

Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer

Djupintervjuer om ljud- miljöer i tätortsnära naturområden

Delrapport i ett samarbetsprojekt

RAPPORT 5443 • APRIL 2005



Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer

Djupintervjuer om ljudmiljöer i tätortsnära naturområden

Delrapport i ett samarbetsprojekt

utarbetad av

Kerstin Nyman, Visus Market Research AB

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM-Gruppen, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 91-620-5443-0.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2005

Omslag: Friluftsområde i Stockholms län Foto: Kerstin Nyman, Visus AB
Lilla bilden: Utter, Naturfotograf Kenneth Johansson, Skillingaryd

Förord

Föreliggande rapport har utförts av Kerstin Nyman, Visus Market Research AB, på uppdrag av samverkansgruppen¹. Rapporten utgör en delrapportering i ett större projekt inom myndigheternas arbete med att utvärdera och utveckla mått, mätetal och inventeringsmetod för ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer.

Rapporten bygger på information erhållen genom en kvalitativ undersökning där naturbesökare resonerar kring ljud och störningar i samband med naturupplevelser på naturmiljöer och parker.

Syftet med denna studie är att komplettera utförda bullermätningar och bullerberäkningar samt attitydundersökningen för att belysa huruvida människor upplever realism i de nya definitionerna och riktlinjerna samt ge samverkansgruppen ett bredare beslutsunderlag avseende ljudkvaliteten i natur- och kulturmiljöer.

Stockholm i januari 2005

Samverkansgruppen

¹ I samverkansgruppen för pilotprojektet i Nynäshamns kommun har medverkat representanter från Banverket, Försvarmakten, Luftfartsverket, Länsstyrelsen i Stockholms län, Naturvårdsverket, Nynäshamns kommun, Stockholms län Regionplane- och Trafikkontor (RTK), Stockholms stad och Vägverket.

Innehåll

Förord	3
Innehåll	4
Sammanfattning av resultaten	7
Kort bakgrund till den kvalitativa undersökningen	9
Syfte	9
Övergripande frågeställningar	9
Metod och genomförande	11
Datainsamlingsmetod	11
Genomförande	12
Urval av intervjupersoner	12
Resultat	14
Inledning till rapporten	14
Beskrivning av de två naturvandringarna	14
Lövsta – Hässelby- Stockholms stad	14
Fjättern – Nynäshamns kommun	15
Ljudets betydelse för naturupplevelsen	16
En naturupplevelse innefattar flera parametrar	16
Hur viktig är ljudmiljön vid valet av naturområde?	16
Vissa individer har högre krav på tystnad	17
Avstånd väcker högre förväntningar på ljudmiljön	17
Ljudmiljöns betydelse – tre nivåer	17
Förväntningar på ljudmiljön i olika naturmiljöer	19
Upplevelse av störning	22
Förväntningar på ljudmiljön – utgångspunkt för upplevelsen av störning	22
Beskrivning av störningsljud i fyra typer av naturområden	22
Faktorer som påverkar upplevelsen av störning	25
Upplevelse av ”störning” är inte detsamma som att naturupplevelsen går förlorad	27
Positiva och negativa ljud	28
Tidsrymd och synen på den nya metoden	32
Svårt att bedöma tidsrymden för störningar	32
Det saknas antal störningstillfällen i den nya metoden	33
Visus avslutande kommentar	34
Viss acceptans för störningsljud i tätortsnära miljöer	34
En subjektiv definition av ”tystnad”	34
Input till utveckling av den nya inventeringsmetoden	35
Upplevelsen av störning är inte enbart förknippad med buller	35
Metodreflektioner – den kvalitativa undersökningen	36
Bilaga 1	38
Kortfattad metodbeskrivning	38
Bilaga 2	39
Intervjuguide – ljudmiljöer	39

Diskussion utomhus	39
Diskussion i grupp inomhus	41
Val av naturområde	41
Bilaga 3 Kartor	44
Bilaga 4 Utgivna rapporter	45

Sammanfattning av resultaten

Visus Market Research AB har genomfört en kvalitativ undersökning inom ramen för projektet ”Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer”, som är en tillämpning av föreslagna mått och mätetal, presenterat i Vägverkets publikation 2003:170 ”Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer”. Undersökningens övergripande syfte var att ge uppdragsgivaren fördjupad kunskap beträffande hur naturbesökare resonerar kring ljud och störningar i samband med naturupplevelser i tätortsnära naturmiljöer. Den kvalitativa studien har även syftat till att komplettera övriga utförda bullerberäkningar, mätningar och genomförd enkätstudie för att ge bättre beslutsunderlag för de föreslagna måttens, mätetalens och inventeringsmetodens lämplighet. Undersökningen genomfördes i form av två fokusgrupper under september 2004 och totalt har 17 personer intervjuats, se avsnitt ”Urval av intervjupersoner” i rapporten. Intervjuerna innehöll två moment och inleddes med en naturvandring i Lövsta (Stockholms Stad) respektive Fjättern (Nynäshamns kommun). Vandringen följdes upp med ytterligare diskussioner inomhus.

Resultaten visar att det primärt är syftet med naturvistelsen som styr vart man förlägger sitt naturbesök. Besökarna fäster sedan olika stor vikt vid ljudmiljön beroende på vistelsens syfte. Ljudmiljön är mer betydelsefull då syftet med aktiviteten är att t.ex. söka stillhet och ro. Om syftet däremot är mer aktivitetsinriktat, som t.ex. att plocka svamp eller gå på upptäcktsfärd med barnen, upplevs ljudmiljön vara underordnad.

Ljudmiljön tycks dock inte vara en parameter som naturbesökare medvetet tar hänsyn till. Självklart söker vissa individer aktivt efter ”tystnad” men flertalet intervjupersoner har inte reflekterat över att ljudmiljön inverkar på valet av område. Trots detta anser man att ljudmiljön bidrar till att ett besökt naturområde upplevs som mer eller mindre positivt. Man väljer inte område utifrån graden av tystnad, men om ljudmiljön inte är bra så påverkar det helhetsupplevelsen negativt. På så sätt blir ljudmiljön mer avgörande i situationer då man planerar att åka tillbaka till ett naturområde som besökts tidigare och kan i dessa situationer leda till att ett område väljs bort.

Vid längre vistelser och längre transportsträckor till området ökar förväntningarna på ljudmiljön, bland annat eftersom man själv gör en större insats i form av längre restid. Undersökningen visar också att förväntningarna på ljudmiljön skiljer sig beroende på typ av natur. I exempelvis skogsmiljö är förväntningarna på ljudkvaliteten och ”tystnad” ofta högre än i ett öppet kulturlandskap.

Undersökningen visar att det finns en stark koppling mellan förväntningar, upplevelse och störning. Syftet med vistelsen ger upphov till olika förväntningar på ljudmiljön vilket innebär att t.ex. vägtrafikljud kan störa en typ av vistelse men inte en annan. I storstadsnära naturmiljöer förväntar man sig mer buller och accepterar därmed vissa ljud utan att bli direkt störd. Resultaten visar emellertid på en mångfacetterad bild avseende vad som upplevs störa en naturvistelse. Utöver avstånd till

Ljudkällan/ljudnivån, typ av ljud och tidsrymden för en incident, inverkar även andra mätbara faktorer som antal ljudincidenter, årstid och tid på dygnet. Dessutom har mjuka faktorer som sinnesstämning och typ av natur betydelse för upplevelsen av störning.

I samband med en naturvistelse upplever naturvandrare renodlat positiva ljud, t.ex. naturens egna ljud, och renodlat negativa ljud. De negativa ljuden är förknippade med människoalstrade ljud, t.ex. kraftiga motorljud eller signaler från mobiltelefoner. Dessutom finns en kategori av ljud som passerar ett individuellt ”värderingsfilter”, dvs. ljud som av vissa individer upplevs som positiva men av andra som negativa i precis samma situation. Värderingsfiltret beror i första hand på individens erfarenheter och intressen samt vilka moraliska aspekter man lägger på ljuden. Exempel på ljud som passerar värderingsfiltret är sociala ljud från grupper av barn på promenad i skogen eller en traktor som plöjer en åker. Ljud som alstras av ”dåligt beteende” alternativt ”onyttigheter” upplevs som störande. Exempel på dessa ljud är bandspelare med högt ljud eller ”busåkning” på en sjö.

Sammanfattningsvis kan sägas att det finns en tolerans för ”ljudincidenter” under en vistelse i naturen. Upplevelsen blir lite ”naggad i kanten” men hela känslan går inte förlorad. Enstaka incidenter förträngs - speciellt om man vistas i storstadsnära miljöer som Lövsta och Fjättern. Intervjuerna visar att 1-2 ljudincidenter under en vistelse på en till två timmar skulle kunna vara acceptabelt i dessa miljöer. Resultaten visar vidare att det endast är någon enstaka incident som verkligen upplevs som en påtaglig störning. (ett flygplan i Lövsta) Övriga ljud, som passerande tåg och svagt vägbrus uppfattas snarare som en del av den förväntade ljudmiljön i dessa områden.

Undersökningen har även berört hur brukare uppfattar den nya metoden för att bedöma ljudkvaliteten i natur- och kulturmiljöer. Spontant upplevs det nya sättet att mäta och redovisa buller som tydligare och mer ärligt än det traditionella måttet ekvivalent ljudnivå per dygn. Detta eftersom den ekvivalenta ljudnivån upplevs kunna dölja starka störningar. Då antalet incidenter under en naturvistelse upplevs ha betydelse för graden av störning anser intervjupersonerna att modellen bör ta hänsyn till denna parameter.

Kort bakgrund till den kvalitativa undersökningen

I ett samverkansprojekt mellan Banverket, Boverket, Försvarmakten, Luftfartsverket, Länsstyrelsen i Västra Götalands Län, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Sjöfartsverket, Stockholms Stad och Vägverket har man arbetat fram förslag till nya definitioner för ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer. Förslag till nya mått, mätetal och inventeringsmetoder presenteras i rapporten ”Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer”. En framträdande skillnad mot dagens riktlinjer är bland annat att de nya riktlinjerna även tar upp tidsaspekten, dvs. hur länge en störande ljudnivå uppträder i ett område. I de nya riktlinjerna differentieras även upplevelser i olika områden, såväl områden utan samhällsbuller som tätortsnära miljöer. Projektet skall nu fördjupas och en samverkansgrupp i Stockholmsregionen låter därför genomföra ytterligare tre delprojekt;

- En inventering av den akustiska ljudmiljön (genomförs av Ramböll)
- En kvantitativ attitydundersökning (genomförs av Stockholms universitet)
- En kvalitativ studie som belyser människors reella upplevelser av de ljudnivåer/mätvärden som samverkansprojektet definierat.

En projektgrupp bestående av Banverket, Försvarmakten, Luftfartsverket, Länsstyrelsen i Stockholms Län, Naturvårdsverket, Nynäshamns kommun, Regionplane- och Trafikkontoret, Stockholm Stad, och Vägverket, har låtit Visus Market Research AB genomföra den kvalitativa studien.

Syfte

Syftet med den kvalitativa undersökningen är att ge uppdragsgivaren fördjupad kunskap beträffande hur naturbesökare resonerar kring ljud och störningar i samband med naturupplevelser. Studien ska även belysa huruvida människor upplever realism i de nya definitionerna och riktlinjerna – t.ex. kopplingen till tidsaspekter.

Ett syfte med den kvalitativa undersökningen är vidare att komplettera utförda bullermätningar och beräkningar samt attitydundersökningen för att ge uppdragsgivaren ett bredare beslutsunderlag inför det fortsatta arbetet med ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer.

Övergripande frågeställningar

Undersökningen har haft följande huvudfrågeställningar:

- Hur väljer man områden för naturvistelser?
- Hur tänker man kring ”ljudnivån” vid dessa val? Är det ”värt” att välja en annan plats beroende på ”ljudmiljön”? Finns det tillfällen då ljudmiljön spelar mer eller mindre roll?

- Vilka positiva ljud upplever man finns i naturmiljön? Vad är det som gör att dessa upplevs som positiva ljud?
- Vilka negativa ljud upplever man finns i naturmiljön? Vad är det som gör att dessa upplevs som negativa ljud?
- Hur upplevs ljudmiljön på specifika platser under en promenad i naturen? Vilka ljud förväntas? Vilka ljud upplevs som relevanta? Vilka ljud uppfattas som störningar?
- Hur upplevs specifika ljud på olika platser? (t.ex. motorcross, helikopter, fritidsbåtar, industriventilation etc.)
- Hur ser man på tidsrymden för störningsljud? (t.ex. hur värderas en enskilda ljudbang i förhållande till återkommande ljudstörningar, t.ex. tåg som passerar 2gg/timme)
- Hur ser man på rimligheten i de tidsenheter för buller som de nya mätvärdena relaterar till?

Metod och genomförande

Mot bakgrund av bredden och komplexiteten i frågeställningarna har undersökningen genomförts med kvalitativ metod och datainsamlingen har skett i form av fokusgrupper. En kortfattad metodbeskrivning finns i bilaga 1.

