Natural Settings in Crisis Rehabilitation: How Does the Level of Crisis Influence the Response to Experiences of Nature with Regard to Measures of Rehabilitation? *Landscape Research*, 33(1), 51–70. <https://doi.org/10.1080/01426390701773813>
- Peacock, J., Hine, R., & Pretty, J. (2007). *The mental health benefits of green exercise activities and green care*. Mind.
- Plambech, A. T. (2016). Naturen kan fremme din kreativitet. Hentet fra http://natur-vejleder.dk/wp-content/uploads/2016/03/september_2015_kreativitet.pdf
- Pons-Villanueva, J., Segui-Gomez, M., & Martinez-Gonzalez, M. A. (2010). Risk of injury according to participation in specific physical activities: a 6-year follow-up of 14 356 participants of the SUN cohort. *International Journal of Epidemiology*, 39(2), 580–587. <https://doi.org/10.1093/ije/dyp319>
- Pretty, J., Peacock, J., Hine, R., Sellens, M., South, N., & Griffin, M. (2007). Green exercise in the UK countryside: Effects on health and psychological well-being, and implications for policy and planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 50(2), 211–231. <https://doi.org/10.1080/09640560601156466>
- Puhakka, R., Pitkänen, K., & Siikamäki, P. (2016). The health and well-being impacts of protected areas in Finland. *Journal of Sustainable Tourism*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1243696>
- Rader, S. S. (2009). *Ecopsychology revealed: An empirical look at the benefits of nature experience for human beings and the world*. ALLIANT INTERNATIONAL UNIVERSITY, LOS ANGELES. Hentet fra <http://gradworks.umi.com/33/68/3368111.html>
- Randrup, T. B. (2008). *Sammenhæng mellem grønne områders udtryk og brug set i forhold til befolkningens sundhed*. Hentet fra <http://naturstyrelsen.dk/media/nst/66759/NaturOgSundhed.pdf>
- Richardson, M., & Hallam, J. (2013). Exploring the psychological rewards of a familiar semirural landscape: Connecting to local nature through a mindful approach. *The Humanistic Psychologist*, 41(1), 35–53. <https://doi.org/10.1080/08873267.2012.732156>
- Roberson Jr, D. N., & Babic, V. (2008). Walking and Hiking as a Way of Life. *Online Submission*. Hentet fra <http://eric.ed.gov/?id=ED501659>
- Robinson, R. A. (2013, juli). *Described experiences of long-distance thru-hiking: A qualitative content analysis*. Capella University.

- Roemmich, J. N., & Johnson, L. (2014). Seasonal Alterations in Park Visitation, Amenity Use, and Physical Activity — Grand Forks, North Dakota, 2012–2013. *Preventing Chronic Disease, 11*.
<https://doi.org/10.5888/pcd11.140175>
- Rogerson, M., Brown, D. K., Sandercock, G., Wooller, J.-J., & Barton, J. (2016). A comparison of four typical green exercise environments and prediction of psychological health outcomes. *Perspectives in Public Health, 136*(3), 171–180. <https://doi.org/10.1177/1757913915589845>
- Sanderud, J. R., & Gurholt, K. P. (2015). Nysgjerrig lek: Utforskende dannelse. I *Rapport fra konferansen* (s. 218–224). Lillehammer, Norge: Norsk Friluftsliv.
- Shanahan, D. F., Bush, R., Gaston, K. J., Lin, B. B., Dean, J., Barber, E., & Fuller, R. A. (2016). Health Benefits from Nature Experiences Depend on Dose. *Scientific Reports, 6*(1).
<https://doi.org/10.1038/srep28551>
- Sherk, V., Sherk, K. A., Kim, S., Young, K., & Bemben, D. (2010). Hormone responses to a continuous bout of rock climbing in men. *Eur J Appl Physiol (2011), 111*, 687–693. <https://doi.org/DOI10.1007/s00421-010-1685-2>
- Shin, W. S., Kwon, H. G., Hammitt, W. E., & Kim, B. S. (2005). Urban forest park use and psychosocial outcomes: A case study in six cities across South Korea. *Scandinavian Journal of Forest Research, 20*(5), 441–447. <https://doi.org/10.1080/02827580500339930>
- Skår, M., & Krogh, E. (2009). Changes in children's nature-based experiences near home: from spontaneous play to adult-controlled, planned and organised activities. *Children's Geographies, 7*(3), 339–354.
<https://doi.org/10.1080/14733280903024506>
- Soga, M., Cox, D. T. C., Yamaura, Y., Gaston, K. J., Kurisu, K., & Hanaki, K. (2017). Health Benefits of Urban Allotment Gardening: Improved Physical and Psychological Well-Being and Social Integration. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(1), 71.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14010071>
- Sutherland, S., & Stroot, S. (2010). The Impact of Participation in an Inclusive Adventure Education Trip on Group Dynamics. *Journal of Leisure Research; Urbana, 42*(1), 153–176.
- Tardona, D. (2014). A Program Encouraging Healthy Behavior, Nature Exploration, and Recreation through History in an Urban National Park Unit. *Journal of Park and Recreation Administration, 32*, 73–82.
- Tian, Y., He, Z., Xu, C., Huang, C., Lee, J.-H., Li, R., ... Mc Naughton, L. (2015). Energy Expenditure and Fitness Response Following Once Weekly Hill Climbing at Low Altitude. *International Journal of Sports Medicine, 36*(05), 357–364. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1395520>
- van den Berg, M., van Poppel, M., van Kamp, I., Andrusaityte, S., Balseviciene, B., Cirach, M., ... Maas, J. (2016). Visiting green space is associated with mental health and vitality: A cross-sectional study in four european cities. *Health & Place, 38*, 8–15. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.01.003>
- Vieira, M. F., de Avelar, I. S., Silva, M. S., Soares, V., & Lobo da Costa, P. H. (2015). Effects of Four Days Hiking on Postural Control. *PLOS ONE, 10*(4), e0123214.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123214>
- W. Manning, J., Montes, J., Stone, T., W. Rietjens, R., Young, J., DeBeliso, M., & W. Navalta, J. (2015). Cardiovascular and Perceived Exertion Responses to Leisure Trail Hiking. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership, 7*, 83. <https://doi.org/10.18666/JOREL-2015-V7-I2-7005>

- Whitaker, E. D. (2005). The Bicycle Makes the Eyes Smile: Exercise, Aging, and Psychophysical Well-Being in Older Italian Cyclists. *Medical Anthropology*, *24*(1), 1–43.
<https://doi.org/10.1080/01459740590905633>
- White, M. P., Elliott, L. R., Taylor, T., Wheeler, B. W., Spencer, A., Bone, A., ... Fleming, L. E. (2016). Recreational physical activity in natural environments and implications for health: A population based cross-sectional study in England. *Preventive Medicine*, *91*, 383–388.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.08.023>
- White, M. P., Pahl, S., Ashbullby, K., Herbert, S., & Depledge, M. H. (2013). Feelings of restoration from recent nature visits. *Journal of Environmental Psychology*, *35*, 40–51.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.04.002>
- Whittington, A., Mack, E. N., Budbill, N. W., & McKenney, P. (2011). All-girls adventure programmes: what are the benefits? *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, *11*(1), 1–14.
<https://doi.org/10.1080/14729679.2010.505817>
- Wittington, A. (2006). Challenging Girls' Constructions of Femininity in the Outdoors. *Journal of Experiential Education*, *28*(3), 205–221.
- Wolf, I. D., & Wohlfart, T. (2014). Walking, hiking and running in parks: A multidisciplinary assessment of health and well-being benefits. *Landscape and Urban Planning*, *130*, 89–103.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.06.006>
- Wu, C.-L. (2004). *The effect of gender role orientation and participation in a single sex outdoor recreation program on self-efficacy* (Ed.D.). Oklahoma State University, United States -- Oklahoma. Hentet fra <http://search.proquest.com.ludwig.lub.lu.se/pqdt/docview/305085551/abstract/8367702968354000PQ/1>
- Yu, Y.-M., Lee, Y.-J., Kim, J.-Y., Yoon, S.-B., & Shin, C.-S. (2016). Effects of forest therapy camp on quality of life and stress in postmenopausal women. *Forest Science and Technology*, *12*(3), 125–129.
<https://doi.org/10.1080/21580103.2015.1108248>

8.2 Bilag B: Friluftsliv i social- og sundhedssektoren: Observationelle og kvalitative studier

8.2.1 Mental sundhed

8.2.1.1 *Observationelle studier*

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Før-og-efter studie									
Harper, Russell, Cooley, & Cupples (2007)	USA	252	13-18	Unge med følelses-, adfærds- og misbrugsproblemer, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , Catherine Freer Wilderness Therapy Expeditions (kontekst ikke rap.)	21 dage	Mental sundhed (vurderet af deltagerne og deres forældre), adfærd (vurderet af forældre), skolepræstation, positive sociale relationer	12 måneder	Der blev observeret positive ændringer ved 2 måneders afsluttet forløb i familie funktion, de unges adfærd og mentale sundhed. Follow-up efter 12 måneder indikerede blandede resultater med vedligeholdelse af positive udfald samtidig med forringelse af i aspekter af familie funktion, stoffer og alkoholforbrug.
Bettmann, Tucker, Behrens, & Vanderloo (2017)	USA	157	18-28	Unge med mentale- og misbrugsproblemer, ♀♂	<i>Wilderness Therapy Program</i> i Rocky Mountains	7 uger	Mental sundhed (symptomer, interpersonelle relationer og social rolle), tilknytning til forældre, separation fra forældre (positiv separation og selvstændighed)	Nej	Fra præ til post behandling viste deltagerne signifikante forbedringer i mentale symptomer og interpersonelle relationer. Studiet indikerede en sammenhæng mellem unges tilknytning og selvstændighed fra forældre og forbedring af mental sundhed, og foreslog at yderligere studier kombinerede disse for effektive resultater.
Walker, Onus, Doyle, Clare, & McCarthy (2005)	Australien	11	19-47	Voksne med kognitive og adfærdsvanskeligheder som følge af svær traumatisk hjerneskade, ♀♂	<i>Adventure therapy*</i> , som del i rehabiliteringsprogram (gåtur i bush, klatring, camping, huleforskning, rebkursus og vandaktiviteter)	9 dage	Depression, angst, stress, velbefindende/førtvivlethed, målsætning	Nej	Evalueret af et pilot rehabiliteringsprogram for patienter med hjerneskade uden kontrol gruppe. Det samlede kognitive rehabiliteringsprogram indikerede høj opnåelse af individuelle mål (80,8% af de individuelle mål blev opnået ved post måling). Der var kun lille forskel i psykologiske aspekter som depression, angst, stress og velbefindende i sammenligning pre og post rehabiliteringsprogrammet. *Studiet består af tre stadier: 1) 9 måneders indsamling af penge osv til <i>adventure</i> program, 2) et 9 dages <i>adventure</i> program og målsætning af individuelle mål, 3) 4 måneders realisering af mål. Dvs kun stadiet 2 er filuftsliv, men de to andre hænger sammen dermed.
DeMille (2015)	USA	257	13-18	Unge med følelses-, adfærds- og misbrugsproblemer	<i>Residential Outdoor Behavioral Healthcare treatment</i> ,	Gns. 82,2 dage	Overordnet funktionsevne	Nej	Studiet undersøgte effekt af programmet på overordnet funktionsevne og association til terapeutiske faktorer (klient-personale forhold og hjælpsomhed i daglige aktiviteter). Der var signifikant forbedring af overordnet funktionsevne på alle seks parametre sammenlignet præ-

				lemer, ♀♂	behandlingsprogram, hvor de unge boede sammen og kombinerede wilderness-aktiviteter med forskellige former for terapi				post målinger. Ændringen i klient-personale forhold var ikke signifikant. Ændringen i hjælpsomhed i daglige aktiviteter var signifikant og derved forudsigende for positiv effekt af programmet. Køn blev undersøgt som moderater af effekter, men fremkom negativ. (Effektstørrelser ikke rapporteret, kun Pearson's i forhold til power beregning og korrelation mellem effekter og terapeutiske faktorer, som beskrevet foroven).
Duval & Kaplan (2014)	USA	98	20+	Veteraner med diverse mentale lidelser, ♀♂	<i>Extended group-based nature recreation experience</i> , med backpacking, rafting, kanotur og fluefiskeri fra 12 forskellige programmer (arrangeret af 4 forskellige organisationer) (kontekst ikke rap.)	4-7 dage	Stress, selvregulering og kontrol (relateret til opmærksomhed), positiv og negativ affekt, social funktionsevne, livssyn	1 måned	Resultaterne viste signifikante forbedringer 1 uge efter udendørsoplevelserne på selvregulering/kontrol, positiv affekt og afslapning, samt reduktion i negative effekter, dog med undtagelse af oplevet stress, som kun ændrede sig lidt over tid. Signifikant forbedring af social funktionsevne og her-og-nu livssyn. Nogle forbedringer varede ved 1 måned efter, men i mindre grad og med lav svarrate (41%). De positive ændringer galt især veteraner, der i præmålinger havde mest alvorlige mentale sundhedsproblemer. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Clark, Marmol, Cooley, & Gathercoal (2004)	USA	109	13-18	Unge med risikoadfærd, henvist, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , Catherine Freer (kontekst ikke rap.)	21 dage	Forsvarsmekanismer, maladaptive adfærd, dysfunktionelle personlighedsmønstre, udtrykte bekymringer, kliniske syndromer	Nej	Signifikante forbedringer i umodne forsvarsmekanismer, maladaptiv adfærd, dysfunktionelle personlighedsmønstre og kliniske syndromer – de to sidstnævnte med moderat til stor effektstørrelse.
Ewert (2014)	Ikke rap.	310	gns. 34,1 (±9,1)	Veteraner fra 32 forskellige OB4V kurser, ♀♂	<i>Outward bound</i> , OB4V (kontekst ikke rap.)	5 dage	Selvtillid, selvaktualisering, resiliens	Nej	Der observeredes signifikant (kontrolleret for multipel testning med Bonferroni) fremgang på samtlige personlige konstruer, undtagen socialt ansvar og gruppesamarbejde (effektstørrelser mellem 0,36 og 0,77 - type af effektstørrelse ikke rapporteret), og resiliens (effektstørrelse 0,54).
Kishore & Nagar (2008)	Indien	10	17-38	Personer med intellektuelle handicap, ♀♂	Bjerg ekspedition i Himalaya regionen	11 dage	Temperament, problemadfærd, adaptiv adfærd, intelligens	Nej	Personer med intellektuelt handicap havde positive adfændsændringer som følge af en bjerg ekspedition, herunder især problemadfærd, hyperaktivitet og temperament.

Cotton & Butselaar (2013)	Australien	108	17-72	Deltagerne blev henvist fra mentale sundhedsservices, ♀♂	<i>Outdoor adventure camping program</i> inklusiv før-camp forberedelse i op til to måneder før camps(kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Selvværd, virkningsfuldhed, social angst, social forbundethed, livskvalitet	Fire uger	Studiet rapporterede en fremgang i samtlige parametre umiddelbart efter camps. Ved follow-up var effekten imidlertid fraværende.
Ochiai, Ikei, Song, Kobayashi, Miura, m.fl. (2015)	Japan	17	40-73	Kvinder rekrutteret fra lokalt sundhedsfremmecer, seks på medicin for hypertension, ♀	<i>Shinrin-yuko</i> , liggende ophold og gåture i skovområde	1 dag	Systolisk og diastolisk blodtryk, kortisol, humør	Nej	Forfatterne konkluderede, at indikatorerne for stress og psykologisk velvære forbedredes.
Ochiai, Ikei, Song, Kobayashi, Takamatsu, m.fl. (2015)	Japan	9	40-72	Mænd med normalt-højt blodtryk, ♂	<i>Shinrin-yuko</i> , liggende ophold og gåture i skovområde		Systolisk og diastolisk blodtryk, kortisol, humør, kreatin, adrenalin	Nej	Forfatterne konkluderede, at indikatorerne for stress og psykologisk velvære forbedredes.
Vallet m.fl. (2015)	Frankrig/Canada	11	14,3	Børn og unge behandlet for cancer, ♀♂	Hundeslædetur inklusiv isfiskeri og lege i sneen, 6 uger forberedelse, selve ekspedition i skovområde i Canada	5 dage	Aerob kondition, fysisk styrke, selvværd og fysisk selvopfattelse	Nej	Studiet viser, at børn og unge behandlet for cancer var i stand til at gennemføre et 6 uger langt fysisk aktivitetsprogram mundende ud i en hundeslædetur til Canada. Fysiske og psykologiske tests var forbedret efter hele programmet, især selvværd, selvopfattet sportskompetencer og selvopfattet fysisk styrke. De fysiske tests viste forbedringer i især mavebøjninger, muskelstyrke og hvilepuls.
Allen-Craig & Ronalds (2008)	Australien	24	13-23	Unge i risiko for hjemløshed og deres familier (henvist gennem uddannelses-,	<i>Wilderness-Based Therapy</i> fx bush gåture, rafting, klatring i den australske bush	7-10 dage	Virkningsfuldhed (motivation, aktivt initiativ, emotionel kontrol, selvtillid, sociale kompetencer, lederskab, kontrol), observeret virkningsfuldhed	Ja, men tidspunkt ikke rapporteret	Studiet viste positiv indflydelse på overordnet personlig virkningsfuldhed, men ikke de enkelte subskalaer.

				rets- eller velværdssystemet), ♀♂			(udfyldt af personale), personlig virkningsfuldhed, særligt rettet mod unge med risikoadfærd (problemløsning, målsætning, sund risikotagning, respekt af andres personlige grænser mm.)		
Sandholdt & Keller (2014)	Danmark	14	17-47	Klienter tilknyttet Kriminalforsorgen, ♂	Forskellige aktiviteter i naturen som klatring, cykelture mm. (pilotprojektet RUN - relationer, udvikling og natur) (kontekst ikke rap.)	3 måneder	Forhold til familie og venner, møde nye mennesker, selvværd, motion, generelt helbred	Nej	Evaluering af pilotprojektet RUN - relationer, udvikling og natur: klienterne oplevede forbedring på alle fem parametre (dog et meget kort resultatafsnit og rent deskriptive resultater vist i 1 søjlediagram) (effektstørrelser ikke rapporteret)
Ewert, Van Puymbroek, Frankel, & Overholt (2011)	USA	246	22-62	Veteraner fra 32 forskellige kurser, ♀♂	<i>Outward bound</i> (kontekst ikke rap.)	5 dage	Selvtillid, selvaktualisering, medfølelse, sund og balanceret livstil, målsætning, gruppe samarbejde, effektiv kommunikation, konflikthåndtering, problemløsning, social ansvarlighed, miljøansvarlighed, oplevelse af koherens	Nej	Kurserne havde en positiv effekt på alle sundhedsparametre med effektstørrelser på .40-.95.
Gillespie & Allen-Craig (2009)	Australien	19	14-16	Unge mænd med adfærdsproblemer, skole- eller familieproblemer,	<i>Residential wilderness therapy</i> , inkluderende små vandreture, gruppeaktiviteter og en 10 dages vandreekspedition	5 uger	Resiliens, selvværd, selvtillid, kontrol (locus of control), problemløsning, målrettedhed, sund risikotagning, kommunikative	Nej	(Baseret på Cohen's d) Fra præ til post steg resiliens ($d=0.607$) og beskyttende faktorer ($d=0.687$). I undergruppen af beskyttende faktorer steg selvværd ($d=0.76$), engagement i fællesskabet ($d=0.98$) og lederskab ($d=0.92$) mest, mens der desuden sås stigning i problemløsning ($d=0.79$), konfliktløsning ($d=0.46$), selvtillid ($d=0.41$) og risikotagning ($d=0.28$). Kommunikative færdigheder havde lille eller ingen effekt ($d=0.05$). Målsætning og kontrol viste

				depression og angst, ♂	(kontekst ikke rap.)		færdigheder, konfliktløsning, lederskab, øget engagement i fællesskabet		begge negativ effekt, henholdsvis ($d=-0.45$) og ($d=-.63$). Forfatterne indikerede, at programmet havde en positiv effekt på deltagerne, omend de anerkendte, at stikpopulationen var lille, og at dette studie derfor havde begrænset generaliserbarhed.
Harper & Cooley (2007)	USA	252	13-18	Unge med emotionelle og adfærdsmæssige problemer, herunder også misbrugsdiagnoser, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , beskrives ikke yderligere (kontekst ikke rap.)	21 dage	Familiefunktion, den unges adfærd, den unges mentale sundhed, skolesucces, sociale relationer (vurderet af de unges forældre)	1 år	7 af 8 items i faktoren den unges adfærd forbedredes markant fra før til efter forløb, herunder kommunikation med forældre, håndtering af vrede og at følge husregler. 2 af 6 items under mental sundhed forbedredes (emotionelle problemer og misbrug). I faktoren familiefunktion forbedredes kun barnets deltagelse i gøremål samtidig med at antallet af familieskænderier steg. Under faktoren, der havde med skolesucces og sociale relationer, observeredes en stigning blandt de mandlige deltagere i skolepræstation og - deltagelse, valg af passende venner (kun for sidstnævnte item observeredes en ændring blandt kvindelige deltagere). De fleste af ændringerne holdt ved 12 måneder efter afslutning af forløb (rapporterede ændringer på parametre familie spiser mad sammen og familieaftener i hjem faldt begge), hvorimod selvmordstanker og skolepræstation begge forbedredes yderligere. (effektstørrelser ikke rapporteret).
Tucker, Norton, DeMille, & Hobson (2016)	USA	516	13-18	Unge med mentale lidelser bl.a. depression, bipolar lidelse, ADHD, indlæringsvan skeligheder, misbrugsproblemer, ♀♂	<i>Residential wilderness therapy</i> , pleje væk fra hjemmet i et terapeutisk miljø - terapi/behandling kombineret med forskellige aktiviteter, primær fysisk aktivitet er vandring/backpacking i forskellige naturområder	gsn. 79,8 dage	BMI, mental sundhed	Nej	Studiet undersøgte ændringer i kropskomposition og mental sundhed som følge af et ødemarksterapiprogram for unge med mentale lidelser. Overordnet oplevede de unge at rykke sig tættere på sund vægt og BMI samt fremgang i mentale symptomer. For normal, overvægtige og stærkt overvægtige var der ingen signifikante sammenhæng mellem fysiske ændringer og mental sundhedsændringer, men for undervægtige var positive ændringer i mentale sundhed relateret til at tage på i vægt.
Bowen, Neill, & Crisp (2016)	Australien	36	12-18	Unge med forskellige mentale diagnoser/problestillinger	<i>Wilderness adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	10 uger	Resiliens, depression, adfærdsmæssig og emotionel funktionalitet, selvværd,	3 måneder	<i>Wilderness adventure</i> terapi for unge med risikabel adfærd gav blandede resultater. Moderate, statistisk signifikante, korttids forbedringer i psykologisk livsmod og depression. Moderate, ikke statistisk signifikante forbedringer i adfærd- og følelsesfunktionalitet og små, ikke statistisk signifikante forbedringer i selvværd og familie

				(out-patients of a regional state-based adolescent mental health service (Barwon Health) in Victoria, Australia), ♀♂			familiefunktion, forestillinger om selvmord		funktion. Der var lille/ingen forbedringer i forestillinger om selvmord.
Hine, Wood, Barton, & Pretty (2011)	Skotland	30	20-68	Voksne med mentale sundhedsproblemerstillinger, ♀♂	<i>Outdoor-based therapy project</i> med gåture, campingture og udendørs aktiviteter, skotsk natur (ikke beskrevet yderligere)	Ugentligt over 6 måneder	Selvverd, mental velbefindende, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør), BMI, talje-hofte ratio, fysisk aktivitet, generel selvvurderet sundhedsstatus, KRAM-faktorer	Nej	Discovery Quest Programme medførte positive ændringer i mental velbefindende, selvværd og humør for voksne med mentale problemstillinger. Næsten alle (96%) oplevede reduktion i BMI og halvdelen reduktion af talje hofte ratio. Halvdelen oplevede stigning i selvvurderet generel sundhedsstatus. Ingen signifikante ændringer i rygning og alkohol-forbrug. Deltagerne fandt det følgende mest givende: landskabet, gåture, camping, vandre i bjergene, at blive stærkere og møde nye mennesker.
Norton & Watt (2014)	USA	159	13-22	Underprivilegerede unge, der har tilmeldt sig Big City Mountaineers (71% af alle BCM deltagere kommer fra husholdninger med en forældre eller værge, 83% fra familier der lever	<i>Wilderness program</i> med backpacking, vandring, kano, camping + 1-1 mentoring af unge voksne fra lokalsamfundene i afsides natur	7-8 dage	Støtte, <i>empowerment</i> , grænser and forventninger, konstruktiv anvendelse af tid, engagement i læring, positive værdier, sociale kompetencer og positiv identitet	3 måneder	Der blev rapporteret en signifikant fremgang blandt deltagerne i eksterne aktiver (støtte, <i>empowerment</i> , grænser og forventninger og konstruktiv anvendelse af tid) og interne aktiver (engagement i læring, positive værdier, sociale kompetencer, positiv identitet). Disse varede ved efter 3 måneder (de konkrete værdier for disse observationer blev ikke rapporteret). Ved at uddifferentiere den gsn. forskel fra før til efter forløb observeredes, at pigernes målinger på enkelte af disse aktiver ikke blev ændret signifikant (<i>empowerment</i> , grænser, positive værdier og sociale kompetencer. Signifikant forskel mellem kønnene på interne aktiver overordnet, positive værdier og sociale kompetencer. Sammenlignes afro-amerikanske unge med hispanics observeredes, at de hispanic unge oplevede større forbedringer i eksterne aktiver overordnet, herunder støtte, empowerment, grænser og anvendelse af tid. Ligeledes blev en lignende forskel i forbindelse med positiv identitet identificeret.

				under fattigdomsgr ænsen), ♀♂					
Russell (2006)	Canada	40	Gns. 15,2	Ungdomskri minelle, gsn. 2,47 varetægtsfæn gslinger per individ, henvist til program af dommer, forældre eller tilsynsværge, ♀♂	<i>Wilderness expedition,</i> backpacking, kano, kajak, langrend, sneskosvandring og solo, forfattere estimerede, at dette fyldte 40% af hele forløb (inkluderede også lokalsamfundsservic e i parker og tillidsopbyggende lege og aktiviteter) (kontekst ikke rap.)	Gns. 108 dage (mellem 47 og 263 dage)	* Estimat for risiko for at falde tilbage i kriminalitet og svære psykologiske og emotionelle symptomer	**	Der blev rapporteret et signifikant fald i den overordnede score for de seks skalaer af Youth-Outcome Questionnaire (blandt de 40 unge, som har deltaget i survey ved start af forløb samt follow-up - follow up var sat på samme dato for alle studerende, dvs .i juli 2004, til trods for at der således var en uoplyst forskel i hvor lang tid, der var gået, siden deltageren endte sit forløb). Dvs. at de unge gik fra et niveau på skalaen, hvor de i gsn. ville have svære risikosymptomer og være kandidater til terapiforløb (outpatient treatment) til et niveau, der er bedre omend fortsat problematisk (risiko for at falde tilbage og svære psykologiske og emotionelle symptomer). Ydermere blev observeret et signifikant fald i faktorerne interpersonlle relationer og sociale problemer, hvilket indikerede en positiv udvikling. Omtrent 50% af de unge var ved follow-up blevet anmeldt for kriminalitet. *1) Angst/depression/frygt/håbløshed/selvskade (<i>Intrapersonal distress</i>), 2) Hovedpine/svimmelhed/mavekneb/kvalme/smerte eller svaghed i led (<i>Somatic distress</i>), 3) forhold til forældre, andre voksne, kammerater/attitude over for andre/interaktion med andre/agressivitet (<i>Interpersonal Relations</i>), 4) paranoia/OCD/hallucinationer/mani/selvmoderiske tanker/spiseforstyrrelser (<i>Critical items</i>), 5) stofmisbrug/sexuel adfærd/lbøe væk hjemmefra/ødelæggelse af ejendom (<i>Social problems</i>), 6) organisering af opgaver, koncentration, håndtering af frustrationer, hyperaktivitet, impulsivitet (<i>Behavioral Dysfunction</i>) ** Follow-up på samme dato i juli 2004. Således follow-up af forskellig varighed for forskellige deltagere.
Ewert, Frankel, Van Puymbroec k, & Luo (2010)	USA	141	Ikke rap.	Veteraner, køn ikke rap.	<i>Outward Bound</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Selvtillid, medfølelse, målsætning, samarbejde i gruppe, konfliktløsning, problemløsning, socvialt og miljømæssigt ansvar	Nej	Studiet konkluderede at OB kurset havde en positiv indflydelse på sundhedsparametrene. Post er højere end pretest score. Signifikant forskel på 0.05 og 0.01 niveau og effect size mellem 0.26 til 0.74 på 11 kategorier.

