



**Lillehammer**

Inga Sparstad Nordbotten

**Masteroppgave**

# **Personlighetens påvirkning for emosjonell endring etter natureksponering**

The influence of personality on emotional change after nature exposure

**Master i Miljøpsykologi**

**2023**

## Innhold

Forord.....	6
Abstract.....	7
Norsk sammendrag .....	8
Innledning .....	9
Bakgrunn for problemstilling.....	9
Forskningsspørsmål .....	12
Definisjoner.....	13
Hypoteser .....	13
Disposisjon.....	13
Avgrensning.....	14
Teori.....	14
Personlighet.....	14
Definisjon.....	14
OCEAN.....	14
Personlighet og landskapspreferanser .....	16
Landskapspreferanser .....	17
Prospect-refuge theory .....	17
Savannah hypotesen.....	18
Kjønnforskjeller i landskapspreferanse .....	19
Naturens påvirkning for restitusjon, emosjoner og velvære .....	20
Emosjonell respons til natur.....	20
Attention Restoration Theory .....	20
Stress recovery theory.....	21
Biofiliahypotesen .....	21
Biofobi .....	21
Natureksponering .....	22

Bruk av naturbilder .....	23
Metode .....	24
Kvantitativt forskningsdesign .....	24
Evalueringsstudie for utvalg av bilder .....	24
Hovedundersøkelsen .....	25
Deltakere .....	25
Prosedyre.....	25
Måleverktøy .....	26
Big Five Inventory-44.....	26
Positive and negative affect schedule (PANAS) .....	26
Empirisk strategi .....	27
Deskriptiv analyse.....	27
Standard multippel regresjonsanalyse.....	27
Paired samples t-test .....	27
Bivariat korrelasjonsanalyse .....	27
One-way-ANOVA .....	27
Wilcoxon signed-rank test .....	28
Mann-Whitney U test.....	28
Resultater .....	29
Deskriptiv statistikk .....	29
Deltakere .....	29
Antagelser for analysene.....	29
Test av gruppene .....	30
Endringer for hele utvalget samlet .....	31
Endring for åpen natur .....	31
Endringer for gjengrodd natur .....	31
Kjønnforskjeller.....	32

Generelle funn.....	32
Kjønnsforskjeller i gjengrodd natur .....	34
Kjønnsforskjeller i åpen natur.....	35
Personlighet.....	35
Personlighet og endring i negativ affekt .....	35
Personlighet og gjengrodd natur .....	36
Personlighet og korrelasjon.....	37
Nevrotisisme .....	38
Ekstroversjon .....	39
Diskusjon .....	43
Deskriptiv statistikk .....	43
Funn om affektiv endring for hele utvalget .....	43
Hele utvalget samlet.....	43
Åpen natur.....	43
Gjengrodd natur .....	44
Åpen versus gjengrodd natur .....	44
Kjønnsforskjeller.....	45
Kjønnsforskjeller i hele utvalget samlet .....	46
Kjønnsforskjeller i gjengrodd natur .....	46
Kjønnsforskjeller i åpen natur.....	46
Diskusjon om kjønnsforskjeller .....	46
Personlighet.....	48
Personlighet og åpen natur.....	48
Personlighet og gjengrodd natur .....	49
Nevrotisisme .....	49
Ekstroversjon .....	51
Generell diskusjon .....	52

Begrensninger .....	53
Utvalget.....	53
Metode .....	53
Bildene .....	54
Videre forskning .....	54
Konklusjon.....	56
Litteraturliste.....	57
Appendix A.....	67
Appendix B .....	70
Appendix C .....	72
Appendix D.....	73

## Forord

Jeg valgte å skrive om natur fordi det er noe som har hatt stor betydning for meg gjennom hele livet. Å kunne kombinere det med et tema jeg synes var veldig spennende da jeg gikk bachelor, *personlighet*, utgjorde dette til å bli en spennende oppgave jeg syntes det var spennende, lærerikt og morsomt å både finne fagstoff til, men også å faktisk gjøre en liten studie på.

Jeg vil takke min veileder Svein Åge Kjøs Johnsen for god veiledning gjennom hele prosessen og for å ha bidratt til at masterskrivingen ble en positiv opplevelse. Jeg vil også takke den lille, fine klassen vår får å ha god takhøyde for å dele frustrasjon, mestring, tanker og glede under hele studieløpet, og spesielt under sluttspurten med masterskrivingen. Videre vil jeg takke alle deltagere, både de som måtte gjennom den mindre spennende pilotstudien, og de som deltok i hovedstudien.

### **Abstract**

In this study, we have examined whether variables like personality traits and gender do have a role in how people are affected at an emotional level when they are exposed to photos of different types of nature. In terms of personality, the model that was measured in this study was OCEAN personality model. PANAS was used to measure positive and negative affect. There was conducted a pilot study where participants had to evaluate pictures of landscape, to identify landscape that were very open and easy to walk in, or very closed, difficult to walk in and had much vegetation. The reason why these two kinds of landscapes were selected in the study was due to the prospect refuge hypothesis, which suggests that people prefer landscapes that provides both a good view and a place to hide. Participants in the main study was divided into two groups, one for each landscape, and the differences in affective change after being exposed to pictures of the landscapes was compared. The main study wants to look closer into if biological factors like personality and gender can predict whether you will have a positive or negative emotional response to the two landscapes, or if someone has a stronger benefit from it. The result from this study suggests that there are differences in how people with different personality traits will respond to different nature. People who have very high level of neuroticism will have a greater increase in positive affect after being exposed to both landscapes. And there's also a difference between men and women in how they respond to the two landscapes. Women will have a benefit from exposed to both types of landscape, but men will only benefit from being exposed to open landscape.

### Norsk sammendrag

I denne studien har vi undersøkt om variabler som personlighetstrekk og kjønn påvirker hvordan mennesker blir emosjonelt påvirket etter å eksponeres for bilder av ulike naturtyper. Personlighetsmodellen OCEAN ble brukt til å måle deltakernes personlighet. PANAS ble brukt til å måle positiv og negativ affekt. Det ble utført en pilotstudie der deltakerne måtte vurdere bilder av landskap for å kunne klassifisere landskapsbilder, hvor man ønsket å finne landskap til å være veldig åpne og lett å gå i, eller veldig lukket, vanskelig å gå i og som hadde mye vegetasjon. Årsaken til at disse to landskapstypene ble valgt i studien er på bakgrunn av prospect refuge hypotesen, som antyder at folk foretrekker landskap som gir både god utsikt, og at det er mulig å gjemme seg. Deltakerne i hovedstudien ble delt inn i to grupper, en for hver landskapstype. Etter at begge gruppene så bilder tilhørende sin kategori, ble forskjellene i affektiv endring sammenlignet. Hovedstudien ønsket å se nærmere på om biologiske faktorer som personlighet og kjønn kan forutsi om du vil ha en positiv eller negativ følelsesmessig respons på de to landskapstypene, eller om noen vil oppleve en større positiv endring enn andre. Resultatet fra denne studien tyder på at det er forskjeller i hvordan mennesker med ulike personlighetstrekk vil reagere på ulik natur. Personer som har høy grad av nevrotisisme vil ha en større økning i positiv affekt etter utsatt for begge landskapstypene. Det er også en forskjell mellom menn og kvinner i hvordan de reagerer på de to landskapene. Kvinner vil ha en fordel av å bli eksponert for begge typer landskap, men menn vil bare påvirkes positivt etter å ha blitt eksponert for åpent landskap.

## Innledning

### Bakgrunn for problemstilling

Miljøpsykologi handler i stor grad om hvordan miljøet påvirker individet på et psykologisk nivå. Man vet at man blir påvirket både positivt og negativt av miljøet man er i. Eksempelvis kan miljøet ha betydning for motivasjon og emosjoner (Geiser & Walla, 2011). Motivasjon og emosjoner er to viktige elementer i menneskers liv, fordi det påvirker atferd, læring, sosialisering, velvære og utvikling (Izard et al., 1984, s. 12; Gopalan et al., 2017). Natur er et type miljø som kan påvirke emosjonene i stor grad, i tillegg til at det kan gi økt velvære (Johnsen & Rydstedt, 2013; Johnsen, 2011). Naturen kan også ha restituerende effekt for mennesker (Kaplan, 1989; Ulrich 1993). Men «natur» er et svært mangfoldig begrep, og det vil være ekstreme variasjoner som ligger til grunn for hvordan begrepet natur blir persepsrt. Dersom man innsnevrer begrepet til å handle om naturlig landskap, vil det fortsatt være vanskelig å si hvordan er slikt landskap ser ut. Det vil være store variasjoner i utseende, og generelt opplevelsen av naturlig landskap vil definitivt variere. Utseende vil variere, noe som kan gi svært forskjellige opplevelser av landskapet. Hva slags landskap man foretrekker, altså hva slags landskapspreferanse man har, kan være påvirket av tidligere erfaringer og kulturelle forskjeller (Lyons, 1983). Likevel ser man at noen elementer i naturområder som er en gjennomgående preferanse for mennesker (Kaplan & Kaplan, 1989; Ulrich 1993; Falk & Balling, 2010), samtidig som det er gjennomgående elementer fører til negative følelser (Gatersleben & Andrews, 2012).

Man vet at naturen kan ha positiv effekt på menneskes psykologiske velvære og kan være med å redusere psykologisk og fysiologisk stress (Ulrich, 1993; Kahn, 1997; Tsunetsugu et al., 2007), og det er gjort mange studier som sammenligner å oppholde seg i naturlige omgivelser med det å oppholde seg i urbane strøk, og måler effektene det har på mennesker opp mot stress respons. Men ofte blir det ikke nevnt at enkelte også opplever natur som både skremmende og stressende (Ulrich, 1993; Kahn, 1997). På grunn av farer i det naturlige miljøet har det vært adaptivt for mennesker å utvikle negative emosjoner knyttet til noen typer natur (Tooby & Cosmides, 1990). Man ser for eksempel at enkelte type natur kan øke stressnivået, fremfor å redusere den (Gatersleben & Andrews, 2012). Veldig mange studier tilsier at eksponering for natur vil være fordelaktig, men mange av studiene gjør ikke rede for effekten av ulike miljøer (Bowler et al., 2010), og hvilke elementer i miljøet som vil gi positiv eller negativ påvirkning. Mange av disse studiene er gjennomført i miljøer som er

sterkt preget av mennesker, slik som parker, og det vil kanskje ikke gi en korrekt gjenspeiling av hvilke responser man er født med.

For forhistoriske mennesker var det veldig mange elementer i naturen som kunne være farlige, og det var livsviktig å utvikle en negativ respons til deler av det naturlige miljøet (Heerwagen & Hase, 2001). Dette omtales som en biologisk forankret respons. Et nærliggende begrep er biofobi, som er en delvis biologisk forankret predisponibelhet til å raskt kunne lage en negativ assosiasjon til potensielle farer (Ulrich, 1993). Forskning på biofobi har i stor grad fokusert på frykten på ulike dyrearter (Van den Berg et al., 2005), og vært knyttet til spesifikke dyrearter. Men man kan se at truende former for natur kan framprovosere sterke og negative emosjoner (Ulrich, 1993; Staats et al., 1997), så det er minst like relevant å se nærmere på hvilke aspekter ved landskap som kan føre til negative responser hos mennesker.

Hva som oppleves som truende natur kan delvis forklares av prospect-refuge hypotesen som, som forklarer fra et evolusjonistisk perspektiv hvorfor vi har noen type landskapspreferanser, og den vil bli forklart senere i teksten. Områder med mindre elementer fra prospect refuge, altså områder med mindre oversikt og færre steder å søke tilflukt, blir oppfattet som farligere og skumlere enn områder hvor man har god oversikt og flere steder å søke tilflukt (Andrews & Gatersleben, 2010). Områder som har stor grad av prospekt og fluktmuligheter kombinert med lave nivåer av refuge gjør det lettere å oppdage potensielle farer. Et slikt området vil sannsynligvis oppfattes som tryggere og vil føre til restituering og positiv affekt (Gatersleben & Andrews, 2013).

Områder som er uoversiktlige og som det er vanskelig å orientere seg i blir oppfattet som farligere og framprovoserer oftere fryktresponser enn områder som er åpne (Herzog & Kropscott, 2004). Noe av det som påvirker hvorvidt man synes et område er truende er om det er åpent eller lukket, om det er visuell tilgang og om det er mulig å bevege seg lett der (Herzog & Kutzli, 2002). Man kan også se at dersom det er lav grad av bevegelse, vil dette føre til negative følelser (Staats et al, 1997). Svingete veier, vegetasjon og skygger er noe av det man ser etter når man vurderer om et område er lett å orientere seg i (Herzog & Miller, 1998). Men dette er samtidig elementer som kan oppmuntre til utforskning (Kaplan, 1995). Det er også gjort studier som tyder på at potensielle farer i naturen både kan føre til positive, og negative emosjonelle responser (Gatersleben & Andrews, 2012). Disse funnene kan tyde

på at det er variasjon i menneskers persepsjon av landskap, spesielt knyttet til hva som kan trigge negative emosjoner.

Flere variabler kan knyttes til ulikheter i landskapspreferanser og hvordan man blir påvirket av naturen. Kjønn påvirker hva slags preferanser man har (Sang et al., 2016), i tillegg til utdanningsnivå, tidligere erfaringer og hva slags utilitaristiske interesser man har (Yu, 1995). Det finnes studier som viser at landskapspreferanse kun er basert på sosiale faktorer, og ikke evolusjonistiske faktorer (Lyons, 1983), men også studier som viser at mennesker har en medfødt preferanse for savanneliknende landskap, som blir modifisert av erfaring og kultur (Falk & Balling, 2010). Hva slags tilknytning man har til natur vil også påvirke hva slags effekt man får av å bli eksponert av natur (Gjærde, 2018). Det er altså ulike meninger om variasjon i preferanse og responser utelukkende er miljøbettinget eller om det er en medfødte, genetiske årsaker til ulike fryktresponser. Det er flere funn som tyder på at frykt for naturen er basert på evolusjonistiske mekanismer (Öhman & Mineka, 2001). Det er også flere studier som tilsier at mennesker er biologisk predisponert til å lære fryktresponser for objekter i naturen som utgjør en trussel (Öhman & Mineka, 2001). Man ser at frykten for primitive farer som finnes i naturen, som slanger og edderkopper, er lettere å lære, sammenlignet med farer som ikke er forankret i naturen, som for eksempel en pistol (Van den Berg & Ter Heijne., 2005).

Ulrich (1993) mener det er spørsmål om hvorvidt det finnes grunnlag for genetik er avgjørende for menneskers respons til natur. Et slikt grunnlag kan også være delvis skyldes genetisk forhold, ved at biofilia og biofobi reflekteres i «biologisk forberedt læring». Dersom fryktresponsen ovenfor spesifikke elementer i naturen er basert på biologiske faktorer hos den enkelte, vil man kanskje se at biologiske variabler som kjønn og personlighet kan ha en korrelasjon eller vil kunne predikere enkelte responser. Det er fortsatt relativt lite forskning på hvorvidt individets personlighet påvirker persepsjonen av natur, men enkelte studier tar for seg dette. For eksempel vil kvinner og personer som skårer lavt på sensation seeking (spenningssøking) ha en tendens til å respondere med frykt og negative emosjoner når de står ovenfor truende situasjoner i naturen. Menn og personer som skårer høyt på sensation seeking har større tendens til å respondere med fascinasjon eller andre positive emosjoner når de står ovenfor de samme situasjonene (Van den Berg & Heijne, 2005). Nylige studier har også funnet en korrelasjon mellom enkelte personlighetstrekk og økt vitalitet etter eksponering av naturbilder (Gjærde, 2018).

Det er kjent at natur vil ha stor positiv effekt på mennesker, men av og til kan det være lite nyansert hvilke deler av naturen som har positiv effekt, samtidig som det er lite fokus på elementer som kan ha negativ effekt på emosjoner og stressresponser. Landskapstypen man ser på vil påvirke hva man føler (Ling et al., 2017). Deler, elementer eller objekter i natur vil føre til negative emosjoner og stress (Tooby & Cosmides, 1990; Öhman & Mineka, 2001; Gatersleben & Andrews, 2012; Clayton, 2012). Ved å gjøre rede for personlighet og kjønn når man undersøker emosjonell respons på ulike naturtyper, kan man se om forskjeller mellom individer er biologisk forankret. Ved å undersøke dette kan man mer tilrettelegge for god restitusjon som er tilpasset hvert enkelt individ. Dette er svært viktig fordi veldig mange opplever mye stress i hverdagen på jobb og ellers i livet. Det er en del tidligere studier som ser på kjønnsforskjeller og persepsjon av landskap. For eksempel at menn foretrekker åpent landskap fremfor områder med gjemmesteder (Joye, 2007), samtidig som menn har en tendens til å respondere med positive emosjoner i møte med truende natur (Van den Berg & Heijne, 2005).

### **Forskningsspørsmål**

Tidligere forskning om preferanse og emosjonell respons ved eksponering av natur tar i liten grad for seg personlige forskjeller som personlighet og kjønn. Det er flere tidligere studier som tilsier at personer som skårer høyt på nevrotisisme generelt er assosiert med mange negative faktorer, som stress og negative emosjoner (Schneider, 2004; Schneider et al., 2012; Mohiyeddini et al., 2015). Det er generelt en oppfatning at mennesker har en preferanse for åpent landskap som er lett å orientere seg i, samtidig som natur som er vanskelig å orientere seg i og å gå i er assosiert med frykt (Ulrich, 1993; Herzog & Kutzli, 2002). Studien ønsker å utforske om personlighetstrekk og kjønn kan predikere emosjonell endring etter eksponering av ulike natur. Studien vil benytte to ulike naturtyper, illustrert ved bilder som vises til forsøkspersoner.

Den ene naturtypen vil skåre høyt på prospect og lavt på refuge, og er svært åpen og nesten uten høyvokst vegetasjon, og vil være i tråd med savannehypotesen og biofiliahypotesen predikerer som preferanse. Den andre naturtypen vil skåre høyt på refuge og lavt på prospect, noe som betyr at den vil være vanskelig å orientere seg i og inneholde mye høy vegetasjon, og vil ha flere trekk som kan være assosiert med biofobi. Ved å undersøke om personlighetstrekk og kjønn predikerer emosjonell endring kan vi bidra til å forklare ulike preferanser for natur og videre mulige årsaker til hvorfor ulike mennesker oppsøker ulike områder, i tillegg kan en slik studie gi en bedre forståelse av hvordan ulike

områder bør tilrettelegges. Flere personlighetstrekk korrelerer med positive emosjoner (Ling et al., 2017), og det er derfor ikke like interessant å se på for eksempel hva en ekstrovert person føler etter å ha sett på bildene, men heller i hvilken grad emosjonene endrer seg fra første til andre måling. I denne undersøkelsen er fokus primært på hva som predikerer endring og ikke eksempelvis hva som samsvarer med endring, derfor vil det bli kalkulert endringsvariabler.

### ***Definisjoner***

Positiv endring i affekt vil si en nedgang i negativ affekt (NA) og økning i positiv affekt (PA)

Negativ endring i affekt vil si en nedgang i positiv affekt og økning i negativ affekt

### ***Hypoteser***

H1: Personer med høyere grad av nevrotisme vil få en mer negativ endring i affekt, sammenlignet med personer med lav grad av nevrotisme når de blir eksponert for gjengrodd natur.

H2: Personer som skårer høyt på ekstrovertsjon vil i mindre grad la seg påvirke negativt av gjengrodd natur, sammenlignet med personer med lav grad av ekstrovertsjon.

H3: Deltakerne vil ha en høyere grad av positiv endring i affekt etter å ha blitt eksponert for åpen natur sammenlignet med gjengrodd natur.

H4: Kvinner vil ha en negativ emosjonell endring til gjengrodd natur enn menn.

