



Öppna öronen!

En blivande landskapsarkitekts utforskande av ljudets roll i platsskapandet

Open your ears!

A soon-to-be Landscape Architect exploring sound as part of place making

Amanda Blick

Öppna öronen! En blivande landskapsarkitekts utforskande av ljudets roll i platsskapandet

Open your ears! A soon-to-be Landscape Architect exploring sound as part of place making

Amanda Blick

Handledare: Gunnar Cerwén, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Huvudexaminator: Tiina Sarap, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Biträdande examinator: Ann Bergsjö, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: A2E

Kurstitel: Master Project in Landscape Architecture

Kurskod: EX0734

Ämne: Landskapsarkitektur

Program: Landskapsarkitekturprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2014

Omslagsbild: Amanda Blick

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: akustisk design, buller, designprocess, experimentell design, landskapsanalys, landskapsförståelse, ljudlandskap, miljöpsykologi, platsskapande, stråk

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Till pappa

Förord

Alnarp 17/1 2014

Jag skulle vilja rikta ett tack till det gäng som jag i all ödmjukhet kommit att betrakta som Klubben för Ljudnördar, och som funnits ständigt närvarande i bakgrunden på olika sätt. Framför allt min handledare Gunnar Cerwén som lagt ner så mycket tid och engagemang för att hjälpa mig i rätt riktning, men också Jens Karlsson på Malmö Stad och Håkan Johnsson på Topia som båda tagit sig tid att träffa mig och dela med sig av sin kunskap. Tack Per Hedfors för inspirationen och de peppande orden, och tack till A.L. Brown, Andreas Muhar och R. Murray Schafer som utan att sjäva ana det har påverkat min syn på landskapet för all framtid.

Jag vill också tacka min familj och mina vänner som trott på mig hela tiden - till slut fick ni rätt.

Och sist men inte minst ni som delat arbetsplats med mig under en vår, en sommar och en lång höst, ni vet vilka ni är. Tusen tack för sällskapet!



Amanda Blick

Sammandrag

Detta examensarbete har haft som målsättning att med hjälp av akustisk design finna nya angreppssätt för landskapsarkitekten att ta sig an komplexa utemiljöer. Utifrån ett övergripande syfte att öka kunskapen om skapandet av den goda utemiljön både hos författaren själv och inom fältet rumslig design har två huvudfrågeställningar formulerats:

Hur kan jag som landskapsarkitekt ta hjälp av akustisk design för att gestalta med fokus på det som hörs snarare än det som syns?

Hur påverkas landskapsarkitektens designprocess av detta nya perspektiv i arbetet med att förbättra ett existerande, komplext landskap i staden?

För att besvara dessa frågor har en litteraturstudie samt en fallstudie genomförts, för att först inhämta befintlig kunskap inom ämnet och sedan testa denna i praktiken. Litteraturstudien presenteras som en teoribakgrund, där teorier dels om landskapsarkitektens uppdrag och designprocess och dels om ljudlandskapet och akustisk design introduceras. Även begreppen *rekreativt vardagslandskap* respektive *urbant trafikstråk* utreds, då dessa utgör kontexten för fallstudien. Fallstudien består sedan av ett gestaltungsuppdrag vars målsättningar definieras i ett gestaltungsprogram, och i arbetet med att försöka möta programmet prövas metoder och verktyg för akustisk design i relation till den specifika kontexten och den designprocess som den blivande landskapsarkitekten i fråga vant sig vid under utbildningen.

Verktyget "An approach to the acoustic design of outdoor space" (Brown & Muhar 2004) får särskilt stort utrymme i fallstudien, och erfarenheter av att pröva detta verktyg diskuteras senare i relation till teori om och erfarenhet av landskapsarkitektens designprocess. Studien visar att Brown & Muhars verktyg utgör en av flera intressanta metoder som landskapsarkitekter kan använda sig av för att skifta fokus från det som syns till det som hörs, men också att det finns stor potential att vidareutveckla dessa för att öka deras användbarhet. Efter försök att kombinera de olika metoderna med varandra och med andra verktyg som landskapsarkitekten är van att hantera har det visat sig att den akustiska designerns perspektiv kan berika designprocessen särskilt i dess analytiska fas, då ljudet kan spela stor roll för förståelsen av en plats.

Det står också klart att adderandet av ett helt nytt perspektiv sannolikt innebär ett ökat behov av att prioritera bland olika värden och aspekter både i det fysiska rummet och i designprocessen. Det finns emellertid mycket att vinna på att låta ljudaspekten få ökat utrymme, bland annat på grund av de samband som finns mellan vår ljudmiljö och vår hälsa. Ljud och akustisk design är resurser som landskapsarkitekten kan dra stor nytta av i sitt arbete med att skapa goda utemiljöer, och erfarenheterna från denna studie kan ses som en uppmuntran till alla inom fältet att våga prova nya perspektiv på design.

Nyckelord: akustisk design, buller, designprocess, experimentell design, landskapsanalys, landskapsförståelse, ljudlandskap, miljöpsykologi, platsskapande, stråk

Abstract

The goal of this examination paper has been to, within the field of acoustic design, find new ways for the Landscape Architect to approach the design of complex outdoor environments. With the main purpose to increase knowledge about the creation of good outdoor environments both for the author herself and within the field of environmental design, two main research questions have been defined:

How can I as a Landscape Architect utilize acoustic design in my design work, to focus on what I can hear rather than what I can see?

How is the Landscape Architect's design process affected by this new perspective, when working to improve an existing, complex landscape in the city?

To answer these questions a literature review and a case study have been conducted, in order to first acquire existing knowledge on the subject and then put it to test in practice. The literature review is presented as a theoretical background, where theory on the Landscape Architect's mission and design process together with theory on soundscape and acoustic design is introduced. The concepts of *recreational everyday landscape* and *urban traffic swath* respectively are also examined, since these form the context for the case study. The case study consists of a design mission with goals defined in a design program, and in the search for solutions methods and tools for acoustic design is examined in relation to the particular context and the design process which the Landscape Architect in question has grown into during her education.

The tool "An approach to the acoustic design of outdoor space" (Brown & Muhar 2004) becomes particularly significant in the case study, and the experiences gained through using it is later discussed in relation to theory on and experience of the Landscape Architect's design process. The study shows that Brown & Muhar's tool is one of several interesting methods that the Landscape Architect can use to shift focus from what can be seen to what can be heard, but also that there is potential to develop these methods further to increase their usability. After experimenting with combining the different methods with each other and with other tools that the Landscape Architect is accustomed to, it is seen that the perspective of the acoustic designer can enrich the design process particularly in the analytical phase, where sound can prove significant in the understanding of a place.

It is also clear that the addition of a completely new perspective probably increases the need to prioritize among different values and aspects both in physical space and in the design process. However, there is a lot to gain in showing the aspect of sound more attention because of the relationship between our sonic environment and our health among other things. Sound and acoustic design are resources which Landscape Architects can put good use of in their strive to create good outdoor environments, and the conclusions presented in this study can be seen as an encouragement to everyone within the field to dare to try new perspectives on design.

Key words: acoustic design, noise, design process, experimental design, landscape analysis, landscape interpretation, soundscape, environmental psychology, placemaking, stråk

Innehåll

<u>INLEDNING</u>	<u>8</u>	<u>GESTALTNINGSPROCESS</u>	<u>30</u>
Bakgrund		Steg 1. Fastställ den specifika platsens aktiviteter och kontext	
Frågeställningar		Analys av kontexten	
Mål		Upplevelsen av att färdas längs stråket	
Syfte		Tio platser längs stråket	
Metod och Disposition		Ett koncept	
Avgränsningar		Steg 2. Bestäm den Föreslagna Akustiska Miljön för den specifika platsen och kontexten	
<u>TEORIBAKGRUND: landskapsarkitekten process och uppdrag</u>	<u>12</u>	Dagens ljudlandskap i stråket	
Landskapsarkitektens designprocess		Akustiska mål för stråket och dess platser	
Ett rekreativt vardagslandskap		Steg 3. Identifiera både de önskade och oönskade ljuden	
Ett urbant trafikstråk		Cykeltunneln – dagens ljudlandskap	
<u>TEORIBAKGRUND: akustisk design</u>	<u>18</u>	Cykeltunneln – önskad situation	
Akustisk design och ljudlandskapet		Grillen – dagens ljudlandskap	
Verktyg för akustisk design		Grillen – önskad situation	
<u>GESTALTNINGSPROGRAM</u>	<u>28</u>	Kattarps torg – dagens ljudlandskap	
Uppdrag		Kattarps torg – önskad situation	
Mål		Kastanjeplatsen – dagens ljudlandskap	
		Kastanjeplatsen – önskad situation	
		Steg 4. Mät eller undersök på annat sätt ljuden i den nuvarande situationen	
		Steg 5. Undersök möjliga lösningar för den framtida situationen	
		Cykeltunneln	
		Grillen	
		Kattarps torg	
		Kastanjeplatsen	
		<u>DISKUSSION & SLUTSATSER</u>	<u>74</u>
		Att upptäcka akustisk design	
		Att tillämpa metoder för akustisk design	
		Att arbeta med akustisk design i det komplexa landskapet	
		Metodkritik och framtida forskning	
		Slutord	
		<u>REFERENSER</u>	<u>84</u>

Foton, illustrationer och figurer är skapade av författaren där inget annat anges.

Inledning

Bakgrund

Efter snart fem år av utbildning och praktik återkommer fortfarande behovet av att påminna mig om kärnan i landskapsarkitektens breda uppdrag. Per Hedfors (2003, s. 15) beskriver den som skapandet av en god utemiljö där nya objekt och aktiviteter på ett attraktivt sätt placeras på noga utvalda platser i det existerande landskapet. Han menar att ljudet är en viktig del av det biologiska, sociala och spirituella fiber som måste tas i beaktande i skapandet av denna goda utemiljö.

Detta arbete har utgått ifrån en vilja att lära mig ännu mer om den goda utemiljöns beståndsdelar. Ljudet som ingång dök först upp i form av så kallat *buller*, då uppstarten av mitt examensarbete råkade sammanfalla med en artikelserie i Sydsvenska Dagbladet om det tilltagande oljudet i Malmö (Persson 2013), där jag själv bor längs en av alla vältrafikerade infartsleder i utkanten av innerstaden. Plötsligt satte någon fingret på en enskild faktor som utgör en betydande byggsten i den mindre goda utemiljö som jag själv vistas i dagligen, en faktor som jag dittills inte tänkt särskilt mycket på i min vardag. Detta väckte min nyfikenhet inför frågan om sambandet mellan ljudmiljön och vår möjlighet till återhämtning i och nära vårt hem, och hur man som landskapsarkitekt kan påverka dessa faktorer i en miljö som min gata.

Bättre sent än aldrig började jag utforska ljudets betydelse i den goda utemiljön, och först utgick jag ifrån en föreställning om ljudet som ett problem i sammanhanget. Oundvikligen stötte jag dock snart på representanter för en motståndsrörelse, som hellre talade om ljud än buller, om *akustisk design* än *bullerbekämpning*. En ny värld öppnade sig, där jag trädde in som en nykomling i jakt på andra perspektiv. Den process som påbörjades, och vars produkt du håller i din hand, har varit en läroprocess styrd av en vilja till att bli en bättre designer - en blivande landskapsarkitekts utforskande av ljudets roll i platsskapandet.

Frågeställningar

Hur kan jag som landskapsarkitekt ta hjälp av akustisk design för att gestalta med fokus på det som hörs snarare än det som syns?

Hur påverkas landskapsarkitektens designprocess av detta nya perspektiv i arbetet med att förbättra ett existerande, komplext landskap i staden?

Mål

Målet med detta arbete har varit att hitta angreppssätt och idéer för gestaltning av en komplex miljö utifrån ett perspektiv som är nytt för mig själv och kanske även för läsaren, nämligen akustisk design. Svar på frågeställningarna ovan har sökts i min egen designprocess, där jag provat nya metoder för analys och gestaltning av olika ljudlandskap. Jag har särskilt utgått ifrån Brown och Muhars modell i artikeln “An approach to the acoustic design of outdoor space” (Brown & Muhar 2004) och provat denna utifrån landskapsarkitektens perspektiv, med målsättningen att diskutera mina resultat och min process i relation till denna och annan befintlig kunskap inom ämnet. Därmed hoppas jag kunna förmedla ny kunskap till en målgrupp bestående av yrkesverksamma eller studerande som stävar efter att förbättra människans vardagsmiljö genom rumslig design.

Syfte

Ett övergripande syfte har guidat mig genom detta utforskande, nämligen att försöka bidra med ännu en pusselbit till skapandet av den goda utemiljön. Jag har strävat efter att utvidga min egen repertoar och växa som designer, men även till att inspirera andra inom fältet till att tänka på nya sätt kring design för att utvidga vår gemensamma repertoar. Jag hoppas kunna uppmuntra till mer experimentell design i allmänhet och ingjuta mod till att ta sig an ljudlandskapet i synnerhet då dess potential ofta glöms bort idag.

Metod och disposition

Övergripande metod

Den övergripande metoden i detta arbete har varit en form av *research through design*. Faste & Faste (2012) förklarar *research through design* som *embedded design research* och menar därmed att kunskapen som genereras genom designarbetet finns inbyggd både i designerns kognitiva processer och i slutprodukten. Tack vare processens utmynnande i en produkt kan den nyvunna kunskapen komma många till gagn, och leda till bättre design i framtiden. De sammanfattar utforskande design som en metod genom vilken designers kan utöka sin kunskap om möjliga resultat genom att praktisera sitt hantverk.

I det här fallet består slutprodukten av flera gestaltningsförslag på idénivå, och prövande av lösningarna i praktiken kommer alltså inte att ingå i utforskningen. Istället är det designprocessen i sig som ska utforskas, och arbetet berör därmed även en annan del av designforskningen som Faste & Faste (2012) nämner, nämligen *research on design*. Detta examensarbete syftar alltså till att öka förståelsen för designprocessen, genom att sätta den på prov. Min egen process med en utvald plats fungerar som fallstudie, enligt premissen att utforskande design möjliggör ett möte mellan praktik och reflektion i frågor som inte bara berör den specifika produkten som är föremål för utforskandet (Schneider 2007 se Frankel & Racine 2010, s. 523).

I frågeställningarna ingår en undran om hur det är att som landskapsarkitekt arbeta med akustisk design i en komplex situation med flera värden att ta hänsyn till än ljudet. Jag ville ta mig an en plats som skulle ge mig en ordentlig utmaning för att verkligen kunna utforska processen, och jag var särskilt intresserad av ljudmiljöns betydelse i förhållande till möjligheten att återhämta sig i och i närheten av bostaden. På min egen gata fann jag en miljö där hög motortrafikbelastning sammanfaller med en hög befolkningstäthet, och som dessutom fungerar som en huvudlänk i både kollektivtrafiknätet och cykelnätet. Jens Karlsson, trafikmiljöhandläggare på Malmö Stads gatukontor (mailkorrespondens april 2013), kunde bekräfta att gatan är ett bra exempel på en plats där ljudmiljön är ett av flera problem som länge väntat på en lösning. Därför bestämde jag mig för att utföra min fallstudie i trafikstråket Lönngatan/Jägersrovägen i Malmö, och där undersöka hur jag kunde använda mig av akustisk design för att förbättra platsens funktion både som trafikstråk och vardagsmiljö med potential att understödja rekreation.

Teoribakgrund

Som förberedelse för fallstudien har jag närmare undersökt de två teman som står i centrum i frågeställningarna, nämligen landskapsarkitektens designprocess samt akustisk design. Denna undersökning bestod av en litteraturstudie, vars resultat presenteras under rubrikerna *Teoribakgrund: Landskapsarkitektens process och uppdrag* respektive *Teoribakgrund: Akustisk design*. Jag studerade också litteratur på tema *rekreativt vardagslandskap* respektive *urbant trafikstråk*, som är de exempel på vanliga situationer för landskapsarkitekten att arbeta med som jag har valt att fokusera på i min fallstudie. Resultatet av den studien presenteras följdaktligen också under rubriken *Landskapsarkitektens process och uppdrag*. Syftet med teoribakgrunden har varit att förbereda både mig själv och läsaren inför den efterföljande fallstudien och diskussionen. Jag har eftersträvat att hålla det kort, koncist och relevant och därför tenderat att återkomma till klassiska, grundläggande verk av forskare och yrkesverksamma inom respektive ämne som i de flesta fall fanns i min referensvärld sedan tidigare. Ett undantag är avsnittet om akustisk design, där min handledare Gunnar Cerwén har hjälpt mig hitta rätt experter.

Gestaltningssystem

Teoribakgrunden leder fram till ett gestaltningssystem som definierar mitt uppdrag till mig själv. Detta gestaltningssystem bygger på Groat & Wang's tolkning av Donna Duerks modell för programmering (Duerk 1993 se Groat & Wang 2002, s. 108-109). Groat & Wang menar att gestaltningssystemet är ett bra verktyg för att kunna utvärdera resultaten av ett projekt, så att vi kan ta nya lärdomar med oss in i framtida uppdrag. Jag anser att ett tydligt program blir extra viktigt i och med att det är jag som ger mig själv uppdraget och även själv ska utvärdera hur det går. Jag har medvetet satt upp ambitiösa mål utifrån de olika värden som jag valt att fokusera på i fallstudien, och utgått ifrån att vissa kompromisser förmodligen kommer att bli nödvändiga. På det sättet hoppas jag skapa goda förutsättningar för en utforskande designprocess i strävan att uppnå målen.



Duerks cykliska modell för formulering av arkitektens program, som stegvis leder från beskrivning av huvuduppdraget till en konceptuell lösning (illustration efter Duerk 1993 se Groat & Wang 2002, s. 109).

Gestaltningprocess

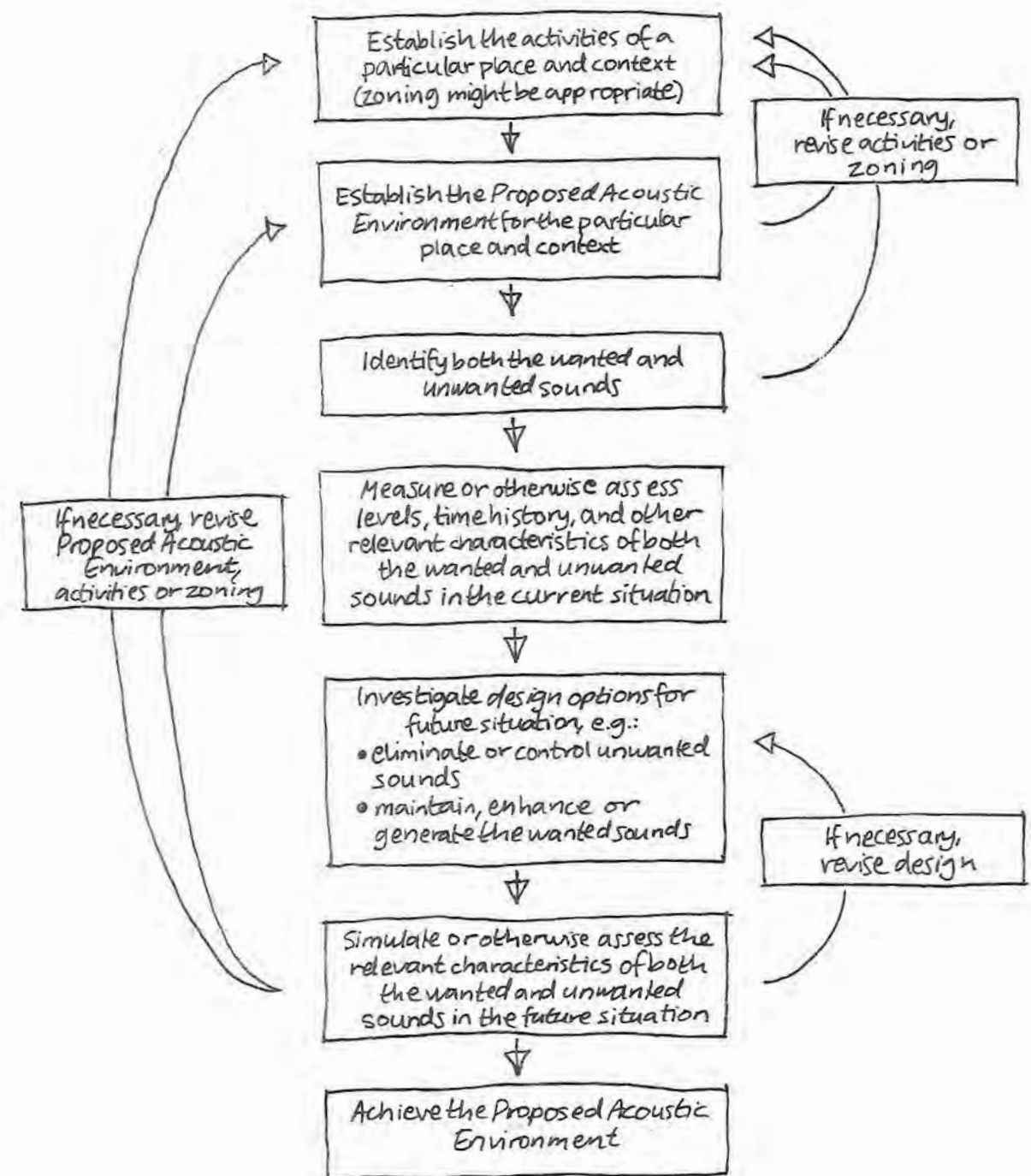
Denna del består av en redovisning av den process som sedan följde, där jag omsatt teori i praktik och sökt lösningar på problemen som formulerats i programmet. Till min hjälp i processen har jag haft allting jag lärt mig under min utbildning till landskapsarkitekt, det vill säga ett sedan tidigare invant sätt att angripa ett designproblem, samt de olika metoder för akustisk design som jag bekantat mig med i litteraturstudien. Efterhand har Brown & Muhars modell ur artikeln "An approach to the acoustic design of outdoor space" (Brown & Muhar 2004) spelat allt större roll i min process, och jag har därför valt att presentera min process med de olika stegen i deras föreslagna arbetsgång som huvudstruktur.

Brown & Muhars (2004) modell består av ett huvudsakligen linjärt flödesschema som rymmer ett antal feedback-pilar som representerar cykliska inslag. Min egen process har mycket riktigt varit allt annat än linjär, dock har mina omvägar och stickspår inte varit identiska med de som Brown & Muhar förutser. Jag har under min process tillåtit mig att förhålla mig flexibel till modellen vid behov, för att kunna se hur den skiljer sig från den designprocess jag är van vid sedan tidigare. För tydlighetens skull reflekterar jag genomgående i detta kapitel kring hur jag förhållit mig till de olika stegen. På samma sätt kommenteras mina upplevelser av att prova andra metoder inom akustisk design, som ryms inom den övergripande strukturen. Dessa metoder presenteras närmare i kapitlet "Teoribakgrund: akustisk design".