Bettmann, Russell, & Parry (2013)	USA	41	gns. 15,8	Convenience sample af unge, der tilmeldte sig/blev tilmeldt*, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , blev ikke beskrevet yderligere	gns. 64,7 dage	** Estimat for risiko for at falde tilbage i stofmisbrug og svære psykologiske og emotionelle symptomer	6 måneder	<p>Der blev observeret en signifikant fremgang på samtlige seks parametre og den totale score lige efter afsluttet forløb og efter seks måneder. Social relationer blev forbedret yderligere ved follow-up ift. umiddelbart efter endt forløb. Hverken motivation for at forandring, varighed af forløb, køn, diagnose af stofmisbrug eller alder påvirkede resultaterne. <i>Abstinence-focused coping strategies</i> var som eneste faktor med til at forklare variationen i de unges sundhedsmæssige forandring (omend selvkritisk tænkning og kognitive og adfærdsmæssige strategier sammen med coping strategier rettet mod afholdenhed også forklarede en del af fremgangen i de unges mentale og sociale sundhed).</p> <p>*Størstedelen af de unge var allerede involveret i andre behandlingsforløb og boede på <i>out-of-home aftercare</i> såsom <i>residential treatment centers</i></p> <p>** 1) Angst/depression/frygt/håbløshed/selvskade (<i>Intrapersonal distress</i>), 2) Hovedpine/svimmelhed/mavekneb/kvalme/smerte eller svaghed i led (<i>Somatic distress</i>), 3) forhold til forældre, andre voksne, kammerater/attitude over for andre/interaktion med andre/agressivitet (<i>Interpersonal Relations</i>), 4) paranoia/OCD/hallucinationer/mani/selvmoderiske tanker/spiseforstyrrelser (<i>Critical items</i>), 5) stofmisbrug/sexuel adfærd/lbøe væk hjemmefra/ødelæggelse af ejendom (<i>Social problems</i>), 6) organisering af opgaver, koncentration, håndtering af frustrationer, hyperaktivitet, impulsivitet (<i>Behavioral Dysfunction</i>)</p>
-----------------------------------	-----	----	-----------	--	--	----------------	---	-----------	--

Bettmann & Tucker (2011)	USA	96	14-17	*, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , hovedsageligt vandring til primitive campsites i mindre grupper, her dagligdagsgøremål. De unges familier blev inddraget i nogle dage henimod slutningen af forløbene hvor der blev foretaget familiebaserede terapisesions. Familien modtog også behandling i hjemmet i løbet af de i gns. 7 uger, hvor de unge var afsted.	gns. 49,3 dage	Tilknytning og forhold til forældre og venner	Nej	Der blev ikke observeret nogen ændringer i AUAQ skala (måler oplevelse af tilgængelighed af værge/forældre, vrede mod værge/forældre og empati for værge/forældres følelser). I AAQ skala observeredes et fald i tilknytning til forældre (mindre tiltro til tilgængelighed, samt empati for forældre) og i IPPA et fald i faktorer som oplevet fremmedgjorthed fra/ vrede mod mor (dog ikke far) og en stigning i oplevelse af at deres forældre er sensitive og responsive på de unges følelses tilstande. Deltagernes tiltro til at forældrene forstod deres <i>needs and desires</i> faldt ligeledes signifikant. Forløbet gav credits (point i forbindelse med uddannelse) efter forløbet og var således integreret i de unges uddannelsesforløb. * Unge, der er blevet tilmeldt programmet af deres forældre. Størstedelen har stofmisbrug og forskellige diagnoser (depression, <i>oppositioanl defienat disorder</i> , ADHD, bipolare, angst, post-traumatisk stress, forældrerelaterede relationelle problemer, kommunikationsforstyrrelser, læringsvanskeligheder, stofafhængighed osv.
Hoag, Massey, Roberts, & Logan (2013)	USA	297	18-34	Unge voksne, der tilmeldte sig et <i>Wilderness therapy</i> og gennemførte mindst 5 uger af programmet, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , ikke beskrevet yderligere (kontekst ikke rap.)	Over 5 uger, ikke yderligere specificeret	Subjektiv utilpashed, interpersonelle relationer, social rolleperformance, livseffektivitet, dysfunktionelle attituer, forhold til terapeut, motiavtion for terapi	Nej*	Deltagernes subjektive utilpashed, interpersonelle relationer og social rolleperformance forbedredes signifikant fra start til afslutning af programmet og nåede ved afslutning et niveau på disse parametre, som ifølge de normative grænseværdier for skalaen, blev vurderet til at udtrykke et 'normalt' funktionsniveau. Forholdet til deltagernes individuelt tilskrevne terapeut, overordnede livseffektivitet og motivation for terapi (og dermed forandring) øgedes og mængden af selvrapporeret dysfunktionelle attituder faldt (effektstørrelser fremgik af artikel - forfatterne skrev ikke eksplicit hvilken type, der blev anvendt til pre-post målinger, men benævnte effektstørrelserne <i>d</i> , hvilket almindeligvis henviser til Cohens <i>d</i>). *Forfatterne forsøgte at lave follow-up, men fik ikke nok respons fra deltagerne til at kunne analysere data.
Harper (2009)	Canada	85	13-18	Unge med følelses-, adfærds- og misbrugsprob	<i>Outdoor behavioural healthcare programme</i>	gns. 38,3 dage	Forhold mellem klient og terapeut, psykologiske symptomer, social	Nej	Klienternes selvrapporerede psykologiske symptomer og social funktion blev forbedret statistisk signifikant, men ikke klinisk signifikant ud fra et fastsat grænseværdi for ændring. Forbedringer af både klient-terapeut forhold og psykologiske symptomer/social

				lerner, ♀♂	(kontekst ikke rap.)		funktionsevne		funktion var af lille til medium effektstørrelse. Forholdet mellem klient of terapeut (målt ved baseline og forskel på baseline og efter forløb) medierede ikke ændringerne i psykologiske symptomer eller social funktion.
Morita, Imai, Okawa, Miyaura, & Miyazaki (2011)	Japan	71*	10-70	Personer med søvnforstyrrelser, ♀♂	Gåture i skovområde	2 timer	Selvurderet søvnkvalitet, psykologisk tilstand, oplevet udmattelse, mængde søvntid, søvneffektivitet, immobile minutter og hvor lang tid det tager at falde i søvn	Nej	Deltagerne rapporterede at have sovet dybere og med bedre søvnkvalitet natten efter gåturen i skoven i sammenligning med natten før gåturen (hvad deltagerne havde foretaget sig dagen inden gåturen blev ikke præsenteret eller diskuteret i artiklen). Øvrige parametre såsom antal vækkelser, friskhed ved vækning, tilfredshed med søvn, besvær med at falde i søvn og tidlig vækning ændredes ikke signifikant. Ved hjælp af håndledsbårne aktivitetsmålere estimerede forfatterne, at deltagerne sov signifikant længere og havde flere immobile minutter natten efter gåturen i skoven i sammenligning med natten inden gåturen. (effektstørrelser ikke rapporteret) * Kun 42 af disse bar håndleds-actigrafier, der målte bevægelse og blev anvendt til at estimere søvnmønstre.
Tværsektorsstudie									
Bæk & Singhammer (2016)	Danmark	39	Ikke rap.	Personer med KOL, diabetes, hjertekarsygdomme, kræft, uspecificerede diagnoser og uden diagnoser, ♀♂	Motion i natur (kontekst ikke rap.)	1 gang ugentligt over 1 år	Selvurderet fysisk form, fysisk velbefindende, fysisk aktivitetsniveau, lyst til at bevæge sig, mental trivsel, overskud i hverdagen, overordnet trivsel	Nej	Baseret på sammenligning af frekvens af besvarelser. Sammenlignede forskellige deltagers svar i november og april/juli. Højere frekvens af besvarelse 'meget god' og 'god' vurdering af fysisk form i april/juli end i november. Samtidig vurderede deltagerne med samme frekvens, at fysiske form var 1) bedre og 2) samme i både november og april/juli. Højere frekvens vurderede at fysiske velbefindende blev forbedret i november (20) kontra i april/juli (15) (der var også flere respondenter, der svarede på spørgsmålet i november), nogenlunde samme frekvens vurderede at fysiske aktivitetsniveau, overskud i hverdagen og lyst til at bevæge sig var forbedret/samme i november og april/juli. Frekvens af besvarelserne forbedring af mental trivsel var højere i april/juli end i november. Det var ikke de samme respondentgrupper, der besvarede spørgeskemaerne ved de to/tre måleperioder. Resultaterne blev baseret på absolutte frekvenser hvilket ikke tog højde for at antallet af respondenter, der havde svaret ved de forskellige måleperioder ikke var ens. Ej heller nogen teststatistik.

Ewert et al. (2010)	USA	141	Ikke rap.	Veteraner, køn ikke rap.	<i>Outward Bound</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Selvtillid, fysisk og følelsesmæssig tryghed, succesoplevelser, ledelsesopgaver, respekt og medfølelse for andre, ansvar, ny viden om daglidagsforhold	Nej	Studiet konkluderede at OB kurser generelt havde en positiv indflydelse på veteranernes generelle velbefindende (förtrolighed, fysisk tryghed, følelsesmæssig tryghed, at opleve succes og opnået ny viden, dvs. 5 af 9 spørgsmål).
Wilson & Christensen (2012)	USA	6059 *	18+	Ikke-institutionaliserede borger i Montana med funktionsnedsættelse(handicap) på baggrund af svækket fysisk, mental eller emotionel sundhed, ♀♂	<i>Outdoor recreation</i> , herunder backpacking, sejltur, camping, fisketur, jagt, gåtur mfl. (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Symptomer på depression og angst	Nej	(Baseret på Cohen's d) Individer med funktionsnedsættelse som udførte udendørsaktiviteter havde i gennemsnit lavere depressionssymptomer end individer med funktionsnedsættelse, der ikke gjorde ($d=0.30$ - lille). Den laveste middelscore af depression var hos deltagere, der udførte udendørsaktiviteter fire-seks timer om ugen. Der var desuden sammenhæng mellem udendørsaktiviteter udført dagligt eller årligt og lav depressionsscore, men disse var ikke signifikante. Pga. dataindsamlingen (tværsnit) er der udført korrelationsanalyse, men der kunne ikke antages kausalitet. *Studiet fokuserede især på en delmængde, som bestod af personer med fysisk, social og/eller emotionel funktionsnedsættelse, af denne stikprøve ($n=1310$).

8.2.1.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Sutherland & Stroot (2009)	USA	1	13	Dreng diagnosticeret med Aspergers, ♂	Bjergbestigning i det Nordvestlige USA.	3 dage	Turen gav deltageren positive oplevelser, som førte til øget social handlekompetence og derved blev hans sociale interaktioner forbedret.
Poulsen, Stigsdott er, Djernis, & Sidenius (2016)	Danmark	8	26-47	Tidligere soldater diagnosticeret med posttraumatisk stressyndrom (PTSD), ♂	Mindfulness, naturbaseret terapi* i Københavns Universitets terapeutiske have, Nacadia.	10 uger	Veteranerne udtrykte en forbedring i deres PTSD-syndromer samt at have erhvervet redskaber til at håndterefremtidige stressfulde situationer. *Deltagerne valgte selv et sted i naturen/haven og bestemte selv hvad de ville foretage sig. Forløbet afsluttedes med en terapeutisk individuel session.
Rasmussen, Hjarsen, & Eschen (2014)	Danmark	850	0-18	Traumatiserede flygtningebørn, ♀♂	Oplevelsesture, udfordrende lege, madlavning over bål, læring om dansk natur, naturaktiviteter, spillede musik etc. ved Trente Møller Naturskole, Odense og naturen der omkring.	4-årigt pilotprojekt	Det at deltage på oplevelsesture, naturaktiviteter mv. havde flere forskellige positive udfald for deltagerne: fx fik forældrene i naturen strategier til at dæmpe deres uro og konstante stresstilstand samtidig med at der var tydelige og lovende tegn på stærke behandlingsrelaterede effekter af de aktiviteter, de deltog i, herunder både traumeeksponering og reminiscensarbejde. Derudover udtrykte børnene at det at være fysisk aktiv i naturen sammen med forældrene, var en dejlig og positiv fornemmelse. Gennem samværet med forældrene fik børnene også styrket deres relation til forældrene.
Jensen (2009)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Mennesker, som lider af angst, depression, skizofeni og ADHD, ♀♂	Kajak, madlavning over bål, vandreture etc. (Kontekst ikke rap.).	Ikke rap.	De psykisk syge får selvværd og et bedre indblik i egen identitet af at færdes i skoven. Samtidig er naturen livsbekræftende og frisættende at befinde og bevæge sig rundt i naturen.
Ritchie et al. (2015)	Canada	43	11-18	Indianere, ♀♂	Vandring i Wikwemikong indianereservat ved Ontario, Canada.	10 dage	Deltagerne oplevede en refleksiv forbindelse med deres kreative side og sig selv. De kom tættere på, hvad de kaldte "det gode liv".
McArdle, Harrison, & Harrison	Skotland	3	4-5	Børn fra belastede miljøer, ♀♂	Fri leg med jord, pinde, træer etc. ved Camphill's Murtle Estate i skovområde.	10 uger	De udendørs og støttende dimensioner i projektet var instrumentelle i forhold til udviklingen af resiliensens i en tidlig alder blandt børn fra belastede miljøer.

(2013)							
Miramontes (2007)	USA	9	15-19	Unge gymnasieelever, som var i risikogrube*, ♀♂	<i>Wilderness school</i> , som fokuserede på <i>adventure</i> -uddannelse og samfundslæring i Sierra Mountains	2 * 10 dage	Deltagerne følte, at de efter forløbet kunne klare flere aspekter i hverdagen og at der dermed var stor lærings-overførbarehed fra naturen til hverdagen. Derudover havde forløbet påvirkning på deres personlige, sociale og lederskabsudvikling. * Irisiko for at droppe ud af gymnasiet eller allerede var droppet ud af gymnasiet eller anden skolegang.
Mosher (2015)	USA	5	Ikke rap.	Interview med ledere af <i>wilderness therapy</i> -programmer. (Køn ikke rap.)	<i>Wilderness therapy</i> . (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Programlederne udtrykte, at involveringen af forældrene var vigtig, når deres børn (13-18 år) er en del af <i>wilderness therapy</i> forløb. Det var ikke muligt at opnå samme resultater, hvis de ikke var involverede.
Schrader (2012)	USA	9	15-17	Unge i risikogrube*, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> med backpacking, bjergvandring, bliver uddannet om naturen etc. i et bjergområde i det sydvestlige USA.	Ikke rap.	Deltagerne fik øget deres resiliens gennem udfordrende erfaringer, men, som samtidig morsomme, engagerende og motiverende. Pigene fik en bedre fornemmelse for deres lokalsamfund end drengene. Børn i risikogruppen defineres ud fra at være i risiko i en af følgende områder: familie, socialt/miljø, lokalområde og skole/arbejde. Et konkret eksempel kunne være, at de har en adfærd, som gør, at de ikke gennemfører gymnasiet, eller at omstændigheder gør, at de kriminelle handlinger
Pryor, Townsend, Maller, & Field (2006)	Australien	7	17-24	Unge kvinder, som havde oplevet svære perioder i forbindelse med stoffer og/eller alkoholmisbrug. ♀	Trekking ved kyster i New South Wales.	12 dage	Fysisk aktivitet, socialt samvær og kontakt med naturen var med til at øge sundhed og velvære. I denne case kan aktiv, social og spændende kontakt med naturen kombineret med mere traditionel behandling, kan være med til at beskytte og fremme sundhed blandt individer, som oplever problemer, mental og fysisk.
Kyriakopoulos (2011)	UK	9	20-45	Deltagere med selvrapporert angst og depression, ♀♂	Trekking op ad bjerg.	1 dag	Udendørsoplevelser, her trekking, tilbyder en oplevelsesmulighed, som giver mulighed for personlig forandring, og i dette tilfælde viste dette sig, at den forbedrede den terapeutiske effekt. Her kunne forudgående og efterfølgende individuel terapi øge gevinsterne af sådan en oplevelsestur.
Jakubec, Den Hoed, & Ray (2014)	Canada	35	18-66	Voksne med kognitive, udviklingsmæssige, mentale eller fysiske handicap, og plejepersonale, ♀♂	Trekking i forskellige nationalparker i Canada.	Endags ture og weekenture	For de handicappede og deres plejepersonale kunne det at komme udendørs støtte deres mentale velbefindende gennem en nyfortolkning af relationer samt deres oplevelse af sig selv i de fysiske omgivelser.

Nading m.fl. (2009)	New Zealand	5	21-35	Personer med epidermylosis bullosa, ♂	<i>Adventure camps</i> , herunder camping, ski, rafting og fluefiskeri i nationalparker på New Zealands nordø.	5 dage	Campen tillod deltagerne at udfordre sig selv både fysisk og mentalt samtidig med at de udviklede venskaber for livet.
Jolander (2015)	Danmark	1	Ikke rap.	Interview med leder af familieoplevelsesklub til udsatte familier, ♀	Familieoplevelsesklubben arrangerede fisketure, motionsbanko, afbrænding af heks på bål etc. i naturområder ved Randers.	Ikke rap.	Naturen giver højttil loffet, plads til store armbevægelser og meget nærværende oplevelsesmuligheder. Antallet af konflikter deltagerne imellem var væsentlig reduceret. De voksne oplevedes med parademe nede og nød roen.
Marti (2007)	USA	7	14-17	Unge, som var i risikogruppe. De havde lavt selvværd, spiseforstyrrelse, depression, blevet seksuelt misbrugte, har stofmisbrug, ♀	<i>Wilderness therapy</i> , backpacking, rebkursus. Albany, Oregon. (Nærmere kontekst ikke rap.).	21 dage	Deltagerne oplevede ensomhed, som kunne bruges til refleksion og introspektion. Derudover lærte de at blive mere ansvarsbevidste, øgede deres selvtillid samt fik en oplivende, men også restorativ effekt af at være i naturen, en form for terapeutisk effekt, som lagde fokus på ansvar for en selv.
Vikene (2012)	Norge	6	18-71	Psykisk syge, som depression, personlighedsforstyrrelser., ♀♂	Friluftsture med forskelligartede aktiviteter, herunder klatring, rappelling, kano osv. i nærmiljøet. (Nærmere kontekst ikke rap.).	6 friluftsture fordelt på 3 uger	Patienterne oplevede friluftaktiviteterne som beroligende, lærerige og givende. Hertil værdsatte de også at lave noget sammen med hinanden. Disse oplevelser har et stort potentiale i forhold til terapi og rekreation i form af forbedret psykisk sundhed og velvære.
Malmgren (2013)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Familier bosat i udsatte bolig- og lokalområder, ♀♂	Friluftsture, hvor der laves bål, skattejagt eller besøge en slotspark i skove og parker.	I løbet af 2013	Undersøgelsen viser, at både børn og familier har et mangfoldigt udbytte af at være med i Red Barnets familieoplevelsesklubber, på turene og af at deltage i de aktiviteter, som foregår på turene. Oplevelserne og det sociale samvær samt nærvær adskiller sig fra deltagerens hverdagsliv og tilføjer ressourcer til familielivet. Desuden bidrager oplevelserne og samværskulturen i klubberne generelt til at udvide børnenes og forældrenes referenceramme.
Ritchie, Brinkman, Wabano, & Young (2011)	Canada	Ikke rap.	Ikke rap.	Unge fra det nordlige Ontario first nation reserve, ♀♂	Kajak og "overlevelsestur" i Wikwemikong indianer reservat, v. Ontario	10 dage	Deltagerne kom i bedre kontakt med sig selv, hvor turen fungerede som en øje-åbner for de unge.

Ingman (2013)	USA	41	10-19	Deltagere, som var i risiko for at droppe ud af skolen og børn, som ikke havde mulighed for selv at tage på <i>adventure</i> ture, ♀♂	<i>Adventure</i> uddannelse, herunder bouldering, vandring, camping, svømning i og ved søer og skov.	1, 4 eller 8 dage afhængig af tur	Deltagerne følte, at de kunne være sig selv, gav dem mulighed og selvtillid til at gennemføre diverse opgaver i dagligdagen.
Pedersen (2015)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Deltagere på skovmeditation, ♀♂	Skovmeditation i en skov ved Jelling, Danmark	Ikke rap.	Skoven gav fuldstændig ro, men samtidig gav natur og skov liv og energi, hvor deres krop restituerede og tankerne kunne flyve frit.
Daniels (2014)	USA	12	16-23	Børn diagnosticeret med bipolar, ADHD, depression, angst etc, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , som inkluderer udendørs aktiviteter. (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	De unge oplevede at, det at være i naturen gav dem en følelse af at være fri til at arbejde med sig selv og deres problemer, og de fik en følelse af at være en del af noget større. Følelser de ikke oplevede i deres daglige terapi. Derudover var de nære relationer, som de fik på denne <i>wilderness therapy</i> -tur, med til at støtte dem i deres terapeutiske forløb. De unge blev også bedre til at reflektere over sig selv og deres situation, mens de følte, at de blev bedre til at genkende deres forcer og evner.
Stevens et al. (2004)	Canada	16	15-18	Cancerdiagnosticerede, ♀♂	Bjergbestigning i bjergområde på vej til den arktiske cirkel.	10 dage	Temaer, som at udvikle relationer, sammenhold, genopbygge selvværd og at skabe minder gik igen blandt cancerpatienter i forbindelse med bjergbestigningen, hvilket kan være med til at øge deres sundhedsrelaterede livskvalitet.
Dorsch, Richards, Swain, & Maxey (2016)	USA	34	24-68	Deltagerne på selve programmet var diagnosticeret med autisme, traumatisk hjerneskade, spina bifida og scleroderma, ♀♂	Udendørs rekreation, herunder, kajak, camping, klatring etc. i American Mountain West.	Ikke rap.	Deltagerne fik øget livskvalitet og selvtillid, nye venskaber, læring af evner, som kunne bruges i andre sammenhænge.
Brewer & Sparkes (2011)	UK	13	9-25	Børn, som var en del af Rocky Centre, en tjeneste, som tager sig af børn med smerteligt tab, ♀♂	Bueskydning, bjergbestigning, problemløsning og male flagstænger i skove og bjerge.	I løbet af to år	De egenskaber, som deltagerne fik ud af udendørsaktiviteterne var centreret om: følelse af frihed; virkelighedsflugt; genkaldelse af minder; familiesammenhæng.
Caulkins, White, & Russell (2006)	USA	9	15-16	Piger diagnosticeret med depression, ♀	Backpacking. (Kontekst ikke rap.)	6-12 uger afhængig af forløb	De fik en følelse af fuldendelse af at kunne bære tasken på ryggen. Senere udviklede de bedre handlekompetence, øget bevidsthed af sig selv og de andre og en følelse af tidsløshed. Det anbefales at inkludere backpacking som et led i terapi.
Hansen (2016)	Danmark	3	Ikke rap.	Socialt udsatte borgere, fx misbrugere. (Køn ikke)	Gåture langs stranden og i skoven samt mindfulness-	7 uger	Deltagerne fik ro i hovedet at af komme i naturen, mens at naturen samtidig ikke stillede nogle krav til deltagerne, hvilket gjorde dem rolige og trygge. Derudover fik

				rap.).	øvelser i og ved skove og strande ved Svendborg.		de en følelse af at være sunde.
Bøgegaard & Høegmark (2015)	Danmark	19	18+	Mænd bosiddende i Svendborg Kommune med diabetes, hjertekarsygdomme, KOL, kræft, overvægt, smerter i nakke/ryg/skuldre, stress og/eller let depression, ♂	Pilotprojektet Vildmænd, nærmere beskrivelse ikke rapporteret. Skov og vand ved Svendborg	8 uger	Overordnet set gav skoven, havet og himlen mange forskellige sanseindtryk såsom farver, lyde, dufte og lys. Sanseindtrykkene i naturen fascinerede og fangede mændenes interesse, og deres bedring kom til udtryk ved, at de oplevede at blive afslappende kropsligt og mentalt, at deres tanker kom og gik uden det sædvanlige engagement. På den måde havde de ikke katastrofetanker, negative tanker og overtænkning, og derved oplevede de en indre ro, glæde og ligevægt. Resultaterne viste, at det gode eller gode selvvalgte helbred var rykket fra 56 % ved start til 65 % ved opfølgning. For dårligt selvvalgt helbred var det 28 % af mændene ved start, der vurderede det, mens det ved opfølgning var faldet til 12 %. 87 % af mændene oplevede forbedring af fysisk og psykisk velbefindende i høj eller nogen grad og 93 % af mændene mente, at de i høj eller nogen grad kunne fastholde og benytte de færdigheder, som de havde opnået igennem tilbuddet.
Somerville & Lambie (2009)	New Zealand	7	13-18	Mænd, som har krænkede andre seksuelt, ♂	<i>Wilderness therapy</i> camp, herunder vandring, krydse floder, samtaler over bål i en skov med flod, men også i en camp.	4 dage	<i>Wilderness therapy</i> lederen øgede deltagernes relationer og syn på sig selv, som gav øget engagement og fungerede som vigtig støtte til deres specifikke terapi.
Gerrard (2012)	USA	5	18-30	Piger, som har deltaget i <i>wilderness therapy</i> , ♀	<i>Wilderness therapy</i> , herunder vandring, opbygning af lejr osv. i skovområder	8-52 uger afhængigt af program	Pigerne omtalte ofte naturen som lokation og det at lære overlevelsesfærdigheder, som positive produkter af disse <i>wilderness therapy</i> -programmer. Derudover følte de også at de fik positive forandringer i deres liv, adfærd og identitetsdannelse. Dog udtrykte de at fangede ved deltagelse i programmene. Pigerne udtrykkede blandede følelser, dog flest positive, ved at bruge et <i>wilderness therapy</i> -program, som en del af en behandling.
Donaldson (2016)	USA	9	24-45	Veteraner, som er vendt hjem fra krig, ♂	<i>Adventure therapy</i> , surfing, klatring eller bjergbestigning ved havet og i bjergområder.	Ikke rap.	De forskellige <i>adventure</i> -baserede aktiviteter og fællesskaberne omkring disse spiller en vigtig rolle ift. succesfuld rehabilitering og reintegration af veteranerne.
Hansen & Franzen (2014)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Ældre i Hjørring Kommune, ♀♂	Tager ture ud i skoven, rider på heste etc. i skovområde i Hjørring Kommune.	Ikke rap.	Deltagerne oplevede at få bedre fysisk aktivitet, mod på udfordringer, større glæde, mere samvær og nærhed, ro, flere oplevelser og bedre livskvalitet.
Tonnese	Danmark	Ikke	Ikke	Personer bosiddende i	Udture med biavl, bueskydning,	Ikke	Pensionisterne, som deltog i disse tilbud oplevede øget livskvalitet, bedre fællesskab

n (2015)	ark	rap.	rap.	plejehjem, ♀♂	lejr tur, dræsnecykling etc. i Gråsten-området.	rap.	med hinanden, og var med til at rehabilitere dem.
Fisker (2010)	Danmark	30	20-30	Unge med spiseforstyrrelse, ♀	Rehabiliterende friluftsprogram, som supplerende behandling eller efterbehandling med bl.a. øvelser med naturelementer og <i>adventure</i> aktiviteter som teambuilding, træklatringsøvelse, kanosejlads, bueskydning (konstrueret efter forbillede i <i>wilderness adventure therapy</i>) i Grib Skov og Tisvilde Strand i Nordsjælland.	2 dage om ugen i 3 uger i naturen (og en introduktionsdag før samt en opsamlingsdag efter)	Mixed methods studie: Kvantitativ spørgeskemaundersøgelse (før programmet) undersøgte deltagernes forventninger til programmet, tidligere erfaringer med motion, friluftsliv, naturen mm. og var derved ikke en evaluering af programmet. Kvalitative interview data viste, at deltagerne fandt tryghed, ro samt harmoni i kroppen efter ophold i naturen og skoven. Aktiviteterne medførte øget selvtillid, selvværd og socialt sammenhold samt afhjælp søvnproblemer. For de fleste et bedre forhold til spisning samt balance mellem krop og sind. Interessen for fortsat at dyrke naturen og friluftsliv steg efter programmet.
Bennett, Van Puybroeck, Piatt, & Rydell (2014)	USA	28	22-50	Veteraner med posttraumatisk stressyndrom (PTSD), nedsat hørelse og/eller nedsat syn, ♀♂	Terapeutisk fluefiskeri ved flod, Utah, Idaho, Wyoming.	4 dage	Fokus på succesfulde oplevelser er vigtigt i rehabiliteringen af veteraner, da dette øgede deres selvtillid, fluefiskeri fik dem til at føle sig fredfyldte, fjernede tanker fra hverdagens stress. De fik også en følelse af forbindelse, da de kunne være sammen med ligesindede og fik en forbindelse med naturen.
Dustin m.fl. (2011)	USA	13	Ikke rap.	Veteraner med posttraumatisk stressyndrom (PTSD). (Køn ikke rap.)	Så kaldt <i>river running</i> og flodtur på flod i Utah.	4 dage	Den terapeutiske rekreationstur lader til at være passende til rehabilitering af PTSD-soldater. Stigmatiseringen, som er forbundet med klinisk behandling for PTSD samt soldaters manglende villighed til at søge hjælp ved traditionel behandling, kan få soldater med PTSD til ikke at gå i behandling, hvor den terapeutiske rekreationstur kan åbne op for nye positive behandlingsmetoder.
Burke & Utley (2013)	Tanzania	4	22-44	Fysisk skadede soldater, ♂	Bjergbestigning, Kilimanjaro	9 dage	Soldaterne var determinerede, fokuserede på at mestre bestigningen, tog ansvar og arbejdede sammen med de andre om at bestige bjerget, hvilket gjorde, at de følte, at de kunne overkomme deres traumer.
Joyce & Warren (2016)	Irland	6	Ikke rap.	Deltagere i haveaktiviteter faciliteret af en mental sundhedstjeneste, ♀♂	Haveaktiviteter i haver/kolonihaver faciliteret af en mental sundhedstjeneste, i en have i landlege omgivelser.	Ikke rap.	Deltagerne rapporterede, at aktiviteterne bidrog til øget velvære ved at facilitere livsstilsændringer og evner til at håndtere pres.

8.2.2 Fysisk sundhed

8.2.2.1 Observationelle studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgrupp e	Aktivitet og kontekst	Varig- hed	Effekt mål	Follow- up	Konklusion og bemærkninger
Kohortestudie									
Javorski & Gass (2013)	USA	Ikke rap.	Ikke rap.	Unge med mentale lidelser samt risikabel adfærd og guider, ♀♂	<i>Outdoor Behavioral Healthcare programs with adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Skader	Nej	Resultater blev udregnet i deltager-og-personale-skade-og-sygdoms rater, bortløbne deltagerrater og tilbageholdne deltagerrater og viste, at alle tre rater var relativt stabile over en periode på 10 år (2001-2011). Studiet konkluderede, at der var risici forbundet med <i>Outdoor Behavioral Healthcare programs</i> , at der ikke er tale om høj fare (gennemsnitstal: one guide illness every 4,632 days, one client illness for every 2,529 day of client programming, 1 injury for every 1,923 days of client programming og one guide injury for every 1,827 guide field day) Studiet udspecificerede ikke typer af sygdomme/skader.
Før-og-efter studie									
Tian m.fl. (2015)	Kina	98	gns. 44	Raske, inaktive/stillesiddende personer, ♀♂	Bjergklatring ved forskellige bjergskråninger i lav højde	En gang ugentligt over 16 uger	BMI, knogletæthed, kropsfedtprocent, fedtmasse, muskelmasse, hvilestofskifte, VO ² max, energiforbrug	Nej	Resultater indikerede, at hos mænd faldt vægt, BMI, helkrops fedtmasse og fedtmasse i ben signifikant. Fedtprocent faldt desuden, men ikke signifikant. Hos kvinder faldt fedtprocent, fedtmasse og fedtmasse i ben signifikant, mens muskelmasse steg signifikant. Både mænd og kvinder fik signifikant bedre absolut og relativ iltoptagelse. Hvilestofskifte ændres ikke. Energiforbrug blev udregnet under klatring på forskellige bjergskråninger ved foretrukket hastighed og viste sammenlignelige resultater, men forskelle i køn med cirka 50.4 kilojoule/minut for mænd og 33.6 kilojoule/minut for kvinder (effektstørrelser ikke rapporteret).
Ochiai, Ikei, Song, Kobayashi, Miura, m.fl. (2015)	Japan	17	40-73	Kvinder rekrutteret fra lokalt sundhedsfremmelsecenter, seks på medicin for hypertension, ♀	<i>Shinrin-yuko</i> , liggende ophold og gåture i skovområde	1 dag	Systolisk og diastolisk pulsrate og kortisol i sput, humør	Nej	Forfatterne konkluderede, at indikatorerne for stress og psykologisk velvære forbedredes.
Ochiai, Ikei,	Japan	9	40-72	Mænd med normalt-	<i>Shinrin-yuko</i> , liggende ophold	Ikke rap.	Systolisk og diastolisk	Nej	Forfatterne konkluderede, at indikatorerne for stress og psykologisk velvære

Song, Kobayashi, Takamatsu, m.fl. (2015)				højt blodtryk, ♂	og gåture i skovområde		blodtryk, kortisol, humør, kreatin, adrenalin		forbedredes.
Vallet et al. (2015)	Frankrig/Canada	11	14,3	Børn og unge behandlet for cancer, ♀♂	Hundeslædetur inkl isfiskeri og lege i sneen, 6 uger forberedelse, selve ekspedition i skovområde i Canada	5 dage	Aerob kondition, fysisk styrke, selvværd og fysisk selvpfattelse	Nej	Studiet viser, at børn og unge behandlet for cancer var i stand til at gennemføre et 6 uger langt fysisk aktivitetsprogram mundende ud i en hundeslædetur til Canada. Fysiske og psykologiske tests var forbedret efter hele programmet, især selvværd, selvpfattet sportskompetencer og selvpfattet fysisk styrke. De fysiske tests viste forbedringer i især mavebøjninger, muskelstyrke og hvilepuls.
Sandholdt & Keller (2014)	Danmark	14	17-47	Klienter tilknyttet Kriminalforsorgen, ♂	Forskellige aktiviteter i naturen som klatring, cykelture mm. (pilotprojektet RUN - relationer, udvikling og natur) (kontekst ikke rap.)	3 måneder	Forhold til familie og venner, møde nye mennesker, selvværd, motion, generelt helbred	Nej	Evaluering af pilotprojektet RUN - relationer, udvikling og natur: klienterne oplevede forbedring på alle fem parametre (dog et meget kort resultat afsnit og rent deskriptive resultater vist i 1 søjlediagram) (Effektstørrelser ikke rapporteret)
Tucker m.fl. (2016)	USA	516	13-18	Unge med mentale lidelser bl.a. depression, bipolar lidelse, ADHD, indlæringsvanskeligheder,	<i>Residential wilderness therapy</i> , pleje væk fra hjemmet i et terapeutisk miljø - terapi/behandling kombineret med forskellige aktiviteter,	gsn. 79,8 dage	BMI, mental sundhed	Nej	Studiet undersøgte ændringer i kropskomposition og mental sundhed som følge af et ødemarksterapiprogram for unge med mentale lidelser. Overordnet oplevede de unge at rykke sig tættere på sund vægt og BMI samt fremgang i mentale symptomer. For normal, overvægtige og stærkt overvægtige var der ingen signifikante sammenhæng mellem fysiske ændringer og mental sundhedsændringer, men for undervægtige var positive ændringer i mentale sundhed relateret til at tage på i vægt.