H5: Menn vil ha en større økning i positiv affekt enn kvinner etter å ha sett på åpen natur.

H6: Personer med høy grad av nevrotisme vil ha en større endring i positiv affekt sammenlignet med personer med lav grad av nevrotisme etter eksponering av åpen natur.

### ***Disposisjon***

Det vil først bli kort gjort rede for bakgrunnen for valg av tema, hvor noe tidligere forskning på personlighet, biofilia og biofobi vil bli presentert. Deretter vil de bli gjort rede for sentrale teorier om landskapspreferanser og teorier om naturens evne til å regulere emosjoner. Personlighetsmodellen OCEAN vil kort bli gjort rede for, etterfulgt av tidligere forskning som sammenligner personlighetstrekk og landskapspreferanser. Metoden i studien blir gjennomgått, etterfulgt av at resultatene blir lagt fram, og deretter diskutert opp mot teori og tidligere funn. Oppgaven blir til slutt oppsummert i en kort konklusjon som også besvarer forskningsspørsmålet.

### **Avgrensning**

Denne studien har en stor mengde data og har derfor mulighet til å gjøre veldig mange ulike analyser, og det er derfor viktig å begrense hva man ønsker å se nøyere på for å unngå at det blir for uoversiktlig. Analysene kommer til å fokusere på personlighetstrekkene nevrotisisme og ekstroversjon når man skal gjøre grundigere analyser, fordi det er de to trekkene som utpeker seg når det kommer til emosjoner (Gross, Sutton & Ketelaar, 1998). Det er også 6 ulike hypoteser, noe som kan gjøre det vanskelig å gå for dypt inn i hver hypotese. Velkjente teorier blir nevnt i korte trekk.

### **Teori**

Denne delen tar for seg sentral teori som er relevant for denne studien: teori som handler om personlighet, landskapspreferanser og naturens påvirkning på mennesker.

### **Personlighet**

#### **Definisjon**

Personlighet er et vidt begrep som kan måles og defineres på ulike måter og med mange ulike tilnærminger. Personlighet kan defineres som «*et mønster av atferd, temperament, emosjonelle og mentale trekk hos et individ*» (Allbeck & Badler, 2008). Personligheten er et grunnleggende konsept innen psykologi (Eysenck, 2012), og det finnes flere modeller som redegjør for personlighet. En av de mest anerkjente personlighetsmodellene er OCEAN. Det er denne modellen som blir brukt i denne studien fordi det er en modell som er mye brukt innenfor forskning, og fordi det er bevis for at den til dels er genetisk forankret (Spengler et al., 2012; Keyes et al., 2015; Maranges & Reynold, 2020), som er noe av grunnlaget til denne studien, samtidig som modellen er relativt enkel å måle.

#### **OCEAN**

Tupes & Christal (1992) utviklet personlighetsmodellen OCEAN, der de indentifiserte fem faktorer ved personlighet. Modellen består av fem faktorer, hvor hver av de deles i underkategorier som kalles fasetter. De fem faktorene er *åpenhet (O)*, *planmessighet (C)*, *ekstroversjon (E)*, *medmenneskelighet (A)* og *nevrotisisme (N)* (Allbeck & Badler, 2008). Åpenhet handler om hvorvidt man er kreativ og fantasifull. En person som skårer høyt på dette personlighetstrekket vil være nysgjerrig, våken og oppdatert. En person som skårer lavt på dette trekket vil være «enkel», transsynt og ignorant (Allbeck & Badler, 2008). Åpenhet er ofte korrelert med intelligens og kognitive evner (DeYoung et al., 2014). Planmessighet

handler om hvorvidt individet er organisert og forsiktig. En person som skårer høyt på denne dimensjonen vil være konsistent, opptatt av orden, forutsigbar, til å stole på og godt forberedt. Personer som skårer lavt vil være rotete, frekk, likegyldig og endre mening fort (Allbeck & Badler, 2008).

Ekstroversjon er et av de mest kjente trekkene i denne modellen, som det også er utført mest forskning rundt (Eysenck, 2012). E er relatert til hvor utadvendt og sosial man er. En person som skårer høyt på E vil være sosial, aktiv, dominant og energisk. Personer som skårer lavt vil være fjerne, usosiale, sjenerte og kraftløse (Allbeck & Badler, 2008). Eysenck (1967) utviklet en teori som tilsier at den varierende atferden på ekstroversjonsdimensjonen kan være knyttet til ulike terskler i 'ascending reticular activating system' (ARAS), som enten vil føre til enten stimulering eller hemming av cerebral cortex (Fry & Heubeck, 1998). Teorien går ut på at personer som er introverte har en lav sensorisk terskel for stimuli sammenlignet med personer som er ekstroverte, som vil ha en høyere terskel for stimuli. Introverte har generelt mer aktivitet i ARAS og blir dermed lettere oppstemt enn ekstroverte. En introvert person i et miljø som er veldig stimulerende, vil oppsøke situasjoner som kan redusere eksterne stimuli. Dersom en ekstrovert har lave nivåer av intern spenning, kan det føre til at de oppsøker situasjoner hvor det er mye stimuli. Dette er noe av grunnlaget til en forventning om at ekstroverte vil få en mer positiv endring i affekt, sammenlignet med andre.

Medmenneskelighet står for vennlighet, generøsitet og hvor enkelt man går overens med andre. En person som skårer høyt på denne dimensjonen er samarbeidsvillig, tolerant, tålmodig og snill. En person som skårer lavt på dette vil være sjefete, negativ, direkte, sta og ha lett motsette seg andre (Allbeck & Badler, 2008). Kvinner skårer generelt høyere på dette trekket enn menn (Rubinstein, 2005). Nevrotisisme refererer til hvorvidt man er emosjonelt ustabil og ha en tendens til å oppleve negative emosjoner. En person som skårer høyt på nevroisisme er ofte oversensitiv, redd, avhengig, underdanig og usikker. Personer som skårer lavt på nevroisisme er rolige, uavhengige og selvsikre (Allbeck & Badler, 2008). Nevrotisisme er assosiert med negative emosjoner, og de vil oftere vurdere en situasjon som mer truende enn andre (Schneider, 2004). Den ene hypotesen i denne studien er at de som skårer høyt på nevroisisme vil ha en mer negativ respons til gjengrodd natur, er på grunn av denne attribusjonen de har en tendens til å gjøre. Zuckerman (1991, s. 119) anslår at arveligheten for dette personlighetstrekket er .40 - .60. De vil kanskje ha lettere se potensielt farlige elementer, og dermed respondere mer negativt. Nevrotisisme er også assosiert med lav

terskel for aktivering i det limbiske systemet, som gjør at personer med dette trekket lettere vil bli emosjonelt ustabile (Fry & Heubeck, 1998).

### ***Personlighet og landskapspreferanser***

Det er gjort studier på personlighetstrekk og landskapspreferanser tidligere (Abello & Bernáldez, 1986), men studier som benytter OCEAN måler vanligvis respons opp mot andre type landskap, eller opp mot malerier av landskap (Chamorro-Premuzic et al., 2009; Oishi et al., 2015). En studie sammenligner ulike personlighetstrekk med hva slags aktiviteter man utførte i farlige naturområder, til tross for personlig frykt (Prochniak, 2017). Prochniak (2017) laget en skala for dette; wilderness courage scale (WCS). Funnene i denne studien tyder på at WCS korrelerer med sensation seeking, som er en av fasettene i ekstroversjon. I tillegg ser man en negativ korrelasjon med N og A. I denne studien korrelerer WCS positivt med åpenhet. Funn i en annen studie tyder på personer som er emosjonelt ustabile vil ha en preferanse for mønstre i vegetasjonen, og ikke sporadisk vegetasjon (Abello & Bernáldez, 1986). En av karakteristikkene til N er emosjonell labilitet, og en studie fant at personer som har høy grad av emosjonell kontroll ofte foretrekker landskap som har runde trær og diffuse former (Macia, 1979).

Kvinner skårer generelt høyere på A (Rubinstein, 2005) og N (Lynn & Martin, 1997). Det er usikkert om kjønnsforskjellene når det gjelder landskapspreferanse skyldes at fordelingen av ulike personlighetstrekk varierer mellom kjønnene. I en annet studie kunne man se at E er assosiert med større preferanse for fjell og urbane områder (Alizadeh, 2015). Videre viser en studie at personer med høy grad av E foretrekker landskap som er formet av mennesker (Macia, 1979). Personer som skårer høyt på N og de som skårer lavt på C vil ha større økning i vitalitet enn andre når de blir eksponert for natur (Gjærde, 2018). Mindre kreative personer foretrekker fjellandskap og dyrkede landskap (Alizadeh, et al., 2018). Kreativitet er ofte forbundet med personlighetstrekket åpenhet. Kreative mennesker foretrekker ikke åpne, oppdyrkede åkerlandskap, mens introverte ofte foretrekker landskap som ikke er påvirket av mennesker (Macia, 1979). Flere funn som støtter inn under dette. For eksempel viser en studie at introverte personer har en preferanse for fjellandskap, fordi det er assosiert med å være alene (Oishi et al., 2015). Flere av funnene tyder på at noen av landskapspreferansene har bakgrunn i andre sammenhenger enn genetisk predisposisjon. At for eksempel ekstroverte personer har en preferanse for menneskeskapte landskap, kan bety at de har en forhåpning om å møte noen. (Macia, 1979). Man kan se at E er den eneste

faktoren som kan predikere valg av strand og hav fremfor fjellandskap, på grunn av en underliggende forventning om sosial interaksjon (Oishi et al., 2015).

### **Landskapspreferanser**

Det er kjent at noen universelle karakteristikk ved naturlig landskap påvirker menneskelig respons. Blant disse er visuell dybde (Ulrich, 1983), om landskapet har elementer som fanger oppmerksomheten (Kaplan, 1992; Ulrich 1983), om bakken er jevn og det er lett å bevege seg (Kaplan, Kaplan & Brown, 1989), og om landskapet viser sammenheng og riktig kompleksitet, samtidig som karakteristikk ved landskapet i seg selv vil også påvirke den emosjonelle responsen (Clayton, s. 333).

Det er flere teorier som tilsier at mennesker har medfødte preferanser for landskap. Samtidig viser mange studier at landskapspreferanser er noe som er i stor grad påvirket av kulturelle faktorer (Lyons, 1983), eller som nevnt over, at preferansen handler om en sosial forventning til landskapet (Oishi et al., 2015). For eksempel vil hvilken utdannelse man har påvirke oppfatningen og holdningen til landskapet man ser på (Alizadeh, et al., 2018). Ulike miljøer påvirker hjernestrukturer som tar for seg motivasjon og emosjoner, og dette kan bety at det er en evolusjonistisk funksjon bak landskapspreferanser (Geiser & Walla, 2011). Mange teorier og undersøkelser tyder på at mennesker har en preferanse for åpne, oversiktlige landskap. En norsk studie sammenlignet bilder av åpne landskap med skoglandskap (Liu et al., 2021). Resultatene antyder en sterk preferanse for åpne jordbrukslandskap. Men det var en forskjell når det kom til geografisk spredning. De som kom fra Vestlandet, hvor åpne landskap er mer vanlig, viste større preferanse for åpne landskap, sammenlignet med de som kom fra Østlandet, hvor skog er mer vanlig. De fant også at kvinner hadde en sterk preferanse for åpent landskap. En annen studie sammenlignet i hvor stor grad ulike landskap førte til PA (Ling et al., 2017). Studien konkluderte med at landskap med innsjøer, strender og snø ga mest økning av positive emosjoner

### ***Prospect-refuge theory***

Prospect refuge-teorien tar for seg menneskers estetiske preferanse for omgivelser. Teorien tilsier at mennesker har en preferanse for landskap hvor de har god oversikt, samtidig som det er steder hvor det er mulig å søke tilflukt (Appleton, 1975; gjengitt i Senoglu et al., 2018). *Prospekt* refererer til at landskapet har trekk som gjør det lett å skaffe informasjon, altså at området er oversiktlig, og *refuge* refererer til et sted hvor det er mulig å gjemme seg (Joye, 2007). Menn og kvinner kan ha ulik preferanse for graden av prospect og refuge, fordi

kvinner er mer avhengig av steder å gjemme seg, mens menn vil ha store områder å jakte på (Joye, 2007). Nivået av prospekt måler i stor grad man har oversikt over et område, og refuge uttrykker hvor lett det er å gjemme seg (Gatersleben & Andrews, 2012). Teorien antar at mennesker foretrekker å være i et miljø med stor grad av prospekt og refuge, fordi det å ha overblikk, samtidig som man kan gjemme seg, vil fremme overlevelse. Hvis et område har for få fluktmuligheter eller er vanskelig å løpe i, vil man se på området som farlig sammenlignet med et område hvor det er lett å ha oversikt og det er lett å bevege seg i (Andrews & Gatersleben, 2019). Det er også gjort studier som tyder på at natur med stor grad av prospekt, altså oversikt, sammen med lav grad av refuge, altså steder å gjemme seg, vil fungere restituerende (Gatersleben & Andrews, 2012), men dersom naturen har lav grad av prospekt og høy grad av refuge, vil dette kunne øke graden av stress. Det er også gjort studier som tyder på at variabelen refuge i stor grad er korrelert med stress, for eksempel av Grahn & Stigsdottir (2010). Samme studie fant også at et stort mangfold av arter hadde en positiv effekt. Likevel kan frodig og høyvokst vegetasjon bli sett på som truende fordi det kan skjule potensielle farer (Gatersleben & Andrews, 2012).

### ***Savannah hypotesen***

Savannahypotesen går ut på at mennesker har en preferanse for savannelignende landskap fordi et slikt landskap har vært fordelaktig for mennesker å oppholde seg i (Joye, 2007). I følge hypotesen består et slikt landskap av åpne gressletter som gir god oversikt og enkel framkomst (Heerwagen & Hase, 2001), samtidig som det var grupper av trær for tilflukt. Savannelandskap hadde fordeler for prehistoriske mennesker sine primære behov (Ulrich, 1993). Et åpent landskap er fordelaktig for å kunne stå på to bein. Samtidig vil en savanne gi både plantebasert kosthold og et rikt dyreliv med gode muligheter for jakt. Samtidig som man hadde god oversikt over potensielle farer fordi det var så åpent, kunne man lett kunne flykte unna dersom det skulle komme en trussel. Savannahypotesen har utgjort mye av grunnlaget for biofiliahypotesen, og er for eksempel lagt til grunn, bevisst eller ubevisst, når man designer parker, som ofte består av sletter av kort plen, samt noen trær og busker. En savanne har få elementer som kan utløse biofobi, sammenlignet med en regnskog som har mange. Det er grunn til å tro at mennesker er genetisk predisponert til å like naturområder som har likhetstrekk med en savanne, med andre ord områder med god oversikt, trær med god avstand og kort gress med lite intern variasjon (Ulrich, 1993). Likevel er det funn som tilsier at klassisk savannelandskap er den eneste landskapstypen som ikke

stimulerer positive emosjoner, sammenlignet med andre landskapstyper, som strender, skoger og snølandskap (Ling et al., 2017).

### ***Kjønnsforskjeller i landskapspreferanse***

Menn og kvinner har hatt ulike oppgaver oppgjennom evolusjon, og det kan være grunn til å tro at de har noe differanse i hva slags preferanse de har. Menn har i hovedsak drevet med jakt, og kvinner har født barn, sanket og tilberedt mat. Men kvinner har også vært noe mer utsatt for farer, sammenlignet med menn. Dette kan være årsaker som har ført til ulike preferanser mellom kjønnene. Likevel foreligger varierende funn for sammenhengen mellom landskapspreferanser og kjønn. Enkelte studier mener at kvinner foretrekker stor grad av refuge, mens andre mener de har preferanse for åpne landskap (Lio et al., 2021). Kvinner er generelt mer sensitive til landskapselementer som potensielt kan fremprovosere frykt, og vil ha en sterkere reaksjon på dette, og kvinner vil generelt oppfatte steder med busker som mer farlige enn steder uten busker (Lis et al., 2019). Samtidig er det også noen som mener at kvinner foretrekker steder hvor de kan gjemme seg (Joye, 2007). Kvinner med en sensitiv og usikker personlighet foretrekker ofte naturlig og ubehandlet landskap, og kvinner som har en verdensvant og smart personlighet har større preferanse for tørre og kalde landskap (Macia, 1979). Kvinner med høy grad av E foretrekker gjerne landskap som har diffuse former. Menn uttrykker i større grad en preferanse for landskap som har mindre grad av refuge (Clayton, s. 336).

Kjønnsforskjeller har også eksistert ved design av landskapsmaleri; i forhold til mannlige malere har kvinner oftere malt bilder med elementer av refuge (Joye, 2007). Det ble antatt at noe av grunnen til dette er at kvinner trenger flere gjemmesteder når de er gravide eller skal føde barn, mens menn er oftere på jakt og foretrekker åpne sletter som de kan drive jakt på. Kvinner har en tendens til å respondere med frykt og negative emosjoner når de står ovenfor truende situasjoner i naturen. For eksempel viser kvinner en mer negativ holdning til tørre ørkenområder enn menn (Yabiku et al., 2008). Menn har en større tendens til å respondere med fasinasjon eller andre positive emosjoner når de står ovenfor de samme situasjonene (Van den Berg & Heijne, 2005). Dette samsvarer med at gutter viser større interesse for fjellandskap sammenlignet med jenter (Alizadeh, et al., 2018). Menn har generelt en preferanse for områder med mindre elementer av refuge (Clayton, 2012, s. 336). Menn med en moden personlighet har en preferanse for landskap som er menneskeskapt, og menn med høy emosjonell kontroll foretrekker et behagelig landskap (Macia, 1979).

Det er mange ulike funn når det kommer til kjønn og preferanser. Flere av funnen står i motsetning til hverandre, så foreløpig har vi ingen sikker kunnskap om hvorvidt menn og kvinner har en preferanse for det ene eller det andre. Mange av studiene viser at det til stadighet er en forskjell på hva menn og kvinner foretrekker. Det er grunn til å tro at noe av ulikhetene kan knyttes til at det er knyttet variasjon i personlighetstrekk til de to kjønnene (Macia, 1979).

## **Naturens påvirkning for restitusjon, emosjoner og velvære**

### ***Emosjonell respons til natur***

Menneskers respons til natur er utgangspunktet for en rekke retninger innen miljøpsykologi; estetikkpreferanse (Berlyne, 1971; gjengitt i Clayton, s.333), stressreduksjon (Ulrich, 1983) og restituering av kognitive egenskaper (Kaplan & Kaplan, 1989). Hensikten med å forstå hvordan ulike elementer i naturen blir oppfattet, er å forstå hvordan spesifikke deler av miljøet kan føre til positive eller negative emosjonelle, kognitive eller atferdsmessige responser (Clayton, s.333). Som nevnt innledningsvis er det grunn til å tro at emosjonelle responser er utviklet i evolusjonen, og styrer menneskene til handlinger som vil fremme overlevelse.

### ***Attention Restoration Theory***

ART tar for seg de kognitive fordelene naturen kan bidra med (Joye & Dewitte, 2018). Teorien sier at omgivelsene vi omgir oss i vil påvirke hvordan vi restituerer. Vår oppmerksomhet har begrenset omfang. På et punkt vil man ha behov for å restituere oppmerksomheten. Dette gjøres ved å være i de rette omgivelser (Kaplan, 1995). ART deler oppmerksomheten inn i to modeller, en frivillig som blir styrt, og en ufrivillig som er spontan (Clayton, 2012, s. 447). Når man arbeider med en oppgave, vil man bruke kognitiv energi på å fokusere på oppgaven, og å ikke la seg distrahere av forstyrrelser. Over lengre tid vil dette tappe individet kognitiv energi. For å opprette denne igjen må individet se på noe som er fascinerende. Ved å gjøre dette slipper man å konsentrere seg, og man vil opprette kognitiv energi. Teorien skiller mellom myk og hard fascinasjon, hvor begge deler regnes som uanstrengt oppmerksomhet (Clayton, 2012, s. 447). Hard fascinasjon forekommer ved intense stimuli. Myk fascinasjon forekommer ved moderat intensitet som også er estetisk behagelig. Naturen kan ofte tilby myk fascinasjon, for eksempel ved en riktig sammensetning av vegetasjon, stier og vann. Vegetasjon og vann vil eksempelvis være med å redusere stress og restituere mental kapasitet (Joye & Dewitte, 2018). Teorien tilsier ikke at restitueringen nødvendigvis må finne sted i naturen, men den har ofte elementer som tilbyr dette.