Datainsamlingsmetod

När man som i den aktuella undersökningen söker kunskap om upplevelser och reaktioner är diskussion i grupp en bra metod eftersom diskussionen stimulerar deltagarna i en kreativ process som ibland kan vara svårare att få till stånd i enskilda intervjuer. Olika, ibland oväntade aspekter och argument ventileras och värderas i gruppen.

Visus rekommenderar vanligtvis att fokusgrupper omfattar 6-8 personer. Beroende på ämnesområdet och längden på fokusgrupperna kan dock, som i denna undersökning, upp till 10 gruppdeltagare medverka. Om fokusgruppen innehåller för många personer kan det inverka negativt på interaktionen mellan deltagarna. Vår erfarenhet av större grupper är även att utrymmet för fördjupningar i och uppföljningar av individuella resonemang reduceras eftersom tiden inte räcker till då många deltagare medverkar i gruppen. I denna undersökning har grupperna samtalats dels under en skogs promenad på 2,5-3 timmar dels inomhus i ytterligare 2 timmar vilket totalt sett är betydligt fler timmar än normalt i en fokusgruppsundersökning.

I projektgruppen diskuterades initialt kring olika möjligheter att genomföra fältarbetet. Ett centralt syfte med projektet var att belysa hur människor upplever allmänna naturljud i skiftande naturmiljöer. Därför var det viktigt att genomföra intervjuer ute i naturen, på platser med olika ljudmiljö. Ett ytterligare syfte med studien har varit att försöka belysa hur specifika ljud och ljudnivåer upplevs. Här diskuterades olika möjligheter, t.ex. att delvis genomföra fokusgrupperna i studio med tillgång till inspelade ljud med ”rätt”/kontrollerad ljudnivå etc. En nackdel med detta arbetssätt var emellertid att ljuden i studion inte upplevs riktigt på samma sätt som de gör ”live”, dvs. ute i naturen. Resurser för att genomföra detta studiomoment rymdes inte heller inom projektets ekonomiska ram.

Det fanns metodmässiga fördelar med att koppla naturliga ljud i naturen till olika naturmiljöer och syften med naturvivelser och mot denna bakgrund valde vi att kombinera en fokusgrupp i naturen med en fördjupad diskussion inomhus. Fördelarna med detta arbetssätt var flera. Dels fick vi möjlighet att på ett naturligt och trovärdigt sätt koppla ihop olika naturupplevelser med olika ljudupplevelser. Dels fungerade promenaden som stimulans för intervjupersonerna för att plocka fram och reflektera kring tidigare upplevda ljudupplevelser i naturen.

Diskussionsfrågorna utomhus fokuserade på upplevelsen av positiva ljud och störningsljud som hördes i respektive naturmiljö. I den efterföljande inomhusdiskussionen fördjupades frågeställningarna kring framförallt störningsljud samt att vi diskuterade hur valet av plats för rekreation/naturvandring påverkas av ljudmiljön i området. I detta ”rundabordsamtal” diskuterades även tidsrymder för störningsljud

samt samverkansgruppens nya metod för att bedöma ljudkvalitet. Intervjuguiden som användes i fokusgrupperna finns i bilaga 2.

Genomförande

I samråd med uppdragsgivaren beslutades och relevanta platser för fokusgrupperna. Valet av områden för fokusgrupperna har styrts av de olika slags områden som rapporten "Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljö" presenterat samt de områden där enkätundersökningen och bullermätningarna genomfördes. Områdena karaktäriseras av att de är storstadsnära naturmiljöer samt att det finns en gradient, dvs. en möjlighet att röra sig från platser med mycket ljud till tystare områden. Vidare sökte vi aktivt områden där det fanns möjlighet att hitta platser med olika typer av störningsljud.

Fokusgrupperna genomfördes:

- Torsdagen den 2 september 2004 i Lövsta och på Visus Market Research AB:s kontor
- Måndag den 6 september i Fjättern, Nynäshamn och i lokaler hos Nynäs- hamns kommun.

Två personer från Visus Market Research AB medverkade vid varje tillfälle. Moderator/ diskussionsledare var Kerstin Nyman medan Christina Torell assisterade med teknisk utrustning. Visus lånade en dB-mätare från Miljöförvaltningen, Stockholm stad. Mätaren användes för att regelbundet läsa av ljud under promenaden i skogen. Ljudnivåer, tänkbara ljudkällor och tidpunkter noterades. Även om detta material inte uppfyller kvalitetsaspekter när det gäller ljudmätningar har anteckningar varit ett bra stöd vid analysen av resultaten.

Vandringarnas sträckning och de platser grupperna stannade på finns markerade på bifogade bilder. Se bilaga 3.

På grund av dåligt väder fick den första inplanerade vandringen i Lövsta ställas in. Detta innebar att flera av de ursprungliga deltagarna inte kunde medverka utan rekryteringen fick delvis göras om. Detta påverkade framförallt könsfördelningen i undersökningen

Urval av intervjupersoner

I en kvalitativ undersökning utgör urval och rekrytering av intervjupersoner en väsentlig del av kostnadsbudgeten. I syfte att begränsa dessa kostnader genomfördes en bruttorekrytering av intervjupersoner från organisationerna i samverkansgruppen. Visus Market Research formulerade ett inbjudningsbrev som kontaktpersonerna i respektive organisation distribuerade, selektivt eller brett, till medarbetare som sedan anmälde sitt intresse för att medverka i projektet. Kontaktpersonerna vidarebefordrade intresseanmälningarna till Visus som sedan gjorde ett nettourval av personer med lämplig profil. Ett centralt urvalskriterium var att personerna skulle vistas längre stunder (några timmar) i skog och mark mer än 6 gånger per år.

Trots urvalsförfarandet arbetar flertalet av de medverkande inte med ljudrelaterade frågor (11 av 17 personer) utan hade mer administrativa sysselsättningar inom respektive organisation.

En nackdel med detta urvalsförfarande skulle kunna vara att intervjupersonerna arbetade med ljudrelaterade frågor. I och med att vi var medvetna om detta ombads intervjupersonerna vid ett flertal tillfällen under dagen att bortse från sitt professionella perspektiv och istället leva sig in i sina privata erfarenheter som naturvandrare. Vid enstaka tillfällen hejdade moderatorn inlägg från intervjupersoner när de blev alltför ”yrkesmässiga”. Mot denna bakgrund är Visus helhetsbedömning trots allt att intervjupersonernas eventuella professionella perspektiv inte nämnvärt påverkade undersökningsresultaten.

Sammanlagt medverkade 17 personer i undersökningen. Urvalet fördelar sig enligt följande:

Kön	Antal	Ålder	antal
Män	5	- 30 år	3
Kvinnor	12	31- 50 år	9
		+ 50 år	5
Ort		Familjesituation	
Lövsta	7	Barn hemma	6
Nynäshamn	10	Inga/vuxna barn	11
Boende		Frekvens i naturen	
Stockholm	10	Oftare än 6ggr/år	17
Nynäshamn	3	Färre än 6 ggr/år	
Andra orter	4		
Arbetar med ljudrelaterade frågor			
Ja	6		
Nej	11		

Resultat

Inledning till rapporten

Rapporten är indelad i fem kapitel. Det första ger en kort beskrivning av de båda vandringarna. Kapitel två ”Ljudets betydelse för naturupplevelsen” belyser förväntningarna på ljudmiljön i olika situationer och olika naturmiljöer. Kapitlet beskriver även ljudmiljöns betydelse när man väljer platser/områden att besöka. Det tredje kapitlet ”Positiva och negativa ljud” återger hur intervjupersonerna värderar olika typer av ljud och hur de kategoriserar ljud i naturen.

Kapitel fyra ”Synen på störningsljud” belyser hur intervjupersonerna resonerar kring olika typer av störningsljud och hur ytterligare parametrar spelar in vid upplevelse av störning. Resultatdelen av rapporten avslutas med ett kort kapitel ”Tidsrymder och synen på den nya metoden”. Kapitlet beskriver hur intervjupersonerna uppfattar den nya metoden för att beskriva ”tysta områden” samt hur svårt man har att bedöma hur länge störningsljud uppträder.

Beskrivning av de två naturvandringarna

Lövsta – Hässelby- Stockholms stad

Enligt samverkansgruppens/Naturvårdsverkets förslag är detta ett ”Tätortsnära rekreativområde”. Den första fokusgruppen genomfördes torsdagen den 2 september i Lövsta. Gruppen bestod av 7 intervjupersoner. Sträckningen och de platser gruppen stannade till vid dokumenterades och finns i bilaga X.

Vandringen startade vid 10-tiden och utgick från Kyrkhamns gård. (P-plats vid vändplanen). Det blåste nordvästlig, svag vind och var cirka 15 grader varmt. Vädret var molnigt men inget regn. Solen kom fram efter hand med höga moln och temperaturen steg. Vandringen avslutades ca 12.30 då vi återvände till Stockholm och den efterföljande intervjun på Visus kontor.

Från vändplanen gick vandring nordöst längs promenadväg mot Görväln:

Plats A – Efter ca 500 meter stannade vi på promenadvägen. Allmänna ljudnivån ca 30-35 dB. Trädsus, fåglar etc hörs men inte någon direkt ”motorbullermatta”. Intervjupersonerna uttrycker en viss förvåning över hur tyst det är här. Det passerar minst två omgångar med trafikflyg. Den första ca 48-51 dB och den andra 45-57 dB. Den senare upplevs som mycket stark.

Plats B – efter ca 800 meter viker vi av österut och går ytterligare något 100-tal meter för att kunna slå oss ner på en berghäll, som ligger högt med utsikt över Ekerö och Mälaren. Några fritidsbåtar passerar, 35-50 dB. Även svaga flygplansljud hörs, 35-45 dB. En skällande, lös hund besöker oss på klippan.

Plats C – vandringen går tillbaka och vi genar från informationsskylten om Görväln österut mot ”Hässelby”. Efter några 100 meter går vi norrut in i mossig mörkare skog med höga barrträd. Tystare miljö än tidigare men vi hör flera flygplan på mellan 35 - 52 dB samt stråk av gäss, ca 35 dB.

Plats D – vandringen fortsatte fram mot stigen som går norrut upp till scoutstugorna. Sopstationen ligger österut. Gruppen går söderut ut på en uppvuxen ”äng”. Det finns hus inom 200 meters avstånd men gruppen vänder blicken västerut in mot skogen. Här är blåsten mer påtaglig och ger utslag i ljudmätaren ca 36-38 dB. Återigen passerar flygplan mellan 42 och upp till över 60 dB. Vi hör däremot inte industribuller från Lövsta tippen.

Fjättern – Nynäshamns kommun

Enligt samverkansgruppens/Naturvårdsverkets förslag är detta ett ”Friluftsområde i kommunala översiktplaner”. Den andra fokusgruppen genomfördes måndagen den 6 september i Nynäshamn, Fjättern. Gruppen bestod av 10 intervjupersoner. Sträckningen och de platser gruppen stannade till vid dokumenterades och finns i bilaga Y.

Vandringen startade cirka klockan 10 vid en parkeringsplats strax norr om Nynäs gårds kyrkogård. Det blåste sydvästlig, ganska kraftig vind, drygt . Vädret var molnigt men inget regn. Vandringen avslutades ca 12.30 då vi återvände till Nynäshamn och den efterföljande intervjun i kommunhuset.

Vandring österut längs motionsspåret i Fjättern:

Plats E – Efter ca 500 meter. Vi gick bort från stigen, upp på en bergsklack. Här känns det inte tyst vid något tillfälle. Man hörde tydligt motortrafikmatta från Väg 73, bedöms ligga på 40- 45 dB. Enstaka lastbilar kommer upp i ca 48dB. Det blåser mycket och högt ljud från aspar ca 35-47 dB.

Plats F – Längs spåret efter ca 1 km. Man hör viss trafik men mycket svagt. Här bedöms ”grundljudnivån” ligga på ca 30-35 dB. Sus i träden ca 37-40 dB.

Plats G – Vid Fjättersjön, nord östra hörnet. Rejäl vind, från sydväst över sjön. Sus och blåst ger upphov till mellan 32 och 38 dB. Vi hör motorbuller från sydöst, vägen mot Torö/Stora Vika, ca 35 dB. Tåg som tutar hörs tydligt, 43-44 dB. En helikopter passerar, ca 40 dB.

Plats H – Gruppen har gått runt och närmar sig skjutbanan på östra sidan. Vi viker av från stigen och går in mellan stora mossb eklädda klippblock, höga granar, blåbärsris. Det känns som ”gammelskog”. Tyst sus, max 30 dB, fåglar 32 dB. Platsen ligger åt norr. Man hör inte vägljud förrän någon kilometer längre fram, där det uppmättes mellan 40 och 49dB.

