



Tätortsnära skog för människans hälsa

- ett arbete om den tätortsnära skogens upplevelsevärden och dess betydelse för sinnesstämningen

Urban forests for human health – a study about perceived sensory dimensions in an urban forest and its effect on mental state

Josefine Norgren och Johanna Pettersson

Kandidatarbete • 15 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Jägmästarprogrammet

Kandidatarbeten i skogsvetenskap • Nr 2022:06

Umeå 2022



Tätortsnära skog för människans hälsa – ett arbete om den tätortsnära skogens upplevelsevärden och dess betydelse för sinnesstämningen

Urban forests for human health – a study about perceived sensory dimensions in an urban forest and its effect on mental state

Josefine Norgren och Johanna Pettersson

Handledare:	Ann Dolling, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen skogens ekologi och skötsel
Bitr. handledare:	Elisabet Bohlin, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogens ekologi och skötsel
Examinator:	Nils Henriksson, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogens ekologi och skötsel

Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	Grundnivå, G2E
Kurstitel:	Självständigt kandidatarbete i skogsvetenskap
Kurskod:	EX0911
Program/utbildning:	Jägmästarprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för skogens ekologi och skötsel
Utgivningsort:	Umeå
Utgivningsår:	2022
Omslagsbild:	Johanna Pettersson
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Serietitel:	Kandidatarbeten i skogsvetenskap
Delnummer i serien:	2022:06

Nyckelord: Tätortsnära skog, Sinnesstämning, Upplevelsevärden, Hälsofrämjande, Mental återhämtning, Skog

Sveriges Lantbruksuniversitet
Fakulteten för skogsvetenskap
Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Sammanfattning

Vi lever i en alltmer hektisk vardag där det är brist på tid för återhämtning, vilket har visat sig leda till ökad stress och mental utmattning. Forskningen har dock visat att naturmiljön kan bidra till mental återhämtning och att vissa karaktärer i naturen, så kallade upplevelsevärden, är viktiga för att främja återhämtningsprocessen. Då majoriteten av Sveriges befolkning bor i tätort så har den tätortsnära skogen blivit allt viktigare för vår kontakt med naturmiljön. Syftet med detta arbete var därför att undersöka om den tätortsnära skogsmiljön kan bidra till en positiv inverkan på sinnesstämningen, samt att undersöka hur miljön i tätortsnära skog upplevs och identifiera vilka upplevelsevärden som har betydelse för besökarna. Undersökningen baserades på en kortare skogsvistelse där deltagarna genom enkäter utvärderade sin sinnesstämning samt skogens upplevelsevärden. Resultatet visade att den tätortsnära skogsmiljön har en positiv inverkan på sinnesstämningen och att den tätortsnära skogen främst upplevs som *Bekväm*, *Social*, *Rofylld* och *Skyddad*, men att *Rofylldhet*, *Skyddad*, *Naturlig* och *Artrikedom* var de upplevelsevärden som hade mest betydelse för besökarna. För att den tätortsnära skogen ska bidra till mental återhämtning är det viktigt att den innehåller rofyllda, skyddade, naturliga och artrika platser, och att sociala och rofyllda delar i skogen separeras. Sammantaget är det viktigt att förvalta den tätortsnära skogen väl så att den bibehåller sin potential till mental återhämtning, vilket är av stor vikt i ett samhälle där stress och mental utmattning har blivit ett allt större problem.

Nyckelord: Tätortsnära skog, Sinnesstämning, Upplevelsevärden, Hälsofrämjande, Mental återhämtning, Skog

Abstract

We live in an increasingly hectic everyday life where there is a lack of time for recovery, which has been shown to lead to increased stress and mental exhaustion. However, research has shown that the natural environment can contribute to mental restoration and that certain characteristics of nature, so-called perceived sensory dimensions, are important in promoting the restorative process. As the majority of Sweden's population lives in urban areas, the forests close to urban areas has become increasingly important for our contact with the natural environment. The purpose of this study was therefore to determine whether the urban forest environment can contribute to a positive impact on mental state and to investigate how the urban forest is experienced, as well as identifying which perceived sensory dimensions that are important to visitors. The study was based on a short forest visit where the participants evaluated their mental state and the forest's perceived sensory dimensions through surveys. The results showed that the urban forest environment has a positive impact on mental state and that the urban forest is mainly experienced as *Comfortable*, *Social*, *Serene* and *Refuge*, but that *Serene*, *Refuge*, *Nature* and *Rich in species* were the perceived sensory dimensions that were most important to visitors. In order for the urban forest to be able to contribute to recovery, these places of serenity, refuge, natural characteristics and species richness that were important to the visitors need to be looked after and protected. This can be accomplished by separating social and serene parts of the forest. Overall, it is important to manage the urban forest well so that it retains its potential for mental restoration, which is of great importance in a society where stress and mental exhaustion has become an increasing problem.

Keywords: Urban Forest, Mental state, Perceived sensory dimensions, Health promoting, Mental restoration, Forest

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	7
Figurförteckning	8
1. INLEDNING	9
1.1 Bakgrund	9
1.2 Metoder kring mätning av sinnesstämning	10
1.3 Forskning kring upplevelsevärden	11
2. SYFTE	12
2.1 Frågeställningar	12
3. MATERIAL OCH METOD	13
3.1 Urval av platser	13
3.2 Beskrivning av utvalda platser	15
3.3 Undersökningens utformning och tillvägagångssätt	16
3.4 Väderförhållandet under undersökningsperioden	17
3.5 Statistisk analys	18
4. RESULTAT	19
4.1 Svarsfrekvens	19
4.2 Är den tätortsnära skogsmiljön hälsofrämjande genom att bidra till en ökad sinnesstämning?	19
4.3 Vilka upplevelsevärden återfinns i en tätortsnära skog och hur viktiga är de för besökarna?	21
4.4 En jämförelse mellan utvalda och självvalda platser	22
5. DISKUSSION	25
5.1 Är den tätortsnära skogsmiljön hälsofrämjande genom att bidra till en ökad sinnesstämning?	25
5.2 Vilka upplevelsevärden återfinns i en tätortsnära skog och hur viktiga är de för besökarna?	26
5.3 En jämförelse mellan utvalda och självvalda platser	27
5.4 Styrkor och svagheter	28
6. SLUTSATS	29
Referenser	30

Tabellförteckning

Tabell 1. Beskrivning av de nio upplevelsevärdena.....	16
Tabell 2. p-värdena (parat T-test) för sinnesstämningen.....	20
Tabell 3. p-värdena (T-test) för upplevelsevärdena.....	22
Tabell 4. p-värdena (T-test) för upplevelsevärdena, utvalda vs självvalda platser.....	23
Tabell 5. p-värdena (T-test) för sinnesstämningen, utvalda vs självvalda platser.....	24

Figurförteckning

Figur 1. En överblick över Gammlaskogen i förhållande till Umeå tätort	13
Figur 2. Karta över Gammlaskogens motionsspår samt de utvalda platserna	14
Figur 3. De utvalda platserna: Hällmarken, Tallmarken, Myren och Bergsknallen.	15
Figur 4. Gammlaskogen i vinterskrud.....	18
Figur 5. Sinnesstämningen före respektive efter skogsvistelsen.....	20
Figur 6. Besökarnas förändring i sinnesstämning	21
Figur 7. Besökarnas upplevelse av skogsmiljöns karaktärer i jämförelse med dess betydelse.....	22
Figur 8. Besökarnas upplevelse av skogsmiljöns karaktärer på de utvalda respektive självalda platserna	23
Figur 9. Besökarnas förändring i sinnesstämning på de utvalda respektive självalda platserna	24

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

Den stressrelaterade psykiska ohälsan har ökat i världen sedan 1900-talet och är ett globalt förekommande problem (Hjärnfonden 2017). Ökningen kan bero på flera orsaker, bland annat att det ställs högre krav i arbetslivet och att det är brist på tid för återhämtning, men också andra orsaker så som sociala krav och förväntningar (Sonntag-Öström et al. 2011). Stress är nödvändigt för att få extra kraft och energi, men om stressprocessen pågår under en längre tid så kan kroppen till slut ta skada (Grahn & Stigsdotter 2010). Antalet sjukskrivningar på grund av stressrelaterad psykisk ohälsa har ökat hos både kvinnor och män i Sverige. Sedan januari 2010 fram till november 2021 har antalet sjukdomsfall som innebär anpassningsstörningar och reaktion på stress ökat med 17% (Försäkringskassan u.å). Stressrelaterad psykisk ohälsa är det sjukdomsfall som dominerar i Sverige och är dessutom den sjukdomsgrupp som ökat mest sedan 2010 (Försäkringskassan 2020). För det svenska samhället kan detta innebära stora kostnader då allt fler blir sjukskrivna och stannar hemma från sina arbeten.