				misbrugsproblemer, ♀♂	primær fysisk aktivitet er vandring/backpacking i forskellige naturområder				
Hine m. fl. (2011)	Skotland	30	20-68	Voksne med mentale sundhedsproblemer, ♀♂	<i>Outdoor-based therapy project</i> med gåture, campingture og udendørs aktiviteter, skotsk natur (ikke beskrevet yderligere)	Ugentligt over 6 måneder	Selv værd, mental velbefindende, humør (vrede, forvirring, depression, udmattelse/træthed, anspændthed/angst, vigør), BMI, taljehofte ratio, fysisk aktivitet, generel selvvurderet sundhedsstatus, KRAM-faktorer	Nej	Discovery Quest Programme medførte positive ændringer i mental velbefindende, selvværd og humør for voksne med mentale problemstillinger. Næsten alle (96%) oplevede reduktion i BMI og halvdelen reduktion af taljehofte ratio. Halvdelen oplevede stigning i selvvurderet generel sundhedsstatus. Ingen signifikante ændringer i rygning og alkohol-forbrug. Deltagerne fandt det følgende mest givende: landskabet, gåture, camping, vandre i bjergene, at blive stærkere og møde nye mennesker.
Mair et al. (2008)	Østrig	18	36-60	Patienter med metabolisk syndrom, ♂	Vandreferie i bjergområder	4 ture ugentligt over 3 uger	Kardial og pulmonal pumpefunktion, endokrin funktion, konditionstest, blodtryk	Nej	(Substudie af Austrian Moderate Altitude Study 2000). 3 ugers vandreferie i moderat højde for mænd med metabolisk syndrom medførte ingen signifikante ændringer i kardial eller pulmonal pumpefunktion (ekkokardiografi), motionskapacitet eller endokrin funktion. Derimod var systolisk/diastolisk blodtryk i hvile var lavere efter vandreferien end ved baseline.
DeMille, Comart, & Tucker (2014)	USA	2.182	13-18	Unge med mentale lidelser bl.a. depression,	<i>Outdoor behavioral healthcare program</i> med forskellige	gns. 73	BMI, fedtprocent, fedtfri masse, muskelmasse, fedtmasse	Nej	Deltagerne bevægede sig mod sundere kropssammensætninger. Undervægtige tog på i vægt på alle parametre (statistisk signifikant). Normalvægtige holdt vægten, men tabte fedtmasse og øgede muskelmasse, dog ikke statistisk signifikant. Overvægtige og svært overvægtige tabte sig i vægt, begge statistisk signifikant. Analysen viste nogle forskelle i køn med signifikant interaktion mellem køn og

				bipolar lidelse, ADHD, indlæringsvanskeligheder, misbrugsproblemer, ♀♂	aktiviteter, herunder vandring				BMI kategorier, undervægtige kvinder tog mere på end mænd, mens overvægtige mænd tabte sig mere end kvinder. Der var ingen signifikante forskelle i vægttab for sommer- eller vintersæson, eller interaktion mellem køn og sæson. (F test, men effektstørrelser ikke rapporteret)
Morita m. fl. (2011)	Japan	71*	10-70	Personer med søvnforstyrrelser, ♀♂	Gåture i skovområde	2 timer	Selvurderet søvnkvalitet, psykologisk tilstand, oplevet udmattelse, mængde søvntid, søvneffektivitet, immobile minutter og hvor lang tid det tager at falde i søvn	Nej	Deltagerne rapporterede at have sovet dybere og med bedre søvnkvalitet natten efter gåturen i skoven i sammenligning med natten før gåturen (hvad deltagerne havde foretaget sig dagen inden gåturen blev ikke præsenteret eller diskuteret i artiklen). Øvrige parametre såsom antal vækkelser, friskhed ved vækning, tilfredshed med søvn, besvær med at falde i søvn og tidlig vækning ændredes ikke signifikant. Ved hjælp af håndledsbårne aktivitetsmålere estimerede forfatterne, at deltagerne sov signifikant længere og havde flere immobile minutter natten efter gåturen i skoven i sammenligning med natten inden gåturen. (effektstørrelser ikke rapporteret) * Kun 42 af disse bar håndleds-actigrafier, der målte bevægelse og blev anvendt til at estimere søvnmønstre.
Tværsektorsstudie									
Frederiksen (2012)	Danmark	23	Ikke rap.	Voksne rygere, ♀♂	Rygestopkursus med fokus på sansning af naturen og aktivitet i skov, ved strand mm.	6 sessioner (15 timer i alt)	Rygestopfrekvens	3 og 6 måneder	Tre rygestopkurser blev sammenlignet: Rygestopfrekvensen og den efterfølgende fastholdelse af rygestopet er væsentligt bedre for Rygestop - 100 % frisk luft og Rygestop & fitness end for Rygestop Classic. Begge forløb har en fastholdelseseffekt på ca. 60 % efter seks måneder, hvor den for Rygestop Classic er ca. 33 %.
Bæk & Singhamer (2016)	Danmark	39	Ikke rap.	Personer med KOL, diabetes, hjertekarsygdomme,	Motion i natur (kontekst ikke rap.)	1 gang ugentligt over 1 år	Selvurderet fysisk form, fysisk velbefindende, fysisk	Nej	Baseret på sammenligning af frekvens af besvarelser. Sammenlignede forskellige deltagers svar i november og april/juli. Højere frekvens af besvarelse 'meget god' og 'god' vurdering af fysisk form i april/juli end i november. Samtidig vurderede deltagerne med samme frekvens, at fysiske form var 1) bedre og 2) samme i både november og april/juli. Højere frekvens vurderede at fysiske velbefindende blev

				kræft, uspecificere de diagnoser og uden diagnoser, ♀♂			aktivitetsnivea u, lyst til at bevæge sig, mental trivsel, overskud i hverdagen, overordnet trivsel		forbedret i november (20) kontra i april var ens. /juli (15) (der var også flere respondenter, der svarede på spørgsmålet i november), nogenlunde samme frekvens vurderede at fysiske aktivitetsniveau, overskud i hverdagen og lyst til at bevæge sig var forbedret/samme i november og april/juli. Frekvens af besvarelsen forbedring af mental trivsel var højere i april/juli end i november. Det var ikke de samme respondentgrupper, der besvarede spørgeskemaerne ved de to/tre målenedslag. Resultaterne blev baseret på absolutte frekvenser hvilket ikke tog højde for at antallet af respondenter, der havde svaret ved de forskellige målenedslag ikke Ej heller nogen teststatistik.
Russell & Harper (2006)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	<i>Outdoor Behavioral Healthcare Programs</i> , fx NOLS, og <i>Outward Bound</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Skader, anvendelse af fysisk styrke til at tilbageholdelse af deltagere (<i>therapeutic holds and restraints</i>)	Nej	Frekvensen af anvendelse af terapeutisk hold (dvs. hvor deltageren gør fysisk modstand og at en leder/ansat bruger fysik til at styre dem), antal deltagere der stak af skader og sygdomme faldt over perioden. Mængden af længerevarende terapeutisk hold (over 30 min) lod til at være mere konsistent. Siden påbegyndelsen af monitorering af skadesforekomst i 1996 blev tre fataliteter rapporteret.

8.2.2.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Pryor m.fl. (2006)	Australien	7	17-24	Unge kvinder, som havde oplevet svære perioder i forbindelse med stoffer og/eller alkoholmisbrug, ♀	Trekking ved kyster i New South Wales.	12 dage	Fysisk aktivitet, socialt samvær og kontakt med naturen var med til at øge sundhed og velvære. Via denne case blev det vist at aktiv, social og spændende kontakt med naturen kombineret med en mere traditionel behandling, være med til at beskytte og fremme sundhed blandt individer som oplever mentale og fysiske problemer.
Nading m.fl. (2009)	New Zealand	5	21-35	Personer med epidermylosis bullosa, ♂	<i>Adventure camps</i> , herunder camping, ski, rafting og fluefiskeri i nationalparker på New Zealands nordø.	5 dage	Campen tillod deltagerne at udføre sig selv både fysisk og mentalt samtidig med at de udviklede venskaber for livet.
Russell (2005)	USA	88	Gns. 16.1+-1.02	Børn og deres forældre, som har deltaget i <i>outdoor camp</i> (OBH), hvor fokus var på børn med adfærdsproblemer, ♀♂	Hiking og andre fysiske aktiviteter. (Kontekst ikke rap.).	50+ dage	80 % af børnene og 95 % af forældrene synes at <i>outdoor camp</i> -terapi var effektivt. De fleste af børnene gjorde det godt i skolen og kommunikationen i familien var blevet bedre. Dog fortsatte deltagerne med at have alkohol/stofmisbrug i større eller mindre grad, problemer med loven og svært ved at skabe bånd til ligesindede.
Hansen & Franzen (2014)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Ældre i Hjørring Kommune, ♀♂	Ture ud i skoven, hesteridning etc. i skovområde i Hjørring Kommune.	Ikke rap.	Deltagerne oplevede at få bedre fysisk aktivitet, mod på udfordringer, større glæde, mere samvær og nærhed, ro, flere oplevelser og bedre livskvalitet.

8.2.3 Social sundhed

8.2.3.1 Observationelle studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Før-og-efter studie									
Harper, Russell, Cooley, & Cupples (2007)	USA	252	13-18	Unge med følelses-, adfærds- og misbrugsproblemer, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , Catherine Freer Wilderness Therapy Expeditions (kontekst ikke rap.)	21 dage	Mental sundhed (vurderet af deltagerne og deres forældre), adfærd (vurderet af forældre), skolepræstation, positive sociale relationer	12 måneder	Der blev observeret positive ændringer ved 2 måneders afsluttet forløb i familie funktion, de unges adfærd og mentale sundhed. Follow-up efter 12 måneder indikerede blandede resultater med vedligeholdelse af positive udfald samtidig med forringelse af i aspekter af familie funktion, stoffer og alkoholforbrug.
Bettman, Tucker, Behrens, & Vanderloo (2017)	USA	157	18-28	Unge med mentale- og misbrugsproblemer, ♀♂	<i>Wilderness Therapy Program</i> i Rocky Mountains	7 uger	Mental sundhed (symptomer, interpersonelle relationer og social rolle), tilknytning til forældre, separation fra forældre (positiv separation og selvstændighed)	Nej	Fra præ til post behandling viste deltagerne signifikante forbedringer i mentale symptomer og interpersonelle relationer. Studiet indikerede en sammenhæng mellem unges tilknytning og selvstændighed fra forældre og forbedring af mental sundhed, og foreslog at yderligere studier kombinerede disse for effektive resultater.
Walker m. fl. (2005)	Australien	11	19-47	Voksne med kognitive og adfærdsvanskeligheder som følge af svær traumatisk hjerneskade, ♀♂	<i>Adventure therapy*</i> , som del i rehabiliteringsprogram (går tur i bush, klatring, camping, huleforskning, rebkursus	9 dage	Depression, angst, stress, velbefindende/førtvivlethed, målsætning	Nej	Evaluering af et pilot-rehabiliteringsprogram for patienter med hjerneskade uden kontrol gruppe. Det samlede kognitive rehabiliteringsprogram indikerede høj opnåelse af individuelle mål (80,8% af de individuelle mål blev opnået ved postmåling). Der var kun lille forskel i psykologiske aspekter som depression, angst, stress og velbefindende i sammenligning pre og post rehabiliteringsprogrammet. *Studiet består af tre stadier: 1) 9 måneders indsamling af penge osv til <i>adventure</i> program, 2) et 9 dages <i>adventure</i> program og målsætning af individuelle mål, 3) 4 måneders realisering af mål. Dvs kun stadie 2 er friluftsliv, men de to

					og vandaktiviteter)				andre hænger sammen dermed.
Duval & Kaplan (2014)	USA	98	20+	Veteraner med diverse mentale lidelser, ♀♂	<i>Extended group-based nature recreation experience</i> , med backpacking, rafting, kanotur og fluefiskeri fra 12 forskellige programmer (arrangeret af 4 forskellige organisationer) (kontekst ikke rap.)	4-7 dage	Stress, selvregulering og kontrol (relateret til opmærksomhed), positiv og negativ affekt, social funktionsevne, livssyn	1 måned	Resultaterne viste signifikante forbedringer 1 uge efter udendørsoplevelserne på selvregulering/kontrol, positiv affekt og afslapning, samt reduktion i negative effekter, dog med undtagelse af oplevet stress, som kun ændrede sig lidt over tid. Signifikant forbedring af social funktionsevne og her-og-nu livssyn. Nogle forbedringer varede ved 1 måned efter, men i mindre grad og med lav svarrate (41%). De positive ændringer galt især veteraner, der i præmålinger havde mest alvorlige mentale sundhedsproblemer. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Clark m.fl. (2004)	USA	109	13-18	Unge med risikoadfærd, henvist, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , Catherine Freer (kontekst ikke rap.)	21 dage	Forsvarsmekanismer, maladaptive adfærd, dysfunktionelle personlighedsmønstre, udtrykte bekymringer, kliniske syndromer	Nej	Signifikante forbedringer i umodne forsvarsmekanismer, maladaptiv adfærd, dysfunktionelle personlighedsmønstre og kliniske syndromer – de to sidstnævnte med moderat til stor effektstørrelse.
Ewert (2014)	Ikke rap.	310	gns. 34,1 (±9,1)	Veteraner fra 32 forskellige OB4V kurser, ♀♂	<i>Outward bound, OB4V</i> (kontekst ikke rap.)	5 dage	Selvtillid, selvaktualisering, resiliens	Nej	Der observeredes signifikant (kontrolleret for multipel testning med Bonferroni) fremgang på samtlige personlige konstrukter, undtagen socialt ansvar og gruppesamarbejde (effektstørrelser mellem 0,36 og 0,77 - type af effektstørrelse ikke rapporteret), og resiliens (effektstørrelse 0,54).
Cotton & Butselaa	Australien	108	17-72	Deltagerne blev henvist fra mentale	<i>Outdoor adventure camping</i>	Ikke rap.	Selvværd, virkningsfuldhed, social angst, social	Fire uger	Studiet rapporterede en fremgang i samtlige parametre umiddelbart efter camps. Ved follow-up var effekten imidlertid fraværende.

r (2013)				sundhedsse- vices, ♀♂	<i>program</i> inklusive før- camp forberedelse i op til to måneder før camps(konte- kst ikke rap.)		forbundethed, livskvalitet		
Sandhol- dt & Keller (2014)	Danmark	14	17- 47	Klienter tilknyttet Kriminalfors- orgen, ♂	Forskellige aktiviteter i naturen som klatring, cykelture mm. (pilotprojekte t RUN - relationer, udvikling og natur) (kontekst ikke rap.)	3 månede r	Forhold til familie og venner, møde nye mennesker, selvværd, motion, generelt helbred	Nej	Evaluering af pilotprojektet RUN - relationer, udvikling og natur: klienterne oplevede forbedring på alle fem parametre (dog et meget kort resultatafsnit og rent deskriptive resultater vist i 1 søjlediagram). (Effektstørrelser ikke rapporteret)
Ewert, Van Puybr oeck, Frankel, & Overholt (2011)	USA	246	22- 62	Veteraner fra 32 forskellige kurser, ♀♂	<i>Outward bound</i> (kontekst ikke rap.)	5 dage	Selvtillid, selvaktualisering, medfølelse, sund og balanceret livstil, målsætning, gruppe samarbejde, effektiv kommunikation, konflikthåndtering , problemløsning, social ansvarlighed, miljøansvarlighed, oplevelse af	Nej	Kurserne havde en positiv effekt på alle sundhedsparametre med effektstørrelser på .40-.95.

							koherens		
Harper & Cooley (2007)	USA	252	13-18	Unge med emotionelle og adfærdsmæssige problemer, herunder også misbrugsdiagnoser, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , beskrives ikke yderligere (kontekst ikke rap.)	21 dage	Familiefunktion, den unges adfærd, den unges mentale sundhed, skolesucces, sociale relationer (vurderet af de unges forældre)	1 år	7 af 8 items i faktoren den unges adfærd forbedredes markant fra før til efter forløb, herunder kommunikation med forældre, håndtering af vrede og at følge husregler. 2 af 6 items under mental sundhed forbedredes (emotionelle problemer og misbrug). I faktoren familiefunktion forbedredes kun barnets deltagelse i gøremål samtidig med at antallet af familieskænderier steg. Under faktoren, der havde med skolesucces og sociale relationer, observeredes en stigning blandt de mandlige deltagere i skolepræstation og - deltagelse, valg af passende venner (kun for sidstnævnte item observeredes en ændring blandt kvindelige deltagere). De fleste af ændringerne holdt ved 12 måneder efter afslutning af forløb (rapporterede ændringer på parametre familie spiser mad sammen og familieaftener i hjem faldt begge), hvorimod selvmordstanker og skolepræstation begge forbedredes yderligere. (effektstørrelser ikke rapporteret)
Bowen m.fl. (2016)	Australien	36	12-18	Unge med forskellige mentale diagnoser/problestillinger (out-patients of a regional state-based adolescent mental health service (Barwon Health) in Victoria, Australia), ♀♂	<i>Wilderness adventure therapy</i> (kontekst ikke rap.)	10 uger	Resiliens, depression, adfærdsmæssig og emotionel funktionalitet, selvværd, familiefunktion, forestillinger om selvmord	3 måneder	<i>Wilderness adventure</i> -terapi for unge med risikabel adfærd gav blandede resultater. Moderate, statistisk signifikante, korttids forbedringer i psykologisk livsmod og depression. Moderate, ikke statistisk signifikante forbedringer i adfærd- og følelsesfunktionalitet og små, ikke statistisk signifikante forbedringer i selvværd og familiefunktion. Der var lille/ingen forbedringer i forestillinger om selvmord.
Norton & Watt (2014)	USA	159	13-22	Underprivilegerede unge, der har tilmeldt sig Big City Mountaineer	<i>Wilderness program</i> med backpacking, vandring, kano, camping + 1-	7-8 dage	Støtte <i>empowerment</i> , grænser og forventninger, konstruktiv anvendelse af tid,	3 måneder	Der blev rapporteret en signifikant fremgang blandt deltagerne i eksterne aktiver (støtte, empowerment, grænser og forventninger og konstruktiv anvendelse af tid) og interne aktiver (engagement i læring, positive værdier, sociale kompetencer, positiv identitet). Disse varede ved efter 3 måneder (de konkrete værdier for disse observationer blev ikke rapporteret). Ved at uddifferentiere den gsn. forskel fra før til efter forløb observeredes, at pigernes målinger på enkelte af disse aktiver ikke

				s (71% af alle BCM deltagere kommer fra husholdning er med en forældre eller værge, 83% fra familier der lever under fattigdomsgrænsen), ♀♂	1 mentoring af unge voksne fra lokalsamfundene i afides natur		engagement i læring, positive værdier, sociale kompetencer og positiv identitet		blev ændret signifikant (empowerment, grænser, positive værdier og sociale kompetencer. Signifikant forskel mellem kønnene på interne aktiver overordnet, positive værdier og sociale kompetencer. Sammenlignes afro-amerikanske unge med hispanics observeredes, at de hispanic unge oplevede større forbedringer i eksterne aktiver overordnet, herunder støtte, empowerment, grænser og anvendelse af tid. Ligeledes blev en lignende forskel i forbindelse med positiv identitet identificeret.
Russell (2006)	Canada	40	Gns. 15,2	Ungdomskriminelle, gsn. 2,47 varetægtsfængslinger per individ, henvist til program af dommer, forældre eller tilsynsværge, ♀♂	<i>Wilderness expedition</i> , backpacking, kano, kajak, langrend, sneskosvandring og solo, forfattere estimerede, at dette fyldte 40% af hele forløbet (inkluderede også lokalsamfundsservice i parker og tillidsopbyggende lege og aktiviteter) (kontekst ikke rap.)	gns. 108 dage (mellem 47 og 263 dage)	* Estimat for risiko for at falde tilbage i kriminalitet og svære psykologiske og emotionelle symptomer	**	Der blev rapporteret et signifikant fald i den overordnede score for de seks skalaer af Youth-Outcome Questionnaire (blandt de 40 unge, som har deltaget i survey ved start af forløb samt follow-up - follow up var sat på samme dato for alle studerende, dvs. i juli 2004, til trods for at der således var en uoplyst forskel i hvor lang tid, der var gået, siden deltageren endte sit forløb). Dvs. at de unge gik fra et niveau på skalaen, hvor de i gsn. ville have svære risikosymptomer og være kandidater til terapiforløb (outpatient treatment) til et niveau, der er bedre omend fortsat problematisk (risiko for at falde tilbage og svære psykologiske og emotionelle symptomer). Ydermere blev observeret et signifikant fald i faktorerne interpersonelle relationer og sociale problemer, hvilket indikerede en positiv udvikling. Omtrent 50% af de unge var ved follow-up blevet anmeldt for kriminalitet. *1) Angst/depression/frygt/håbløshed/selvskaade (<i>Intrapersonal distress</i>), 2) Hovedpine/svimmelhed/mavekneb/kvalme/smerte eller svaghed i led (<i>Somatic distress</i>), 3) forhold til forældre, andre voksne, kammerater/attitude over for andre/interaktion med andre/agressivitet (<i>Interpersonal Relations</i>), 4) paranoia/OCD/hallucinationer/mani/selvmoderiske tanker/spiseforstyrrelser (<i>Critical items</i>), 5) stofmisbrug/sexuel adfærd/lbøe væk hjemmefra/ødelæggelse af ejendom (<i>Social problems</i>), 6) organisering af opgaver, koncentration, håndtering af frustrationer, hyperaktivitet, impulsivitet (<i>Behavioral Dysfunction</i>) ** Follow-up på samme dato i juli 2004. Således follow-up af forskellig varighed for forskellige deltagere.
Ewert, Frankel, Van	USA	141	Ikke rap.	Veteraner, køn ikke rap.	<i>Outward Bound</i> (kontekst	Ikke rap.	Selvtillid, medfølelse, målsætning,	Nej	Studiet konkluderede at OB kurset havde en positiv indflydelse på sundhedsparametrene. Post er højere end pretest score. Signifikant forskel på 0.05

Puybr oeck, & Luo (2010)					ikke rap.)		samarbejde i gruppe, konfliktløsning, problemløsning, socvialt og miljømæssigt ansvar		og 0.01 niveau og effect size mellem 0.26 til 0.74 på 11 kategorier.
Bettman n (2007)	USA	93	14- 17	Unge, der er blevet henvist til program af forældre, ♀♂	<i>Wilderness treatment</i> , blev ikke beskrevet yderligere	7 uger	Social førbundethed	Nej	Deltagerene rapporterede lavere vrede mod forældre, men også mindre tiltro til nærvær af forældre efter forløbet. Ydermere opfattedes mor og far som værende mindre sensitive og responsive overfor de unges emotionelle tilstand og mindre tilgængelige til at assistere med problemer. Forfatterne opfattede dette som et udtryk for en øget sensitivitet overfor relationen mellem unge og forældre blandt de unge. (teststat ikke præsenteret i dokument)
Bettman n, Russell, & Pary (2013)	USA	41	gns. 15,8	Convenience sample af unge, der tilmeldte sig/blev tilmeldt*	<i>Wilderness therapy</i> , blev ikke beskrevet yderligere	gns. 64,7 dage	** Estimat for risiko for at falde tilbage i stofmisbrug og svære psykologiske og emotionelle symptomer	6 måneder	Der blev observeret en signifikant fremgang på samtlige seks parametre og den totale score lige efter afsluttet forløb og efter seks måneder. Social relationer blev forbedret yderligere ved follow-up ift. umiddelbart efter endt forløb. Hverken motivation for at forandring, varighed af forløb, køn, diagnose af stofmisbrug eller alder påvirkede resultaterne. <i>Abstinence-focused coping strategies</i> var som eneste faktor med til at forklare variationen i de unges sundhedsmæssige forandring (omend selvkritisk tænkning og kognitive og adfærdsmæssige strategier sammen med coping strategier rettet mod afholdenhed også forklarede en del af fremgangen i de unges mentale og sociale sundhed). *Størstedelen af de unge var allerede involveret i andre behandlingsforløb og boede på <i>out-of-home aftercare</i> såsom <i>residential treatment centers</i> ** 1) Angst/depression/frygt/håbløshed/selvskade (<i>Intrapersonal distress</i>), 2) Hovedpine/svimmelhed/mavekneb/kvalme/smerte eller svaghed i led (<i>Somatic distress</i>), 3) forhold til forældre, andre voksne, kammerater/attitude over for andre/interaktion med andre/agressivitet (<i>Interpersonal Relations</i>), 4) paranoia/OCD/hallucinationer/mani/selvmoderiske tanker/spiseforstyrrelser (<i>Critical items</i>), 5) stofmisbrug/sexuel adfærd/lbøe væk hjemmefra/ødelæggelse af ejendom (<i>Social problems</i>), 6) organisering af opgaver, koncentration, håndtering af frustrationer, hyperaktivitet, impulsivitet (<i>Behavioral Dysfunction</i>)
Hoag m.fl. (2013)	USA	297	18- 34	Unge voksne, der tilmeldte sig et	<i>Wilderness therapy</i> , ikke beskrevet yderligere	Over 5 uger, ikke yderlig	Subjektiv utilpashed, interpersonelle relationer, social	Nej*	Deltagernes subjektive utilpashed, interpersonelle relationer og social rolleperformance forbedredes signifikant fra start til afslutning af programmet og nåede ved afslutning et niveau på disse parametre, som ifølge de normative grænseværdier for skalaen, blev vurderet til at udtrykke et 'normalt'

				<i>Wilderness therapy</i> og gennemførte mindst 5 uger af programmet, ♀♂	(kontekst ikke rap.)	ere specificeret	rolleperformance, livseffektivitet, dysfunktionelle attituer, forhold til terapeut, motiavtion for terapi		funktionsniveau. Forholdet til deltageres individuelt tilskrevne terapeut, overordnede livseffektivitet og motivation for terapi (og dermed forandring) øgedes og mængden af selvrapporeret dysfunktionelle attituer faldt (effektstørrelser fremgik af artikel - forfatterne skrev ikke eksplicit hvilken type, der blev anvendt til pre-post målinger, men benævnte effektstørrelserne d, hvilket almindeligvis henviser til Cohens d). *Forfatterne forsøgte at lave follow-up, men fik ikke nok respons fra deltagerne til at kunne analysere data.
Harper (2009)	Canada	85	13-18	Unge med følelses-, adfærds- og misbrugsproblemer, ♀♂	<i>Outdoor behavioural healthcare programme</i> (kontekst ikke rap.)	gns. 38,3 dage	Forhold mellem klient og terapeut, psykologiske symptomer, social funktionsevne	Nej	Klienternes selvrapporerede psykologiske symptomer og social funktion blev forbedret statistisk signifikant, men ikke klinisk signifikant ud fra en fastsat grænseværdi for ændring. Forbedringer af både klient-terapeut forhold og psykologiske symptomer/social funktion var af lille til medium effektstørrelse. Forholdet mellem klient of terapeut (målt ved baseline og forskel på baseline og efter forløb) medierede ikke ændringerne i psykologiske symptomer eller social funktion.
Tværnsitsstudie									
Jones, Lowe, & Risler (2004)	USA	35	11-16	Ungdomskriminelle, ♂	<i>Wilderness Adventure Therapy</i> ,	Minimum 20 dage	Recidivisme (fømyet kriminalitet)	Nej	Der var ingen forskel på recidivisme mellem de unge placeret i wilderness <i>adventure</i> -program eller gruppehjemsprogram.
Ewert et al. (2010)	USA	141	Ikke rap.	Veteraner, køn ikke rap.	<i>Outward Bound</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Selvtilid, fysisk og følelsesmæssig tryghed, succesoplevelser, ledelsesopgaver, respekt og medfølelse for andre, ansvar, ny viden om daglidagsforhold	Nej	Studiet konkluderede at OB kurset havde en positiv indflydelse på veteranernes generelle velbefindende (førtrolighed, fysisk tryghed, følelsesmæssig tryghed, at opleve succes og opnået ny viden, dvs. 5 af 9 spørgsmål).

8.2.3.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Sutherland & Stroot (2009)	USA	1	13	Dreng diagnosticeret med Aspergers, ♂	Bjergbestigning i det Nordvestlige USA.	3 dage	Turen gav deltageren positive oplevelser, som førte til øget social handlekompetence og derved blev hans sociale interaktioner forbedret.
Rasmussen m.fl. (2014)	Danmark	850	0-18	Traumatiserede flygtningebørn, ♀♂	Oplevelsesture, udførende lege, madlavning over bål, læring om dansk natur, naturaktiviteter, spillede musik etc. ved Trente Møller Naturskole, Odense og naturen der omkring.	4-årigt pilotprojekt	Det at deltage på oplevelsesture, naturaktiviteter mv. havde flere forskellige positive konsekvenser for deltagerne: fx udviklede forældrene i naturen strategier til at dæmpe deres uro og konstante stresstilstand. Samtidig var der tydelige og lovende tegn på stærke behandlingsrelaterede effekter af de aktiviteter, forældrene deltog i, herunder både traumeeksponering og reminiscensarbejde. Børnene udtrykte, at det at være fysisk aktiv i naturen sammen med forældrene, var en dejlig og positiv oplevelse. Gennem samværet med forældrene fik børnene også styrket deres relation til forældrene.
Miramontes (2007)	USA	9	15-19	Unge gymnasieelever, som var i risikogruppen*, ♀♂	<i>Wilderness school</i> , som fokuserede på <i>adventure</i> -uddannelse og samfundslæring i Sierra Mountains	2 x 10 dage	Deltagerne følte, at de efter forløbet kunne klare flere aspekter i hverdagen, og at der dermed var stor lærings-overførbarehed fra naturen til hverdagen. Derudover havde forløbet påvirkning på deres personlige, sociale og lederskabsudvikling. *I risiko for at droppe ud af gymnasiet eller allerede var droppet ud af gymnasiet eller anden skolegang.
Mosher (2015)	USA	5	Ikke rap.	Interview med ledere af <i>wilderness therapy</i> -programmer. (Køn ikke rap.)	<i>Wilderness therapy</i> . (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Programlederne udtrykte, at involveringen af forældrene var vigtig, når deres børn (13-18 år) er en del af <i>wilderness therapy</i> forløb. Det var ikke muligt at opnå samme effekter, uden at involvere forældrene.
C. Swane (2005)	Danmark	23	Ikke rap.	Interview og deltagerobservation med demente på plejehjem og deres pårørende, ♀♂	Gåture i skoven, praktiske opgaver i forbindelse med kolonihave etc i et skovområde ved Grib Skov, kolonihave tæt ved Skovdagcentret Eghjorten i Hillerød	Siden 1998, to gange ugentligt á tre timer	Med erfaringerne fra Skovdagcentret Eghjorten er det dokumenteret, at naturen kan spille en væsentlig rolle i de professionelle bestræbelser på at skabe rammer for et godt liv for mennesker med moderat til svær demens. De kropsligt funderede sansoplevelser kan bidrage til at styrke identitetsfølelsen hos den enkelte gennem oplevelse af at være et menneske med en historie. Bevægelse og samvær i naturen giver mulighed for at styrke mentale, sociale og fysiske ressourcer - foruden den øgede livsglæde og ro, det giver at komme udenfor, såvel hos deltagerne som hos medarbejdere.
Pryor m.fl.	Australien	7	17-24	Unge kvinder, som havde oplevet svære	Trekking ved kyster i New South	12 dage	Fysisk aktivitet, socialt samvær og kontakt med naturen var med til at øge sundhed og velvære. Via denne case blev det vist at aktiv, social og spændende kontakt med

(2006)	lien			perioder i forbindelse med stoffer og/eller alkoholmisbrug, ♀	Wales.		naturen kombineret med en mere traditionel behandling, kan være med til at beskytte og fremme sundhed blandt individer, som oplever mentale og fysiske problemer.
Kyriakopoulos (2011)	UK	9	20-45	Deltagere med selvrapporteret angst og depression, ♀♂	Trekking op ad bjerg.	1 dag	Trekking forbedrede den terapeutiske effekt.
Hillstead (2004)	USA	15	Ikke rap.*	Unge, som er diagnosticeret med ADHD og/eller angst, ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , herunder hiking, daglige gøremål, bygge en camp etc. (Kontekst ikke rap.).	(Varighed ikke rap.)	<i>Wilderness therapy</i> kan være effektiv til i at genskabe det ødelagte forhold mellem en Oppositional Defiant Disorder* ODD pubertetsdreng og dennes forældre. De inkluderede unge, som er diagnosticeret med ADHD og/eller angst er i pubertetsalderen. Derudover interviewes deres forældre. Kriterierne for ODD er: Barnet bliver ofte vredt, argumenterer mod voksne, nægter at følge regler, med vilje gør ting, der irriterer folk, ofte beskylder andre for egne fejl, ofte er hævngherrig og ofte bruger bandeord.
Nading m.fl. (2009)	New Zealand	5	21-35	Personer med epidemylosis bullosa, ♂	<i>Adventure camps</i> , herunder camping, ski, rafting og fluefiskeri i nationalparker på New Zealands nordø.	5 dage	Campen tillod deltagerne at udføre sig selv både fysisk og mentalt samtidig med at de udviklede venskaber for livet.
Jolander (2015)	Danmark	1	Ikke rap.	Interview med leder af familieoplevelsesklub til udsatte familier, ♀	Familieoplevelsesklubben arrangerede fisketure, motionsbanko, afbrænding af heks på bål etc. i naturområder ved Randers.	Ikke rap.	Naturen giver højt til loftet, plads til store armbevægelser og meget nærværende oplevelsesmuligheder. Antallet af konflikter deltagerne imellem var væsentlig reduceret. De voksne oplevedes med parademe nede og nød roen.
Marti (2007)	USA	7	14-17	Unge, som var i risikogruppe. De havde lavt selvværd, spiseforstyrrelse, depression, blevet seksuelt misbrugte, har stofmisbrug, ♀	<i>Wilderness therapy</i> , backpacking, rebkursus. Albany, Oregon. (Nærmere kontekst ikke rap.).	21 dage	Deltagerne oplevede ensomhed, som kunne bruges til refleksion og introspektion. Derudover lærte de at blive mere ansvarsbevidste, øgede deres selvtillid samt fik en oplivende, men også restorativ effekt af at være i naturen, en form for terapeutisk effekt, som lagde fokus på ansvar for en selv.
Malmgren (2013)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Familier bosat i udsatte bolig- og lokalområder, ♀♂	Friluftsture, hvor der laves bål, skattejagt eller besøge en slotspark i skove og parker.	I løbet af 2013	Undersøgelsen viser, at både børn og familier har et mangfoldigt udbytte af at være med i Red Barnets familieoplevelsesklubber's ture. Oplevelserne og samværskulturen i klubberne bidrager generelt til at udvide børnenes og forældrenes referenceramme.