Ljudets betydelse för naturupplevelsen

En naturupplevelse innefattar flera parametrar

Resultaten visar entydigt att naturupplevelsen innefattar flera aspekter varav ljudmiljön är en aspekt. Det är en helhetsupplevelse där dofter, miljö, ljud, naturtyper, flora etc ingår. Några intervjupersoner uttrycker spontant att ”tystnad” är en anledning till att man söker sig ut i naturen. Det ska dock inte vara ”helt tyst” - snarare söker man en alternativ ljudbild till den ljudmiljö man normalt befinner sig i. I ljudbilden i naturen är det t.ex. önskvärt att höra fågelsång, sus i träden eller regndroppar som faller.

Intervjupersonerna i denna undersökning nämner följande vanliga syften med sina naturvistelser;

- motion och aktiviteter
- ”avkoppling/frånkoppling”; miljöombyte från stadens buller, en paus från jobbet/familjen
- stressa av
- söka fridfullhet och tystnad
- tänka och fundera
- söka orörd natur
- promenader med hunden
- söka skogskänsla
- familjevistelse med barn i syfte att förmedla positiva värderingar och upplevelser
- bär- och svampplockning

Hur viktig är ljudmiljön vid valet av naturområde?

Intervjuerna visar att aktiviteten och syftet med naturbesöket primärt styr var man väljer att förlägga sitt besök. När man relaterar till vistelser i ”närmiljön”, dvs. färdväg på någon timme eller besök på 1-3 timmar är ljudmiljön sällan en framträdande parameter vid valet av naturområde. Intervjupersonerna upplever snarare att det är andra faktorer som t.ex. syftet eller tidsåtgången som styr vart man åker vid dessa tillfällen.

Beträffande hur ljudmiljön inverkar på valet av område/plats visar studien på två sätt att resonera.

Vid ett återbesök på en plats/ett område man känner till tycks intervjupersonerna, medvetet eller omedvetet, undvika naturmiljöer med vissa typer av ljud, t.ex. där man vet att det finns skotertrafik, MC, högljudda båtar etc. Man undviker i allmänhet även områden som ligger under inflygningen till Arlanda eller områden som ligger nära stora trafikleder, dvs. områden som man av erfarenhet vet är påverkade av störningsljud.

”Vi har tre ställen som det är lika lätt att ta sig till med barnen och vi skiftar mellan dem men väljer nog faktiskt ett av dem lite mer ofta när jag tänker efter. Det finns bra stigar, fin skog och grillplatser på alla ställena. Det första stället är kanske lite mer skräpigt

och ligger närmare E6, det andra är jättevacker natur men är också ljudligt medan det tredje faktiskt är tystare.”

Kvinna 36 år

Vid valet av **nya platser/områden** tycks däremot endast ett fåtal intervjupersoner medvetet lägga in ljudparametern i sin beslutsprocess. Självklart undviks områden nära trafikleder på samma sätt som ovan, det går att göra med hjälp av en karta. Men intervjupersonerna menar att det kan vara svårt att på egen hand bedöma ljudkvaliteten i ett nytt område. ”Vi prövar oss fram” som en kvinna uttrycker sig. Ljudmiljön är inte heller inte något man frågar efter då man får tips på nya ställen. Snarare försäkras man sig om att platsen/området uppfyller de kvaliteter som krävs för det övergripande syftet med utflykten.

Vissa individer har högre krav på tystnad

Bland de intervjuade framträder en mindre grupp som explicit uttalar att bra/tyst ljudmiljön är mer eller mindre ett krav vid deras naturvistelser generellt sett. De upplever sig som känsliga för ljud och att de lätt störs och blir irriterade av ljud i sin naturvistelse. Därför väljer de medvetet områden som är ”tystare” och mindre besökta av andra människor. Dessa intervjupersoner är mycket frekventa naturbesökare men är enligt vår bedömning inte några ”ensamvargar” som ständigt söker avskildhet.

Avstånd väcker högre förväntningar på ljudmiljön

Avståndet och restiden är parametrar som inverkar på kravbilderna. När man reser längre bort (en resa på någon/några timmar) kommer ”tystnad” högre upp på kravlistan menar intervjupersonerna. Vid dessa resor söker man mer medvetet den fria naturen, tystad och avskildhet etc vilket inverkar på förväntningarna på tyst ljudmiljö. (Nivå C nedan)

Som ett exempel menar några intervjupersoner att de inte skulle välja att besöka t.ex. Hagaparken i syfte att erhålla en stilla och avskild naturupplevelse. Däremot kan Hagaparken vara ett mycket positivt val på grund av närheten. Det finns ”skogsliknande” naturområden inom gångavstånd från hemmet vilket i sig värdesätts högt – trots att miljön är mycket bullrig.

”Ljudet finns inte med tycker jag, då hade jag inte valt Fjättern för mina utflykter med ungarna. Jag vet ju att det finns skjutbana och att det ligger nära Nynäsvägen. Men det är nära dit och därför praktiskt samtidigt som det är vackert.”

Kvinna, 44 år

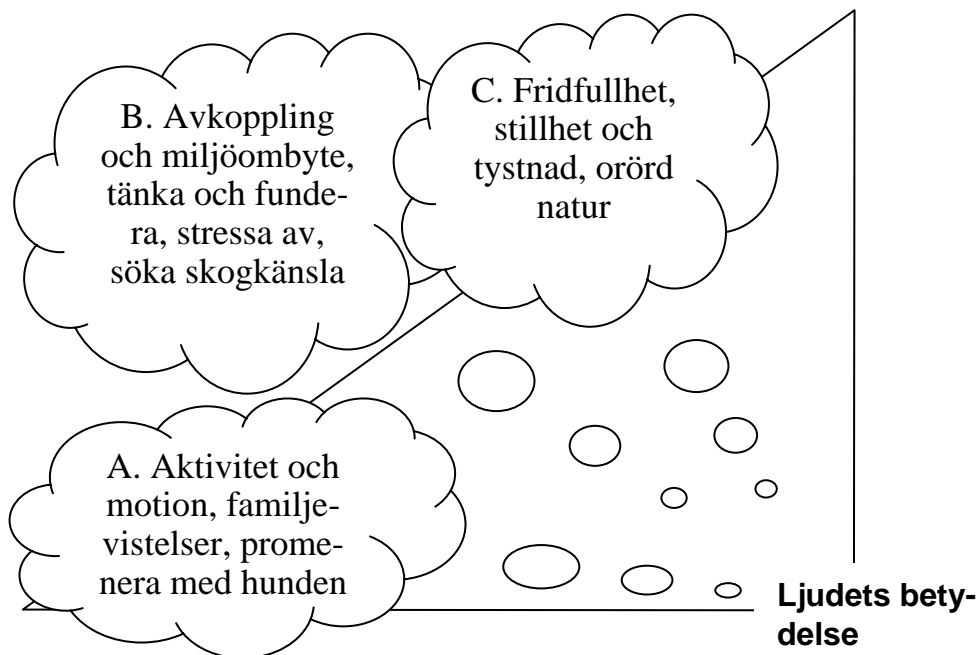
Ljudmiljöns betydelse – tre nivåer

Vid närmare reflektion menar intervjupersonerna att ljudmiljön mycket väl kan finnas med som ett omedvetet val eftersom naturupplevelsen är en helhet där ljudmiljön även finns med. Man är helt enkelt ovan att tänka i dessa termer. Flera av de intervjuade tillstår också att de först genom medverkan i fokusgruppen reflekterat över att även ljudmiljön finns med i beslutsprocessen vid valet av utflyktsmål i naturen.

"Jag tänker nog inte så. Det är klart att man undviker ställen man vet ligger nära motorvägen men det känns ändå **som** att det viktigaste är att komma ut i naturen."

Man, 30 år

Som helhet visar intervjuerna att ljudmiljön trots allt ges olika prioritet beroende av syftet med naturvistelsen. När vi utgår från de syften med naturvistelsen som intervjupersonerna angett ovan kan vi schematiskt se tre nivåer när det gäller ljudets betydelse.



A. Aktiviteten i sig är vanligtvis överordnad ljudmiljön. När man av erfarenhet vet att det finns en fin klätterplats, speciella blommor eller fina promenadvägar i ett område alternativt att det är ett bra område att ta med barnen till eller enbart är ett njutbart område att besöka menar intervjupersonerna att ljudmiljön spelar mindre roll. Ska man t.ex. plocka svamp eller motioner tycks ljudmiljön oftast vara ännu mindre betydelsefull – aktiviteten i sig är helt överordnad.

"När jag väljer platser gör jag det för att området har vissa kvaliteter. Det är andra kvaliteter än ljudet som jag tänker på – snarare varför jag väljer att åka just dit, t.ex. att det finns speciella växter eller djurarter. Vad jag hittar på platsen kan uppväga att jag står ut med en hel del buller."

Man, 30 år

B. Om syftet med naturvistelsen däremot är att söka avkoppling/miljöombyte, stressa av, promenera med hunden, ökar ljudmiljöns betydelse. Den kan även vara mer viktig i vissa situationer än i andra, t e x om man vill söka lugn och ro. Detta beror på parametrar som t.ex. sinnestämning och geografisk närhet. Använder man cykeln för att ta sig ut i Nacka reservatet är det OK att möta andra människor men

tar man bilen och kör 5 mil till ett skogsområde känns det inte bra att möta grupper av människor som pratar och stojkar.

C. Är syftet att söka fridfullhet och tystnad spelar ljudmiljön en mer avgörande roll för valet av naturområde. När man söker orörd natur, stillhet, utblickar och vattenhorisonter innebär det automatiskt att man väljer att resa längre bort från tätorter och bebyggelse, något som i sig ökar förväntningarna på tystnad.

Förväntningar på ljudmiljön i olika naturmiljöer

I samverkansprojektets rapport "Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer" definieras fem naturtyper utifrån avstånd.

- Områden helt utan samhällsbuller – exemplifieras med fjällmiljö och skärgård.
- Områden med mycket begränsat samhällsbuller – exemplifieras med tyst skog.
- Friluftsområden i kommunala översiktplaner – t.ex. Fjättern
- Tätortsnära rekreationsområden – t.ex. Lövsta
- Parker – t.ex. Norra Djurgården, Hagaparken.

Intervjupersonernas förväntningar på ljudmiljön relateras snarare till olika naturmiljöer vilka ingår som delar i ovanstående naturtyper och kan beskrivas som nedan.

Fjällmiljö och skärgård

Denna naturmiljö har endast diskuterats hypotetiskt då ingen fjällmiljö eller skärgård besökts.

Intervjuerna visar att det finns höga förväntningar på tystnad i dessa naturmiljöer. Speciellt understryks fjällmiljön som en sådan naturmiljö men även "ytterskärgården" framhålls som en miljö där tystnaden bör vara i det närmaste total. Här vill man verkligen "höra" tystnaden menar de intervjuade. I dessa miljöer finns också uttalade förväntningar på ensamhet/ avskildhet.

En aspekt som karakteriserar dessa naturvistelser/miljöer är att de är förknippade med en lång transport och även med en längre vistelse än några timmar. Här är tidsperspektivet snarare dagar eller veckor menar intervjupersonerna vilket i sig påverkar, och oftast ökar kraven/ förväntningarna på ljudmiljön.

Äldre skog (mest barrskog)

Plats H i Fjättern (och i viss mån C i Lövsta) är miljöer som skulle kunna liknas vid djup storskog. Här växer höga, tunga granar och mossa och blåbärsris täcker marken. Några mossöverklädda träd ligger en bit bort och man känner en viss grad av "urskogskänsla" I en miljö som denna har intervjupersonerna en hög förväntan på tystnad. Känslan av att vara långt bort från civilisationen dominerar och här finns bara skogens egna ljud. Det susar, fåglar kan höras, det knäpper i marken och i gamla träd. Känslan är lite "trolsk" menar intervjupersonerna.

”På en sån här plats känns det som att vara i en säck, man är som inbäddad bland granarna. Alla ljud dämpas av skogen runtomkring.” Kvinna, 35 år

Jämförelser görs också med vandringar längs Sörmlandsleden, t.ex. med övernattning, där är förväntningarna på tystnad också höga. Alternativt med att befinna sig ute i skärgården där endast enstaka segelbåtar kan passera förbi.

Blandskog med bergknallar och stigar

Intervjupersonerna är splittrade i sina förväntningar på ljudmiljön i ett område som detta. (Plats F) Å ena sidan upplever man ”riktig” skogsmiljö som i sig ger signaler om att här är det relativt tyst. Å andra sidan känns tystnaden skör och osäker när man går på upptrampade stigar. Man är medveten om närheten till storstadsmiljön alternativt till Nynäsvägen/väg 73 och Nynäshamn. Vinden bär, i vissa stunder även med sig motorljud från vägarna i närheten. Detta bidrar till en känsla av att tystanden när som helst kan brytas och platsen därmed känns mer som ett ”vanligt” friluftsområde – något som innebär att förväntningarna på ljudmiljön sänks.