Så här känns mina reflekterande kommentarer igen i Del 3.

Del 4. Diskussion och slutsatser

Slutligen förs en diskussion utifrån de två frågeställningarna, där jag reflekterar över vad jag lärt mig om akustisk design genom att studera teori och pröva den i en designprocess. De metoder jag inspirerats av i fallstudien sätts i relation till landskapsarkitektens designprocess så som den framställs i teoribakgrunden och så som jag själv upplever den, och metodernas användningsområden och utvecklingsmöjligheter diskuteras. Framför allt är Brown & Muhars modell (Brown & Muhar 2004) i fokus, då den fungerat som ett ramverk genom arbetet. Problem och möjligheter som uppstått i strävan efter att uppnå de olika målen i gestaltningsprogrammet lyfts också fram, för att tills sist leda till slutsatser om hur det kan gå till när landskapsarkitekten försöker skifta perspektiv från det visuella till det auditiva. För full transparens diskuteras också mina val av metoder i examensarbetet, samt möjliga fortsättningar på det utforskande jag påbörjat.



Brown & Muhars föreslagna arbetsmodell ur "An approach to the acoustic design of outdoor space", som varit betydande under fallstudien och därför också fått avgöra kapitelindelningen i avsnittet Gestaltningprocess. (illustration efter Brown & Muhar 2004, s. 836).

Avgränsningar

Jag har velat undersöka en komplex miljö i min fallstudie för att pröva hur det är att arbeta med ljudaspekten i förhållande till andra aspekter. Valet föll på en miljö där funktionen som trafikstråk respektive potentiell rekreativ vardagsmiljö hamnade i fokus. En liknande studie hade kunnat genomföras med betoning på andra aspekter, exempelvis på en handelsplats, en motorväg eller en arbetsmiljö, och kanske hade till och med ett annat fokus kunnat väljas på den valda platsen. Platsen i sig väckte mitt intresse för sambandet mellan ljudmiljön och möjligheterna till återhämtning i hemmiljön, både inomhus och utomhus, därför får miljöpsykologiska teorier relativt stort utrymme i arbetet. Landskapsarkitektens breda repertoar rymmer många andra perspektiv också, men för mig personligen är miljöpsykologin ett av de mest intressanta.

I examensarbetets tidiga skede, medan jag arbetade med gestaltningsprogrammet, hade jag ambitionen att lösa fler problemställningar på detaljnivå i fallstudien. Tanken var att designprocessen skulle leda till en väl genomarbetad strukturplan på den skala som nu behandlas på konceptuell nivå (se s. 49), med mer detaljerade förslag för minst fyra exempelplatser. När jag insåg att tiden inte skulle räcka till bestämde jag mig för att behålla gestaltningsprogrammets delmål men omformulera uppdraget, för att istället arbeta fram en konceptuell idé för hela stråket och mer konkreta idéer på fyra platser där delmålen så att säga kunde prövas.

Därmed hamnade fokus i arbetet i ännu högre grad på processen än resultatet, ett beslut som föll sig naturligt också på grund av att temat akustisk design och ljudlandskap är så pass nytt för mig. Gestaltningsförslaget stannar alltså på en idémässig nivå, och alla problemställningar i programmet får inte en konkret lösning. Konceptplanen och de övriga förslagen på den skalan ska betraktas som en startpunkt utifrån vilken jag tror att konkreta lösningar går att nå, och de fyra nedslagen som exempelplatser där jag börjat utforska konkreta lösningar. Likaså ska det betonas att hela detta utforskande bildligt talat skett vid ritbordet, och inte har omfattat någon anläggning.

De erfarenheter som jag presenterar i det här arbetet är förmodligen mest relevanta för andra ”noviser” inom akustisk design. Jag tar mig an temat utifrån en nyfikenhet inför den estetiska upplevelsen och rumsskapandet, och en annan utgångspunkt exempelvis som musiker eller tekniskt intresserad hade gett helt andra resultat. Inom ljudvärlden är jag lekman och inom landskapsarkitekturen är jag student, detta påverkar detaljnivån på de föreslagna lösningarna i fallstudien. Jag kan bäst beskriva det som att jag designat visioner för ljudlandskapet och att annan expertis skulle behöva kopplas in för att utveckla dem, i de fall där andra material och tekniker än landskapsarkitektens traditionella krävs.

Jag har också varit tvungen att välja bland de platser inom området för fallstudien som alla hade varit intressanta att undersöka. Utifrån tanken att förslaget ska fungera som fallstudie och alltså resultera i upptäckter som är relevanta även i andra sammanhang har jag eftersträvat en variation av förutsättningar och försökt välja platser som tillsammans både representerar olika miljöer längs stråket och har en inbördes relation som är relevant. Det resulterade i valet av fyra platser varav två ligger nära varandra i stråkets norra del och de andra två ligger nära varandra i stråkets södra del.

Från början var ett viktigt mål i gestaltningsprogrammet att lösningarna skulle fungera lika bra året runt och dygnet runt. Trots att detta alltid är ett viktigt mål för landskapsarkitekten är jag medveten om att denna aspekt blivit lidande i min fallstudie denna gång, delvis på grund av praktiska förutsättningar under analysfasen och delvis på grund av beslutet att stanna i det tidiga idéstadiet.

Jag har även valt bort möjligheten att närmare undersöka olika sätt att representera designidéer med ljud i fokus. Illustration och säljande av idéer är en viktig del av landskapsarkitektens praktik, men det är också en stor och komplex fråga som hade kunnat vara föremål för ett helt eget examensarbete. Då det inte är där jag har mitt största engagemang eller min erfarenhet anser jag att någon annan gör det arbetet bättre.

Teoribakgrund: landskapsarkitektens process och uppdrag

Landskapsarkitektens designprocess

Bryan Lawson konstaterar i inledningen till boken *How designers think – The design process demystified* (Lawson 1980, ss. 1-7) att begreppet *design* används i så vitt skilda sammanhang att referensramen vuxit sig för stor för att vi ska kunna fastställa dess innebörd. Han använder ingenjören och modedesignern som exempel på två extremer, men menar att deras olika syn på design i många fall måste kombineras. Stadsplanering, urban design, arkitektur, grafisk design och industri- och inredningsdesign behandlar alla skapandet av objekt eller platser som både har praktiska syften och samtidigt ska både tittas på och användas. På svenska betecknar låneordet design *formgivning*, det vill säga ”gestaltning av hantverkligt eller industriellt framställda produkter och miljöer” (Design, Nationalencyklopedin 2013). Enligt Nationalencyklopedin (Formgivning, 2013) syftar formgivarens arbete till att ge föremål eller miljöer en väl fungerande form, dels ur ett funktionellt perspektiv och dels ur ett estetiskt.

Även landskapsarkitektens problem är samtidigt både funktionella och estetiska, eftersom dess syfte är att skapa rumsliga lösningar där många olika faktorer måste vägas in (Hedfors 2003, s. 12). I Nationalencyklopedin beskrivs landskapsarkitekturen som en disciplin ”med syfte att förändra och anpassa landskapet för människans behov” (Andersson 2013). Komplexiteten i landskapsarkitektens uppgift betonas även här, och uppgiften att ge den yttre miljön organisation, värde och identitet beskrivs som allt viktigare i takt med den ökande urbaniseringen. En skillnad mot andra designdiscipliner är det huvudsakligen levande arbetsmaterialet och tidsaspekten som i och med det blir av stor betydelse (ibid.).

I boken *Theory in Landscape Architecture* har Simon Swaffield (2002) samlat utdrag från ett antal författare som representerar olika syn på landskapsarkitektens arbetsprocess. Kevin Lynch och Garry Hack konstaterar där (Lynch & Hack 1984) att denna process i allmänhet betraktas som ett mysterium och menar liksom Lawson (1980) att föreställningen om designern som geniet inför vem lösningarna plötsligt uppenbarar sig är felaktig. De sammanfattar det lyckade platsskapandet som en följd av djup förståelse för formens möjligheter, en förståelse som växer fram stegvis snarare än som en blixtnöj från klar himmel. Designprocessen består enligt författarna av ett fantiserande om och ett vägande av möjligheter, med tidigare erfarenheter i bakhuvudet. Möjligheterna testas gentemot praktiska faktorer såsom kostnader och skötsel aspekter, och då en första lösning visar sig ohållbar leder processen vidare mot nya möjliga lösningar.

Lynch & Hack (1984) menar att designprocessen med en plats alltid hanterar tre element: aktivitetsmönster, rörelsemönster och den förnimbara form som stödjer de två första. ”The designer is concerned with what it is like to act in a place, to move through it, and to experience it.” (Lynch & Hack 1984 se Swaffield 2002, s. 57) Dessa tre element finns med från början, följer med genom hela arbetet, och tvingar fram ett flertal parallella beslut som alla beror av varandra. En förutsättning för designprocessen är programmet, som anger det önskade resultatet. Design, enligt författarna, är sökandet efter form som tillfredsställer programmet (Lynch & Hack 1984).

Hideo Sasaki (1950) sammanfattar processen i tre steg: (1) *undersökning*, (2) *analys* och (3) *syntes*. I steg ett försöker designern förstå alla relevanta faktorer som påverkar problemet, och i steg två försöker hon fastställa ett välfungerande förhållande mellan dessa faktorer. Enligt Sasaki är det steg tre, omvandlingen av dessa förhållanden till en rumslig organisation, som särskiljer designern från en ingenjör eller tekniker. Hans syn på processen känns igen hos Lawrence Halprin (1969), som beskriver skapandeprocessen genom en modell kallad *the RSVP cycles*. Cykeln består av fyra steg, men Halprin betonar att processen kan starta med vilket steg som helst av de fyra och röra sig åt alla tänkbara håll, och stegen överlappar även varandra. (R) står för *resources* (resurser), det vill säga förutsättningarna för arbetet, inklusive både mänskliga och fysiska resurser med sina respektive drivkrafter och mål. (S) står för *scores* (partitur), vilket Halprin beskriver som representationen av processen som ska leda fram till ett resultat. Han lånar begreppet från musikens värld, men menar att även en shoppinglista eller en kalender är ett partitur, de symboliserar alla processer som sträcker sig över en viss tid. (V) står för ett av Halprin påhittat ord, *valuaction*, som symboliserar analysen av möjliga beslut och ageranden. Ordet är tänkt att fånga betydelsen av både aktioner och beslut i detta steg. Slutligen står (P) för *performance*, utförande, det vill säga förverkligandet och resultatet av partituren. Dessa fyra steg utgör enligt Halprin den kreativa processen, och de måste alla svara varandra för att möjliggöra kommunikation - *répondez s'il vous plaît*.

Halprin (1969) menar att alltings form väntar i processen, vilken han genom RSVP-cykeln försöker synliggöra för att underlätta för designern. Hans sätt att se världen som ett system som ständigt strävar efter balans går att härleda till Ian McHarg och hans *ecological method* (McHarg 1967). Enligt McHarg behandlar landskapsarkitekturen dynamiska, interagerande fysiska och biologiska processer vars möjligheter och begränsningar bildar förutsättningarna för formgivningen av människans miljöer. På alla olika platser och skalor måste därför faktorer som geologi, klimat, fysiografi, vatten, jord, växter, djur och markanvändning vara utgångspunkten, och McHargs metod utgår från att formen är en klar och tydlig punkt i en evolutionär process.

“We could not see the cupped hand as giving form to the cup, the earth and its processes as giving form to our works. The ecological method is then also the perception of form, an insight to the given form, implication for the made form which is to say design, and this, for landscape architects, may be its greatest gift.” (McHarg 1967 se Swaffield 2002, s. 43)

Stephen Krog (1983) ifrågasätter denna syn på formen som naturlig konsekvens av processen i sin text “Creative Risk Taking”. Han uppmanar landskapsarkitekter att sluta lita på att designprocessen ska leda till insikt, och poängterar att t.ex. Halprin beskriver väl vad som ska göras och varför, men lämnar hur till individen – det vill säga själva skapandet. Tilltron till designprocessen lurar oss att tro att vi kan slippa ifrån osäkerhet och rädsla, men vi måste våga se rädslan i ansiktet om vi ska skapa betydande landskapsarkitektur, menar Krog. Han jämför landskapsarkitekturen med konsten och menar att konst idag handlar om att söka efter något som inte ännu finns, snarare än att uttrycka något inneboende.

“Landscape architects’ continuing tendency toward geometric exercises in molding, compressing, and diluting familiar things to make them fit immediate projects is inadequate. .../ We need to do more research and to engage in more experimentation.” (Krog 1983 se Swaffield 2002, s. 63)

Det har med andra ord länge pågått en diskussion om mysteriet bakom designerns och landskapsarkitektens lösningar, och de många teorierna och åsikterna går möjligen att härleda till den rädsla som Stephen Krog (1983) talar om. Hittills tycks man inte kunna enas om en idealisk designprocess, varje designer tvingas möta sin osäkerhet på sitt sätt, om igen, i jakten på det som ännu inte finns. Det författarna ovan är i stort sett överens om är att processen är undersökande, komplex och icke-linjär, och därför svår att både förutsäga och beskriva.

Bland de många olika sorters platser som landskapsarkitekter arbetar med har jag valt ut en plats och två aspekter av den som får särskilt fokus vid sidan av ljudlandskapet i den fallstudie som följer i nästa kapitel. Dessa aspekter, *rekreativt vardagslandskap* och *urbant trafikstråk*, utreds närmare nedan.

Rekreativt vardagslandskap

”rekreation, återhämtande av krafter (genom vistelse i avkopplande miljö); (utvidgat) avkopplande aktivitet som främjar återhämtande av krafter.” (Rekreation, Nationalencyklopedin 2013)

Inom miljöpsykologin, som studerar hur människan påverkas av sin omgivning och hur vi i vår tur påverkar den genom vårt sätt att leva (Hygge 2005, förord), används ibland begrepp som *restorativ miljö* (t.ex. Hartig 2005) för att beskriva omvärldens potential att stärka oss människor och hjälpa återhämtningsprocessen. Terry Hartig (2005, s. 11), docent i psykologi vid Uppsala Universitet, konstaterar att alla människor behöver vila ibland, som följd av att vi på väg mot våra mål förbrukar resurser såsom energi och fokuseringsförmåga. Alla återhämtningsprocesser förutsätter något slags aktivitet som i sin tur måste äga rum i något slags miljö, och restorativa miljöer inte bara medger återhämtning, utan främjar den. Då delar av miljöpsykologin fokuserar på terapi och rehabilitering betonar han att teorier om restorativa miljöer har större bredd, eftersom de även behandlar återhämtning efter vardagens ”slit och släp” (Hartig 2005, s. 265). Två teorier har enligt honom hittills varit styrande inom forskningen om restorativa miljöer, nämligen Rachel och Stephen Kaplans respektive Roger S. Ulrichs.

Den restorativa upplevelsen

Redan 1989 när miljöpsykologen Stephen Kaplan besökte SLU i Alnarp talade han om hur den explosionsartade tekniska utvecklingen, kunskapsutvecklingen och befolkningsutvecklingen i världen leder till mental utmattning hos allt fler människor (Kaplan 1990, ss. 6-7). Tack och lov kan denna mentala utmattning minskas med hjälp av restorativa upplevelser. Enligt paret Kaplans forskning kan parker och naturområden erbjuda dessa upplevelser och är därför viktiga för att människor ska ha möjlighet att återhämta sig (ibid.).

Den mänskliga funktion som enligt Stephen Kaplan (1990, ss. 9-11) drabbas värst av ökande press i dagens samhälle är uppmärksamheten, som är en begränsad resurs. Han menar att dagens informationssamhälle medför en ökad konkurrens om vår uppmärksamhet, vilket leder till att vårt behov av vila ökar. Dessvärre har dagens förväntningar om ökad effektivitet och produktivitet medfört kraftigt reducerade möjligheter till denna viktiga vila, som förr var ett naturligt inslag i vardagen. Kaplan argumenterar för att det är väl värt att investera i människors möjlighet till vila och återhämtning, då mental utmattning leder till en rad problem som koncentrations-svårigheter, obeslutsamhet, dåligt tålamod och irritation.

Kaplan (1990, s. 13) beskriver sambandet mellan vår omgivning och vårt psyke som om vi hade en modell över omgivningen i våra huvuden för att guida vårt beteende. Även i helt nya sammanhang kan det vara tillräckligt att de påminner om tidigare bekanta sammanhang för att vi ska veta hur vi ska agera. Kaplan (1990) har identifierat fyra aspekter av vad han kallar den *stärkande upplevelsen* (restorative experience) som alla är nödvändiga för att en miljö ska kunna hjälpa oss driva vår modell utan större ansträngning, så att vi därmed kan återhämta oss från mental utmattning:

1. *Miljöombyte*

Människor som är mentalt utmattade uttrycker ofta ett behov av att komma bort eller byta miljö. Ofta är naturliga miljöer förstahandsvalet, såsom kusten, bergen och skogen. Då den urbana miljön erbjuder minimala möjligheter till att vistas i en naturlig miljö blir lättillgängliga parker i städerna därför mycket viktiga resurser.

2. *Rymd*

Den nya miljön måste också erbjuda ett intryck av rymd. För att koppla av behöver människan slippa oroa sig för att hamna utanför den modell som hon för närvarande befinner sig i, därför behöver hon uppleva en känsla av *vidd* (scope). Därtill är det viktigt att alla de olika delarna av den miljö hon befinner sig i bildar en helhet och att det finns *förbindelser* dem emellan (connectedness). Annars måste modellen ständigt omprövas, vilket kräver mental ansträngning. Kaplan beskriver känslan av rymd som ”att vara i en helt annan värld” (s 13), en upplevelse som kan skapas även på mindre platser, exempelvis genom att bygga illusioner med hjälp av gångar och stigar eller genom lek med skala. På ett mer konceptuellt plan kan upplevelsen av rymd förstärkas genom exempelvis historiska artefakter som mentalt kan slussa en bakåt i tiden.

3. *Fascination*

Ett fascinerande stimuli fångar automatiskt uppmärksamheten och hjälper återhämtningsprocessen på två sätt, dels genom attraktionen i sig själv och dels genom att låta psyket vila från riktad uppmärksamhet, dvs. den typ av uppmärksamhet som kräver medveten ansträngning. Fascinerande stimulus finns i många former, inte bara i vår fysiska omgivning, men för att de ska bidra till återhämtning är känslan av rymd viktig för att man ska kunna gå in i upplevelsen förbehållslöst. Naturen och parken erbjuder så kallad mjuk fascination, som hjälper oss koppla av samtidigt som den tillåter tankarna att vandra fritt.

4. *Kompatibilitet*

En kompatibel miljö ger oss stöd för att göra det vi vill eller känner för att göra, så att behovet av ansträngning försvinner och en djup återhämtning kan börja. Naturliga miljöer upplevs särskilt kompatibla, och många människor upplever att det krävs mindre ansträngning för att fungera där än i mer civiliserade miljöer trots att vi är mer bekanta med det sistnämnda. En lättillgänglig park kan inte uppfylla alla sorters förväntningar som en naturlig miljö kan, men den kan ändå potentiellt uppfylla förväntningarna hos den som lockats dit.

Med sin egen forskning som stöd argumenterar Stephen Kaplan (1990, s. 20) för att tänka idealistiskt kring framtidens parker. Detta, menar han, kan inbegripa parker på helt nya platser och kanske också nya sätt att se på vad en park är. Han föreslår att varje medborgare borde få tillgång till följande tre aspekter: (1) möjligheten att se natur genom fönstret, (2) möjlighet att få odla och (3) plats för att promenera.

“As it turns out, there are many relatively straightforward ways to bring out the best in people. People are uncomfortable when they fail to understand their world and frustrated when they have no opportunities to explore; at the same time, they are eager to be listened to and to be given a chance to be helpful. With attention to these conditions, and nearby places for respites from pressures and demands, the better side of all of us is more likely to emerge. As we have seen, a great variety of nature-related places and activities can be exceptionally effective in meeting these human needs.”
(Kaplan & Kaplan 2005, s. 294)

Hälsoeffekter av tillgång till gröna miljöer

Roger S. Ulrich är bland annat verksam som professor i Arkitektur vid Center for Healthcare Building Research på Chalmers Tekniska Högskola, och hans forskning har haft stort inflytande inom sjukvården världen över då han studerat bland annat hur natur, trädgårdar och konst kan förbättra hälsan hos patienter, anhöriga och personal och därmed även sänka kostnaderna inom verksamheterna (The centre for health design, 2013).

I *Effects of Gardens on Health Outcomes: Theory and Research* presenterar Ulrich (1999, ss. 27-86) teorin att tillgången till en väl designad trädgård vid en vårdinstitution kan minska stress och därmed förbättra hälsoeffekter, tack vare trädgårdens potential att främja (1) en känsla av kontroll och möjlighet till avskildhet, (2) socialt stöd, (3) fysisk rörelse och motion samt (4) tillgång till natur och andra positiva distraktioner. Han grundar denna teori både på egen och andras forskning som direkt och indirekt är relevant i frågan och slår fast en rad förväntade vinster (Ulrich 1999, s. 74):

- Patienter, besökare och personal upplever minskad ångest och stress samtidigt som de blir bättre rustade inför kommande stressmoment
- Reducering av depressioner, särskilt om trädgården främjar motion
- Högre livskvalitet för kroniskt och obotligt sjuka, särskilt om trädgården främjar motion
- Reducerad smärta hos patienter
- Förbättrad orienterbarhet på institutionen

Ulrich (1999, s. 74-75) betonar att listan inte är allomfattande, samt att den bara gäller lämpligt utformade trädgårdar. Exempel på positiva kvaliteter enligt den forskning han granskat är att trädgården är lätt att hitta till och lättillgänglig, samt erbjuder avskildhet, sittplatser för social interaktion, möjlighet till motion och kontakt med naturen. Särskilt positiva aspekter av det sistnämnda innefattar förekomsten av gröna blad, blommor och lugna vatten, parklika och savannlika kvaliteter, ljud som går att härleda till miljön (såsom ljud av fåglar, vind och vatten) samt synligt djurliv. En olämplig miljö, å andra sidan, innehåller kvaliteter som hindrar återhämtning eller till och med skapar ökad stress: dominans av hårdgjorda material och skarpa konstruktioner, upplevd risk och osäkerhet, trängsel, cigarettök, påträngande urbana eller mänskliga ljud av exempelvis trafik, luftkonditionering eller flygplan, samt svårlästa konstruktionsdetaljer eller svårtolkade konstverk.