### ***Stress recovery theory***

Stress recovery theory (SRT) mener at spesifikke elementer fra naturen vil føre til en rask affektiv respons (Clayton, 2012, s. 447). Ulrich (1993) utviklet denne teorien som baserer seg på forhistoriske mennesker. Teorien tar utgangspunkt i at det å bli eksponert for ufarlig natur kan ha positivt effekt på stress. Grunnlaget er at forhistoriske mennesker ofte ble eksponert for farer og truende situasjoner, noe som fremkalte negative emosjoner. Siden stress over lengre tid kan ha negativ påvirkning, måtte individet raskt kunne restituere fra den stressende situasjonen, ved hjelp av inntrykk fra natur som tilsynelatende er ufarlig. Ulrich (1993) beskriver slik natur som savannelignende landskap, med store åpne områder hvor man har god oversikt. Det er grunn til å tro at dette er biologisk forankret i mennesker, fordi de som raskt kunne regulere emosjonene på denne måten ville ha en stor fordel ved å lettere finne områder som ga mat, vann og beskyttelse. SRT har et større fokus på at menneskers evne til å oppleve positive emosjoner rettet mot naturområder skjer på bakgrunn av biologi, sammenlignet med ART, som heller fokuserer mer på de kognitive fordelene med å interagere med natur (Joye & Dewitte, 2018).

### ***Biofiliahypotesen***

Biofilia kan definere som «*den medfødte emosjonelle tilhørigheten mennesker har til andre levende vesener*» (Kellert & Wilson, 1995, s. 31). Denne hypotesen antar at mennesker har utviklet en positiv respons til naturtyper som er fordelaktige med tanke på overlevelse (Clayton, 2012, s. 336). Hypotesen antar at mennesker er avhengig av naturen, ikke bare på grunn av materialistiske behov, men også for å gi estetisk, kognitiv og spirituell mening (Kellert & Wilson, 1995, s. 20). Biofilia tar som utgangspunkt at det å være i naturen er et medfødt behov, altså biologisk forankret, og at dette øker sannsynligheten for individuell mening og personlig selvaktualisering. Biofiliahypotesen gir grunnlaget for flere anerkjente teorier som tar for seg landskapspreferanser og restituering. Det å utvikle en positiv respons til spesifikke naturområdet er en veldig adaptiv funksjon, men det å utvikle en negativ respons til potensielle farlige områder, vil være like adaptivt, noe som også er et element i biofiliahypotesen (Clayton, 2012 s. 336).

### ***Biofobi***

Biofobi kan bli definert som «*delvis genetisk predisposisjon til å raskt kunne assosiere, på bakgrunn av negativ informasjon eller eksponering, for så å konsekvent frykte eller ha negativ respons til spesifikke naturlige stimuli som man antar kan ha utgjort en risiko under evolusjon*» (Ulrich, 1993, s.76). De vanligste formene for fobier er objekter eller

situasjoner som kan være truende for menneske, slik som slanger og høyder. Tilnærmingen tar utgangspunkt i at en av de største truslene for prehistoriske mennesker var rovdyr. Ved å se på andre menneskers fryktrespons til et gitt stimuli, vil man lettere bli betinget til å utvikle fobi mot fryktrelevant stimuli, sammenlignet med ikke-fryktrelevant stimuli (Ulrich, 1993). Man antar at den adaptive bakgrunnen til dette er at en hel gruppe ville bli forberedt på potensielle farer. Bestemte karakteristikk ved landskapet kan også signalisere mulige farer. Overvåkning, avstand til potensielle farer og fluktmuligheter er elementer som det er grunn til å tro at mennesker er predisponert til å respondere positivt eller negativt til (Ulrich, 1993). Det argumenteres likevel for at det å ha en sterk aversjon vil være lite fordelaktig fordi det vil være utfordrende å samle mat.

### **Natureksponering**

Det å bli eksponert for natur, har stort sett positive konsekvenser, og mange studier tilsier at det å gå en tur i en park vil ha positiv effekt på stress, velvære og kognitive funksjoner (Shuda et al., 2020; Yao et al., 2021; Beute & Kort, 2014). I disse studiene omtales «natureksponering» som opphold i eller ved en park eller grønne områder i byer (Hedblom et al., 2019), altså i et landskap som er konstruert av mennesker, og som kanskje ikke har mange elementer av ekte natur, eller den type natur som mennesker historisk har utviklet seg i. Det er grunn til å tro at det å bli eksponert for natur som ikke er preget av domestiserte beitedyr eller mennesker, kan ha en helt annen effekt enn disse studiene viser. Upåvirket natur, vil i det videre bli omtalt som villmark.

Det vil være store individuelle forskjeller i hvordan man opplever det å bli eksponert for villmark. Generell preferanse, tidligere erfaringer og stedstilknytning vil spille inn (Clayton, 2012, s. 450). Elementer i naturen påvirker hvilke følelser den vil vekke hos mennesker. Dersom det er lett å gå og å orientere seg vil det føre til glede, men dersom det er vanskelig å gå og orientere seg kan det føre til negative emosjoner (Staats et al., 1997). Dette er ganske vesentlig dersom man ønsker at et område skal brukes mye av folk, eller om man ønsker å ha et område som fremmer restitusjon.

Det å bli eksponert for villmark kan ha både positive og negative konsekvenser. For eksempel at det kan bidra til økt psykologisk velvære og gi en følelse av mening (Fredrickson & Anderson, 1999; Kaplan & Kaplan, 1989). «Stress camping» er å oppsøke ulike aktiviteter i naturen, for eksempel fjellklatring, for å skape et positivt stress, for å oppnå emosjonell frigjøring, og å øke oppmerksomheten (Ewert, 1986). Dersom man klarer å mestre potensielle

farer i villmarken, kan man oppleve mestringsfølelse (Kaplan & Kaplan, 1989). Samtidig er det viktig å tenke på at personer som blir med på slike aktiviteter allerede har en preferanse for risikofylt atferd (Van den Berg et al., 2005), noe som gjør at man ikke kan generalisere denne effekten. Det ble vist at selv etter å ha tilbragt tid i villmark hadde noen fortsatt negativ respons til denne type natur.

Selv om natur kan fremme frykt, trenger ikke dette å være negativt. Frykt kan være en motiverende faktor til å oppnå ulike mål. Samtidig kan det være en ødeleggende faktor for opplevelse av villmark, ved at færre velger å oppsøke slike områder. Noen rapporterer om en positiv opplevelse når de klarer å mestre en farlig situasjon (Gatersleben & Andrews, 2012), men man ser også at dersom det er vanskelig å gå, samt det å orientere seg, kan dette føre til negative emosjoner (Staats et al., 1997). Denne balansegangen mellom positivt og negativt stress kan defineres som eustress og distress, hvor eustress er en positiv form for stress hvor individet kan føle seg fullkommen, og distress er en negativ stress hvor individet føler at hen ikke kan komme seg unna stresset (Kupriyanov & Zhdanov, 2014). Igjen kommer man til at individuelle forskjeller bestemmer hvor terskelen til negativt stress går, noe som igjen poengterer viktigheten av å kartlegge individuelle forskjeller i emosjonell respons.

Det finnes studier som sier at det å oppholde seg i vill natur vil redusere stress og restituere kognitive funksjoner, men det er også et spørsmål om hvem som blir med på disse studiene, og om resultatene da kan generaliseres (Clayton, 2012, s. 450). Kanskje er det personer som skårer høyt på sensation seeking som oppsøker slike områder. Ellers vet vi at opplevelse av villmark kan fremme frykt og avsky. Individuelle forskjeller, for eksempel alder og utdanning, vil påvirke hvorvidt man føler man kan håndtere landskapet (Tyrväinen et al., 2003)

### **Bruk av naturbilder**

Det å bruke bilder av natur vil ikke ha like stor positiv påvirkning på mennesker som det å faktisk være i naturen (Kjellgren & Burkhall, 2010). Men likevel viser enkelte studier at eksponering for bilder eller virtuelle miljøet også har en positiv innvirkning på mennesker (Valtchanov et al., 2010; Mostajeran, et al., 2021). Å oppholde seg i naturen kan ha restituerende effekt, men å bli eksponert for bilder av natur kan redusere stress og gjenopprette oppmerksomhet (Hartmann et al., 2013; Gamble et al., 2014; Michels et al., 2022). Lignende studier tar for seg personlighet og emosjoner (Ling et al., 2017), samt personlighet og vitalitet (Gjærde, 2018), ved bruk av landskapsbilder. Mange studier som tar

for seg landskapspreferanser bruker bilder fremfor fysisk tilstedeværelse i landskapet. Av og til er det hensiktsmessig å bruke bilder eller lignende til god restituering, for eksempel i et sykehus, i kontorlandskap eller på skoler. Det som skiller denne studien fra de fleste andre studier, er at den sammenligner det å se på to ulike kategorier av natur. Bildene i gjengrodd kategorien er fortsatt grønne naturbilder, som i utgangspunktet er antatt å skal ha positiv effekt på affekt og restituering, så det kan være at de gjengrodde bildene fortsatt vil fremme positive emosjoner.

## **Metode**

### **Kvantitativt forskningsdesign**

I denne studien brukes kvantitativ metode for å analysere forskningsspørsmålet og hypotesene. Ved å bruke kvantitativ metode kan man se etter korrelasjoner mellom to variabler, som personlighetstrekk og emosjonell endring etter eksponering. Kvantitativ metode er den beste metoden for å se om det finnes korrelasjoner eller prediksjoner når man måler personlighet eller kjønn opp mot emosjonell endring. For å gi sikrest mulig resultater kreves et stort grunnmateriale, i vårt tilfelle mange deltakere. Kvantitativ metode er ikke egnet for å gå i dybden av problemstillingen, men brukes for å finne sammenhenger og korrelasjoner mellom uavhengige og avhengige variabler.

### **Evalueringsstudie for utvalg av bilder**

Hensikten med studien var å sammenligne respons ved eksponering av bilder som enten viser ekstremt innhold av «prospekt», altså veldig åpne områder, med bilder som viser ekstremt innhold av refuge, altså steder som er uoversiktlige, gjengrodde og har mange steder å gjemme seg. For å bruke bilder som ble vist skulle vær mest mulig objektive i henhold til de ønskede karakteristikene, ble det gjennomført en pilotstudie hvor et større utvalg av bilder ble vurdert etter spesifikke kriterier. Dette ble gjennomført ved å bruke et spørreskjema på nett hvor deltakerne (N = 42) fikk se 43 naturbilder, hvor de måtte evaluere tre punkter for hvert enkelt bilde. Spørreskjemaet ble delt på nett og på sosiale medier. Spørsmålene er tidligere blitt brukt i lignende studier (Gatersleben & Andrews, 2013), og er basert på prospect refuge-teorien.

Spørsmålene som ble stilt var som følgende; «i hvilken grad har du god og tydelig oversikt innover i landskapet? Hvor vanskelig vil du si det er å gå i dette landskapet? I hvilken grad er det mange gjemmesteder eller muligheter til å skjule seg i dette landskapet?». Svaralternativene varierte fra «ikke i det hele tatt» til «i svært stor grad». Etter pilotstudien

var gjennomført av 42 deltakere, ble det vurdert til at det var mest hensiktsmessig å bruke 5 bilder i hver kategori, fordi det var ønskelig å bruke bilder med ekstreme skårer i hver sin kategori. Bilde nr. 6 i hver kategori skåret noe lavere/høyere enn resten, og ble derfor valgt bort. De 5 bildene (se Appendix B) som hadde best skår med tanke på prospect, brukes for å betegne kategorien «åpen». De 5 bildene som ble kategorisert som mest refuge, og vil fra nå bli nevnt som «gjengrodd». For å få mest mulig likestilte bilder slik at ikke andre variabler kan påvirke resultatet, er alle bildene fra samme område i Norge, og alle er tatt på sommerhalvåret. For eksempel er det slik at variabler, som lyset i bildet vil påvirke hvordan man responderer på landskapet (Liu et al., 2021). Det ble valgt ut bilder hvor mennesker, dyr og bygninger ikke var hovedfokus. I pilotstudien oppnådde bildene fra de mest gjengroddene stedene en skåre fra 1.7 til 2, hvor høyeste mulig skår er 5. bildene fra de mest åpne stedene oppnådde en skår fra 4.19 til 4.5. Det åpne landskapet viser samsvar med savannehypotesen på flere av bildene. Bildene om vier gjengrodd landskap har noen elementer fra biofobiske landskap, i og med at de vil illustrere risiko skjulte trusler på bakken, som for eksempel slanger.

## **Hovedundersøkelsen**

### ***Deltakere***

Rekrutteringen og utvelgelsen av deltakere skjedde i digitale medier. Mange av deltakerne er bekjente på Facebook, og fikk en privat melding om de kunne tenke seg å være med i deltakelsen. For å oppnå et randomisert utvalg ble det gjort en randomisering for hver deltaker. For å unngå at majoriteten av deltakere var bekjente fikk så hver enkelt forespørsel om å dele med to personer utenfor mitt nettverk. Det ble også delt lenke på Facebook, samt i flere ulike grupper. Randomiseringen foregikk ved at lenken ble byttet ut etter hver 5. deltaker som besvarte undersøkelsen, uten at dette var synlig for deltakerne.

### ***Prosedyre***

Selve undersøkelsen ble gjennomført som et digitalt spørreskjema på Microsoft Forms. Først ble det kartlagt kjønn og alder ved at deltakerne kunne velge «mann», «kvinne» eller «annet». Deretter ble det gjort en måling i form av PANAS skjema for PA og NA (Se Appendix A). Etter dette gjennomførte deltakerne personlighetstesten «Big Five Inventory-44 (BFI-44) for å kartlegge personligheten (Se Appendix A). Etter personlighetstesten ble de eksponert for fem bilder av natur, med følgende tekst: «se nøye på bildene, og forestill deg at du er der». Hvilken type natur de fikk se var avhengig av om de fikk tildelt spørreskjema 1 eller 2, noe som ble avgjort ved hjelp av randomisering. Gruppe 1 fikk se natur som er

kategorisert som åpen, lett og bevege seg i, og som har få steder å gjemme seg. Gruppe 2 fikk se bilder med natur som er kategorisert som uoversiktlige, terreng som er vanskelig å gå i, og som har mange potensielle gjemmesteder. Deretter ble det igjen brukt PANAS (t2) spørreskjema for å kartlegge affektiv tilstand etter at deltakerne var blitt eksponert for bildene. Hensikten med å starte med PANAS, og ikke BFI-44, er å måle affektiv tilstand før deltakeren blir sliten, da det kan virke anstrengende å fylle inn BFI-44.

## **Måleverktøy**

### ***Big Five Inventory-44***

The Big Five Inventory ble utviklet av John, Donahue & Kentle (1991), og versjonen med 44 spørsmål er konstruert for å effektivt måle de fem faktorene i OCEAN (John & Srivastava, 1999). Denne ble brukt fordi det er en anerkjent metode å måle personlighetstrekkene i OCEAN personlighetsmodell, uten å bruke for mange spørsmål. Det ble gjort en vurdering på hvor langt hele spørreskjemaet skulle være, og tanken var å gjøre den så kort som mulig uten at det skulle gå ut over resultatet. Ved å ha den så kort som mulig vil flere fullføre spørreskjemaet, samtidig som man ikke trykker tilfeldig for å bli raskt ferdig. Skjemaet har korte setninger som gjør den lett å forstå, og svaralternativene er justert en Likert skala fra 1-7. Den opprinnelige skalaen er på engelsk, men den norske versjonen er tilfredsstillende med en Chronbach's alpha for følgende; ekstroversjon .82, medmenneskelighet .75, planmessighet .81, og nevrotisisme .80 (Engvik & Føllesdal, 2005).

### ***Positive and negative affect schedule (PANAS)***

PANAS er en skala som måler positiv og NA (Watson et al., 1998). Den viser høy reliabilitet og validitet (Crawford & Henry, 2004), samtidig som den er brukt i samme type studier tidligere (Berman, Jonides, & Kaplan, 2008). PANAS er testet for om den måler PA og NA likt, og er kjent for å være et valid måleinstrument for å måle PA og NA (Kuesten et al., 2014). PANAS skal gi en uavhengig måling av PA og NA (Crawford & Henry, 2004). Det ble brukt en norsk utgave av versjonen som inneholder 29 spørsmål. PANAS ble benyttet for å måle positiv og NA før og etter eksponering av naturbilder for å måle om det har skjedd en endring i den emosjonelle tilstanden etter eksponering av naturbilder. Høy NA innebærer at personen føler subjektivt ubehag. Lav NA vil være en følelse av avslappethet og indre ro (Lim et al., 2010). PA er et uttrykk av i hvilken grad personen opplever Det er viktig å understreke at PANAS ble brukt som et instrument for å måle endringer mellom første og andre måling. PANAS måler PA og negativ NA uavhengig av hverandre, fordi det ikke er

korrelasjon mellom PA og NA (Schmukle et al., 2002; Terraciano et al., 2003; Lim et al., 2010). Man ser også at kvinner generelt skårer høyere på negative emosjoner enn menn.

## **Empirisk strategi**

### ***Deskriptiv analyse***

Deskriptiv analyse ble brukt til å få en oversikt om det var forskjell mellom gruppe 1 og 2 fra start, og for å se om det forekom normalfordeling på både OCEAN som de uavhengige variablene, og PANAS som de avhengige variablene. Det ble også brukt til å teste dataen for de respektive analysene den var tenkt til. Det var også nødvendig å sjekke flere antagelser for hver analyse, før analysene ble gjennomført, som om det forekom uteliggere (ekstreme verdier) og multikollinearitet (graden av sammenheng mellom variabler).

### ***Standard multippel regresjonsanalyse***

En standard multippel regresjonsanalyse blir brukt til å utforske forholdet mellom en kontinuerlig avhengig variabel og flere uavhengige variabler (Pallant, 2011, s. 146). I denne studien vil man da se om de uavhengige variablene personlighetstrekkene A, N, C, E og O kan predikere de avhengige variablene: endring fra t1 til t2 i NA, og endring fra t1 til t2 i PA. analysen vil kunne fortelle hvor mye av variansen som kan forklares ved hver av de uavhengige variablene. Ved å bruke denne analysen kan man se hvilke personlighetstrekk det er verdt å analysere videre.

### ***Paired samples t-test***

Paired samples t-test brukes til å sammenligne gjennomsnittet for en gruppe ved to ulike måletidspunkt (Pallant, 2011, s. 232). Testen ble brukt til å se om det er en signifikant endring i affektiv tilstand fra før til etter eksponering av naturbilder. Testen ble brukt på hele utvalget, samt enkeltvis for gjengrodd og åpen natur.

### ***Bivariat korrelasjonsanalyse***

Korrelasjonsanalyse blir brukt til å beskrive styrken og retningen til en lineær relasjon mellom to variabler (Pallant, 2011, s. 126). I denne studien ble analysen brukt for å undersøke om det var korrelasjon mellom samtlige personlighetstrekk og endring i PA, og i NA.