Naturen vid (Plats F) upplevs som tyst och lugn och intervjupersonerna upplever att naturljuden dominerar. Det känns tillräckligt tyst för att kännas skönt och avkopplande. Någon beskriver miljön som ”lugn men inte ostörd”.

Sjö med utblick

I undersökningen ingår två platser med utblick över sjöar men som är olika sinsemellan.

Vid plats G vid Fjätternsjön är förväntningarna på tystnad relativt stora eftersom det är liten insjö som ligger inbäddad i skogen. Det känns ombonat vid denna plats. Träden växer ända ner i vattenbrynet och klippuddar sticker ut i vattnet. Intervjupersonerna förväntar sig naturljud av olika slag, kluckande vatten mot stranden, vass som susar etc. Sommartid känns det naturligt att ljud från badande kan eka över viken. Däremot räknar man inte med båtar och båtjud eftersom det är en relativt liten insjö.

Plats B vid Mälaren. Här är förväntningarna på tystnad ganska låga och mot bakgrund av närheten till Stockholm ingår det i ljudmiljön att höra ett dämpat trafikbrus i bakgrunden. Man förväntar sig också båttrafik på en plats som denna eftersom Mälaren är en sjö med mycket båttransporter. Platsen förväntas inte ljudmässigt vara stilla och tyst på det sätt som intervjupersonerna uttrycker vid Fjätternsjön. Däremot kan utblicken i sig vara rofylld.

Vandringsled i varierad naturmiljö

Intervjupersonerna har låga förväntningar på tystnad vid en plats som A i Lövsta. Snarare finns uttalade förväntningar på såväl naturljud som ljud från olika urbana och mänskliga aktiviteter. Flygplan, båtar, andra människor, hundar, grupper av barn på utflykt etc. Allt detta känns som naturligt när man befinner sig i ett område som Lövsta. Under vandringen i Lövsta uppträder intervjupersonerna spontant att området upplevs som mer tyst än förväntat.

"Bilbrus och flygplan, det hör liksom till på grund av att vi är nära stan'. Men jag förväntar mig inte båtar med raka rör eller lågflygande flygplan."

Man, 62 år

Öppet kulturlandskap

I ett öppet kulturlandskap (Plats D) är förväntningarna på ljudmiljön lägre än i t.ex. skogspartier i Lövsta. Här känner intervjupersonerna en påtaglig närhet till både bebyggelse och mänsklig aktivitet. Ett hus eller en vägsträcka innebär t.ex. möjlighet att det passerar bilar på nära avstånd. Möjligheten att visuellt uppfatta t.ex. bilar på avstånd bidrar också till att dämpa förväntningarna på ljudmiljön. Sammantaget upplevs en ännu högre tolerans för ljudinslag i denna miljö, jämfört med skogen i Lövsta vilken upplevs mer som ett slutet rum där, åtminstone illusionen av, ensamhet kan prägla vistelsen.

"I ett kulturlandskap som detta förväntar jag mig snarare mänsklig aktivitet och rörelse. Jordbruksljud – om det inte vore för att vi var så nära Stockholm – som en traktor eller kossor som råmar."

Kvinna, 26 år

Större parker

När det gäller "parker" har denna naturmiljö inte diskuterats i samma omfattning som de övriga naturtyperna. Det har inte varit en prioriterad frågeställning och intervjupersonerna har endast begränsad erfarenhet av denna typ av områden, de väljer aktivt andra alternativ. De parker som nämns är Vita bergen, Hagaparken, Djurgården Tanto, Rålambshov.

De intervjuade menar att det känns mindre pretentiöst att besöka en park och syftet med besöket skiljer sig delvis från syftet när man väljer att åka längre bort. Besöket är även oftast kortare i tid. Man väljer parken för "en nypa luft", "en promenad och lite lek med barnen", social samvaro eller "lite avkoppling".

Intervjuerna visar att det finns mycket begränsade förväntningar på tystnad i parker. Här finns många andra människor, man befinner sig intill eller i närheten till gator och trafikleder etc. Mot denna bakgrund finns det egentligen inga ljud som upplevs störa i parkmiljö – däremot kan lösa hundar eller skråniga gäng väcka oro och innebära en upplevelse av störning.

"Jag är snarare tacksam över att det finns grönområden på nära håll än att jag ställer krav på att det ska vara tyst och lugnt."

Kvinna, 26 år

"Jag går inte till Djurgården för att få tystnad. Det är för att man vill se lite natur samtidigt som man pratar med någon."

Man, 33 år

Upplevelse av störning

Förväntningar på ljudmiljön – utgångspunkt för upplevelsen av störning

Det finns en stark koppling mellan förväntning => upplevelse => störning. Förväntar man sig en tyst miljö visar intervjuerna att man lättare blir störd av olika ljud än om man vistas i naturen med andra förväntningar.

Intervjupersonerna är eniga om att den enklaste definitionen på störande ljud i naturen är ljud som inte på ett naturligt sätt förknippas med platsen/området man valt. Eftersom människors uppfattningar om vad som ”hör till” platsen/området skiljer sig beroende på syftet med besöket, intressen, tidigare erfarenheter etc, är utgångspunkten individuell.

”Jag blir inte störd av en helikopter eller bilbus här (i Fjättern) eftersom jag vet precis hur det ska låta här – jag förväntar mig inte mer. Men om jag är på fjället förväntar jag mig absolut att det är tystare.”

Kvinna, 44 år

”Vi bor på södra Gotland på sommaren och där finns väl både billjud och ljud från människor när man går på stranden eller i kohagen men där känns dessa ljud inte som störningar trots att man känner att man är ensam och det är stilla. Däremot kom det i somras en glassbil med sitt mycket karakteristiska ljud och det var verkligen störande i den miljön. Om jag gått i Hagaparken med barn och hund skulle jag inte alls ha reagerat så på ljudet. Där är det visserligen skogsmiljö men motorvägen finns bakom träden och jag har en helt annan acceptans.”

Kvinna, 41 år

Beskrivning av störningsljud i fyra typer av naturområden

Ett avsnitt i diskussionen syftade till att belysa vad intervjupersonerna uppfattar som störningar i fyra av de naturtyper som definierats i rapporten ”Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer”. Dessa är utgångspunkt för diskussionen men exemplifieras med platser i Fjättern och Lövsta.

Områden helt utan samhällsbuller – t.ex. fjällmiljö

Synen på vad som stör i samband med en fjällvistelse är relativt homogen. Intervjupersonerna är överens om att avståndet till, och även kostnaden för, vistelsen väcker förväntningar på färre störningar och tystare ljudmiljö. Detta innebär att man inte vill höra trafikbuller, trafikflyg, snöskotrar, mobiltelefoner, högljudda turistgrupper etc. i dessa miljöer.

Däremot bidrar den tidsrymd som vistelsen ofta innebär att man kan ha en annan attityd gentemot störningar än när man befinner sig i tätortsnära miljön. Eftersom fjällvistelser ofta förknippas med längre tidsrymder anser en del individer att de kan ha viss tolerans för möten med andra människor, några jaktflygplan på låg höjd etc. mot bakgrund av att störningen utgör en tidsmässigt mycket begränsad del av hela vistelsen.

”Man kan möta en grupp människor på en vecka och en helikopter spelar ingen roll. Det är snarare lite fascinerande när man är ute längre perioder.”

Man, 38 år

"Jag förstår att man driver renar med skoter och att det är nyttotrafik för dem. Men jag blir irriterad om de driver ren just den veckan jag har betalt för att vara i fjällen."

Man, 33 år

Områden med mycket begränsat samhällsbuller – t.ex. tyst skog.

Ingen av de besökta områdena definieras som "tyst skog". Däremot kan Plats H i Fjättern upplevas som en sådan naturmiljö och här är förväntningarna på tystnad relativt höga. Vid Plats H – "stora mossiga stenen" – upplevs naturen som trolsk och intervjupersonerna kan hypotetiskt tänka sig att de är långt borta från civilisationen. Således upplevs alla motorljud, som störningsljud. Dock med viss reservation för "tågljud" som intervjupersonerna uttrycker generellt högre tolerans för. Mänskliga aktiviteter som t.ex. mobiltelefoner, ljud från motorsåg eller lantbruksljud kan lätt ge upphov till störning i denna typ av natur menar de intervjuade. Betydligt fler anser även att de i denna miljö blir störda av möten med andra människor.

Friluftsområden i kommunala översiktplaner – t.ex. Fjättern

Som nämndes ovan är intervjupersonerna splittrade i sina förväntningar på ljudmiljön i detta område eftersom området innefattar en blandning av olika naturmiljöer.

Plats E skiljer sig ljudmässigt från övriga platser då man tydligt (35-45dB) hör motorljud från Gamla Nynäsvägen. Här upplevs inga egentliga störningar. Intervjupersonerna sitter visserligen på en mossig bergknalle, omringad av skog, men känslan av att ha kommit ut i naturen ännu inte infunnit sig eftersom man fortfarande befinner sig nära vägen.

Vid Plats F hörs en matta av "bilbrus" (mellan 32 och 37dB) ett svagt ljud från en bil som accelererar, sus i träden (cirka 35-37dB). Flertalet intervjupersoner säger sig inte ha några högre förväntningar på tystad på denna plats då vi fortfarande befinner oss inom "mental" avstånd från Gamla Nynäsvägen och samtidigt vid en stig/vandringsled. Flertalet upplever inte heller några störningsljud på denna plats. Ett trafikflygplan går över platsen där gruppen stannat men ingen av intervjupersonerna uppfattar detta.

"Jag blir inte störd här, jag vet precis hur det ska låta och förväntar mig inte mer. Jag vet att det är nära till vägen och att tåget kommer 2 gånger i timmen. Om jag däremot är på fjället då förväntar jag mig mycket mer tystnad."

Kvinna, 36 år

Vid Plats G, som ligger vid vattnet, diskuteras störningsljud och här har intervjupersonerna mer uttalade förväntningar på ensamhet och färre störningsljud. Trots detta upplevs de billjud som kommer från sydväst, över sjön (uppmäts till ca 35dB) inte som störande av flertalet intervjupersoner. Vid denna plats passerar ett tåg (drygt 40dB) på avstånd som tutar några gånger när det passerar norrut. Intervjupersonerna menar att tågljud i sig stör mindre än billjud och känslan av störning vid denna naturvistelse är inte speciellt stor. Det vore skillnad om man såg tåget menar intervjupersonerna. Den visuella upplevelsen förstärker i så fall ljudupplevelsen.

Gruppen noterar även en helikopter på avstånd (33-35dB) men då den endast passerar påverkar den inte naturvistelsen.

Ljud som däremot enhälligt upplevs skulle störa vistelsen vid stranden är; motorcykel eller motorcrosscykel i skogen intill rastplatsen, motorbåt, vattenskidåkning, fritidsflyg, en motorgräsklippare på andra sidan sjön, skrånande ungdomar med musik. Dessutom tillägger några av de intervjupersoner som har högre krav på tystnad; badande barn, grupper av vandrare längs leden samt ljud från mobiltelefoner.

Tätortsnära rekreationsområden (Lövsta – plats A,B,C,D)

Som nämndes ovan har intervjupersonerna låga förväntningar på tystnad i ett område som Lövsta. Flertalet menar att endast de renodlat negativa ljuden stör en vistelse i Lövsta. Man befinner sig så pass nära Stockholm att det snarare är en positiv överraskning att motorvägen inte hörs eller att brus från Lövsta soptipp inte dominerar ljudbilden. Eftersom det finns förväntningar på urbana och mänskliga aktiviteter stör varken trafikflygplan, båtar, andra människor, hundar eller grupper av barn på utflykt etc.

På samtliga platser A, B, C och D passerar trafikflygplan (mellan 42 och 60dB) men endast enstaka av dessa incidenter upplevs, av vissa individer, som störande.

Intervjupersonerna menar dock att ”onyttiga” motorljud, som t.ex. en motorcykel på skogsvägen eller en racerbåt på sjön, skulle upplevas som störande i en naturmiljö som Lövsta. Dessa motorljud upplevs som påträngande och ettriga och stör i alla naturmiljöer menar de intervjuade.

Vid Plats B passerar två motorbåtar varav den ena uppmäts till 50dB som högst. Inte heller detta ljud stör intervjupersonerna men initierar en diskussion kring andra båtljud, typ racerbåtar, som definitivt skulle störa naturupplevelsen.

”På en sån här klippa vid Mälaren stör nog lågt flygande flygplan – inte det där vi hör hela tiden. Men definitivt en motorbåt med raka rör stör definitivt. De för ett fruktansvärt ljud.”
Man, 62 år

Plats D är ett öppet kulturlandskap där flera hus syns, något som sätter sin prägel på förväntningarna. Toleransen för olika ljud är betydligt större här än på övriga platser i Lövsta menar de intervjuade. Här förväntar man sig t.ex. att höra och se bilar. Mänskliga aktiviteter av olika slag tycks vara mer accepterat och intervjupersonerna menar att de släppt sina tankar på avskildhet, rekreation och stillhet när de kommer till/passerar ett landskap som detta.