Ulrich konstaterar också att bara möjligheten att titta på naturliga miljöer kan främja återhämtning från stress hos patienter. Efter bara några minuters betraktande av naturmiljöer med grönska, blommor eller vatten kan även akut stressade patienter återhämta sig betydande, och flera studier visar att sådana scener även minskar smärta (Ulrich 1999, ss. 53-61). Han tar även upp exempel på forskning som visat att bara vetskapen om att en trädgård finns att tillgå öka känslan av kontroll och därmed främja återhämtning hos stressade personer (Ulrich & Addoms 1981 se Ulrich 1999, s. 40).

Åtta parkkaraktärer

Patrik Grahn är landskapsarkitekt och professor på Institutionen för Arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi vid SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet, u.å.) och har tillfört mycket till den miljöpsykologiska forskningen i Sverige på senare år. Han och Ulrika A. Stigsdotter, landskapsarkitekt och professor vid Köpenhamns Universitet (University of Copenhagen, u.å.), har studerat hur närheten till öppna gröna platser i staden påverkar människors stressnivåer (Grahn & Stigsdotter 2003), samt undersökt sambandet mellan människors stressnivå och preferenser gällande olika parkkaraktärer (Grahn & Stigsdotter 2010). Grahn har med hjälp av bland annat denna forskning kunnat urskilja åtta olika parkkaraktärer (Grahn 2005, s. 252):

1. *Rofyllighet*
2. *Vildhet*
3. *Artrikedom*
4. *Rymd*
5. *Vidd, allmänning*
6. *Refug, viste*
7. *Samvaro, möte*
8. *Kultur*

De olika dimensionerna kan alla finnas i ett och samma område men generellt kan sägas att artrikedom och vildhet oftast hittas i naturlika områden, kultur och samvaro på socialt präglade platser och vidd/allmänning och refug/viste finns någonstans däremellan. Rofyllighet och rymd går att finna både i naturlika områden och sociala miljöer. Ju fler karaktärer som finns representerade i ett grönområde, desto fler besökare kan man generellt vänta sig (Grahn 2005, s. 251).

Grahn och Stigsdotter (2010) har undersökt vilka rumskaraktärer människor under hög nivå av stress föredrar att vistas i, och kommit fram till att en utemiljö där dimensionerna Refug/viste, Natur och Artrikedom kombineras men där dimensionen Samvaro/möte är nedtonad kan erbjuda optimala förutsättningar för återhämtning för dessa. Detta kan jämföras med att människor i allmänhet sätter aspekten Rofyllighet främst, följt av Rymd och Natur. Artrikedom och Refug/viste hamnar i mitten av hierarkin medan Kultur, Vidd/allmänning och Samvaro/möte hamnar i botten på listan.

Betydelsen av lättillgängliga grönområden

I allmänhet har Grahn och Stigsdotter (2003) sett att ju längre avstånd människor har mellan bostaden och öppna gröna platser, desto mindre tid spenderar de där, och ju mindre tid de spenderar på dessa platser desto oftare lider de av stress. I begreppet öppna gröna platser ingick alla typer av gröna utemiljöer inuti eller i direkt anslutning till staden (både formgivna och relativt vilda), och det visade sig att det var just användningen av dessa platser och inte bostadens lokalisering som sådan som påverkade stressnivån. Forskarna fann att boende i innerstan hade samma intresse av att besöka gröna platser som boende utanför staden, dock såg de att människor med direkt tillgång till en grönskande trädgård eller bostadsgård var mer benägna att besöka parker och naturmiljöer i staden på sin fritid än människor utan den tillgången. De som hade tillgång till en trädgård eller har en öppen grön plats inom 50 meter från bostaden led också i mindre utsträckning av stress än de som måste gå mer än 50 meter till närmaste öppna gröna plats.

Denna forskning undersöker inte närmare varför grönområden är så betydande för vår stressnivå, men Grahn och Stigsdotter (2003) sammanställer en mängd slutsatser från andra forskare som kan förklara sambandet de funnit. Exempelvis har man visat att aktivitet och motion utomhus skapar bättre förutsättningar för att hantera fysiska och psykiska påfrestningar (Åstrand 1987 m.fl. se Grahn & Stigsdotter 2003, s. 16), och att exponering för naturligt dagsljus påverkar våra hormoner och vår dygnsrytm på ett sätt som bland annat minskar risken för säsongsbetonade depressioner och ökar sömnkvaliteten vilket i sin tur påverkar våra stressnivåer (Küller & Lindsten 1992 m.fl. se Grahn & Stigsdotter 2003, s. 16). Stimuleringen av alla våra sinnen, som främjas i naturen, kan också minska nivån av stresshormon liksom estetiska upplevelser har visat sig ha positiv effekt på upplevelsen av stress (Kaplan 1987 m.fl. se Grahn & Stigsdotter 2003, s. 16). Särskilt i samband med hälsoeffekter är det viktigt att betona att alla våra sinnen, inte bara synen, är inblandade i hur vi uppfattar gröna miljöer i staden menar Grahn & Stigsdotter (2009, s. 265).

Dessa olika processer kan underlättas i naturmark och urbana grönområden antingen en och en eller flera på en gång, kanske kan man även tala om synergieffekter där effekterna stöder varandra. Dessutom kan besök i grön utemiljö fungera hälsofrämjande på andra sätt, exempelvis i kampen mot övervikt och hjärt- och kärlsjukdomar, menar Grahn & Stigsdotter (2003, s. 16). Forskarna refererar även till Stephen Kaplan i relation till sina resultat och påpekar att bara en utsikt över gröna miljöer intill bostaden kan locka ut människor på gården eller i trädgården såväl som den urbana parken. Omedelbar tillgång till naturen möjliggör nämligen en snabb skiftning till en mental modell som fungerar restorativt (Kaplan 1990 se Grahn & Stigsdotter 2003, s. 15).

Urbant trafikstråk

I artikeln "Some thoughts on stråk" belyser Rickard Persson (2004) det svenska ordet *stråk* i förhållande till det engelska språket, och konstaterar att en tillfredställande motsvarighet saknas. Persson leker med tanken att begreppet kanske borde introduceras i engelskan, och på så sätt tillföra något för förståelsen av "the lived space of institutionalized human movement" (Persson 2004, s. 265). Med hjälp av grammatiken försöker han komma närmare ordets betydelse och konstaterar att stråk i själva verket är två olika substantiv: en väg där människor rör sig och det flöde som består av dessa människors rörelse. Han påpekar att i både svenskan och engelskan är det oftast verben som representerar rörelse och liv, men att substantivet stråk är ett undantag eftersom det är lika livligt som ett verb (Persson 2004, s. 267).

Det är människorna i rörelse som ger stråket sin särskilda betydelse. Persson (2004, s. 267) jämför flanörerna som går, strosar, kurar, kliver ut eller åker taxi vid platser som Champs-Élysées i Paris eller Unter den Linden i Berlin med de afrikanska nomader som rör sig från boplatser till boplatser och menar att varken flanörerna eller nomaderna går att separera från livligheten i begreppet stråk, tvärtom är de alla underförstådda i begreppet. Däremot kan inte samma sak sägas om begreppet stråk i betydelsen av den konkreta väg de rör sig längs, menar Persson. Vid sidan av andra ord för fysiska sträckor gör livligheten och flödet stråket unikt. "If we talk about Strøget in Copenhagen, Ramblas in Barcelona, or Kurfürstendamm in Berlin, they are not just great streets and definitely not just routes but places which constitute a lived space consisting of people and places." (Persson 2004, ss. 268-269)

I stadsplaneringssammanhang används ordet för att beskriva linjära strukturer som rymmer väletablerade mänskliga flöden. De punkter där människorna inträder och utträder ur stråket kan inte alltid fastställas och kan komma att ändras över tid. En viktig skillnad på stråk och exempelvis *rutt* är att rörelsen längs stråket oftast inte är en rörelse från punkt A till punkt B utan en rörelse som pågår fram och tillbaka och går med eller mot strömmen av människor. Ofta kan människor röra sig i ett stråk utan att vara medvetna om dess utsträckning, början eller slut (Persson 2004, s. 268).

Ordet trafik för lätt tankarna till något annat än afrikanska nomader, men betecknar enligt Svenska Akademiens Ordlista "mer eller mindre samtidig rörelse, förflyttning eller överföring av ett större antal enheter av ett visst slag, inom ett mer eller mindre begränsat område och i vissa bestämda riktningar." (Svenska Akademien 2005d) Enligt ordboken används ordet ofta i fråga om transportmedel såsom tåg, båt, bil eller cykel, men kan även omfatta fotgängare. Ordet trafikstråk i ordboken hänvisar tillbaks dels till dess förklaring av ordet stråk, dels till ordet trafikled. SAOBs stråk beskrivs på ett liknande sett som Perssons (2004), både som "en strömmande rörelse av personer" där även fordon kan inkluderas och som den väg som någon förflyttar sig längs (Svenska Akademien 2005d). Väger man samman dessa olika förklaringar kan en bild av det urbana trafikstråket träda fram: en sträckning och ett flöde i vilket människor färdas både i motorfordon, till fots och på cykel utan att för den skull dela utgångspunkt eller mål. En närmare beskrivning av det urbana trafikstråk som studeras i detta arbete finns i kapitlet *Gestaltningprocess*.

Teoribakgrund: akustisk design

Akustisk design och ljudlandskapet

Begreppen *soundscape* och *acoustic design*, här översatta som *ljudlandskap* respektive akustisk design, är båda hämtade från den kanadensiska kompositören R. Murray Schafers bok *The soundscape - Our sonic environment and the tuning of the world* (Schafer 1977). Med utgångspunkt mellan vetenskapen, samhället och konsten berättar Schafer om ljudet i förhållande till människan och om hur världens ljudlandskap befinner sig i förändring. Forskare riktar uppmärksamheten mot farliga ljud och så kallade *bullerföroreningar* (*noise pollution*) har blivit hela världens problem, ett problem som enligt Schafer (1977, s. 3) riskerar att leda till universell dövhet. Samtidigt hävdar författaren att bullerbekämpning innebär en alltför negativ ansats, och uppmuntrar istället till en positiv ingång. Först när vi vet vilka ljud vi vill bevara, uppmuntra och mångfaldiga kommer vi kunna urskilja de destruktiva ljuden för att slutligen eliminera dem, menar han, och introducerar idén om två nya interdisciplinära vetenskaper: *akustisk ekologi* och akustisk design. Den första studerar ljuden i relation till livet och samhället, och måste föregå den akustiska designen, menar Schafer och ägnar mycket riktigt den första delen av boken åt denna relation. För att förklara begreppet akustisk design ber Schafer (1977, s. 205) oss att betrakta världens ljudlandskap som en enorm musikalisk komposition, där vi själva både komponerar, framför och lyssnar till musiken.

Den akustiska designern måste förstå den miljö hon ska verka i, och enligt Schafer (1977, s. 206) vara tränad i både akustik, psykologi, sociologi, musik och mer därtill, för att kunna väl utföra uppgiften att förbättra “laglösa eller motsträviga ljudlandskap” (Schafer 1977, s. 238) Ett antal principer är hennes främsta verktyg, utöver det hon kan lära av musiken (ibid):

- en respekt för örat och rösten
- en medvetenhet om ljudens symbolik
- en kunskap om det naturliga ljudlandskapet rytm och tempo
- en förståelse för de mekanismer som kan få ett excentriskt ljudlandskap i balans

Med dessa tar den akustiska designern täten i jakten på det idealiska ljudlandskapet:

“the designer does not redesign a whole society: he merely shows society what it is missing by not redesigning itself. And if he does this with passion and talent, his recommendations will eventually be heard and understood.” (Schafer 1977, s. 239)

Nästan 30 år senare gör Brown & Muhar (2004) ett försök att göra disciplinen akustisk design ännu tydligare, genom att jämföra den med den bullerbekämpning (noise abatement) som även Schafer (1977) berörde i sin bok. Brown & Muhar (2004, ss. 828-829) menar att akustisk design ska ses som ett komplement till detta synsätt, och beskriver tre viktiga skillnader. För det första berör bullerbekämpning oönskade ljud som stör människor på olika sätt och syftar till att minimera negativa effekter av dessa, medan akustisk design (även kallad *soundscape planning*) fokuserar på ljudmiljöer som uppfattas som positiva. För det andra syftar bullerbekämpning främst till att skydda människor inomhus mot ljud som skapas utomhus (med vissa undantag), till skillnad från akustisk design som huvudsakligen behandlar uppfattningen av ljud på öppna platser. Slutligen menar författarna att ljud inom bullerbekämpningen ses som en restprodukt som måste hanteras, medan man inom den akustiska designen ser dem som en resurs som bör tillvaratas omsorgsfullt.

Skillnaden på ljud och oljud är alltså en central del i behandlingen av ljudlandskapet. Innan den akustiska designerns verktyg presenteras närmare följer därför en introduktion till dessa båda begrepp, samt några ord om tystnad.

Vad är ljud?

Ett ljud är en följd av en förändring i atmosfärstrycket, och ljudets upplevda styrka beror på hur stor förändringen är (Hygge 2005, s. 37). En plötslig explosion, något som faller i marken, applåder, gitarrspel och porlande vatten är några exempel på händelser som skapar de vågrörelser som vi kan uppfatta med våra öron, ljudvågor (Scholz & Winroth 2008). Ett sätt att mäta ljudvågor är i antal svängningsperioder per sekund, dvs. ljudets *frekvens*. Frekvensen uttrycks i enheten Hz (herz). Ett ungt, friskt öra kan uppfatta svängningar mellan 20 och 16 000 Hz, men med åldern begränsas i de flesta fall förmågan att uppfatta högfrekventa ljud, som exempelvis syrsornas spel. Ljud med frekvenser under ca 20 Hz, så kallat infraljud eller lågfrekvent ljud, kan inte höras av människor alls. Vanligt mänskligt tal ligger vanligen i frekvensområdet 500-4 000 Hz (Hygge 2005, s. 38).

dB (decibel) är ett logaritmiskt mått på ljudstyrka som utgår ifrån den ungefärliga hörtröskeln för ett ungt, friskt öra, satt till 0 dB. Ljudstyrkan kan även räknas om till dBA, där örats varierande hörtrösklar vid olika frekvenser vägs in. Vi människor har till exempel hög hörtröskel för lågfrekventa ljud, vilket ger en relativt stor reduktion vid omräkning från dB till dBA. I motsats till det har vi låg hörtröskel t.ex. för ljud vid 1 000 Hz, som inte ger någon reduktion alls (Hygge 2005, ss. 37-39).

Ljudvågor fortplantas med olika hastighet genom olika medier. I luft är den normala hastigheten ca 340m/sekund. I möte med olika material kan ljudet antingen reflekteras, absorberas eller transmittas, beroende på materialets täthet. Boverket (Karlsson Hjorth 2000, s. 6) förklarar det enkelt som att ljud som reflekteras studsar mot materialet, ljud som absorberas går vilse i materialet och ljud som transmittas går igenom materialet utan att till synes ha påverkats. Dock har ljud som transmittas genom ett material minskat i intensitet beroende på att vissa delar av det har reflekterats respektive absorberats, detta kallas för att ljudet har dämpats. Även i luft dämpas ljudet gradvis ju längre det färdas, så kallad avståndsdämpning.

Oljud och buller

Svenska akademins ordbok sätter i princip likhetstecken mellan ordet *oljud* (Svenska Akademien 2005b) och ordet buller (Svenska Akademien 2005a), som i svenskan brukar användas för att beskriva en störande ljudmiljö (t.ex. Karlsson Hjorth 2000, Öhrström & Gidlöf Gunnarsson 2007). Enligt ordboken betyder oljud ursprungligen ”förhållandet att icke vara tyst (och att därigenom hindra andra att göra sig hörda)” (Svenska Akademien 2005b), och en rad synonymmer (t.ex. larm, skrik och skrån) har gemensamt att de ”i hög grad stör lugnet (och väcker förargelse)”. Två ytterligare beskrivningar av oljudet är ”obehagligt ljud” och disharmoni (Svenska Akademien 2005b). Ordet buller betecknar enligt SAOB (Svenska Akademien 2005a) ljud av icke alltför kort varaktighet, att jämföra med t.ex. knall, och ljud som ändrar sig under den tid det pågår. Inom fysiken används begreppet om ljud vid vilket källans svängningar är olikformiga och sker i otakt, i motsats till ton. Andra betydelser av både oljud (Svenska Akademien 2005b) och buller (Svenska Akademien 2005a) är kiv, tvist och ofred - det är alltså helt klart ljudets negativa aspekter det handlar om. I den engelska litteraturen används ordet *noise* (bl.a. Schafer 1977, Hedfors 2003) vilket kan översättas till ljud i generell mening men särskilt används om “obegripligt och oharmoniskt ljud” (Tyda.se 2013). Ett vanligt begrepp är noise pollution, som här kommer att översättas som bullerförorening.

En vanlig definition av buller är *oönskat ljud*, skriver Staffan Hygge (2005, s. 37). Han menar dock att även ljud som är önskade, men ändå t.ex. försämrar prestationsförmågan, bör vara med i definitionen. Boverket, som definierar buller som ”störande eller oönskat ljud”(Karlsson Hjorth 2000, s. 7), poängterar att begreppet är subjektivt beroende på flera olika faktorer. Låga ljudnivåer på natten kan exempelvis störa mer än starkt ljud på dagen, och estetiska preferenser varierar. Trots detta har kvantitativa mål satts för begränsning av det störande ljudet. Den svenska riksdagen fastställde ett antal riktvärden år 1997, som gäller buller från vägtrafik, tåg och flyg. Ett av de långsiktiga miljökvalitetsmålen, som ska uppnås senast 2020, är att ingen ska vara utsatt för bullernivåer utanför sin bostad som överskrider dessa riktvärden (Öhrström & Gidlöf Gunnarsson 2007). Utomhus gäller olika riktvärden för olika trafikslag (om inget annat anges gäller ekvivalentnivå för 24h):

Vägtrafik

55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
70 dB(A) maximalnivå utomhus på uteplats i anslutning till bostad

Järnvägstrafik

55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad
70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad
60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt

Flygtrafik

55 dB(A) FBN (Flygbullernivå) utomhus (vid fasad)
70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

(Hallberg 2011-06-05c)

Inomhus gäller samma riktvärden för alla trafikslag (om inget annat anges gäller ekvivalentnivå för 24h):

30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid

(Hallberg 2011-06-05b)

Utöver riktvärdena ovan anger flera olika statliga myndigheter olika förslag och riktlinjer i olika lokaler inomhus och utomhus. Exempelvis föreslog Naturvårdsverket 2003 att ljudnivån i tätortsnära rekreationsområden inte bör få ligga över 45 dBA mer än 120 minuter per dag, och att parker bör ha en ekvivalent ljudnivå 20 dBA under nivån för omgivande gator under de tider då parken besöks (alternativt en nivå på högst 45-50 dBA) (Hallberg 2011-06-05a).

Forskningsprogrammet *Ljudlandskap för bättre hälsa* anser att en hälsofrämjande ljudmiljö i och nära bostaden bör möjliggöra vila på dagtid samt god sömn även med sovrumsfönstret på glänt (Nilsson 2010-07-08c). De lyfter också fram rätten att kunna vistas och umgås ute på balkonger och uteplatser utan att störas av buller, samt vikten av närhet till grönområden och parker med ”positiva ljudlandskap” som möjliggör rekreation och återhämtning.

Människans upplevelse av ljud

Ljud och oljud är inte bara vågor utan information, förmedlad via hörselnerven från örat till våra hörselcentra i tinningloberna. På vägen dit bearbetas informationen, och i den processen hinner vi bland annat lokalisera var ljudet kommer ifrån. En mer avancerad analys av ljudkällan kan ske när ljudet nått hörselcentra, då kan vi även identifiera källan. Ljudet påverkar oss genom hjärnan på fler sätt, bland annat påverkas regleringen av det sympatiska nervsystemet (Nilsson 2007-10-22). Ett annat sätt att beskriva hur vi reagerar på information i form av ljud presenteras i Kungliga Musikaliska Akademiens *Manifest för en bättre ljudmiljö*:

”Ljuden är bärare av känslor. Dåliga ljud besudlar våra känslor. De djupaste känslorna är viktiga för våra liv. Får vi inte uppleva tydligheten i ljudvärlden, ljudens meddelanden, proportionerna mellan aktivitet och vila, möjlighet till ostörd kommunikation, tids- och rumsupplevelse och känslan av varandet i tillvaron, så står vi snart inför en mental psykos. Om vi förstår att ljud inte bara är ljud, som kan mätas med dB-instrument och beskrivas med sin allmänna utbredning, utan framför allt är starka känslor djupt rotade i varje mänsklig individ, har vi en bättre förutsättning att förstå de reaktioner som blir följden av en omedveten ljudalstring i vår omvärld.” (Nilsson i Karlsson 2006, s. 23)

Det kanske mest uppenbara sättet vi kommunicerar genom ljud är genom vår talhörsel (Arlinger i Karlsson 2006, s. 19). Andra exempel på positiva effekter av ljud är den njutning musik kan ge oss, och den kontakt med omvärlden som andra ljud i vardagen representerar. Ljud kan också signalera faror i vår omgivning, exempelvis men inte enbart i form av varningssignaler och larm. Men ljud kan också störa oss på olika sätt. Vår koncentration kan störas, vår blodcirkulation kan påverkas när ljud aktiverar vår försvars- och flyttreaktion och olika ljud kan överrösta varandra. Starka ljud som varar länge kan rentav skada hörseln (ibid.). I manifestet betonar man i enlighet med Schafer (1977) att ljudmiljön förändrats radikalt det senaste århundradet tack vare den industriella och den elektroniska revolutionen. Ljudnivån har eskalerat, menar man, till den grad att vi får svårt att kommunicera med vår omvärld, och en förtätad ljudvärld skapar förvirring och otrygghet (Karlsson 2006).

Som tidigare nämnt så är upplevelsen av störande ljud och buller till stor del subjektiv. Vad som är oönskat ljud beror på mottagaren, och delvis handlar det om attityden till ljudkällan. Ett ljud som stör oss på något sätt och dessutom uppfattas som onödigt upplever vi gärna som mer störande än ett ljud som vi uppfattar som nödvändigt. Ljudkänslighet varierar också från person till person och kan betraktas som en stabil personlighetsegenskap. Ett mönster man kan se är att äldre personer är ljudkänsliga i högre utsträckning än unga personer. Ljudkänsligheten påverkar hur lätt man blir störd, men är också förknippad med vissa typer av hörselskador (Nilsson 2010-07-08a).