Det finns flera teorier kring naturmiljöns återhämtande effekt på stress och mental ohälsa. Redan under tidigt 1980-tal föreslog Ulrich (1983) en psyko-evolutionär teori som indikerade de återställande effekterna som naturmiljön kan ha på stress. I enlighet med detta har Kaplan och Kaplan (1989) senare presenterat teorin Attention Restoration Theory (ART) utifrån vilken de föreslår att naturmiljön kan ha en positiv effekt på den mentala hälsan. Makarna Kaplan menar att det finns två typer av uppmärksamhet, riktad och spontan. Den riktade uppmärksamheten är energikrävande då den erfordrar vår koncentration för att behålla fokus. Då vårt fokus inte är obegränsat så kan detta leda till att vi upplever en känsla av mental utmattning. Miljöer där det finns mycket intryck är oftast en sådan miljö som kräver riktad uppmärksamhet, som till exempel en arbetsplats eller en urban miljö. Motsatsen till detta är den spontana uppmärksamheten som kräver betydligt mindre energi för att behålla fokus. Forskarna menar att naturen kan vara en miljö där den

spontana uppmärksamheten dominerar då den anses vara kravlös, vilket kan bidra till avslappning och mental återhämtning.

Forskningsresultaten pekar mot att vi människor finner ro och återhämtning i naturen där intrycken och kraven är färre. Den ökade urbaniseringen har dock lett till att vi gradvis fått mindre kontakt med naturmiljön. År 2020 bodde hela 88% av Sveriges befolkning i en tätort (SCB 2021). Detta innebär att den tätortsnära skogen numera är den närmaste kopplingen till naturmiljön för majoriteten av Sveriges befolkning, och därmed också den närmaste källan till spontan uppmärksamhet och mental återhämtning. Det kan därför vara av intresse att studera hur den tätortsnära skogen upplevs och om den besitter en återhämtande effekt på den mentala hälsan. Stadsliden, i folkmun kallad Gammliaaskogen är en av Sveriges största och mest centralt belägna tätortsnära skogar (Ingvarsson et al. 2016). Skogen är belägen mitt i Umeå och är därmed en lättillgänglig och populär skog omgiven av bebyggelse. Utifrån sin storlek möjliggör Gammliaaskogen för flera upplevelser och karaktärer som inte går att finna i mindre parker, bland annat ett rikare biologiskt liv, ostördhet och naturkänsla. Som besökare kan man uppleva rofyllda platser som inte är lika välbesökta men det finns också platser där man kan motionera och vara mer social. På grund av Gammliaaskogens höga läge i staden så är det en av Umeås tystaste och mest rogivande platser (ibid.). Sammantaget gör detta att Gammliaaskogen har potential att besitta karaktärer som bidrar till mental återhämtning.

1.2 Metoder kring mätning av sinnesstämning

Det finns flera validerade instrument för mätning av mentala hälsoeffekter. En metod är Profile of Mood States (POMS) som bygger på ett frågeformulär med olika känslouttryck där individen får skatta i vilken grad känslan har förekommit den senaste tiden (McNair et al. 1981). En annan metod är Zuckerman Inventory of Personal Reactions (ZIPER) där individens känslor och ångest mäts vid en specifik tidpunkt med hjälp av ett frågeformulär som innehåller tolv olika påståenden (Zuckerman 1977). Utifrån dessa två metoder har en forskargrupp utformat ett frågeformulär som mäter sinnesstämningen hos individen med fokus på känslor som man kan förväntas se en effekt på i samband med vistelse i naturmiljöer (Sonntag-Öström et al. 2011). Frågeformuläret baseras på att individen fyller i information om sitt tillstånd och humör på en 10-gradig skala med kontrasterande ord: *spänd – avspänd, ledsen – glad, irriterad – harmonisk, rastlös – lugn, mentalt splittrad – klartänt*, som graderas från 1 (låg sinnesstämning) till 10 (hög sinnesstämning). Sonntag-Öström et al. (2011) visade att skogsvistelsen hade en positiv effekt på den mentala hälsan hos deltagarna, samt att det var viktigt att tillhandahålla olika typer av skogsmiljöer för att möta individuella behov.

1.3 Forskning kring upplevelsevärden

Studier har utförts för att försöka identifiera relationen mellan upplevelsen av naturmiljön och mental återhämtning. Tidiga studier kring naturmiljöns karaktärer har baserats på expertutlåtanden om urbana grönområdets olika kvalitéer som bland annat utgick ifrån vad som ansågs visuellt “vackert” (Clark 1968). Det har därefter funnits ett behov av att ta fram evidensbaserade metoder för att utvärdera hur naturmiljön upplevs i urbana grönområden. Forskningen inom området har därför fokuserat på att identifiera upplevelsevärden som indikerar vilka karaktärer en hälsofrämjande miljö bör innehålla. En av dessa studier har genom intervjuer utvecklat åtta upplevelsevärden (*perceived sensory dimensions*) för urbana grönområden. Upplevelsevärdena innefattar: *Rofylldhet*, *Öppenhet*, *Naturlig*, *Kultur*, *Social*, *Rymd*, *Artrikedom* och *Skyddad* (Grahns & Stigsdotter 2010). Värdena handlar om hur en naturmiljö upplevs, det vill säga hur rofylld, öppen och rymdig miljön är, hur den har påverkats av människan och om den är orörd/vild. Upplevelsevärdena handlar också om hur naturmiljön bidrar till social aktivitet och om man får en känsla av att vara ifred. En naturmiljö som besitter dessa karaktärer har visat sig vara viktiga för mental återhämtning. Upplevelsevärdenas betydelse för mental återhämtning har nyligen även bekräftats i en studie av Stoltz och Grahns (2021) som dessutom menar på att upplevelsevärdena kan uppfattas på liknande sätt oavsett kulturell kontext. Utifrån de åtta upplevelsevärdena har studier inom samma område även använt sig av fem upplevelsevärden: *Rofylldhet*, *Vildhet* (*Naturlig*), *Öppenhet*, *Artrikedom* och *Kultur* som i flera fall är en sammanslagning av de åtta upplevelsevärdena (Almén 2021; Björk et al. 2008; Stoltz et al. 2016). Inga tidigare studier har dock jämfört upplevelsevärdena med dess betydelse för besökaren. Vilka upplevelsevärden besitter egentligen den tätortsnära skogen och vilken betydelse har de för besökarna? Får vi en förbättrad sinnesstämning av att vistas i en tätortsnära skogsmiljö? För att undersöka detta utfördes en undersökning med hjälp av frågeformulär där skogsmiljöns upplevelsevärden och besökarnas sinnesstämning utvärderades.

2. SYFTE

Syftet med detta arbete är att undersöka om den tätortsnära skogsmiljön kan bidra till en positiv inverkan på sinnesstämningen och därmed vara hälsofrämjande. Avsikten är att undersöka hur miljön i tätortsnära skog upplevs och identifiera vilka upplevelsevärden som har betydelse för besökarna. Hypotesen är att den tätortsnära skogsmiljön bidrar till en positiv upplevelse av den och att den bidrar till att förbättra vår sinnesstämning.

2.1 Frågeställningar

- Är den tätortsnära skogsmiljön hälsofrämjande genom att bidra till en ökad sinnesstämning?
- Vilka upplevelsevärden återfinns i en tätortsnära skog och hur viktiga är de för besökarna?