”Om jag går ute i naturen och kommer till ett sånt här område skulle jag inte störas av ett industribuller eller höfläkt som bäddas in i bakgrundsljud. Jag förväntar mig ju ljud i ett kulturlandskap. Däremot om det är återkommande starka ljud som t.ex. slagg- slag skulle det vara störande.”
Man, 30 år

Störande ljud vid Plats D upplevs vara desamma som i skogen dvs. påträngande, ”onyttiga” ljud och ljud som inte på ett naturligt sätt förknippas med landskapet.

Faktorer som påverkar upplevelsen av störning

Det är inte enbart typen av ljud och tidsrymden som påverkar upplevelsen av störning. Resultaten visar på ett antal ytterligare faktorer som i olika grad inverkar på upplevelsen av störning.

Syftet med vistelsen

Intervjuerna visar att naturupplevelser är olika känsliga för störningsljud. Som nämndes initialt är aktiviteten i sig i vissa situationer betydligt mer central än ljudmiljön och intervjupersonerna störs i dessa situationer i princip inte av några ljud. (upplevelsevärden som ”artrikedom och naturpedagogik”, ”kulturhistoria”, ”**aktivitet** och utmaning”, ”service och samvaro”) Exempel på sådana aktiviteter är svamplockning, klättring, studera växtarter, en cykeltur eller en promenad för att ”lufta” barnen. Intervjupersonerna tillstår att även dessa utflykter kan störas av ”onyttiga” ljud som okynnesåkning med båt eller moped men toleransen är trots allt betydligt högre.

Däremot är en naturupplevelse vars syfte är att finna **avskildhet, lugn och ro**, tid för kontemplation etc., känslig även för ljud som accepteras i andra situationer. (Upplevelsevärden som ”örördhet och mystik”, ”skogskänsla” samt ”frihet och rymd”) Här vill de intervjuade absolut inte bli påmindas om civilisationen i form av motorbrus, mobiltelefoner eller starka flygplansljud eller snabbkörande fritidsbåtar. Inträffar sådana incidenter finns en stor risk att vistelsen blir förstörd.

”Jag var ute för att titta på en speciell ishavsgrop söder om stan. Det var mycket speciella känslor förknippade med den platsen men jag var tvungen att passera en grusväg med en massa lastbilar på vägen dit. Och det var märkligt – de blev inte samma naturupplevelse som jag hade förväntat mig. Det var inte tyst på det sätt det borde varit vid en sån speciell plats.”
Kvinna, 41 år

Till ett område som Lövsta ser intervjupersonerna att de tar sig t.ex. i syfte att få **miljöombyte, avkoppling och ”lite frisk luft”**. I Lövsta, plats A, passerade ett trafikflygplan över fokusgruppen och 57 dB uppmättes under cirka en minut. Denna incident upplevde flera intervjupersoner som en störning, även i ett tätortsnära rekreationsområde som Lövsta,. Det var den enda incidenten som väckte irritation bland fokusgruppsdeltagarna under vandringen i Lövsta. Alla andra ljudincidenter uppfattades, utifrån syftet med besöket, som naturliga inslag i ett tätortsnära rekreationsområde.

”Naturupplevelsen blev inte helt förstörd, jag kom ju bara hit för att få omväxling och lite naturkänsla. Men den skogskänsla jag trots allt hade i början av promenaden försvann när planet strök över huvudet.”
Kvinna, 41 år

”Hammerslag är OK under några timmar när man befinner sig i en kulturbygd. Men om grannen lägger tak en hel dag tröttnar man. Då blir det störande.”
Man, 30 år

Sinnesstämning

Vad som upplevs som störande ljud kan också relateras till den sinnesstämningen man befinner sig i menar intervjupersonerna. Vad man ”står ut med” och var gränsen för att man blir störd går är beroende av individens sinnesstämning. Om man är lugn och samlad när man går ut i skogen tål man mer ”störningsinslag” än om man kommer ut från jobbet och är stressad menar intervjupersonerna. På så sätt kan det vara lättare att behållningen av naturvistelsen reduceras om man är stressad. Dessutom kan ljud som dag 1 upplevs som störande på en plats inte uppfattas som lika irriterande dag 2 om man vid besöket har ett annat syfte eller befinner sig i en annan sinnesstämning.

”Det beror på mitt grundhumör om jag blir störd eller inte. Om jag har är stressad och bara vill iväg från jobb och stad och kommer ut här i Lövsta blir jag absolut mer uppmärksam på dessa ljud (motorljud) och känner mig störd. Om jag däremot bara strosar runt och är happy då passera de ljuden och om jag tänker på dem överhuvudtaget är det mest som – jaha så här är det att bo i Stockholm.” Kvinna, 41 år

Naturtyp

Naturtypen i sig kan bidra till höga eller låga förväntningar på ljudmiljön och därmed på upplevelsen av störning. Som nämndes ovan väcker till exempel **mossig urskog och orörd natur** förväntan på tystnad. Här förväntar intervjupersonerna sig framförallt att höra naturljud som susande trädkronor, prasslade löv, fåglar etc., men också att de ljud som hörs är dova och dämpade ljud. Med andra ord kan en passerande moped upplevas som mer störande i denna miljö än den gör på samma stig 100 meter längre bort där det är ett mer öppet landskap.

”En mobilsignal vid sjön (plats G) skulle vara ganska OK eftersom där var det inte helt tyst. Vi hörde motorljud och tåget. Men en mobilsignal vid stenen (plats H), där jag förväntade mig att det skulle vara tyst – då skulle det störa enormt mycket.”

Kvinna, 35 år

Tid på året

Årstider kan bidra till att skapa ytterligare andra förväntningar. Intervjupersonerna menar enhälligt att förväntningarna på mer dämpad ljudmiljö och tystnad ökar i snötäckta miljöer.

Tid på dygnet

Intervjupersonerna menar även att förväntningarna på ljudmiljön skiljer sig över dygnet. En tidig morgon är förväntningarna på störningar betydligt lägre än dagtid. Även i tätortsnära områden ska det vara tyst om man tar sig ut tidigt en morgon anser de intervjuade.

Avstånd/ljudnivå

Hur nära störningsljudet uppfattas vara inverkar på upplevelsen av störning. Intervjupersonerna själva beskriver spontant att denna aspekt har med avståndet till ljudkällan att göra men analysen visar att det även handlar om den upplevda nivån på ljudet. Ett dovt, dämpat ljud på avstånd upplevs inte som lika störande som ett

kort och kraftigt ljud i närheten. Intervjupersonerna exemplifierar detta t.ex. med ett gevärsskott eller ett högljutt sällskap som passerar en rastplats i förhållande till pågående trafikbrus på avstånd.

Antalet incidenter

Ytterligare en aspekt på störningsljud är hur frekvent de förekommer under en naturvistelse. De intervjuade är relativt eniga om att **en till två incidenter** under en vistelse på 1-2 timmar är acceptabelt. Mot bakgrund av hur olika ljud uppfattas beror det dock i viss utsträckning på vilken typ av incident det handlar om. Intervjupersonerna exemplifierar med tåget och menar att ett tåg per halvtimme passerar utan att det stör. Däremot kan en grupp av högljudda människor eller två kraftiga överflygningar tillräckliga för att störa utflykten.

"Tåget har fasta tider, det bara är så. Det har inte en motorcykel. Man kan inte räkna med att den inte kommer mer än en per halvtimme. Därför skulle jag bli så mycket mer irriterad av att höra en motorcykel eller en grupp skrånade ungdomar i skogen."

Kvinna, 35 år

Beträffande längre vistelser på 3-4 timmar känns en incident per timme för mycket för att det ska vara acceptabelt menar de intervjuade.

"Det är OK med en helikopter på en timme men inte en per timme..."

I sammanhanget tar intervjupersonerna upp problemet med att obehagliga eller plötsliga ljud väcker negativa förväntningar på ytterligare störningar. Om man hör ett skott eller en MC kan ljudet passera utan irritation men om ljudet återkommer väcks tankar om ytterligare nästa incident och känslan av att bli störd infinner sig.

Projektgruppen har i efterhand önskat fördjupa analysen kring sambanden mellan antalet incidenter, dess varaktighet och styrka. Tyvärr går det dock inte att utläsa ytterligare detaljerad information ur resultaten. Delvis beror detta på att det inte finns dessa tekniska data i materialet. Den mätning av dB-nivåer som gjordes var exempelvis mycket elementär.

Upplevelse av "störning" är inte detsamma som att naturupplevelsen går förlorad

Sammanfattningsvis kan sägas att diskussionen kring hur intervjupersonerna upplever att olika ljud inverkar på naturupplevelsen utmynnar i att det finns en tolerans för "ljudincidenter" under en vistelse i naturen. Upplevelsen blir lite "naggad i kanten" men hela känslan går inte förlorad. Här spelar återigen syftet med vistelsen in men också hur frekvent störningen upplevs vara. Enstaka incidenter förtränger man menar intervjupersonerna, speciellt om man vistas i områden som Lövsta och Fjättern som ligger så nära stadsmiljö.

"Inte går jag och ältar om den där mopeden som körde förbi på stigen för en kvart sedan. Jag tycker om att vara ute i skog och mark och gör det regelbundet. Inte vill jag förstöra min tur med att gå och reta upp mig på en moped. Det är viktigare för mig att känna att jag är ute i friska luften. Jag lämnar det bakom mig – den har ju passerat. Det

finns en fritidsflygare som tränar i vår närhet ibland och där är det skillnad faktiskt. Om jag hört dem köra fram och tillbaka under större delen av min promenad då känns det inte riktigt bra.”

Kvinna, 51 år

Ljudincidenter som **helt förstör** en vistelse är oftast förknippade med motorljud av olika slag. Ettriga, påträngande ljud av t.ex. tvåtaktsmotorer som pågår under lång tid nämns av flera som svåra att ha överseende med.

Störningsljud på en plats kan leda till att en plats/område mister sin tjusning – ”den blir som alla andra områden” – och därför inte locka till återbesök. Intervju-personerna menar att om man förväntat sig en skönhetsupplevelse eller en stilla rofylld stund i naturen och blir störd inverkar den ljuderfarenheten på intresset för att göra återbesök på en plats. Då väljer de hellre en likartad plats som är tyst.

”Det här stället vid sjön idag (Fjättern) det var en jättefin plats och jag skulle mycket väl tänka mig att göra en utflykt med familjen hit. Om det kommit en helikopter under vår utflykt skulle det nog inte förstöra helt och hållet – jag skulle kunna ge det en andra chans och åka tillbaka en annan gång. Så pass fint var det.”

Kvinna, 36 år

Positiva och negativa ljud

Intervjupersonerna har lätt att föreställa sig olika ljud och ljudbilder och beskriva dem som positiva eller negativa. Undersökningen visar att vissa ljud i huvudsak upplevs som positiva alternativt renodlat negativa. Vissa ljudkällor kan upplevas positivt i en situation men negativt i en annan beroende på t.ex. tidsrymd, intensitet, sinnestämning, årstid eller avstånd.

Resultaten visar vidare att intervjupersonerna spontant gör en indelning mellan det som uppfattas som mänskliga ljud och naturens egna ljud, när de ska beskriva olika typer av ljud och ljudbilder.

Naturljud – övervägande positiva ljud

Naturljud anses vara de ljud som på ett naturligt sätt associeras med naturen då de framkallas av flora eller fauna. Naturens egna ljud upplevs även ingå i det intervju-personerna beskriver som ”tysta” naturmiljöer. Den absoluta merparten av naturljuden upplevs som entydigt positiva då de väcker behagliga känslor och förstärker vistelsen i naturen på ett positivt sätt. De är även positiva oavsett syftet med naturvistelsen. Exempel på naturljud är:

- sus i träden
- fågelsång
- havets brus, vattenkluck mot strandkanten
- kossor som betar
- kvistar som bryts i skogen
- darrande asplöv
- syrsor och gräshoppor
- regndroppar

Enstaka naturljud upplevs som mer negativa mot bakgrund av att de kan väcka oro, olustkänslor och signalera fara. Skällande hundar, åksmällor, ett oroligt vindpinat hav eller en flock med skrånande råkor är exempel på sådana ljud.