Även ljud som annars skulle uppfattas som behagliga kan störa om de upplevs som för starka. Risken för hörselskador dyker upp vid nivåer över 100 dB, även vid kort exponering, och de flesta ljud upplevs som mycket störande vid sådana nivåer vilket i teorin innebär att vi varnas och aktar oss för att exponera oss för sådana ljud. Ett exempel på ett undantag är konserter, där besökarna riskerar att exponeras för skadliga ljud utan att störas vilket kan medföra hörselskador (Nilsson 2010-07-08b).

Vägtrafik är den vanligaste externa orsaken till sömnstörningar i Sverige. Bullret från vägarna stör särskilt i insomningsskedet, människor kan ha svårt att somna vid maximala ljudnivåer på 45 dB och kan även vakna av ljud vid samma nivå. Vid oregelbundet buller kan hjärtfrekvensen öka och kroppens rörelser påverkas, och sömnstörningar som dessa leder till ökad trötthet på dagarna. Medelljudnivån har mindre betydelse för sömnen än vad maximinivån och antal bullerhändelser har (Öhrström 2011-06-05).

Sammanfattningsvis kan buller som stressfaktor ge upphov till såväl psyko-sociala som psyko-somatiska besvär och påverka det allmänna välbefinnandet negativt genom stress, trötthet, nedstämdhet och minskad social kontakt (Öhrström 2007-10-10a). Risk för höjt blodtryck och hjärt-kärlsjukdomar betonas särskilt, till följd av stressreaktioner som höjd hjärtfrekvens, ökad utsöndring av stresshormoner samt störd sömn. Riskerna ökar ju längre tid man är utsatt för buller med hög ljudnivå (Öhrström 2007-10-10b).

R. Murray Schafer beskriver ljudet av förbränningsmotorn som det fundamentala ljudet i vår moderna civilisation - grundtonen i dagens samhälle (1977, s. 82). Han för ett resonemang om ljud och makt, och använder uttrycket *Heligt Oljud* (Sacred Noise) för att särskilja det buller som genom historien tolkats som uttryck för gudomliga krafter från det buller som anses besvärligt och i behov av dämpning. Det första Heliga Oljudet kom från naturen i form av åska, vulkanutbrott och stormar, men över tid överfördes den till instrument som kyrkklockan och orgeln. Tillståndet att föra Heligt Oljud gavs så småningom till industrierna, och den gudomliga dimensionen förlorades (Schafer 1977, s. 76).

“I think, and I am merely testing an idea in this sentence, that what we are witnessing in the recent noise abatement campaigns is not so much an attempt to silence the world as an attempt to wrest Sacred Noise from industry as a prelude to the discovery of a more trustworthy proprietor to whom the power may be bequeathed.” (Schafer, s. 87)

Inom forskningsprogrammet *Ljudlandskap för bättre hälsa* har man liksom Schafer (1977) frågat sig vad som kännetecknar det goda ljudlandskapet, bortsett från frånvaron av störande ljud. Deras slutsats är att i goda ljudlandskap är trafikbuller så pass lågt att platsspecifika och positivt upplevda ljud tillåts dominera (Gidlöf Gunnarsson 2008, s. 57). Teamet har använt sig av så kallade *lyssningsvandringar* för att mäta helhetsupplevelsen av ljudlandskapet, där positiva och negativa adjektiv får beskriva ljuden istället för decibeltal. Resultaten ledde till rekommendationer som både tar hänsyn till dB-nivå och ljudens källor. I bostadsområden bör utomhusnivåerna enligt forskarna ligga under 50 dBA för att ljudlandskapet inomhus ska uppfattas som mer rogivande än störande både med öppna och stängda fönster. Detta gäller dock endast ljud orsakade av oönskade källor, exempelvis vägtrafik, medan högre nivåer på behagliga ljud som fågelkvitter och andra naturljud kan tolereras utan problem (Gustafson 2012-07-07).

50 dBA är också den maxnivå som forskarna rekommenderar i parker och grönområden, och där ska ljudlandskapet vara dominerat av naturljud för att uppfattas som gott (Gidlöf Gunnarsson 2008, s. 57). De delar upp miljöljud i tre kategorier: (1) naturljud, (2) ljud från människor och (3) teknologiska ljud, och har sett att de flesta naturljud upplevs som behagliga, mänskliga ljud upplevs som neutrala eller behagliga, och teknologiska ljud upplevs som störande. Detta kopplas samman med miljöpsykologisk forskning och teorier om naturmiljöers hälsosamma effekter, samtidigt som det noteras att det ännu inte är vetenskapligt klarlagt vilken terapeutisk effekt ljudmiljön spelar (Nilsson 2010-07-08d).

Relativt nya forskningsresultat har emellertid kunnat peka på ett positivt samband mellan naturljud och återhämtning från stress. Både Annerstedt (2011) och Alvarsson, Wiens & Nilsson (2010) har utfört experiment där grupper först utsatts för psykologiska stressfaktorer för att sedan exponeras för naturljud. I Annerstedts (2011) studie placerades två olika grupper i rum med virtuell skog, den ena med naturljud i form av vatten och fåglar och den andra utan naturljud. En tredje grupp placerades i ett vanligt rum. Alvarsson, Wiens & Nilsson (2010) jämförde istället resultaten i en grupp som utsattes för naturljud mot en grupp som utsattes för olika sorters buller, närmare bestämt ljud från biltrafik eller bakgrundsbrus från ventilation. Resultaten från de båda studierna pekar på att naturljud underlättar återhämtningen, dock såg Alvarsson, Wiens & Nilsson (2010) påverkan på det sympatiska nervsystemet medan Annerstedt (2011) såg påverkan på det parasympatiska nervsystemet. Annerstedt (2001, s. 62) föreslår att detta tyder på att just kombinationen av olika sinnesintryck har stor betydelse när det gäller sambandet mellan naturmiljöer och hälsa.

Tystnad

“Nutidsmänniskans behov av tystnad - av tysta rum, tysta miljöer utom- och inomhus - är förbisett och förringat. För vår psykiska balans måste vi få oaser där vi kan tänka, meditera, koppla av, inspireras, skapa - eller somna i fred.” (Karlsson 2006, s. 11)

Tystnaden måste återfå en positiv mening i våra liv om vi ska kunna hoppas på en bättre akustisk design av världen, slår R. Murray Schafer fast (1977, s. 259). Till och med mitt i städerna fanns en gång mörka, stilla rum i kyrkor och bibliotek och i tysta sovrum, och utanför staden kunde naturens lugna ljud höras. Hur betydelsefulla dessa tysta rum var kan vi se tydligt nu när de är förlorade, och detsamma gäller de dagar och tidpunkter som en gång var tysta, menar Schafer. Men människan tycker om att göra väsen av sig för att påminna sig om att hon inte är ensam, fortsätter han. Total tystnad sett från det perspektivet går helt emot den mänskliga personligheten. ”Man fears the absence of sound as he fears the absence of life.” (Schafer 1977, s. 256) I ett ekofritt rum, där total ljudlöshet kan råda, kan en känsla av panik därför lätt uppstå. Örat söker febrilt efter bevis på liv, och hör bara processerna som pågår inuti den egna kroppen. För människan kan man därför säga att tystnad inte existerar, det händer alltid något som skapar ljud. Sådär beskriver Anders Mildner (2012) upplevelsen av total tystnad, i sin bok *Koltrasten som trodde att den var en ambulans*:

“Jag hör mig själv säga att det verkar som om jag har lock för öronen och att jag inte mår bra. Forskaren som släppt in mig myser lite. Han säger att den vanligaste reaktionen brukar vara att folk får ångest och klaustrofobi. ‘Är det... helt tyst här?’ frågar jag försiktigt. Han tar fram ett mätinstrument som han för i en cirkelrörelse i rummet. ‘Nej, det finns faktiskt... en hel del ljud’, säger han. ‘Vi hör dem bara inte’. Situationen är djupt skrämmande. Det känns som om väggarna kommer mot mig. Som om alla andra sinnen än hörseln har kopplats bort. Jag har reducerats till att vara ett pumpande hjärta och två öron som förgäves letar efter något att höra. Men allt de snappar upp påverkar mig bara negativt och ökar känslan av obehag. ‘Du hör ditt eget blodomlopp’, säger forskaren. ‘Det tar lite tid att vänja sig vid det. Jag brukar kalla det här för klinisk tystnad. Efter ett tag kan det faktiskt kännas ganska avkopplande.’” (Mildner 2012, ss. 5-6)

Schafer använder musiken som exempel för att illustrera hur tystnad trots allt låter. När tystnaden föregår ljudet vibrerar den av nervös förväntan, och när tystnaden avlöser ljudet reflekterar den det som lät så länge minnet kan hålla kvar det. “When there is no sound, hearing is most alert. /.../ Still the noise in the mind: that is the first task - then everything else will follow in time.” (Schafer 1977, s. 259)

Verktyg för akustisk design

Akustisk design enligt R. Murray Schafer

“The acoustic designer may incline society to listen again to models of beautifully modulated and balanced soundscapes such as we have in great musical compositions. From these, clues may be obtained as to how the soundscape may be altered, sped up, slowed down, thinned or thickened, weighted in favor of or against specific effects. The ultimate endeavor is to learn how sounds may be rearranged so that all possible types may be heard to advantage - an art called orchestration.” (Schafer 1977, s. 238)

R. Murray Schafer (1977) satte ljus på begreppet akustisk design i slutet av 1970-talet. I hans bok *The Soundscape* uppmanade han till ett nytt sätt att tolka och forma omgivningen och sådde ett frö till en ny disciplin, dock utan att själv ge alla svar på hur den akustiska designen skulle kunna gå till. Där har sedan andra tagit vid, och ett par konkreta metoder för akustisk design kommer att presenteras nedan för att sedan prövas i en fallstudie i detta arbete. Dessa bidrag till fältet akustisk design är dock svåra att förstå utan en kort sammanfattning av Schafers syn på ljudlandskapet.

Schafer kategoriserar ljud på ett enkelt sätt genom att skilja på *grundtoner (keynote sounds)*, *signaler (signals)* och *ljudmärken (soundmarks)*. Därtill finns de *arketypiska ljuden (archetypal sounds)*: mystiska, uråldriga ljud med symbolisk betydelse som gått i arv från sedan länge svunna tider. Begreppet grundton är lånat från musiken och representerar det ljud som alla andra ljud relaterar till. Ett landskaps grundton skapas ur dess geografi och klimat, menar Schafer, exempelvis ljud av vatten, vind, skog, slätter, fåglar, insekter och djur. Denna typ av ljud lyssnar vi människor inte alltid medvetet på, men eftersom de alltid finns där i bakgrunden har de ändå stor påverkan på vårt beteende och humör (Schafer 1977, s. 9).

Till skillnad från grundtonen är signaler ljud vi lyssnar medvetet på, ljud i förgrunden. Typiska exempel är olika typer av varningssignaler; klockor, visslor, tutor och sirener. Sådana signaler kräver att man lyssnar, men vilket ljud som helst kan egentligen bli en signal och träda fram i förgrunden om man väljer att lyssna aktivt på det. Ljudmärke kommer ur begreppet *landmärke (landmark)* och refererar till ett ljud som är unikt eller har någon form av kvaliteter som får det att stå ut och uppmärksammas av människorna i ett särskilt samhälle. Ljudmärken förtjänar att skyddas därför att de gör det akustiska livet i ett samhälle unikt, menar Schafer, och presenterar detta som en av den akustiska designerns viktigaste uppgifter (Schafer 1977, s. 10).

Schafer (1977, ss. 43-44) skiljer också på *hi-fi soundscape* och *lo-fi soundscape*, när han diskuterar förvandlingen från det rurala till det urbana ljudlandskapet. Han förklarar hi-fi-ljudlandskapet som ett sammanhang där enskilda ljud kan höras tydligt tack vare en låg nivå på *bakgrundsbullret (ambient noise)*. Här sker överlappning av ljud mer sällan och en tydligare förgrund respektive bakgrund framträder. Landsbygden, natten och forntiden nämns som generella exempel på hi-fi-ljudlandskap, medan staden, dagen och nutiden beskrivs som lo-fi. I staden är avstånden för både hörsel och syn förkortade, förklarar Schafer som hävdar att urbaniseringen var en av de viktigaste händelserna i vår uppfattningsförmågas historia.

”From the nearest details to the most distant horizon, the ears operated with seismographic delicacy. When men lived mostly in isolation or in small communities, sounds were uncrowded, surrounded by pools of stillness, and the shepherd, the woodsman and the farmer knew how to read them as clues to changes in the environment.” (Schafer 1977, s. 44)

Schafers bild av det perfekta ljudlandskapet växer fram tydligt när han beskriver “the soniferous garden”, hans idealbild av trädgården eller parken: en fest för alla sinnen (Schafer 1977, ss. 246-252). Som motvikt till dagens (redan på 1970-talet) parker som i allt högre grad förorenas av såväl buller som avgaser från intilliggande bilvägar förordar han den akustiskt designade parken, där enbart en princip får styra: låt naturen tala för sig själv. I den parken finns inte utrymme för några elektroniskt förstärkta ljud, understryker Schafer, utan vatten, vind, fåglar, trä och sten är de naturmaterial som ska ljuda. Naturens autentiska röster är “the grand and simple theme of the acoustic designer” (Schafer 1977, s. 247), förkunnar författaren, utan att anse sig tvungen att förklara varför. Här finns dock paralleller att dra till miljöpsykologins forskning, som presenterats ovan.

Konkret inkluderar den akustiska designen eliminering eller restriktion av vissa ljud, prövande av nya ljud innan de släpps ut i landskapet, och bevarande av ljudmärken, enligt Schafer (1977, s. 271). Framför allt, understryker han, ingår uppgiften ett fantasifullt placering av ljud med målet att skapa attraktiva, stimulerande ljudlandskap för framtiden (Schafer 1977, s. 206-207). De främsta verktygen den akustiska designern har är det mänskliga örat och rösten, och en av de metoder Schafer (1977, ss. 208-212) introducerar i sin bok kallar han för “ear cleaning” - örontvätt. Den akustiska designern måste kunna lyssna aktivt, och Schafer föreslår en rad sätt att träna den förmågan. En bra början är att tillbringa viss tid i tystnad och kanske även göra någon form av avslappningsövningar, för att sedan börja lyssna aktivt efter särskilda ljud. Att försöka spela in särskilda ljud menar han är ett bra sätt att träna det aktiva lyssnandet, och han uppmanar också till att föra ljudlandskapsdagbok (soundscape diary), där variationer i ljudlandskapet kan antecknas och reflekteras över. Mest alert är lyssnaren på nya platser, enligt Schafer, men han menar att det inte räcker att kunna lyssna noga som turist. Däremot är det ett mycket bra sätt att träna.

En metod som introduceras av Schafer och har fångats upp av flera andra senare (bl.a. Hedfors 2003 och Gidlöf Gunnarsson 2008) är *ljudvandringen*. Schafer (1990, ss. 212-213) skiljer på *lyssningsvandring (listening walk)* och ljudvandring (*soundwalk*), den första är en promenad under vilken man försöker fokusera på det man hör, den andra är ett mer målinriktat utforskande av ett visst ljudlandskap med en karta som sällskap, med syfte att öva sig på att lyssna. En ljudvandring kan innehålla övningar som att lyssna efter en särskild typ av ljud eller att experimentera med att framkalla ljud på platsen.

Muhar & Browns angreppssätt för akustisk design i landskapet

En duo som försökt utveckla begreppet akustisk design till en konkret, användbar metod är A.L Brown och Andreas Muhar. I artikeln *An approach to the acoustic design of outdoor space* från 2004 undersöker de hur specifikationer av akustiska mål kan användas i designen av ljudlandskapet. De presenterar en lista över exempel på *akustiska objekt* som de menar är personlig och baserad på intuition och erfarenhet, men som även tar hänsyn till det som skrivits i litteratur om ljudlandskap fram tills 2004 (Brown & Muhar 2004).

- A. Moving water should be the *dominant* sound heard.
 - B. A particular (iconic) sound should be clearly audible over some area.
 - C. Hear, *mostly*, (non-mechanical, non-amplified) sounds made by people.
 - D. *Not* be able to hear the sounds of people.
 - E. The sounds of nature should be the *dominant* sound heard.
 - F. *Only* the sounds of nature should be heard.
 - G. Suitable to hear *unamplified* speech (or music).
 - H. Suitable to hear *amplified* speech (or music).
 - I. Acoustic sculpture/installation sounds should be clearly *audible*.
 - J. Sounds conveying a city's vitality should be the *dominant* sounds heard.
 - K. Sounds that convey the identity of place should be the *dominant* sounds heard.
- (Brown & Muhar 2004, s. 832)

Brown & Muhar (2004, ss. 832-834) anser att listan ovan täcker in majoriteten av de landskap där akustisk design eller skötsel lämpar sig, vissa av målen hör ihop med tystare situationer och andra med mer livliga situationer. De flesta behandlar naturliga ljud eller de mänskliga ljudens dominans över de mekaniska/förstärkta, och den goda kommunikationsmiljön och platsens identitet lyfts också fram. En viktig iakttagelse är att varje enskilt mål säger något om två komponenter i ljudlandskapet, de önskade respektive oönskade ljudsignalerna, och relationen dem emellan. I vissa fall förekommer även ljud som vare sig är önskade eller oönskade, men dessa inkluderar Brown & Muhar i kategorin önskade ljud.

Att göra skillnad mellan ljud beroende på deras källor, som i målen ovan, är den viktigaste skillnaden på akustisk design och traditionell bullermätning, menar Brown & Muhar (2004). Att skilja på olika informationsinnehåll i ljudbilden och omsorgsfullt hantera de maskerande effekterna mellan olika ljud är enligt dem den akustiska designerns huvudsakliga uppgift, något som är knepigare än att mäta decibelnivåer men som måste tas på allvar om disciplinen ska bli mer än en bra idé. Författarna menar att trots att en vision för akustisk design i landskapet har funnits i flera årtionden så saknas ordentliga försök att implementera dessa idéer bland de som enligt dem passar bäst för uppgiften: planerare, landskapsarkitekter, ingenjörer och akustiker med flera. De föreslår därför en stegvis process som ska hjälpa designern med denna viktiga uppgift. Detta angreppssätt hoppas de ska kunna fungera både i urbana och rurala sammanhang, oberoende av skala och skötselnivå på platsen. Se figur på s. 10 för visuell representation av stegen nedan.

Steg ett består av att fastställa vilka aktiviteter som kommer att äga rum på platsen i fråga. På de flesta platser, beroende på skala, är dessa aktiviteter flera vilket medför att zonindelning är lämpligt, rumsligt och/eller temporärt. I steg två fastställs sedan en så kallad *Föreslagen Akustisk Miljö (Proposed Acoustic Environment)* för varje zon, utifrån exemplen i tabellen ovan. Brown & Muhar (2004, s. 835) avstår från att specificera exakt hur detta steg går till, men understryker att god planeringssed brukar inkludera konsultation med de som ska använda platsen. Olika brukargrupper kan ha preferenser som står i konflikt med varandra, vilket kan leda till att steg ett måste omprövas. Fram till och med detta steg behövs ingen specialist inom akustik.

Steg tre innebär att identifiera önskade och oönskade ljud på platsen, inklusive existerande och förväntade ljud efter en omgestaltning. Här nämns Schafers metod ear cleaning, då Brown & Muhar menar att det är viktigt att lyssna noga i detta steg. Det är även viktigt att här ta hänsyn till variationer över dygnet och årstiderna. I steg fyra sker mätningar och andra undersökningar av akustiska kännetecken (såsom magnitud och förändring över tid) för varje önskat och oönskat ljud i nuvarande situation. I detta steg bör akustiska specialister konsulteras (Brown & Muhar 2004 ss. 835-837).

De sista två stegen innan den föreslagna akustiska miljön kan uppnås utgörs av sökandet efter lösningar, det vill säga designalternativ för rätt hantering av önskade och oönskade ljud, samt uppskattning av de olika alternativens effekter. Steg fem kan exempelvis inkludera olika bullerdämpningstekniker eller tekniker för att bibehålla, förstärka eller skapa önskade ljud, och i steg sex kan olika metoder för simulering och modellering av den föreslagna ljudmiljön användas för att förutse konsekvenserna av olika idéer (Brown & Muhar 2004 ss. 837-838).

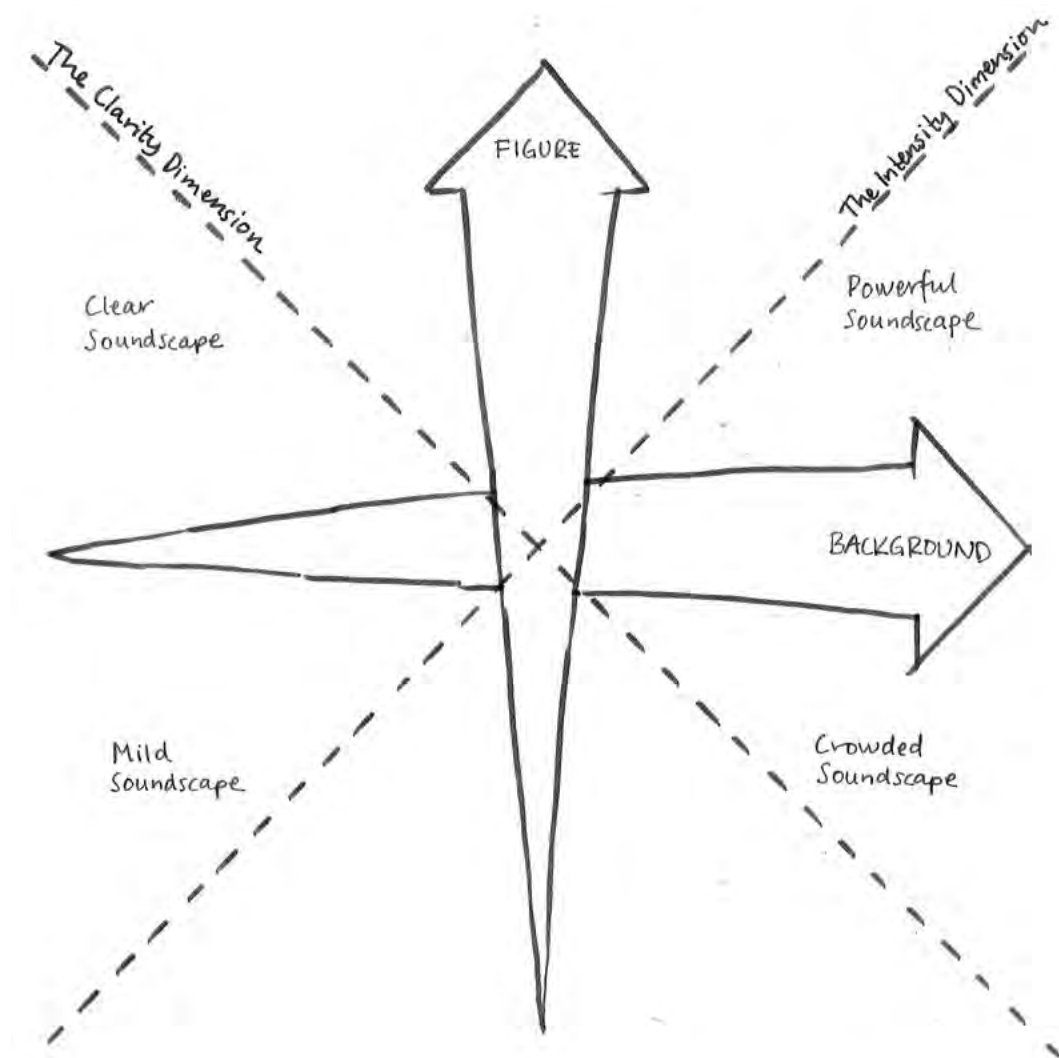
Brown och Muhar (2004, s. 836) förutsäger flera möjliga återkopplingar och hopp fram och tillbaka mellan stegen, exempelvis kan simuleringarna i det sista steget leda till att nya designalternativ måste övervägas. Det kan till och med vara så att det saknas lösningar för att uppnå målen som satts i steg två, vilket betyder att processen måste börja om med en alternativ zonindelning.