3. MATERIAL OCH METOD

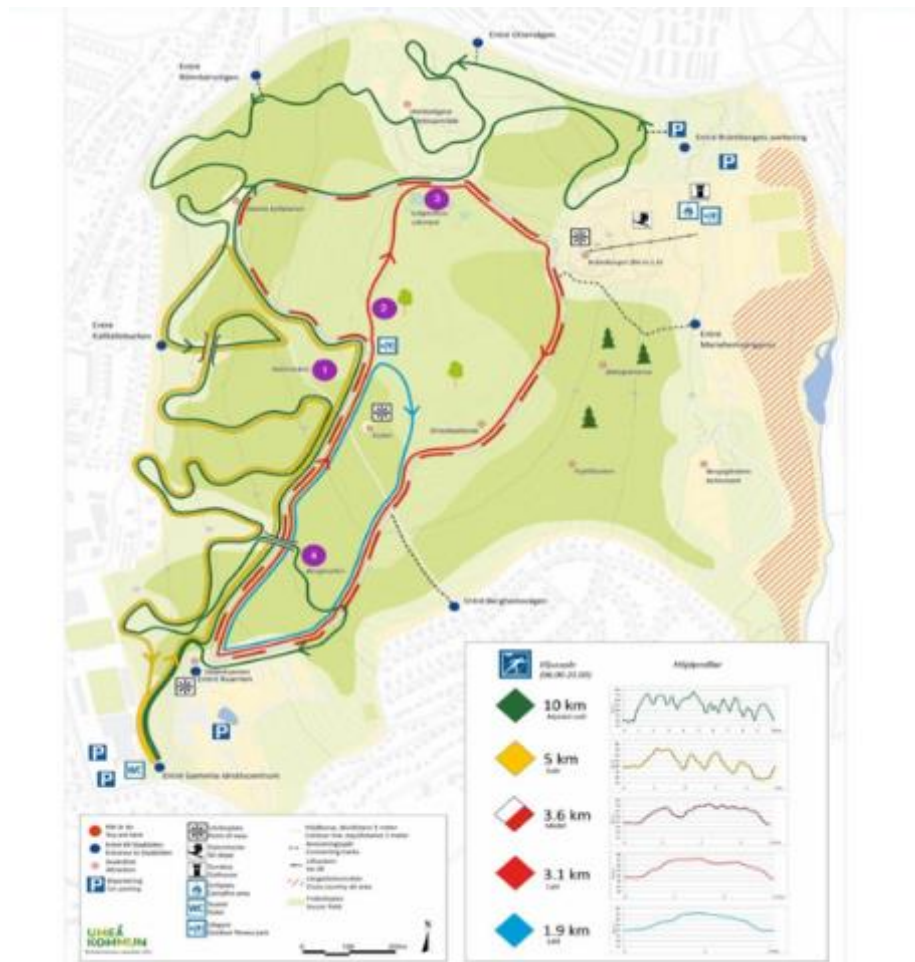
3.1 Urval av platser

I mitten av november 2021 påbörjades förarbetet med att utse platser som innehar hälsofrämjande karaktärer i Gammlias skogen (Fig. 1), med syftet att utvärdera upplevelsen och betydelsen av den tätortsnära skogens upplevelsevärden, samt skogsmiljöns effekt på sinnesstämningen. Området är ca 160 hektar stort och består mestadels av 200-årig granskog med inslag av tallbestånd i olika åldersklasser. Skogen är ett populärt rekreationsområde för lokalbefolkningen med ett utbud av olika motionsspår (Ingvarsson et al. 2016).



Figur 1. En överblick över Gammlias skogen i förhållande till Umeå tätort. Källa: Open street map (2022).

Motionsspåret på 3,1 km användes som utgångspunkt vid urvalet av platser med tillgänglighetsaspekten i beaktande (Fig. 2). Platserna valdes sedan ut med avseende på öppenhet och ljusinsläpp då tidigare forskning har visat att det är karaktärer som föredras i en naturmiljö (Sonntag-Öström et al. 2015). Vid varje utvald plats utvärderades sedan platsens upplevelsevärden med hjälp av en bedömningsmall (Almén 2021). Bedömningen utgick ifrån fem upplevelsevärden: *Rofyllighet*, *Vildhet (Naturlig)*, *Öppenhet*, *Artrikedom* och *Kultur*, där varje upplevelsevärde graderades utefter en tregradig skala (1=stämmer ej, 2=stämmer delvis och 3=stämmer bra) beroende på hur väl platsens karaktärer stämde överens med påståendena i bedömningsmallen. Fyra platser valdes slutligen ut: *Hällmarken*, *Tallmarken*, *Myren* och *Bergsknallen* (Fig. 2) som alla uppnådde graderingen 2 eller 3 på majoriteten av påståendena kopplade till de fem upplevelsevärdena, vilket således indikerade att platserna besitter hälsofrämjande karaktärer.



Figur 2. Kartan över Gammliaaskogens motionsspår som visar de fyra utvalda platsernas position utmarkerade som lila punkter, där punkt 1= Hällmarken, punkt 2= Tallmarken, punkt 3= Myren och punkt 4= Bergsknallen. Källa: Umeå kommun (2022).

3.2 Beskrivning av utvalda platser

Plats 1 – Hällmarken. En öppen och ljus tallskog med klenare tallar på hällmark med inslag av lövträd. Bottenskiktet är till stor del täckt av lav och markvegetationen består av blåbär- och lingonris samt ljung. Motionsspåret kan skymtas från platsen (Fig. 3).

Plats 2 – Tallmarken. En öppen och ljus tallskog med äldre och grövre tallar samt underväxt av gran. Platsen har flera lavtäckta stenar och bottenskiktet domineras av mossor. Markvegetationen består av blåbär- och lingonris. Motionsspåret är ej synligt från platsen (Fig. 3).

Plats 3 – Myren. En öppen och ljus plats med äldre långsamtväxande tallar. Här finns det en spång att gå ut på samt tillgång till sittplats. Markvegetationen är artrik och består bland annat av dvärgbjörk, skvattram och hjortron. Motionsspåret syns tydligt från platsen (Fig. 3).

Plats 4 – Bergsknallen. En öppen och ljus plats med utsikt som har inslag av äldre tallar samt underväxt av gran och rönn. Här finns det en bänk att sitta på. Markvegetationen är sparsam och motionsspåret kan skymtas från platsen (Fig. 3).



Figur 3. Från vänster: Hällmarken, Tallmarken, Myren och Bergsknallen.

3.3 Undersökningens utformning och tillvägagångssätt

Efter att de fyra platserna valts ut så upprättades en hemsida för undersökningen som innehöll den framtagna kartan, vägbeskrivning till respektive plats, länkar till enkäterna samt instruktioner kring undersökningens tillvägagångssätt. Undersökningen förmedlades i huvudsak via mejl till alla skogsstudenter vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Umeå, samt som öppet event på Facebook och genom att sätta upp posters vid sidan av entréerna till Gammlias skogens motionsspår. Vid anmält intresse fick deltagaren ett svarsmejl med en personlig kod och en förvald platskod (plats 1, 2, 3 eller 4). Detta för att kunna utvärdera deltagarens sinnesstämning och den utvalda platsens upplevelsevärden. Deltagarnas sinnesstämning utvärderades med hjälp av en enkät som tidigare använts inom ämnesområdet för att utvärdera individers känslouttryck i samband med vistelse i skogsmiljöer (Sonntag-Öström et al. 2011). Enkäten innehöll de kontrasterande orden *spänd – avspänd, ledsen – glad, irriterad – harmonisk, rastlös – lugn, mentalt splittrad – klartänkt*, som graderades på en 10-gradig skala (där 1=låg sinnesstämning och 10=hög sinnesstämning). Deltagarna instruerades att fylla i enkäten före besöket på den utvalda platsen för att sedan ta sig ut och slå sig till ro i minst 30 minuter. När 30 minuter passerat instruerades deltagaren återigen att fylla i enkäten angående sin sinnesstämning. Valet av 30 minuter baserades på en tidigare studie utförd i Umeå under höst- och vårsäsong där deltagarna instruerades att sitta stilla i 40 minuter (Sonntag-Öström et al. 2014). Då vår undersökning utfördes under senhösten och vintern med något kallare temperaturer så valdes en kortare tid. Utöver sinnesstämningen utvärderades platsens upplevelsevärden med hjälp av en befintlig enkät som framarbetats med stöd av tidigare forskning (Stigsdotter & Grahn 2002; Stoltz & Grahn 2021), där ett nionde upplevelsevärde: *Bekvämlighet* även inkluderades efter samråd med forskare inom ämnesområdet. Enkäten bestod av påståenden kopplade till de nio upplevelsevärdena där varje påstående graderades utefter en 5-gradig skala (1=låg och 5=hög), det vill säga hur väl platsens karaktärer stämde överens med påståendet (Tab. 1). Undersökningen pågick under perioden november 2021 till början av mars 2022. Slutligen sammanställdes resultatet från undersökningen i en rådata-fil i Excel för vidare bearbetning.