Ingman (2013)	USA	41	10-19	Deltagere, som var i risiko for at droppe ud af skolen og børn, som ikke havde mulighed for selv at tage på <i>adventure ture</i> , ♀♂	<i>Adventure</i> uddannelse, herunder bouldering, vandring, camping, svømning i og ved søer og skov.	1, 4 eller 8 dage afhængig af tur	Deltagerne følte, at det at de kunne være sig selv, gav dem mulighed og selvtillid til at gennemføre diverse opgaver i dagligdagen.
Daniels (2014)	USA	12	16-23	Børn diagnosticeret med bipolar, ADHD, depression, angst etc., ♀♂	<i>Wilderness therapy</i> , som inkluderer udendørs aktiviteter. (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	De unge oplevede at, det at være i naturen gav dem en følelse af at være fri til at arbejde med sig selv og deres problemer, og de fik en følelse af at være en del af noget større. Følelser de ikke oplevede i deres daglige terapi. Derudover var de nære relationer, som de fik på denne <i>wilderness therapy</i> -tur, med til at støtte dem i deres terapeutiske forløb. De unge blev også bedre til at reflektere over sig selv og deres situation, mens de følte, at de blev bedre til at genkende deres styrker og evner.
Stevens m.fl. (2004)	Canada	16	15-18	Cancerdiagnosticerede, ♀♂	Bjergbestigning i bjergområde på vej til den arktiske cirkel.	10 dage	Temaer, som at udvikle relationer, sammenhold, genopbygge selvværd og at skabe minder gik igen blandt cancerpatienter i forbindelse med bjergbestigningen, hvilket kan være med til at øge deres sundhedsrelaterede livskvalitet.
Dorsch m.fl. (2016)	USA	34	24-68	Deltagerne på selve programmet var diagnosticeret med autisme, traumatisk hjerneskade, spina bifida og scleroderma, ♀♂	Udendørs rekreation, herunder, kajak, camping, klatring etc. i American Mountain West.	Ikke rap.	Deltagerne fik øget livskvalitet og selvtillid, nye venskaber, læring af evner, som kunne bruges i andre sammenhænge.
Brewer & Sparkes (2011)	UK	13	9-25	Børn, som var en del af Rocky Centre, en tjeneste, som tager sig af børn med smerteligt tab, ♀♂	Bueskydning, bjergbestigning, problemløsning og male flagstænger i skove og bjerge.	I løbet af to år	De egenskaber, som deltagerne fik ud af udendørsaktiviteterne var centreret om: følelse af frihed; virkelighedsflugt; genkaldelse af minder; familiesammenhæng.
Russell (2005)	USA	88	Gns. 16.1+-1.02	Børn og deres forældre, som har deltaget i <i>outdoor camp</i> (OBH), hvor fokus var på børn med adfærdsproblemer, ♀♂	Hiking og andre fysiske aktiviteter. (Kontekst ikke rap.).	50+ dage	80 % af børnene og 95 % af forældrene synes at <i>outdoor camp</i> -terapi var effektivt. De fleste af børnene gjorde det godt i skolen og kommunikationen i familien var blevet bedre. Dog fortsatte deltagerne med at have alkohol/støfemisbrug i større eller mindre grad, problemer med loven og svært ved at skabe bånd til ligesindede.

Bøgegaard & Høegmarck (2015)	Danmark	19	18+	Mænd bosiddende i Svendborg Kommune med diabetes, hjertekarsygdomme, KOL, kræft, overvægt, smerter i nakke/ryg/skuldre, stress og/eller let depression, ♂	Pilotprojektet Vildmænd, nærmere beskrivelse ikke rapporteret. Skov og vand ved Svendborg	8 uger	Sanseindtrykkene i naturen fascinerede og fangede mændenes interesse, og deres bedring kom til udtryk ved, at de oplevede at blive afslappende kropsligt og mentalt, at deres tanker kom og gik uden det sædvanlige engagement. På den måde havde de ikke katastrofetanker, negative tanker og overtænkning, og derved oplevede de en indre ro, glæde og ligevægt.
Somerville & Lambie (2009)	New Zealand	7	13-18	Mænd, som har krænknet andre seksuelt, ♂	<i>Wilderness therapy</i> camp, herunder vandring, krydse floder, samtaler over bål i en skov med flod, men også i en camp.	4 dage	<i>Wilderness therapy</i> campen øgede deltagernes relationer og syn på sig selv, som gav et øget engagement og fungerede som vigtig støtte til deres specifikke terapi.
Donaldson (2016)	USA	9	24-45	Veteraner, som er vendt hjem fra krig, ♂	<i>Adventure therapy</i> , surfing, klatring eller bjergbestigning ved havet og i bjergområder.	Ikke rap.	De forskellige <i>adventure</i> -baserede aktiviteter og fællesskaberne omkring disse spillede en vigtig rolle ift. succesfuld rehabilitering og reintegration af veteranerne.
Hansen & Franzen (2014)	Danmark	Ikke rap.	Ikke rap.	Ældre i Hjørring Kommune, ♀♂	Tager ture ud i skoven, rider på heste etc. i skovområde i Hjørring Kommune.	Ikke rap.	Deltagerne oplevede at få bedre fysisk aktivitet, mod på udfordringer, større glæde, mere samvær og nærhed, ro, flere oplevelser og bedre livskvalitet.
Fisker (2010)	Danmark	30	20-30	Unge med spiseforstyrrelse, ♀	Rehabiliterende friluftsprogram, som supplerende behandling eller efterbehandling med bl.a. øvelser med naturelementer og <i>adventure</i> aktiviteter som teambuilding, træklatringsøvelse, kanosejlads, bueskydning (konstrueret efter forbillede i <i>wilderness adventure therapy</i>) i Grib Skov og Tisvilde Strand i Nordsjælland.	2 dage om ugen (mandag og tirsdag) i 3 uger i naturen (og en introduktionsdag før samt en opsamlingsdag efter)	Deltagerne fandt tryghed, ro samt harmoni i kroppen efter ophold i naturen og skoven. Aktiviteterne medførte øget selvtillid, selvværd og socialt sammenhold samt afhjælp søvnproblemer. For de fleste et bedre forhold til spisning samt balance mellem krop og sind. Interessen for fortsat at dyrke naturen og friluftsliv steg efter programmet.
Ungar, Dumond, &	Canada	14	13-19.	Unge i risikogruppen. (Køn ikke rap.)	<i>Wilderness therapy</i> , herunder klatring, hiking, kayak, kano og	1-3 dage	Deltagernes evner til at danne relationer blev forbedret samtidig med at de fik en følelse af spiritualitet og formål. De fik også en lille øget opmærksomhed på

Mcdonald (2005)					samfundstjeneste i skove og floder.		miljømæssige emner. *Risikogruppen er unge, som er "harmfuldt involveret" i stoffer, alkohol og/eller gambling.
McCulloch, McLaughlin, Allison, Edwards, & Tett (2010)	Europa, Nordamerika og Australasien	325*	14-21	Trainees på skibe, ♀♂	Sejlads med tilhørende daglige gøremål på en båd i havet ved Europa, Nordamerika og Australasien	5-15 dage	Sejlads har positive effekter på unge ift. social selvtillid, deres selvopfattelse af at kunne arbejde sammen med andre og tekniske evner. Det er dog ikke blot sømandskabet, men en kombination af sømandskabet og et struktureret program med den unikke karakter af det søfærende miljø, der danner grundlag for læringen af fx selvopfattelsen. *173 personer ved andet interview
Swane (2004)	Danmark	23		Interview og deltagerobservation med demente på plejehjem og deres pårørende, ♀♂	Gåture i skoven, praktiske opgaver i forbindelse med kolonihave etc i et skovområde ved Grib Skov, kolonihave tæt ved Skovdagcentret Eghjorten i Hillerød	Siden 1998, to gange ugentligt á tre timer	Med erfaringerne fra Skovdagcentret Eghjorten er det dokumenteret, at naturen kan spille en væsentlig rolle i de professionelle bestræbelser på at skabe rammer for et godt liv for mennesker med moderat til svær demens. Bevægelse og samvær i naturen giver mulighed for at styrke mentale, sociale og fysiske ressourcer - foruden den øgede livsglæde og ro, det giver at komme udenfor, såvel hos deltagere som hos medarbejdere.
Burke & Utley (2013)	Tanzania	4	22-44	Fysisk skadede soldater, ♂	Bjergbestigning, Kilimanjaro	9 dage	Soldaterne var determinerede, fokuserede på at mestre bestigningen, tog ansvar og arbejdede sammen med de andre om at bestige bjerget, hvilket gjorde, at de følte, at de kunne overkomme deres traumer.
Russell (2005)	USA	9	15-16	Piger diagnosticeret med depression, ♀	Backpacking. (Kontekst ikke rap.).	6-12 uger afhængig af forløb	Deltagerne fik en følelse af fuldendelse af at kunne bære tasken på ryggen. Senere udviklede de bedre handlekompetence, øget bevidsthed af sig selv og de andre samt en følelse af tidsløshed. Det anbefales at inkludere backpacking som et led i terapi.
Brodin (2011)	Sverige	Ikke rap.	45-70	Personer med intellektuelle funktionsnedsættelser, ♀♂	Gåtur langs en flod og besøg på en bondegård.	Ikke rap.	Deltagerne havde forskellige intellektuelle funktionsnedsættelser hvorfor nogle dagligdagsaktiviteter ikke tidligere havde været tilgængelige for dem. Således var de forskellige friluftslivsaktiviteter, der blev faciliteret på en tilpasset facon, med til at udvide deres handlings- og deres kommunikationsrepertoire.

8.2.4 Referenceliste

- Allen-Craig, S., & Ronalds, L. (2008). Preventing family and educational disconnection through wilderness-based therapy targeting youth at risk: [Youth homelessness in Australia.]. *ACHPER Australia Healthy Lifestyles Journal*, 55(4), 5.
- Bennett, J. L., Van Puymbroeck, M., Piatt, J. A., & Rydell, R. J. (2014). Veterans' Perceptions of Benefits and Important Program Components of a Therapeutic Fly-Fishing Program. *Therapeutic Recreation Journal; Urbana*, 48(2), 169–187.
- Bettmann, J. (2007). Changes in adolescent attachment relationships as a response to wilderness treatment. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 55(1), 259–265.
- Bettmann, J. E., Russell, K. C., & Parry, K. J. (2013). How Substance Abuse Recovery Skills, Readiness to Change and Symptom Reduction Impact Change Processes in Wilderness Therapy Participants. *Journal of Child and Family Studies*, 22(8), 1039–1050. <https://doi.org/10.1007/s10826-012-9665-2>
- Bettmann, J. E., Tucker, A., Behrens, E., & Vanderloo, M. (2017). Changes in Late Adolescents and Young Adults' Attachment, Separation, and Mental Health During Wilderness Therapy. *Journal of Child and Family Studies*, 26(2), 511–522. <https://doi.org/10.1007/s10826-016-0577-4>
- Bettmann, J., & Tucker, A. (2011). Shifts in Attachment Relationships: A Study of Adolescents in Wilderness Treatment. *Child & Youth Care Forum*, 40(6), 499–519. <https://doi.org/10.1007/s10566-011-9146-6>
- Bowen, D. J., Neill, J. T., & Crisp, S. J. R. (2016). Wilderness adventure therapy effects on the mental health of youth participants. *Evaluation and Program Planning*, 58, 49–59. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2016.05.005>
- Brewer, J., & Sparkes, A. C. (2011). The meanings of outdoor physical activity for parentally bereaved young people in the United Kingdom: insights from an ethnographic study. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 11(2), 127–143. <https://doi.org/10.1080/14729679.2011.633382>
- Brodin, J. (2011). Kan utomhuspedagogik stödja lärande och inkludering? *Socialmedicinsk tidskrift*, 88(5), 445–458.
- Burke, S. M., & Utley, A. (2013). Climbing towards recovery: investigating physically injured combat veterans' psychosocial response to scaling Mt. Kilimanjaro. *Disability and Rehabilitation*, 35(9), 732–739. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.707743>
- Bæk, U. G., & Singhammer, J. (2016). *Ud i naturen ind i livet*. DGI Østjylland.
- Bøgegaard, A., & Høegmark, S. (2015). *Vildmænd - Evaluering*. SVENDBORG KOMMUNE SUNDHEDSSEKRETARIATET.
- Caulkins, M. C., White, D. D., & Russell, K. C. (2006). The Role of Physical Exercise in Wilderness Therapy for Troubled Adolescent Women. *Journal of Experiential Education*, 29(1), 18–37.
- Clark, J. P., Marmol, L. M., Cooley, R., & Gathercoal, K. (2004). The Effects of Wilderness Therapy on the Clinical Concerns (on Axes I, II, and IV) of Troubled Adolescents. *Journal of Experiential Education*, 27(2), 213–232.
- Cotton, S., & Butselaar, F. (2013). Outdoor adventure camps for people with mental illness. *Australasian Psychiatry*, 21(4), 352–358.

- Daniels, B. S. (2014). *Adolescent Subjective Experience of Wilderness Therapy: A Phenomenological Approach*. The Chicago School of Professional Psychology. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/de9bcc674120dabeb0bd98f2ad1586ff/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- DeMille, S. M. (2015). *Do therapeutic factors and client gender impact treatment outcomes for adolescents participating in outdoor behavioral healthcare treatment?* Capella University. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/3ebbe5591d40f57a10cafcc3b3b45413/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- DeMille, S. M., Comart, C., & Tucker, A. (2014). Body Composition Changes in an Outdoor Behavioral Healthcare Program. *Ecopsychology*, 6(3), 174–182. <https://doi.org/10.1089/eco.2014.0012>
- Donaldson, D. S. (2016). *Wounded veterans: Reintegration through adventure-based experience; A narrative inquiry*. California State University, Long Beach. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/9fed7d0208ad85f2be6a216b5fde46d7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Dorsch, T., Richards, K. A. R., Swain, J., & Maxey, M. (2016). The Effect of an Outdoor Recreation Program on Individuals With Disabilities and their Family Members: A Case Study. *Therapeutic Recreation Journal*, 50(2). <https://doi.org/10.18666/TRJ-2016-V50-I2-6527>
- Dustin, D., Bricker, N., Arave, J., Wall, W., & West, G. (2011). The Promise of River Running as a Therapeutic Medium for Veterans Coping with Post-Traumatic Stress Disorder. *Therapeutic Recreation Journal; Urbana*, 45(4), 326–340.
- Duvall, J., & Kaplan, R. (2014). Enhancing the well-being of veterans using extended group-based nature recreation experiences. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 51(5), 685–696. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2013.08.0190>
- Ewert, A. (2014). Military veterans and the use of Adventure Education experiences in natural environments for therapeutic outcomes. *Ecopsychology*, 6(3), 155–164.
- Ewert, A., Frankel, J., Van Puymbroeck, M., & Luo, Y.-C. (2010). The impacts of participation in Outward Bound and military service personnel: The role of experiential training. *Journal of Experiential Education*, 32(3), 313–316.
- Ewert, A., Van Puymbroeck, M., Frankel, J., & Overholt, J. (2011). Adventure Education and the Returning Military Veteran: What Do We Know? *Journal of Experiential Education*, 33(4), 365–369. <https://doi.org/10.1177/105382591003300408>
- Fisker, H. J. (2010). Rehabiliterende friluftsprogram. Hentet 16. juni 2017, fra <http://docplayer.dk/2931036-Rehabiliterende-friluftsprogram-fisker-hans-joergen.html>
- Frederiksen, R. B. (2012). *Rygestop i Vordingborg kommune*. Vordingborg Kommune.
- Gerrard, L. L. (2012). *Women and their woods: Reflections on adolescence and wilderness therapy experiences* (Ph.D.). University of Kentucky, United States -- Kentucky. Hentet fra <http://search.proquest.com.ep.fjernadgang.kb.dk/docview/1506823082/abstract/3E0DCAA33C98450DPQ/1>
- Gillespie, E., & Allen-Craig, S. (2009). The Enhancement of Resilience via a Wilderness Therapy Program. A Preliminary Investigation. *Australian Journal of Outdoor Education*, 13(1), 39–49.

- Ingman, B. C. (2013). *Rethinking the adventure education experience: An inquiry of meanings, culture and educational virtue*. University of Denver. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/fd38bccf2c07149023cae31fa9b8ef78/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Jakubec, S., Den Hoed, D. C., & Ray, H. (2014). I can reinvent myself out here': Experiences of nature inclusion and mental well-being. I *Environmental Contexts and Disability (Research in Social Science and Disability)*. Emerald Group Publishing Limited. Hentet fra <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/S1479-354720140000008012>
- Javorski, S. E., & Gass, M. A. (2013). 10-Year Incident Monitoring Trends in Outdoor Behavioral Healthcare: Lessons learned and future directions. *Journal of Therapeutic Schools & Programs*, 6, 113–129.
- Jensen, B. (2009). "Tør du kysse skrubtudsens?": Naturvejledning for brugere af psykiatrien. Hentet fra <https://psyk-info.regionsyddanmark.dk/dwn433108>
- Jolander, N. (2015). Naturen som medspiller i frivilligt socialt arbejde. *Sundhedsnetværket*. Hentet fra http://natur-vejleder.dk/wp-content/uploads/2016/03/juli_2015_familieoplevelsesklubber.pdf
- Jones, C. D., Lowe, L. A., & Risler, E. A. (2004). The Effectiveness of Wilderness Adventure Therapy Programs for Young People Involved in the Juvenile Justice System. *Residential Treatment For Children & Youth*, 22(2), 53–67. https://doi.org/10.1300/J007v22n02_04
- Joyce, J., & Warren, A. (2016). A Case Study Exploring the Influence of a Gardening Therapy Group on Well-Being. *Occupational Therapy in Mental Health*, 32(2), 203–215. <https://doi.org/10.1080/0164212X.2015.1111184>
- Kishore, T. M., & Nagar, R. K. . (2008). Mountaineering expedition by persons with intellectual disability: Impact on behavior and temperament. *Journal of Intellectual Disabilities*, 12(3), 183–189. <https://doi.org/10.1177/1744629508095322>
- Kyriakopoulos, A. (2011). How individuals with self-reported anxiety and depression experienced a combination of individual counselling with an adventurous outdoor experience: A qualitative evaluation. *Counselling and Psychotherapy Research*, 11(2), 120–128. <https://doi.org/DOI:10.1080/14733145.2010.485696>
- Mair, J., Hammerer-Lercher, A., Mittermayr, M., Klingler, A., Humpeler, E., Pachinger, O., & Schobersberger, W. (2008). 3-week hiking holidays at moderate altitude do not impair cardiac function in individuals with metabolic syndrome. *International Journal of Cardiology*, 123(2), 186–188. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2006.11.127>
- Malmgren, M. (2013). *Red Barnets familieoplevelsesklubber - metoder og betydninger for børn og familier*. CASA. Hentet fra <https://redbarnet.dk/media/1249/evaluering-af-naturfaellesskabsprogrammet.pdf>
- Marti, S. (2007). *A wilderness therapy journey: An innovative psychotherapy and healing environment for adolescent girls*. Alliant International University, United States -- California. Hentet fra <https://media-proquest-com.ep.fjernadgang.kb.dk/media/pq/classic/doc/1313922841/fmt/ai/rep/SPDF?cit%3Aauth=Marti%2C+Stephanie+J.&cit%3Atitle=A+wilderness+therapy+journey%3A+An+innovative+psychotherapy+and+healing+environment+for+adolescent+girls&cit%3Apub=ProQuest+Dissertations+and+Theses&cit%3Avol=&cit%3Aiss=&cit%3Apg=&cit%3Adate=2007&ic=true&cit%3Aprod=ProQuest+D>

issertations+%26+Theses+Global&_a=ChgyMDE3MDcwNDExNDkzMjc2Mzo4MzUzMTUSBTk4MjQwGgpPTkVfU0VBukNIIg4xMzAuMjI2LjlyOS4xNioFMTg3NTAyCTMwNDcwNDM5MzoNRG9jdW1lbnRjbWFnZUIBMFIGT25saW5lWgJGVGIDUEZUagoyMDA3LzAxLzAxcgoyMDA3LzEyLzMxegCCASIQLTewMDg3NDktMTA0MTYtQ1VtVE9NRVItMTAwMDAyMDUtMzk2NTY3NZIBBk9ubGluZcoBSE1vemlsbGEvNS4wIChXaW5kb3dzIE5UIDYuMTsgV09XNjQ7IHJ2OjU0LjApIEdiY2tvLzIwMTAwMTAxIEZpcmVmb3gvNTQuMNIBFkRpc3NlcnRhdGlvbGluMgJiBUaGVzZXOaAgdQcmVQYWlkqgIoT1M6RU1TLVBkZkRvY1ZpZXdCYXNlWdlldE1IZGhVXJsRm9ySXRibbICJjIwMTcwNzA0MTE0OTMyNzYzOjgzNTMxNToxNDk5MTY5NTg2MjE1ugIpUC0xMDA4NzQ5LTwNDE2LUNVU1RPTUVSLTEwMDAwMjA1LTM5NjU2NzXKAhNEaXNzZXJ0YXRpb24vVGhlc2lz0gIBWeICAPICAA%3D%3D&_s=RkxK55PLpe4CRwaBHjQDYcQXIU0%3D

- McArdle, K., Harrison, T., & Harrison, D. (2013). Does a nurturing approach that uses an outdoor play environment build resilience in children from a challenging background? *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 13(3), 238–254. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.776862>
- McCulloch, K., McLaughlin, P., Allison, P., Edwards, V., & Tett, L. (2010). Sail training as education: more than mere adventure. *Oxford Review of Education*, 36(6), 661–676. <https://doi.org/10.1080/03054985.2010.495466>
- Miramontes, L. P. (2007). *Exploring at-risk youths' personal and social development during wilderness experiences*. University of Northern Colorado. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/6bf7121e1d907cdc1ace32b8bf7ba2f9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Morita, E., Imai, M., Okawa, M., Miyaura, T., & Miyazaki, S. (2011). A before and after comparison of the effects of forest walking on the sleep of a community-based sample of people with sleep complaints. *BioPsychoSocial Medicine*, 5(1), 13–19. <https://doi.org/10.1186/1751-0759-5-13>
- Mosher, J. R. (2015). *Family involvement and wilderness therapy outcomes: Perspectives from program directors*. Alliant International University. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/efc34c32253d3d52df626dd0b192ccaa/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Nading, M. A., Lahmar, J. J., Frew, J. W., Ghionis, N., Hanley, M., Welch, A. K., & Murrell, D. F. (2009). A ski and adventure camp for young patients with severe forms of epidermolysis bullosa. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 61(3), 508–511. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2008.12.004>
- Norton, C. L., & Watt, T. T. (2014). Exploring the impact of a wilderness-based positive youth development program for urban youth. *Journal of Experiential Education*, 37(4), 335–350.
- Ochiai, H., Ikei, H., Song, C., Kobayashi, M., Miura, T., Kagawa, T., ... Miyazaki, Y. (2015). Physiological and Psychological Effects of a Forest Therapy Program on Middle-Aged Females. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(12), 15222–15232. <https://doi.org/10.3390/ijerph121214984>
- Ochiai, H., Ikei, H., Song, C., Kobayashi, M., Takamatsu, A., Miura, T., ... Miyazaki, Y. (2015). Physiological and Psychological Effects of Forest Therapy on Middle-Aged Males with High-Normal Blood Pressure. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(3), 2532–2542. <https://doi.org/10.3390/ijerph120302532>

- Pedersen, G. L. (2015). Skovmeditation - en oplevelse for både krop og sjæl. Sundhedsnetværket. Hentet fra http://natur-vejleder.dk/wp-content/uploads/2016/03/april_2015_skovmeditation.pdf
- Poulsen, D. V., Stigsdotter, U. K., Djernis, D., & Sidenius, U. (2016). 'Everything just seems much more right in nature': How veterans with post-traumatic stress disorder experience nature-based activities in a forest therapy garden. *Health Psychology Open*, 3(1), 205510291663709. <https://doi.org/10.1177/2055102916637090>
- Pryor, A., Townsend, M., Maller, C., & Field, K. (2006). Health and well-being naturally: "contact with nature" in health promotion for targeted individuals, communities and populations. *Health Promotion Journal of Australia: Official Journal of Australian Association of Health Promotion Professionals*, 17(2), 114–123.
- Rasmussen, D., Hjarsen, T., & Eschen, K. (2014). *Du griner ligesom fra hele kroppen*. Hentet fra <http://docplayer.dk/17239439-Du-griner-ligesom-fra-hele-kroppen.html>
- Ritchie, S., Brinkman, D., Wabano, M. J., & Young, N. (2011). Reflections on Connecting through Outdoor Adventure. *Pathways: The Ontario Journal of Outdoor Education*, 23(4), 4–9.
- Ritchie, S. D., Wabano, M. J., Corbiere, R. G., Restoule, B. M., Russell, K. C., & Young, N. L. (2015). Connecting to the Good Life through outdoor adventure leadership experiences designed for Indigenous youth. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15(4), 350–370. <https://doi.org/10.1080/14729679.2015.1036455>
- Russell, K. C. (2005). Two Years Later: A Qualitative Assessment of Youth Well-Being and the Role of Aftercare in Outdoor Behavioral Healthcare Treatment. *Child and Youth Care Forum*, 34(3), 209–239. <https://doi.org/10.1007/s10566-005-3470-7>
- Russell, K. C. (2006). Evaluating the Effects of the Wendigo Lake Expedition Program on Young Offenders. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 4(2), 185–203. <https://doi.org/10.1177/1541204006286317>
- Russell, K. C., & Harper, N. J. (2006). Incident monitoring in outdoor behavioral healthcare programs: A four-year summary of restraint, runaway, injury, and illness rates. *Journal of Therapeutic Schools & Programs*, 1(1), 70–91.
- Sandholdt, C., & Keller, M. (2014). *RUN - relationer, udvikling og natur. Et aktivitets- og mentorprojekt*. Kriminalforsorgen.
- Schrader, L. (2012). *A grounded theory investigation of at-risk youth who participate in outdoor adventure programs*. Capella University, United States -- Minnesota. Hentet fra https://media-proquest-com.ep.fjernadgang.kb.dk/media/pq/classic/doc/2669992101/fmt/ai/rep/NPDF?cit%3Aauth=Schrader%2C+Lisa+L.&cit%3Atitle=A+grounded+theory+investigation+of+at-risk+youth+who+participate+in+outdoor+adventure+programs&cit%3Apub=ProQuest+Dissertations+and+Theses&cit%3Avol=&cit%3Aiss=&cit%3Apg=&cit%3Adate=2012&ic=true&cit%3Aprod=ProQuest&_a=ChgyMDE3MDcwNDExNDkzMjc2Mzo4MzUzMTUSBTk4MjQwGgpPTkVfU0VB UknIIg4xMzAuMjI2LjIyOS4xNioFMTg3NTAyCjEwMTYxNjIzNzM6DURvY3VtZW50SW1hZ2VCATBSBk9ubGluZVoCRIRiA1BGVGoKMjAxMi8wMS8wMXIKMjAxMi8xMi8zMXoAggEpUC0xMDA3MTA2LTEwNDE2LUNVU1RPTUVSLTEwMDAwMjU1LTUwNDU4NzWSAQZPbm xpbmXKAUhNb3ppbGxhLzUuMCAoV2luZG93cyBOVCA2LjE7IFdPVzY0OyBydjo1NC4wKSBHZWNrby8yMDEwMDEwMSBGaXJIZm94LzU0LjDSARZEaXNzZXJ0YXRpb25zICYgVGhlc2VzmgIHUHJIUGFpZKocKE9TOkVNUy1QZGZEB2NwawV3QmFzZS1nZXRNZWRpYVYybEZ

vckl0ZW2yAiYyMDE3MDcwNDExNDkzMjc2Mzo4MzUzMTU6MTQ5OTE2OTEyMzIyN7oCK
VAtMTAwNzEwNi0xMDQxNi1DVVNUT01FU0xMDAwMDI1NS01MDQ1ODc1yglTRGlzc2Vy
dGF0aW9uL1RoZXNpc9ICAVniAgDyAgA%3D&_s=ki32GiXvKgRk00U4omEIRYoZHb4%3D

- Somervell, J., & Lambie, I. (2009). Wilderness therapy within an adolescent sexual offender treatment programme: A qualitative study. *Journal of Sexual Aggression, 15*(2), 161–177.
<https://doi.org/10.1080/13552600902823055>
- Stevens, B., Kagan, S., Yamada, J., Epstein, I., Beamer, M., Bilodeau, M., & Baruchel, S. (2004). Adventure therapy for adolescents with cancer. *Pediatric Blood & Cancer, 43*(3), 278–284.
<https://doi.org/10.1002/pbc.20060>
- Sutherland, S., & Stroot, S. A. (2009). Brad's Story: Exploration of an Inclusive Adventure Education Experience. *Therapeutic Recreation Journal; Urbana, 43*(3), 27–39.
- Swane, C. (2005, juli 15). Grøn omsorg styrker mentale ressurser | Sygeplejersken, DSR. *DSR*, (14). Hentet fra <https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-2005-14/groen-omsorg-styrker-mentale-ressourcer>
- Swane, C. E. (2004). *Skovdagcentret Eghjorten i Hillerød : naturens betydning for mennesker med demens i relation til eksisterende forskning* (Bd. 2004). Hillerød Kommune.
- Tian, Y., He, Z., Xu, C., Huang, C., Lee, J.-H., Li, R., ... Mc Naughton, L. (2015). Energy Expenditure and Fitness Response Following Once Weekly Hill Climbing at Low Altitude. *International Journal of Sports Medicine, 36*(05), 357–364. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1395520>
- Tonnesen, B. (2015). *Naturvejlederløn tilskud Årsrapport 2015*. Gråsten: Danske Diakonhjem Dalsmark. Hentet fra <http://www.fr-tips.dk/userfiles/d27c6ace56a70b74f80026e51c2b137e.pdf>
- Tucker, A., Norton, C. L., DeMille, S. M., & Hobson, J. (2016). The Impact of Wilderness Therapy. *Journal of Experiential Education, 39*(1), 15–30. <https://doi.org/10.1177/1053825915607536>
- Ungar, M., Dumond, C., & McDonald, W. (2005). Risk, Resilience and Outdoor Programmes for At-risk Children. *Journal of Social Work, 5*(3), 319–338. <https://doi.org/10.1177/1468017305058938>
- Vallet, C., André, N., Gentet, J.-C., Verschuur, A., Michel, G., Sotteau, F., ... Grélot, L. (2015). Pilot evaluation of physical and psychological effects of a physical trek programme including a dog sledding expedition in children and teenagers with cancer. *ecancermedicalscience, 9*.
<https://doi.org/10.3332/ecancer.2015.558>
- Vikene, O. L. (2012). Psykisk helse og opplevelsen av deltakelse i friluftsliv - PDF. *Tidsskrift for Psykisk Helsearbeid, 9*(4). Hentet fra <http://docplayer.me/6790528-Psykisk-helse-og-opplevelsen-av-deltakelse-i-friluftsliv.html>
- Walker, A. J., Onus, M., Doyle, M., Clare, J., & McCarthy, K. (2005). Cognitive rehabilitation after severe traumatic brain injury: A pilot programme of goal planning and outdoor adventure course participation. *Brain Injury, 19*(14), 1237–1241. <https://doi.org/10.1080/02699050500309411>
- Wilson, J. F., & Christensen, K. M. (2012). The Relationship Between Outdoor Recreation and Depression Among Individuals With Disabilities. *Journal of Leisure Research; Urbana, 44*(4), 486–506.