Per Hedfors metoder inom akustisk design

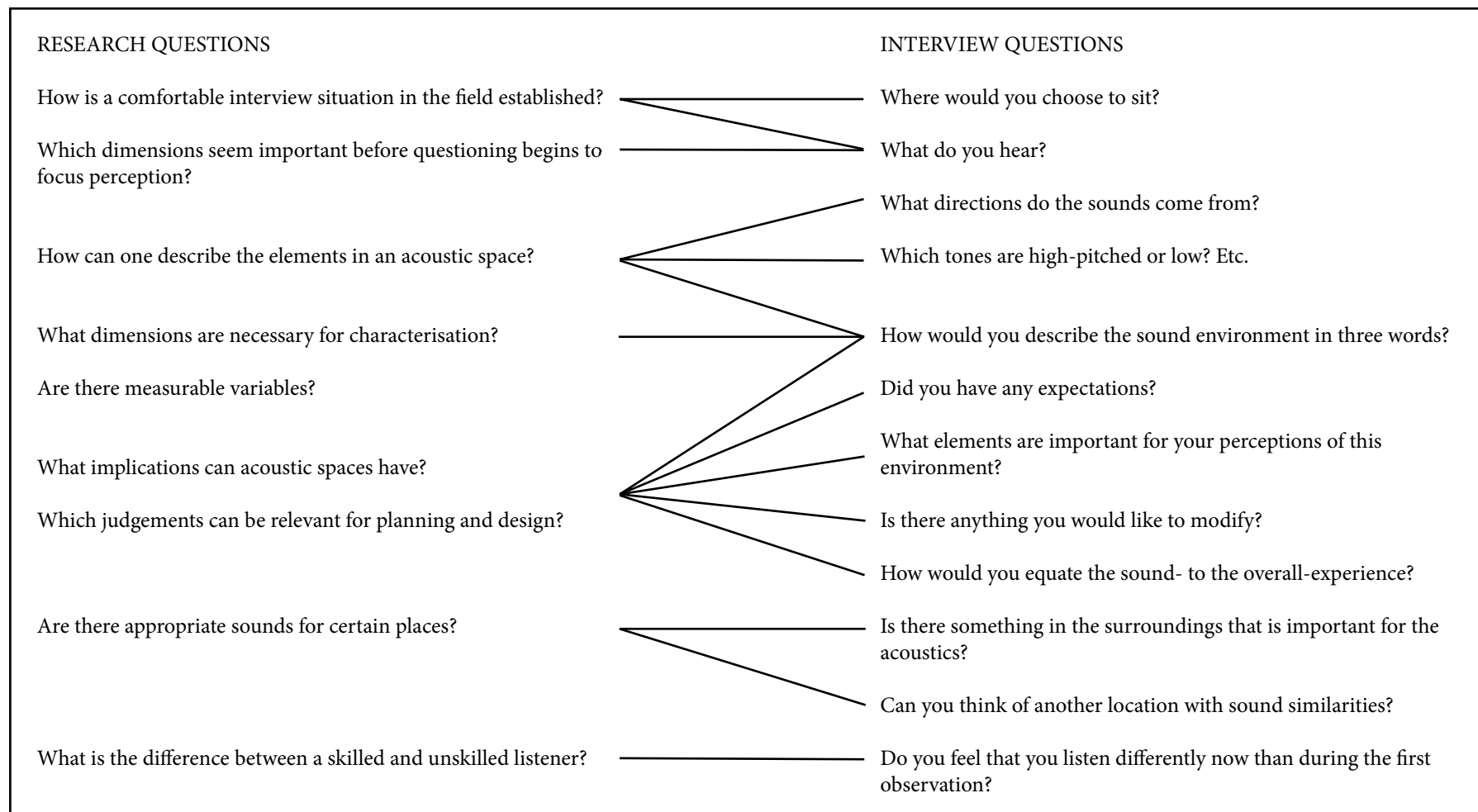
“The distance between walls, the height of the walls, the texture of the pavements, the location of different use of land, the location of functional surfaces, the amount of vegetation, the height of the trees, water flows, etc. - these are all a part of landscape architecture and planning - they all affect the acoustic environment of any location. The sounds which accompany the design influence humans and other creatures who have the sense of hearing. These may be experienced as comfortable or uncomfortable, but they are always able to relate some amount of information.” (Hedfors 2003, s. 11)

Landskapsarkitekten Per Hedfors har ägnat sin doktorsavhandling *Site Soundscapes - Landscape Architecture in the light of sound* (Hedfors 2003) åt att vidareutveckla idéer om akustisk design utifrån landskapsarkitektens perspektiv. Baserat på utforskande intervjuer med så kallade “skilled listeners” (skickliga lyssnare) och med inspiration från gestaltpsykologin har han utvecklat en modell kallad *model of prominence*, dvs. en modell över framträdande (se figur till höger). Modellen skapades för att illustrera förmågan hos levande varelser att skilja mellan viktiga och oviktiga händelser genom sina sinnesintryck, och kombinerar gestaltpsykologins begrepp *figur* (*figure*) och *bakgrund* (*background*) med dimensionerna *upplevd intensitet* (*experienced intensity*) respektive *upplevd klarhet* (*experienced clarity*). Ur detta kan fyra olika ljudlandskapskaraktärer definieras: *mild* (*mild*) i motsats till *kraftfull* (*powerful*) samt *klar* (*clear*) i motsats till *mättad* (*crowded*) (Hedfors 2003, ss. 35-36).

Intervjuerna med skickliga lyssnare skedde inom Hedfors och Per G. Bergs studie “Site interpretation by skilled listeners” (Hedfors & Berg 2002 se Hedfors 2003, ss. 92-114), där ett resultat bestående av en intervjumanual med kompletterande enkäter presenteras (se nästa s.). Materialet är tänkt att kunna användas av landskapsarkitekter och planerare i fält, för att beskriva och värdera ljudlandskap med hjälp av intervjuobjekt. Hedfors och Berg har i sin studie tagit hjälp av två kategorier av informanter: experter inom landskapsarkitektur och planering samt experter inom musik och akustik. De menar att en tredje grupp också är intressant i praktiken, dock inte för studien som sådan, nämligen representanter för allmänheten. Undersökningarna har ägt rum i Uppsala, dels i ett större rekreationsområde i kanten av staden, dels i en mindre urban park. Där har informanterna själva fått välja var de vill slå sig ner för intervjun, och deras svar på intervjuerna och enkäterna har senare översatts till visuell information på en plan.



Model of prominence (illustration efter Hedfors 2003, s. 36).



Hedfors och Bergs frågeställningar respektive intervjufrågor. Intervjufrågorna i högerspalten ställs i deras studie till intervjuobjekten, i syfte att besvara frågeställningarna i vänsterspalten. (Hedfors & Berg 2002 se Hedfors 2003, s 103)

- 1) Amplified sources, such as ambulance sirens (electrically amplified)
- 2) Stationary point sources, not including 1) Amplified sources - for example, a bell tower
- 3) Machines/motors from a) farming, b) forestry, c) gardening, d) housing, e) outdoor activities, f) roads, g) railways, h) aeroplanes, i) construction, k) industry, and others
- 4) Voices
- 5) Body motion and bicycling
- 6) Handicrafts
- 7) Domestic animals
- 8) Wild animals, such as birds
- 9) Wind a) in trees and shrubs, and b) other sounds caused by wind
- 10) Water

Enkätfrågor ang. ljudens källor (Hedfors & Berg 2002 se Hedfors 2003, s. 105).

pleasant	-1-	unpleasant
varied	-2-	monotonous
uniform	-3-	chaotic
rich	-4-	poor
feminine	-5-	masculine
modern	-6-	old-fashioned
usual	-7-	unusual
homogenous	-8-	complex
clear	-9-	diffuse
soft	-10-	sharp
bright	-11-	dark
full	-12-	thin
spacious	-13-	narrow
high	-14-	wide
close	-15-	distant
no intruding sound	-16-	intruding sound
loud	-17-	weak
peaceful	-18-	fiery
expected	-19-	surprising
fascinating	-20-	dreary
tempting	-21-	repulsive
leisurely	-22-	obtrusive
safe	-23-	frightening
wild	-24-	urban
rich in animals/plants	-25-	species scarcity
centre of activity	-26-	peripheral from activity
vivid	-27-	desolate
devotional	-28-	trivial
neutral	-29-	peculiar
focused	-30-	scattered
directed	-31-	without direction
linked	-32-	detached
deep	-33-	shallow
dynamic	-34-	static
cheerful	-35-	sad
rhythmic	-36-	unrhythmic
light	-37-	heavy
calming	-38-	rushing
reliable	-39-	capricious
resolute	-40-	hesitating
loving	-41-	spiteful
genuine	-42-	pretended
delicate	-43-	coarse
expressive	-44-	expressionless
accented	-45-	unaccented

Enkätfrågor ang. ljudens intryck (Hedfors & Berg 2002 se Hedfors 2003, s. 114).

Nya lösningar för bullerdämpning i staden

I Brown & Muhars förslag till arbetsgång för den akustiska designern nämns metoder för bullerdämpning som ett viktigt komplement till det kreativa skapandet av önskade ljud. I detta arbete har framför allt en publikation fått inspirera denna del av designprocessen, nämligen *Novel Solutions for Quieter and Greener Cities* (HOSANNA 2013). HOSANNA (HOListic and Sustainable Abatement of Noise by optimized combinations of Natural and Artificial means) är namnet på ett internationellt samarbetsprojekt vid Chalmers Tekniska Högskola som resulterat i sammanställningen av ett antal ekologiskt och ekonomiskt hållbara strategier för dämpning av trafikbuller i staden.

I rapporten fastslås att den mest effektiva strategin för bullerdämpning består av ljudreducering vid källan, exempelvis genom att kräva tystare motorer, däck och markmaterial eller genom att styra trafikvolym och hastigheter. Sådana lösningar kan dock vara svåra att implementera av olika skäl, och av den anledningen krävs komplettering med metoder som påverkar ljudet på väg från källan till mottagaren (HOSANNA 2013, s. 6). Den sortens verktyg är också sådana som landskapsarkitekten potentiellt kan använda sig av, exempelvis olika former av barriärer och olika sätt att använda vegetation och markmaterial. Lösningarna som presenteras utvärderas också utifrån både deras påverkan på den mätbara ljudnivån, direkt märkbara effekter samt kostnadseffektivitet (HOSANNA 2013).

Gestaltningprogram

Uppdrag

Uppdraget är att presentera idéer för stråket Lönngatan/Jägersrovägen (mellan Nobelvägen och Inre Ringvägen) som syftar att uppnå målet som formulerats nedan. Förslaget ska behandla *hela gatan längs denna sträckning på en konceptuell nivå*, och med hela gatan menas då ytorna där vägtrafikanter, cyklister och fotgängare kan röra sig, samt angränsande ytor som potentiellt kan användas av allmänheten.

På en mer detaljerad nivå presenteras *fördjupade planer och andra illustrationer över fyra exempelplatser längs sträckan* som visar hur olika åtgärder samspekar för att nå målet nedan.

Mål

Målet är att uppgradera gatumiljön längs Lönngatan till ett landskap där människor som rör sig till fots eller på cykel kan hämta kraft, samtidigt som all nödvändig trafik får den plats den kräver. Ljudmiljön ska förbättras med utgångspunkten att möjlighet till återhämtning ska finnas både inomhus och utomhus längs gatan.

Kompatibel trafikmiljö

- Trafikmiljön längs Lönngatan ska understödja människors rörelse både per motorfordon, på hjul och till fots.
- Cyklister och fotgängare ska kunna röra sig i stråket utan att behöva oro sig för att kollidera med vare sig varandra eller med bilister. En visuell koppling mellan respektive trafikanter och boende längs gatan krävs för att skapa/bevara en känsla av trygghet.
- Det ska vara lätt att orientera sig i stråket.

Platsbildningar längs stråket

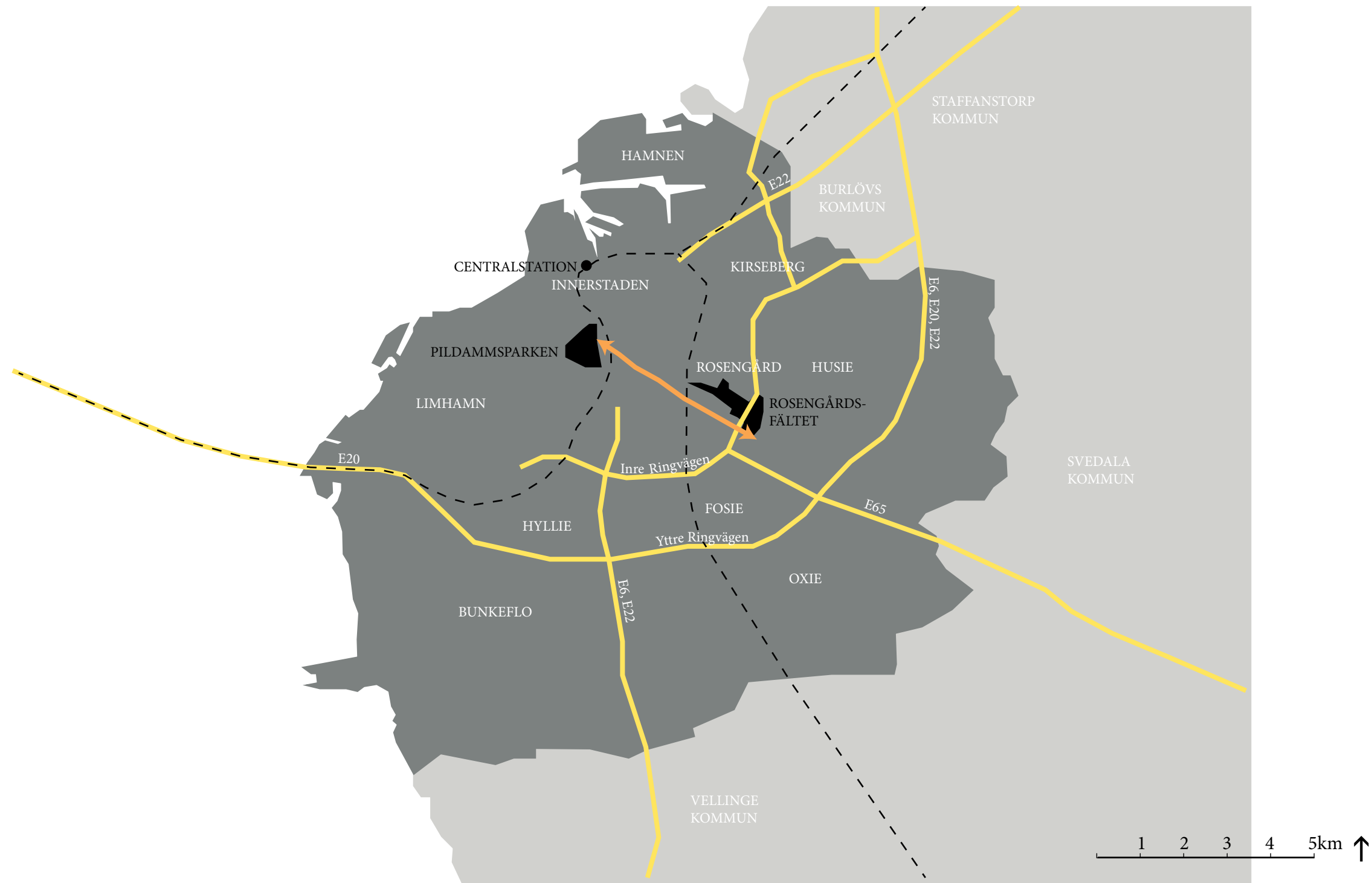
- Längs stråket ska erbjudas möjligheter att stanna till, vistas och mötas. Särskilt på dessa platser ska ljudmiljön tillåta samtal i normal ljudnivå.
- En mångfald av olika rumskaraktärer ska erbjudas längs stråket, där platsspecifika ljud används för att skapa kontraster och variation.
- Patrik Grahns åtta rumskaraktärer ska i den mån det är möjligt kunna hittas antingen i eller i tydlig anslutning till stråket.

Stärkta gröna kopplingar

- Flera tydliga kopplingar ska skapas till det grönstråk som löper parallellt med Lönngatan, Rosengårdsstråket. Dessa kopplingar ska göra det enkelt och attraktivt att röra sig mellan de två stråken så att de tillåts komplettera varandra och bilda ett sammanhängande rekreativt landskap.
- Kopplingen mellan Pildammsparken och Ögårdsparken i respektive ändar av stråket ska bli tydligare för att visa vägen till dessa relativt tysta platser.
- Även från bostadens fönster ska Lönngatan locka till rörelse och vistelse utomhus.

Förbättrad ljudmiljö

- Ett hi-fi-ljudlandskap ska eftersträvas längs stråket, där behagliga och meningsfulla ljud hamnar i förgrunden och oljud hamnar i bakgrunden.
- Generellt ska teknisk ljud dämpas till förmån för ljud från människor och natur.
- Redan existerande rum av relativ tystnad respektive stimulerande ljudupplevelser längs stråket ska framhävas och användas till sin fördel för att stödja återhämtning och orienterbarhet.
- Existerande grundton(er) respektive ljudmärken längs stråket ska tas i noggrant beaktande och befintliga samt föreslagna signaler ska fylla sitt syfte och upplevas som behagliga.
- Längs hela stråket ska man kunna tala med varandra i normal samtalston både utomhus och inomhus.



Orienteringsbild över Malmö. Det utvalda stråket är markerat i orange.

Gestaltungsprozess

Steg 1: "Fastställ den specifika platsens aktiviteter och kontext (zonindelning kan vara lämpligt)"

Min tolkning av Brown & Muhars (2004) första steg innebar att jag ville börja med att analysera några olika aspekter av stråket Lönngatan/Jägersrovägen och dess sammanhang. Mitt fokus låg på det jag tyckte mig behöva veta för att kunna arbeta vidare med målen i programmet. Dessa analyser utmynnade sedan i ett koncept för stråket som helhet, där också tio olika mindre platser pekas ut som särskilt intressanta. Konceptet går att se som en typ av zonindelning, präglad av det sätt som jag är van att arbeta på.



Inventering enligt Malmö Stads ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b)

Analys av kontexten: *inventering av vägnätet*

Sträckningen Carl Gustafs väg-Spårväggatan-Lönngatan-Jägesrovägen är en av huvudgatorna in i Malmö (Malmö Stad 2013b). Längs denna sträcka korsas gatan av flera andra huvudgator, och även av Inre Ringvägen i sydost.



- spårburen kollektivtrafik, befintlig
- - - spårburen kollektivtrafik, ny
- stomlinjer med buss, i befintligt nät
- ★ busshållplats, befintlig
- tågstation, befintlig
- tågstation, framtida

Analyser av kontexten: inventering av kollektivtrafiknätet

Gatan är även en del av bussarnas stomlinjenät, liksom flera av de korsande huvudgatorna. Ett flertal busslinjer trafikerar gatan och det är tätt mellan busshållplatserna längs hela sträckan, dessutom ligger två tågstationer i stråket. I nordväst finns station Triangeln varifrån tåg mot bl.a. Köpenhamn, Helsingborg och Simrishamn avgår, och längre österut ligger den just nu avstängda hållplatsen Persborgs Station där en ringlinje planeras passera i framtiden. Planer finns även för spårvagn i området och denna planeras trafikera Carl Gustafs väg samt parallellgator inom ett par kvarter från Spårvägs-gatan-Lönngatan-Jägersrovägen (Malmö Stad 2013b). I och med spårvägsplanerna ser kollektivtrafiknoden Södervärn ut att bli ännu mer av en knutpunkt i framtiden.



Inventering enligt Malmö Stads ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b)

Analys av kontexten: inventering av cykelnätet

Sträckan är idag även en av Malmös bärande cykellinjer och binder samman stadens centrum med Oxie (Malmö Stad 2013b). Vid Persborgs station viker huvudbanan av in i villaområdet söder om gatan, men två cykelvägar på vardera sida om Jägersrovägen fortsätter bort under Inre Ringvägen. Hela sträckan korsas dessutom av många mindre cykelvägar varav vissa är mycket välanvända, och fler kopplingar i stadens cykelnät planeras. En av staden prioriterad koppling för framtiden är Nobelvägen, en annan är Lantmannagatan.