Tabell 1. Beskrivning av de nio upplevelsevärdena som påståendena i enkäten baserades på

Upplevelsevärde	Beskrivning
<i>Rofyllighet</i>	Ett område som i huvudsak är lugnt och fridfullt. Naturliga ljud dominerar över trafik och jäktande människor. Luften doftar gott och man kan finna en rogivande plats där allt ser ut att hänga ihop på ett naturligt sätt.

<i>Öppenhet</i>	Syftar till en plats med god sikt över omgivningen där man kan finna platser att sitta ostört på, med en överblick över det som sker. Platsen har öppna ytor som man kan vila blicken på, till exempel gläntor och ängar.
<i>Naturlig</i>	En plats som har formats på naturens egna villkor, utan mänsklig påverkan. Platsen kännetecknas av en vild och orörd karaktär där naturen har "kontroll" och där man kan finna vilda växter och djur.
<i>Kultur</i>	Avser en plats som har kulturhistoriska spår och som speglar människans historiska närvaro och möda, tex gårdsgårdar. En plats där man kan finna symboler för människors tro och värderingar.
<i>Social</i>	Avser en plats som är rustad för sociala aktiviteter, tex samlingspunkter. Platsen ger möjlighet till att se andra människor göra någonting.
<i>Rymd</i>	Platsen känns "stor och fri" där allt ser ut att höra samman som en helhet och där man får känslan av att komma in i en "annan värld".
<i>Artrikedom</i>	Syftar till en plats som har en mångfald av växter och djur och där man kan känna många olika dofter samt finna mycket ätbart, till exempel bär och svamp.
<i>Skyddad</i>	Avser en plats som är trygg och avskärmad där man får vara ifred och där "ryggen är fri".
<i>Bekvämlighet</i>	Platsen har sittplatser till förfogande och tillgång till ytor som är soliga och/eller skuggiga.

3.4 Väderförhållandet under undersökningsperioden

Undersökningen påbörjades på senhösten då det fortfarande var barmark. Klimatet gick sedan successivt över till vintersäsong med snö och lägre temperaturer (Fig. 4). Under januari månad kom det stora mängder snö vilket resulterade i att motionsspåren i Gammliaaskogen i stället blev preparerade skidspår, som ej får

beträdas av gående. Vintertid finns det uppkörda skoterspår som gående hänvisas till, men som inte tangerade de utvalda platserna. För att komma runt problemet med den försvårade tillgängligheten till de utvalda platserna fick deltagarna välja en valfri plats i Gammliaaskogen. Enkäten justerades så att deltagarna i stället kunde beskriva miljön av den självvalda platsen, exempelvis om platsen var öppen/tätbevuxen eller om det fanns gamla/unga träd.



Figur 4. Gammliaaskogen i vinterskrud.

3.5 Statistisk analys

Ett parat T-test utfördes med hjälp av statistikprogrammet R-studio (R Core Team 2020) för att analysera om det var en signifikant skillnad i sinnesstämningen före respektive efter skogsvistelsen, oavsett om platsen var utvald eller om den var självvald. Ytterligare T-test utfördes för att analysera om det var en signifikant skillnad i förändringen av sinnesstämningen samt i upplevelsen av skogsmiljön mellan de utvalda och självvalda platserna. Slutligen genomfördes ett T-test på platsernas upplevelsevärden för att analysera om det fanns en signifikant skillnad i upplevelsen av skogsmiljön jämfört med betydelsen av den.

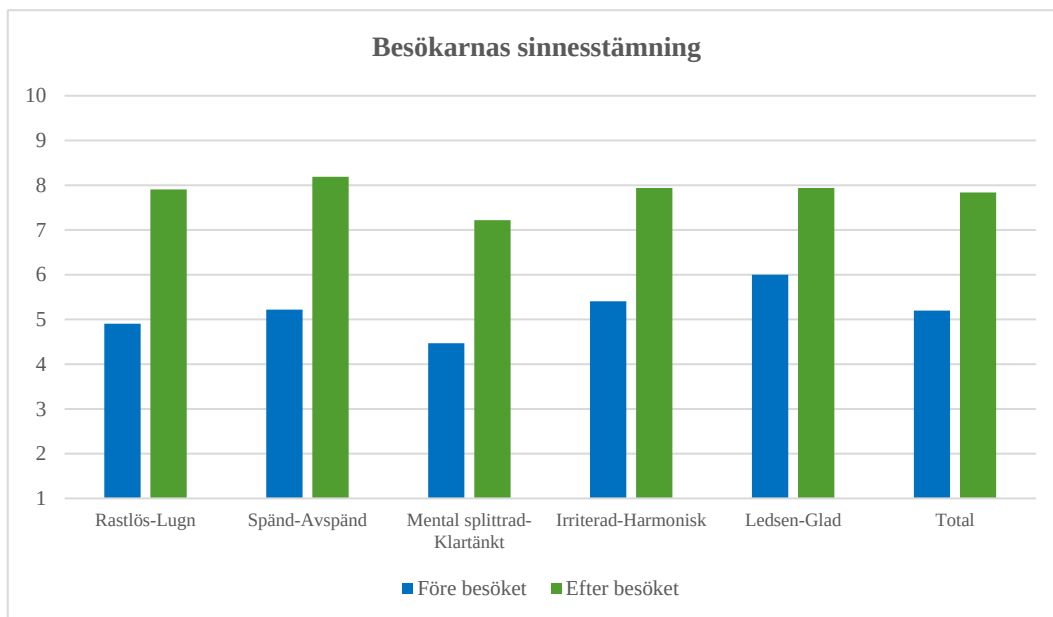
4. RESULTAT

4.1 Svarsfrekvens

Totalt visade 45 personer intresse för undersökningen och det var slutligen 32 personer som svarade på sinnesstämningsenkäterna och 33 personer som svarade på enkäten om upplevelsevärdena, således blev responsen på undersökningen 71% respektive 73%. Av det totala deltagarantalet gick 15 deltagare ut till de utvalda platserna och 18 deltagare fick välja en valfri plats.

4.2 Är den tätortsnära skogsmiljön hälsofrämjande genom att bidra till en ökad sinnesstämning?

Skogsvistelsen visade sig ha en positiv effekt på sinnesstämningen, totalt för alla kategorier och inom varje enskild kategori: *spänd – avspänd*, *ledsen – glad*, *irriterad – harmonisk*, *rastlös – lugn*, *mentalt splittrad – klartänkt* (Fig. 5). Vidare visade den statistiska analysen på en signifikant skillnad i sinnesstämningen före respektive efter besöket då $p < 0,05$ för respektive kategori, samt för alla kategorier sammanslaget (Tab. 2).