8.3 Bilag C: Friluftsliv i dagsinstitutions- og uddannelsessektoren: Observationelle og kvalitative studier

8.3.1 Mental sundhed

8.3.1.1 Observationelle studier

ID	Land	(n)	Alder	Mål-gruppe	Aktivitet og kontekst	Varig-hed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Case-control studie									
Vigsø & Nielsen (2006)	Danmark	i: 26 k: 19	gns. 4,1	Børn fra udebørnehave, ♀♂	Udebørnehave, hedeareal med krat, buske, bålplads og pavilion	Hver dag, ca. 3,5 time (eks. Gåtur til og fra hedeareal et som tager en halv time hver vej)	Opmærksomhed, påhidsomhed, motorik, sygefravær	Nej	<p>Resultaterne i opmærksomheds-, påhidsomheds og motoriktest blev summeret over de tre gange og gns. sammenlignedes på denne baggrund. Der observeredes ingen signifikante motoriske forskelle mellem i og k når samtlige deltagende børn b (forfatterne forklarede, at dette kunne skyldes en stor spredning blandt de enkelte børn, men det er også muligt, at kontrolgruppens udearealer har udgjort et dårligt sammenligningsgrundlag idet det havde en række forskellige legereskaber- og stativer og grønne arealer). Ved at sammenligne de børn i i og k, der var over 3,75 år (og således også kunne forventes at have været i børnehaveregion i længere tid), kunne imidlertid observeres, at børnene i i klarede sig signifikant bedre på 3 motorikparametre ud af 8.</p> <p>Trenden i begge sammenligninger går i retning af at i klarede sig bedre en k, hvorfor det også er muligt, at effekten havde kommet til syne ved en større stikprøvestørrelse (den store spredning i en begrænset stikprøvestørrelse kunne således have skjult en forskel, der faktisk eksisterede). Børnene i udebørnehave viste sig ydermere, at blive vurderet til at være signifikant bedre til at holde opmærksomheden og at være mere påhidsomme sammenlignet med hjemmegruppen. Udegruppen havde signifikant færre sygefraværsdage end hjemmegruppen. Det er vigtigt at holde sig for øje, at mødrene (dog ikke fædrene) til børnene i udegruppen generelt havde højere uddannelsesniveaue end mødrene i hjemmegruppen.</p>
Før-og-efter studie									

Davidson (2016)	USA	153	12-22	Unge studerende som meldte sig frivilligt til at deltage i programmet i sommerferien, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> fra forskellige <i>Outward Bound</i> programmer, med klatring, bjergklatring og backpacking	5-21 dage	Målbevidsthed, resiliens	Nej	Målbevidsthed (<i>grit</i>) og resiliens i forhold til beherskelse (<i>sense of mastery</i>) og følelsesmæssig genopliven (<i>emotional reactivity</i>) steg signifikant over forløbet.
Cooley (2015)	England	228	gns. 21,48	Computeringenør-, mekanisk ingeniør- og businessstuderende, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> med kanotur, byggetømmerflåde mm.	3 dage	Interpersonelle og opgaveorienteret gruppearbejdsfærdigheder, handlekompetence relateret til gruppearbejde, attitude relateret til gruppearbejde	Follow-up, uklart hvornår	Handlekompetence, interpersonelle færdigheder og positive attituder relateret til gruppearbejde steg signifikant efter kurset, mens opgaveorienteret færdigheder ikke steg signifikant. Resultaterne var faldet ved follow-up, men fortsat højere end ved premåling.
Wang, Woon-Chia, & Kahlid (2006)	Singapore	149	13-16	Secondary school students, ♀	<i>Outward Bound</i> (kontekst ikke rap.)	5 dage	Selvurderet adfærd, selvværd, motivation	Nej	Deltagernes sociale færdigheder, interpersonelle færdigheder, lederskab og selvværd steg over forløbet.
Ferraro (2015)	USA	11	17-19	Bachelorstuderende, ♀♂	Kano ned ad flod	6 dage	Kreativitet	Nej	De studerende havde betydeligt flere korrekte løsninger på Remote Associates Test (der indikerede kreativitet), da de blev testet under kanoturen sammenlignet med en indendørs kontroltilstand
Hayhurst, Hunter, Kafka, & Boyes (2015)	New Zealand	i:63 k:63	i:16,6 k:19,4	Gymnasieelever, ♀♂	Sejlads, deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og	10 dage	Resiliens	Nej	Deltagernes resiliens steg signifikant, mens der ikke kunne observeres nogen forskel blandt kontrolgruppen. OBS: Dette før-efter studie inkluderede en kontrolgruppe bestående af universitetsstuderende (således ældre end interventionsgruppen og muligvis ikke en passende kontrolgruppe). Da hverken forløbet eller fordelingen af deltagere blev manipuleret af deltagere er studiet ikke kategoriseret som et eksperimentelt,

					læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævnte også mulighed for vandring i bush)				kontrolleret før-efterstudie.
Hayhurst et al. (2015)	New Zealand	i:72 k:74	i:16,5 k: 16,4	Gymnasieelev, ♀♂	Sejllads, deltagelse i vedligehold af skib, samarbejdsudfordrende aktiviteter og læring omkring sejllads på Spirit of New Zealand (nævnte også mulighed for vandring i bush)	10 dage	Resiliens	5 måneder	Deltagernes resiliens steg signifikant og blev vedligeholdt ved 5 måneders follow-up. OBS: Dette før-efter studie inkluderede en kontrolgruppe bestående af universitetsstuderende. Da hverken forløbet eller fordelingen af deltagere blev manipuleret af deltagerne er studiet ikke kategoriseret som et eksperimentelt, kontrolleret før-efterstudie.
Kass & Grandzo (2012)	USA	30	26,7	MBA studerende, ♀♂	Bjergbestigning i Baxter State Park	2-3 dage	Virkningsfuldhed, emotionel intelligens, lederskabsmotivation	Nej	Studiet inkluderede studerende, der havde tilmeldt sig en af to typer af <i>experiential courses</i> , men kun den ene af disse inkluderede filuftsforløbet med bjergbestigning. Studiet indikerede, at begge elevgrupper øgede niveauer af selveffektivitet, ledelsesmotivation og følelsesmæssig intelligens over løbet af semesteret og at der ikke var forskel mellem de to grupper. OBS: Dette før-efter studie inkluderede en kontrolgruppe bestående af andre MBA studerende, der havde tilmeldt sig et identisk <i>experiential course</i> , der imidlertid ikke inkluderede det korte bjergbestigningsforløb.
Løvoll, Vittersø, & Wold (2016)	Norge	64	21,2	Universitetsstuderende i idræt, på bachelorniveau, ♀♂	Udendørsaktiviteter som del af uddannelsen med kano- og træbudssejllads samt ophold i shelters og igloer i sneen	3 dage ved kyst, 3 dage i bjerge over 10 måneder periode	Følelser (glæde og interesse)	Nej	Resultater viste, at de forskellige udendørsaktiviteter frembragte glæde og interesse blandt de studerende, især at øve udendørs færdigheder var af interesse.

					ved kyst og bjergområde i Norge				
O'Shea (2008)	USA	61	10-18	Unge piger, ♀	<i>Summer educational outdoor adventure program</i> med klatring, vandring, backpacking og rafting i Missoula, Montana	1 uge	Problemadfærd, virkningsfuldhed, selvværd, familiesikkerhed/-tryghed	6 måneder	Resultaterne viste marginale men ikke signifikante ændringer i problemadfærd, handlekompentence eller selvværd for hverken børn med høj eller lav familiesikkerhed som følge af 1 uges camp.
McGowan (2016)	Canada	26	15-18	Elever fra 10. og 12. klassetrin, ♀♂	<i>Outdoor education program</i> , et semester inkl. 5 dages vintercamping og 5 dages kanotur	5 måneder	Håndtere/tilpasse sig situationer, lederskab, virkningsfuldhed, skabelse af viden	3 måneder	Resultaterne viste forbedringer i tre af de fire underdomæner af <i>self-authorship</i> : håndtering af situationer, lederskab samt virkningsfuldhed, som varede ved 3 måneder efter ved follow-up. Det blev påpeget, at den enkelte undervisere havde indflydelse på parametrene.
Ooko, Muthomi, & Odhiambo (2015)	Kenya	32	Ikke rap.	Unge studerende på forskellige skoler, som alle var medlem af fredsorganisationen Wildlife Club of Kenya, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> med camping, backpacking mm. (delvist inspireret af <i>Outward Bound</i>)	To ture: 3 dage og 10 dage med 1 års mellemrum	Virkningsfuldhed, gruppesammenhold, etnisk selvopfattelse og identitet	Nej	Resultaterne viste signifikante forbedringer i virkningsfuldhed, etnisk selvopfattelse og identitet samt især gruppesammenhold. Forfatterne konkluderede, at <i>outdoor adventure education</i> kan medvirke til social integration samt unges udvikling i en positiv retning.
Peebles (2006)	USA	56	Ikke rap.	Deltagere fra tre forskellige	<i>Outdoor Pursuits course</i> med <i>modified</i>	1 weekend (af 1	Virkningsfuldhed	Nej	Resultaterne viste signifikant forbedret virkningsfuldhed for begge køn, uanset om de studerende deltog i weekend campingturen, som var en frivillig afslutning på

				Outdoor Pursuits kurser på samme universitet, ♀♂	<i>adventure therapy</i> (dvs. deltagerne havde ikke mentale lidelser, som man oftest ser i <i>adventure therapy</i> , og kurset var forankret i universitetet og ikke i klinisk praksis), store dele på campus, men også væk fra campus	semesters samlede aktiviteter)			kurset.
Ewert & Yoshino (2008)	Ikke rap.	37	20,5	Collegestuderende, ♀♂	<i>Adventure-based expedition</i> , som del af et college kursus inkluderende klatring, <i>river rafting</i> og <i>desert travel</i> (kontekst ikke rap.)	3 uger	Resiliens	Nej	Elevernes resiliens steg signifikant over forløbet.
Mutz & Müller (2016)	Tyskland	12	14	Elever fra en tysk Upper Secondary School, ♀♂	Skoleprojekt med vandretur Crossing the Alps i tyske, østrigske og italienske alper	9 dage	Oplevet stress, virkningsfulhed, subjektiv velbefindende (livstilfredshed og glæde)	Nej	Resultaterne viste en delvis reduktion i oplevet stress, marginale ændringer i handlekompentence men signifikant stigning i <i>mindfulness</i> . I forhold til subjektiv velbefindende steg livstilfredshed signifikant, mens stigning i glæde dog ikke var signifikant. Forfatterne påpegede, at manglende kontrolgruppe problematiserede konklusioner om positiv effekt af selve vandreturen, idet miljøskifte væk fra skoledagligdagen også kan have haft indflydelse.
Scrutton (2015)	Skotland	360	10-12	Elever fra 9 forskellige skoler, ♀♂	<i>Residential outdoor adventure education</i> , med	1 uger	Personlig og social udvikling	2-3 måneder	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Personlig og social udvikling, fra pre-test til post-test i interventionsgruppen, viste lille-medium statistisk signifikant forbedring ($d=0,41$). Piger scorede højere end drenge, men ingen statistisk signifikant forskel på stigning mellem køn. Kontrolgruppen viste ingen signifikant øgning fra pre-post.

					udgangspunkt i tre forskellige outdoor centre				Follow up blev kun målt for interventionsgruppen og viste ingen vedvarende effekt af øget personlig og social udvikling men drop i score ($d=-0,87$) 10 uger efter. Forfatterne påpegede en stor mangel i, at interventionsgruppen og kontrolgruppen var taget fra forskellige skoler fra forskellige socioøkonomiske områder.
Hovey, Foland, Foley, Kniffin, & Bailey (2016)	USA	28	20-24	Kvindelige idrætslærere studerende, ♀	<i>Residential outdoor education course</i> med camping, vandring og backpacking (kontekst ikke rap.)	2 uger	Kropsbillede, kropsvurdering	Nej	Resultaterne vidnede om blandende individuelle og ikke signifikante ændringer for de syv subskalaer brugt til at udregne overordnet body image. Individuelt set forbedrede 19 af deltagerne deres overordnet score, mens 9 kvinders score reduceredes og ingen forblev med uændret score. En positiv forbedring i body image score var associeret med lavere score af kropsvurdering ved pre-måling.
Mygind (2005)	Danmark	19	9-12	Elever, fra klasse, der arbejdede med skovskole	Skovskole	1 dag ugentligt over 3 år	Koncentration, antal legekonstellationer, drilleri, prosocial adfærd	Nej	Børnenes frekvens af nye legekonstellationer steg år for år i skovsammenhæng (ingen teststatistik). Omend scoren for drilleri var lav generelt i klassen, var den lavere i forbindelse med skovskole (adspurgt om de selv driller, fremkom ingen signifikant forskel). Der var ingen forskel på lyst til at samarbejde, være hjælpsom, vise empati og bestemme lege i frikvarteret. Børnene sjuskede mindre i skovskolen og børnene forstyrrede mere og hjalp mindre i klasselokalet. Der observeres ingen signifikant forskel på koncentration (individuelt arbejde og lytte), hukommelse og forståelse. Børnene angav, at de var mere fysisk aktive i skovskolen.
Jacobsen (2005)	Danmark	32 ('00), 28 ('03)	9-12	Elever, fra klasse, der arbejdede med skovskole	Skovskole	1 dag ugentligt over 3 år	Motion, klassens sociale klima, elevens sociale og personlige udvikling	Nej	Den rent deskriptive analyse illustrerede, at forældrene oplevede, at forløbet gav dem deres børn sociale, mentale og fysiske sundhed. Blandt hyppige forældresynspunkter på naturklasseprojektet (med relevans for elevernes sundhed) var, at det gav mere motion, at klassen fungerede bedre sammen, at det er socialt udviklende og at det er personligt udviklende. Forældrene fik mulighed for at sætte ord på bekymringer, men kun en forælder nævnte en (sundheds-relateret) bekymring for at klassen ville blive isoleret fra andre klasser. Baseret på selvudviklet, ikke-valideret spørgeskema. Fund baseret på frekvenstabeller, således ingen teststatistik, ej heller effektstørrelser.
Harun & Salamudin	Malaysia	590	19-40	Studerende, ♀♂	<i>Outdoor education program</i> (kontekst ikke)	5 dage	Livsduelighed (life effectiveness)	Nej	Over det udendørs uddannelses program steg deltagerens livsduelighed. * Uklart da deltagerne blev betegnet som <i>trainee teachers in physical education or</i>

(2013)					rap.)				<i>sports and recreation program</i> De statistiske konklusioner var meget svære at følge. Der blev omtalt en kontrolgruppe, som imidlertid var usammenlignelig og markant mindre end interventionsgruppen. Det var meget uklart hvad interventionen indeholdt.
Cheung (2011)	Kina	318	16-19	Skoleelever, ♀♂	<i>Adventure-Based Program</i> , backpacking og orientering i bjerg	3-4 dage	Personlig udvikling: social selvforståelse, general virkningsfuldhed og en spirituel dimension - både nært knyttet til tro og mere bredt - det defineres ikke hvad der menes med bredt	Nej	Alle parametre af personlig udvikling forbedredes over forløbet. Med undtagelse af den spirituelle dimension fremlægges resultater (teststatistik) ikke.
Sproule et al. (2013)	Skotland	224	gns. 13,2	Elever fra samme årgang på samme skole, ♀♂	<i>Outdoor and adventurous project work</i> , elevernes planlagde sammen med lærere aktiviteter, der indebærer vandring, overnatning i shelters og telte, fugleobservation, kajak, teambuilding aktiviteter og læring om vildtlevende, mountain	Ikke rap.	Kompetence, forbundethed, autonomi, oplevelse af læreres støtte af elevautonomi, indre motivation, metakognitive strategier i relation til skole, målsætningstyper (mestring, bekymring om mestring/afvigelse, performance, bekymring om performance/afv	Nej	Samtlige effektmål observeredes af deltagerne signifikant højere efter forløb undtagen forbundethed og et af parametrene for intern motivation (værdi). (effektstørrelse ikke rapporteret)

					biking, klatring i afsides naturområder		igelse), oplevelse af læring i forbindelse med forløb: kommunikation s-, samarbejds- og problemknsningsevner		
Jones & Hinton (2007)	Ikke rap.	28	Ikke rap.	Førsteårsstuderende, ♀♂	<i>Wilderness orientation program</i> , ikke beskrevet yderligere (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Virkningsfuldhed	Nej	Der blev rapporteret en fremgang i selv-virkningsfuldhed (ingen test-statistik)
Ward & Hobbs (2006)	USA	95	Ikke rap.	Studerende fra stort universitet, deltagere i en rekreationstur ($n = 36$) og et akkrediteret kursus ($n = 59$), ♀♂	<i>Outdoor adventure program</i> , tilbudt af universitet. Klatring, whitewater rafting, backpacking og havkajak (kun akkrediterede program), mountain biking (kun rekreative program). Indledende møde ugen inden forløbet (kontekst ikke rap.)	3-6 dage	Social, fysisk og personlig/emotionel frygt	Nej	Deltagernes sociale, personlige og fysiske frygt reduceredes over forløbene. Kvinder havde højere niveau af frygt og tidligere erfaring med filuflsliv ledte til lavere niveauer af fysisk frygt. (effektstørrelser ikke rapporteret)

Niell (2008)	Australien	3.640	11-55	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Generel livsduelighed efter program, dvs. mentalt og socialt velbefindende	2-6 måneder	Formålet med studie 1 var at udvikle et måleinstrument til vurdering af variationen i generelle livsvilkår efter studiet (Life effectiveness). 'Large scale - Long term' studiet finder moderat positiv effekt på kortvarige friluftslivsture (OE), dvs. en påvirkning på 'overall life effectiveness': Effekt størrelse (effect size (ES) angives som moderat (0.47) og beskeden til moderat positive, når det gælder længerevarende ture på 'life effectiveness (LE)' analyser (ES 0.31). De største effekter findes på det følelsesmæssige område (emotionel control), sociale kompetencer, ledelsesopgaver, selvtillid/ selvværd (self confidence) and håndtering af tid (time management). påvirkning af 'life effectiveness', mens udførende OE programmer for unge synes at have en positiv effekt på life effectiveness eller livsduelighed efterfølgende.
Niell (2008)	Australien	669	11-55	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Generel livsduelighed efter program, dvs. mentalt og socialt velbefindende	2-6 måneder	Studie 2 fandt at 6 naturligt forekommende uafhængige variable kan forklare variationen i efterfølgende livsduelighed outcomes, dvs. programtype, varighed, gruppe størrelse, køn og alder. Opsummerende angives at de nævnte uafhængige variable havde mindre påvirkning af <i>life effectiveness</i> , mens udførende OE programmer for unge synes at have en positiv effekt på life effectiveness eller livsduelighed efter programmet.
Liang & Bo (2009)	Kina	134	Ikke rap.	Collegestuderende, ♀♂	<i>Outward Bound program</i> (kontekst ikke rap.)	3 dage	Livsduelighed	Nej	Samtlige underfaktorer for livsduelighed forbedredes over forløbet.
Hinds (2011)	UK	25	12-15	Unge med forskellig lav socioøkonomisk baggrund, nogle med adfærdsproblemer, ♀♂	<i>Residential woodland education program</i> i skovområde	3-6 dage	Sociale færdigheder, selvværd, generelle kompetencer	Nej	Kun generelle kompetencer forbedredes fra pre til post forløb.
Sibthorpet al. (2015)	Ikke rap.	48	18-29	Studerende, der havde tilmeldt sig tre-semesterlange NOLS	NOLS (ikke beskrevet yderligere) (kontekst ikke rap.)	3 semestre (70-90 dage)	Indre motivation, orientering mod læring som general disposition	Nej	På baggrund af individers gns. score for interesse og relevans af mål udregnedes 4 typer af læringsoplevelser: apati (under gns. score af relevans af mål og under gns. score for interesse), snyde (under gns. score af relevans af mål og over gns. score for interesse), slid (over gns. score af relevans af mål og under gns. score af interesse) og optimal (over gns. score for relevans af mål og over gns. score af interesse). Det blev observeret, at optimale læringsoplevelser er signifikant mest frekvente og frekvensen af apatiske læringsoplevelser lavest under

				kurser, ♀♂						kursusforløbene. Snyde-oplevelser var mindst frekvente under første delmåling under kursus og slid mindst frekvent under anden delmåling. Interesse i læring stiger signifikant over kursets forløb, værdien/relevansen af læringen ændres ikke.
Tværsektorsstudie										
Sibthorp, Paisley, & Gookin (2007)	USA	663	Ikke rap.	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> , diverse typer friluftssaktiviteter	14-94 dage	Kommunikation, ledelse, lille gruppe adfærd, evnen til at bedømme situationer, friluftsliv teknikker og opmærksomhed på udemiljøet	Nej		Formålet med studiet var at undersøge NOLS-programmer med henblik på at udvikle en model for deltagerudvikling. Hierarkiske modeller identificerede forudgående og evt. sårbare program karakteristika som kan forudsige deltagerens udvikling målt via 6 målrettede nøgleord: Kommunikation, ledelse, lille gruppe adfærd, evnen til at bedømme situationer, friluftsliv teknikker og opmærksomhed på udemiljøet. Deltagerens selvstændiggørelse og tidligere erfaringer med friluftsture var relateret til stigninger/øgning i alle 6 målte variable. 5 andre 'predictor variables' blev fundet signifikante visse modeller.
Rude (2015)	USA, Canada	295	Ikke rap.	Førsteårs-collegestuderende fra to institutioner i USA og en i Canada, ♀♂	<i>Outdoor orientation program</i> med kano, klatring, backpacking mm. (kontekst ikke rap.)	3-18 dage	Trivsel, spiritualitet, campusinvolvering, følelse af fællesskab	Nej		<i>Outdoor orientation programmet</i> associerede med campus involvering og spiritualitet. Resultaterne viste, at deltagelse i udendørs orientering medførte tilbøjelighed for studerende til at være mere involveret i campusliv, hvilket giver en større føling for campus fællesskab, kulminerende i trivsel. * 87 deltog i forløb, mens 208 ikke gjorde.
Sibthorp, Paisley, Gookin, & Furman (2008)	USA	1.229	13-21	Unge fra NOLS (130 forskellige), ♀♂	<i>Adventure Education</i> , NOLS (kontekst ikke rap.)	14-30 dage	Lederskab, personlig empowerment	Nej		Mængden af dage, hvor deltagerne var på solo (dvs. i naturen på egen hånd) associeredes med høje niveauer på lederskabsskalaen, samt personlig empowerment.
Mirkin & Middleton (2014)	USA	86	12-86	Elever, ♀♂	<i>Outdoor Courses</i> run af <i>Adventure Treks</i> (kontekst ikke rap.)	16-29 dage	Social adfærd	Nej		Udendørskursus associeredes positivt med ændret social adfærd for deltagerne, idet de i øget grad viste orientering mod at opbygge meningsfulde sociale relationer og i reduceret grad tendens til at undgå sociale relationer.

Jostad, Paisley, & Gookin (2012)	USA	468	Ikke rap.	Collegestuderende, ♀♂	<i>Wilderness-Based Semester</i> , NOLS kursus, backpacking, klatring, bjergvandring, kajak, kulturel horisonudvidelse i afšides natur	66-93 dage	Tolerance for modgang, lederskab	Nej	Deltagerne blev bedt om at nævne hvad de oplevede, at de fik ud af et længerevarende prgoram i kontrast til et korterevarende program. Af sundhedsmæssig karakter nævntes tolerance for modgang (9%) og lederskab (8%) ift. opnåelse af gruppens mål.
Asfeldt & Hvenegaard (2014)	Canada	57	24,1 (SD: 6,9)	Universitetsstuderende, ♀♂	<i>University-based wilderness educational expeditions</i> , kano og hundslædeture	21 dage	At fungere i gruppe, selvindsigt	Nej	57 studerende som havde gennemført kano ekspeditioner af 21 dages varighed imellem årene 1993 og 2007 deltog i studiet - dvs, fra Augustana Campus, University of Alberta. Kritiske elementer i læreprocessen blev angivet som det praktiske forløb, at leve i en gruppe over lang tid, samt især stedet og naturens rolle. Af varig påvirkninger nævnes af de studerende at tiden efterfølgende havde givet anledning til refleksion og gruppens betydning, selvindsigt og en større 'sætte pris på' vildmarksoplevelsen (88% of students).

8.3.1.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Björgen (2015)	Norge	24	3-5	Børn fra en børnehave, ♀♂	Gåtur i naturen omkring Trondheim (men også aktiviteter i børnehavens udeområder)	1,5 år	Forskeren observerer at børnene nyder og involverer sig selv mest i appellerende, udfordrende og varierende fysiske aktiviteter, som fremmer autonomi og sociale relationer.
Henstock, Barker, & Knijnik (2013)	Australien	5	16-20	Studerende på gymnasium og universitet, ♀♂	Læringsrejse på et skib, hvor deltagerne bor og arbejder sammen.	11 dage	Deltagerne oplevede, at deres deltagelse på skibet havde en positiv indvirkning på udvikling af sociale relationer, generel selvopfattelse og motivation for at studere.
Cooley (2015)	England	40	Ikke rap.	Ingeniørstuderende på bachelorniveau, ♀♂	Outdoor <i>adventure education</i> i Raymond Priestley Centre, North West, UK.	3 dage	Deltagerne oplevede øgede interpersonelle færdigheder i forhold til gruppearbejde, såsom bedre kommunikationsevne, lederskabsfærdigheder, holdånd, evne til at samarbejde og forhold til kammerater. De oplevede desuden øgede intrapersonelle færdigheder såsom bedre selvtillid.
Cooley (2015)	England	72	Ikke rap.	Ingeniør-, business-, finans- og biomedicinstuderende samt alumne fra samme områder, akademisk personale og instruktører (dvs. fra fire forskellige perspektiver), ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> i Raymond Priestley Centre, North West, UK.	2-5 dage	Studerende, alumne, akademisk personale og instruktører oplevede forbedret social interaktion og samarbejde, lederskabs- og kommunikationsfærdigheder, øget selvtillid og selvbevidsthed samt personlig udvikling.
Richmond (2016)	USA	31 studerende og 8 fakultetspersonale	13-18	Unge studerende og voksent fakultetspersonale fra en pigeskole i Los Angeles, ♀	<i>Outdoor adventure education</i> bygget på NOLS. (Kontekst ikke rap.)	6 dage/5 nætter	Deltagerne oplevede forbedret social forbundethed (<i>social bonding</i> og nye kammeratskaber), handlekompetence i lederskab og rekalibreret følelse af selvet (<i>recalibrated sense of self</i>) i form af bl.a. selvstændighed

		e					
Holloway, Murray, Okada, & Emmons (2014)	USA	51	Ikke rap.	Psykologistuderende, som fulgte faget Ecopsychology, ♀	Kursus på campus og fordybelsesture i naturen med camping.	To weekender	De studerende rapporterer at de får egenskaber, som kan hjælpe dem i forhold, interventioner og forskningskompetencer
Boettcher & Gansemer-Topf (2015)	USA	11	19-22	Studerende i <i>Outdoor recreation programs</i> (ORP) og ansatte, som leder ture, ♀♂	Kano og kajaktur på San Juan floden.	5 dage	De studerende udviklede lederskabsevner, som positionerede dem i de sidste niveauer af Komives lederskabs model: differentieret lederskab, generativitet og integration/syntese. De kunne give specifikke eksempler på hvornår deres lederskabsevner blev forbedret ved en ORP træning.
Beames (2005)	Australien	14	18-25	Unge, som er med gennem Youth Development Programmes (YDP), ♀♂	<i>Outdoor education</i> tur til Ghana hvor de unge skal deltage i tre projekter: frivilligt arbejde, miljømæssig bevaring og et <i>adventure</i> projekt (Kontekst ikke rap.)	10 uger	Deltagerne oplevede at de udviklede mental resiliens, deltog i flere udfordringer, fik forståelse for sig selv, de lærte desuden at værdsætte forskelle mellem landene, bl.a. Ghana og Storbritannien.
Goldenberg & Soule (2015)	USA	*	14+	Deltagere i NOLS og <i>Outward Bound</i> , ♀♂	<i>Wilderness adventure</i> program, som inkorporerer miljømæssige, <i>adventure</i> og erfaringsbaserede uddannelsesmetoder til at øge studerendes lærings- og effektmål. (Kontekst ikke rap.)	14+ dage	Studiet viste, at de studerende, som har deltaget i et program, fire år efter rapporterer øget selvspekt, selvværd og selvtilid, og at programmet gav dem læring og færdigheder samt bevidsthed om sig selv *510 (2006) og 200 (2010)
Stenberg (2007)	Sverige	14	22-45	Universitetsstuderende, som deltog i kurset <i>Outdoor life for women</i> program, ♀	Bjergvandring, svømning, ski, førstehjælp etc., men også teoretiske, metodologiske og tekniske aspekter i forhold til udendørsliv i Sveriges natur	9 weekender fordelt på 1 år	De studerende oplever, at deres deltagelse har ført til åbenhed og forandring af deres attitude både arbejdsmæssigt og privat. Enkelte følte at de blev flyttet så meget personligt, at deres liv blev forbedret
Jensen (2015)	Danmark	Ikke rap.	12-21	Unge, som er tilknyttet et opholdssted, specialskole, 10. klasse, specialklasse,	Træklatring, vandretur, filuftstur etc. forskellige steder i Danmark og skitur, i Norge	Ikke rap.	Deltagerne oplever at programmet giver psykisk velvære, unikke oplevelser sammen, samvær uden forstyrrende afbrydelser, mulighed for at ændre den unges selvopfattelse vha. grænseudvidende aktiviteter

				produktionsskole og bosted, ♀♂			
O'Brien (2006)	UK	510	0-18	Børn i udeskole, ♀♂	Udeskole i Skovområder i UK	Ikke rap.	Børnene lærer at være kreative, bygge forskellige ting af naturens materialer, skoven skaber rammer hvor de kan lave fantasifulde, eksplorative og kreative lege, komme i kontakt og lære om naturens fauna, øget fysisk og mental sundhed, udvikle selvtillid, og succesfuldt opleve og gennemføre udfordringer
Goldenberg & Pronolino (2008)	USA	510	14+	Deltagere i NOLS og <i>Outward Bound</i> , ♀♂	<i>Wilderness adventure program</i> , som inkorporerer miljømæssige, <i>adventure</i> og erfaringsbaserede uddannelsesmetoder til at øge studerendes lærings- og effektmål. (Kontekst ikke rap.)	14+ dage	Studiet sammenlignede de mest nævnte værdier og outcomes på tværs af deltagere fra NOLS og <i>Outward bound</i> og konkluderede at de var næsten identiske.
Philipson (2013)	USA	6	15,5-16,5	Teenagere, ♂	<i>Outdoor adventure education</i> . Sommerlejr med diverse forpligtelser, i Midtvesten	7,5 uge	De forskellige deltagere oplevede personlig vækst i deres virke som rådgivere. De oplevede at de fik bedre handlekompetence, og drengene viste vedholdenhed og "ben i næsen" i modgang
Bowen et al. (2016)	Australien	122	18-40	Interviews med projektledere og projektchefer omkring deltagernes outcomes, ♀♂	<i>Outdoor adventure</i> intervention, interviews med ledere af forskellige programmer. (Kontekst ikke rap.)	Median længde på 4 dage	I et survey svarer projektledere og -chefer at de mener, at udendørs <i>adventure</i> interventioner har langvarige positive effekter på mental sundhed.
Tardona (2014)	USA	12	8-12	Børn fra dårligt stillede områder. Køn ikke rap.	Vandring, samle mad og bygge shelter i en Nationalpark i Jacksonville, Florida	Ikke rap.	Deltagerne får øget bevidsthed om fysisk aktivitet og lokal historie samtidig med at det integrerer naturoplevelser og historieundervisning
O'Brien (2009)	UK	24	3.2-11	Skolebørn, ♀	<i>Forest school</i> i forskellige naturområder i UK	8 måneder	Lærere og udeskoleledere observerer, at børnene over tid udviser øget selvtillid, motivation, koncentration, sprog og kommunikation samt fysiske evner
Sibthorp, Furman, Paisley, Gookin, & Schuman	USA	508	Gennemsnit 31 år	Deltagere fra forskellige NOLS programmer, ♀♂	NOLS (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Resultaterne fra kvalitative kodninger af deltagernes svar viste oplevelser af forbedrede udendørsfærdigheder, ændring af livsperspektiv, værdsættelse af naturen, selvtillid, selvopfattelse og evnen til at fungere som et gruppe medlem og klare en lederrolle.