### ***One-way-ANOVA***

One-way-ANOVA har en uavhengig faktor i flere nivåer. ANOVA sammenligner variansen mellom de ulike gruppene (Pallant, 2011, s. 242). ANOVA ble brukt til å

sammenligne målingene for PA og NA for måling på tidspunkt 2. ANOVA ble også brukt til å sammenligne gruppen med høy og lav grad av N, på tidspunkt 1 og 2, henholdsvis for gruppen som ble eksponert for bilder av åpen og gruppen som ble eksponert for bilder av gjengrodd natur. Dette ble gjort for å se etter forskjell i endring i affektiv tilstand etter eksponeringen. Samme analyse ble gjort med E.

### ***Wilcoxon signed-rank test***

Wilcoxon Signed Rank Test er en ikke-parametrisk test som er laget for repeterte målinger (Pallant, 2011, s. 223). Den ble brukt for å gjøre en bedre analyse for NA, siden det var flere av antagelsene som ligger til grunn for analysemetoden som ikke ble møtt. Testen ble brukt for å måle om det var en signifikant forskjell mellom t1 og t2 innen gruppene som var eksponert for bilder av henholdsvis åpen og gjengrodd natur.

### ***Mann-Whitney U test***

Mann-Whitney U test er en ikke-parametrisk test som tester forskjellen mellom to ulike uavhengige grupper (Pallant, 2011, s. 220). Den sammenligner medianen i to grupper. Den ble brukt for å bedre kunne sammenligne NA mellom gruppene, fordi den kan gjøre analysen uten normalfordeling. Den ble brukt til å måle forskjellen i NA mellom åpen og gjengrodd, ved tidspunkt 1 og 2. Denne analysen kan brukes som alternativ til en t-test (Pallant, 2011, s. 113) når man har problemer med antagelser som ikke blir møtt til en t-test.

### **Etiske vurderinger**

Prosjektet ble godkjent av Norwegian Social Science Data Services (NSD) før datainnsamlingen begynte (se Appendix C). I tillegg ble det fulgt retningslinjer i henhold til etiske prosedyrer angitt av Høgskolen i Innlandet. Datainnsamlingen foregikk helt anonymt, og det ble heller ikke samlet inn data som kunne identifisere deltakerne. Deltakerne ble heller ikke bedt om å oppgi sensitiv informasjon. Deltakelsen i denne studien var frivillig, og alle deltakerne fikk informasjon om at de når som helst kunne trekke seg eller la være å svare.

Undersøkelsen kan være samfunnsnyttig fordi den kan bidra med bedret kunnskap om tilrettelegging av områder som skal redusere negative emosjoner eller øke positive emosjoner. Det kan for eksempel være aktuelt for sykehus, skoler, fengsler eller andre instanser. Undersøkelsen kan også bidra innenfor arkitekturfaget, ved å gi bedre forståelse hvilke og hvordan deler av biofiliahypotesen det kan være fordelaktig å bruke, samt hvilke elementer eventuelt man burde unngå. Siden denne undersøkelsen gjør analyser basert på personlighetsforskjeller og kjønnsforskjeller, vil den kunne gi et nyansert bilde på hvordan

tilrettelegging for ulike grupper bør foregå. Videre kan undersøkelsen gi forståelse for hvilken effektøkende gjengroing kan ha på folk. Studien understreker hvor viktig det er å holde stier i naturen åpne, slik at folk blir oppmuntret til å bevege seg i naturlige omgivelser. Det er kort vei fra bifili til biofobi når man lar vegetasjon ta overhånd på bakkenivå.

## **Resultater**

### **Deskriptiv statistikk**

#### *Deltakere*

Det var totalt 374 deltakere i undersøkelsen, fordelt på to ulike grupper. I gruppe 1 (eksponert for åpen natur) var det 195 deltakere, hvor 69 var menn (36 %) og 126 var kvinner (64 %), fordelt i aldergruppe 18-25 (12,1%), 25-35 år (28,3%), 35-45 år (13,6%), 45-55 (23,2 %), 55-65 år (12,1 %) og 65 + (10,6 %). I gruppe 2 (eksponert for gjengrodd natur) var det 179, hvor 66 var menn (37 %) og 113 (63 %) var kvinner, fordelt i aldergruppe 18-25 (10,4%), 25-35 år (37,4%), 35-45 år (11, %), 45-55 (18,7 %), 55-65 år (14,8 %) og 65 + (7,7 %).

#### *Antagelser for analysene*

Før analysene ble gjennomført ble det sjekket noen antagelser for å undersøke om dataene kan brukes til de analysene de var tenkt til. For multipl lineær regresjon må man ha minst 15 deltakere for hver variabel (Pallant, 2011). Variablene i denne studien var de 5 personlighetstrekkene, altså var det et minimumskrav om 75 deltakere. Denne undersøkelsen hadde 374 deltakere altså var dette godt innenfor minimumsgrensen. OCEAN modellen ble sjekket for normalfordeling, og skewnessverdiene varierte fra  $-.268$  til  $-.180$ , og kurtosisverdiene varierte fra  $.073$  til  $-.587$ . Skewness og kurtosis er sensitive for antall deltakere (Pallant, 2011). For et utvalg som er større enn 300 er det anbefalt å sjekke histogrammet fremfor å se på tallene (Demir, 2022). Resultatet ble dobbeltsjekket ved å bruke et Q-Q lot, og dette viste også normalfordeling. Målingene på PA viste en normalfordeling både ved første og andre måling av PA. Målingen av NA viste derimot en positiv skewness (se appendix D), både ved tidspunkt 1, men enda tydeligere ved tidspunkt 2. Dette ble dobbeltsjekket med Q-Q plot, som også viste at det ikke var en tydelig normalfordeling. Det bør nevnes at ANOVA er relativt robust for avvik fra normalitet (Tabachnick & Fidell, 2014).

Det ble testet for uteliggere for NA og PA både for tidspunkt 1 og 2. Elementer som ligger lengre enn en og en halv bokslengde fra kanten til boksen regnes som uteliggere

(Fuente et al., 2006). Etter å ha inspisert for større verdier enn en og en halv fra bokslengden ble det funnet ingen uteliggere for PA t1 (se Appendix D), noen få uteliggere for PA t2 og mange uteliggere for både NA t1 og t2. Dette kan være problematisk, fordi det er så store forskjeller mellom PA og NA. For PA er det ingen grunn til å ikke gjennomføre de planlagte analysene, men for NA kan dette være vanskelig å få et resultat som kan brukes til konkludering. Uteliggere kan skyldes systematiske feil eller være genuine (Gao, Bruenig & Hunter, 2014). Det er grunn til å tro at disse uteliggerne er genuine, fordi man ser forekomsten av de kun på målingen av NA, og det er samme type feil som går igjen på t1 og t2.

Dersom man har genuine uteliggere, kan man velge å beholde disse. Fjerner man dem, kan man risikere at de ikke blir med i evalueringen, noe som kan føre til en statistisk skjevhet (Ghosh & Vogt, 2012). Problemet med å beholde dem er at de vil ha stor innflytelse på gjennomsnittet. Det ble vurdert at de planlagte analysene skulle gjennomføres, og i tillegg gjøre to ikke-parametriske test, wilcoxon signed rank test, og en Mann-Whitney u test, for måling t1 og t2 for NA, disse testene er svært robust mot uteliggere og non-normalitet (Pallant, 2011, s. 224). For ikke-parametriske analyser, er det antagelser om at det er randomiserte utvalg, og at det er uavhengige observasjoner (Pallant, 2012, s. 211). Det ble var ingen problem med multikollinearitet i modellen for endring i PA og NA, for ifølge Guswara & Purwanto (2020) er det ingen fare for multikollinearitet der samtlige variansfaktorer skårer godt under 10.

### ***Test av gruppene***

Først ble det gjennomført en test for å se om randomiseringen hadde fungert både for PANAS 1. måling og BF1-44 for å utelukke at andre forskjeller mellom gruppene kan være med å påvirke resultatet. For å få et resultat som sier noe om endring i affektiv tilstand på grunnlag av eksponeringen er det viktig at utgangspunktet mellom gruppene er like. Det var ingen statistisk signifikante forskjeller mellom gruppe 1 og 2 når man sammenlignet PA  $F(1,372)=0.004, p=0.95$  og NA  $F(1,372)=2.541, p=.11$  ved den første målingen før eksponering av bilder. Med dette utgangspunktet er det større sannsynlighet for at potensielle forskjeller er på bakgrunn av eksponeringen av bilder, og ikke på grunn av forskjeller mellom gruppene.

Samme test ble gjennomført for å sjekke eventuelle statistiske forskjeller i personlighet i de to gruppene. Det ble heller ikke funnet signifikante forskjeller i

personlighetstrekk mellom gruppe 1 og 2. Dette kan tyde på at randomiseringen har fungert, og det vil være likefordeling av personligheter i begge gruppene. Ekstroversjon (E) = ( $F(1,372)=0.155, p=0.69$ ). Medmenneskelighet (A) ( $F(1,372)=0.307, p=0.58$ ). Planmessighet (C) ( $F(1,372)=0.246, p=0.62$ ). Nevrotisisme (N) ( $F(1,372)=0.216, p=0.64$ ). Åpenhet (O) ( $F(1,372)=0.182, p=0.67$ ). Med dette utgangspunktet er det større sannsynlighet for at eventuelle forskjeller er på bakgrunn av eksponeringen av bilder, og ikke forskjeller på gruppene.

### **Endringer for hele utvalget samlet**

Først ble det gjennomført en t-test for å undersøke om det var en endring fra første til andre måling i både PA og NA. Dette ble gjort ved å sammenligne resultatene fra 1. måling med PANAS med 2. måling med PANAS. T-testen viste en signifikant nedgang ( $M=.135, SD=.366, t(373)=7,14, p=.001, d=.369$ ) for NA. For endringen av PA var det også en signifikant endring ( $M=.173, SD=.532, t(373)=-.6,303, p=.001, d=.326$ ). Begge viser middels sterk effektstørrelse målt ved *Cohens's d* (Pallant, 2011, s. 217).

### ***Endring for åpen natur***

T-testen for gruppen som fikk se åpen natur viste at gjennomsnittet for NA har hatt en signifikant nedgang etter eksponering av åpen natur, med middels sterk effektstørrelse ( $M = .136, SD = .357, t(194) = 5.324, p = .001, d = .381$ ). For PA viste testen at gjennomsnittet har hatt en signifikant økning etter eksponering av åpen natur ( $M = 261, SD = .542, t(194) = -6.724, p = .001, d = .482$ ) med en stor effektstørrelse målt ved *Cohens's d* (Pallant, 2011, s. 217).

### ***Endringer for gjengrodd natur***

T-testen for gruppen med gjengrodd natur viste en signifikant nedgang for NA etter eksponering av gjengrodd natur ( $M = .134, SD = .376, t(178) = 4.762, p = .001, d = .356$ ) med en middels stor effektstørrelse målt ved *Cohens's d*. Testen viste også at PA hadde hatt en signifikant økning etter eksponering av gjengrodd natur ( $M = -.078, SD = .506, t(178) = -2.067, p = .04, d = -.155$ ).

### ***Forskjeller mellom gruppene***

Det ble gjennomført en one-way-ANOVA for å sammenligne PA og NA for måling på tidspunkt 2 for å se om det var signifikante forskjeller mellom de som hadde sett på åpen og de som hadde sett på gjengrodd natur. Resultatene viser at de som har sett på åpen natur har signifikant høyere PA enn de som har sett på gjengrodd natur ( $F(1,372)=4.536, p=0.03$ ).

For endring i NA er det ikke noen signifikant forskjell på om det dreier seg om åpen eller gjengrodd natur ( $F(1,372)=3.218, p=0.074$ ).

Det ble brukt en wilcoxon signed rank test for å undersøke som det var en signifikant forskjell mellom t1 og t2 for NA med en ikke-parametrisk test. Analysen ble utført både i gjengrodd og åpen naturgruppe. For gruppen som ble eksponert for bilder av gjengrodd natur kunne man se en signifikant endring fra t1 til t2 ( $z = -5.62, p = .005$ ). Der kunne man også se en signifikant endring ( $z = -6.5, p = .005$ ).

Det ble også gjennomført en Mann-Whitney u test for NA for å kvalitetssikre det funnet fra t-testen, med en ikke-parametrisk test. Analysen for t1 viser ingen signifikante forskjeller mellom gruppen som fikk se åpen natur ( $Md = 1.439, n = 195$ ) og gjengrodd natur ( $Md = 1.363, n = 178$ ),  $U = 16019, z = -1.388, p = .165, r = -.071$ . Analysen for t2 viser ingen signifikante forskjeller mellom gruppene som fikk se åpen natur ( $Md = 1.302, n = 195$ ) og gjengrodd natur ( $Md = 1.23, n = 178$ ),  $U = 16673, z = -.780, p = .435, r = -.040$ .

## **Kjønnsforskjeller**

### ***Generelle funn***

En t-test ble brukt til å sjekke kjønnsforskjeller i endrings-skåren samlet for begge gruppene samlet (Se tabell 4.1). Levene's test for variansens likhet for NA ( $p=.99$ ) og PA ( $p=.09$ ) indikerer at antagelsene om homogenitet i variansen er møtt (Pallant, 2011). Kvinner hadde en større nedgang i NA ( $M = -.144, SD = .379$ ),  $t(372) = -.606, p = .545, d = -.065$ ) sammenlignet med menn ( $M = -.120, SD = .343$ ). Dette funnet er ikke signifikant, og har svært liten effektstørrelse. For endring i PA ser man at kvinner har en større økning ( $M = .25, SD = .456$ ),  $t(372) = 3.66, p = .001, d = .395$ ) enn menn ( $M = .041, SD = .482$ ). Her er det også middels sterk effektstørrelse målt ved *Cohens's d* (Pallant, 2011, s. 217).

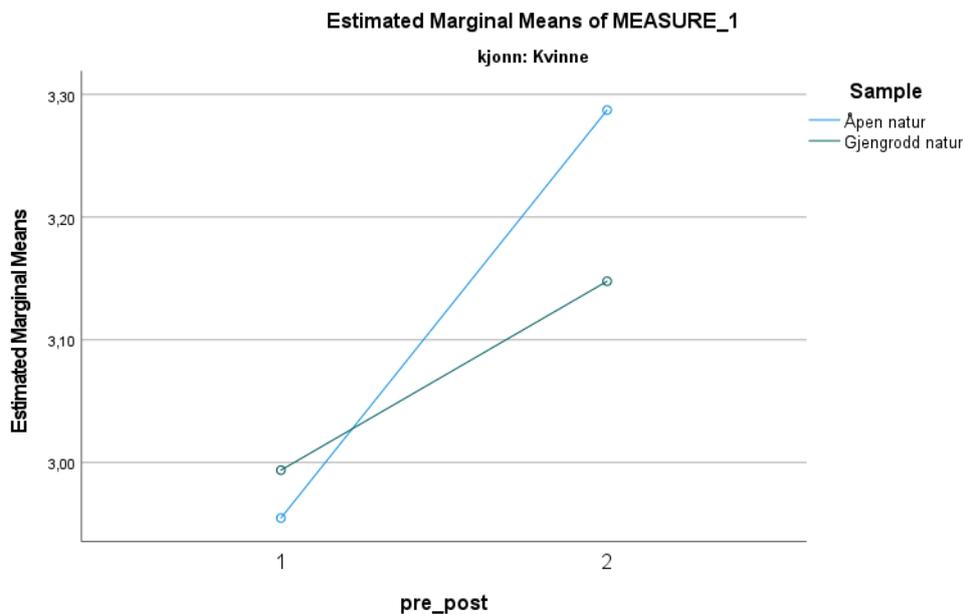
**Tabell 4.1***T-test for endring i NA og PA for hele utvalget*

	Kjønn	N	Gjennomsnitt	S D	t	df	Sig. (2 tailed)	Cohen`s d
Endring NA	Kvinne	239	-.1439	.37946	-.606	372	.545	-.065
	Mann	135	-.1200	.34312				
Endring PA	Kvinne	239	.2481	.54587	3.664	372	.001	.395
	Mann	135	.0415	.48197				

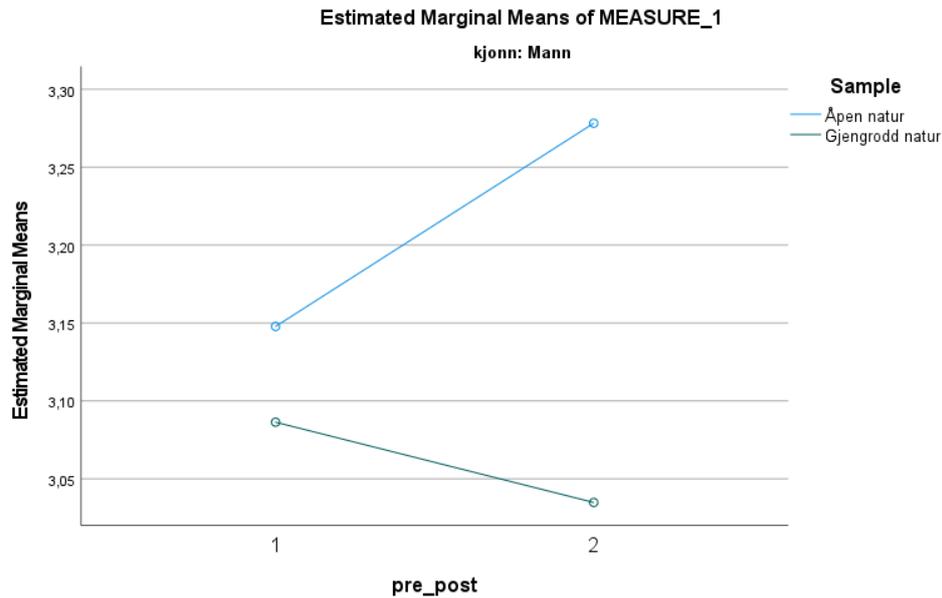
*Note*

Det ble gjennomført en Mann-Whitney u test for å sammenligne menn og kvinners NA ved t1 og t2. Analysen for t1 viser ingen signifikante forskjeller mellom menn ( $Md = 1.388$ ,  $n = 135$ ) og kvinner ( $Md = 1.41$ ,  $n = 239$ ),  $U = 15529$ ,  $z = -.608$ ,  $p = .543$ ,  $r = -.031$ . Analysen for t2 viser ingen signifikante forskjeller mellom menn ( $Md = 1.268$ ,  $n = 135$ ) og kvinner ( $Md = 1.266$ ,  $n = 239$ ),  $U = 15897$ ,  $z = -.245$ ,  $p = .807$ ,  $r = -.012$ , etter eksponering av naturbilder.

*Graf som viser reaksjonen til kvinner ved eksponering for bilder av åpen og gjengrodd natur (viser t1 til t2)*



Graf som viser reaksjonen til menn ved eksponering for bilder av åpen og gjengrodd natur (viser t1 til t2)



### Kjønnsforskjeller i gjengrodd natur

T-testen for kjønnsforskjeller i gruppen som så gjengrodd natur viser endring i PA og NA hos menn og kvinner etter eksponering (Se tabell 4.2). Levene's test for likhet i varians for NA ( $p=.70$ ) & PA ( $p=.346$ ) indikerer at antagelsene om homogenitet i variansen er møtt. Analysen viste at kvinner ikke har større nedgang i NA ( $M = -.148$ ,  $SD = .407$ ),  $t(177) = -.636$ ,  $p = .526$ ,  $d = -.099$ ), sammenlignet med menn ( $M = -.111$ ,  $SD = .32$ ), ettersom dette funnet ikke var signifikant. For endringen av PA er det en stor kjønnsforskjell, hvor kvinner har mye større økning ( $M = .154$ ,  $SD = .516$ ),  $t(177) = 2.66$ ,  $p = .008$ ,  $d = .413$ ) enn menn ( $M = .051$ ,  $SD = .463$ ). Her er det signifikante funn, og det er middels sterk effektstørrelse målt ved *Cohens's d* (Pallant, 2011, s. 217).