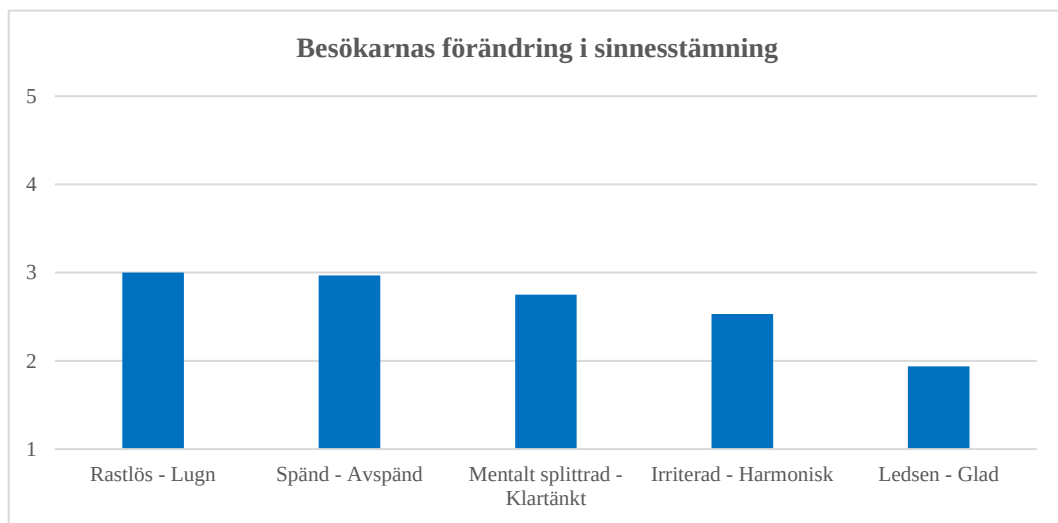


Figur 5. Sinnesstämningen före och efter skogsvistelsen för respektive kategori: spänd – avspänd, ledsen – glad, irriterad – harmonisk, rastlös – lugn, mentalt splittrad – klartänt, samt den totala sinnesstämningen före och efter inkluderat samtliga kategorier. Baserat på ett medelvärde för samtliga deltagare (n=32).

Tabell 2. p-värdena (parat T-test) för respektive kategori av sinnesstämning, samt den totala sinnesstämningen. *Signifikanta skillnader i sinnesstämningen kunde påvisas före respektive efter skogsvistelsen inom varje enskild kategori, samt för alla kategorier sammanslaget då $p < 0,05$

Kategori	p-värde
Rastlös - Lugn	3.22E-09*
Spänd - Avspänd	1.56E-07*
Mental splittrad - Klartänt	3.07E-08*
Irriterad - Harmonisk	1.69E-05*
Ledsen - Glad	2.04E-06*
Total	2.20E-16*

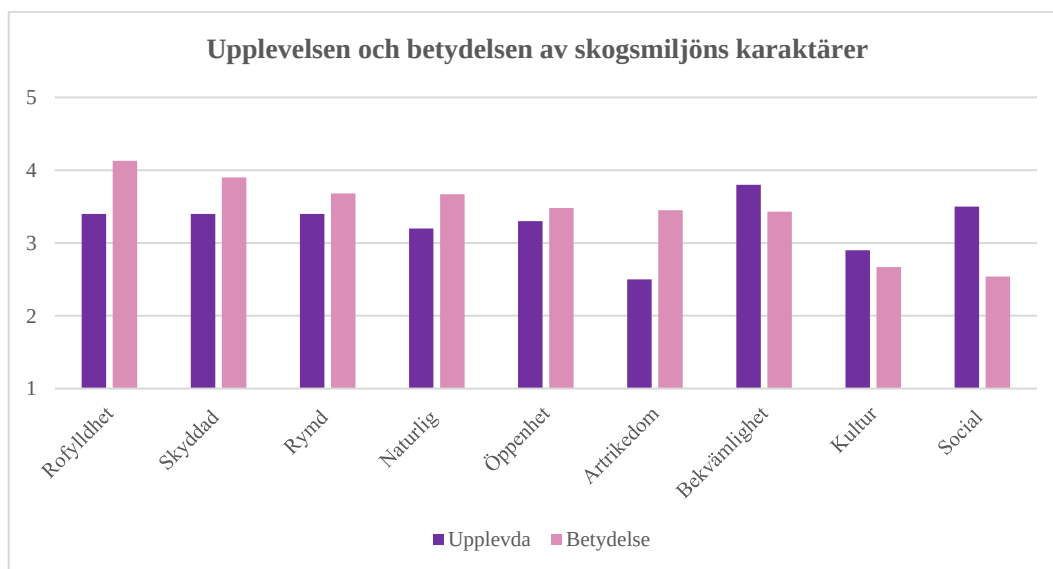
Förändringen i sinnesstämning visar närmare att besökarna framför allt blev mer *Lugna*, *Avspända* och *Klartänkta* efter skogsvistelsen jämfört med innan besöket (Fig. 6). De presenterade resultatet gäller för alla platser, oberoende av om platsen var utvald eller självvald.



Figur 6. Förändringen i sinnesstämning per kategori baserat på ett medelvärde för samtliga deltagare (n=32).

4.3 Vilka upplevelsevärden återfinns i en tätortsnära skog och hur viktiga är de för besökarna?

Upplevelsevärdena står för i vilken omfattning besökarna upplevde skogsmiljöns olika karaktärer, medan betydelsen indikerar hur viktiga upplevelsevärdena var för besökarna. Resultatet visade att *Rofylldhet*, *Skyddad*, *Naturlig* och *Artrikedom* var av signifikant större betydelse för deltagarna än vad som upplevdes i skogsmiljön, medan de karaktärer som upplevdes i signifikant större utsträckning än deras betydelse var *Bekvämlighet* och *Social* (Fig. 7 och Tab. 3). Någon signifikant skillnad mellan upplevelsen och betydelsen kunde inte påvisas för *Rymd*, *Öppenhet* och *Kultur* (Tab. 3). De presenterade resultaten gäller för alla platser, oberoende av om platsen var utvald eller självvald.



Figur 7. Besökarnas upplevelse av skogsmiljön i jämförelse med betydelsen, baserat på ett medelvärde för samtliga deltagare, oberoende av om platsen var utvald eller självvald (n=33).

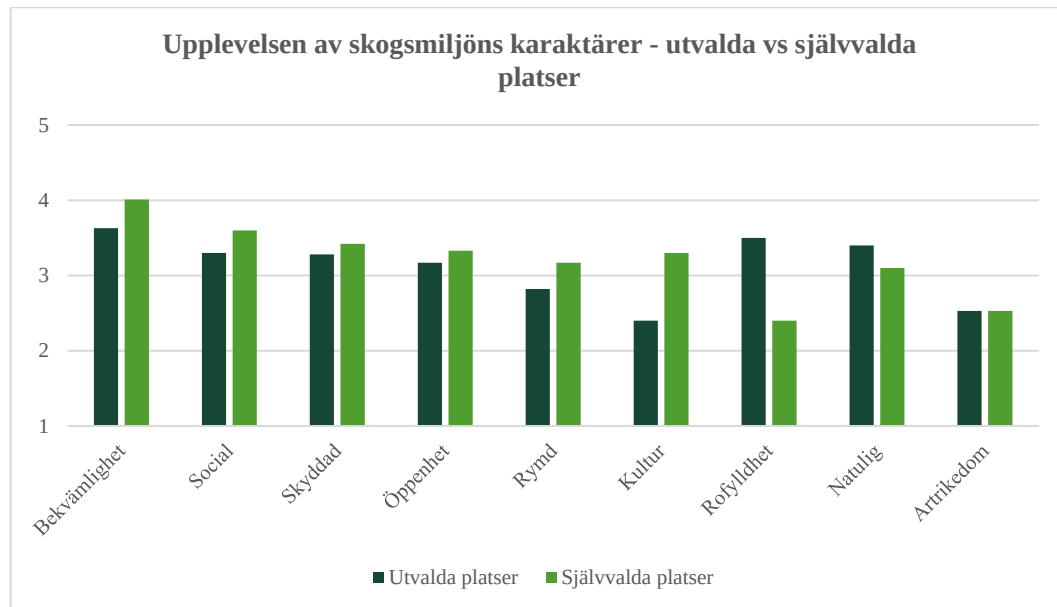
Tabell 3. *p*-värdena (*T*-test) för respektive upplevelsevärde. *Signifikanta skillnader mellan upplevelsen och betydelsen av skogsmiljöns karaktärer kunde påvisas för Rofyllighet, Skyddad, Naturlig, Artrikedom, Bekvämlighet och Social då $p < 0,05$

Upplevelsevärde	<i>p</i> -värde
Rofyllighet	0.0002*
Skyddad	0.0029*
Rymd	0.0650
Naturlig	0.0265*
Öppenhet	0.1993
Artrikedom	5.1e-06*
Bekvämlighet	0.0182*
Kultur	0.3502
Social	6.2e-07*

4.4 En jämförelse mellan utvalda och självvalda platser

15 deltagare fick en utvald plats och 18 deltagare hade fått välja en plats själva i Gammliaaskogen. Med detta i beaktande så jämfördes skillnaden i upplevelsen av skogsmiljön mellan deltagarna som fick en utvald plats och de som fick välja en plats själva. Resultatet visade att besökarna upplevde en högre grad av *Bekvämlighet*, *Social*, *Skyddad*, *Öppenhet*, *Rymd* och *Kultur* på de självvalda platserna jämfört med de utvalda platserna, medan *Rofyllighet* och *Naturlig*

upplevdes i högre grad på de utvalda platserna. *Artrikedom* upplevdes i samma omfattning både på de utvalda och självvalda platserna (Fig. 8). En signifikant skillnad i upplevelsen av skogsmiljön mellan de utvalda och självvalda platserna kunde dock endast påvisas för *Kultur* då $p < 0,05$ (Tab. 4).