"Idag vill jag beskriva vinden här ute som behaglig och skön. Men om det är ett betydligt kraftfullare ljud i skogen, när det bryter och bänder i träden, då är det inte avslappnande. Då går man på spänn istället."
Man, 33 år

Mänskliga ljud passerar ett individuellt "värderingsfilter"

Det intervjupersonerna karaktäriserar som "mänskliga" ljud är inte lika enkla att kategorisera som positiva eller negativa. Diskussionerna visar tydligt att dessa ljud är associerade med minnen, vanor, sinnesstämning, moraliska värderingar etc. vilket får till följd att upplevelsen av ljuden blir mer individuell. De mänskliga ljudens inverkan på naturupplevelsen blir därmed i olika utsträckning positiv eller negativ. Exempel på mänskliga ljud är enligt de intervjuade:

- brus från bilar
- passerande flygplan
- höfläkt
- traktorer på en åker
- enstaka skott
- grupper av glada människor som skrattar och pratar högljutt
- hammarslag
- ljud från hästars hovar och knirkande sadlar
- dunkande fiskebåt
- skot som slår mot segelbåtens mast i en naturhamn
- skotrar i samband med renskötsel

"Det är oftast positivt med glada barn som är ute i skogen i en grupp från förskolan t.ex.. Det spelar ingen roll i vilket syfte jag själv är ute. Det gläder mig att de är ute i naturen. Möter jag däremot en grupp tonåringar med bergsprängare med sig får jag krupp."

Kvinna, 51 år

Mänskliga ljud upplevs även passa in mer eller mindre bra i de olika naturvisteserna/ naturtyperna.

"Onyttiga" ljud skapar lättare en upplevelse av störning

Som nämndes ovan visar diskussionen på flera exempel där moraliska aspekter läggs på ljud och ljudbilder. En utgångspunkt i dessa resonemang är att vissa ljud bottnar i nonchalans och bristande respekt gentemot andra naturbesökare. "Dåligt" beteende leder till att ljud upplevs som mer störande än ljud från beteenden som är allmänt accepterat. En annan utgångspunkt för "onyttiga ljud" är att vissa ljud inte hör hemma i specifika miljöer. Okynnesåkning med motorcykel, vattenskoter eller bilar väcker irritation i sig och därmed upplevs ljudet som extra störande. Exempel på denna typ av "onyttiga" ljud är:

- en motorcykel i tyst skog/på vandringsleder
- "busåkning" på sjön med båt eller vattenskoter

- bilar som racar fram och tillbaka på skogsvägen
- fritidsflyg som cirkulerar och återkommer
- bandspelare med hög musik
- ”skräniga” personer på picknick eller i promenerande grupper.

Renodlat negativa ljud

Det råder en enighet bland intervjupersonerna kring att vissa ljud upplevs som enbart negativa i naturen - oavsett vilket syfte man har med vistelsen eller vilken naturmiljö man befinner sig i. Det som upplevs karaktärisera renodlat negativa ljud är förknippade med motorljud av olika slag. De är intensiva, ihållande och påträngande i sin karaktär. Intervjupersonerna beskriver dem ofta som ”ettiga” och ”knatt-riga” ljud. Till dessa hör:

- motorljud från MC och motorcrosscyklar
- racerbåtar
- motorgräsklippare
- fritidsåkning på skoter
- signaler från mobiltelefoner
- vattenskotrar och vattenskidbåtar

”Om båtarna bara åker förbi är det väl en sak men om de åker fram och tillbaka hela tiden då känns det irriterande och fruktansvärt onödigt. Speciellt såna där vattenskidbåtar.”
Kvinna, 36 år

Tågljud väcker positiva associationer

Ljud och ljudbilder som härstammar från tågtrafik i samband med besök i naturen väcker nästan enbart positiva känslor bland de intervjuade. Tågljud förknippas med trevliga resor, miljöombyte och att det ofta är ett behagligt sätt att färdas. I Fjättern associeras dessutom ljuden från tågen med en fungerande kollektivtrafik och en förutsättning för att Nynäshamn ska vara en levande ort.

”Om inte hör tåget till Nynäshamn har vi inte jobbet kvar snart”

Kvinna, 44 år

Intervjuerna visar att tågljud även kan uppfattas positivt i andra naturmiljöer. De som har erfarenhet t.ex. från några dagars vandring längs Sörmlandsleden påminner sig känslan av att man närmar sig civilisationen och att det känns som en form av trygghet att då höra tåget.

Den positiva grundinställningen till tågtrafik i sig gör det lättare att fördrå störningen menar de intervjuade vidare. Speciellt om man befinner sig inne i skogen utgör ett tågljud inte någon egentlig störning. Det är först om man visuellt uppfattar tåget som det kan upplevas något mer negativt.

”Det är inte ens säkert att jag upplever tåget som störande. Inte om man jämför men vägtrafik. Tåget kommer ju bara någon enstaka gång.”

Kvinna, 40 år

Däremot uppfattas en **skillnad mellan godståg och persontrafik** där det förstnämnda upplevs vara betydligt mer störande.

När det gäller tågtrafik menar intervjupersonerna vidare att eftersom de av erfarenhet vet att tåg kommer med viss kontinuitet skapar tågljud även beredskap för återkommande ljud. Detta bidrar också till tågen upplevs som mindre störande.

Gevärsskott – oro eller naturligt ljud?

Att höra ett enstaka skott i naturen kan enligt de intervjuade ge upphov till olika reaktioner.

- Befinner man sig i ”storskog” eller marker kända som jaktmarker är det ett naturligt inslag och det dessutom jakttider är ljudet ett naturligt inslag i miljön
- Befinner man sig däremot i en tätortsnära miljö som Lövsta eller är en ovan besökare i Fjättern (de vana besökarna känner till skjutbanan i området) väcker skott andra associationer som snarare är förknippade med obehag och rädsla.

När intervjupersonerna associerar till återkommande skott känns ljudbilden splittrad och mer entydigt negativ.

Mobiltelefonsignal – ”back to reality”

Enligt de intervjuade finns det få ljud som väcker irritation på det sätt som mobilsignaler, och samtal i mobiltelefoner gör. Det finns få ljud som så snabbt tar en tillbaka till vardagen och civilisationen som en signal från mobiltelefon menar man.

Mobilsamtal i offentlig miljö relateras generellt till kategorin ljud som upplevs irriterande eftersom de människor som talar högt i telefon inför andra människor visar på bristande respekt menar intervjupersonerna. Dessa har emellertid få faktiska erfarenheter att mobilsignaler/mobilljud i naturen och därför bottnar irritationen främst i erfarenheter från andra platser.

Helikoptrar förknippas oftast med nyttotrafik

Upplevelsen av helikopterljud skiljer sig från övrig flygtrafik och andra motorljud. Det är intressant att lyssna till intervjupersonernas resonemang kring helikoptrar då flertalet gör en sådan tydlig distinktion mellan ljud från flygplan och ljud från helikoptrar. Upplevelsen bottnar dels i att helikoptrar är mindre vanliga i luftrummet och därför snarare väcker nyfikenhet än irritation. Dels förknippar de intervjuade helikoptrar med samhällsnyttiga uppdrag, sjuktransporter etc vilket är positivt i sig. Mot bakgrund av detta upplevs ljudet från helikoptrar i allmänhet som mindre störande än övrig flygtrafik.

På samma sätt som med ljud från tåg och gevärsskott finns det även undantag från den i huvudsak positiva inställningen till helikoptrar. Befinner man sig i närheten av en ”helikopterled” eller en plats där helikoptrar lyfter och landar med hög frekvens alternativt att någon nöjesflyger med helikopter förändras inställningen till ljudet och det övergår till att upplevas som en störning.

Biltrafik och trafikflyg – naturligt bakgrundsbrus i storstadsnära miljöer

Intervjuerna visar på ett likartat sätt att resonera när det gäller värderingen av ljud från bilar och **trafikflyg**. Båda ljudbilderna upplevs som brusande, dova monotona bakgrundsljud som inte stör på samma sätt som plötsliga ljud.

Brus från närliggande trafikleder väcker inga speciella reaktioner bland intervjupersonerna. Det är ett naturligt inslag när man befinner sig i storstadsnära miljöer. Självklart upplevs ljudet mer irriterande/negativt ju närmare ljudkällan man befinner sig men intervjupersonerna resonerar ganska samstämmiga och menar att de inte störs nämnvärt av trafikbrus. Däremot är billjud från accelererande bilar och ”okynnesåkning” störande.

På samma sätt väcker trafikflyget över Lövsta inga speciella reaktioner – det ingår i den förväntade ljudmiljön. Ljuden från flygtrafiken kan dock variera i större utsträckning än billjuden och här menar de intervjuade att extra starka flygplansljud från t.ex. lågtflygande plan väcker irritation. Ljudet blir ”hängande kvar” i luften under en längre tid vilket upplevs negativt.

Däremot upplevs flygbuller relaterat till fritidsflyg som ett mer negativt ljud. En anledning till intervjupersonernas upplevelser är att detta ljud passerar ”värdefiltret” som nämndes ovan och på så sätt klassas som ett onyttigt ljud.

Tidsrymd och synen på den nya metoden

Svårt att bedöma tidsrymden för störningar

Undersökningen visar att det är mycket svårt för intervjupersonerna att bedöma hur länge de hör ett ljud i naturen och ännu svårare att bedöma huruvida längden på störningsljud inverkar på upplevelsen. De flest ljudincidenter i samband med fokusgrupperna varar inte längre än några sekunder och upp till 10-15 sekunder. Uppfattningen hos flertalet är dock att det är lättare att overse med en längre störning av dovt, mullrande ljud, typ bilar eller båtar på avstånd, än korta men skarpa ljud på nära håll, t.ex. skott eller motorcrossljud.

”Jag kan tåla ett dovt, dämpat ljud under 30 sekunder bättre mot vetskapen om att det inte kommer mer den vistelsen eller den närmaste timmen. Däremot är ett crossljud 5-10 sek mycket mer irriterande eftersom det knattrar och är ettrigt.”

Kvinna, 53 år

”Ett intensivt ljud under kort tid är jobbigare än dovt, längre tid. Men det får inte bli konstant och dovt. Det är liksom lättare att stänga av om man hör det långt bort och dovt. Ett högre kort intensivt ljud som ett skott reagerar man mer på.”

Kvinna, 51 år

Det saknas antal störningstillfällen i den nya metoden

Det nya sättet att sätta gränsvärden för tysta områden uppfattas spontant som tydligare och mer ärligt än den gamla metoden. Fördelen är att starka störningar som avviker markant från den normala ljudmiljön i ett område inte skyls över genom ett medelvärde/dygnsekvivalens.

Däremot har intervjupersonerna svårt att bilda sig en uppfattning om vad tidsomfattningen i den nya modellen skulle innebära i verkligheten. Detta bottnar bland annat i att de har svårt att bedöma och värdera tidsrymder för störningsljud men också att de lägger in flera aspekter i vad som upplevs som störande ljud.

Den nya metoden innebär att bullervärdet 45dBA inte bör överskridas mer än 120 minuter per dag i ett område som Lövsta (tätortsnära rekreativsområde) och inte mer än 60 minuter per dag i ett område som Fjättern (friluftsområde i kommunala översiktsplaner).

Under vandringen i Lövsta var det i princip enbart flygljud som översteg 45dB. Spontant upplever intervjupersonerna två timmars kraftig flygtrafik som väldigt mycket eftersom deras utgångspunkt är att ett flygplan passerar på ca 20-30 sekunder.

Intervjupersonerna i båda fokusgrupperna påtalar svagheten att antalet incidenter under tidsperioden inte finns med i modellen. Detta uppfattas som en viktig parameter eftersom ljud upplevs så olika

"Om man jämför 5 tåg à 1 minut med 300 skott à 1 sekund är det inte svårt att säga vad som stör mest. 300 skott blir en väldigt ihållande störning." Kvinna, 35 år

Slutligen framhåller några av de intervjupersoner som har fackkompetens i ämnet de tekniska svårigheterna att mäta buller på detta sätt. En ljudmätare kan inte skilja väggljud på 40db från daller av aspräd på 40 dB.

Visus avslutande kommentar

Som en avslutning på rapporten sammanfattar vi studiens huvudresultat samt de reflektioner som väckt i Visus Market Research AB:s projektteam.

Viss acceptans för störningsljud i tätortsnära miljöer

Resultaten visar att det endast är enstaka ljudincidenter som väcker en känsla av störning hos intervjupersonerna i samband med naturvandringarna i Lövsta och Fjättern. Den efterföljande diskussionen kring andra tänkbara störningar och de övergripande förväntningarna på tätortsnära rekreativsområden/områden i kommunala översiktsplaner visar också att toleransen för olika ljud/störningar tycks vara hög. Mot denna bakgrund menar vi att det tycks finnas en viss acceptans för tätortsnära ljud som t.ex. trafikbrus, trafikflygplan, möten med andra människor etc **i områden som Fjättern och Lövsta**. Då detta är en kvalitativ studie går det dock inte att dra slutsatser om acceptansen i andra regioner i landet.

När Visus kopplar samman intervjupersonernas uppfattningar om vad som orsakar att naturvistelsen störs med de ”Upplevelsevärden” Regionplane- och trafikkontoret arbetat fram visar resultaten att det är främst inom upplevelsevärden ”Orördhet och mystik”, ”Skogskänsla” samt ”Frihet och rymd” som störningar uppträder. Övriga upplevelsevärden tycks utifrån resultaten vara relativt okänsliga för störningar – här är aktiviteten i sig i fokus.