n (2009)							
Karpinne (2012)	Finland	6	10-12	Børn med social-emotionelle problemer, klassificeret af lokal skolepsykolog, ♂	<i>Outdoor adventure education</i> i en park som del af det formelle uddannelsespensum	40 uger (omfang ikke opgivet)	Deltagerne udtrykte at de følte sig veltilpasse, frie og at deres motivation øgedes og de således fandt skoledagen mere interessant og lærerig.
D'Amato & Krasny (2011)	USA	23	15-24	Deltagere på forskellige <i>adventure</i> programmer, køn ikke rap.	<i>Outdoor adventure education</i> , Sejlads, kajak, backpack etc. i bjergområder, på floder og gletsjere forskellige steder i USA	16-78 dage	Deltagerne oplevede personlig vækst og personlig transformation
Bobilya, Kalisch, & Daniel (2014)	USA	331	13-48	Deltagere, primært unge, fra North Carolina <i>Outward Bound School</i> , ♀♂	<i>Wilderness experience</i> program. Lige før den sidste del (<i>Outward Bound Final Expedition</i>), hvor deltagerne skal klare sig selv/selv styre turen sammen i en gruppe uden aktiv hjælp af en leder. (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Kvalitative resultater viser, at det bedste ved programmet, ifølge deltagerne, var følelsen af at opnå noget, selvstændighed, fællesskabsfølelse og teamwork.
Nawaz & Blackwell (2014)	UK	294	Børn 5-15 år, forældre 25 til over 50 år	Børn fra <i>forest schools</i> og deres forældre, ♀♂	<i>Forest schools</i> (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Studiet undersøgte børn og deres forældres oplevelser af skovskoler. Resultaterne viste ingen risici ved at sende børn i skovskole, men indikerede, at længere tid i naturen og skovskoler kan medføre øget akademisk, fysisk og social performance for børnene. Deltagertal er inkluderende deltagerne i survey, interviews og fokusgruppeinterviews
Ingman (2013)	USA	41	10-19	Deltagere, som er i risiko for at droppe ud af skolen, børn, som ikke har mulighed for selv at tage på <i>adventure</i> ture, ♀♂	<i>Adventure education</i> , Bouldering, vandring, camping og svømning i Colorado, USA	1, 4 og 8 dage afhængig af tur	Deltagerne følte, at de kunne være sig selv, og at deltagelsen gav dem mulighed for og selvtillid til at gennemføre diverse opgaver
Barr-Wilson	USA	13	13-16	Gymnasieelever,	<i>Outdoor adventure</i> såsom backpacking, klatring, kajak etc. i San Francisco Bay	1 år	Deltagerne følte, at udendørsaktiviteterne havde positiv indvirkning på deres

& Roberts (2016)				♀	området		kropsoplættelse
Edlund (2011)	USA	8	18-19	Nylige studenter fra en high school, ♀♂	Skovskole i USA som er omringet af 80 tønder land, som bruges aktivt som en del af elevernes pensum	Del af high school elevernes hverdag	Eleverne oplevede personlig vækst, lederskab, værdier og kognitiv frihed.
Ray (2007)	USA	12	13-18	Unge, der deltog i sommerprogram ved Camp Ramapo (program, der typisk rettes mod adfærdsvanskelige børn og unge), ♀	<i>Teen Leadership Program</i> , Camp Ramapo. Lejraseret, inkluderer teambuilding og backpacking, kano, rebkurser, hiking og klatring i Rhinebeck, New York	En sommer	Deltagerne beredte, at de oplevede personlig vækst, selvbevidsthed, selvkontrol, selvværd, produktive sociale færdigheder og generelle mere positive følelser, attituder og handlinger.
Humbertone & Stan (2009)	UK	Ikke rap.	8-9-årige børn + deres forældre, lærere og undervisere på centret	Elever på en skole, som har et samarbejde med et udendørs center, ♀♂	Et center, som laver diverse udendørsaktiviteter for unge mennesker og voksne i naturen omkring et center i UK	Ikke rap.	Bare at lade børn deltage i udendørs aktiviteter var ikke med til at fremme deres velbefindende. Det samme gjaldt for bare det at være udendørs.
Bobilya, Kalisch, & Daniel (2011)	USA	331	Ikke rap.	Deltagere i North Carolina Outward Bound School. Køn ikke rap.	<i>Outward Bound School</i> (Kontekst ikke rap.)	21 dage	Eleverne fik følelsen af fuldendelse, autonomi, fællesskab, teamwork og "gøre det færdigt". Det sværeste var gruppedynamik, fysiske udfordringer, navigation og autonomi
Sanderud & Gurholt (2015)	Norge	60 (48 voksne, som	Ikke rap.	Børn, hvis familie deltog i familielejre, ♀♂	Leg	Ikke rap.	Ifølge forfatterne var naturen med til at fødre en type leg blandt børnene, som bidrog til en øget selvforståelse i børnene

		er med på lejr)					
O'Brien & Murray (2007)	UK	24	Ikke rap.	Børn fra fire skoler, der arbejder med <i>forest school</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i et skovområde	En session (morgen eller eftermiddag) hver uge eller hver anden uge over 8 måneder (i gennemsnit 15 sessioner for hvert barn)	Observationer peger i retning af positive ændringer i børnenes selvstændighed, selvtillid (kropslig og i forhold til nye steder og nye oplevelser), sprogfærdigheder, motivation for læring, kropslige færdigheder (balance, kondition) og ro i klasseværelset.
Massey (2005)	UK	8 forældre, 2 praktiker og 8 børn	Ikke rap.	Børn i <i>forest school</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i et skovområde	Ikke rap.	Forfatteren observerer, at børnenes overordnede udvikling (især personlig, social og emotionel) udvikles igennem forløbet. Ydermere observeres, at <i>Forest school</i> tilbyder kontrollerede omgivelser i hvilke børnene kan lære at tage risici, løse problemer og udvikle tankefærdigheder.
Goldenberg, Cummings, & Pronolino (2008)	USA	510	14+	Personer, der har deltaget i NOLS eller <i>Outward Bound</i> i USA, ♀♂	<i>Outward bound</i> og NOLS, wilderness <i>adventure</i> program, som inkorporerer miljømæssige, <i>adventure</i> og erfaringsbaserede uddannelsesmetoder til at øge studerendes lærings- og effektmål. (Kontekst ikke rap.)	14+ dage	Studiet undersøgte de af deltagerne mest nævnte værdier, der fulgte af de forskelligartede forløb, og sammenlignede på tværs af kønnene. De højst vurderede værdier er de samme for begge køn: en følelse af opnåelse, forbedring af liv/hverdag, selvtillid, varme relationer til andre. Kvinder nævner i højere grad (selv-)bevidsthed (<i>awareness</i>) hvor mænd oftere nævner nye oplevelser, som konsekvenser af forløb.
Murray & O'Brien (2005)	UK	24	3-9	Børn fra <i>forest schools</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i skovområder i UK	8 måneder	Ifølge læreres observationer, udviste de børn, som deltog i udeskole øget selvtillid, forbedrede sociale evner, sprog og kommunikation, de var motiverede og koncentrerede, og udviste respekt og forståelse for naturen

8.3.2 Fysisk sundhed

8.3.2.1 Observationelle studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Kohortestudie									
Gaudio, Greenwald, & Holton (2010)	USA, Canada og Costa Rica	74.005*	Ikke rap.	Collegestuderende deltagende i Cornell Outdoor Education eller National Collegiate Athletic Association, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> program med diverse <i>adventure</i> aktiviteter som kajak, klatring, kano, backpacking, langrendskiløb mm. (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Skade- og sygdomsrate	Nej	<i>Outdoor education</i> (2002-2007) blev sammenlignet med traditionelle sportsgrene på college (1988-2004) i forhold til prævalens af skader og sygdom. Overordnet set var der mindre risiko for skader og sygdom under deltagelse i <i>outdoor education</i> sammenlignet med traditionelle sportsgrene, til trods for at nærkontakt sportsgrene som ishockey og brydning var ekskluderet fra sidstnævnte. I <i>outdoor education</i> var mountain biking forbundet med størst hyppighed af skader (incidens rate 7.5/1000), hvilket var signifikant lavere end skader i amerikansk fodbold og håndbold. For begge programmer var forstuvninger og overbelastning mest hyppige skader. * Deltager-dage (antal deltagende personer blev ikke beskrevet)
Case-control studie									
Vigsø & Nielsen (2006)	Danmark	i: 26 k: 19	Gns. 4,1	Børn fra udebørnehave, ♀♂	Udebørnehave, hedeareal med krat, bålplads og pavilion	Hver dag, ca. 3,5 time (eks. Gåtur til og fra hedearealet som tager en halv time hver vej)	Opmærksomhed, påhidsomhed, motorik, sygefravær	Nej	Resultaterne i opmærksomheds-, -påhidsomheds og motoriktest blev summeret over de tre gange og gns. sammenlignedes på denne baggrund. Der observeredes ingen signifikante motoriske forskelle mellem i og k når samtlige deltagende børn blev inkluderet (forfatterne forklarede, at dette kunne skyldes en stor spredning blandt de enkelte børn, men det er også muligt, at kontrolgruppens udearealer har udgjort et dårligt sammenligningsgrundlag idet det havde en række forskellige legereskaber- og stativer og grønne arealer). Ved at sammenligne de børn i i og k, der var over 3,75 år (og således også kunne forventes at have været i børnehaveregion i længere tid), kunne imidlertid observeres, at børnene i i klarede sig signifikant bedre på 3 motorikparametre ud af 8. Trenden i begge sammenligninger går i retning af at i klarede sig bedre en k, hvorfor det også er muligt, at effekten havde kommet til syne ved en større stikprøvestørrelse (den store spredning i en begrænset stikprøvestørrelse kunne således have skjult en forskel, der faktisk eksisterede). Børnene i udebørnehave viste sig ydermere, at blive vurderet til at være signifikant bedre til at holde opmærksomheden og

									at være mere påhidsomme sammenlignet med hjemmegruppen. Udegruppen havde signifikant færre sygefraværsdage end hjemmegruppen. Det er vigtigt at holde sig for øje, at mødrene (dog ikke fædrene) til børnene i udegruppen generelt havde højere uddannelsesniveau end mødrene i hjemmegruppen.
Tværnsitsstudie									
Grønnin gsæter, Hallås, Kristians en, & Nævdal (2007)	Norge	20	11- 12	Børn, der gik i udeskole, ♀♂	Udeskole i kultur- og naturlandskab	En dag	Hjerterytm e/ fysisk aktivitet	Nej	Udeskoledagen involverede mere fysisk aktivitet i forhold til niveauet på en indendørs skoledag. Fysisk aktivitet målt på en almindelig skoledag og en udeskoledag.
Fjørtoft & Larsen (2005)	Norge	14	Ikke rap.	Skoleelever, 1- 4 klassetrin, ♀♂	Udeskole, udendørsaktiv iteter i sneen med sporleg som del af naturfag og bygge sneborg som del af kunst/håndvæ rk (samt ski fra og til skolen) i skovområde 1 km fra skolen	2,5 time	Hjerterytm e/fysisk aktivitet	Nej	Børnene tilbragte 53,3% af tiden udendørs i MVPA under udeskoleaktiviteter. 5 af de 14 elever blev bagefter målt under fysisk aktivitet i gymnastiksal, hvor resultaterne viste samme niveau af fysisk aktivitet som under leg i sneen, ca 50% af tiden i moderat-høj intensitet i begge miljøer, uden mærkbare kønsforskelle. Dele af evalueringen beskrev resultater fra leg på naturlegeplads på skolens grund. Disse er ikke inkluderet. Aktiviteterne i udeskole sammenlignedes med målinger taget under fysisk aktivitet i gymnastiksal.
Veitch, Crawfor d, & Salmon (2013)	Australien	319	gns. 55,9 (±15 ,4)	Personer, som boede i et i dårligt stillet nabolag, ♀♂	Parkbesøg	Ikke rap.	Selvrappor teret fysisk aktivitet	Nej	Resultaterne indikerede, at antallet af parkbesøg var associerede med højere odds (26%) for gåture i fritiden og fysisk aktivitet (MVPA) i fritiden (11%). Studiet inkluderede også vurderinger af transportrelateret fysisk aktivitet, men dette er ikke inkluderet her.
Dahl (2015)	Norge	174	Ikke rap.	Lærere fra idrætsfag på 78 forskellige videregående	Diverse friluftslivsakti viteter som del af	Ikke rap.	Antal og karakter af ulykker	Nej	Resultaterne viste 564 næsten-ulykker og 143 ulykkeshændelser af alvorlig karakter blandt lærerne de sidste 3 år. Hyppigst i vinter-fjeld og på ski i anlæg og demæst skov og mark.

				skoler, ♀♂	idrætsfag (kontekst ikke rap.)				
Mygind (2005)	Danmark	19	9-11	Elever, der går i skovskole, ♀♂	Skovskole	1 dag ugentligt over 3 år	Fysisk aktivitet	Nej	Børnenes fysiske aktivitet ligger 113% højere (spredning 41-224%) i vintermånederne og 106% højere (spredning 14-194%) i sommermånederne i sammenligning med normale skoledage (n=19). Sammenlignedes det gennemsnitlige aktivitetsniveau for en skovdag med en typisk skoledag med to idrætslektioner adskiller de sig ikke voldsomt (aktivitetsenheder i skov: 175, aktivitetsenheder i skole med 2 idrætstimer: 170) (n=9 pga sygdom ved nogle af disse måledage).
Jacobsen (2005)	Danmark	32 ('00), 28 ('03)	9-12	Elever, fra klasse, der arbejdede med skovskole, ♀♂	Skovskole	1 dag ugentligt over 3 år	Motion, klassens sociale klima, elevens sociale og personlige udvikling	Nej	Den rent deskriptive analyse illustrerede, at forældrene oplevede, at forløbet gavtede deres børn sociale, mentale og fysiske sundhed. Blandt hyppige forældresynspunkter på naturklasseprojektet (med relevans for elevernes sundhed) var, at det gav mere motion, at klassen fungerede bedre sammen, at det er socialt udviklende og at det er personligt udviklende. Forældrene fik mulighed for at sætte ord på bekymringer, men kun en forælder nævnte en (sundheds-relateret) bekymring for at klassen ville blive isoleret fra andre klasser. Baseret på selvudviklet, ikke-valideret spørgeskema. Fund baseret på frekvenstabeller, således ingen teststatistik, ej heller effektstørrelser.
McIntosh, Guercio, Tabin, Leemon, & Schimelpfenig (2011)	USA	65.141	gsn. 23,7	Deltagere i NOLS, ♀♂	NOLS i hele USA (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Tilfælde af hornhindebetændelse	Nej	Forfatterne fandt 15 tilfælde af ultraviolet hornhindebetændelse med en overordnet incidens 0.06%, som fandt sted i bjerg eller snedækket terræn samt under sejllads. Størstedelen forekom i solskin og hvor de ramte ikke havde været beskyttet af solbriller.
McIntosh, Leemon, Visitation, Schimelpfenig, & Fosnocht	USA	ikke rap.	ikke rap.	Deltagere i NOLS, ♀♂	Wilderness Expeditions, Risikobetonede aktiviteter som fx klatring, kajak, kano, bjergbestigning (kontekst	Ikke rap.	Skadesfrekvens	Nej	Studiet præsenterede data omkring antal af skader og sygdom, der optrådte i forbindelse med NOLS vildmarksprogrammer og angav at antallet af skader optrådte 1.18 gange pr 1000 vildmarksdage og sygdom med 1.08 gange pr 1000 program dage indsamlet i perioden 2002 -2005.

(2007)					ikke rap.)				
Russell & Harper (2006)	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	<i>Outdoor Behavioral Healthcare Programs</i> , fx NOLS, og <i>Outward Bound</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Skader, anvendelse af fysisk styrke til at tilbageholde af deltagere (<i>therapeutic holds and restraints</i>)	Nej	Frekvensen af anvendelse af terapeutisk hold (dvs. hvor deltageren gør fysisk modstand og at en leder/ansat bruger fysik til at styre dem), antal deltagere der stak af, skader og sygdomme faldt over perioden. Mængden af længerevarende terapeutisk hold (over 30 min) lod til at være mere konsistent. Siden påbegyndelsen af monitorering af skadesforekomst i 1996 blev tre fataliteter rapporteret.
Case series									
Mygind (2007)	Danmark	19	9-10	Elever, der gik i udeskole, ♀♂	Udeskole i skovområde	En gang om ugen over et år	Fysisk aktivitet	Nej	En dag med udeskole involverede mere end dobbelt så meget fysisk aktivitet som en almindelig skoledag. På en dag med to idrætstimer udførte eleverne samme mængde fysisk aktivitet som på en udeskoledag. December 2000 og Maj 2001 blev fysisk aktivitet målt på en almindelig skoledag og en udeskoledag. Forår 2002 blev fysisk aktivitet målt en skoledag med idræt og en udeskoledag.

8.3.2.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Tardona (2014)	USA	12	8-12	Børn fra dårligt stillede områder. Køn ikke rap.	Vandring, samle mad og bygge shelter i en Nationalpark i Jacksonville, Florida	Ikke rap.	Deltagerne får øget bevidsthed om fysisk aktivitet og lokal historie samtidig med at det integrerer naturoplevelser og historieundervisning
O'Brien (2009)	UK	24	3.2-11	Skolebørn, ♀	<i>Forest school</i> i forskellige naturområder i UK	8 måneder	Lærere og ledere observerer, at børnene over tid udviser øget selvtillid, motivation, koncentration, sprog og kommunikation samt fysiske evner
Nawaz & Blackwell (2014)	UK	294	Børn 5-15 år, forældre 25 til over 50 år	Børn fra <i>forest schools</i> og deres forældre, ♀♂	<i>Forest schools</i> , (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Studiet undersøgte børn og deres forældres oplevelser af skovskoler. Resultaterne viste ingen risici ved at sende børn i skovskole, men indikerede, at længere tid i naturen og ved skovskoler kan medføre øget akademisk, fysisk og social performance for børnene. Deltagertal inkluderer deltagere i survey, interviews og fokusgruppinterviews
McClain & Vandermas-Peeler (2016)	USA	13	2,75-51	Børnehaveklassebørn og deres lærere, ♀♂	Leg ved en å og flod tæt ved skole	1 år	Det observeredes at børnene udviste øget selvtillid i forhold til bl.a. fysisk udførelse og leg, hvor de flyttede sig fra at fokusere på egne evner til at tage vare på de andre
Humbers tone & Stan (2009)	UK	Ikke rap.	8-9-årige børn + deres forældre, lærere og undervisere på centret	Elever på en skole, som har et samarbejde med et udendørs center, ♀♂	Et center, som laver diverse udendørsaktiviteter for unge mennesker og voksne i naturen omkring et center i UK	Ikke rap.	Bare at lade børn deltage i udendørs aktiviteter var ikke med til at fremme deres fysiske og emotionelle velbefindende. Det samme gjaldt for bare det at være udendørs.
O'Brien & Murray (2007)	UK	24	Ikke rap.	Børn fra fire skoler, der arbejder med <i>forest school</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i et skovområde	En session (morgen eller eftermiddag) hver uge eller hver anden uge	Observationer pegede i retning af positive ændringer i børnenes selvstændighed, selvtillid (kropslig og i forhold til nye steder og nye oplevelser), sprogferdigheder, motivation for læring, kropslige færdigheder (balance, kondition) og ro i klasseværelset.

						over 8 måneder (i gennemsnit 15 sessioner for hvert barn)	
Murray & O'Brien (2005)	UK	24	3-9	Børn fra <i>forest school</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i skovområder i UK	8 måneder	Ifølge læreres observationer, udviste de børn, som deltog i udeskole øget selvtillid, forbedrede sociale evner, sprog og kommunikation, de var motiverede og koncentrerede, og udviste respekt og forståelse for naturen som følge af deres fysiske udfoldelser i skovskolen.

8.3.3 Social sundhed

8.3.3.1 Observationelle studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Effekt mål	Follow-up	Konklusion og bemærkninger
Før-og-efter studie									
Cooley (2015)	England	228	gns. 21,48	Computeringen ør-, mekanisk ingenør- og businessstuderende, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> med kanotur, bygge tømmerflåde mm.	3 dage	Interpersonelle og opgaveorienteret gruppearbejdsfærdigheder, handlekompetence relateret til gruppearbejde, attitude relateret til gruppearbejde	Ja, uklart hvornår	Handlekompetence, interpersonelle færdigheder og positive attituder relateret til gruppearbejde steg signifikant efter kurset, mens opgaveorienteret færdigheder ikke steg signifikant. Resultaterne var faldet ved follow-up, men fortsat højere end ved premåling.
Wang, Woon-Chia, & Kahlid (2006)	Singapore	149	13-16	Secondary school students, ♀	<i>Outward Bound</i> (kontekst ikke rap.)	5 dage	Selvurderet adfærd, selvværd, motivation	Nej	Deltagernes sociale færdigheder, interpersonelle færdigheder, lederskab og selvværd steg over forløbet.
Mirkin (2013)	USA	251	14-20	Studerende, ♀♂	<i>Outdoor adventure education course</i> (deltagere er taget fra 45 NOLS kurser) i Rocky Mountains, Pacific Northwest og Alaska	14-30 dage	Tilpasningsdygtig social adfærd, socialt gruppemiljø	Nej	Over forløbet faldt deltagernes scorer for tilpasningsdygtig social adfærd (de studerende havde dog høje pre-målinger og forfatteren gjorde opmærksom på, at deltagerne kan have misfortsæt skalaen eller overvurderet pre-målinger). Analysen viste, at når deltagerne havde det sjovt, var det relateret til gruppesammenhæng, og når deltagerne oplevede højt niveau af gruppesammenhæng, forudså det positive ændringer i tilpasningsdygtig social adfærd.
Ooko, Muthomi, & Odhiambo (2015)	Kenya	32	Ikke rap.	Unge studerende på forskellige skoler, som alle var medlem af fredsorganisati	<i>Outdoor adventure education</i> med camping, backpacking mm. (delvist inspireret af <i>Outward</i>	To ture: 3 dage og 10 dage med 1 års	Virkningsfuldhed, gruppesammenhold, etnisk selvopfattelse og identitet	Nej	Resultaterne viste signifikante forbedringer i virkningsfuldhed, etnisk selvopfattelse og identitet samt især gruppesammenhold. Forfatterne konkluderede, at <i>outdoor adventure education</i> kan medvirke til social integration samt unges udvikling i en positiv retning.

				onen Wildlife Club of Kenya, ♀♂	<i>Bound</i>)	mellem rum			
Shirilla (2009)	USA	Ikke rap.	Ikke rap.	Ikke rap.	<i>Adventure-Based Programming</i> , 4-H Bear Hill summer camp (blev ikke beskrevet yderligere) (kontekst ikke rap.)	8 uger	Sociale evner	Nej	Der blev observeret en stigning i deltagernes sociale evner ved deltagelsen af 4-H Bear Hill summer camp.
Mygind (2005)	Danmark	19	9-11	Elever, fra klasse, der arbejdede med skovskole, ♀♂	Skovskole	1 dag ugentligt over 3 år	Koncentration, antal legekonstellationer, drilleri, prosocial adfærd	Nej	Børnenes frekvens af nye legekonstellationer steg år for år i skovsammenhæng (ingen teststatistik). Omend scoren for drilleri var lav generelt i klassen, var den lavere i forbindelse med skovskole (adspurgt om de selv driller, fremkom ingen signifikant forskel). Der var ingen forskel på lyst til at samarbejde, være hjælpsom, vise empati og bestemme lege i frikvarteret. Børnene sjuskede mindre i skovskolen og børnene forstyrrede mere og hjalp mindre i klasselokalet. Der observeres ingen signifikant forskel på koncentration (individuelt arbejde og lytte), hukommelse og forståelse. Børnene angav, at de var mere fysisk aktive i skovskolen.
Jacobsen (2005)	Danmark	32 ('00), 28 ('03)	9-12	Elever, fra klasse, der arbejdede med skovskole, ♀♂	Skovskole	1 dag ugentligt over 3 år	Motion, klassens sociale klima, elevens sociale og personlige udvikling	Nej	Den rent deskriptive analyse illustrerede, at forældrene oplevede, at forløbet gavnede deres børn sociale, mentale og fysiske sundhed. Blandt hyppige forældresynspunkter på naturklasseprojektet (med relevans for elevernes sundhed) var, at det gav mere motion, at klassen fungerede bedre sammen, at det er socialt udviklende og at det er personligt udviklende. Forældrene fik mulighed for at sætte ord på bekymringer, men kun en forælder nævnte en (sundheds-relateret) bekymring for at klassen ville blive isoleret fra andre klasser. Baseret på selvudviklet, ikke-valideret spørgeskema. Fund baseret på frekvenstabeller, således ingen teststatistik, ej heller effektstørrelser.
Jostad, Sibthorp, & Paisley	Ikke rap.	*	16-17	Deltagere fra forskellige NOLS programmer	NOLS (kontekst ikke rap.)	30 dage	Om deltagerne kunne lide hinanden og arbejde sammen	Nej	De mest homogene grupper (i forhold om deltagerne havde gået et legat eller ej) oplevede større social sammenhæng og de mest heterogene grupper viste bedst samarbejde (opgavedimension).

(2013)				med og uden legat til deltagelse, ♀♂					*Antallet af deltagere var uklart, men da der var 12 deltagere i hver gruppe og der blev tre scenarier kunne det totale antal være 36.
Cheung (2011)	Kina	318	16-19	Skoleelever, ♀♂	<i>Adventure-Based Program</i> , backpacking og orientering i bjerg	3-4 dage	Personlig udvikling: social selvforståelse, general virkningsfuldhed og en spirituel dimension - både nært knyttet til tro og mere bredt - det defineres ikke hvad der menes med bredt	Nej	Alle parametre af personlig udvikling forbedredes over forløbet. Med undtagelse af den spirituelle dimension fremlægges resultater (teststatistik) ikke.
Spreule et al. (2013)	Skotland	224	gns. 13,2	Elever fra samme årgang på samme skole, ♀♂	<i>Outdoor and adventurous project work</i> , elevernes planlagde sammen med lærere aktiviteter, de indebar vandring, overnatning i shelters og telte, fugleobservation, kajak, teambuilding aktiviteter og læring om wildlife, mountain biking, klatring i afsides naturområder		Kompetence, forbundethed, autonomi, oplevelse af læreres støtte af elevautonomi, indre motivation, metakognitive strategier i relation til skole, målsætningstype (mestring, bekymring om mestring/afvigelse, performance, bekymring om performance/afvigelse), oplevelse af læring i forbindelse med forløb: kommunikations-, samarbejds- og problemknusningsevner	Nej	Samtlige effektmål observeredes af deltagerne signifikant højere efter forløb undtagen forbundethed og et af parametrene for intern motivation (værdi). (Effektstørrelse ikke rapporteret)
Niell (2008)	Australien	3.640	11-55	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> (kontekst ikke	Ikke rap.	Generel livsduelighed efter program, dvs. mentalt og socialt	2-6 måneder	Formålet med studie 1 var at udvikle et måleinstrument til vurdering af variationen i generelle livsvilkår efter studiet (<i>Life effectiveness</i>). 'Large scale - Long term' studiet finder moderat positiv effekt på kortvarige

					rap.)		velbefindende		friluftslivsture (OE), dvs. en påvirkning på <i>overall life effectiveness</i> : Effekt størrelse (effect size (ES) angives som moderat (0,47) og beskeden til moderat positive, når det gælder længerevarende ture på <i>life effectiveness</i> (LE) analyser (ES 0,31). De største effekter findes på det følelsesmæssige område (emotionel control), sociale kompetencer, ledelsesopgaver, selvtillid/ selvværd (<i>self confidence</i>) and håndtering af tid (<i>time management</i>). påvirkning af <i>life effectiveness</i> , mens udførende OE programmer for unge synes at have en positiv effekt på <i>life effectiveness</i> eller livsduelighed efterfølgende.
Niell (2008)	Australien	669	11-55	Diverse målgrupper, ♀♂	<i>Outdoor Education</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Generel livsduelighed efter program, dvs. mentalt og socialt velbefindende	2-6 måneder	Studie 2 fandt at 6 naturligt forekommende uafhængige variable kan forklare variationen i efterfølgende livsduelighed outcomes, dvs. program type, varighed, gruppe størrelse, køn og alder. Opsummerende angives at de nævnte uafhængige variable havde mindre påvirkning af <i>life effectiveness</i> , mens udførende OE programmer for unge synes at have en positiv effekt på <i>life effectiveness</i> eller livsduelighed efter programmet.
Juriza et al. (2011)	Malaysia	222	Ikke rap.	Medicinstuderende, ♀♂	<i>Outdoor Camps Experiential Learning Activities</i> (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Samarbejde, ledelsesegenskaber	Nej	222 medicinstuderende besvarede første pre test og 177 post testen omkring en tredje camp integreret i deres studieførløb - med spørgsmål om samarbejde og lederskab. Størstedelen af de studerende svarede at de enten var 'enige' eller 'meget enige' i at de havde opnået de mål der var sat op for programmet (havde erfaring med to foregående camps) før det tredje blev gennemført og efter dette øgedes den positive indstilling <i>strongly agree</i> en smule på de to variable (oplyses ikke nærmere - ingen statistik - kun % angivelser - relativt svagt studie)
Hinds (2011)	UK	25	12-15	Unge med forskellig lav socioøkonomisk baggrund, nogle med adfærdsproblemer, ♀♂	<i>Residential woodland education program</i> i skovområde	3-6 dage	Sociale færdigheder, selvværd, generelle kompetencer	Nej	Kun generelle kompetencer forbedredes fra pre til post forløb.
Bettman & Tucker (2011)	USA	96	14-17	Unge, der er blevet tilmeldt programmet af deres forældre. Størstedelen har	<i>Wilderness therapy</i> , hovedsageligt vandring til primitive campsites i	gns. 49,3 dage	Tilknytning og forhold til forældre og venner	Nej	Der blev ikke observeret nogen ændringer i AUAQ skala (måler oplevelse af tilgængelighed af værge/forældre, vrede mod værge/forældre og empati for værge/forældres følelser). I AQA skala observeredes et fald i tilknytning til forældre (mindre tiltro til tilgængelighed, samt empati for forældre) og i IPPA et fald i faktorer som oplevet fremmedgjorthed fra/vrede mod mor (dog ikke far) og en

				stofmisbrug og forskellige diagnoser (depression, <i>oppositioanl defienat disorder</i> , ADHD, bipolare, angst, post-traumatisk stress, forældrerelaterede relationelle problemer, kommunikationsforstyrrelser, læringsvanskeligheder, stofafhængighed osv.), ♀♂	mindre grupper, her dagligdagsgøremå 1. De unges familier blev inddraget i nogle dage henimod slutningen af forløbene hvor der blev foretaget familiebaserede terapisesessions. Familien modtog også behandling i hjemmet i løbet af de i gns. 7 uger, hvor de unge var afsted.				stigning i oplevelse af at deres forældre er sensitive og responsive på de unges følelsetilstande. Deltagernes tiltro til at forældrene forstod deres <i>needs and desires</i> faldt ligeledes signifikant. Forløbet gav credits (point i forbindelse med uddannelse) efter forløbet og var således integreret i de unges uddannelsesforløb.
Tværnsitsstudie									
Jostad (2015)	USA	327	17,1	Unge fra 22 forskellige NOLS-kurser, ♀♂	<i>Outdoor Recreation Program</i> , Backpacking ekspedition i Rocky Mountains	30 dage	Affektive og kognitive aspekter ved gruppeidentifikation,	Nej	Der blev ikke observeret nogen udvikling i affektiv og kognitiv gruppeidentifikation fra dag 10 inde i programmet til programmets afslutning (forfatterne diskuterede, om dette kan skyldes, at der allerede på dette tidspunkt, altså 10 dage inde i forløbet, er sket en markant udvikling og at gruppeidentifikationen ikke ændres markant herefter). Målkonflikt ($\beta=-0,11$) viste sig at reducere social status ($\beta=-0,03$) at øge affektiv gruppeidentifikation - dvs. at de enkelte studerende identificerede sig 0,11 enheder mindre med øvrige studerende for hver enhed af målkonflikt, de lå over gruppens gennemsnit, og at studerende identificerede sig 0,03 enheder mere for hver social status-enhed de var fra 0 (altså ingen social status/nomineringer fra deres kammerater) . For kognitiv gruppeidentifikation observeredes, at ligeledes at målkonflikt sænker ($\beta=-0,3$) og social status øger ($\beta=-0,04$) de enkeltes kognitive identifikation med grupperne. Lederens betænksomhed vise sig at øge affektiv identifikation ($\beta = 0,34$) og ratio af piger i gruppen ligeledes ($\beta = 0,4$). I forhold til kognitiv gruppeidentifikation var hverken lederens

									betænkksomhed eller ratio af piger i gruppen signifikant relaterede.
Rude (2015)	USA, Canada	295	Ikke rap.	Førsteårs-collegestuderende fra to institutioner i USA og en i Canada, ♀♂	<i>Outdoor orientation program</i> med kano, klatring, backpacking mm. (kontekst ikke rap.)	3-18 dage	Trivsel, spiritualitet, campusinvolvering, følelse af fællesskab	Nej	<i>Outdoor orientation programmet</i> associerede med campus involvering og spiritualitet. Resultaterne viste, at deltagelse i udendørs orientering medførte tilbøjelighed for studerende til at være mere involveret i campusliv, hvilket giver en større føling for campus fællesskab, kulminerende i trivsel. * 87 deltog i forløb, mens 208 ikke gjorde.
Scrutton (2015)	Skotland	360	10-12	Elever fra 9 forskellige skoler, ♀♂	<i>Residential outdoor adventure education</i> , med udgangspunkt i tre forskellige <i>outdoor centre</i>	1 uger	Personlig og social udvikling	2-3 måneder	(Baseret på Cohen's <i>d</i>) Personlig og social udvikling, fra pre-test til post-test i interventionsgruppen, viste lille-medium statistisk signifikant forbedring ($d = 0,41$). Piger scorede højere end drenge, men ingen statistisk signifikant forskel på stigning mellem køn. Kontrolgruppen viste ingen signifikant øgning fra pre-post. Follow up blev kun målt for interventionsgruppen og viste ingen vedvarende effekt af øget personlig og social udvikling men drop i score ($d = -0,87$) 10 uger efter. Forfatterne påpegede en stor mangel i, at interventionsgruppen og kontrolgruppen var taget fra forskellige skoler fra forskellige socioøkonomiske områder.
Austin, Martin, Mittelstaedt, Schanning, & Ogle (2009)	USA	118	Ikke rap.	Førsteårsstuderende på college, ♀♂	<i>Outward Bound-adapted model of outdoor orientation</i> (19 forskellige ture) (kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Sociale forhold, sense of place	Nej	Resultaterne viste stigning i <i>sense of place</i> og sociale forhold som følge af outdoor orientation programmene, med oplevet signifikant øgning af venskaber samt at kunne stole på andre på campus.
Vella, Milligan, & Bennett (2013)	USA	79	22-64	Veteraner med PTSD, ♀♂	<i>Outdoor recreation program</i> , udendørs rekreationsekskursion med fluefiskeri	2 dage, 3 nætter	Grad af PTSD-symptomer, angst, depression, stress symptomer, humør, følelse af uforudsigelighed (uden kontrol og overvåget indenfor seneste måned), søvnkvalitet i den seneste måned	6 uger	En udendørs adspredelsesekskursion med fluefiskeri for veteraner med PTSD viste psykosociale forbedringer i form af bedre opmærksomhed, flere positive humøritilstande sammen ved vedholdende færre negative humøritilstande, angst, depression og somatiske symptomer på stress. Forbedringer i søvnkvalitet, sanset stress og PTSD symptomer var vedvarende ved follow up.