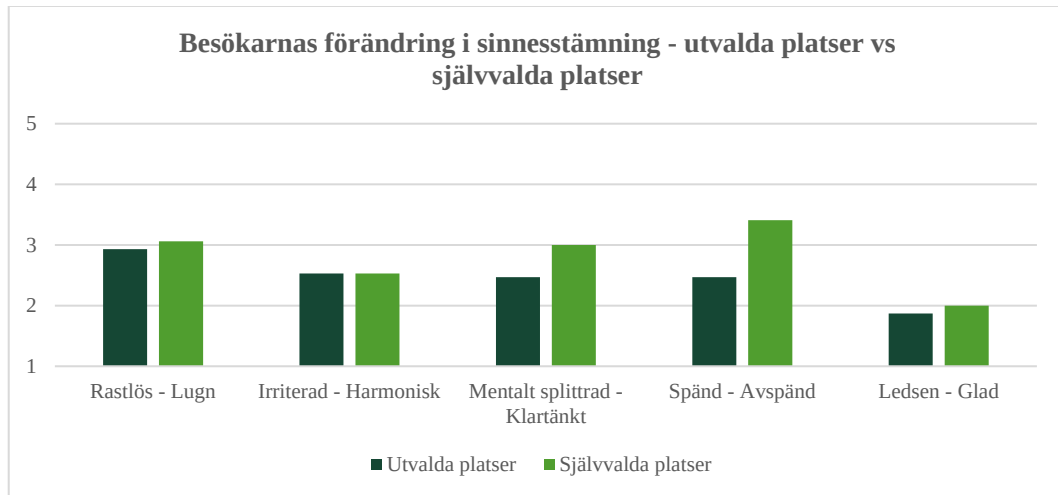
Figur 8. Deltagarnas upplevelse av skogsmiljöns karaktärer på de utvalda ($n=15$) respektive självvalda ($n=18$) platserna, baserat på ett medelvärde för samtliga deltagare.

Tabell 4. p -värdena (T -test) för respektive upplevelsevärde. *Signifikanta skillnader mellan de utvalda och självvalda platserna kunde endast påvisas för *Kultur* då $p < 0,05$

Upplevelsevärde	p -värde
Bekvämlighet	0.1841
Social	0.1411
Skyddad	0.6583
Öppenhet	0.5616
Rymd	0.8547
Kultur	0.0024*
Rofyllighet	0.6583
Naturlig	0.3078
Artrikedom	0.6870

En liknande jämförelse mellan de utvalda och självvalda platserna utfördes på sinnesstämningen. Resultatet visade att deltagarna fick förbättrad sinnesstämning efter besöket i skogsmiljön oavsett av om platsen var utvald eller om den var självvald. De självvalda platserna visade dock på en något större eller lika stor

förändring i sinnesstämningen, där deltagarna framför allt kände sig mer *Lugna*, *Avspända* och *Klartänkta*, i jämförelse med de utvalda platserna (Fig. 9). Några signifikanta skillnader i förändringen av sinnesstämning kunde dock inte påvisas mellan de utvalda och självvalda platserna då $p > 0,05$ för samtliga kategorier (Tab. 5).



Figur 9. Förändringen i sinnesstämning per kategori för utvalda ($n=15$) respektive självvalda ($n=18$) platser, baserat på ett medelvärde för samtliga deltagare.

Tabell 5. p -värdena (T -test) för respektive kategori av sinnesstämning. Ingen signifikant skillnad kunde påvisas mellan de utvalda och självvalda platserna då $p > 0,05$ för samtliga kategorier

Kategori	p -värde
Rastlös – Lugn	0.8557
Irriterad – Harmonisk	0.9963
Mentalt splittrad – Klartänkt	0.4289
Spänd – Avspänd	0.1735
Ledsen - Glad	0.7948

5. DISKUSSION

Syftet med detta arbete var att undersöka om den tätortsnära skogsmiljön kunde bidra till en positiv inverkan på sinnesstämningen och därmed vara hälsofrämjande. Avsikten var att undersöka hur miljön i tätortsnära skog upplevs och identifiera vilka upplevelsevärden som hade betydelse för besökarna. Hypotesen var att den tätortsnära skogsmiljön bidrar till en positiv upplevelse av den och att den bidrar till att förbättra vår sinnesstämning.

5.1 Är den tätortsnära skogsmiljön hälsofrämjande genom att bidra till en ökad sinnesstämning?

En kortare vistelse i den tätortsnära skogsmiljön visade sig bidra till en signifikant förbättring av sinnesstämningen hos deltagarna. Detta överensstämmer med Kaplan och Kaplans (1989) teori kring naturmiljöns potential att bidra till mental återhämtning då den innehåller få intryck och ställer få krav på individen. Resultatet är dessutom i linje med tidigare studier som visat att skogsmiljön har en positiv inverkan på den mentala återhämtningen (Lee et al. 2011; Park et al. 2011; Sonntag-Öström et al. 2011; Tsunetsugu et al. 2013; Yu et al. 2017). Sammantaget pekar forskningen mot att naturmiljön bidrar till en förbättrad sinnesstämning, vilket gör att den har potential att vara hälsofrämjande. Tidigare studier har dessutom visat att skogsmiljön kan bidra till mental återhämtning trots vinterförhållanden (Bielinis et al. 2018, 2019; Song et al. 2013), vilket överensstämmer med vårt resultat där deltagarna upplevde en förbättrad sinnesstämning trots att undersökningen delvis utfördes under vinterhalvåret. En förklaring till detta kan vara att vi utsätts för stress året runt, inte bara under vegetationsperioden, vilket medför att vi kan uppskatta naturmiljön trots snö och kyla. Sammanfattningsvis kan vi konstatera att den tätortsnära skogsmiljön besitter en hälsofrämjande effekt genom att bidra till en förbättrad sinnesstämning, vilket även Ulrich (1983) och Kaplan och Kaplan (1989) tidigt indikerade med sina respektive teorier kring naturmiljöns effekt på mental återhämtning.