Resultaten visar vidare att ljud i naturen schematiskt kan indelas i **naturljud och mänskliga ljud**. ”Naturljud” associeras med naturen, dvs. ljud som springer ur naturens egen flora och fauna, och uppfattas i denna undersökning som positiva ljud. Beträffande ”mänskliga ljud” görs en skillnad mellan ljud som kan vara mer eller mindre positiva eller negativa beroende på t.ex. värderingar, erfarenheter eller i vilket syfte man är ute i naturen när man hör ljudet. Det finns också ljud som uppfattas som renodlat negativa ljud. Till negativa ljud associeras höga och intensiva motorljud från bilar, båtar och motorcyklar av olika slag samt ljud från mobiltelefoner.

En subjektiv definition av ”tystnad”

Undersökningsresultaten visar att naturupplevelsen är en helhet och att ”ljudmiljön” snarast finnas med som en omedveten parameter när man väljer platser/områden i naturen. Flertalet väljer inte aktivt ”tysta” platser/områden utan väljer snarare bort platser där man av olika anledningar inte trivs t.ex. bullriga områden eller där man blivit störd. Om ljudmiljön upplevs som bra märks den inte och det kan vara en förklaring till att man inte reflekterar över ”buller” som en aspekt. En del intervjupersoner framhåller visserligen ”tystnad” som en viktig anledning till att söka sig ut i naturen men det faktiska valet av plats/område visar sig inte alltid vara ett så kallat ”tyst område”. Utifrån resultaten menar vi att ”tystnad” är ett subjektivt begrepp; vad som upplevs som tyst av en person känns inte tyst för en annan och det beror också på vad syftet med naturvistelsen vistelsen är.

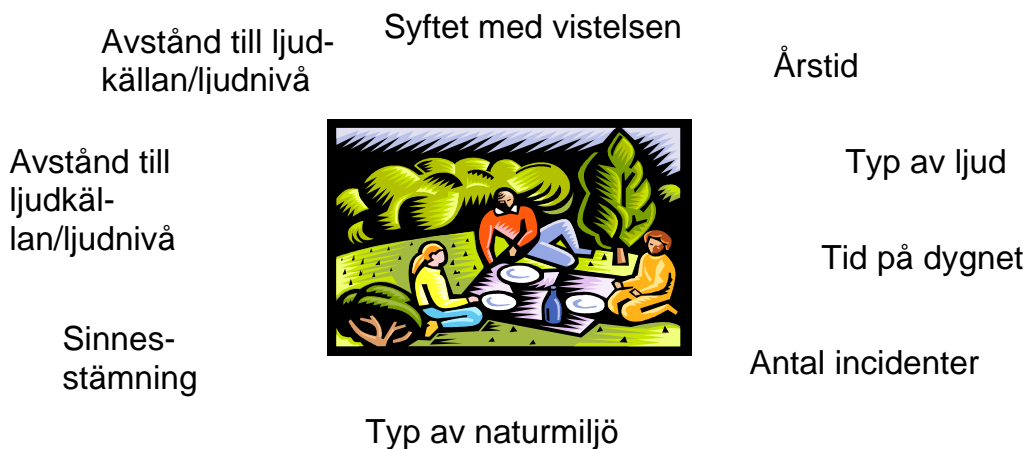
Input till utveckling av den nya inventeringsmetoden

Resultaten visar stor samstämmighet med beskrivningarna av vägtrafikbullrets, sjöfartens, flygtrafikens, terrängtrafiken och motorsportens karaktär i rapporten "Ljudmiljö i natur- och kulturmiljöer". Däremot är upplevelsen av spårtrafik och "tågbuller" mer positiv än den bild som ges i rapporten. Beträffande skottljud nyanseras beskrivningen i undersökningen eftersom intervjupersonerna dels bedömer störningen utifrån antalet skott dels att skott kan ge upphov till störning som är förknippad med oro snarare än ljudnivån.

Varken vindkraft och industriverksamhet har i denna undersökning diskuterats i tillräcklig utsträckning för att vi ska kunna tillföra beskrivningarna någon ytterligare nyans.

Upplevelsen av störning är inte enbart förknippad med buller

Syftet med vistelsen/typen av aktivitet, typen av bullerhändelser samt förväntningarna på ljudmiljön i området påverkar primärt upplevelsen av störning. Flera resultat i undersökningen indikerar dock att en individs känsla av störning i samband med naturvistelser är beroende av flera faktorer. Vissa ljud passerar exempelvis ett individuellt "värderingsfilter" och upplevs av en del som buller/störningar medan andra inte gör samma värdering. Denna undersökning visar att följande faktorer inverkar på upplevelsen av störning.



Mot bakgrund av detta menar Visus att man borde överväga att låta fler variabler än tystnad ingå i metoden för att beskriva bullerfrihet. Metoden skulle kunna kompletteras med ytterligare mått som t.ex. antal incidenter per dygn/vecka och typ av ljud. Det är exempelvis stor skillnad mellan störningsljud från skott, motorcross eller trafikflygplan.

Inventeringsmetoden täcker in flertalet av de negativa ljudkällor som nämns i undersökningen. Störningsljud som däremot inte täcks in i modellen är mobiltelefonssignaler och störande ljud från djur t.ex. skällande hundar.

Relevant att diskutera kring förväntade ljud i ett område

Mot bakgrund av att flertalet naturbesök sker i redan kända områden, dvs. besökarna har en egen upplevelse och erfarenhet av ljudmiljön torde den diskussion som föreslås kring ljud som ”hör hemma” respektive ”inte hör hemma” i ett aktuellt område vara högst relevant. Förslaget att exempelvis nyttja en referensgrupp av brukare är förmodligen en bra väg att gå – förutsatt att dessa personer representerar ”vanliga” brukare och inte har alltför starka särintressen.

Metodreflektioner – den kvalitativa undersökningen

Undersökningen har nått mättnad i vissa huvudfrågeställningar

Det övergripande syftet med den kvalitativa undersökningen var att belysa hur brukare upplever ljud och störningar i olika naturmiljöer samt att komplettera samverkansgruppens beslutsunderlag med kvalitativa, nyanserade aspekter. Detta syfte anser Visus är uppfyllt och resultaten torde tillsammans med de övriga två undersökningarna/mätningarna kunna ge samverkansgruppen intressant material för vidare diskussion kring hur brukare upplever ljud i olika naturmiljöer och hur man resonerar kring störningar.

Däremot kan resultaten från den kvalitativa undersökningen inte användas som ett underlag för att t.ex. uttala sig statistiskt om huruvida ljud från motorcyklar upplevs som tre gånger värre än ljud från snabbgående båtar eller om huruvida Lövsta eller Fjättern bedöms vara ett tyst område eller inte.

När det gäller kvalitativa undersökningar talar vi om ”mättnad” i resultaten, se metodbilaga. I denna undersökning anser vi att mättnad uppnåtts beträffande några av huvudfrågeställningarna som t.ex. vad som uppfattas som positiva och negativa ljud och vad man förväntar sig när det gäller ljud i tätortsnära naturmiljöer. Området där vi fått bra indikationer men skulle behöva genomföra ytterligare fokusgrupper för att bättre kunna belysa frågeställningarna är t.ex. hur olika störningar upplevs i olika naturmiljöer, hur ljud av olika styrka och olika tidsrymd påverkar upplevelsen. Upplevelserna är ju även beroende av yttre omständigheter som t.ex. väder och vind.

Anledningarna till att vi inte uppnått mättnad i samliga resultat är att undersökningens frågeställningar är mycket komplexa samt att fältarbetet omfattat endast två fokusgrupper, sammanlagt 17 personer. Oavsett undersökningens syfte och metod är det svårt att göra ett urval där så få individer ska kunna representera samtliga kategorier av brukare, upplevelser är ju synnerligen individuella

Praktiska erfarenheter

Sammanfattningsvis anser Visus att arbetssättet fungerat bra rent praktiskt. Osäkerhet beträffande vädret kan dock ställa till problem och det är viktigt att ha reservdatum för fokusgrupperna inbokade i förväg. Några ytterligare detaljer som är viktigt att ta med till ett eventuellt nästa projekt är:

- Låt inte intervjupersonerna få reda på ämnesområdet för intervjun.

- Välj naturområden som har olika naturmiljöer inom rimliga avstånd och gör en inventering på plats så att de olika miljöerna kan besökas på ett smidigt sätt.
- Ta fram detaljerade och uppdaterade kartor, typ orienteringskartor för att lägga upp vandringen på ett effektivt sätt.
- Ta fram stimulimaterial i form av ljudinspelningar för att kunna diskutera tidsrymder för störningar.
- Använd gärna bildmaterial för att stimulera diskussion kring de naturtyper som inte kan besökas, t.ex. fjällen.

I fältarbetet bör ingå att en person som assisterar med ljudmätare för att avläsa dB-nivåer. Mätningen var viktig i analysen för att kunna ställa intervjupersonernas intryck mot faktiska dB-värden även om de inte var helt exakta. Assistenten fick hålla sig på avstånd från fokusgruppen för att samtalet inte skulle ge utslag på mätaren. Oavsett var dB-mätaren befann sig var det emellertid svårt att mäta olika ljudkällor. Exempelvis gav lövträd upphov till minst lika mycket brus/ljud som motorbuller på avstånd.

Ytterligare fokusgrupper

Om samverkansgruppen vill dra mer långtgående slutsatser kring hur människor resonerar när det gäller buller och ljudmiljöer bör man låta genomföra ytterligare intervjuer. Dels för att erhålla mättnad i resultaten. Dels ur ett kvalitetsperspektiv. En del av de intervjuade kände till att undersökningen berörde sk "tysta områden" och detta innebar att det var svårt att prata förutsättningslöst om t.ex. "tystnad" eftersom förförståelsen för ljudfrågor och buller var hög. Intervjupersonerna var duktiga på att anlägga ett privat perspektiv men det kan trots detta vara intressant att utvidga fältarbetet med ytterligare två fokusgrupper där "vanliga" naturbesökare medverkar.

I princip samtliga intervjupersoner i denna undersökning är uttalat negativt inställda till motorsport. Det kan vara en svaghet i undersökningen att vi inte har kunnat intervjua målgrupper med specialintressen - framförallt för att kunna nansera diskussionen kring störningsljud. Personer som utövar motorsport på fritiden skulle eventuellt kunna ha en annan inställning till det som enhälligt upplevs som störande ljud.

Visus bedömer även att det med andra urvalskriterier skulle vara möjligt att belysa ljudmiljön i parker på samma sätt som denna undersökning belyst de tätortsnära rekreationsområdena Lövsta och Fjättern.

Stockholm i december 2004

Kerstin Nyman
Visus Market Research AB

Bilaga 1

Kortfattad metodbeskrivning

Den kvalitativa undersökningsmetoden används främst i sammanhang där de områden som ska belysas är komplexa och kräver att man inhämtar ingående och nyanserad kunskap.

Datainsamlingen i en kvalitativ undersökning görs med hjälp av ”djupintervjuer”, dvs. utförliga personliga samtal som genomförs enskilt eller i grupp. Den kvalitativa metoden ger möjlighet att följa upp intressanta reaktioner och synpunkter med hjälp av följdfrågor. Därigenom blir det möjligt att ingående penetrera de intervjuades tankar, känslor och sätt att resonera. En kvalitativ undersökning ger därför svar på frågan **varför** man tänker, känner eller agerar på ett visst sätt.

En kvalitativ undersökning är till sin natur förutsättningslös. Den beskriver intervjupersonernas tankar och åsikter oberoende av vad utredarna och uppdragsgivarna i förväg haft för förväntningar. Allt kan diskuteras - så länge det är relevant för undersökningens syfte. Vi har således förutsättningar för att få fram **ny kunskap**.

Vid en kvalitativ undersökning uppstår efter ett visst antal intervjuer **en mättnad** i svaren. Dvs. svaren närmar sig varandra innehållsmässigt på ett sätt så att ytterligare intervjuer inte tillför någon egentlig ny information utan endast bekräftar vad som framkommit tidigare i intervjuarbetet. Denna mättnad fungerar idealt som en nedre gräns för antalet intervjuer som behöver genomföras i varje enskilt uppdrag.

Från en kvalitativ undersökning kan man inte dra statistiska slutsatser och generalisera till hela undersökningspopulationer. Detta på grund av både storleken på urvalet och det faktum att tonvikten i intervjuerna kan läggas på olika teman, utifrån intervjupersonernas förutsättningar och erfarenheter. Däremot erhåller man en **djupare förståelse** och en mer nyanserad och detaljerad kunskap än vad en kvantitativ undersökning kan förmedla.

Bilaga 2

Intervjuguide – ljudmiljöer

Diskussion utomhus

Vi kommer att inleda med en promenad utomhus. Deltagarna informeras om sitt anonymitetsskydd, att dokumentationen sker av bearbetningstekniska skäl.