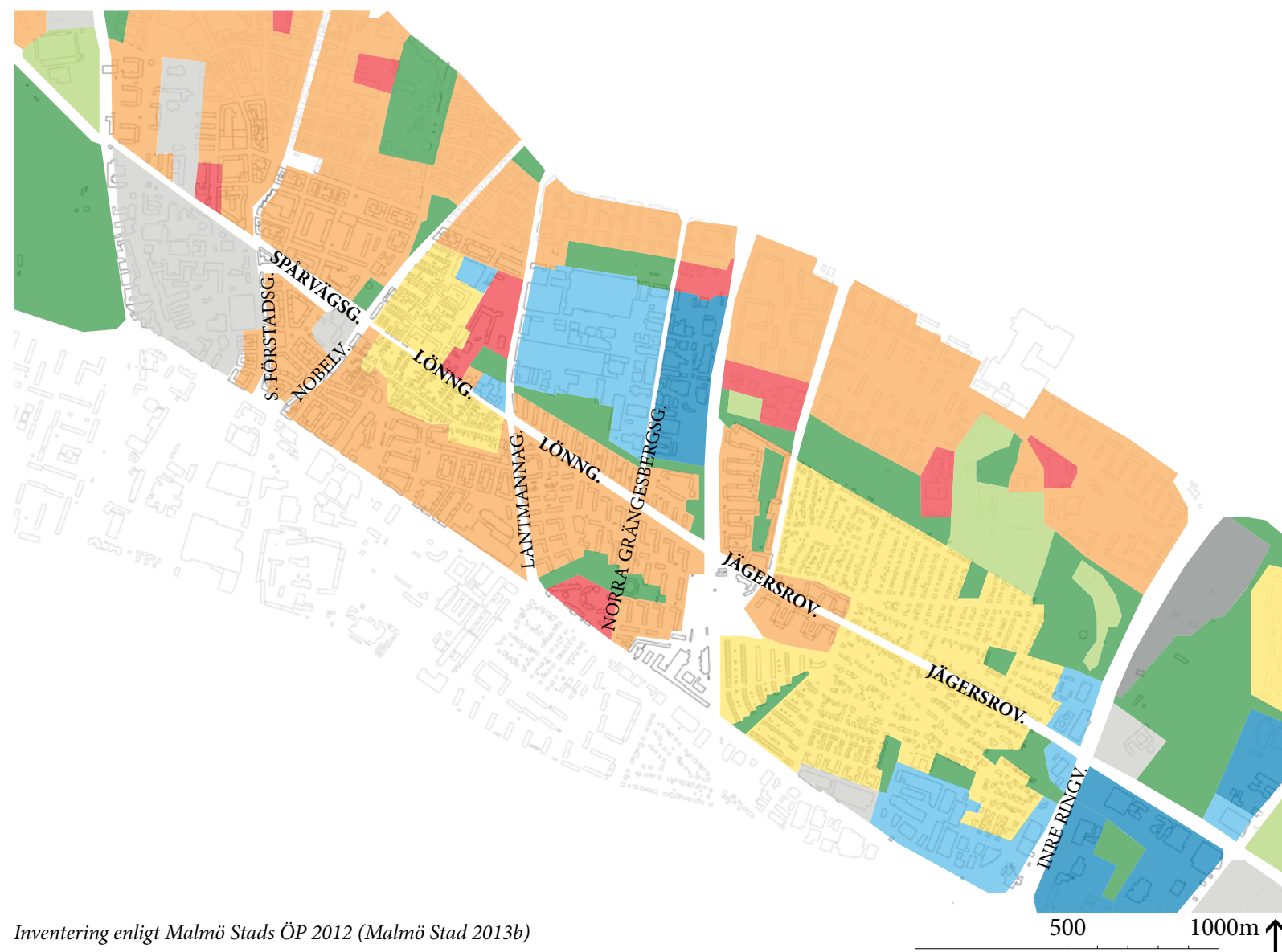


- större nod
- mindre nod

Analys av kontexten: *analys av rörelsemönster*

Slår man samman informationen i föregående inventeringar framträder en bild av ett flertal större och mindre noder, där motorfordon, cyklister och gående möts. Utöver dessa möten delar även de olika trafikarterna på utrymmet längs med hela gatan. Bebyggelsestätheten och hållplatstätheten kan antas medföra ett stort antal fotgängare särskilt med koncentration vid kollektivtrafiknoderna, dock är fotgängarna svåra att kartlägga på denna skalnivå.

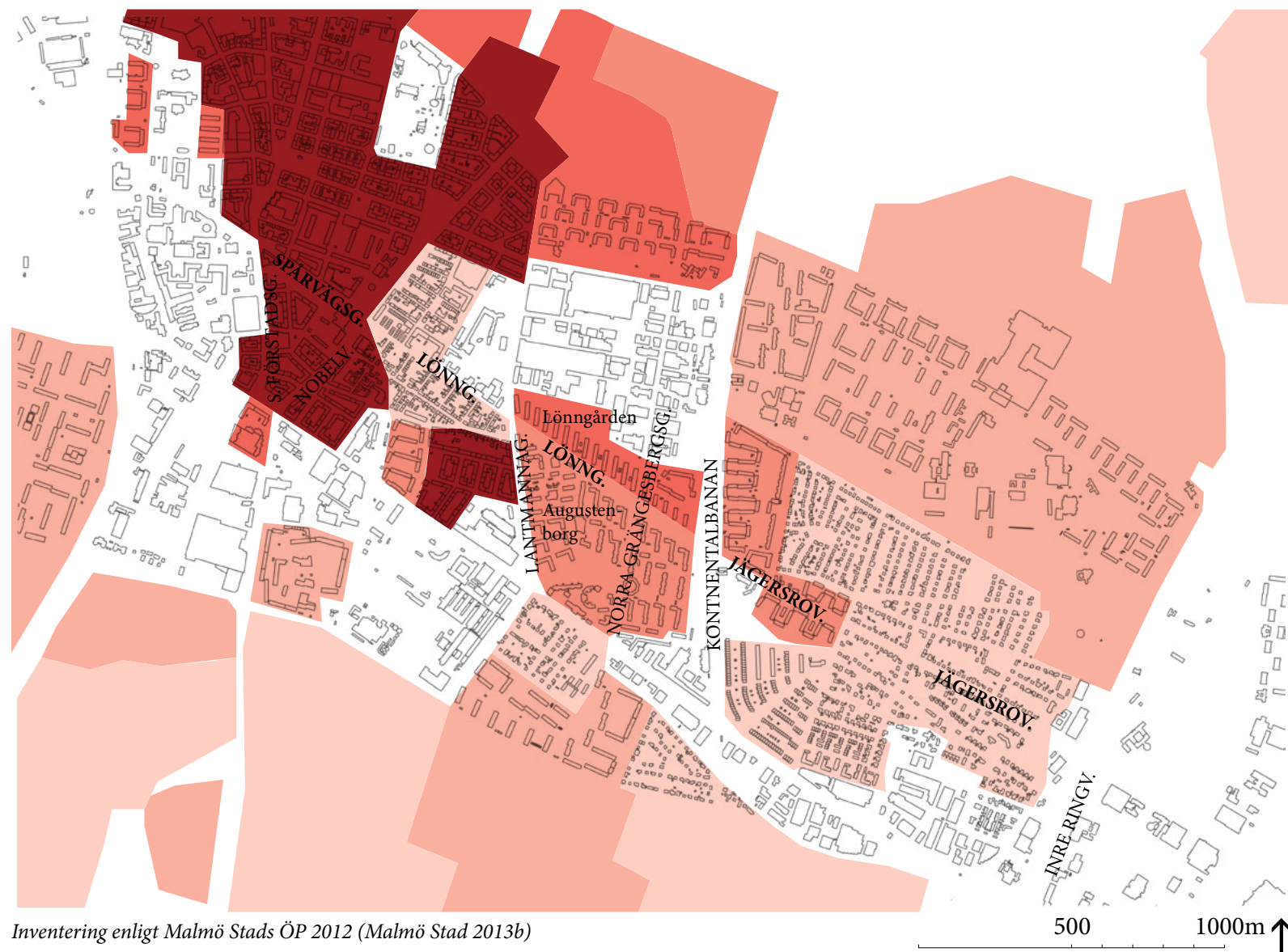
Baserat på dessa analyser kan slutsatsen dras att gaturummet används flitigt av människor som på olika sätt angör, lämnar, korsar, reser längs samt väntar i stråket dagligdags.



Inventering enligt Malmö Stads ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b)

Analys av kontexten: *markanvändning*

Stråket är till största delen kantat av bostäder, men i dess början och slut tar andra funktioner över. I nordväst, närmast stadens centrum, ligger den stora Pildammsparken och intill den ett idrottsområde samt Skånes Universitetssjukhus Malmö. I denna övre del av stråket är bostadsbebyggelsen uppblandad med service såsom butiker och restauranger, men i kvarteret mellan Nobelvägen och Lantmannagatan kantas gatan av småhusbebyggelse på den södra sidan och flerfamiljshus på den norra. Här finns även ett skolområde, bibliotek och lokaler för service och småindustri. Kvarteren kring Persborgs station rymmer övervägande bostäder men med inslag av service i form av närlivsbutiker, snabbmat m.m., och slutligen kantas Jägesrovägen av renodlad villabebyggelse innan industriområden tar över i nivå med Inre Ringvägen (Malmö Stad 2013b). Intill den ligger även Islamic Center, Malmös moské.



Inventering enligt Malmö Stads ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b)

- sluten kvartersstad
- öppen kvartersstad
- grannskapsenheter
- storskaliga bostadsområden
- småskalig bebyggelse

Analys av kontexten: *bebyggelsestruktur*

Resan från innerstaden till stadens utkant går också via skiftande bebyggelsestrukturer. De vita områdena på planen till vänster består av institutionsbebyggelse, vilket upptar en stor andel av marken i området kring stråket men bara en liten del av kvarteren närmast gatan. Med undantag av sjukhusområdet, som även det är relativt tätbebyggt, så domineras den övre delen av stråket av bebyggelse av typen sluten kvartersstad. Denna övergår sedan abrupt i småskalig men tät bebyggelse som sedan övergår i öppen kvartersstad respektive grannskapsenheter på vardera sida om Lönngatan vid Lönngården och Augustenborg. Även bebyggelsen närmast öster om Kontinentalbanan består av grannskapsenheter, medan den sista biten av Jägersrovägen kantas av småskalig bebyggelse (Malmö Stad 2013b).

Grovt generaliserat kan man se en gradvis övergång från storskalig till småskalig bebyggelse längs stråket ju längre bort från centrum man kommer. De gamla gathusen mellan Nobelvägen och Lantmannagatan bryter dock detta mönster. Det går också att ana en gradvis minskande intensitet i det offentliga livet kopplat till denna bebyggelsestruktur och markanvändningen, som även den abrupt bryts av i detta kvarter.



Inventering baserad på Malmö Stads ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b) och egna iakttagelser.

- existerande park och natur
- existerande torg och små parker
- begravningsplats (esixt.)
- särskilt fritidsområde (exist.)
- existerande prioriterade gröna kopplingar
- "prioriterade gröna kopplingar som behöver utvecklas"
- ytterligare viktig grön koppling

Analyser av kontexten: grönstruktur - inventering av parker och kopplingar

Malmö Stad delar in sina parker i olika underkategorier baserat på dess yttorlek, den så kallade *Grönmodellen*. I Grönplanen från 2003 (Malmö Stad 2003) görs en bristanalys baserat på promenad- eller cykelavstånd till respektive parktyp, samt trafikmängd och medelhastighet på omkringliggande gator vilket också påverkar tillgängligheten.

Grönmodellens underkategorier (Malmö Stad 2003 s 17):

- Gröning 0,2-1 hektar, riktvärde för avstånd: max 300m (ca 5 min promenad)
- Grannskapspark 1-5 hektar, r f a: max 500 m (ca 8 min promenad)
- Stadsdelspark 5-10 hektar, r f a: max 1 km (ca 15 min promenad)
- Stadspark >10 hektar, r f a: max 2 km (ca 30 min promenad)
- Större natur- och rekreationsområde >35 hektar, r f a: max 3 km (ca 15 min cykeltur)

Enligt bristanalysen har boende längs stråket generellt god tillgång till samtliga parkkategorier. Det område som utmärker sig är Sofielund, där delar av bebyggelsen faller utanför radien för både Stadsdelsparker och Större natur- och rekreationsområde. Anmärkningsvärt är att kvarteren runt Lönngatan mellan Nobelvägen och Norra Grängesbergsgatan är de enda bostadsområdena innanför Yttre Ringvägen som saknar tillgång till den sistnämnda kategorin. Tillgång till en grannskapspark finns längs hela gatan förutom i kvarteret mellan Spårväggsgatan, Nobelvägen och Södra Förstadsgatan. Alla boende i kvarteren kring stråket har tillgång till en stadspark, dock är det viktigt att komma ihåg att det endast är ytan som avgör denna kategorisering och inte kvalitén på parken i sig. Exempelvis räknas Ögårdsparken, belägen precis intill den bullriga Inre Ringvägen, som en av dessa stadsparker. I Grönplanen betonas också att det upplevda avståndet till ett grönområde påverkas av kvalitén på vägen dit, och att åtgärder som gör kopplingarna mellan bostäder och grönområden gröna och attraktiva kan bidra till ökad tillgänglighet (Malmö Stad 2003).

Planen till vänster visar existerande parker, naturområden och torg tillsammans med de existerande samt påtänkta gröna kopplingar som anses prioriterade enligt ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b). Här syns även en begravningsplats samt ett särskilt fritidsområde (kolonilott i detta fall) som inte är inräknade i ovan nämnda bristanalys (Malmö Stad 2003). I kvarteren närmast stråket finns även en viktig grön koppling som inte anses prioriterad i ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b) men som har betydelse för upplevelsen av grönstrukturen på mänsklig skala. Denna sista kategori är inventerad av författaren.

Det sammanlagda intrycket av Grönplanen (Malmö Stad 2003), ÖP 2012 (Malmö Stad 2013b) och upprepade vistelser i stråket är att avståndet till gröna platser generellt är kortare än det upplevs, på grund av bristande gröna kopplingar mellan olika platser och framför allt mellan huvudstråket och de gröna platserna.



VILDHET

↑
Aspekten Vildhet kan upplevas på platser där varken människor eller objekt skapade av människor syns, hörs eller kan förnimmas. Vegetationen på dessa platser är eller verkar vara självsädd, och en känsla av avskildhet och ostörd natur är tongivande (Hedfors & Grahn 1998 se Hedfors 2003 s. 72). Denna aspekt saknas helt i området.



ARTRIKEDOM

Även aspekten Artrikedom så som den beskrivs av Grahn (Hedfors & Grahn 1998 se Hedfors 2003 s. 72) saknas i området. Artrikedom upplevs liksom Vildhet på platser som verkar skapade av naturen snarare än människan, och det krävs stora grönområden för att biologisk mångfald verkligen ska kunna förnimmas med alla sinnen. Längs med det urbana stråket i fråga finns endast små områden med en relativt stor artrikedom, exempelvis koloniområden på Rosengårdsfältet.



RYMD

Pildammsparken och Rosengårdsfältet, i varsin ände av stråket, kan erbjuda en upplevelse av Rymd. Här kan man röra sig relativt långt utan att behöva oroa sig för att bli avbruten eller hamna utanför grönområdets gränser. Dock finns det potential att förstärka denna upplevelse ytterligare både genom att överbrygga mindre barriärer inom respektive område och genom att stärka gröna kopplingar som ansluter dessa parker till andra grönområden.



ROFYLLDHET

Lugn och ro, inklusive frånvaro av buller och andra störande moment, går också att finna i delar av Pildammsparken och Rosengårdsfältet idag. I parkernas yttre delar kan ljud från omkringliggande vägar och järnväg upplevas som störande men ju längre in mot dess mitt man kommer desto mer avlägset blir bullret och rogivande ljud som vindsus och fågelkvitter får hamna i förgrunden.

Analyser av kontexten:

grönstruktur - inventering av Grahns åtta parkkaraktärer

Ett sätt att få grepp om kvalitén på de olika grönområdena utöver dess potential baserat på storlek är en inventering baserad på Grahns åtta parkkaraktärer (Grahn 2005, s. 252). Följande analys bygger på författarens egna observationer där inget annat anges.

Kartläggningen visar att två aspekter saknas helt i denna del av staden, vilket har att göra med just den urbana karaktären. Vildhet och Artrikedom kan kanske upplevas i områden av typen "Störe natur- och rekreationsområde", vars tillgång som tidigare nämnt är begränsad i delar av stråket.

Aspekterna Rymd och Rofylldhet kan sägas kräva relativt stort utrymme och finns också bara i de stora parkerna i området idag, men det finns potential att stärka dem både där och eventuellt på andra platser närmare stråket. De fyra återstående karaktärerna finns utspridda huvudsakligen runt men även till viss del i stråket. Kartläggningen antyder var det finns olika potential att lyfta fram och även var det finns brister, med utgångspunkten att en god tillgång till en mångfald av karaktärer innebär goda chanser för människorna i området att få ut det de behöver av sin närmiljö för att få stöd för återhämtning.



REFUG/VISTE

Upplevelsen av refug/viste, dvs. möjligheten att tryggt ägna sig åt aktiviteter såsom lek utan att behöva oroa sig för trafik eller andra upplevda faror (Grahn & Stigsdotter 2009 s. 270), går idag att finna på flera mindre platser i närheten av stråket, samt i de större parkerna. De platser som märkts ut i denna inventering har alla inslag av vegetation som ramar in, skyddar och erbjuder stimulerande upplevelser.



ALLMÄNNING/VIDD

Upplevelsen av vidd som förknippas med öppna fält och allmänningar (källa) finns att tillgå i alla de större parkerna i området. Dessa fält har alla olika karaktär, exempelvis används Tallriken i Pildammsparken, gräsmattan i Folkets Park och sportfälten vid Rosengård på olika sätt men dess rumslighet liknar varandra och de erbjuder liknande möjligheter. Mindre allmänningar finns också att finna i några av bostadsområdena som kantar stråket.



SAMVARO/MÖTE

Öppna platser med särskilt goda förutsättningar för sociala möten finns i form av flera mindre torg längs stråket. I området finns även ett flertal större lekplatser som även de kan fungera som spontana mötesplatser. På Rosengårdsfältet finns idrottsplatser, hundrastgårdar och kolonilotter och ett stenkast därifrån ligger moskén som även den är en viktig mötesplats. Pildammsparken, Folkets Park och Møllevångstorget i områdets nordvästra del rymmer också viktiga mötesplatser.



KULTUR

Kulturpräglade parkkaraktärer finns framför allt i Pildammsparken och Folkets Park, men även vid kollektivtrafiknoden Södervärn samt på Västra Skrävlinge kyrkogård. I denna inventering räknas även stadens temalekplatser till kategorin Kultur, exempelvis Ljudlekplatsen i Augustenborg där temat ljud tolkas av både de som skapat parken och de som upplever den.

Upplevelsen av att färdas längs stråket

Fortsättningsvis kommer en avgränsad etapp av sträckan mellan Pildammsparken och Ögårdsparken att vara i fokus, nämligen den sträcka som åsyftas i gestaltungsprogrammet: Lönngatan/Jägersrovägen mellan Nobelvägen och Inre Ringvägen. En färd längs denna del av stråket går som tidigare sett genom flera olika typer av bebyggelsestrukturer, vilket skapar en variation i gaturummet. Sträckan är ca 3 km lång och tar runt 30 minuter att gå, därför är det inte troligt att man som fotgängare upplever hela spektrumet men från en cykelsadel eller från bussen kan man se staden förändras gradvis ju närmare centrum man kommer. Då ljudmiljön är i fokus i detta arbete har just cyklistens perspektiv haft stor betydelse när det gäller upplevelsen av att färdas längs stråket, eftersom en resande i en bil eller buss inte upplever den akustiska aspekten av stadsrummet till samma grad.

På en cykeltur eller promenad från Jägersro mot centrum stöter man först på en bred gata med gott om plats för alla sorters trafikanter, men med minimal offentlig yta utöver själva gatan (a). Här går villatomterna ända fram till trottoaren på båda sidor och den som rör sig på någon av de dubbla cykelbanorna eller trottoarerna får se en stor variation av fasader, staket och växtlighet från utsidan av tomterna men har inte tillgång till någon egen grönska. Närmare Persborgs station ökar intensiteten i folklivet, biltrafiken tar mer plats och så småningom upphör den ena cykelbanan. Högre hus med väsentligt mycket mer rymd emellan, delvis använd som parkering-splatser, skapar en annan karaktär (b). I kvarteren runt järnvägsundergången introduceras halvoffentlig grönska (c), och i höjd med Augustenborg blir även själva gång- och cykelbanan lummig på den södra sidan där den så småningom viker av in från gatan en bit. Gatan kantas här av träd på båda sidor (d). I korsningen med Lantmanagatan eskalerar sedan bilarnas dominans och den sista delen av färden sker återigen nära bilgatan (e). Cykelbanan fortsätter här på den södra sidan, men de gående har knappt utrymme mellan cykelbanan och planken mot gathusbebyggelsen. På den norra sidan av bilvägen löper en smal trottoar som inte lockar många fotgängare. Denna etapp är den del av gatan som är svårast att korsa, och det offentliga utrymmet är smalt och trångt. Här har ingen plats reserverats för vegetation, men bebyggelsen på den södra sidan och graffittin på planken på ömse sidor kan betraktas som en tillgång som gör miljön varierad och färgstark (f, g).



a



b



c



d



e



f



g

Tio platser längs stråket

Ett spontant angreppssätt för mig när jag började lära känna stråket var att själva ge mig ut och identifiera vilka platser som finns längs vägen. Då jag visste att min undersökning av stråkets aktiviteter skulle leda till förslag med fokus på ljudmiljön hade jag hörseln påkopplad från början, och upptäckte därför dessa platser på ett annat sätt än jag normalt hade gjort. När jag letade efter platsbildningar i stråket letade jag inte bara med ögonen, utan även med öronen.

På detta sätt hittade jag tio platser som jag fann intressanta. Alla dessa ligger antingen i direkt koppling till stråket eller bokstavligen talat ett stenkast därifrån. På de närmast följande uppslagen presenteras var och en av dessa platser med fokus på dels de aktiviteter som äger rum där idag, dels de som kan tänkas äga rum där i framtiden.