Sibthorp, Paisley, Gookin, & Furman (2008)	USA	1.229	13-21	Unge fra NOLS (130 forskellige), ♀♂	<i>Adventure Education</i> , NOLS	14-30 dage	Lederskab, personlig empowerment	Nej	Mængden af dage, hvor deltagerne var på solo (dvs. i naturen på egen hånd) associeredes med høje niveauer på lederskabsskalaen, samt personlig empowerment.
Jostad, Paisley, & Gookin (2012)	USA	468	Ikke rap.	Collegestuderende, ♀♂	<i>Wilderness-Based Semester</i> , NOLS kursus, backpacking, klatring, bjergvandring, kajak, kulturel horisonudvidelse i afsides natur	66-93 dage	Tolerance for modgang, lederskab	Nej	Deltagerne blev bedt om at nævne hvad de oplevede, at de fik ud af et længerevarende program i kontrast til et korterevarende program. Af sundhedsmæssig karakter nævntes tolerance for modgang (9%) og lederskab (8%) ift. opnåelse af gruppens mål.
Lien & Goldenberg (2012)	USA	86	17-20	Nye universitetsstuderende, der deltog i universitetets <i>wilderness orientation program</i> mellem 2003 til 2006, ♀♂	<i>Wilderness orientation program</i> , kajak, klatring, team building, backpacking, 18-24 timers solo, udvikling færdigheder såsom madlavning, kortlæsning, anvendelse af kompas i Sierra Nevada Mountains	1 uge	Generelle oplevede effekter af forløb	Nej	Deltagerne vurderede, at forløbet var effektivt i forhold til at fremme deres interpersonelle færdigheder, lederskabsfærdigheder og teamwork. Omtrent 90% mente at forløbet var med til at lette overgangen til college.
Asfeldt & Hvenegaard (2014)	Canada	57	24,1 (SD: 6,9)	Universitetsstuderende, ♀♂	<i>University-based wilderness educational expeditions</i> , kano og hundeslædeture	21 dage	At fungere i gruppe, selvindsigt	Nej	57 studerende som havde gennemført kano ekspeditioner af 21 dages varighed imellem årene 1993 og 2007 deltog i studiet - dvs. fra Augustana Campus, University of Alberta. Kritiske elementer i læreprocessen blev angivet som det praktiske forløb, at leve i en gruppe over lang tid, samt især stedet og naturens rolle. Af varige påvirkninger nævnes af de studerende at tiden efterfølgende havde givet anledning til

									refleksion og gruppens betydning, selvindsigt og en større 'sætte pris på' vildmarksoplevelsen (88% of students).
Bell (2006)	USA	1.62 2	Ikke rap.	Første- og andenårsstudere fra Harvard og Princeton, ♀♂	<i>Wilderness preorientation experience</i> , et kursus som førsteårsstudere kan vælge at deltage i (kontekst ikke rap.)	6 dage	Sociale ressourcer eller <i>social provisions</i> (attachment, social integration, reassurance of worth/competence, guidance, opportunity for nurturance)	Nej	Der blev observeret en effekt af forløbet på <i>social provision</i> (MANOVA). Ved hjælp af post hoc analyser observeredes at de studerende, der har valgt at deltage i <i>Wilderness preorientation</i> programmer, havde signifikant højere gsn. scorer, som forklarede denne effekt. Deltagerne blev sammenlignet med studerende fra samme årgang, som valgte at deltage i andre <i>preorientation programs</i> ved Harvard og Princeton: 1) et seks-dages lokalsamfundstjenende program, 2) før-semester-opstartsprogram for atleter, 3) et tre-dages program for internationale studerende (til forståelse af campus og relevant love og papirer), 4) et seks-dages kunst-program (kun ved Harvard), 5) rengøringshold, der kommer til campus en uge før semesterstart, betalt arbejde (kun ved Harvard). En sjettede gruppe består af studerende, der ikke deltager i <i>preorientation programmes</i> .
Case series									
Mygind (2009)	Danmark	19	9-10	Elever, der gik i udeskole, ♀♂	Udeskole i skovområde	En dag om ugen over 3 år	Sociale relationer, undervisning, selvvalueret fysisk aktivitet	Nej	Det konkluderedes, at kombinationen af undervisning inde og ude i de tre år havde positiv effekt på børnenes sociale relationer, deres oplevelse af undervisningen og deres oplevede niveau af fysisk aktivitet. Børnene besvarede spørgeskemaer 8 gange (over 4 år, 2 hvert år målinger med kort mellemrum, hhv. ude og inde)

8.3.3.2 Kvalitative studier

ID	Land	(n)	Alder	Målgruppe	Aktivitet og kontekst	Varighed	Konklusion og bemærkninger
Bjørgeren (2015)	Norge	24	3-5	Børn fra en børnehave, ♀♂	Gåtur i naturen omkring Trondheim (men også aktiviteter i børnehavens udeområder)	1,5 år	Forskeren observerer at børnene nød, og involverede sig selv mest, i appellerende, udfordrende og varierende fysiske aktiviteter, som fremmede autonomi og sociale relationer.
Henstock, Barker, & Knijnik (2013)	Australien	5	16-20	Studerende på gymnasium og universitet, ♀♂	Læringsrejse på et skib, hvor deltagerne bor og arbejder sammen	11 dage	Deltagerne oplevede, at deres deltagelse på skibet havde en positiv indvirkning på udvikling af sociale relationer, generel selvopfattelse og motivation for at studere
Cooley (2015)	England	40	Ikke rap.	Ingeniørstudenter på bachelorniveau, ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> i Raymond Priestley Centre, North West, UK	3 dage	Deltagerne oplevede øgede interpersonelle færdigheder i forhold til gruppearbejde, såsom bedre kommunikationsevne, lederskabsfærdigheder, holdånd, evne til at samarbejde og forhold til kammerater. De oplevede desuden øgede intrapersonelle færdigheder såsom bedre selvtillid.
Cooley (2015)	England	72	Ikke rap.	Ingeniør-, business-, finans- og biomedicinstuderende samt alumne fra samme områder, akademisk personale og instruktører (dvs. fra fire forskellige perspektiver), ♀♂	<i>Outdoor adventure education</i> i Raymond Priestley Centre, North West, UK	2-5 dage	Studerende, alumne, akademisk personale og instruktører oplevede forbedret social interaktion og samarbejde, lederskabs- og kommunikationsfærdigheder, øget selvtillid og selvbevidsthed samt personlig udvikling.
Richmond (2016)	USA	31 studerende	13-18	Unge studerende og voksent fakultetspersonale fra en pigeskole i	<i>Outdoor adventure education</i> bygget på NOLS. (Kontekst ikke rap.)	6 dage/5 nætter	Deltagerne oplevede forbedret social forbundethed (<i>social bonding</i> og nye kammeratskaber), handlekompetence i lederskab og rekalereret følelse af selvet (<i>recalibrated sense of self</i>) i form af bl.a. selvstændighed.

		og 8 fakultetspersonale		Los Angeles, ♀			
Holloway, Murray, Okada, & Emmons (2014)	USA	51	Ikke rap.	Psykologistuderende, som fulgte faget <i>Ecopsychology</i> , ♀	Kursus på campus og fordybelsesture i naturen med camping.	To weekender	De studerende rapporterede at de fik egenskaber, som kunne hjælpe dem i forhold, interventioner og forskningskompetencer
Slade, Lowery, & Bland (2013)	England	Ikke rap.	Ikke rap.	Børn, som går i Reception og Year 4, køn ikke rap.	Udeskole i et skovområde på University of Northhamptons campus	3 måneder	Der er behov for mere evaluering af udeskoleprojekter i England samt et stærkere samarbejde mellem universitet og skoler. Et evalueringsværktøj kan være brugbart for lærerne
Boettcher & Gansemer-Topf (2015)	USA	11	19-22	Studerende i <i>Outdoor recreation programs</i> (ORP) og ansatte, som leder ture, ♀♂	Kano og kajaktur på San Juan floden	5 dage	De studerende udviklede lederskabsevner, som positionerede dem i de sidste niveauer af Komives lederskabs model: differentieret lederskab, generativitet og integration/syntese. De kunne give specifikke eksempler på hvornår deres lederskabsevner blev forbedret ved en ORP træning
Overholt (2013)	USA	21	12-85	High school og universitetsstuderende og deres forældre, ♀♂	<i>Outward Bound</i> , hiking, klatring, rapelling, svømning etc.	Fem somre	Der var fokus på relationen mellem søn/datter og forældre. Det blev vurderet, at deltagelsen i denne lejr gjorde, at familierne interagerede på en unik måde og kunne drage nytte af deres erfaring fra naturen i hverdagen
Jensen (2015)	Danmark	Ikke rap.	12-21	Unge, som er tilknyttet et opholdssted, specialskole, 10. klasse, specialklasse, produktionsskole	Træklatring, vandretur, filulfstur etc. forskellige steder i Danmark og skitur, i Norge	Ikke rap.	Deltagerne oplever at programmet gav psykisk velvære, unikke oplevelser sammen, samvær uden forstyrrende afbrydelser og mulighed for at ændre den unges selvopfattelse vha. grænseudvidende aktiviteter

				og bosted, ♀♂			
Sølvik (2013)	Norge	13	Ikke rap.	Socialt udsatte børn og børn med lav motivation for skole, ♀♂	Kano, klatring, fiskeri og teltopsætning i skovområder	Ikke rap.	Via et fænomenologisk inspireret case-studie observerede forfatteren, at friluftslivsaktiviteterne gav de unge og voksne mulighed for at være aktive sammen med fælles, meningsfulde mål, idet læringsituationerne fremstod autentiske og erfaringsnære. Deltagelse, samhandling og fællesskab var således centrale for forløbene, hvor især situationen omkring lejrbladet blev en samlingsplads for samvær og samtale.
O'Brien (2006)	UK	510	0-18	Børn i udeskole, ♀♂	Udeskole i Skovområder i UK	Ikke rap.	Børnene lærte at være kreative og bygge forskellige ting af naturens materialer. Skoven skabte rammer hvor de kunne lave fantasifulde, eksplorative og kreative lege, komme i kontakt og lære om naturens fauna, øget fysisk og mental sundhed, udvikle selvtillid, og succesfuldt opleve og gennemføre udfordringer
Stan (2008)	UK	Ikke rap.	6-12	Børn på skoler, som er tilknyttet udendørscenter, ♀♂	Udeskole hovedsageligt i skovområder	Ikke rap.	Udeskolen benyttede mange teambuilding-øvelser, som de ser som essentielle. De lagde vægt på <i>empowerment</i> og kontrol, som hjalp eleverne til at lære mere. Det ansås for vigtigt, at der blev skabt et miljø, hvor eleverne kunne samarbejde for at understøtte læring
Johnson & Chin (2016)	Canada	16	19-26	Førsteholdsatleter fra canadiske universiteter, ♀♂	<i>Team challenges</i> og andre udfordringer som rebklatring, bjergbestigning og kajak. (Kontekst ikke rap.)	Weekend	Samarbejdet ved udfordringerne mellem deltagerne forandrede det præetablerede hierarki på holdet, og hvordan de behandlede hinanden
Bowen m.fl. (2016)	Australien	122	18-40	Interviews med projektledere og projektchefer omkring deltagernes outcomes, ♀♂	<i>Outdoor adventure</i> intervention, interviews med ledere af forskellige programmer. (Kontekst ikke rap.)	Median længde på 4 dage	I et survey svarede projektledere og -chefer at de mener, at udendørs <i>adventure</i> interventioner påvirker social udvikling og har langvarige positive effekter på mental sundhed
Tardona (2014)	USA	12	8-12	Børn fra dårligt stillede områder. Køn ikke rap.	Vandring, samle mad og bygge shelter i en Nationalpark i Jacksonville, Florida	Ikke rap.	Deltagerne får øget bevidsthed om fysisk aktivitet og lokal historie samtidig med at det integrerer naturoplevelser og historieundervisning
Sibthorp, Furman, Paisley, Gookin,	USA	508	Gennem snit 31 år	Deltagere fra forskellige NOLS programmer, ♀♂	NOLS (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Resultaterne fra kvalitative kodninger af deltagernes svar viste oplevelser af forbedrede udendørsfærdigheder, ændring af livsperspektiv, værdsættelse af naturen, selvtillid, selvopfattelse samt evnen til at fungere som et

& Schuman (2009)							gruppemedlem og klare en lederrolle.
MacQuarie, Nugent, & Warden (2015)	Skotland, Finland og Danmark	44	5-7	Udebørnehaver ♀♂	Udebørnehaver i Skotland, Danmark og Finland (forskellige typer naturområder)	Deltagerne blev fulgt over 16 måneder og 53 dage	Naturen er ressource, som kan bruges som uddannelsesarena inden for børns læring
Karpainen (2012)	Finland	6	10-12	Børn med social-emotionelle problemer, klassificeret af lokal skolepsykolog, ♂	<i>Outdoor adventure education</i> i en park som del af det formelle uddannelsespensum	40 uger (omfang ikke opgivet)	Deltagerne udtrykte, at de følte sig veltilpasse, frie og at deres motivation øgedes og de således fandt skoledagen mere interessant og lærerig.
D'Amato & Krasny (2011)	USA	23	15-24	Deltagere på forskellige <i>adventure</i> programmer, køn ikke rap.	<i>Outdoor Adventure Education</i> , Sejlads, kajak, backpack etc. i bjergområder, på floder og gletsjere forskellige steder i USA	16-78 dage	Deltagerne oplevede personlig vækst og personlig transformation
Bobilya, Kalisch, & Daniel (2014)	USA	331	13-48	Deltagere, primært unge, fra North Carolina Outward Bound School, ♀♂	<i>Wilderness experience program</i> . Lige før den sidste del (<i>Outward Bound Final Expedition</i>), hvor deltagerne skal klare sig selv/selv styre turen sammen i en gruppe uden aktiv hjælp af en leder. (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Kvalitative resultater viste, at det bedste ved programmet, ifølge deltagerne, var følelsen af at opnå noget, selvstændighed, fællesskabsfølelse og teamwork.
Nawaz & Blackwell (2014)	UK	294	Børn 5-15 år, forældre 25 til over 50 år	Børn fra <i>forest schools</i> og deres forældre, ♀♂	<i>Forest school</i> (Kontekst ikke rap.)	Ikke rap.	Studiet undersøgte børn og deres forældres oplevelser af skovskoler. Resultaterne viste ingen risici ved at sende børn i skovskole, men indikerede, at længere tid i naturen og ved skovskoler kan medføre øget akademisk, fysisk og social performance for børnene. Deltagertal er inkluderende deltagere i survey, interviews og fokusgruppeinterviews
Breunig	USA	23	Ikke	Universitetsstuder	<i>Wilderness experience</i> . (Kontekst ikke rap.)	6 dage	Studiet konkluderede, at programmet fordrede delte udfordringer og

m. fl. (2008)			rap.	ende ♀♂	rap.)		følelsesoplevelser, som skabte øget social integration og oplevelse af fællesskab
Sammet (2010)	USA	12	12-13	Piger fra forskellige socio-økonomiske niveauer ♀	<i>Adventure education</i> , backpacking, bjergbestigning, kajak etc. I bjergområder i det vestlige USA	14 dage	Programmet fostrede følelser af tillid til de andre deltagere. Deltagerne oplevede, at de blev bedre til at dele deres følelser og meninger og mere optimistiske i forhold til at udvikle nye venskaber
Ingman (2013)	USA	41	10-19	Deltagere, som er i risiko for at droppe ud af skolen, børn, som ikke har mulighed for selv at tage på <i>adventure ture</i> , ♀♂	<i>Adventure education</i> , Boulderling, vandring, camping og svømning i Colorado, USA	1, 4 og 8 dage afhængig af tur	Deltagerne følte, at de kunne være sig selv, og at deltagelsen gav dem mulighed for og selvtillid til at gennemføre diverse opgaver
Ray (2007)	USA	12	13-18	Unge, der deltog i sommerprogram ved Camp Ramapo (program, der typisk rettes mod adfærdsvanskelig børn og unge), ♀	<i>Teen Leadership Program</i> , Camp Ramapo. Lejraseret, inkluderer teambuilding og backpacking, kano, rebkurser, hiking og klatring i Rhinebeck, New York	En sommer	Deltagerne berettede, at de oplevede personlig vækst, selvbevidsthed, selvkontrol, selvværd, produktive sociale færdigheder og generelle mere positive følelser, attituder og handlinger.
Smith, Steel, & Gidlow (2010)	New Zealand	32	14-15	Year 10 elever, ♀♂	Kajak, klatring, orienteringsløb etc. (Kontekst ikke rap.)	3 dage	Deltagerne oplevede, at lejren var med til at udvikle deres netværk i et midlertidigt fællesskab.
O'Brien, Burls, Townsend, & Ebdon (2011)	UK	Ikke rap.	22-60	Personer med mentale sundhedsproblemer, som er blevet henvist, ♀♂	Naturbevaringsopgaver (fx renovering af stier og habitatvedligeholdelse) i <i>Meanwhile Wildlife Garden</i> , en 3.000 kvadratmeter stor terapeutisk have	2-3 hele dage om ugen over nogle måneder (afhængigt af individ)	Deltagerne oplevede, at de udviklede deres sociale færdigheder bl.a. ved at arbejde sammen med mennesker, der var anderledes end dem selv.
Jørgensen (2014)	Norge	Ikke rap.	Ikke rap.	Børnehavebørn, køn ikke rap.	Børnehaverne tog ud på små øer i en fjord i Norge, hvor de lavede forskellige	Ikke rap.	Børnene blev <i>embodied</i> og <i>emplaced</i> i naturen, og de fik følelsen af at gå ind i naturen frem for at gå ud i naturen.

					aktiviteter, fx fiske		
Bobilya, Kalisch, & Daniel (2011)	USA	331	Ikke rap.	Deltagere i North Carolina Outward Bound School, .køn ikke rap.	<i>Outward Bound School</i> (Kontekst ikke rap.)	21 dage	Eleverne fik følelsen af fuldendelse, autonomi, fællesskab og teamwork. Der viste sig udfordringer i forhold til gruppedynamik, fysiske udfordringer, navigation og autonomi.
Stoddart (2004)	UK	13	Ikke rap.	Socialt ekskluderede personer fra Cumbria, ♀♂	<i>Outdoor education</i> , ugentlige møder og op til 5 dages udendørsaktiviteter ved Cumbrian Outdoor Education Centre med deltageres egne skoler, 2 ugers udendørs <i>residential</i> med deltagere fra andre skoler	5 dage (ved center med egen skole), 2 uger (<i>residential</i> med deltagere fra andre skoler)	Forfatterne rapporterede, at de unge under forløbet udvikler normer og værdier, der tillader opbygningen af åbne, venlige og tillidsbaserede relationer til andre deltagere i programmerne. Mod afslutningen af forløbet udtrykte de unge lyst til at være mentorer for andre unge i det følgende år.
O'Brien & Murray (2007)	UK	24	Ikke rap.	Børn fra fire skoler, der arbejder med <i>forest school</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i et skovområde	En session (morgen eller eftermiddag) hver uge eller hver anden uge over 8 måneder (i gennemsnit 15 sessioner for hvert barn)	Observationer pegede i retning af positive ændringer i børnenes selvstændighed, selvtillid (kropslig og i forhold til nye steder og nye oplevelser), sprogferdigheder, motivation for læring, kropslige færdigheder (balance, kondition) og ro i klasseværelset.
Massey (2005)	UK	*	Ikke rap.	Børn i <i>forest school</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i et skovområde	Ikke rap.	Forfatteren observerede, at børnenes overordnede udvikling (især personlig, social og emotionel) udvikledes igennem forløbet. Ydermere observeredes, at <i>forest school</i> tilbød kontrollerede omgivelser i hvilke børnene kunne lære at tage risici, løse problemer og udvikle tankeferdigheder. * 8 forældre, 2 praktikere og 8 børn
Murray & O'Brien (2005)	UK	24	3-9	Børn fra <i>forest school</i> , ♀♂	<i>Forest school</i> i skovområder i UK	8 måneder	Ifølge læreres observationer, udviste de børn, som deltog i udeskole øget selvtillid, forbedrede sociale evner, sprog og kommunikation, de var motiverede og koncentrerede, og udviste respekt og forståelse for naturen

8.3.4 Referenceliste

- Amanda L. McGowan. (2016). Impact of One-Semester Outdoor Education Programs on Adolescent Perceptions of Self-Authorship. *Journal of Experiential Education*, 39(4), 386–411. <https://doi.org/DOI: 10.1177/1053825916668902>
- Asfeldt, M., & Hvenegaard, G. (2014). Perceived learning, critical elements and lasting impacts on university-based wilderness educational expeditions. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 14(2), 132–152. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.789350>
- Austin, M. L., Martin, B., Mittelstaedt, R., Schanning, K., & Ogle, D. (2009). Outdoor orientation program effects: Sense of place and social benefits. *Journal of Experiential Education*, 31(3), 435–439.
- Beames, S. (2005). Expeditions and the social construction of the self. *Australian Journal of Outdoor Education*, 9(1), 14–22.
- Bell, B. J. (2006). Wilderness orientation: Exploring the relationship between college preorientation programs and social support. *Journal of Experiential Education*, 29(2), 145–167.
- Bettmann, J., & Tucker, A. (2011). Shifts in Attachment Relationships: A Study of Adolescents in Wilderness Treatment. *Child & Youth Care Forum*, 40(6), 499–519. <https://doi.org/10.1007/s10566-011-9146-6>
- Bjørngen, K. (2015). Children's Well-being and Involvement in Physically Active Outdoors Play in a Norwegian Kindergarten: Playful Sharing of Physical Experiences. *Child Care in Practice*, 21(4), 305–323. <https://doi.org/10.1080/13575279.2015.1051512>
- Bobilya, A. J., Kalisch, K., & Daniel, B. (2011). An Investigation of the Outward Bound Final Expedition. *Journal of Experiential Education*, 33(4), 356–359. <https://doi.org/10.5193/JEE33.4.356>
- Bobilya, A. J., Kalisch, K. R., & Daniel, B. (2014). Participants' perceptions of their outward bound final expedition and the relationship to instructor supervisory position. *Journal of Experiential Education*, 37(4), 397–414.
- Boettcher, M. L., & Gansemer-Topf, A. M. (2015). Examining Leadership Development through Student Leader Outdoor Recreation Training. *Recreational Sports Journal*, 39(1), 49–58. <https://doi.org/10.1123/rsj.2014-0034>
- Bowen, D., Neill, J., R. Williams, I., Mak, A., Allen, N., & Olsson, C. (2016). A Profile of Outdoor Adventure Interventions for Young People in Australia. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, 8. <https://doi.org/10.18666/JOREL-2016-V8-I1-7281>
- Breunig, M., O'Connell, T., Todd, S., Young, A., Anderson, L., & Anderson, D. (2008). Psychological sense of community and group cohesion on wilderness trips. *Journal of experiential education*, 30(3), 258–261.
- Cheung, A. C. K. (2011). SEER 2010 ABSTRACT: Spiritual Development of Adolescents in Adventure-Based Programs in Hong Kong. *Journal of Experiential Education*, 33(4), 411–415. <https://doi.org/10.5193/JEE33.4.411>
- Cooley, S. (2015, maj 31). *Developing groupwork through outdoor adventure education: A systematic evaluation of learning and transfer in higher education*. University of Birmingham, UK. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3836.6164>

- Dahl, L. (2015). Ulykker i friluftsliv på videregående skole. I *Rapport fra konferansen* (s. 108–115). Lillehammer, Norge: Norsk Friluftsliv.
- D'Amato, L. G., & Krasny, M. E. (2011). Outdoor Adventure Education: Applying Transformative Learning Theory to Understanding Instrumental Learning and Personal Growth in Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 42(4), 237–254. <https://doi.org/10.1080/00958964.2011.581313>
- Davidson, C. (2016). *Building character through adventure education: A study of levels of grit and resilience in outward bound students*. Indiana University. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/70ba3026e4611fb0cf348065f7208f3f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Edlund, C. (2011). *Student Perceptions of Outdoor Educational Experiences*. Walden University. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/a407944012917d84d0221d9afcefb3b9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Ewert, A., & Yoshino, A. (2008). A Preliminary Exploration of the Influence of Short-Term Adventure-Based Expeditions on Levels of Resilience. *Journal of Experiential Education*, 30(3), 262–266.
- Ferraro, F. M. (2015). Enhancement of Convergent Creativity Following a Multiday Wilderness Experience. *Ecopsychology*, 7(1), 7–11. <https://doi.org/10.1089/eco.2014.0043>
- Fjørtoft, I., & Larsen, R. (2005). HØY PULS I UTESKOLEN! En pilotstudie av elever i klasse i Uteaktiviteter. Hentet 9. november 2017, fra <http://docplayer.me/4509859-Hoy-puls-i-uteskolen-en-pilotstudie-av-elever-i-1-4-klasse-i-ute-aktiviteter.html>
- Gaudio, G., Greenwald, P. G., & Holton. (2010). Injury and illness in college outdoor education. *Wilderness & Environmental Medicine*, 21, 363–370.
- Goldenberg, M., Cummings, J., & Pronsolino, D. (2008). A means-end study of outcome differences of females and males associated with Outward Bound and National Outdoor Leadership School. *Research in Outdoor Education*, 9, 16.
- Goldenberg, M., & Pronsolino, D. (2008). A Means-End Investigation of Outcomes Associated with Outward Bound and NOLS Programs. *Journal of Experiential Education*, 30(3), 271–276.
- Goldenberg, M., & Soule, K. E. (2015). A four-year follow-up of means-end outcomes from outdoor adventure programs. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15(4), 284–295. <https://doi.org/10.1080/14729679.2014.970343>
- Grønningsæter, I., Hallås, O., Kristiansen, T., & Nævdal, F. (2007). Fysisk aktivitet hos 11 – 12-åringar i skulen. *Tidsskriftet Den Norske Legeforeng*. Hentet fra <http://tidsskriftet.no/sites/default/files/pdf2007--2927-9.pdf>
- Harun, M. T., & Salamuddin, N. (2013). Applying Elements of Outdoor Education in Teacher Education Innovation. *Asian Social Science*, 9(16), 15. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n16p15>
- Hayhurst, J., Hunter, J. A., Kafka, S., & Boyes, M. (2015). Enhancing resilience in youth through a 10-day developmental voyage. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15(1), 40–52. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.843143>
- Henstock, M., Barker, K., & Knijnik, J. (2013). 2, 6, Heave! Sail Training's Influence on the Development of Self-Concept and Social Networks and Their Impact on Engagement with Learning and Education. A Pilot Study. *Australian Journal of Outdoor Education*, 17(1), 32–46.

- Hinds, J. (2011). Woodland Adventure for Marginalized Adolescents: Environmental Attitudes, Identity and Competence. *Applied Environmental Education & Communication*, 10(4), 228–237. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2011.669689>
- Holloway, J. A., Murray, J., Okada, R., & Emmons, A. L. (2014). Ecopsychology and Relationship Competency: The Empowerment of Women Graduate Students Through Nature Experiences. *Women & Therapy*, 37(1–2), 141–154. <https://doi.org/10.1080/02703149.2014.850343>
- Hovey, K., Foland, J., Foley, J. T., Kniffin, M., & Bailey, J. (2016). Predictors of Change in Body Image in Female Participants of an Outdoor Education Program. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, 8(2), 200–208. <https://doi.org/10.18666/JOREL-2016-V8-I2-7698>
- Humberstone, B., & Stan, I. (2009). Well-being and outdoor pedagogies in primary schooling: The nexus of well-being and safety. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 13(2), 24.
- Ingman, B. C. (2013). *Rethinking the adventure education experience: An inquiry of meanings, culture and educational virtue*. University of Denver. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/fd38bccf2c07149023cae31fa9b8ef78/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Jacobsen, C. (2005). Forældres holdning til og erfaring med naturklasseprojektet. I *Udeundervisning i folkeskolen: et casestudie om en naturklasse på Rødkilde Skole og virkningerne af en ugentlig obligatorisk naturdag på yngste klassetrin i perioden 2000-2003* (s. 257–270). Museum Tusulanum.
- Jensen, M. (2015). Friluftsliv som pædagogisk metode - Studie af friluftsliv anvendt i pædagogisk arbejde med socialt udsatte unge i alderen 12 -21 år. Friluftsrådet.
- Johnson, J., & Chin, J. W. (2016). Hazing rites/rights: using outdoor- and adventure education-based orientation to effect positive change for first-year athletes. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16(1), 16–30. <https://doi.org/10.1080/14729679.2015.1050681>
- Jones, J. J., & Hinton, J. L. (2007). Study of self-efficacy in a freshman wilderness experience program: Measuring general versus specific gains. *Journal of Experiential Education*, 29(3), 382–385.
- Jostad, J. (2015). *A dynamical systems theory examination of social connections in outdoor recreation programs*. The University of Utah, USA. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/073c3b531b703135cd73fe81bb1cd779/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Jostad, J., Paisley, K., & Gookin, J. (2012). Wilderness-based semester learning: Understanding the NOLS experience. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, 4(1), 16–26.
- Jostad, J., Sibthorp, J., & Paisley, K. (2013). Understanding groups in outdoor adventure education through social network analysis. *Australian Journal of Outdoor Education*, 17(1), 17.
- Juriza, I., Ruzanna, Z., Harlina, R., Ma, F., Radniwan, M., Razif, M., ... S, L. (2011). Outdoor Camps Experiential Learning Activities for Teamwork and Leadership among Medical Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 18(Supplement C), 622–625. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.091>
- Jørgensen, K.-A. (2014). What is going on out there?-What does it mean for children's experiences when the kindergarten is moving their everyday activities into the nature-landscapes and its places. Hentet fra <https://130.241.16.4/handle/2077/37251>

- K. Barr-Wilson, S., & Roberts, N. (2016). Adolescent Girls and Body Image: Influence of Outdoor Adventure on Healthy Living. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, 8, 148–164. <https://doi.org/10.18666/JOREL-2016-V8-I2-7693>
- Karppinen, S. J. A. (2012). Outdoor adventure education in a formal education curriculum in Finland: action research application. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 12(1), 41–62. <https://doi.org/10.1080/14729679.2011.569186>
- Kass, D., & Grandzol, C. (2012). Evaluating the Value-Added Impact of Outdoor Management Training for Leadership Development in an MBA Program. *Journal of Experiential Education*, 35(3), 429–446. <https://doi.org/10.5193/JEE35.3.429>
- Larry Mason Peebles, (2006, december). *IMPROVING SELF-EFFICACY IN COLLEGE STUDENTS: A MODIFIED ADVENTURE THERAPY PROGRAM* (Dissertation Prepared for the Degree of DOCTOR OF EDUCATION). UNIVERSITY OF NORTH TEXAS. Hentet fra <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc5443/>
- Liang, G., & Bo, N. (2009). The pretest-posttest design and measurement of outward-bound-type program effects on personal development. *Procedia Earth and Planetary Science*, 1(1), 1717–1722. <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2009.09.263>
- Lien, M., & Goldenberg, M. (2012). Outcomes of a College Wilderness Orientation Program. *Journal of Experiential Education*, 35(1), 253–271. <https://doi.org/10.1177/105382591203500104>
- Løvoll, H. S., Vittersø, J., & Wold, B. (2016). Experiencing the outdoors: peak episodes are interesting but the memories are pleasant. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/14729679.2015.1122541>
- MacQuarrie, S., Nugent, C., & Warden, C. (2015). Learning with nature and learning from others: nature as setting and resource for early childhood education. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.841095>
- Massey, S. (2005). The benefits of a forest school experience for children in their early years. *nfer*, 27–35.
- McClain, C., & Vandermaas-Peeler, M. (2016). Social contexts of development in natural outdoor environments: children’s motor activities, personal challenges and peer interactions at the river and the creek. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16(1), 31–48. <https://doi.org/10.1080/14729679.2015.1050682>
- McIntosh, S. E., Guercio, B., Tabin, G. C., Leemon, D., & Schimelpfenig, T. (2011). Ultraviolet Keratitis Among Mountaineers and Outdoor Recreationalists. *Wilderness & Environmental Medicine; New York*, 22(2), 144–147.
- McIntosh, S. E., Leemon, D., Visitacion, J., Schimelpfenig, T., & Fosnocht, D. (2007). Medical Incidents and Evacuations on Wilderness Expeditions. *Wilderness & Environmental Medicine; New York*, 18(4), 298–304.
- Mirkin, B. J. (2013). *Examining social climate and youth social goals on extended wilderness courses: A path toward improving participant experiences*. University of New Hampshire. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/724d0a3e5b358355827594d8d8c10ad2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Mirkin, B. J., & Middleton, M. J. (2014). The social climate and peer interaction on outdoor courses. *Journal of Experiential Education*, 37(3), 232–247.