**Tabell 4.2**

*Kjønnsforskjeller i gjengrodd natur*

	Kjønn	N	Gjennomsnitt	Std D	t	df	Sig. (2 tailed)	Cohen's d
Endring NA	Kvinne	113	-.1478	.40776	-.636	177	.526	-.099
	Mann	66	-.1106	.31823				
Endring PA	Kvinne	113	.1540	.51652	2.665	177	.008	.413
	Mann	66	.0515	.46351				

### ***Kjønnsforskjeller i åpen natur***

Det ble gjennomført en t-test for å undersøke om det er signifikante kjønnsforskjeller i gruppen som så åpen natur når man ser på endring i NA og PA (Se tabell 4.3). Levene's test for likhet i varians for NA ( $p = .68$ ) & PA ( $p = .09$ ) indikerer at antagelsene om homogenitet i variansen er møtt. T-testen for kjønnsforskjeller i åpen natur antyder at kvinner kan ha en tydeligere reduksjon i NA ( $M = -.140$ ,  $SD = .353$ ),  $t(193) = -.214$ ,  $p = .831$ ,  $d = -.023$ ), sammenlignet med menn ( $M = -.13$ ,  $SD = .367$ ). Forskjellene i NA er ikke signifikante, og det er en svært liten effektstørrelse. Kjønnsforskjellene for PA er derimot signifikante og viser en middels sterk effektstørrelse målt ved *Cohens's d* (Pallant, 2011, s. 217). Kvinner ser ut til å ha en signifikant større endring i PA etter å ha sett på åpen natur ( $M = .332$ ,  $SD = .559$ ),  $t(193) = 2.524$ ,  $p = .009$ ,  $d = .378$ ), sammenlignet med menn ( $M = .130$ ,  $SD = .485$ ).

**Tabell 4.3**

#### *Kjønnsforskjeller i åpen natur*

	Kjønn	N	Gjennomsnitt	Std D	t	df	Sig. (2 tailed)	Cohen's <i>d</i>
Endring NA	Kvinne	126	-.1405	.35376	-.214	193	.831	-.032
	Mann	69	-.1290	.36746				
Endring PA	Kvinne	126	.3325	.55955	2.524	193	.009	.378
	Mann	69	.1304	.48577				

### **Personlighet**

#### ***Personlighet og endring i negativ affekt***

Det ble gjennomført en regresjonsanalyse for å måle om noen av personlighetstrekkene som kan predikere endring i NA ved eksponering for åpen natur (Se tabell 4.4). Testen viser at C ( $p = .005$ ) og A ( $p = .001$ ) kan være signifikant predikerende for endring i NA etter eksponering av åpen natur.  $R^2 = .130$  som betyr at 13 % av variasjonen i denne avhengige variabelen kan forklares av de uavhengige variablene. Ingen av de andre personlighetstrekkene viste signifikante seg prediksjon, men kan se at O kan være en faktor som kan være relevant ( $p = .053$ ).

Det ble gjennomført en regresjonanalyse med alle personlighetstrekkene for å se om noen av personlighetstrekkene kan predikere endring i NA etter eksponering for gjengrodd natur (Se tabell 4.4). Denne testen viste at det kun var N som var en signifikant ( $p = .01$ ) predikerende faktor for endring i NA etter eksponering av gjengrodd natur. Effektstørrelsen ( $r = .058$ ) tilsier at 6 % av variansen i den avhengige variabelen kan forklares av de uavhengige variablene.

**Tabell 4.4**

*Regresjon for personlighet og endring i NA*

	Åpen natur			Gjengrodd natur		
	Beta	t	Sig	Beta	t	Sig
Constant		-.807	.421		-1.930	.055
E	.008	.100	.920	-.027	-.333	.740
A	-.343*	-4.460	.001	-.046	-.579	.563
C	.215*	2.853	.005	.127	1.632	.104
N	.136	1.779	.077	.198*	2.477	.014
O	.133	1.947	.053	-.041	-.526	.600

*Note: Avhengig variabel = Endring NA*

#### **Personlighet og gjengrodd natur**

Det ble gjennomført en multippel regresjonsanalyse for alle personlighetstrekkene som uavhengige variabler, og endring i PA som avhengig variabel (Se tabell 4.5). Funnene tyder på at N har signifikant ( $p = .006$ ) prediksjonsevne for PA etter eksponering av gjengrodd natur.  $R^2 = .063$  altså 6 % av variansen i de avhengige variablene kan forklares med de uavhengige variablene. Det ble også gjennomført en korrelasjonsanalyse mellom N og endring i NA, og resultatet tyder på statistisk signifikant ( $p = .007$ ) korrelasjon mellom N og PA også etter eksponering av gjengrodd natur.

Det ble gjennomført en regresjonsanalyse med alle personlighetstrekkene for å se om noen av personlighetstrekkene kan predikere endring i PA etter eksponering av åpen natur (Se tabell 4.5). Funnene tyder på at personlighetstrekkene C og N kan predikere endring i PA etter eksponering av åpen natur.  $R^2 = .11$ , altså 11 % av variansen i de avhengige variablene kan forklares med de uavhengige variablene.

**Tabell 4.5***Regresjon for personlighet og endring i PA*

	Åpen natur			Gjengrodd natur		
	Beta	t	Sig	Beta	t	Sig
Constant		.095	.924		.369	.712
E	-.065	-.842	.401	-.035	-.428	.669
A	.035	.445	.656	.124	1.576	.117
C	.219*	2.879	.004	-.036	-.468	.640
N	-.274*	-3.543	.001	-.223*	-2.796	.006
O	.070	1.006	.316	.084	1.082	.281

*Note: Avhengig variabel = Endring i PA***Personlighet og korrelasjon**

Det ble gjennomført en korrelasjonsanalyse (se tabell 4.6) av alle personlighetstrekkene og endring i NA og PA. Dette ble gjort for hver av gruppene som ble eksponert for bilder av de to hovedtypene av natur. For gruppen som så åpen natur ble det funnet små korrelasjoner i A, C, O og N. A ( $r = -.213$ ,  $n = 195$ ,  $p = .003$ ) hadde en liten signifikant korrelasjon med endring i NA. C hadde en liten korrelasjon med endring i PA ( $r = .163$ ,  $n = 195$ ,  $p = .023$ ). O hadde en liten korrelasjon med endring i NA ( $r = 1.53$ ,  $n = 195$ ,  $p = .033$ ). Innen denne gruppen var N det personlighetstrekket som hadde sterkest korrelasjon med PA ( $r = -.236$ ,  $n = 195$ ,  $p = .001$ ), men dette kan bare regnes som en liten korrelasjon (Pallant, 2011, s. 132). N er reversert, så det er en negativ korrelasjon mellom emosjonell stabilitet og endring i PA. For gruppen med gjengrodd natur var det kun C og N som viste å ha noe korrelasjon med endring i affekt. C viste enn svak korrelasjon med endring i NA ( $r = .150$ ,  $n = 179$ ,  $p = .045$ ). N viste igjen den tydeligste korrelasjonen ( $r = -.201$ ,  $n = 179$ ,  $p = .007$ ), men fortsatt regnes det som en liten korrelasjon.

**Tabell 4.6***Korrelasjonsanalyse for personlighetstrekk og endring i NA og PA*

		Åpen Natur		Gjengrodd Natur	
		Endring NA	Endring PA	Endring NA	Endring PA
E	PC	.042	-.122	.028	-.067
	Sig	.504	.089	.707	.374
	N	195	195	179	179
A	PC	-.213*	.034	.025	.068
	Sig	.003	.634	.739	.367
	N	195	195	179	179
C	PC	.109	.163	.150	-.050
	Sig	.131	.023	.045	.507
	N	195	195	179	179
N	PC	.096	-.236*	.195	-.201*
	Sig	.181	.001	.009	.007
	N	195	195	179	179
O	PC	.153*	.055	-.040	.064
	Sig	.033	.445	.599	.398
	N	195	195	179	179

*Note PC = Pearson Correlation, \*= $p < .05$*

### **Nevrotisisme**

N ble delt inn i tre nivåer for å sammenligne personer med høy og lav skår med hverandre. Utrekningene for inndeling i tre nivåer ble gjort ved å inkludere et halvt standardavvik under gjennomsnittet i gruppen for lavt skår, og i den midterste gruppen ble det inkludert et halvt standardavvik fra under gjennomsnitt, til et halv over gjennomsnitt. I det høye nivået ble det inkludert et halvt standardavvik fra over gjennomsnitt.

Det ble gjennomført en ANOVA for å sammenligne gruppen med høy N og lav N for å se om det er en forskjell i endring av affekt etter eksponering for åpen natur (Se tabell 4.7). For de med høy N ser man en endring i NA på -.17 og i PA på .44 (Se tabell). For personer med lav N ser man at de har en endring i NA på -.096 og i PA .126. Funnene for endring i NA er ikke signifikante ( $F(2,192)=.615, p=.54$ ), men funnene for endring i PA er statistisk signifikante ( $F(2,192)=5.939, p=.003$ ). Det ble gjennomført samme type test med samme

utvelgelse for gruppen med gjengrodd natur (Se tabell 4.7). Man kan se at gruppen med høy N hadde en endring i NA på  $-.234$  og endring i PA på  $.24$ . For gruppen med lav N kunne man se at de hadde en endring i NA på  $-.04$  og endring i PA på  $-.001$ . For endring av NA ( $F(2,176)=3.838, p=.023$ ) og for PA ( $F(2,176)=3.930, p=.021$ ) er det en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene for høy og lav N etter eksponering av gjengrodd natur.

**Tabell 4.7**

*Grad av nevrotisisme og endring av NA og PA*

Grad av nevrotisisme		Åpen natur		Gjengrodd natur	
		Endring NA	Endring PA	Endring NA	Endring PA
høy	Gjennomsnitt	-.1672	.4459	-.2346	.2404
	N	61	61	52	52
	Std Deviation	.39061	.65002	.39994	.53183
middels	Gjennomsnitt	-.1438	.2192	-.1415	.0246
	N	73	73	65	65
	Std Deviation	.42849	.48467	.39524	.53152
lav	Gjennomsnitt	-.0967	.1262	-.0419	-.0016
	N	61	61	62	62
	Std Deviation	.19576	.43623	.31495	.42753
Total	Gjennomsnitt	-.1364	.2610	-.1341	.0782
	N	195	195	179	179
	Std Deviation	.45777	.54206	.37673	.50617
Sig		.542	.003	.023	.021

### Ekstroversjon

E ble delt inn i tre nivåer for å sammenligne personer med høy og lav skår med hverandre. Utrekningene for inndeling i tre nivåer ble gjort ved å inkludere et halvt standardavvik under gjennomsnittet i gruppen med lavt skår i den i det midterste gruppen ble

det inkludert et halv standardavvik fra under gjennomsnittet, og i gruppen med høyt skår ble det inkludert et halvt standardavvik over gjennomsnitt.

Det ble gjennomført en variansanalyse (ANOVA) for gruppen med åpen natur og gruppen med gjengrodd natur hvor man så på endringer i affekt, og delte E inn i tre nivåer. For gruppen åpen natur og høy E, hadde deltakerne en endring i NA på -.13 og i PA på .26 (se tabell 4.8). For åpen natur og lav E, så man en endring i NA på -.15 og i PA .37. Funnene for endring i NA er ikke signifikante ( $F(2.192)=.109, p=.89$ ). Funnene for endring i PA er heller ikke statistisk signifikante ( $F(2.192)=2.298, p=.103$ ). For gruppen med gjengrodd natur så man at de med høy E, så man en endring i NA på -.12 og i PA på 03 (se tabell 4.8). For personer med lav E ser man at de har en endring i NA på -.14 og i PA .096. Funnene for endring i NA er ikke signifikante ( $F(2.176)=.109, p=.96$ ). Funnene for endring i PA er heller ikke statistisk signifikante ( $F(2.176)=.374, p=.688$ ).

**Tabell 4.8***Grad av ekstroversjon og endring av NA og PA*

		Åpen natur		Gjengrodd natur	
Grad av ekstroversjon		Endring NA	Endring PA	Endring NA	Endring PA
høy	Gjennomsnitt	-.1329	.2643	-.1241	.0310
	N	70	70	58	58
	Std Deviation	.32736	.47152	.31916	.54554
middels	Gjennomsnitt	-1250	.1647	-1355	.1048
	N	68	68	62	62
	Std Deviation	.46308	.53804	.44504	.51132
lav	Gjennomsnitt	-1544	.3719	-.1424	.0966
	N	57	57	59	59
	Std Deviation	.23305	.3719	.35632	.46423
Total	Gjennomsnitt	-1364	.2610	-.1341	.0782
	N	195	195	179	179
	Std Deviation	.35777	.54206	.37673	.50617
Sig		.897	.103	.966	.688

Siden det ikke var noen signifikante funn på analysen mellom høy og lav E, ble det også gjennomført en variansanalyse (ANOVA) for å sammenligne om det var forskjell mellom gruppen som var blitt eksponert for bilder av åpen natur og gruppen som var blitt eksponert for gjengrodd natur, når man kun så på deltakere med høy grad av E (Se tabell 4.9). For gruppen med åpen natur var det en endring i NA på -.133, og en endring i PA på .264. For gruppen med gjengrodd natur var det en endring i NA på -.124 og en endring i PA på .031. For endringen i NA var det ingen signifikant forskjell mellom gruppene åpen og gjengrodd natur ( $F(1,126)=.023, p=.88$ ). For endring i PA var det en statistisk forskjell

mellom gruppene åpen og gjengrodd natur for deltakere som hadde høy grad av E ( $F(1.176)=6.731, p=.01$ ).

Samme type analyse gjennomført med personer som viste lav skår på E for å sammenligne om det er forskjeller mellom gruppene med åpen og gjengrodd natur (se tabell 4.9). For gruppen som ble eksponert for åpen natur, så man en endring i NA på  $-.15$  og en endring i PA på  $.37$ . For gruppen som så på gjengrodd natur var endring i NA på  $-.14$  og endring i PA på  $.096$ . Funnene for endring i NA er ikke signifikante ( $F(1.114)=.046, p=.831$ ). For endringene i PA var det en signifikant forskjell mellom gruppene som så på gjengrodd og åpen natur for personer med lav grad av E ( $F(1.114)=7.493, p=.007$ ).

**Tabell 4.9**

*Sammenligning av høy og lav ekstroversjon i åpen og gjengrodd gruppen*

Utvalg		Høy ekstroversjon		Lav ekstroversjon	
		Endring NA	Endring PA	Endring NA	Endring PA
Åpen natur	Gjennomsnitt	-.1329	.2643	-1544	.3719
	N	70	70	57	57
	Std Deviation	.32736	.47152	.23305	.61143
	Gjennomsnitt	-1241	.0319	-.1424	.0966
Gjengrodd natur	N	58	58	59	59
	Std Deviation	.311916	.54554	.35632	.46423
	Gjennomsnitt	-1289	.1586	-.1483	.2319
	N	128	128	116	116
Total	Std Deviation	.32243	.51765	.30086	.55664

## Diskusjon

### Deskriptiv statistikk

Før analysene ble gjennomført ble det gjort tester for å sjekke at dataene kan brukes til de analysene de var ment for. Det ble funnet at besvarelsene for NA ikke var normalfordelt. Her viste en positiv skewness at mange hadde svart «ikke i det hele tatt» på om de eksempel følte seg deprimerte, opprørte eller skyldige. Skewness og kurtosis er ofte ganske sensitive for antall deltakere (Demir, 2022), så det kan være vanskelig å avgjøre hvordan man skal gå videre. Det ble derfor også kontrollert med histogram.

En positiv skewness kan gjøre det vanskelig å trekke sikre konklusjoner om funnene som angår endring i NA. Man ser også at funnene for NA i flere analyser ikke var signifikante. Skjevheten i dataene kan være årsaken til at funnene ikke er signifikante. Likevel er det av og til naturlig at det forekommer en viss skewness på noen typer data. Man ser at det faktisk er vanlig med en positiv skewness når man måler de negative emosjonene i PANAS (Schmukle et al., 2002; Terraciano et al., 2003). Analysene for NA ble ofte ikke signifikante, og dette kan være noe av årsaken til dette. På grunn av dette ble det gjennomført en ekstra analyse for NA som sammenligner NA for t1 og t2 for å kunne trekke noen konklusjoner ut ifra dataen for NA også.

### Funn om affektiv endring for hele utvalget

#### **H3: deltakere vil generelt ha en større økt positiv endring i affekt etter å ha blitt eksponert for åpen natur sammenlignet med gjengrodd natur**

H3 beholdes da funnene i studien bekrefter dette. For endring i PA er det en signifikant forskjell mellom gruppene. For endring i NA er det ingen signifikante forskjeller.

### *Hele utvalget samlet*

Man kan se at det har skjedd en signifikant endring fra første til andre måling av PANAS for hele utvalget. For NA var det en tydelig nedgang, i tillegg var det en tydelig økning i PA. Ut ifra dette kan man trekke konklusjon om at det å bli eksponert for begge naturtyper vil føre til en positiv endring.

### *Åpen natur*

For gruppen som ble vist bilder av åpen natur, var det både en signifikant endring i NA og PA. Endringen i PA var veldig stor, og er den største endringen i hele undersøkelsen. Endringen i NA er også tydelig. Disse funnene hadde også en middels sterk effektstørrelse. Det å finne en økt PA i åpen natur var forventet, da mer åpen natur er gjennomgående i flere

teorier om landskapspreferanser og stressreduisering. Noen av bildene viser natur som er ganske like savannelandskap, som ofte blir vurdert til å øke positive emosjoner og redusere stress.

### ***Gjengrodd natur***

For gruppen som ble eksponert for bilder av gjengrodd natur var det også endring i både NA og PA. Det er interessant at det forekommer nesten helt lik endring for NA, men for PA er det en stor forskjell. Om man sammenligner gruppen som har sett på gjengrodd natur med åpen natur, er det en signifikant større økning i PA for de som har sett på åpen natur. Om man gjør samme målingen for endring av NA, var det ingen signifikante forskjeller mellom åpen og gjengrodd. Det er studier som sier at dersom det er vanskelig å gå og orientere seg, vil det fremme negative emosjoner (Staats et al., 1997), men det ser ikke ut til at dette er blitt fanget opp i denne studien. Bildene som ble brukt skulle vise natur som er vanskelig å gå i og orientere seg i. Samtidig tilsier tidligere funn at det å være i farlig natur kan føre til positive emosjoner (Fredrickson & Anderson, 1999; Gatersleben & Andrews, 2012). Det er mulig at det å se bilder av et område som er vanskelig å gå i ikke vil ha samme effekt på emosjoner som det å måtte gå i et slikt område. Likevel ser man at de som fikk se bilder av gjengrodd natur hadde en veldig liten økning i PA.

### ***Åpen versus gjengrodd natur***

Den første analysen som sammenlignet de som fikk se bilder av åpen og gjengrodd natur var viktig for å se om forskningsdesignet som ble brukt var god nok til å påvise en målbar forskjell mellom åpen og gjengrodd natur. Dersom det ikke hadde vært en forskjell, ville det vært vanskelig å trekke konklusjoner om forskjeller i personlighet og kjønn for de andre analysene. Imidlertid kunne man se en tydelig forskjell mellom de to gruppene.

Analysen som sammenlignet PA og NA på målingen etter eksponering, viste at de som har sett åpen natur har signifikant høyere PA, sammenlignet med de som har sett på gjengrodd natur. Dersom man ser på endring i negativ NA, var det ingen signifikant forskjell mellom gruppene som har sett åpen og gjengrodd natur. Dette ble også dobbeltsjekket med en Mann-Whitney u test spesifikt for NA, som bekrefter at det ikke var noen signifikante forskjeller i besvarelser for NA mellom de som fikk de bilder av åpen og gjengrodd natur.