1

2

3

4

5

6

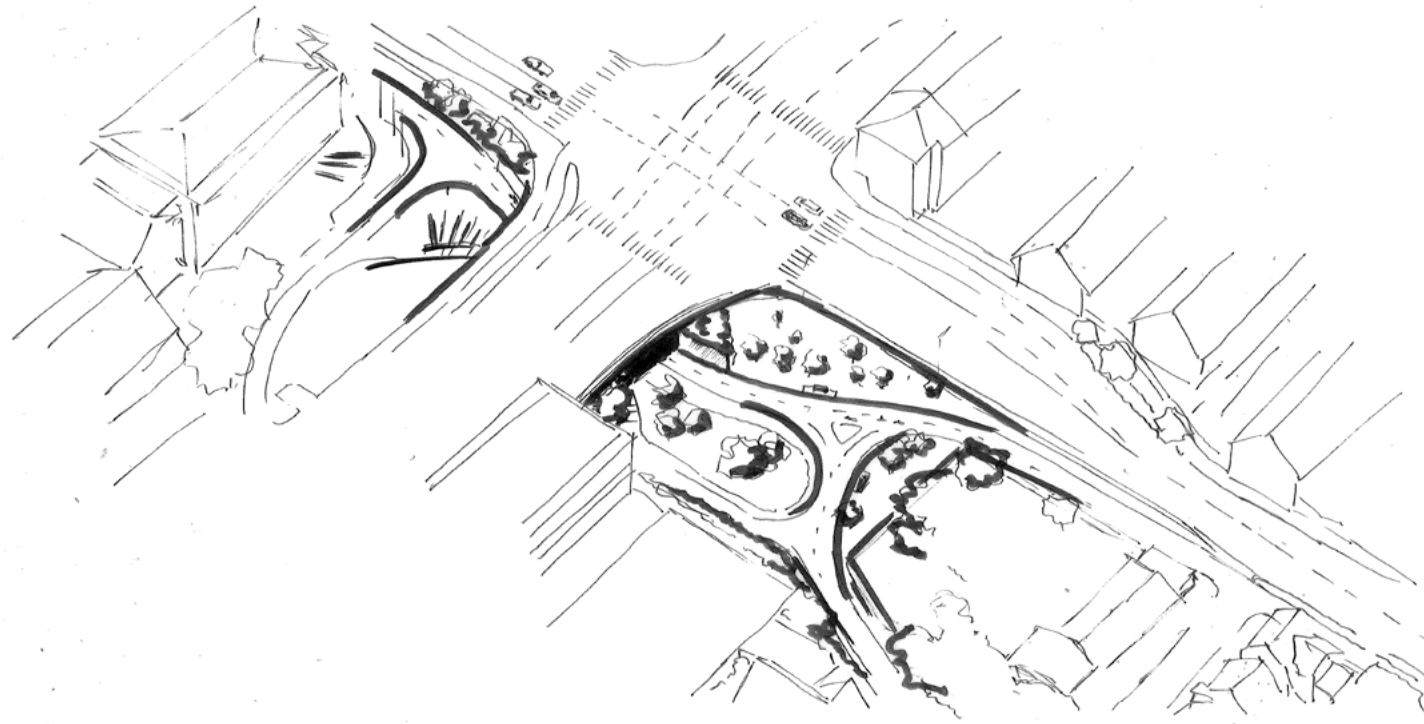
7

8

9

10

100 200 300 400 500m ↑



1. "CYKELTUNNELN"



Under Nobelvägen intill bussterminalen Södervärn möts ett flertal cykelvägar och bildar en annorlunda plats som helt och hållet kretsar kring cyklisterna. Den huvudsakliga aktiviteten som äger rum här är just cykling, men ett par bänkar står utplacerade intill cykelvägen och dessa är populära sittplatser. Dessutom väljer många fotgängare vägen genom tunneln hellre än att korsa Nobelvägen.

Aktiviteter:
cykla
gå
sitta
betrakta

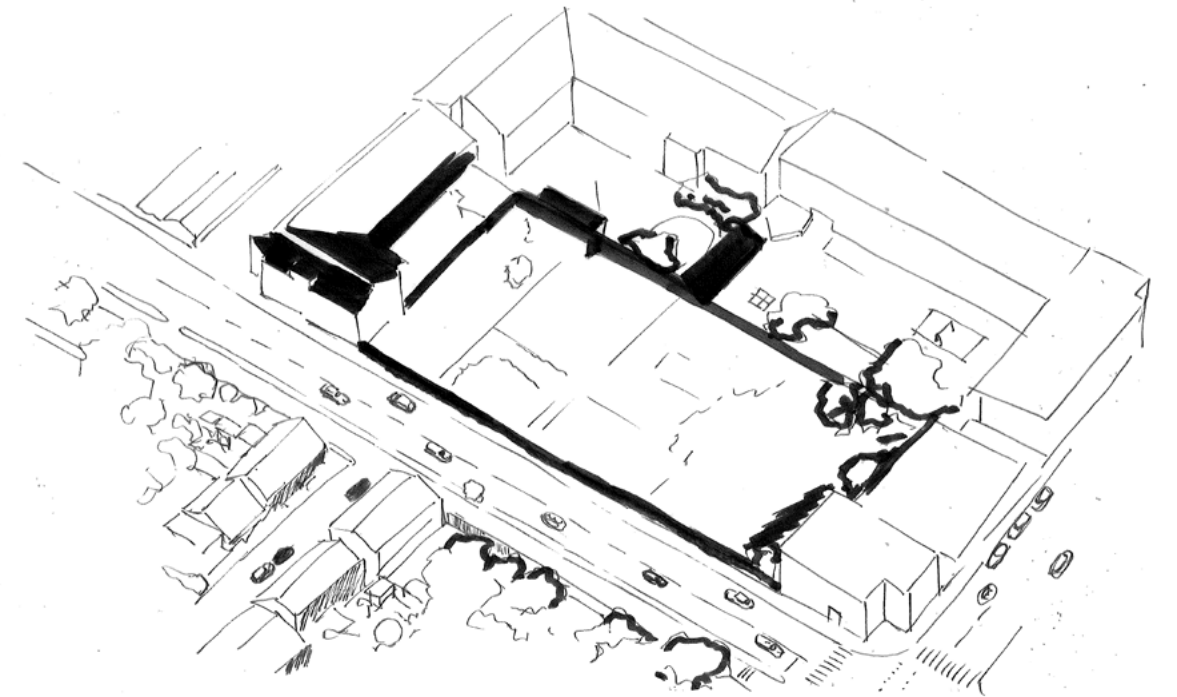


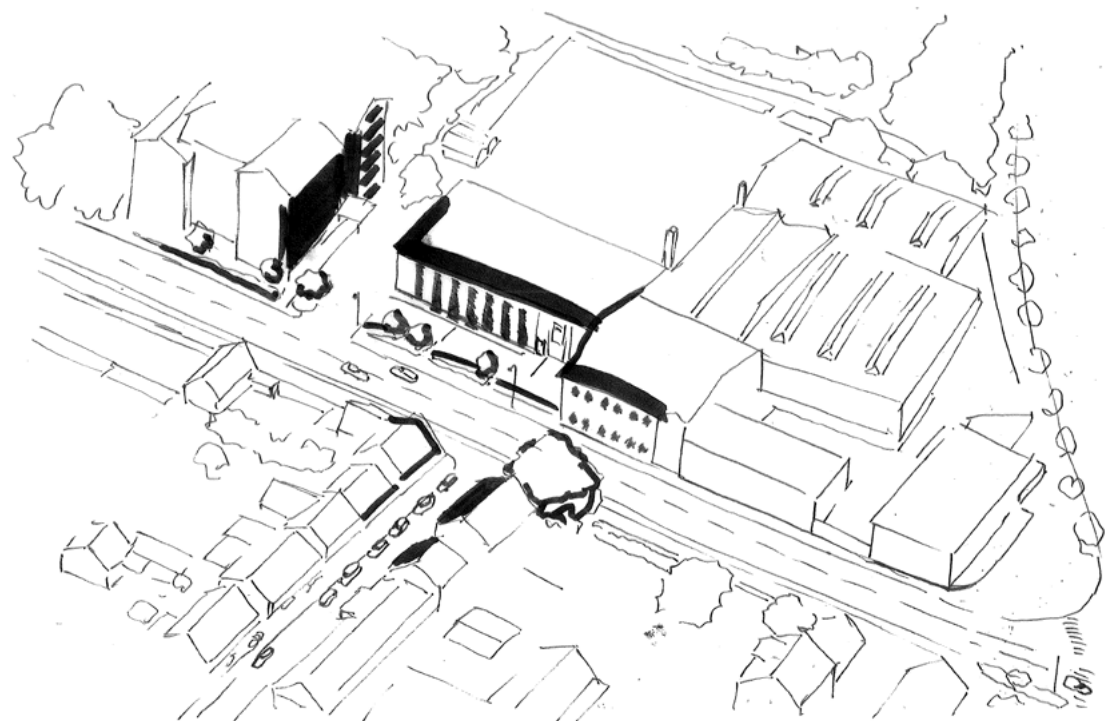
2. "ÖDETOMTEN"

På den norra sidan av Spårväggsgatan finns en stor överbliven tomt som idag är avspärrat med ett graffittiklätt plank. Trots att det kräver viss ansträngning att ta sig in på tomten fungerar även murar och plank där inne som målardukar. Idag finns inga kända planer för platsen, men om den lämnas öppen och allmänheten släpps in öppnas möjligheter för fler aktiviteter.

Aktiviteter:
graffitti

leka?
vila?
lära?
lyssna?



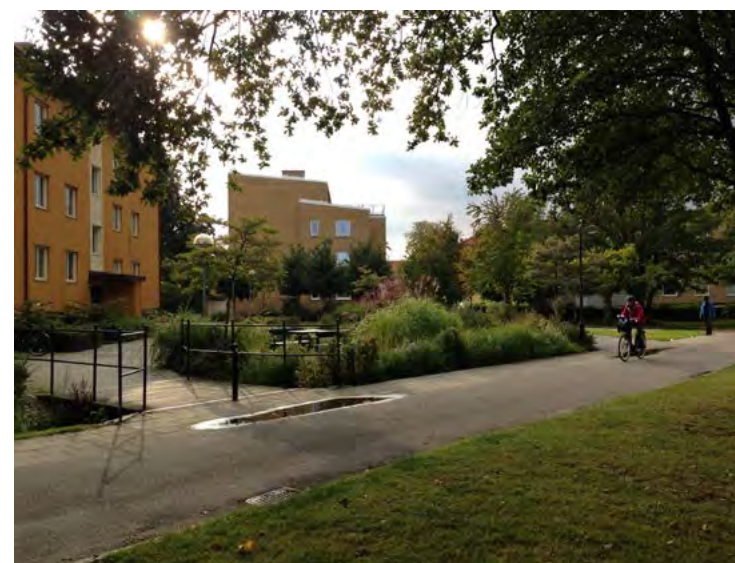


3. "GARAGET"



Sittplatserna utanför biblioteket Garaget och musikmötesplatsen Arena 305 används flitigt som mötesplats åtminstone när vädret tillåter. Det är en liten men välanvänd plats med tydlig egen karaktär.

Aktiviteter:
fika
komma, gå, mötas
parkera cykeln
pausa
läsa



4. "GRILLEN"

Mitt emellan ett bostadshus och en grill i området Augustenborgs nordvästra hörn har en liten plats bildats runt en av dammarna i Augustenborgs öppna dagvattensystem. Platsen befinner sig precis på gränsen mellan privat och offentligt och den tycks användas både av boende i kvarteret och av besökare, som vid vackert väder kan slå sig ner på en bänk intill dammen eller kanske mata fåglarna. Den vältrafikerade cykelbanan passerar också här, med ett trångt utrymme för gående intill.

Aktiviteter:
cykla
gå
vila
betrakta





5. "ENTRÉ AUGUSTENBORG"



Bara ett stenkast från Lönngatan passerar man på väg in i Augustenborg ännu en dagvattendamm med sittplatser, fontän och prydnadsväxter. Här trängs fåglarna så länge dammen inte är frusen, och boende i hela området passerar, stannar och möts kring dem.

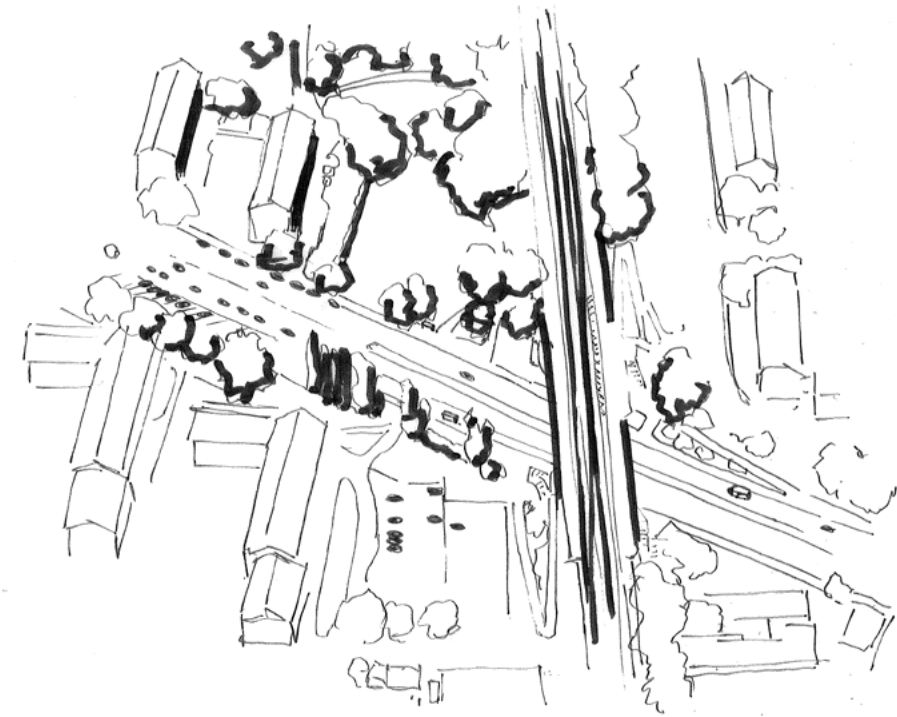
Aktiviteter:
promenera
mata fåglarna
mötas
betrakta
vila
fika
leka

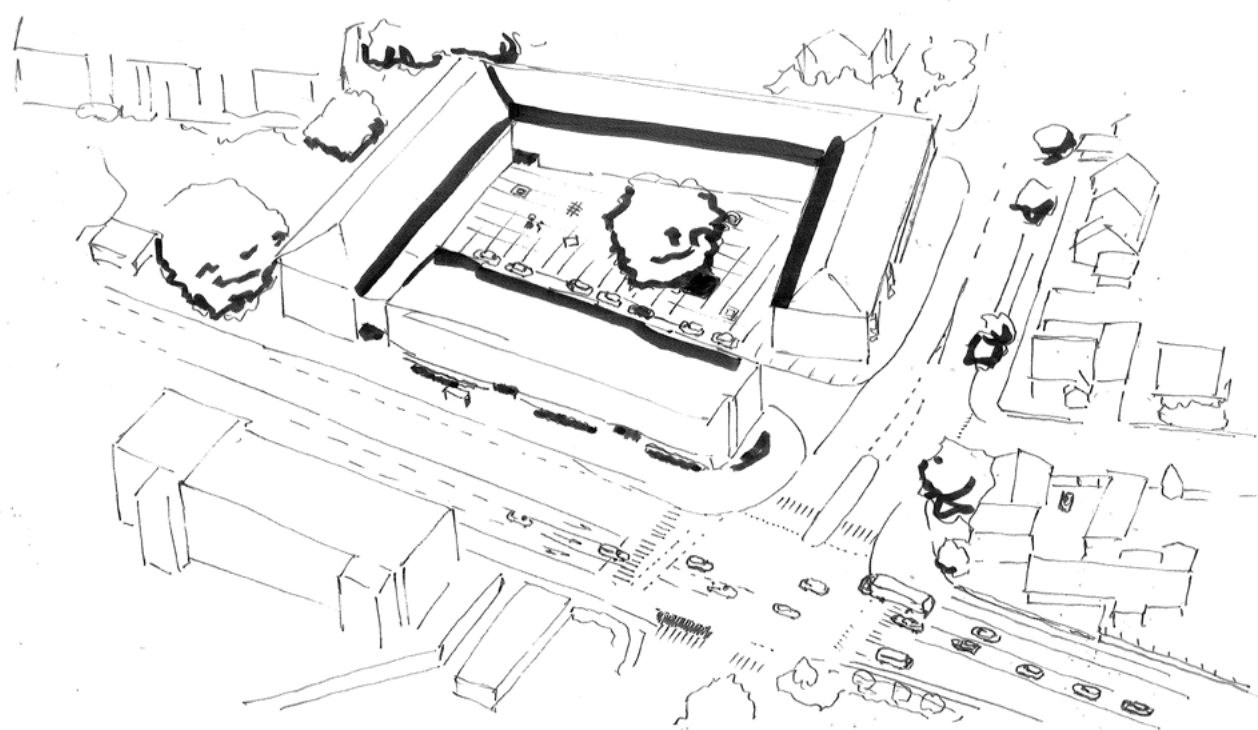


6. PERSBORGS STATION

När Malmös kollektivtrafik i framtiden utökas med en ringlinje planeras Persborgs Station återigen tas i bruk. (källa?) Även idag är stationen välanvänd då både Flyg-bussarna och fyra busslinjer stannar här. Bakom en av busskurerna finns en mindre grön plats, med en stig som leder in i MKBs bostadsområde via en liten lekplats.

Aktiviteter:
anlända
lämna
vänta
mötas





7. PERSBORGSTORGET



Persborgstorget är omringat av trevåningshus som rymmer både bostäder, butiker och andra verksamheter, och kopplas till Lönngatan genom öppningar i den yttre byggnaden samt en genomfartsgata som löper parallellt med den större gatan. Trots torgets något udda läge är det ofta gott om folk där. En lokal mataffär, snabbmat, bageri samt Folkets Hus är några av målpunkterna.

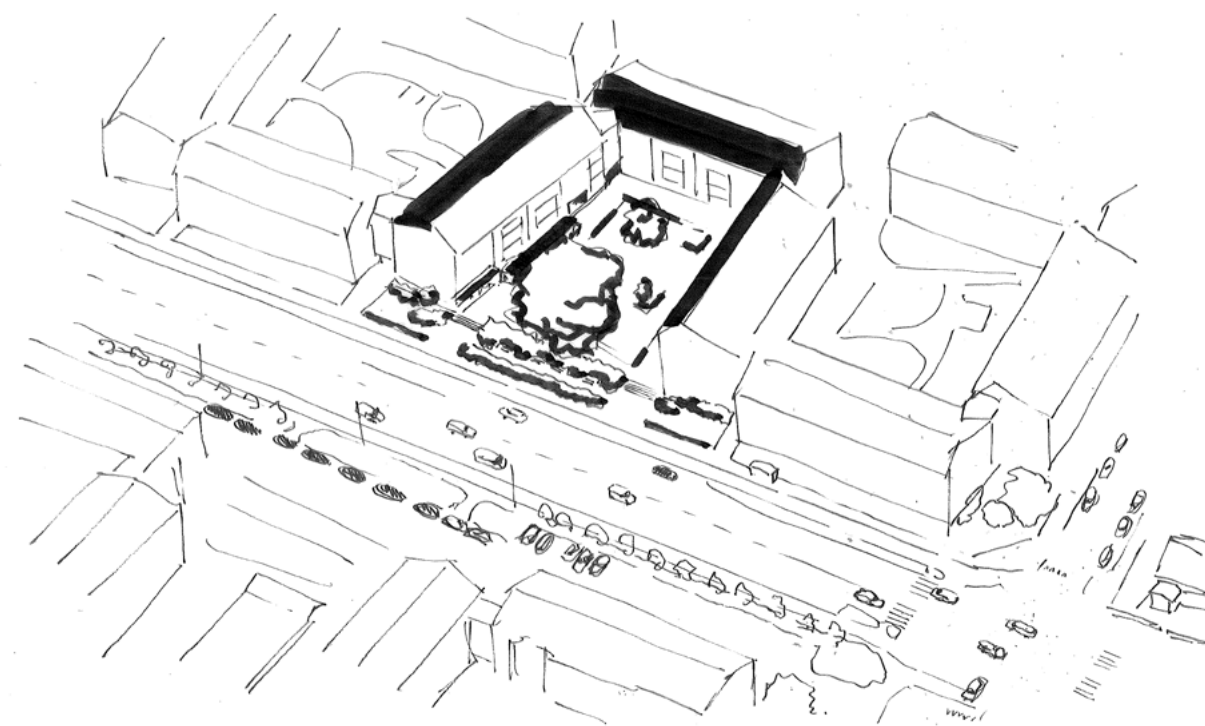
Aktiviteter:
handla
äta
pausa
komma hem/gå ut
mötas

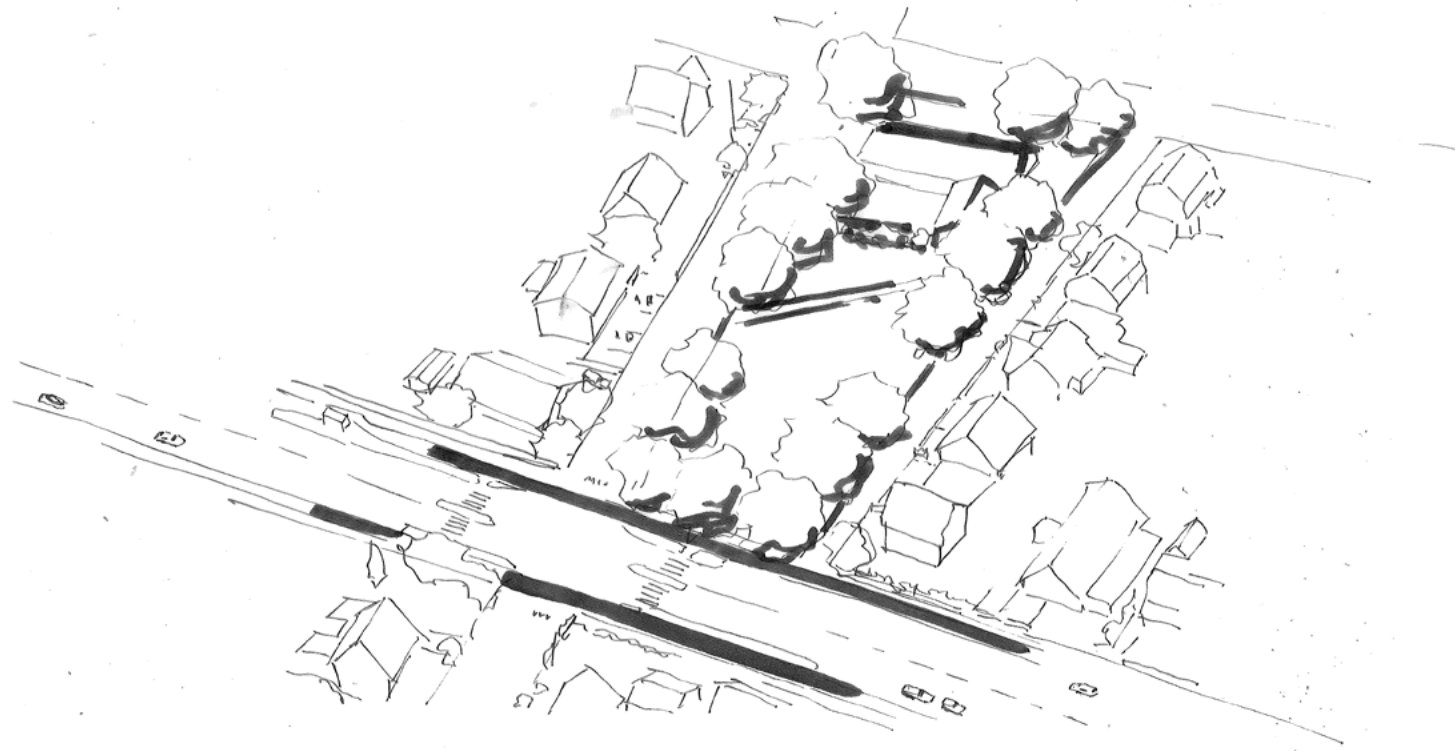


Torget i Kattarp fungerar på ett liknande sätt som Persborgstorget. En viktig skillnad är att Kattarps torg är öppet mot Lönngatan. De omgivande byggnaderna är bostadshus med butiker och service i botten, här finns exempelvis en restaurang med uteservering. Torget ligger upphöjt från gatan och avskärmas delvis med buskage. Sittplatser finns både nere på gatunivån bakom det främsta buskaget och under den stora kastanjen på torget.