Kort presentation av deltagarna, sysselsättning, ålder, boende, civilstånd, antal hemmaboende barn, grad av naturintresse.

Gruppen vandrar längs stigar/vägar i Lövsta respektive Fjättern. Vägen vi går dokumenteras. Vi stannar vid ett antal platser där naturmiljön skiljer sig åt. (Öppet kulturlandskap, öppna platser i skogen/vid vattnet, ”urskog”, promenadstig i skogen etc) Platserna som vi stannar till vid dokumenteras på kartan. Mätning av allmänna ljudnivån dokumenteras samtidigt.

- Varför söker ni er ut i naturen? Olika syften?
- Vad förväntar ni er av den naturvistelsen?
- Vad har ljudet för betydelse i respektive situation?
- Vad är störningsljud i respektive situation?

Frågor som ställs på varje plats (urskog, lövskog, barrskog, fält/kulturlandskap, vatten)

Vilka ljud har ni uppfattat på vägen hit?

Hur vill ni beskriva ljudmiljön här? Hur upplevs ljudmiljön här? Hur känns det? (Om intervjupersonerna inte kan uttrycka sig kan något/några av följande ledord användas: avkopplande, behaglig, rofylld, stökig, stressig, tyst, lugn och stilla, behaglig, inspirerande, intressant, fascinerande, bullrig, händelserik, ljudstark, påträngande, spännande störande)
Vad är det som gör att ni känner så? Berätta!

Vilka ljud förväntar ni er i en naturmiljö som just här? Motsvarar ljudmiljön de förväntningar ni har i en naturmiljö som denna? Varför/ varför inte?
Vad skiljer förväntningar från ”utfall”? Vad är det som gör att det inte känns som ni förväntat er? Vad i **ljudmiljön** bidrar till denna upplevelse?

Vilka ljud är **positiva ljud** just här? Varför är de positiva? Vad karaktäriserar positiva ljud? Vad upplever ni när ni hör positiva ljud? Hur känns det? Hur påverkar ”Bra” ljud er naturupplevelse?

Finns det **negativa ljud** på denna plats? Vilka? Varför är de negativa? (Vilka ljud förväntar ni er inte här?) Vad karaktäriserar negativa ljud? Vad upplever ni när ni hör negativa ljud? Hur känns det? Hur påverkar ”dåliga” ljud er naturupplevelse?

Vilka slags **ljud skulle störa** i denna miljö? Försök beskriva varför? Vad är acceptabelt i denna miljö? Vad är inte acceptabelt?

Tidsrymden - Hur tänker ni när det gäller ljud som uppträder en **kort stund** – under ett **längre tidsintervall**? Hur upplever ni respektive? Är det mer eller mindre störande?

Om ni är ute i naturen – under 1 timme/ tre timmar/ en hel dag – hur lång tid kan ni acceptera störningsljud? Är det olika tidsrymd beroende på typ av störningsljud? Förklara hur ni tänker

Tänker ni olika i olika naturmiljöer? (1-fjällmiljö, 2-fjättern/tyst skog, 3-kommunala översiktsplaner, 4-tätortsnära rekreationsområden, 5-parker)

Tidsintervall - 1-fjällmiljö 40dB 10 min/vecka
2-fjättern/tyst skog 40 dB 5 min/dag
3-kommunala översiktsplaner 45 dB 60min/dag
4-tätortsnära rekreationsområden 45dB 120 min/dag

När speciella ljud uppträder följs dessa upp med följdfrågor. Dokumentation av dB och plats. Om möjligt även tidsintervallet på ljudet antal sekunder.

Frågor som ställs för varje ljud

Hur upplevde ni detta ljud? Hur lät ljudet? Beskriv hur det kändes när ni hörde detta ljud just här? Varför? (använd gärna adjektiven ovan)
Var det ett ljud ni förväntade er här? Varför/ varför inte?
Upplevdes det som ett positivt eller negativt ljud? Varför?
Påverkar ljudet er naturupplevelse? På vilket sätt? Blev ni störda av ljudet? Varför/varför inte?

Innan vi lämnar naturen ska följande ”ljud” ha diskuterats/upplevts
Hur skulle det kännas om ni hör följande ljud i naturen: (diskussion kring de ljud som inte tidigare följs upp) Hur påverkar dessa ljud er naturupplevelse?

- Flygplan
- Helikopter
- Tåg / spårtrafik
- Badande människor
- Enstaka moped
- Motorcross/motorbana
- Gäng på picknic med bandspelare
- Andra människor på promenad – småpratandes
- Bilar
- Enstaka skott
- Skjutbana – återkommande skott

- Båttrafik – annan vattenaktivitet
- Skällande hundar
- Mobiltelefoner

Hur tänker ni kring ljudmiljön när ni planerar en naturvistelse/promenad i skog och mark? Berätta. Påverkar det valet av plats?

Ställer ni krav på ljudmiljön? Hur tänker ni?

Diskussion i grupp inomhus

Här fördjupar vi frågorna som delvis berörts ute i skogen. Frågeguiden kan därför upplevas innehålla upprepning. Vi försöker i denna diskussion att även inkludera exempel kring ljudupplevelser/ljudmiljöer i större, mer stadsnära parker.

Val av naturområde

SEKUNDÄRT Vad är det som gör att Ni vill gå ut i skogsområde eller i annat naturområde som t.ex. en större park (norra Djurgården/Hagaparken)? Vad vill Ni uppnå med besöket? Vad vill ni känna/uppleva? Vilket syfte fyller besöket? Jag vill ha..... Jag vill känna...

Vad avgör valet av område? Väljer man olika områden för olika upplevelser/syften? Berätta hur Ni tänker och resonerar.

Hur tänker Ni kring **ljudmiljöer/ljudnivåer** (både positiva och negativa – såväl fågelsång som bilbuller) när ni planerar en naturvistelse/ är ute i skog och mark??

Berätta. Vad har ljudet för betydelse i respektive situation

Påverkar detta valet av naturområde på något sätt? Varför och på vilket sätt? I vilken omfattning påverkar ljudmiljön valet av område (mycket/lite/inte alls)? (Kan det vara ”värt”/tänkbart att välja en annan plats beroende på ljudmiljön?)

Ställer ni **krav** på ljudmiljön på något sätt? Hur tänker ni? I vilka speciella situationer? I speciellt naturmiljöer? Berätta hur ni tänker. Finns det tillfällen då ljudmiljön spelar mer eller mindre roll? Varför/på vilket sätt?

PRIMÄRT Kvaliteten på ljudmiljön

Vad är en bra ljudmiljö i samband med vistelse i naturen? Vad karakteriserar den ljudmiljön? Hur känns det när ni vandrar i en naturmiljö med ”bra” ljudmiljö?

Är det skillnad mellan en ”bra” ljudmiljö i större parker och i ett naturområde? Hur skiljer det sig? Vad karakteriserar ljudmiljön i en större park? Hur känns det när ni vandrar i en större park med ”bra” ljudmiljö? (Finns det några positiva ljud i naturen? Vilka och varför är de positiva?)

Vad är en dålig/sämre ljudmiljö i samband med vistelse i naturen? (Finns det några negativa ljud i naturen? Vilka och varför är de negativa?) Vad upplever ni som ”dåliga” ljud i en större park? Kan ljud vara mer eller mindre negativa?

Upplevs ljud i naturen på olika sätt beroende på årstid? Hur skiljer det sig?

Vad är acceptabelt som störande/negativa ljud i samband med naturvistelse – vid olika tillfällen (Vad accepteras i Hagaparken respektive i skogsområde?)

Vad är inte acceptabelt som störande/negativa ljud i samband med naturvistelse – vid olika tillfällen (vad accepteras i Hagaparken resp i skogsområde?)

PRIMÄRT Tidsrymd och frekvenser för störande ljud

Hur upplever ni ljudinslag som uppträder vid enstaka tillfällen/ en kort stund? Hur påverkar de er upplevelse av naturvistelsen? Hur långt kan ett enstaka ljudinslag vara utan att det stör er? Skiljer det sig mellan olika typer av störningsljud? Hur? Beskriv

Hur upplever ni ljudinslag som återkommer? (t.ex. tåg passerar 2ggr/tim) Hur påverkar de er upplevelse av naturvistelsen? Hur många gånger kan ett ljud uppträda utan att ni störs? Skiljer det sig mellan olika typer av störningsljud? Hur? Beskriv

Hur upplever ni ljudinslag som brusar/mullrar/finns hela tiden? (t.ex. soptippen i Lövsta, motormuller) Hur påverkar de er upplevelse av naturvistelsen?

Hur ser ni på ”frekvensen” när det gäller störningsljud? (ljusa pipljud som t.ex. jämfört med dova muller) Hur påverkar dess er upplevelse av naturvistelsen?

Hur påverkar störningsljud ert val av naturområde? T.ex. om ni upplevt flygbuller eller människor på picknick i samband med en vistelse – Väljer ni hellre en annan plats nästa gång? Varför/varför inte? Berätta hur ni tänker.

Beroende på hur diskussionen fungerat kan vi avsluta med att diskutera hur man upplever 45dB och de nya riktvärdena. Vårt projekt ska bidra med input till ett nytt sätt att värdera tysta områden och vilka ljudnivåer kommuner ska tillåta i olika naturområden.

Hur ser ni på att denna nivå inte får överskridas mer än ett antal minuter per dag? Vad är bra/dåligt med ett sådant sätt att bedöma ljudnivåer jämfört med det man hitintills gjort då man mätt medelljudnivåer på dygnsbasis?

Om ni är ute i naturen – under 1 timme/ tre timmar/ en hel dag – hur lång tid kan ni acceptera störningsljud? Vad är rimligt för olika ljud? Är det olika tidsrymd beroende på typ av störningsljud? Förklara hur ni tänker

Tänker ni olika när det gäller ljud i olika naturmiljöer? (1-fjällmiljö, 2-fjättern/tyst skog, 3-kommunala översiktsplaner, 4-tätortsnära rekreationsområden, 5-parker)

Tidsintervall - 1-fjällmiljö 40dB 10 min/vecka
2-fjättern/tyst skog 40 dB 5 min/dag
3-kommunala översiktsplaner 45 dB 60min/dag
4-tätortsnära rekreationsområden 45dB 120 min/dag

Bilaga 3 Kartor



Orienteringskarta, Lövsta



Orienteringskarta, Fjättern

Bilaga 4 Utgivna rapporter

Gemensamma satsningar

Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer

Delrapport - **Förslag till mått, mätetal och inventeringsmetod**

I Naturvårdsverkets rapportserie nr 5439-2 Stockholm december 2002, i Vägverkets publikation 2003:170.

Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer

Slutrapport – **Utvärdering och utveckling av mått, mätetal och inventeringsmetod**

I Naturvårdsverkets rapportserie nr 5440-6, Stockholm januari 2005

Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer

Delrapport – **Upplevd ljudmiljö i stadsnära grönområden och stadspark**

I Naturvårdsverkets rapportserie nr 5442-2, Stockholm december 2004

Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer

Delrapport – **Djupintervjuer om ljudmiljöer i tätortsnära naturområden**

I Naturvårdsverkets rapportserie nr 5443-0, Stockholm december 2004

Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer

Delrapport – **Kartläggning av bullerfria områden inom Nynäshamns kommun**

I Naturvårdsverkets rapportserie nr 5444-9, Stockholm december 2004

Särskilda insatser

Ljudkvaliteter i natur- och kulturmiljöer

Delrapport – **Stockholms tysta, gröna områden – ljudnivåer och inventering**

Miljöförvaltningen Stockholms stad

I Naturvårdsverkets rapportserie nr 5441-4, Stockholm december 2004

Djupintervjuer om ljudmiljöer i tätortsnära naturområden

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 91-620-5443-0
ISSN 0282-7298

Delrapport i ett samarbetsprojekt

Ljudmiljön bidrar till att ett naturområde man besökt upplevs som mer eller mindre positivt. Man väljer inte område utifrån graden av tystnad, men om ljudmiljön inte är bra så påverkar det helhetsupplevelsen negativt. Ljudmiljön blir mer avgörande i situationer då man planerar att åka tillbaka till ett tidigare besökt naturområde och kan leda till att man väljer att inte återvända. Det är en av slutsatserna från en kvalitativ undersökning i samverkansprojektet, där flera olika myndigheter och institutioner deltagit.

I denna rapport presenteras en kvalitativ studie som genomfördes på två grön-områden, ett i Stockholms stad och ett i Nynäshamns kommun. Studien ger fördjupade kunskaper om hur naturbesökare resonerar kring ljud och störningar i samband med naturupplevelser i tätortsnära naturmiljöer. Den kompletterar också övriga utförda bullerberäkningar, mätningar och en genomförd enkätundersökning i samverkansprojektet.

Banverket, Försvarmakten, Luftfartsverket, Länsstyrelsen i Stockholms län,
Naturvårdsverket, Nynäshamns kommun, Stockholms län Regionplane- och Trafik-
kontor (RTK), Stockholms stad och Vägverket.