Ut ifra dette kan med sikkerhet trekke slutninger om at generelt sett vil det å se på naturbilder kan bidra til økt PA. Det er noe usikkerhet rundt funnene for redusert NA. De som så bilder av åpent landskap viste en mye større økning i PA, enn de som så på bilder av

gjengrodd landskap. For endring av PA forekommer signifikante forskjeller der det er vist henholdsvis åpen eller gjengrodd natur.

Det er interessant at det var forskjeller mellom gruppene når det kom til endring av PA, men ikke når det kom til endring av NA. Med andre ord kan det være grunn til å tro at åpen og gjengrodd natur er like effektive til å redusere negative emosjoner, og dermed også som middel for å redusere stress. De fleste teorier rundt stressreduksjon i naturlige miljøer poengterer at stressreduksjon kun skjer i bestemte miljøer. Kaplans ART (1995) og Ulrichs SRT (1993) mener at spesifikke deler av det naturlige miljøet, for eksempel kombinasjoner av kompleksitet i et savannelandskap, vil redusere stress. Det kan hende at bildene som ble brukt i denne studien var for ekstreme, slik at de ikke vil føre til optimal stressreduksjon. Kan hende var naturen som ble vist i den ene gruppen alt for sterkt gjengrodd, mens naturen som ble vist i den andre grupperingen var alt for åpen, og dersom man hadde vist bilder av en mellomting mellom disse kategoriene, så ville deltakerne vist en tydeligere reduksjon av negative emosjoner.

At det ikke ble funnet en negativ endring som reaksjon på bilene av gjengroing kan tyde på at bildene ikke har nok biofobiske trekk, eller at bare det å se på bilder ikke ga sterke nok inntrykk til å framprovosere biofobi. Kulturelle eller geografiske påvirkninger kan også ha medført at bildene ikke hadde en NA. Det kan også diskuteres hvorvidt man faktisk klarer å fremprovosere biofobiske følelser ved bare å vise frem bilder. Siden det foreligger lite forskning som tar for seg biofobi i landskap (Van den Berg et al., 2005), kan det hende bilder med sterkere effekt, for eksempel slanger, må til for å oppnå en økning i negative emosjoner eller reduksjon av positive emosjoner. Reaksjonen på bildene beviser ikke at det å være til stede i et «biofobisk landskap» ikke kan føre til negativ affektsendring.

Dersom man vil trekke noen konklusjoner ut av analysene som er brukt for å sammenligne reaksjoner på bilder av åpen og gjengrodd natur, kan det se ut som åpen natur i stor grad vil øke PA, og at både gjengrodd og åpen natur vil ha like stor effekt for å redusere NA.

### **Kjønnsforskjeller**

#### **H4: kvinner vil ha en mer negativ emosjonell endring til gjengrodd natur enn menn**

Funnene i denne studien tilsier at H4 forkastes, og nullhypotesen *kvinner vil ikke ha mer negativ emosjonell endring til gjengrodd natur enn menn* beholdes.

### **H5: Menn vil ha en større økning i positiv affekt enn kvinner etter å ha sett på åpen natur**

Funnene i denne studien tilsier at H5 forkastes, og nullhypotesen *Menn vil ikke ha større økning i positiv affekt enn kvinner etter å ha sett på åpen natur* beholdes.

#### ***Kjønnsforskjeller i hele utvalget samlet***

For begge gruppene kunne man se at kvinner hadde en litt større endring i NA enn menn, men denne var ikke signifikant i ANOVA analysen. Det var derimot en stor, signifikant kjønnsforskjell for endringen for PA. Kjønnsforskjeller i NA ble også analysert med en Mann-Whitney u test, som også viste ingen signifikante forskjeller. Den viste også at det ikke var noen signifikante kjønnsforskjeller før eksponering av bilder. Man kan dermed konkludere med at det ikke er forskjeller mellom menn og kvinner når det kommer til endring av NA, men tydelige kjønnsforskjeller når det kommer til endring av PA.

#### ***Kjønnsforskjeller i gjengrodd natur***

For gruppen som fikk se gjengrodd natur, var endringsskåren for NA ikke signifikant, men endringsskåren for PA var det. Kvinner viste en mye større endringsskår enn menn. Menn viste liten negativ endring. Effektstørrelsen er også mye større for gjengrodd natur. Endringene for NA var ikke signifikante, men man kunne se at kvinner hadde en større reduksjon i NA enn menn. Ut ifra dette kan man trekke konklusjoner om at kvinner i mye større grad vil ha positivt utbytte av å se på gjengrodd natur, sammenlignet med menn. Menn vil ikke ha positivt utbytte av å se på gjengrodd natur i det hele tatt.

#### ***Kjønnsforskjeller i åpen natur***

For gruppen som fikk se åpen natur er endring i NA ikke signifikant. Men endring i PA er signifikant. Kvinner har en mye større økning i PA enn menn. NA er i større nedgang hos kvinner enn hos menn, og en mye større økning i PA enn hos menn. Ut ifra dette kan man konkludere med at kvinner vil ha større utbytte av å bli eksponert for natur enn menn.

#### ***Diskusjon om kjønnsforskjeller***

Kvinner ser i større grad ut til å bli påvirket positivt etter eksponering for naturbilder enn menn. Altså har man oppnådd en ønskelig endring i form av økt PA og redusert NA. Menn ser ikke ut til å bli påvirket av å se på gjengrodd natur, men vil ha en økt positiv effekt av å se på åpen natur. Likevel har kvinner fortsatt større utbytte av å se på åpen natur. Funnene samsvarer med at menn foretrekker åpent landskap fremfor områder med gjemmesteder (Joye, 2007). Det kan også stemme med at kvinner i større grad enn menn

foretrekker områder der de kan gjemme seg. Enkelte tidligere studier tyder på at menn responderer med positive emosjoner i møte med truende natur (Van den Berg & Heijne, 2005). Dette samsvarer ikke med funnene i denne studien, men det kan også argumenteres for at de gjengrodde bildene ikke oppfattes som truende, men heller som kjedelige eller for lite stimulerende til å skape fasinasjon.

Siden bildene av gjengrodd natur angivelig skulle fremprovosere biofobiske følelser, var det ekstra interessant at de kvinnelige deltakerne viste en positiv endring, samtidig som de mannlige deltakerne ikke ble positivt påvirket av gjengrodd natur. Siden kvinner oftere er mer sensitive for potensielle farer i omgivelsene sine (Lis et al., 2019), og har en tendens til å reagere med frykt i møte med truende situasjoner i naturen (Van den Berg & Heijne, 2005). At bilder av gjengrodd natur kan oppleves som fascinerende av menn ser ikke ut til å være tilfellet. Det er usikkert om grunnen til dette er at bildene er kjedelige eller om de faktisk har trigget negative emosjoner hos de mannlige deltakerne.

Det er grunn til å tro at noen av de kvinner kan ha svart på bakgrunn av sosial ønskelighet. Kvinner har generelt høyere trekk av sosial ønskelighet enn menn (Hèbert et al., 1997), og vil derfor ha en større tendens enn menn til å velge svar som er sosialt ønskelig. I dette tilfellet kan det å bli positivt påvirket av natur oppfattes som noe som er sosialt ønskelig, eller at det uttrykker sosialt ønskelige holdninger til natur. Det ble gitt tilbakemeldinger fra flere kvinner som ga uttrykk for at det var fint å se på bilder av natur, både der landskapet var åpent og der det var gjengrodd. Det kan ha vært intuitivt hva undersøkelsen ønsket å undersøke, og at mange har svart på bakgrunn av dette. Forskjellene mellom kjønnene kan også være knyttet til at det er ulikheter i personlighet mellom kjønnene. Eksempelvis viser dataene at nevrotisme var en sterk prediktor for positiv endring, og man vet også at kvinner generelt skårer høyere på nevrotisme enn menn (Lynn & Martin, 1997). Vi kan derfor ikke utelukke at noe av kjønnsforskjellene er på bakgrunn av personlige trekk. For å utelukke dette ville det være nødvendig å utføre nye analyser som kontrollerer for slike variabler.

Det er interessant at funnene tilsier at det er en forskjell mellom kjønnene. At menn ikke blir positivt påvirket for eksponering av gjengrodd natur er en betraktning å ta med seg videre. Den positive effekten naturen har på mennesker, vil bli mindre for menn dersom det er et område som er veldig gjengrodd. Det er greit å ha i bakhodet når man vurderer hvor åpne man vil holde turstier for å få folk til å gå der. Vår hypotese H5 baserer seg på tidligere

studier som viser at menn har en sterkere preferanse for åpne landskap. Denne studien bekrefter at menn har en mye større preferanse for åpent landskap, enn gjengrodde landskap. Kvinner viser mer aksept for gjengrodd natur enn menn. Videre kan det være tilfellet at menn har sterk preferanse for åpent landskap, men at kvinner generelt er mer påvirket av natur, slik at de mannlige deltakernes respons på åpen natur ble mindre tydelig enn kvinners. Men tydelige når man sammenligner med gjengrodd natur.

## **Personlighet**

### ***Personlighet og åpen natur***

I en av regresjonsanalysene kunne man se at personlighetstrekkene A og C kan predikere endringer i NA. I korrelasjonsanalysen for denne gruppen kunne at A og O hadde en liten korrelasjon med endring i NA. Korrelasjonsanalysen for PA viste en korrelasjon med N og C. Dette funnet samsvarer ikke med en tidligere, lignende studie, hvor man ikke kunne finne sammenheng mellom økt vitalitet etter natureksponering og høy grad av C (Gjærde, 2018). Dette er også interessant på bakgrunn av at personer som skårer høyt på C og A ofte er mer konforme enn andre (DeYoung, et al., 2002). I Norge, er det relativt vanlig å tenke at natur er noe positivt. Det kan derfor forekomme en sosial forventning om at man bør like natur, noe som kan resultere i at noen av svarene er avgitt på grunn av ønske om konformitet, slik at effekten ikke er en direkte reaksjon på bildene. Personer med høy C kan også ha en kognitiv komponent i emosjonell respons, fordi de baserer sine emosjonelle responser på hvordan andre mennesker reagerer (John & Gross, 2007; gjengitt i Johnsen & Rydstedt, 2013). Siden det ligger en forventning om at andre opplever positive følelser av å se natur, kan det være slik at personer med høy C får en positiv emosjonell endring på bakgrunn av det, og ikke som en direkte affektiv respons.

Regresjonsanalysen for endring i PA tyder på at personlighetstrekkene C og N kan predikere endring i PA. I korrelasjonsanalysen for NA så man at C hadde en liten korrelasjon med endring i PA, og N hadde en noe større korrelasjon med PA. Det kan tyde på at personlighetstrekket C både kan predikere endring i PA og NA. At N predikerer en positiv endring samsvarer med tidligere, lignende studier (Gjærde, 2018). Det at det er ulike personlighetstrekk som predikerer PA og NA kan tyde på at besvarelsene ikke er på bakgrunn av sosial ønskelighet, fordi da ville man kanskje sett de samme trekkene predikere endring for både NA og PA.

### ***Personlighet og gjengrodd natur***

Et interessant funn regresjonsanalysen er at personlighetstrekket nevrotisisme kan predikere endring både i positiv og NA etter eksponering for bilder av gjengrodd natur. Analysen viser at ingen av de andre trekkene kan predikere noen form for endring etter at deltakerne har sett på bilder av gjengrodd natur. I korrelasjonsanalysen for denne gruppen så man at C viste en svak korrelasjon med endring i NA, og N viser en korrelasjon med både endring i NA og PA. C var det eneste andre personlighetstrekket enn N som viste noe korrelasjon, og dette var i tillegg en liten korrelasjon. Dette kan tolkes som at gjengrodd natur ikke gir nok stimuli til å fange opp eventuelle relasjoner mellom disse personlighetstrekkene og affekt, men at hos en person med høy N, som gjerne har stor variasjon i emosjonene og høy grad av emosjonell ustabilitet (Bhagat & Nayak, 2014), vil gjengrodd natur påvirke både positive og negative følelser.

### **Nevrotisisme**

**H1: Personer med høy grad av nevrotisisme vil få en mer negativ affektsendring, sammenlignet med personer med lav grad av nevrotisisme når de blir eksponert for gjengrodd natur**

Funnene i studien tilsier at H1 forkastes, og nullhypotesen *personer med høy grad av nevrotisisme vil ikke få en mer negativ affektsendring sammenlignet med personer med lav grad av nevrotisisme når de blir eksponert for gjengrodd natur* beholdes.

**H6: Personer med høy grad av nevrotisisme vil ha en større endring i positiv affekt sammenlignet med personer med lav grad av nevrotisisme etter eksponering av åpen natur**

Funnene i studien tilsier at H6 beholdes.

Ne ble delt inn i tre nivåer, hvor målet var å sammenligne deltakere med høye og lave nivåer. For gruppen som ble vist bilder med åpen natur kunne man se at de som hadde høye nivåer av N viste en større nedgang enn de som hadde lave nivåer. Dette funnet er ikke signifikant, men likevel verdt å ta med i betraktningen. Endingene for PA er derimot signifikante, og viser at personer med høy grad av N har en mye større økning i PA enn de med lav grad av N etter eksponering av åpen natur.

For gruppen med gjengrodd natur var forskjellene mellom gruppene signifikante for både for positiv og NA. Deltakere med høy grad av N viste en stor nedgang i NA,

sammenlignet med de med deltagere som viste lave nivåer av N. For endring av PA var det også en stor forskjell på høy og lav grad av N. Man kan faktisk se at deltagere med lav grad av N har en svak reduksjon av PA etter eksponering for bilder av gjengrodd natur. Deltagere med høy grad av N viste stor økning i PA. Dette funnet står i motsetning til H1, som antar at personer med høy grad av N vil få en negativ affektsendring etter å ha sett bilder av gjengrodd natur.

Det ble gjennomført en korrelasjonsanalyse for å måle korrelasjonen mellom N og endring i negativ og PA hos deltakerne som fikk se bilder av åpen natur. Resultatene viste at det ikke er noen korrelasjon mellom N og endring i NA, men det er en korrelasjon mellom N og endring i PA.

Ut ifra disse funnene er det tydelig at personlighetstrekket N vil være en viktig faktor i hvordan man blir påvirket av natur. Det utmerker seg spesielt ved økning av PA. Funnene tyder på at personer som skårer høyt på N vil ha stort utbytte av eksponering for natur, mens en person som skårer lavt på N vil ha mindre utbytte. Det er gjort flere type analyser, og majoriteten tyder på at N er assosiert med endring av PA etter eksponering for natur. Noen av analysene tyder på at høy grad av N er assosiert med endring av NA. Disse funnene sammenfaller også med andre, lignende studier som tyder på at personer med høy grad av N har godt utbytte av naturbilder, målt ved endring i vitalitet (Gjærde, 2018).

Resultatene for gruppen som ble vist bilder av gjengrodd natur er interessante fordi de står i motsetning til antagelser før undersøkelsen. Siden N er assosiert med det å være sensitiv for farer i miljøet (Matthews, 2004), og personer med N har en tendens til å ha et reaksjonsmønster som er mer negativt, var dette funnet ikke forventet. Det kan diskuteres om de gjengrodde bildene har for få biofobiske trekk til at det virker truende, eller om det er tilfelle at personer med høy N generelt påvirkes positivt av alle den type natur.

N er assosiert med en rekke emosjonelle lidelser (Zuckermann, 1999), og funnene i denne studien kan tyde på at personer med høy grad av N vil ha stor fordel av å bli eksponert for natur i flere varianter. Dette har betydning for hvordan man kan legge til rette ved behandling av enkelte lidelser, eller hvordan man burde forebygge at slike lidelser utvikler seg. I situasjoner hvor individer er under mye stress, for eksempel i arbeidslivet, på skoler eller på sykehus, kan også eksponering av natur ha en viktig stressreducerende effekt.

## Ekstroversjon

### **H2: personer som skårer høyt på ekstroversjon vil i mindre grad la seg påvirke negativt av gjengrodd natur, sammenlignet med personer med lav grad av ekstroversjon**

Ut ifra funnene i denne studien forkastes H2, og nullhypotesen *personer som skårer høyt på ekstroversjon vil ikke la seg mindre påvirke negativt av gjengrodd natur, sammenlignet med personer med lav grad av ekstroversjon* beholdes.

E ble delt inn i tre nivåer for å eventuelt kunne påvise signifikante forskjeller mellom personer som har høy og lav grad av E når man måler opp mot affektiv endring etter eksponering. Hypotesen om at veldig ekstroverte personer trenger mer stimuli og reagerer annerledes enn andre baserer seg på at det er store individuelle forskjeller når det gjelder optimal terskel av stimulering (Fry & Heubeck, 1998). Hos de som ble eksponert for bilder av åpen natur var det ingen signifikante forskjeller i emosjonsendring mellom gruppene med høy og lav E. Det var heller ingen signifikante forskjeller høy og lav E innen gruppen som så på bilder av gjengrodd natur.

Siden ingen signifikante forskjeller ble funnet i sammenheng med høy og lav E, ble det også gjort en analyse som sammenlignet gruppen med åpen natur og gjengrodd natur for personer som hadde høy grad av E. For endring av NA var det ingen forskjell mellom gruppen som så på bilder av åpen natur og gruppen som så på bilder av gjengrodd natur når man så på endring av PA. Man kunne se av bilder som viste åpen natur fremkalte signifikant større endring enn bilder med gjengrodd natur. De som så på gjengrodd natur hadde nesten ingen økning av PA. Dette funnet støtter at positive emosjoner er mer situasjonsbetinget enn negative emosjoner. Samme funn ble gjort for gruppen med lav grad an E. Også her var det ingen signifikante forskjeller i endring av NA mellom gruppene som så bilder av åpen og de som så bilder av gjengrodd natur. Imidlertid viste personer med lav grad av E signifikante forskjeller i endring av PA mellom gruppene som ble eksponert for bilder av åpen og gjengrodd natur.

Vi kan konkludere med at både personer med høy og lav grad av E opplever en økning av positive emosjoner ved å se på bilder av åpen natur. Dette funnet er interessant med tanke på at både ekstroverte og introverte personer viser samme mønster. Selv om funnene ikke er signifikante, ser man at introverte personer har en større økning i PA både etter å ha sett på åpen og gjengrodd natur enn ekstroverte, i tillegg til at de har en større nedgang i NA. Ekstroverte personer foretrekker ofte landskap hvor det er forventet å møte

andre personer (Macia, 1979), og det kan være grunn til å tro at ingen av naturtypene som ble vist i denne studien levde opp til forventningen til å møte på andre mennesker.

Siden ekstroverte personer ofte er assosiert med positive emosjoner, er det en tanke at de ekstroverte deltakerne i utgangspunktet hadde en høy positiv skåre, som derfor vanskelige vil endre seg til å bli markant mer positiv. Men samtidig ble det heller ikke funnet en assosiasjon med personer som skårer lavt på E heller.

### **Generell diskusjon**

Ut ifra resultatene i denne studien er det grunn til å tro at det å se på bilder av natur kan ha positiv effekt for å endre emosjoner, eller for å øke velvære. Dette støttes av biofiliahypotesen og SRT. Om det støttes ART er vanskelig å måle med det statistiske designet som er brukt i denne studien. ART handler om oppmerksomhet og restituering gjennom å se på ting som fasinerer. Det kan argumenteres for at deltakerne syntes bildene var fascinerende, siden de opplevde økt PA. SRT handler om at det å bli eksponert for ufarlig natur vil redusere stress. Hva som menes med ufarlig natur vil være et definisjonsspørsmål. På individnivå vil det være store variasjoner i hvordan natur persiperes, som følger av forskjeller i personlighet, kjønn, kulturell bakgrunn, oppvekst og tidligere erfaringer (Lyons, 1983; Yu, 1995; Joye, 2007; Falk & Balling, 2010; Sang et al., 2016).