5.2 Vilka upplevelsevärden återfinns i en tätortsnära skog och hur viktiga är de för besökarna?

Baserat på de nio upplevelsevärdena kan vi konstatera att *Rofyllldhet* hade en betydligt större betydelse för deltagarna än vad som upplevdes i den tätortsnära skogen. Deltagarna angav att de blev störda av stadens buller, vilket kan förklara varför skogsmiljön inte uppfyllde den nivå av *Rofyllldhet* som eftertraktades. Vidare angav deltagarna att *Artrikedom* hade en större betydelse än vad som upplevdes på platsen. Att artrikedomen upplevdes i mindre omfattning kan bero på att markvegetationen var täckt av snö under den senare halvan av undersökningen. Deltagarna angav även att *Skyddad* och *Naturlig* hade en större betydelse än vad som upplevdes i den tätortsnära skogen. En teori kring varför platserna inte uppfyllde den nivå av skydd som eftertraktades kan bero på att snön gjorde det svårare för besökarna att ta sig längre in i skogen och finna avskärmade platser. Att platserna inte upplevdes ha en naturlig karaktär i samma utsträckning som betydelsen kan bero på att det var svårt att finna orörda platser då det är en populär rekreationsskog som har flera motionsspår. I kontrast till *Rofyllldhet*, *Artrikedom*, *Skyddad* och *Naturlig* så upplevdes *Social* och *Bekvämlighet* i större utsträckning än deras betydelse för besökarna. Att *Social* upplevdes i en större omfattning kan förklaras av närheten till motionsspåren och att det var ”lätt att se andra människor göra någonting”. Att *Bekvämlighet* upplevdes i högre grad än betydelsen kan bero på att hälften av de utvalda platserna hade tillgång till bänkar att sitta på och att samtliga platser var öppna vilket ökade chansen att finna en solig plats. Detta är första gången som en jämförelse mellan upplevelserna och dess betydelse för besökaren har studerats, vilket medför att vi inte kan jämföra resultatet med tidigare studier. Dock har tidigare studier inom området visat på att *Rofyllldhet*, *Artrikedom*, *Skyddad* och *Naturlig* är karaktärer som föredras i samband med mental återhämtning i naturmiljöer (Grahn & Stigsdotter 2010; Stigsdotter et al. 2017; Pálsdóttir et al. 2018), vilket även vårt resultat visar. Vårt resultat visar också att *Social* var av mindre betydelse, vilket överensstämmer med tidigare studier som påvisat att den sociala aspekten oftast är mindre betydelsefull då den är mer kopplad till att vara aktiv och umgås med andra människor, vilket är av mindre vikt med avseende på effekten för mental återhämtning (ibid.). Vad vi har kunnat se så har inga tidigare studier utvärderat betydelsen av *Bekvämlighet* i naturmiljön. Vårt resultat visar dock att bekvämligheten var av mindre betydelse för besökarna i samband med mental återhämtning. För att kunna förklara sambandet mellan den upplevda bekvämligheten i naturmiljön och dess effekt på mental återhämtning så krävs det mer forskning. Sammanfattningsvis kan vi konstatera att vissa upplevelsevärden hade större betydelse för besökaren i förhållande till vad som upplevdes i den tätortsnära skogen och vice versa. För att den tätortsnära skogen fortsättningsvis ska upplevas som hälsofrämjande bör den skötas så att

upplevelsevärdena av mest betydelse för mental återhämtning bibehålls och i viss mån förstärks.

5.3 En jämförelse mellan utvalda och självvalda platser

Då förutsättningarna förändrades under tiden undersökningen pågick så valde vi att jämföra resultatet mellan de utvalda och självvalda platserna, både för sinnesstämningen och för upplevelsen av skogsmiljön. Resultatet visade på en förbättrad sinnesstämning hos besökarna oberoende av om platsen var utvald eller om den var självvald. På de självvalda platserna visade sig deltagarna dock må något bättre efter besöket, jämfört med de utvalda platserna. Att erbjuda olika skogsmiljöer för att tillmötesgå personliga preferenser har visat sig ha en betydelse för huruvida sinnesstämningen förbättras (Sonntag-Öström et al. 2011). Då deltagarna fick välja de självvalda platserna utifrån sina personliga preferenser blev förutsättningarna annorlunda jämfört med de utvalda platserna. En annan faktor som kan ha bidragit till att besökarna upplevde en förbättrad sinnesstämning på de självvalda platserna kan vara närvaron av snö. Oktober-december är generellt mörkare månader med mindre ljus vilket gör att snön kan ha tillfört en förstärkt ljusstillgång i skogsmiljön under den senare halvan av undersökningen. Tidigare studier har visat att ljusstillgången i skogsmiljön påverkar sinnesstämningen, där besökarna upplevde en större förbättring av sinnesstämningen på våren jämfört med hösten (Sonntag-Öström et al. 2015). Den statistiska analysen kunde dock inte påvisa en signifikant skillnad i förändringen av sinnesstämningen mellan de utvalda och självvalda platserna, vilket i detta fall visar att skogsmiljön i sig förbättrar sinnesstämningen oavsett plats.

Vad gäller upplevelsen av skogsmiljön så noterades framför allt en skillnad i *Rofyllighet* och *Kultur* mellan de utvalda och självvalda platserna. Besökarna upplevde en högre grad av *Rofyllighet* på de utvalda platserna vilket kan bero på att de var placerade längre in i skogen, jämfört med de självvalda platserna där snödjupet begränsade deltagarna från att ta sig djupare in i skogen. Skillnaden i upplevd *Rofyllighet* mellan de utvalda och självvalda platserna visade sig dock inte vara signifikant. *Kultur* upplevdes däremot i högre grad på de självvalda platserna i jämförelse med de utvalda, en skillnad som visade sig vara signifikant. Detta kan förklaras av att deltagarna i viss mån valde platser nära Västerbottens museum där det finns gott om kulturhistoriska spår. Sammanfattningsvis kan vi konstatera att det inte var någon signifikant skillnad i upplevelsen av den tätortsnära skogsmiljön mellan de utvalda och självvalda platserna, med undantag för *Kultur*.

5.4 Styrkor och svagheter

Den största styrkan med detta arbete är att vi kunnat påvisa att miljön i tätortsnära skog kan bidra till en signifikant förbättring av sinnesstämningen. Undersökningen utfördes dessutom med validerade instrument som är väletablerade inom ämnesområdet, vilket gör att resultatet kan anses som tillförlitligt. För att styrka tillförlitligheten i resultatet ytterligare så hade en kontrollgrupp kunnat inkluderas för att jämföra förändringen i sinnesstämningen med en grupp som fick besöka en urban miljö, kontra skogsmiljön. En annan svaghet med arbetet var att undersökning pågick under två säsonger, både höst och vinter. Förhoppningen var att deltagarna skulle hinna ut i skogen medan det var barmark, men den tidiga vintern medförde en förändring av förutsättningarna då skogen blev snötäckt, vilket kan ha påverkat resultatet.

6. SLUTSATS

Hypotesen var att den tätortsnära skogsmiljön bidrar till en positiv upplevelse av den och att den bidrar till att förbättra vår sinnesstämning. Studien visar att upplevelsen av en äldre tätortsnära skogsmiljö bidrar till en positiv inverkan på sinnesstämningen och är mentalt återhämtande och därmed sannolikt hälsofrämjande, vilket bekräftar hypotesen. Den tätortsnära skogen upplevs främst som *Bekväm*, *Social*, *Rofylld* och *Skyddad*, men viktigast för besökarna är att skogen upplevs som *Rofylld*, *Skyddad*, *Naturlig* och *Artrik*. För att den tätortsnära skogen ska bidra till mental återhämtning är det viktigt att den innehåller rofyllda, skyddade, naturliga och artrika platser, och att sociala och rofyllda delar i skogen separeras. Sammantaget är det viktigt att förvalta den tätortsnära skogen då den visat sig ha potential till mental återhämtning, vilket är av stor vikt i ett samhälle där stress har blivit ett allt större problem. I synnerhet då den tätortsnära skogen är den närmaste kopplingen till naturmiljön för majoriteten av Sveriges befolkning. Det skulle således vara värdefullt att fortsätta studera kopplingen mellan upplevelsen och betydelsen av skogsmiljöns upplevelsevärden för att skapa sig en större förståelse för hur framtida tätortsnära skogar bör skötas för att tillgodose framtida önskemål och behov.