- Murray, R., & O'Brien, L. (2005). *Such enthusiasm—a joy to see An evaluation of Forest School in England*. Hentet fra [http://forums.forestry.gov.uk/pdf/ForestSchoolEnglandReport.pdf/\\$FILE/ForestSchoolEnglandReport.pdf](http://forums.forestry.gov.uk/pdf/ForestSchoolEnglandReport.pdf/$FILE/ForestSchoolEnglandReport.pdf)
- Mutz, M., & Müller, J. (2016). Mental health benefits of outdoor adventures: Results from two pilot studies. *Journal of Adolescence*, 49, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.03.009>
- Mygind, E. (2005a). Elevudsagn om naturens rum og klasseværelset. I *Udeundervisning i folkeskolen: Et casestudie om en naturklasse på Rødkilde Skole og virkningerne af en ugentlig obligatorisk naturdag på yngste klassetrin i perioden 2000-2003*. Museum Tusulanum.
- Mygind, E. (2005b). *Udeundervisning i folkeskolen: et casestudie om en naturklasse på Rødkilde Skole og virkningerne af en ugentlig obligatorisk naturdag på yngste klassetrin i perioden 2000-2003*. Museum Tusulanum Press.
- Mygind, E. (2007). A comparison between children's physical activity levels at school and learning in an outdoor environment. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 7(2), 161–176. <https://doi.org/10.1080/14729670701717580>
- Mygind, E. (2009). A comparison of childrens' statements about social relations and teaching in the classroom and in the outdoor environment. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 9(2), 151–169. <https://doi.org/10.1080/14729670902860809>
- Nawaz, H., & Blackwell, S. (2014). Perceptions about Forest Schools: Encouraging and Promoting Archimedes Forest Schools. *Educational Research and Reviews*, 9(15), 498–503.
- Niell, J. T. (2008). *Enhancing life effectiveness: the impact of outdoor education programs*. University of Western Sydney, Australien. Hentet fra <http://asa.scitation.org/doi/abs/10.1121/1.1907526>
- O'Brien, L. (2009). Learning outdoors: the Forest School approach. *Education 3-13*, 37(1), 45–60. <https://doi.org/10.1080/03004270802291798>
- O'Brien, L., Burls, A., Townsend, M., & Ebdon, M. (2011). Volunteering in nature as a way of enabling people to reintegrate into society. *Perspectives in Public Health; London*, 131(2), 71–81.
- O'Brien, L., Great Britain, & Forestry Commission. (2006). *A marvellous opportunity for children to learn: a participatory evaluation of forest school in England and Wales*. Farnham, Surrey: Forest Research.
- O'Brien, L., & Murray, R. (2007). Forest School and its impacts on young children: Case studies in Britain. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 249–265. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.03.006>
- Ooko, S. W., Muthomi, H., & Odhiambo, G. (2015). Impact of outdoor adventure education on Kenyan youth, in peace building. *World Leisure Journal*, 57(4), 297–305. <https://doi.org/DOI:10.1080/16078055.2015.1081270>
- O'Shea, K. (2008). Exploring the benefits of an outdoor adventure program for improving self-Esteem and self-Efficacy and reducing problem behaviors in adolescent girls. Hentet fra <http://scholarworks.umt.edu/etd/419/>
- Overholt, J. R. (2013). *Exploring familial relationship growth and negotiation: A case study of Outward Bound family courses*. Citeseer. Hentet fra <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.819.4964&rep=rep1&type=pdf>
- Philipson, B. S. (2013). *How a summer camp counselor-in-training program may foster resilience and self-efficacy in adolescent boys* (Ph.D.). Tulane University, United States -- Louisiana. Hentet fra

- <https://search-proquest-com.ep.fjernadgang.kb.dk/pqdtglobal/docview/1347387047/abstract/3AF382C333854977PQ/1>
- Ray, S. (2007). *The Experience of Adolescent Girls Participating in an Adventure Therapy Program: A Qualitative Study*.
- Richmond, D. J. (2016, august). *Developing noncognitive factors through outdoor adventure education: experiences that complement classroom learning :: IR - Theses & Dissertations 3*. University of Utah, USA. Hentet fra <http://cdmbuntu.lib.utah.edu/cdm/ref/collection/etd3/id/4270>, <http://cdmbuntu.lib.utah.edu/cdm/ref/collection/etd3/id/4270>
- Rude, W. J. (2015). *Outdoor adventure education and thriving: The relationship between outdoor orientation and college student well-being*. Azusa Pacific University. Hentet fra <http://search.proquest.com/openview/ac9041da5cc4f33f3b56dd91f711ea73/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Russell, K. C., & Harper, N. J. (2006). Incident monitoring in outdoor behavioral healthcare programs: A four-year summary of restraint, runaway, injury, and illness rates. *Journal of Therapeutic Schools & Programs, 1*(1), 70–91.
- Sammet, K. (2010). Relationships Matter: Adolescent Girls and Relational Development in Adventure Education. *Journal of Experiential Education, 33*(2), 151–165. <https://doi.org/10.5193/JEE33.2.151>
- Sanderud, J. R., & Gurholt, K. P. (2015). Nysgjerrig lek: Utforskende dannelse. I *Rapport fra konferansen* (s. 218–224). Lillehammer, Norge: Norsk Friluftsliv.
- Scrutton, R. A. (2015). Outdoor adventure education for children in Scotland: quantifying the benefits. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 15*(2), 123–137. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.867813>
- Shirilla, P. (2009). Adventure-Based Programming and Social Skill Development in the Lives of Diverse Youth: Perspectives from Two Research Projects. *Journal of Experiential Education, 31*(3), 410–414. <https://doi.org/10.1177/105382590803100310>
- Sibthorp, J., Collins, R., Rathunde, K., Paisley, K., Schumann, S., Pohja, M., ... Baynes, S. (2015). Fostering Experiential Self-Regulation Through Outdoor Adventure Education. *Journal of Experiential Education, 38*(1), 26–40. <https://doi.org/10.1177/1053825913516735>
- Sibthorp, J., Furman, N., Paisley, K., Gookin, J., & Schumann, S. (2009). Learning Transferable Lessons from Adventure Education: Qualitative Results from a NOLS Transfer Survey. Presenteret ved Association of Outdoor Recreation & Education Conference Proceed. Hentet fra <http://connection.ebscohost.com/c/articles/58518551/learning-transferable-lessons-from-adventure-education-qualitative-results-from-nols-transfer-survey>
- Sibthorp, J., Paisley, K., & Gookin, J. (2007). Exploring Participant Development Through Adventure-Based Programming: A Model from the National Outdoor Leadership School. *Leisure Sciences, 29*(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/01490400600851346>
- Sibthorp, J., Paisley, K., Gookin, J., & Furman, N. (2008). The pedagogic value of student autonomy in adventure education. *Journal of Experiential Education, 31*(2), 136–151.
- Slade, M., Lowery, C., & Bland, K. (2013). Evaluating the impact of forest schools: A collaboration between a university and a primary school. *Support for Learning, 28*(2), 66–72.

- Smith, E. F., Steel, G., & Gidlow, B. (2010). The Temporary Community: Student Experiences of School-Based Outdoor Education Programmes. *Journal of Experiential Education*, 33(2), 136–150. <https://doi.org/10.5193/JEE33.2.136>
- Sproule, J., Martindale, R., Wang, J., Allison, P., Nash, C., & Gray, S. (2013). Investigating the experience of outdoor and adventurous project work in an educational setting using a self-determination framework. *European Physical Education Review*, 19(3), 315–328. <https://doi.org/10.1177/1356336X13495629>
- Stan, I. (2008). *Group Interaction in the “Outdoor Classroom”: the Process of Learning in Outdoor Education*. Brunel University.
- Stenberg, K. (2007). Free Life: A Report from the. *Pathways: The Ontario Journal of Outdoor Education*, 19(3), 29–33.
- Stoddart, F. (2004). Developing social capital through outdoor education in Cumbria: A case study. *Connections and Disconnections: Examining the reality and rhetoric. International perspectives on outdoor education theory and practice. Victoria, Australia, La Trobe University*. Hentet fra http://www.latrobe.edu.au/education/downloads/2004_conference_stoddart.pdf
- Sølvik, R. M. (2013). Friluftsliv som sosialt l\ a eringslandskap for ungdom i risiko. Eit fenomenologisk-inspirert kasusstudium. Hentet fra <https://www.duo.uio.no/handle/10852/41175>
- Tardona, D. (2014). A Program Encouraging Healthy Behavior, Nature Exploration, and Recreation through History in an Urban National Park Unit. *Journal of Park and Recreation Administration*, 32, 73–82.
- Veitch, K. B., David Crawford, G. A., & Jo Salmon. (2013). Is park visitation associated with leisure-time and transportation physical activity? *Preventive Medicine*, 57(5), 732–734. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.ypmed.2013.08.001>
- Vella, E. J., Milligan, B., & Bennett, J. L. (2013). Participation in Outdoor Recreation Program Predicts Improved Psychosocial Well-Being Among Veterans With Post-Traumatic Stress Disorder: A Pilot Study. *Military Medicine*, 178(3), 254–260. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-12-00308>
- Vigsø, B., & Nielsen, V. (2006). *Børn og Udeliv*. Danmark: CVU Vest Press.
- Wang, C. J., Woon-Chia, L., & Kahlid, A. (2006). Effects of a five-day Outward Bound course on female students in Singapore. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 10(2), 20.
- Ward, W., & Hobbs, W. (2006). Changes in Perceptions of Fear in a Short-Term, College Outdoor Adventure Program. *Journal of Experiential Education*, 28(3), 274–278. <https://doi.org/10.1177/105382590602800314>

8.4 Bilag D: Publikationer omhandlende skadesprævalens knyttet til steder

- Ashwell, Z., McKay, M. P., Brubacher, J. R., & Gareau, A. (2012). The epidemiology of mountain bike park injuries at the Whistler Bike Park, British Columbia (BC), Canada. *Wilderness & Environmental Medicine*, 23(2), 140–145. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2012.02.002>
- Brookes, A. (2004). Outdoor education fatalities in Australia 1960–2002 Part 3: Environmental circumstances. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 8(1), 44.
- Brookes, A. (2007). Research update: Outdoor education fatalities in Australia. *Australian journal of outdoor education*, 11(1), 3.
- Brustia, R., Enrione, G., Catuzzo, B., Cavoretto, L., Campagnoni, M. P., Visetti, E., ... Giardini, G. (2016). Results of a Prospective Observational Study on Mountaineering Emergencies in Western Alps: Mind Your Head. *High Altitude Medicine & Biology*, 17(2), 116–121. <https://doi.org/10.1089/ham.2015.0110>
- Davidson, G. (2004). Fact or Folklore? Exploring “Myths” about Outdoor Education Accidents: Some Evidence from New Zealand. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 4(1), 13–37.
- Forrester, J. D., & Holstege, C. P. (2009). Injury and Illness Encountered in Shenandoah National Park. *Wilderness & Environmental Medicine*, 20(4), 318–326.
- Heggie, T. W., & Heggie, T. M. (2004). Viewing lava safely: an epidemiology of hiker injury and illness in Hawaii Volcanoes National Park. *Wilderness & environmental medicine*, 15(2), 77–81.
- Kim, P. T. W., Jangra, D., Ritchie, A. H., Lower, M. E., Kasic, S., Brown, D. R., ... Simons, R. K. (2006). Mountain biking injuries requiring trauma center admission: a 10-year regional trauma system experience. *The Journal of Trauma*, 60(2), 312–318. <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000202714.31780.5f>
- Lam, W.-H. O., Lui, T.-H., & Chan, K.-M. (2011). The Epidemiology of Ankle Sprain During Hiking in Uniformed Groups. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation*, 15(1), 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.jotr.2010.11.007>
- Noe, C. R. S., Choudhary, E., Cheng-Dobson, L. J., Wolkin, A. F., & Newman, C. S. B. (2013). Exertional heat-related illnesses at the Grand Canyon National Park, 2004–2009. *Wilderness & environmental medicine*, 24(4), 422–428.
- Ponchia, A., Biasin, R., Tempesta, T., Thiene, M., & Dalla Volta, S. (2006). Cardiovascular risk during physical activity in the mountains. *Journal of Cardiovascular Medicine*, 7(2), 129–135. <https://doi.org/10.2459/01.JCM.0000203853.20762.bb>

8.5 Bilag E: Publikationer omhandlende højdesyge

- Bjursten, H., Ederoth, P., Sigurdsson, E., Gottfredsson, M., Syk, I., Einarsson, O., & Gudbjartsson, T. (2010). S100B Profiles and Cognitive Function at High Altitude. *High Altitude Medicine & Biology*, *11*(1), 31–38. <https://doi.org/10.1089/ham.2009.1041>
- Brubaker, P. L. (2005). Adventure Travel and Type 1 Diabetes: The complicating effects of high altitude. *Diabetes Care*, *28*(10), 2563–2572. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.10.2563>
- de Mol, P., de Vries, S. T., de Koning, E. J. P., Gans, R. O. B., Bilo, H. J. G., & Tack, C. J. (2014). Physical Activity at Altitude: Challenges for People With Diabetes A Review. *Diabetes Care*, *37*(8), 2404–2413. <https://doi.org/10.2337/dc13-2302>
- Miller, A. D., Taylor, B. J., & Johnson, B. D. (2013). Energy expenditure and intensity levels during a 6170-m summit in the Karakoram mountains. *Wilderness & environmental medicine*, *24*(4), 337–344.
- Schobersberger, W., Hoffmann, G., Fries, D., Gunga, H. C., Greie, S., Fuchs, D., ... Humpeler, E. (2004). AMAS (Austrian moderate altitude study)-2000: Effects of hiking holidays at moderate altitude on immune system markers in persons with metabolic syndrome. *Pteridines*, *15*(4), 149–154.
- Verratti, V., Falone, S., Doria, C., Pietrangelo, T., & Di Giulio, C. (2015). Kilimanjaro Abruzzo expedition: effects of high-altitude trekking on anthropometric, cardiovascular and blood biochemical parameters. *Sport Sciences for Health*, *11*(3), 271–278. <https://doi.org/10.1007/s11332-015-0235-z>

8.6 Bilag F: Publikationer omhandlende ski og snowboarding ved faste anlæg

- Ackery, A., Hagel, B. E., Provvidenza, C., & Tator, C. H. (2007). An international review of head and spinal cord injuries in alpine skiing and snowboarding. *Injury Prevention, 13*(6), 368–375.
<https://doi.org/10.1136/ip.2007.017285>
- Alizadeh, R., Ziaee, V., Aghsaei-Fard, Z., & Hojat, M. (2009). Ski Sickness in Adolescents Skiers. *Iranian Journal of Pediatrics, 19*(4), 409–412.
- Amesberger, G., Müller, E., & Würth, S. (2015). Alpine Skiing With total knee ArthroPlasty (ASWAP): physical self-concept, pain, and life satisfaction: Physical self-concept and motor abilities. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 25*, 82–89.
<https://doi.org/10.1111/sms.12454>
- Barbin, J.-M., & Ninot, G. (2008). Outcomes of a skiing program on level and stability of self-esteem and physical self in adults with spinal cord injury. *International Journal of Rehabilitation Research. Internationale Zeitschrift Fur Rehabilitationsforschung. Revue Internationale De Recherches De Readaptation, 31*(1), 59–64. <https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e3282f28e8a>
- Burtscher, M., Faulhaber, M., Kornexl, E., & Nachbauer, W. (2005). Cardiorespiratory and metabolic responses during mountain hiking and downhill skiing. *Wiener Medizinische Wochenschrift, 155*(7–8), 129–135. <https://doi.org/10.1007/s10354-005-0160-x>
- Dela, F., Niederseer, D., Patsch, W., Pirich, C., Müller, E., & Niebauer, J. (2011). Glucose homeostasis and cardiovascular disease biomarkers in older alpine skiers: Metabolism and skiing. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*, 56–61. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01342.x>
- Donald, S., Chalmers, D., & Theis, J.-C. (2005). Are snowboarders more likely to damage their spines than skiers? Lessons learned from a study of spinal injuries from the Otago skifields in New Zealand. *The New Zealand Medical Journal, 118*(1217), U1530.
- Faulhaber, M., Flatz, M., & Burtscher, M. (2007). Frequency of Cardiovascular Diseases among Ski Mountaineers in the Austrian Alps. *International Journal of Sports Medicine, 28*(1), 78–81.
<https://doi.org/10.1055/s-2006-924053>
- Finkenzeller, T., Müller, E., & Amesberger, G. (2011). Effect of a skiing intervention on the psychophysiological reactivity and recovery in the elderly: Impact of skiing on stress regulation. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*, 76–82. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01345.x>
- Finkenzeller, T., Müller, E., Würth, S., & Amesberger, G. (2011). Does a skiing intervention influence the psycho-social characteristics of the elderly? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*(Suppl 1), 69–75. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01344.x>
- Franz, T., Hasler, R. M., Benneker, L., Zimmermann, H., Siebenrock, K. A., & Exadaktylos, A. K. (2008). Severe spinal injuries in alpine skiing and snowboarding: a 6-year review of a tertiary trauma centre for the Bernese Alps ski resorts, Switzerland. *British Journal of Sports Medicine, 42*(1), 55–58.
<https://doi.org/10.1136/bjism.2007.038166>

- Graves, J. M., Whitehill, J. M., Stream, J. O., Vavilala, M. S., & Rivara, F. P. (2013). Emergency department reported head injuries from skiing and snowboarding among children and adolescents, 1996–2010. *Injury Prevention, 19*(6), 399–404. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2012-040727>
- Greier, K. (2011). *Skiing Injuries in School Sport and Possibilities to Prevent Them A 10-Year Analysis* (Bd. 25). <https://doi.org/10.1055/s-0031-1281816>
- Hayes, J. R., & Groner, J. I. (2008). The increasing incidence of snowboard-related trauma. *Journal of Pediatric Surgery, 43*(5), 928–930. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2007.12.041>
- Ketterl, R. (2014). Recreational or professional participants in Nordic skiing. Differences in injury patterns and severity of injuries. *Unfallchirurg, 117*(1), 33–40. <https://doi.org/10.1007/s00113-013-2466-2>
- Kim, S., Endres, N. K., Johnson, R. J., Ettlinger, C. F., & Shealy, J. E. (2012). Snowboarding injuries: trends over time and comparisons with alpine skiing injuries. *The American Journal of Sports Medicine, 40*(4), 770–776. <https://doi.org/10.1177/0363546511433279>
- Koca, F. (2015). Evaluation of state and trait anxiety levels among students with no prior knowledge of skiing before and after the implementation of a skiing course. *Anthropologist, 20*(3), 485–491.
- Langran, M., & Langran, M. (2005). Skiboard Injuries—A Three-Year Comparison with Alpine Skiing. <https://doi.org/10.1520/STP12211S>
- Langran, M., & Selvaraj, S. (2004). Increased injury risk among first-day skiers, snowboarders, and skiboarders. *The American Journal of Sports Medicine, 32*(1), 96–103. <https://doi.org/10.1177/0095399703258684>
- Müller, E., Gimpl, M., Kirchner, S., Kröll, J., Jahnel, R., Niebauer, J., ... Scheiber, P. (2011). Salzburg Skiing for the Elderly Study: influence of alpine skiing on aerobic capacity, strength, power, and balance: Effects of alpine skiing on physical fitness. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*, 9–22. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01337.x>
- Niederseer, D., Ledl-Kurkowski, E., Kvita, K., Patsch, W., Dela, F., Mueller, E., & Niebauer, J. (2011). Salzburg Skiing for the Elderly Study: changes in cardiovascular risk factors through skiing in the elderly: Skiing and cardiovascular risk factors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*, 47–55. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01341.x>
- Niederseer, D., Steidle-Kloc, E., Mayr, M., Müller, E. E., Cadamuro, J., Patsch, W., ... Niebauer, J. (2016). Effects of a 12-week alpine skiing intervention on endothelial progenitor cells, peripheral arterial tone and endothelial biomarkers in the elderly. *International Journal of Cardiology, 214*, 343–347. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.03.229>
- Onik, G., Szopa, A., Domagalska-Szopa, M., Knapik, K., & Sieroń-Stoltny, K. (2014). Skiing and snowboarding sport injuries. *Polish Annals of Medicine, 21*(1), 36–39. <https://doi.org/10.1016/j.poamed.2014.01.003>
- Patrick, E., Cooper, J. G., & Daniels, J. (2015). Changes in Skiing and Snowboarding Injury Epidemiology and Attitudes to Safety in Big Sky, Montana, USA. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 3*(6). <https://doi.org/10.1177/2325967115588280>
- Ropret, R. (2014). Injuries in Skiing and Snowboarding: Epidemiology and Risk Factors as a Basis for Prevention Measures. / Verletzungen Im Ski- Und Snowboardlaufen: epidemiologie Und Risikofaktoren Als Grundlagefür Präventionsmassnahmen. *Physical Culture / Fizicka Kultura, 68*(2), 111–123.

- Sakamoto, Y., & Sakuraba, K. (2008). Snowboarding and ski boarding injuries in Niigata, Japan. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(5), 943–948. <https://doi.org/10.1177/0363546507313573>
- Schneider, M. S., & Harley, L. P. (2016). The Impact of Therapeutic Riding for People with Disabilities on Variables Related to Mental Health. *Anthrozoos*, 29(1), 59–72. <https://doi.org/10.1080/08927936.2015.1069987>
- Siu, T. L. T., Chandran, K. N., Newcombe, R. L., Fuller, J. W., & Pik, J. H. T. (2004). Snow sports related head and spinal injuries: an eight-year survey from the neurotrauma centre for the Snowy Mountains, Australia. *Journal of Clinical Neuroscience: Official Journal of the Neurosurgical Society of Australasia*, 11(3), 236–242. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2003.08.003>
- Stöggel, T., Schwarzl, C., Müller, E. E., Nagasaki, M., Stöggel, J., Scheiber, P., ... Niebauer, J. (2016). Effects of skiing on cardiorespiratory and metabolic responses in middle-aged subjects with increased cardiovascular risk. *International Journal of Cardiology*, 203, 618–620. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.11.016>
- Wick, M. C., Dallapozza, C., Lill, M., Grundtman, C., Chemelli-Steingruber, I. E., & Rieger, M. (2013). The pattern of acute injuries in patients from alpine skiing accidents has changed during 2000–2011: analysis of clinical and radiological data at a level I trauma center. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 133(10), 1367–1373. <https://doi.org/10.1007/s00402-013-1822-6>
- Wojtyczek, B., Paslawska, M., & Raschner, C. (2014). Changes in the Balance Performance of Polish Recreational Skiers after Seven Days of Alpine Skiing. *Journal of Human Kinetics*, 44(1), 29–40. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0108>
- Würth, S., Finkenzeller, T., Pötzelsberger, B., Müller, E., & Amesberger, G. (2015). Alpine Skiing With total knee Arthro Plasty (ASWAP): physical activity, knee function, pain, exertion, and well-being. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25, 74–81.
- Zweifel, B., & Haegeli, P. (2014). A qualitative analysis of group formation, leadership and decision making in recreation groups traveling in avalanche terrain. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 5–6(Supplement C), 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2014.03.001>

8.7 Bilag G: Tysksprogede publikationer

- Eberle, T. (2008). *Lernen im Outdoor-Training. Effekte auf Selbstkonzept und Teamkompetenz im hochschuldidaktischen Kontext*. Ludwig-Maximilians-Universität
- Fengler, J. (2007). *Erlebnispädagogik und Selbstkonzept. Eine Evaluationsstudie*. Berlin: Logos Verlag
- Fengler, J. (2010). Persönlichkeit und Abenteuer. Bivariate Ergebnisse der Wirkungsforschung bei erlebnispädagogischen Interventionen. *Erleben und Lernen*, 4, 4-7
- Fischer, R. (2005) Hazards of mountain climbing and hiking [Gefahren beim bergsteigen und bergwandern]. *MMW-Fortschritte der Medizin*, 22(147), 28-30.
- Gasser, B. A., Hoppeler, H. H., Waibel, M. (2016). Mountaineering for the Prevention of Cardiovascular Diseases? *Sportverletzung-Sportschaden*, 30(2), 85-9. 10.1055/s-0035-1567024,
- Han, S. (2014). *Einfluss und Nachhaltigkeit einer langen Wanderung auf die Ausdauerleistungsfähigkeit, den oxidativen Stress, die Lebensqualität sowie das körperliche Aktivitätsniveau von Brustkrebspatientinnen in der Nachsorge*. Deutsche Sporthochschule Köln.
- Huang, H. & Chen, J. (2016). Establishment of physical education teaching mode based on the outward bound training. *Gummi, Fasern, Kunststoffe*.
- Kugelman, C. & Lauterbach, G. (2011) *KUS-Projekt: Abschlussbericht an die Staedtler-Stiftung*. München: Erlangen
- Liedke, G. (2005). *Die Bedeutung von Natur im Bereich der Outdooraktivitäten*. Deutsche Sporthochschule Köln.
- Netzer, N. (2009). *Auswirkungen gemäßigten Bergwanderns auf Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen und des metabolischen Syndroms bei Menschen ab 60 Jahren*. Medizinischen Fakultät der Universität Ulm.
- Quilling, E., Ordelmans, E., & Müller, M. (2016). *Gesundheitsförderung aktiv gestalten. Klettern für die mentale Gesundheit*. Gesundheitswesen.
- Reichmann, M. (2011) *Förderung von Sozialkapital, Gruppenkohäsion und Psychological Sense of Community in Unternehmen durch erlebnispädagogische Trainingsprogramme : Eine Interventionsstudie*. Universität Konstanz, Konstanz. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:352-159838>

8.8 Bilag H: Kodningsværktøj

Spørgsmål	Svarmuligheder	Definitioner/udbybninger
DEL A: Baggrundoplysninger		
A.1 Navn på reviewer	A.1.1 Specificer	
A.2 Dato for review	A.2.1 Specificer	I formatet ddmmåå
A.3 Kilde	A.3.1 Specificer	Navn på tidsskrift, forlag eller udegivende universitet, fx.
A.4 Publikationens sprog	A.3.1 Engelsk A.3.2 Dansk A.3.3 Norsk A.3.4 Svensk A.3.4 Tysk	
DEL B: Studiekarakteristika		
B.1 Type af publikation	B.1.1 Fagfællebedømt artikel B.1.2 Bogkapitel B.1.3 Evaluering B.1.4 Rapport B.1.5 Phd.-afhandling B.1.6 Andet (specificer)	
B.2 År for publikation	B.2 Specificer	Aååå (fx 2014 eller 2005)
B.3 Dato for udførelse af studie	B.3.1 Måned/-er B.3.2 År	August, september, juni-oktober etc. Åååå
B.4 Forskningsspørgsmål/ formål angivet	B.4.1 Ikke angivet B.4.2 Uklart B.4.3 Angivet implicit B.4.4 Angivet eksplicit	
B.5 Sted for udførelse af studie	B.5.1 Land (specificer)	For reviews: her noteres hvilke lande, de reviewede studier foregik i
DEL C: Metode		
C.1 Analyseniveau	C.1.1 Kvalitativt (kodet 0) C.1.2 Kvantitativt (kodet 1) C.1.3 Blandet (kodet 2)	
C.2 Studiedesign	C.1.1 Eksperimentalt design C.1.1.2 RCT C.1.1.3 Quasi-randomised trial C.1.1.3 Non-randomised trial/quasi-experimental C.1.2 Observational design C.1.2.1 Controlled before-and-after C.1.2.2 Concurrent cohort C.1.2.3 Historical cohort C.1.2.4 Case-control C.1.2.5 Before-and-after C.1.2.6 Cross-sectional C.1.2.7 Case series	Aktuelt for kvantitative studier (kodes 99 ved kvalitative studier og reviews). Se distinktioner nedenfor
C.3 Målepunkter	C.3.1 Hvor mange og hvornår (specificer)	OBS: Aktuelt for kvantitative studier med flere målepunkter (fx før og efter målinger, kohorter osv.). Hvis flere målepunkter, beskriv hvor mange og hvornår (fx Baseline, efter intervention og follow up efter fire uger). Hvis der er tale om før og

		eftermåling uden follow up, skriv da 'Ingen follow up'.
C.4 Bemærkninger	Teoretiske rammer eller andre observationer	Evt. For kvalitative studier
DEL D: Studiepopulation		
D.1 Alders gruppe	D.1.1 Specificer	Fx 18-25
D.2 Køn	D.2.1 Mænd og kvinder D.2.2 Mænd D.2.3 Kvinder	
D.3 Andre karakteristika	D.3.1 Specificer	
D.4 Stikprøvestørrelse	D.4.1 Specificer D.4.1.K Specificer	Ved RCT udfyldes også D.4.1.K (dvs. D.4.1 til antal deltagere i interventionsgruppe og D.4.1.K til kontrolgruppe)
DEL E: Friluftslivssector		
E.1 Friluftslivsdomæne	E.1.1 Fritid E.1.2 Skole- eller dagsinstitution E.1.3 Social- og sundhedssektoren	
E.2 Friluftslivsaktivitet	E.2.1 Aktivitet (Specificer) E.2.1 Varighed	Fx vandring eller udeskole
E.3 Kontekst	E.3.1 Situation E.3.2 Destination/sted (specificér)	Situation: hvem foregår aktiviteten med? Destination: hvortil/hvor foregår aktiviteten?
DEL F: Sundhed		
F.1 Sundhedsdomæne	F.1.1 Mental sundhed F.1.2 Social sundhed F.1.3 Fysisk sundhed	
F.2 Sundhedsvirkning	F.2.1 Proximal F.2.2 Intermediært F.2.3 Distalt	Se Beskrivelse af Nutbeam (1998)s distinktion i protokol eller figur nedenfor
F.3 Sundhedsoutcome	F.3.1 Primære sundhedsoutcome (specificér) F.3.2 Evt. sekundær sundhedsoutcome (specificer)	Relevant for empiriske studier Fx fysisk aktivitet, selvrapporteret stress eller kortisolniveau For kvalitative studier og reviews: typisk mange outcomes. Disse summeres under F.3.1 og de øvrige kodes 99
F.4 Instrument til måling af sundhedsoutcome	F.4.1 Måleinstrument(er), primært sundhedsoutcome (specificér) F.4.2 Måleinstrument(er), sekundært sundhedsoutcome (specificér)	Relevant for empiriske, kvantitative studier Skalaer, type af måleinstrument etc.
DEL G: Effekt/sammenhæng		
G.1 Retning på effekt/sammenhæng	G.1.1 Positiv G.1.2 Negativ G.1.3 Blandet G.1.4 Fraværende	
G.2 Konklusion		
DEL H: Øvrige bemærkninger?		