Studien viser at åpne landskap har større effekt enn gjengrodde landskap, noe som var forventet. Det som ikke var forventet var at det gjengrodde landskapet også hadde positiv effekt, og i særlig stor grad for personer med høy grad av N. Det var heller ikke forventet at det skulle være store kjønnsforskjeller når det kom til gjengrodd natur. Det ser ut til at kvinner vil påvirkes positivt etter å ha sett på gjengrodd natur, men at menn tilsynelatende ikke i det hele tatt vil ha utbytte av dette.

I flere av analysene som ble gjennomført var resultatene for endring av PA relativt ofte signifikante, men resultatene for NA ikke var det. Noe av dette kan skyldes den positive skjevheten som ble funnet i dataen for NA både før og etter eksponering. Det er normalt med noe skjevhet når man måler NA (Schmukle et al., 2002; Terraciano et al., 2003). Men dette kan også gjøre det vanskelig å trekke sterke konklusjoner om hvorvidt det å se på natur kan redusere NA. Man ser også at PA og NA blir påvirket av ulike ting. Negative emosjoner blir oftere styrt av emosjonsbaserte trekk, og positive emosjoner kan være mer situasjonsbetinget (Fry & Heubeck, 1998).

## **Begrensninger**

### *Utvalget*

Denne studien har helt klart begrensninger, og det er grunn til å stille spørsmål om det kan generaliseres ut fra studiens resultater. Utvalget er i stor grad bekjente på Facebook, og personer som er med i spesifikke grupper. Det er også en overvekt av kvinner. Utvalget ekskluderer personer som ikke har Facebook eller tilgang til internett. Det ble også delt i ulike turgrupper, hvor det er grunn til å tro at mange er opptatt og glade i natur. Videre er det sannsynlig at en overvekt av deltakerne hører til på Østlandet, slik at studien ikke inkluderer folk som er bosatt over hele landet. Det er grunn til å tro at dette ikke er representativt for en hel populasjon. Likevel ser man at randomiseringen har fungert og at det ikke er forskjell i personlighet mellom gruppe 1 og 2, og at det er en normalfordeling i besvarelsene for personlighet. Man kan også argumentere med at et slikt design vil gi et bredere spekter av deltakere, enn om eksperimentet skulle vært et eksperiment som krevde fysisk tilstedeværelse, eksempelvis ved Høgskolen i Innlandet, med studenter og ansatte som deltagere.

Det kan være flere samspill og variabler som kan ha påvirket deltagerens reaksjon på eksponering for bildene som ikke er gjort rede for. For eksempel vil oppvekstmiljø har mye å si for landskapspreferanser (Clayton, 2012). Hvor sterk tilknytning man har til naturen har også betydning for hvordan man blir påvirket av den (Gjærde, 2018; Ratcliffe et al., 2013). Deltakerne er hovedsakelige norske, og mange vil identifisere seg med norsk kultur hvor man ser på natur som noe man skal støtte eller være glad i, og at dette har ført til en skjevhet i resultatet til fordel for positiv endring. Dersom det er tilfelle at det er en skjevhet i holdninger til natur generelt, vil ikke dette forklare at det var en forskjell mellom de to naturtypene.

### *Metode*

Selvrapportering er en metode som er svært vanlig, men likevel kan føre til feilkilder, fordi folk rapporterer med en bias, enten på grunnlagsosial ønskelighet, eller på grunnlag av hvordan man ønsker å se seg selv. Det er ikke mulig å kontrollere hvor lenge deltakerne faktisk så på bildene, selv om de fikk instruks om å se nøye på hvert bilde. Optimalt sett burde man ha like lang tid med eksponering av bilder for hver deltaker. Det er også et åpent spørsmål om det er tilfredsstillende å utføre undersøkelsen på mobiltelefon, noe som flere deltakere gjorde. Mobilskjermen er så liten av effekten av bildene kan bli svekket. Det var ingen kontrollgruppe i denne studien. Det bør tas med en kontrollgruppe, eksempelvis med

bilder av andre ting, for å bedre kunne konkludere med at en positiv endring faktisk er på bakgrunn av innholdet i bildene.

### ***Bildene***

Bildene som er brukt er ekstreme versjoner, og de som viser de åpneste landskapene er ikke typiske for de klassiske teoriene om restitusjonsomgivelser fordi de mangler elementer av refuge. Det er grunn til å tro at et landskap som har noen elementer av refuge vil bli foretrukket fremfor de helt åpne i bildene som er brukt i denne undersøkelse. I evalueringstudien av bildene ble det ikke gjort rede for alder eller fysisk form hos de som vurderte bildene. Fysisk form vil påvirke hvor lett det er å bevege seg i landskapet. Det ble også gitt en del tilbakemeldinger om at pre-testen var lang og kjedelig, så det er mulig at svarene ble gitt på automatikk. Bildene som ble valgt ut så ut til å samsvare mest med det studien skulle handle om, men ved videre forskning på lignende tema er det grunn til å korte ned antall bilder som faller inn under mellomkategorien.

Bildene som viste kategorien gjengrodd viste grønn og frisk natur. Man vet at det å bruke grønne bilder kan ha positiv effekt på mennesker (Michels et al., 2022). Ett av bildene viser også blomster på seg, noe som kan påvirke ytterligere positivt. Det er sannsynlig at bildene av gjengrodd natur kan ha ført til økt PA fordi landskapet er så grønt. Selv om de var disse bildene som viste natur som var mest gjengrodd og vanskeligst å gå i, viste de fleste fint vær og sommerforhold. Dette er i tråd med hensikten med studien, å sammenligne bilder hvor den største forskjellen er åpenhet og fremkommelighet, uten at andre faktorer slik som sollys eller vær skulle påvirke utfallet. I andre studier der det er brukt bilder som skal vise mye refuge og lite prospect, har bildene vært mørkere og vist mindre sollys, slik at naturen de viste lignet mer på en jungel (Gatersleben & Andrews, 2012). Det er sannsynlig at ved å bruke jungellignende bilder, hvor det er lite lys og ekstremt mye vegetasjon gjør fremkommeligheten vanskelig, kan resultatet bli noe helt annet.

Det ble nevnt flere ganger av deltakere på pilotundersøkelsen at de syntes den var veldig lang og kjedelig, og det kan være at noen av svarene er et resultat av ønske om å bli fort ferdig. Mange bilder havnet midt på skalaen mellom åpent og gjengrodd. Det kunne med fordel ha vært færre slike bilder, så den første undersøkelsen ville tatt kortere tid.

### **Videre forskning**

Det ble kun gjort grundigere analyser på to av personlighetstrekkene; E og N. Det ville vært mer helhetlig å gjøre samme grundige analyse på alle fem personlighetstrekk. Den

ene analysen viste at A og C kunne predikere endring, så det er mulig at de andre personlighetstrekkene også vil ha mer å si enn hva vi har vist i denne studien.

Som nevnt tidligere hadde det vært interessant å gjøre samme type studie i mer kontrollerte former, for å få et resultat som gir bedre validitet. Siden det var noe skjevhet for NA er det nødvendig å replikere studien, og se om det fortsatt er like stor skjevhet med et annet utvalg av deltakere. Det hadde også vært veldig aktuelt å gjennomføre en studie hvor deltakerne fikk oppholde seg fysisk på steder med lignende forhold som bildene har vist. Resultatene vil være relevant for ulike problemstillinger, for eksempel hvordan man skal designe parker og andre rekreasjonssteder, løse problemer med gjengroing og hvordan man skal vedlikeholde turstier.

Kjønnsforskjellene i denne studien var ganske tydelige. Det hadde vært interessant å gjøre en kvalitativ studie som undersøkte nærmere hva både menn og kvinner synes om bildene for å få en bedre forståelse av hva de synes er positivt og negativt. Kvinner ble mer positivt påvirket av begge landskapstypene. Det er grunn til å stille spørsmål ved om kvinner generelt blir mer positivt påvirket av natur, eller om det kun var denne undersøkelsen og disse bildene som førte til dette resultatet. Kjønnsforskjellene som ble funnet ble ikke kontrollert for ulikheter i personlighet. Eksempelvis vet vi kvinner ofte er mer N og A enn menn. For å få et bedre og mer nyansert resultat som gjelder kjønnsforskjeller må man gjøre en studie som kontrollerer for flere faktorer. Det hadde også vært en interessant å gjennomføre en studie hvor det kun var mannlige deltakere, som undersøkte nærmere hvor mye eller lite vegetasjon som skal til før man får maksimal positiv effekt, eller hvor man kan lete etter terskelen for hvor mye vegetasjon som skal til før det ikke lenger har positiv effekt.

Siden de to kategoriene av natur som er brukt i denne studien enten har veldig lav eller høy grad av prospect, hadde det vært en ide å gjøre en tilsvarende studie, hvor man har tre ulike landskapstyper, hvor den midterste typen mellom åpent og gjengrodd landskap ville være så lik savannelandskap som mulig, i tråd med SRT, men kompleks og spennende nok til å passe et ideelt landskap ut fra ART. En slik studie vil kunne belyse om den «ideelle» formen for natur ville ha enda større og bedre effekt enn de to landskapstypene som er brukt i denne studien.

Bakgrunnen for denne studien er forankret i teorier som sier at eksponering for noen typer av natur vil redusere stress, mens andre vil føre til økt stress. Verktøyet som ble brukt for å måle emosjonell tilstand er PANAS, som måler PA og NA. Dette er ikke et

måleinstrument som spesifikt tar for seg måling av stress. Det kan være aktuelt å gjennomføre undersøkelser om hvilke emosjoner som blir påvirket, og spesielt se nærmere på faktoren stress, og i hvilken grad man blir stresset av å bli eksponert for ulike typer av natur. Som nevnt innledningsvis virker noen typer stress positivt. Tidligere, lignende studier har også målt tilknytning til natur (Gjærde, 2018). Det hadde vært aktuelt å måle graden av tilknytning til natur på denne typen studie også. Det ble også vurdert å legge til spørsmål om deltakeren bor landlig eller i by, men det ble vurdert til å være for vanskelig å gjøre korrekte målinger på dette. Siden vår studie har begrenset omfang var det ikke aktuelt, men dette ville ha vært en viktig variabel å undersøke i videre forskning.

### **Konklusjon**

I denne studien var hensikten å utforske om personlighetstrekk kan være assosiert med endring i affekt, enten positiv eller negativ, etter eksponering av to ulike typer natur, og i tillegg å undersøke om det var kjønnsforskjeller mellom gruppene. Ut ifra funnene som er gjort, kan det konkluderes med at noen personlighetstrekk kan predikere endring i affektiv tilstand etter eksponering for ulike naturtyper. Det ser også ut til å være kjønnsforskjeller i hvordan man reagerer i møte med ulike naturtyper. Affektiv tilstand ble målt etter eksponering av åpen natur og gjengrodd natur. En konklusjon fra denne studien er at å se på bilder av både åpen og gjengrodd natur vil føre til en økning i PA, men bilder av åpen natur vil ha noe større effekt enn bilder av gjengrodd natur. Personlighetstrekket N er i stor grad assosiert med endring i PA, både etter å ha sett åpne og gjengrodde landskap. Kvinner opplevde en økning i PA av å se på bilder av begge typer natur, men den positive affekten økte mer etter å ha sett bilder av åpne landskap. Menn opplevde en økning i PA kun ved å se på bilder av åpen natur. Det ble ikke gjort noen funn som tyder på at E er et trekk som er assosiert med positiv affektsendring etter å ha sett på natur, hverken åpen eller gjengrodd. Andre personlighetstrekk som A og C ble funnet å ha en liten korrelasjon med endring i affekt, men mer forskning må til for å undersøke nærmere hvordan disse trekkene er relatert til naturopplevelse.

### Litteraturliste

- Abello, R. P., & Bernaldez, F. G. (1986). Landscape preference and personality. *Landscape and Urban Planning*, *13*, 19–28. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(86\)90004-6](https://doi.org/10.1016/0169-2046(86)90004-6)
- Alizadeh, S., Sadeghi, M., & Abdullah, A. (2018b). The Appraisal Model of Teenagers' Landscape Preference based on Demographic and Personality Characteristics. *Journal of Design and the Built Environment*, *18*(1), 9–18. <https://doi.org/10.22452/jdbe.vol18no1.2>
- Alizadeh, S. (2015). *The Influence of Demographic and Personality Characteristics on Landscape Preference among High School Students in Isfahan, Iran* (Doctoral dissertation, Universiti Sains Malaysia).
- Allbeck, J. M., & Badler, N. I. (2008). Creating crowd variation with the ocean personality model. DOI: 10.1145/1402821.1402835
- Andrews, M., & Gatersleben, B. (2010b). Variations in perceptions of danger, fear and preference in a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*, *30*(4), 473–481. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.04.001>
- Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological science*, *19*(12), 1207-1212.
- Beute, F. F., & Kort, D. Y. Y. (2014). Natural resistance: Exposure to nature and self-regulation, mood, and physiology after ego-depletion. *Journal of Environmental Psychology*, *40*, 167–178. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.06.004>
- Bhagat, V., & Nayak, R. D. (2014). Neuroticism and academic performance of medical students. *Int J Humanit Soc Sci Invent*, *3*(1), 51-55.
- 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). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-456>
- Chamorro-Premuzic, T., Reimers, S., Hsu, A., & Ahmetoglu, G. (2009). Who art thou? Personality predictors of artistic preferences in a large UK sample: The importance of openness. *British Journal of Psychology*, *100*(3), 501-516. <https://doi.org/10.1348/000712608X366867>
- Clayton, S. D. (Ed.). (2012). *The Oxford handbook of environmental and conservation*

*psychology*. Oxford University Press.

- Crawford, J. R., & Henry, J. D. (2004). The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): Construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. *British journal of clinical psychology*, 43(3), 245-265.  
<https://doi.org/10.1348/0144665031752934>
- Demir, S. (2022). Comparison of normality tests in terms of sample sizes under different skewness and Kurtosis coefficients. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(2), 397-409. <https://doi.org/10.21449/ijate.1101295>
- DeYoung, C. G., Quilty, L. C., Peterson, J. B., & Gray, J. R. (2014). Openness to experience, intellect, and cognitive ability. *Journal of personality assessment*, 96(1), 46-52.  
<https://doi.org/10.1080/00223891.2013.806327>
- DeYoung, C. G., Peterson, J. B., & Higgins, D. A. (2002). Higher-order factors of the Big Five predict conformity: Are there neuroses of health? *Personality and Individual Differences*, 33(4), 533–552. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(01\)00171-4](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(01)00171-4)
- Engvik, H., & Føllesdal, H. (2005). The big five inventory på norsk. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 42(2).
- Ewert, A. (1986). Fear and anxiety in environmental education programs. *The Journal of Environmental Education*, 18(1), 33-39.  
<https://doi.org/10.1080/00958964.1986.9942729>
- Eysenck, H. J. (1967). Personality and extra-sensory perception. *Journal of the Society for Psychical Research*.
- Eysenck, H. J. (Ed.). (2012). *A model for personality*. Springer Science & Business Media.
- Falk, J. H., & Balling, J. D. (2010). Evolutionary Influence on Human Landscape Preference. *Environment and Behavior*, 42(4), 479–493.  
<https://doi.org/10.1177/0013916509341244>
- Fredrickson, L. M., & Anderson, D. H. (1999). A qualitative exploration of the wilderness

- experience as a source of spiritual inspiration. *Journal of environmental psychology*, 19(1), 21-39. <https://doi.org/10.1006/jevp.1998.0110>
- Fry, S. K., & Heubeck, B. G. (1998). The effects of personality and situational variables on mood states during outward bound wilderness courses: An exploration. *Personality and Individual Differences*. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(97\)00230-4](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(97)00230-4)
- Fuente, A., McPherson, B., Muñoz, V. F. L., & Espina, J. I. R. (2006). Assessment of central auditory processing in a group of workers exposed to solvents. *Acta Otolaryngologica*, 126(11), 1188–1194. <https://doi.org/10.1080/00016480600681585>
- Gatersleben, B., & Andrews, M. (2013). When walking in nature is not restorative—The role of prospect and refuge. *Health & place*, 20, 91-101. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.01.001>
- Gao, L., Bruenig, M., & Hunter, J. (2014). Semantic-based Detection of Segment Outliers and Unusual Events for Wireless Sensor Networks. *arXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.1411.2188>
- Gamble, K. R., Howard, J. P., & Howard, D. V. (2014). Not Just Scenery: Viewing Nature Pictures Improves Executive Attention in Older Adults. *Experimental Aging Research*, 40(5), 513–530. <https://doi.org/10.1080/0361073x.2014.956618>
- Geiser, M., & Walla, P. (2011). Objective Measures of Emotion During Virtual Walks through Urban Environments. *Applied Sciences*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.3390/as1010001>
- Ghosh, D., & Vogt, A. (2012, July). Outliers: An evaluation of methodologies. In *Joint statistical meetings* (Vol. 12, No. 1, pp. 3455-3460).
- Gjærde, H. J. (2018). *Personlighetens rolle i vitalitet etter natureksponering* (Master's thesis, Høgskolen i Innlandet).
- Grahn, P., & Stigsdotter, U. K. (2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*, 94(3–4), 264–275. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.10.012>
- Gross, J. J., Sutton, S. K., & Ketelaar, T. (1998). Relations between Affect and Personality: Support for the Affect-Level and Affective-Reactivity Views. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(3), 279–288. <https://doi.org/10.1177/0146167298243005>

- Gopalan, V., Bakar, J. a. A., Zulkifli, A. N., Alwi, A., & Mat, R. C. (2017). A review of the motivation theories in learning. In *AIP Conference Proceedings*. American Institute of Physics. <https://doi.org/10.1063/1.5005376>
- Guswara, A., & Purwanto, W. (2020). The Contribution of Google Classroom Application and Motivation to The Learning Outcomes of Web Programming. *Journal of Education Technology*, 4(4), 424. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i4.29896>
- Hartmann, P., Apaolaza, V., & Alija, P. (2013). Nature imagery in advertising. *International Journal of Advertising*, 32(2), 183–210. <https://doi.org/10.2501/ija-32-2-183-210>
- Heerwagen, J., & Hase, B. (2001). Building biophilia: Connecting people to nature in building design. *Environmental Design and Construction*, 3, 30-36.
- Hébert, J. R., Ma, Y., Clemow, L., Ockene, I. S., Saperia, G. M., Stanek, E. J., Merriam, P. A., & Ockene, J. K. (1997). Gender Differences in Social Desirability and Social Approval Bias in Dietary Self-report. *American Journal of Epidemiology*, 146(12), 1046–1055. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009233>
- Hedblom, M., Gunnarsson, B., Irvani, B., Knez, I., Schaefer, M., Thorsson, P., & Lundström, J. N. (2019). Reduction of physiological stress by urban green space in a multisensory virtual experiment. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46099-7>
- Herzog, T. J., & Kropscott, L. S. (2004). Legibility, Mystery, and Visual Access as Predictors of Preference and Perceived Danger in Forest Settings without Pathways. *Environment and Behavior*, 36(5), 659–677. <https://doi.org/10.1177/0013916504264138>
- Herzog, T. J., & Kutzli, G. E. (2002). Preference and Perceived Danger in Field/Forest Settings. *Environment and Behavior*, 34(6), 819–835. <https://doi.org/10.1177/001391602237250>
- Herzog, T. J., & Miller, E. A. (1998). The Role of Mystery in Perceived Danger and Environmental Preference. *Environment and Behavior*, 30(4), 429–449. <https://doi.org/10.1177/001391659803000401>
- Izard, C. E., Kagan, J., & Zajonc, R. B. (Eds.). (1984). *Emotions, cognition, and behavior*. CUP Archive.
- John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). Big Five Inventory [Dataset]. In *PsycTESTS Dataset*. <https://doi.org/10.1037/t07550-000>

- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 102–138). New York: The Guilford Press
- Johnsen, S. J. A. (2011). The Use of Nature for Emotion Regulation: Toward a Conceptual Framework. *Ecopsychology*, 3(3), 175–185. <https://doi.org/10.1089/eco.2011.0006>
- Johnsen, S. J. A., & Rydstedt, L. W. (2013). Active Use of the Natural Environment for Emotion Regulation. *Europe's Journal of Psychology*, 9(4), 798–819. <https://doi.org/10.5964/ejop.v9i4.633>
- Joye, Y. (2007). A tentative argument for the inclusion of nature-based forms in architecture. *Unpublished doctoral dissertation, Ghent University, Ghent, Belgium.*
- Joye, Y., & Dewitte, S. (2018). Nature's broken path to restoration. A critical look at Attention Restoration Theory. *Journal of Environmental Psychology*, 59, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.08.006>
- Kahn, P. H. (1997). Developmental Psychology and the Biophilia Hypothesis: Children's Affiliation with Nature. *Developmental Review*, 17(1), 1–61. <https://doi.org/10.1006/drev.1996.0430>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Kaplan, S., & Kaplan, R. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective.* New York: Cambridge University Press.
- Kaplan, R., Kaplan, S., & Brown, T. R. (1989). Environmental Preference. *Environment and Behavior*, 21(5), 509–530. <https://doi.org/10.1177/0013916589215001>
- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (Eds.). (1995). *The biophilia hypothesis.* Island press.
- Keyes, C. L. M., Kendler, K. S., Myers, J. J., & Martin, C. (2015). The Genetic Overlap and Distinctiveness of Flourishing and the Big Five Personality Traits. *Journal of Happiness Studies*, 16(3), 655–668. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9527-2>
- 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>

- Kuesten, C., Chopra, P., Bi, J., & Meiselman, H. J. (2014). A global study using PANAS (PA and NA) scales to measure consumer emotions associated with aromas of phytonutrient supplements. *Food Quality and Preference*, *33*, 86–97. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.11.004>
- Kupriyanov, R., & Zhdanov, R. (2014). The eustress concept: problems and outlooks. *World Journal of Medical Sciences*, *11*(2), 179-185. DOI: 10.5829/idosi.wjms.2014.11.2.8433
- Lim, Y. J., Yu, B., Kim, D. K., & Kim, J. (2010). The Positive and Negative Affect Schedule: Psychometric Properties of the Korean Version. *Psychiatry Investigation*, *7*(3), 163. <https://doi.org/10.4306/pi.2010.7.3.163>
- Ling, A. L. H., Sue-Wei, V. L., & See, S. L. (2017). Affective Response to Photographs of Natural Landscapes Based on OCEAN Model. In *Advances in intelligent systems and computing*. Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41661-8\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41661-8_44)
- Lis, A., Pardela, Ł., Can, W., Katlapa, A., & Rąbalski, Ł. (2019). Perceived Danger and Landscape Preferences of Walking Paths with Trees and Shrubs by Women. *Sustainability*, *11*(17), 4565. <https://doi.org/10.3390/su11174565>
- Liu, X., Tvinnereim, E., Grimsrud, K., Lindhjem, H., Velle, L. G., Saure, H. I., & Lee, H. (2021). Explaining landscape preference heterogeneity using machine learning-based survey analysis. *Landscape Research*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/01426397.2020.1867713>
- Lynn, R., & Martin, T. E. (1997). Gender Differences in Extraversion, Neuroticism, and Psychoticism in 37 Nations. *Journal of Social Psychology*, *137*(3), 369–373. <https://doi.org/10.1080/00224549709595447>
- Lyons, E. (1983). Demographic Correlates of Landscape Preference. *Environment and Behavior*, *15*(4), 487–511. <https://doi.org/10.1177/0013916583154005>
- Sang, Å. O., Knez, I., Gunnarsson, B., & Hedblom, M. (2016). The effects of naturalness, gender, and age on how urban green space is perceived and used. *Urban Forestry & Urban Greening*, *18*, 268–276. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.008>
- Schmukle, S. C., Egloff, B., & Burns, L. R. (2002). The relationship between positive and negative affect in the Positive and Negative Affect Schedule. *Journal of Research in Personality*, *36*(5), 463–475. [https://doi.org/10.1016/s0092-6566\(02\)00007-7](https://doi.org/10.1016/s0092-6566(02)00007-7)

- Schneider, T. R. (2004). The role of neuroticism on psychological and physiological stress responses. *Journal of Experimental Social Psychology*, *40*(6), 795–804.  
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2004.04.005>
- Schneider, T. R., Rench, T. A., Lyons, J. B., & Riffle, R. R. (2012). The Influence of Neuroticism, Extraversion and Openness on Stress Responses. *Stress and Health*, *28*(2), 102–110. <https://doi.org/10.1002/smi.1409>
- Şenoğlu, B., Oktay, H. E., & Kinoshita, I. (2018). An empirical research study on prospect–refuge theory and the effect of high-rise buildings in a Japanese garden setting. *City, Territory and Architecture*, *5*(1). <https://doi.org/10.1186/s40410-018-0079-3>
- Shuda, Q., Bougoulas, M. E., & Kass, R. (2020). Effect of nature exposure on perceived and physiologic stress: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, *53*, 102514. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102514>
- Spengler, M., Gottschling, J., & Spinath, F. M. (2012). Personality in childhood – A longitudinal behavior genetic approach. *Personality and Individual Differences*, *53*(4), 411–416. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.01.019>
- Staats, H., Gatersleben, B., & Hartig, T. (1997). CHANGE IN MOOD AS A FUNCTION OF ENVIRONMENTAL DESIGN: AROUSAL AND PLEASURE ON A SIMULATED FOREST HIKE. *Journal of Environmental Psychology*, *17*(4), 283–300.  
<https://doi.org/10.1006/jevp.1997.0069>
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2014). *Using Multivariate Statistics* (6ed). Essex, England: Pearson Education Limited.
- Terraciano, A., McCrae, R. R., & Costa Jr, P. T. (2003). Factorial and construct validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *European journal of psychological assessment*, *19*(2), 131. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.19.2.131>
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1990). The past explains the present. *Ethology and Sociobiology*, *11*(4–5), 375–424. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(90\)90017-z](https://doi.org/10.1016/0162-3095(90)90017-z)
- Tsunetsugu, Y., Park, B., 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. <https://doi.org/10.2114/jpa2.26.135>

- Tupes, E. C., & Christal, R. E. (1961). Recurrent Personality Factors Based on Trait Ratings. *Journal of Personality*, 60(2), 225–251. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00973.x>
- Tyrväinen, L., Silvennoinen, H., & Kolehmainen, O. (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry & Urban Greening*, 1(3), 135-149. <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00014>
- Macia, A. (1979). Visual Perception of Landscape: Sex and Personality Differences<sup>1</sup>. In *Proceedings of Our National Landscape: A Conference on Applied Techniques for Analysis and Management of the Visual Resource, April 23-25, 1979, Incline Village, Nevada* (Vol. 35, p. 279). Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station.
- Maranges, H. M., & Reynolds, T. (2020). Evolutionary Theory of Personality. *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, 185–197. <https://doi.org/10.1002/9781118970843.ch32>
- Matthews, G. (2004). Neuroticism from the top down: Psychophysiology and negative emotionality. *On the psychobiology of personality: Essays in honor of Marvin Zuckerman*, 249-266.
- Michels, N., Debra, G., Mattheeuws, L., & Hooyberg, A. (2022). Indoor nature integration for stress recovery and healthy eating: A picture experiment with plants versus green color. *Environmental Research*, 212, 113643. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113643>
- Mohiyeddini, C., Bauer, S., & Semple, S. (2015). Neuroticism and stress: The role of displacement behavior. *Anxiety, stress, & coping*, 28(4), 391-407. DOI: 10.1080/10615806.2014.1000878
- Mostajeran, F., Krzikawski, J., Steinicke, F., & Kühn, S. (2021). Effects of exposure to immersive videos and photo slideshows of forest and urban environments. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83277-y>
- Oishi, S., Talhelm, T., & Lee, M. H. (2015). Personality and geography: Introverts prefer mountains. *Journal of Research in Personality*, 58, 55–68. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2015.07.001>
- Pallant, J. (2011). Survival manual. *A step by step guide to data analysis using SPSS*, 4, 4.

- Prochniak, P. (2017). Wilderness Courage Scale (WCS). *Human Performance in Extreme Environments*, 13(1). <https://doi.org/10.7771/2327-2937.1086>
- Ratcliffe, E., Gatersleben, B. & Snowden, P. T. (2013). Bird sounds and their contributions to perceived attention restoration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 221-228. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.08.004>
- Rubinstein, G. (2005). The big five among male and female students of different faculties. *Personality and Individual Differences*, 38(7), 1495–1503. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.09.012>
- Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. *Behavior and the natural environment*, 85-125.
- Ulrich, R. S. (1993). Biophilia, biophobia, and natural landscapes. *The biophilia hypothesis*, 7, 73-137.
- Van Den Berg, A. E., & Ter Heijne, M. (2005). Fear versus fascination: An exploration of emotional responses to natural threats. *Journal of Environmental Psychology*, 25(3), 261–272. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.004>
- Valtchanov, D., Barton, K., & Ellard, C. G. (2010). Restorative Effects of Virtual Nature Settings. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(5), 503–512. <https://doi.org/10.1089/cyber.2009.0308>
- Watson, D. I., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Yabiku, S. T., Casagrande, D. G., & Farley-Metzger, E. (2008). Preferences for landscape choice in a Southwestern desert city. *Environment and Behavior*, 40(3), 382-400.
- Yao, W., Zhang, X., & Gong, Q. (2021). The effect of exposure to the natural environment on stress reduction: A meta-analysis. *Urban Forestry & Urban Greening*, 57, 126932. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126932>

- Yu, K. (1995). Cultural variations in landscape preference: comparisons among Chinese subgroups and Western design experts. *Landscape and Urban Planning*, 32(2), 107–126.  
[https://doi.org/10.1016/0169-2046\(94\)00188-9](https://doi.org/10.1016/0169-2046(94)00188-9)
- Zuckerman, M. (1991). *Psychobiology of personality* (Vol. 10). Cambridge University Press.
- Öhman, A., & Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108(3), 483–522.  
<https://doi.org/10.1037/0033-295x.108.3.483>

## Appendix A

### Skjemaer fra spørreundersøkelsen

#### *Informasjon og samtykke*

#### Informasjon om undersøkelsen

«Denne undersøkelsen gjennomføres i forbindelse med en masteroppgave i miljøpsykologi ved Høgskolen i Innlandet. Det vil ta deg ca 8 minutter å svare på denne undersøkelsen. Vi er interessert i å undersøke ulike individuelle faktorer knyttet til folks oppfatning av landskap. Spørsmålene vil handle om hvordan du føler deg og hvordan du er som person. Du vil også se noen naturbilder.

*Deltakelse i spørreundersøkelsen er frivillig og anonym. Dersom du svarer, har du gitt samtykke til å delta. Dersom du ikke vil delta, kan du la være å svare. Dersom du ombestemmer deg underveis i utspørringen, lar du være å levere inn skjemaet. Etter at skjemaet er levert, kan svarene ikke trekkes tilbake fordi de er levert anonymt og kan ikke spores tilbake til deg, heller ikke via indirekte opplysninger eller skjulte elektroniske spor som IP-adresse»*

Spørsmål i forkant av bildeeksponering:

Hvilket kjønn er du?

Mann    Kvinne    Annet

Alder: 18-30    30-40    40-50    50-60    60-70    70+

## Spørreskjema for PANAS

«Hvordan føler du deg akkurat nå?»

Jeg er vanligvis:	<i>Svært lite/ ikke i det</i>				
	<i>hele tatt</i>	<i>Litt</i>	<i>Middels</i>	<i>En del</i>	<i>Mye</i>
	1	2	3	4	5
1. Interessert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Nedtrykt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Opprømt/glad...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sterk .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Opprørt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Skremt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Full av skyldfølelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Irritabel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Årvåken .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Skamfull.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Inspirert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Nervøs .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Bestemt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Oppmerksom/ konsentrert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Uvennlig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Entusiastisk .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Stolt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Skjelven .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Aktiv.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Redd.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Spørreskjema for BFI-44 personlighetstmåling

Her er en liste med egenskaper folk kan ha. Hvor godt passer hver av disse egenskapene *vanligvis* på deg? Bruk ikke for lang tid på hver egenskap. Er du i tvil, er den første innskyttelsen ofte det beste svaret.

	Passer								Passer								
	ikke							hel			ikke			hel			
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7		
1. Er pratsom .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		24. Er følelsesmessig stabil .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Har en tendens til å finne feil ved andre.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		25. Er oppfinnsom.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Gjør en grundig jobb .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		26. Er selvhevdende .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Er deprimert, nedstemt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		27. Kan være kald og fjern.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Er original, kommer med nye ideer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		28. Står på til oppgavene er gjennomført.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Er reservert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		29. Kan være humørsyk .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Er hjelpsom og uegoistisk overfor andre .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		30. Setter pris på skjønnhet og kunst .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Kan være uforsiktig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		31. Kan være sjenert og hemmet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Er avslappet, takler stress godt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		32. Er hensynsfull og vennlig overfor de fleste .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Er nysgjerrig på mange ting.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		33. Gjør ting effektivt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Er full av energi.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		34. Beholder roen i spente situasjoner .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Er en kranglefant .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		35. Foretrekker rutinearbeid .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. Er pålitelig i arbeidet mitt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		36. Er utadvendt og sosial .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Kan være anspent .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		37. Kan noen ganger være uhøflig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. Er skarpsindig, tenker dypt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		38. Legger planer og gjennomfører dem .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16. Skaper mye entusiasme .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		39. Blir lett nervøs.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17. Er tilgivende av natur .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		40. Liker å tenke, leke med ideer .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18. Har en tendens til å være ustrukturert .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		41. Har få kunstneriske interesser.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19. Bekymrer meg mye.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		42. Liker å samarbeide .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20. Har livlig fantasi .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		43. Blir lett distraheret.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21. Har en tendens til å være stillferdig .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		44. Har kunnskaper om kunst, musikk eller litteratur .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22. Er tillitsfull .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
23. Har en tendens til å være lat.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

## Appendix B

### Bilder brukt i kategorien «Gjengrodd»:



**Bilder fra kategorien «åpen»**

## Appendix C

### Godkjenning av NSD

# Vurdering av behandling av personopplysninger

Skriv ut

20.02.2023 ▾

**Referansenummer**

317486

**Vurderingstype**

Standard

**Dato**

20.02.2023

**Prosjekttittel**

Personlighetsforskjeller og emosjonell respons til eksponering av naturbilder

**Behandlingsansvarlig institusjon**

Høgskolen i Innlandet / Handelshøgskolen Innlandet - Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap / Institutt for psykologi

**Prosjektansvarlig**

Svein Åge Kjøs Johnsen

**Student**

Inga Sparstad Nordbotten

**Prosjektperiode**

01.01.2023 - 24.05.2023

**Kategorier personopplysninger**

Alminnelige

**Lovlig grunnlag**

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 24.05.2023.

[Meldeskjema](#)

--

**Kommentar****OM VURDERINGEN**

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

**FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER**

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.l.).

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

**MELD VESENTLIGE ENDRINGER**

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

**OPPFØLGING AV PROSJEKTET**

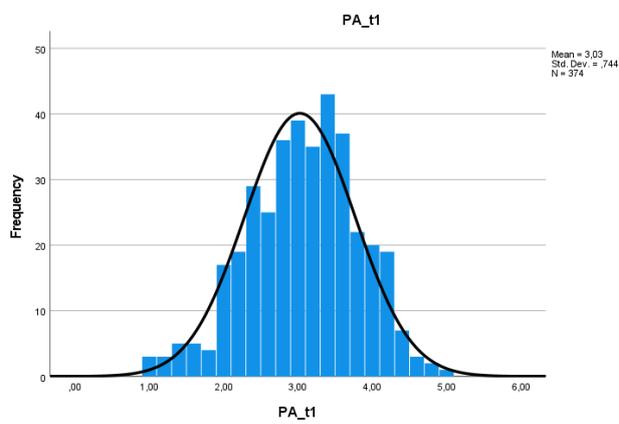
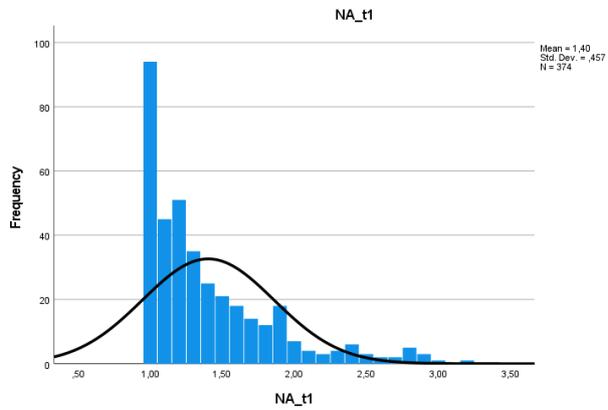
Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

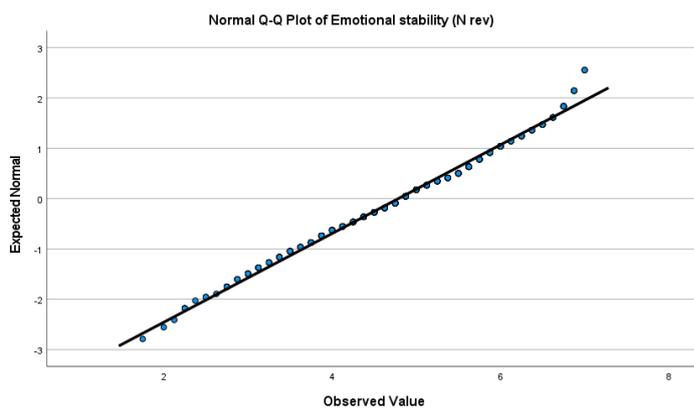
## Appendix D

### Noen tabeller for antagelser for analyser

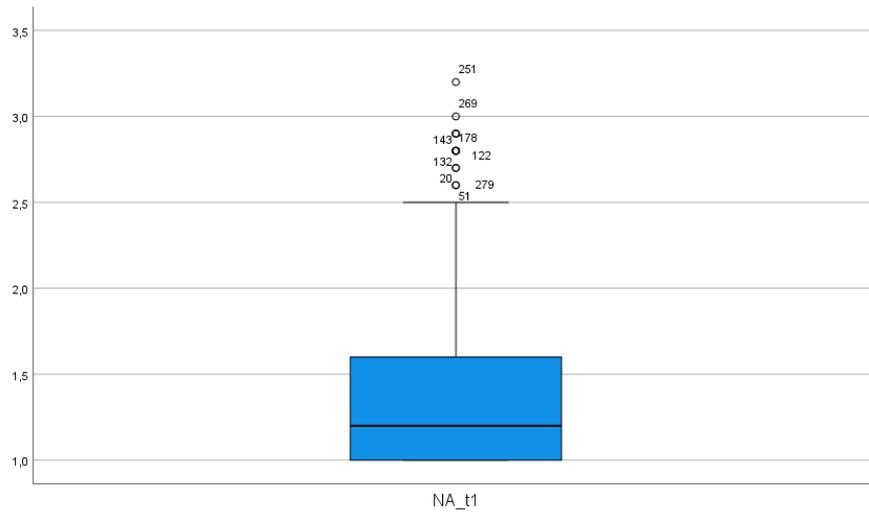
Et lite utvalg av normalfordeling:



Q-Q plot for N



## Utelligere NA t2



## Utelligere PA t1