Referenser

- Almén, L. (2021). *En hälsofrämjande skog är en gammal skog*. (Examensarbete 2021:05). Sveriges Lantbruksuniversitet. Fakulteten för skogsvetenskap/Jägmästarprogrammet.
https://stud.epsilon.slu.se/16630/1/almen_l_210504.pdf
- Bielinis, E., Łukowski, A., Omelan, A., Boiko, S., Takayama, N. & Grebner, D.L. (2019). The Effect of Recreation in a Snow-Covered Forest Environment on the Psychological Wellbeing of Young Adults: Randomized Controlled Study. *Forests*, 10 (10), 827. <https://doi.org/10.3390/f10100827>
- Bielinis, E., Takayama, N., Boiko, S., Omelan, A. & Bielinis, L. (2018). The effect of winter forest bathing on psychological relaxation of young Polish adults. *Urban Forestry & Urban Greening*, 29, 276–283.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.12.006>
- Björk, J., Albin, M., Grahn, P., Jacobsson, H., Ardö, J., Wadbro, J. & Ostergren, P.-O. (2008). Recreational values of the natural environment in relation to neighbourhood satisfaction, physical activity, obesity and wellbeing. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62 (4), e2.
<https://doi.org/10.1136/jech.2007.062414>
- Clark, S.B.K. (1968). Landscape survey and analysis on a national basis. *Planning Outlook*, 4 (1–2), 15–29. <https://doi.org/10.1080/00320716808711394>
- Försäkringskassan (2020). *Sjukfrånvaro i psykiatriska diagnoser - en registerstudie av Sveriges arbetande befolkning i åldern 20–69 år*. (Socialförsäkringsrapport 2020:8). Stockholm: Försäkringskassan.
[https://www.forsakringskassan.se/wps/wcm/connect/e12b777c-e98a-488d-998f-501e621f4714/sjukfranvaro-i-psykiatriska-diagnoser-socialforsakringsrapport-2020-8.pdf?MOD=AJPERES&CVID=\[2022-03-29\]](https://www.forsakringskassan.se/wps/wcm/connect/e12b777c-e98a-488d-998f-501e621f4714/sjukfranvaro-i-psykiatriska-diagnoser-socialforsakringsrapport-2020-8.pdf?MOD=AJPERES&CVID=[2022-03-29])
- Försäkringskassan (u.å). *Antal personer som är sjukskrivna på grund av stress*. Försäkringskassans statistikdatabas.
https://www.forsakringskassan.se/statistik/statistikdatabas!/ut/p/z1/04_Sj9CPyksy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziLQI8TDy8DIx8Ddy8jQwCfZ3dLUxDPY1dnE30w8EKDHAARwP9KEL6o8BKTDxcnA3dnQ283b083QwcQ4L8TD2NfA0Ngo2hCvBYUZAbYZDpqKgIAP7D_6I!/#!/sjuk/sjp-pagaende-sjukfall-diagnos-f43
[2022-03-29]
- 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), 264–275. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.10.012>

- Hjärnfonden (2017). *Stress och stressrelaterad psykisk ohälsa*. [Faktablad]. Stockholm. https://www.hjarnfonden.se/wp-content/uploads/2017/12/171214_M_Stress_bakgrundsmaterial.pdf [2022-03-29]
- Ingvarsson, N., Lingegård, M., Enetjärn, A., Naucclér, C. & Granberg (2016). *Stadsliden i Umeå. Plan för utveckling och förvaltning 2016 - 2025*. Umeå: Umeå Kommun. https://www.umea.se/download/18.27a2de8b172da059ace165e/1594649347155/Stadsliden%20-%20Plan%20f%C3%B6r%20utveckling%20och%20f%C3%B6rvaltning%202016-2025_mindre%20uppl%C3%B6sning.pdf
- Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: a psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 0521341396
- Lee, J., Park, B.-J., Tsunetsugu, Y., Ohira, T., Kagawa, T. & Miyazaki, Y. (2011). Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. *Public Health*, 125 (2), 93–100. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2010.09.005>
- McNair, D.M., Lorr, M. & Droppleman, L.F. (1981). *Profile of mood states*. San Diego: Educational and Industrial Testing Service.
- Pálsdóttir, A.M., Stigsdotter, U.K., Persson, D., Thorpert, P. & Grahm, P. (2018). The qualities of natural environments that support the rehabilitation process of individuals with stress-related mental disorder in nature-based rehabilitation. *Urban Forestry & Urban Greening*, 29, 312–321. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.016>
- Park, B.-J., Furuya, K., Kasetani, T., Takayama, N., Kagawa, T. & Miyazaki, Y. (2011). Relationship between psychological responses and physical environments in forest settings. *Landscape and Urban Planning*, 102 (1), 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.03.005>
- R Core Team (2020). *R: A Language and Environment for Statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. Wien, Österrike. <https://www.R-project.org/>
- SCB (2021). *Tätorter i Sverige*. Statistiska centralbyrån. <http://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/miljo/tatorter-i-sverige/> [2022-03-29]
- Song, C., Joung, D., Ikei, H., Igarashi, M., Aga, M., Park, B.-J., Miwa, M., Takagaki, M. & Miyazaki, Y. (2013). Physiological and psychological effects of walking on young males in urban parks in winter. *Journal of Physiological Anthropology*, 32 (1), 18. <https://doi.org/10.1186/1880-6805-32-18>
- Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Dolling, A., Lundell, Y., Nilsson, L. & Slunga Järholm, L. (2015). Can rehabilitation in boreal forests help recovery from exhaustion disorder? The randomised clinical trial ForRest. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 30 (8), 732–748. <https://doi.org/10.1080/02827581.2015.1046482>
- Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Lundell, Y., Dolling, A., Wiklund, U., Karlsson, M., Carlberg, B. & Slunga Järholm, L. (2014). Restorative effects of visits to urban and forest environments in patients with exhaustion disorder. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13 (2), 344–354. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.12.007>

- Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Slunga Järholm, L., Lundell, Y., Brännström, R. & Dolling, A. (2011). Can the boreal forest be used for rehabilitation and recovery from stress-related exhaustion? A pilot study. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 26 (3), 245–256. <https://doi.org/10.1080/02827581.2011.558521>
- Stigsdotter, U. & Grahn, P. (2002). What Makes a Garden a Healing Garden? *Journal of Therapeutic Horticulture*, 13, 60–69.
https://www.researchgate.net/publication/234072230_What_Makes_a_Garden_a_Healing_Garden
- Stigsdotter, U.K., Corazon, S.S., Sidenius, U., Refshauge, A.D. & Grahn, P. (2017). Forest design for mental health promotion—Using perceived sensory dimensions to elicit restorative responses. *Landscape and Urban Planning*, 160, 1–15.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.11.012>
- Stoltz, J. & Grahn, P. (2021). Perceived sensory dimensions: An evidence-based approach to greenspace aesthetics. *Urban Forestry & Urban Greening*, 59, 126989. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.126989>
- Stoltz, J., Lundell, Y., Skärbäck, E., van den Bosch, M.A., Grahn, P., Nordström, E.-M. & Dolling, A. (2016). Planning for restorative forests: describing stress-reducing qualities of forest stands using available forest stand data. *European Journal of Forest Research*, 135 (5), 803–813. <https://doi.org/10.1007/s10342-016-0974-7>
- Tsunetsugu, Y., Lee, J., Park, B.-J., Tyrväinen, L., Kagawa, T. & Miyazaki, Y. (2013). Physiological and psychological effects of viewing urban forest landscapes assessed by multiple measurements. *Landscape and Urban Planning*, 113, 90–93. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.01.014>
- Ulrich, R. (1983). Aesthetic and Affective Response to Natural Environment. I: Altman, I., Wohlwill, J.F. (red.). *Behavior and Natural Environment. Human Behavior and Environment*. Boston: Springer, 85–125. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3539-9_4
- Yu, C.-P., Lin, C.-M., Tsai, M.-J., Tsai, Y.-C. & Chen, C.-Y. (2017). Effects of Short Forest Bathing Program on Autonomic Nervous System Activity and Mood States in Middle-Aged and Elderly Individuals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14 (8), 897.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14080897>
- Zuckerman, M. (1977). Development of a situation-specific trait-state test for the prediction and measurement of affective responses. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45 (4), 513–523. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.45.4.513>

Tack

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Ann Dolling som har varit ett fantastiskt stöd under vårt arbete. Du har inspirerat oss, gett oss konstruktiv kritik och varit otroligt engagerad. Genom dina uppmuntrande ord och din gedigna kunskap inom ämnesområdet så har den här resan blivit så mycket lättare och roligare. Vi vill även rikta ett stort tack till vår biträdande handledare Elisabet Bohlin som hjälpt oss med allt det praktiska kring undersökningen och hemsidan. Ditt stöd, din kunskap och ditt engagemang har verkligen underlättat vårt arbete.

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.