Aktiviteter:
handla
äta
pausa
komma hem/gå ut
mötas

8. KATTARPS TORG





9. KASTANJEPLATSEN



Inklämd bland villorna längs sydöstra Jägersrovägen ligger en liten, grön plats kallad Kastanjeplatsen. Det är en rumsligt tydlig plats men med otydlig funktion. En nedsänkt gräsmatta ramar in av stora Kastanjer och korsas av en asfalterad gångväg. I norr avgränsas platsen av ett korttidshem och i söder av Jägersrovägens trottoar och cykelbana. Tvärgatan på den västra sidan leder så småningom till Rosengårdsfältet, och längs motstående sida löper en återvändsgränd som används av de boende vid Kastanjeplatsen.

Aktiviteter:
passera

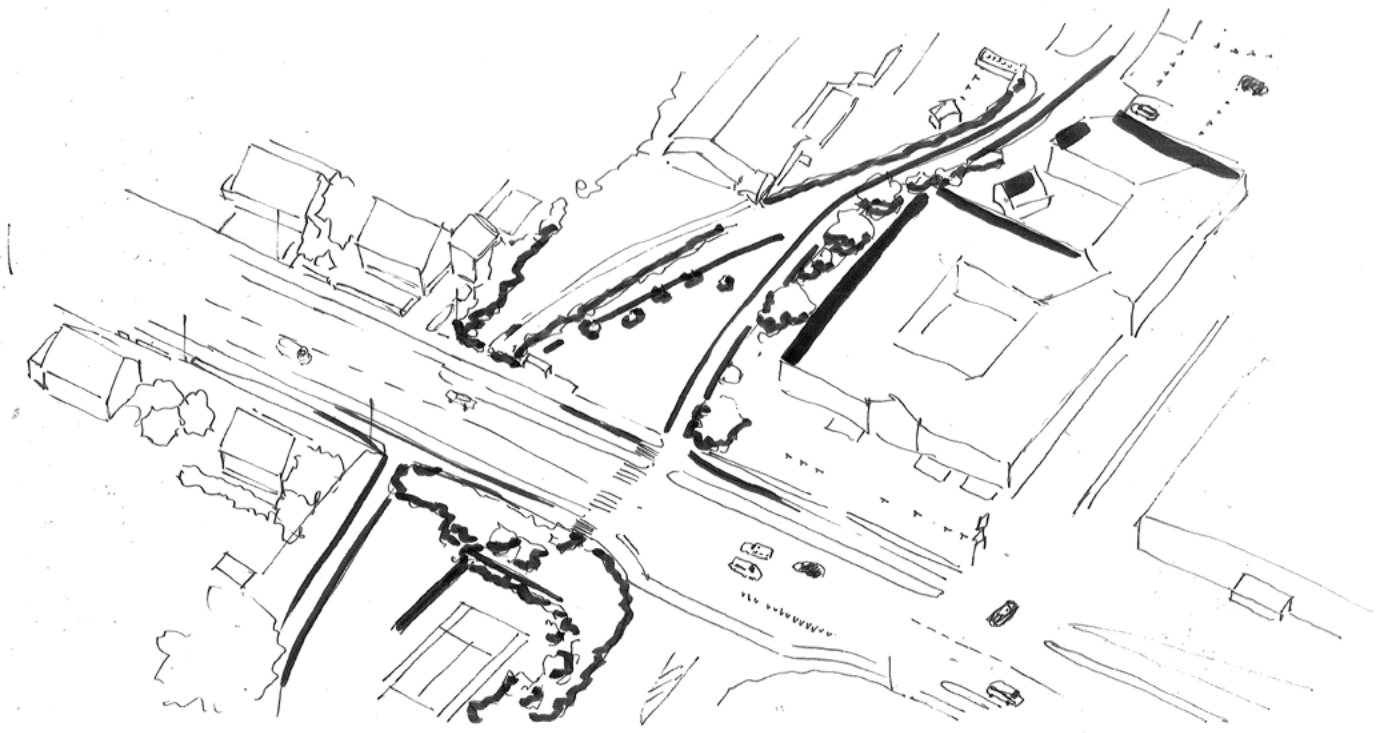
mötas?
leka?
vila?



I slutet av Jägersrovägens villabebyggelse, precis före Inre Ringvägen, ligger ännu en busshållplats där boende och arbetande i området dagligen väntar. Norr om gatan leder en gångväg mot Rosengårdsfältet och på den södra sidan fortsätter gångvägen ner mot villabebyggelsen och Södervärnsstråket, förbi en par mindre sportfält. Denna potentiella gröna koppling är idag lätt att missa.

Aktiviteter:
anlända
lämna
vänta
passera

10. "BUSSHÅLLPLATSEN"



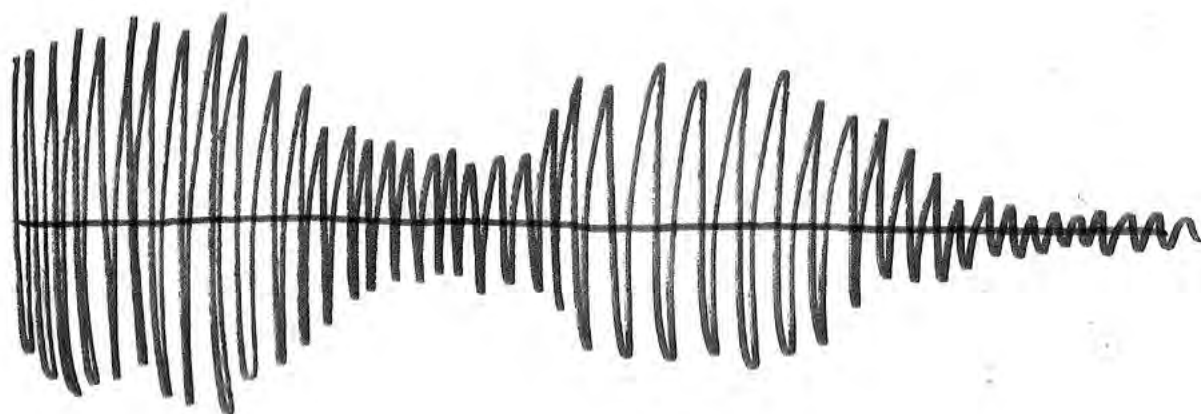
Ett koncept

Detta stråk är en viktig länk både i bil-, kollektiv- och cykeltrafiken i Malmö. En hög andel bostadsbebyggelse blandat med handel och service av lokal karaktär medför även ett stort antal fotgängare. Det är ett välanvänt vardagsstråk, där många olika sorters trafikanter möts, och dessa möten ter sig olika ut i olika delar av stråket. Kvarterens olika bebyggelsekaraktärer medför ett varierat gaturum med plötsligt växlande miljöer. I vissa etapper får cyklisterna mer plats än de kanske behöver, i andra etapper får de trängas med fotgängare på smala trottoarer precis intill den tungt belastade bilvägen. Ibland är landskapet hårt och aktiviteten är intensiv, ibland är det mjukt, lummigt och lugnt.

Variationen längs stråket kan betraktas både som ett problem och som en tillgång. Förutom att bristen på koninuitet kan göra det frustrerande att röra sig exempelvis längs gångbanor och trottoarer i delar av stråket kan den bidra till osäkerhet kring var i staden man befinner sig och vart man kan ta sig. Samtidigt kan variationen göra stråket händelserikt och stimulerande. Ett tydligt problem idag är att det saknas både visuella och fysiska kopplingar till omkringliggande grönområden, särskilt till Rosengårdsstråket. Det finns en hel del små, gröna rum i kvarteren närmast gatan som har potential att fylla olika funktioner och bilda ett mer fullständigt grönt nätverk, och bara i själva stråket finns ett stort antal intressanta platser med stor utvecklingspotential.

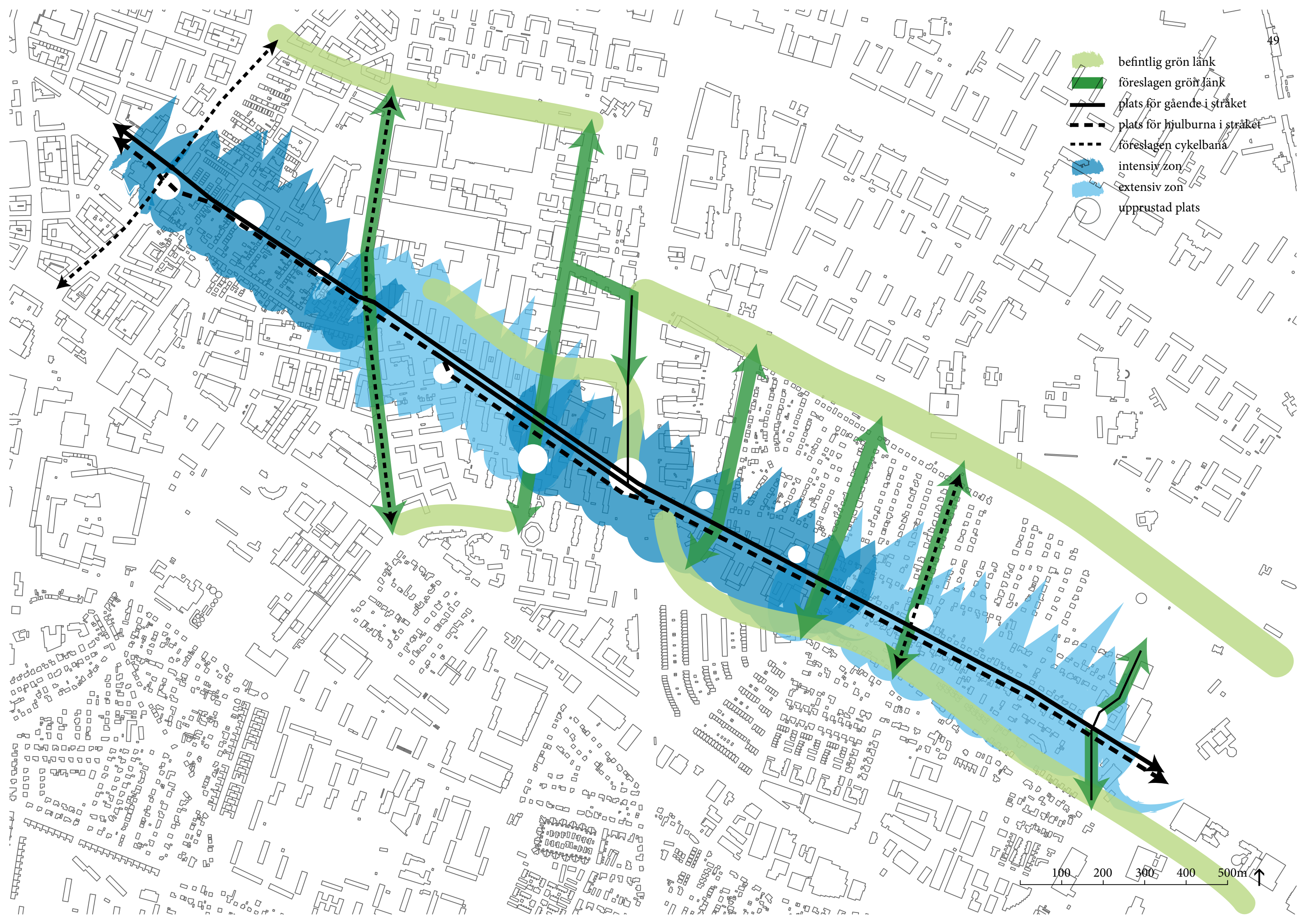
Dessa slutsatser baserade på analyser av stråkets kontext och aktiviteter har lett fram till en första konceptuell idé som ska ligga till grund för arbetet med den akustiska miljön i de kommande stegen. Konceptplanen på motstående sida sammanfattar några viktiga grundidéer som skulle kunna göra gatumiljön till en plats där det är behagligt och stimulerande att röra sig, och där återhämtning från vardagens stress är möjlig.

I detta konceptuella förslag betonas fyra olika zoner på en övergripande skala. Från centrum ner mot Jägersro passerar man först ett aktivt, urbant rum mellan Nobelvägen och Lantmannagatan, som sedan övergår i ett lugnare, mer suburbant rum som varar fram till Norra Grängesbergsgatan. Där ökar aktiviteten igen i höjd med Augustenborgs torg, i ett område med många olika målpunkter och hög befolkningstäthet. Efter Kattarps torg blir det återigen lugnare då bebyggelsen övergår i villabebyggelse. Dessa två olika karaktärer som kommer och går växelvis bygger på existerande förhållanden men föreslås förstärkas för att både ta vara på variationen i stråket och stärka identiteten och känslan av sammanhang. Övergångarna mellan de olika zonerna sammanfaller med viktiga noder där gröna kopplingar även föreslås förstärkas, vilket bildar förutsättning för intressanta situationer att utveckla. De tio små platserna skapar rum för olika händelser som tillsammans kan stärka upplevelsen av positiv variation och en röd tråd. Flera av dem sammanfaller med föreslagna gröna kopplingar där synergieffekter kan uppstå mellan den gröna länken och det gröna rummet. Den röda tråden längs hela stråket förstärks också genom att hela cykel- respektive gångbanan ses över och delvis dras om med utgångspunkten att alla trafikslag ska få den plats de behöver, varken mer eller mindre.



Konceptuell skiss över sambandet mellan bebyggelsestruktur/aktivitet/ljudstyrka.

- befintlig grön länk
- föreslagen grön länk
- plats för gående i stråket
- plats för hjulburna i stråket
- föreslagen cykelbana
- intensiv zon
- extensiv zon
- upprustad plats



Gestaltningssprocess

2: "Bestäm den Föreslagna Akustiska Miljön för den specifika platsen och kontexten"

Steg två handlar om att fastställa den önskade akustiska miljön för platsen, men för att komma dit fann jag det nödvändigt att inte bara bekanta mig med platsens aktiviteter och kontext utan även med den nuvarande ljudmiljön i ett tidigt skede. För att göra detta valde jag att ta inspiration från Per Hedfors och Per G. Bergs metoder för fältobservation av ljudlandskapet (Hedfors & Berg 2002 se Hedfors 2003, ss. 92-114), som tidigare presenterats på s. 24-25. Detta resulterade i den kartläggning som syns på nästa uppslag.

Jag har valt bort intervjuobjekten helt och istället haft Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003, ss. 92-114) manualer som utgångspunkt för min egen bedömning av ljudlandskapet längs stråket. Jag ingår dock i en av de kategorier av informanter som Hedfors & Berg (ibid.) menar kan vara till nytta: experter inom landskapsarkitektur och planering. Författarna listar också en rad exempel på perspektiv som skulle kunna vara värdefulla hos informanterna i grupp A och B varav jag råkar kunna representera två stycken utöver landskapsarkitektens, nämligen individer som bor på den specifika platsen och individer som mediterar.

Med andra ord gav jag mig ut för att intervjua mig själv på min egen gata. Då Hedfors och Berg (2002 se Hedfors 2003, ss. 92-114) föreslår att intervjuobjektet själv får bestämma var det känns lämpligt att stanna till för intervjun valde jag att ta cykeln till ena änden av stråket, cykla långsamt uppåt och stanna till på de platser som lockade mig. På varje sådan plats satte jag mig sedan och skrev ner mina observationer utifrån intervjuformuläret på s. 25. Veckodag, tidpunkt och väder noterades, och ljudinspelningar på ca en minut gjordes på varje plats med hjälp av min mobiltelefon. Ett sätt att fördjupa bilden något var att återkomma både till stråket som helhet och till enskilda platser för aktivt lyssnande 1-2 gånger till vid andra tillfällen. Jag fyllde även i de två enkäter som presenteras i Hedfors och Bergs studie (ibid.) och som behandlar ljudens intryck respektive källor (se s. 25).

Hedfors och Bergs informanter får efter intervjuerna ta ställning till en karta över ljudmiljön på platsen, som är baserad på tidigare intervjuer (2002 se Hedfors 2003, ss. 92-114). På så vis sammanställs många perspektiv till en visuell avbildning av ljudlandskapet med hjälp av en uppsättning olika färger, tecken och skraffering ovanpå en svartvit karta över den synbara miljön. I min tolkning av deras metoder har slutprodukten blivit en karta över det upplevda ljudlandskapet utifrån mina egna observationer, samt ett försök att komplettera med en beskrivning i ord. Bilden på nästa sida visar dagens ljudlandskap i stråket i plan.

Denna analys skedde i själva verket parallellt med min inventering av platser längs stråket, som tidigare nämnt. Steg 1 och 2 har med andra ord till viss del överlappat varandra.

Dagens ljudlandskap i stråket

Den som färdas längs detta stråk en sommardag hör två dominerande ljud som konkurrerar om uppmärksamheten och skapar en tät ljudbild utan rum för tystnad: bilarnas brus och vindens sus. Båda uppför sig på samma gång regelbundet och oregelbundet, de är ständigt där som öronbedövande brus och samtidigt stiger och sjunker ljudnivån liksom stötvis när en vindby eller en buss passerar ens öron. Detta brus är stråkets grundton, och under ett besök en relativt lugn förmiddag när trafiken tagit paus kan man ana hur gatan skulle låta utan den, om vädret och vinden fick vara ifred. Den här sommaren och tidiga hösten har varit torr och regnets plaskande och droppande har uteblivit, men jag kan föreställa mig hur det ibland tar över vindens roll. Men kanske är det just vinden som är den ursprungliga grundtonen här i kanten av staden på slätten. Men nu är vi i en stad, och längs hela stråket bor människor tätt inpå varandra. En fråga dyker upp: hur låter alla dessa människor när de inte sitter i en bil? Ledtrådar ges då och då längs stråket, förutom ljudet från min egen cykel hörs andra cyklisters tickande och trampande från cykelbanorna då och då, och på vissa platser hörs fotsteg, röster och andra ljud orsakade av människorna. Men de är undantag, i allmänhet brusar trafiken och vinden i bakgrunden med tillfälliga utbrott tätt intill, och någonstans mellan bakgrunden och mina egna ljud (cykeln, stegen, pennan, kameran) hörs fåglarna kvittra, kurra och skräna. De signalerar om sin närvaro från träd och buskar längs gatan och från kvarteren omkring, och tar upp kampen med fordonens och övergångsställets signaler. I samma träd och buskar hörs vindens andra ljud, prasslandet.

Genomfartsleden jag färdas längs låter som fart, bruset och rytmen berättar att jag är på väg. Längre bort längs kanterna anas de boendes bestyr, gräsklippare, hundskall, höjda röster, då och då. Men jag passerar. Stråket tar mig in i stan, där människornas ljud dominerar över bilarnas och fåglarnas. Jag lyssnar och hör att jag har flyttat mig från en plats till en annan.


NATURLJUD

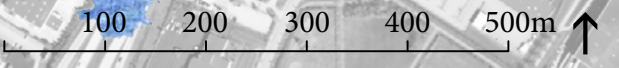
-  Fåglar i vegetation/på marken
-  Fiskmåsar i luften
-  Hundskall
-  Lövsus i vinden
-  Flaggstång som piskar i vinden
-  Vatten i rörelse

MÄNSKLIGA LJUD

-  Röster och fotsteg
-  Cykelljud
-  Hantverksarbete
-  Kliva in/ut ur bil
-  Kliva av/på cykel

TEKNIKLJUD

-  Trafik - enskilda motorfordon kan urskiljas
-  Trafik - sammanhängande brus
-  Tågtrafik
-  Bussar stannar och startar + inspelad röst
-  Trafiksignal vid övergångsställe
-  Gräsklippare
-  Fläktsus



Akustiska objektiv för stråket och dess platser

Jag har utgått från Brown & Muhars (2004, s. 832) mall för *Acoustic Objectives* (se s. x) för att formulera mål för stråkets ljudlandskap. Brown & Muhar går inte närmare in på vilken storlek den "plats" de talar om har, utan jag har gjort min egen tolkning av hur dessa akustiska objektiv kan användas. Med utgångspunkt i de konceptuella idéer som presenterades på sid x har jag valt att ge de fyra övergripande zonerna generella mål och täcker på så vis in hela det stråk som åsyftas i gestaltungsprogrammet på en övergripande nivå. De tio olika platserna som identifierats som platser med god potential att lyfta hela stråket har alla därefter fått särskilda mål som stämmer överens med de övergripande. Inventeringen av Patrik Grahns (2005, s. 252) åtta parkkaraktärer har också varit en vägledande faktor i arbetet med de akustiska målen för de mindre platserna.

Zon

- A Ljud som uttrycker stadens vitalitet ska dominera
- B Ljud som uttrycker platsens identitet ska dominera

Plats

1 *Cykelrondellen (samvaro, kultur)*

Ett särskilt ljud ska höras tydligt över området - det rytmiska ljudet av cyklar som rullar i nedförsbacke.
Möjligt att höra oförstärkt tal.

2 *Ödetomten (rofylldhet/refug, vildhet, artrikedom)*

Möjligt att höra oförstärkt tal eller musik.
Naturljud ska vara de dominerande ljuden.

3 *Garaget (kultur, samvaro)*

Möjligt att höra förstärkt tal eller musik.

4 *Grillen (refug, rofylldhet)*

Ljudet av vatten i rörelse ska dominera.
Möjligt att höra oförstärkt tal.

5 *Augustenborg (samvaro, kultur)*

Ljudet av vatten i rörelse ska dominera.
Möjligt att höra oförstärkt tal.

6 *Persborgs station (samvaro, kultur)*

Akustisk skulptur/installation ska höras tydligt.
Möjligt att höra oförstärkt tal.

7 *Persborgstorget (samvaro)*

Mestadels (omekaniska, oförstärkta) ljud åstadkomna av människor hörs.

8 *Kattarps Torg (samvaro, refug, kultur)*

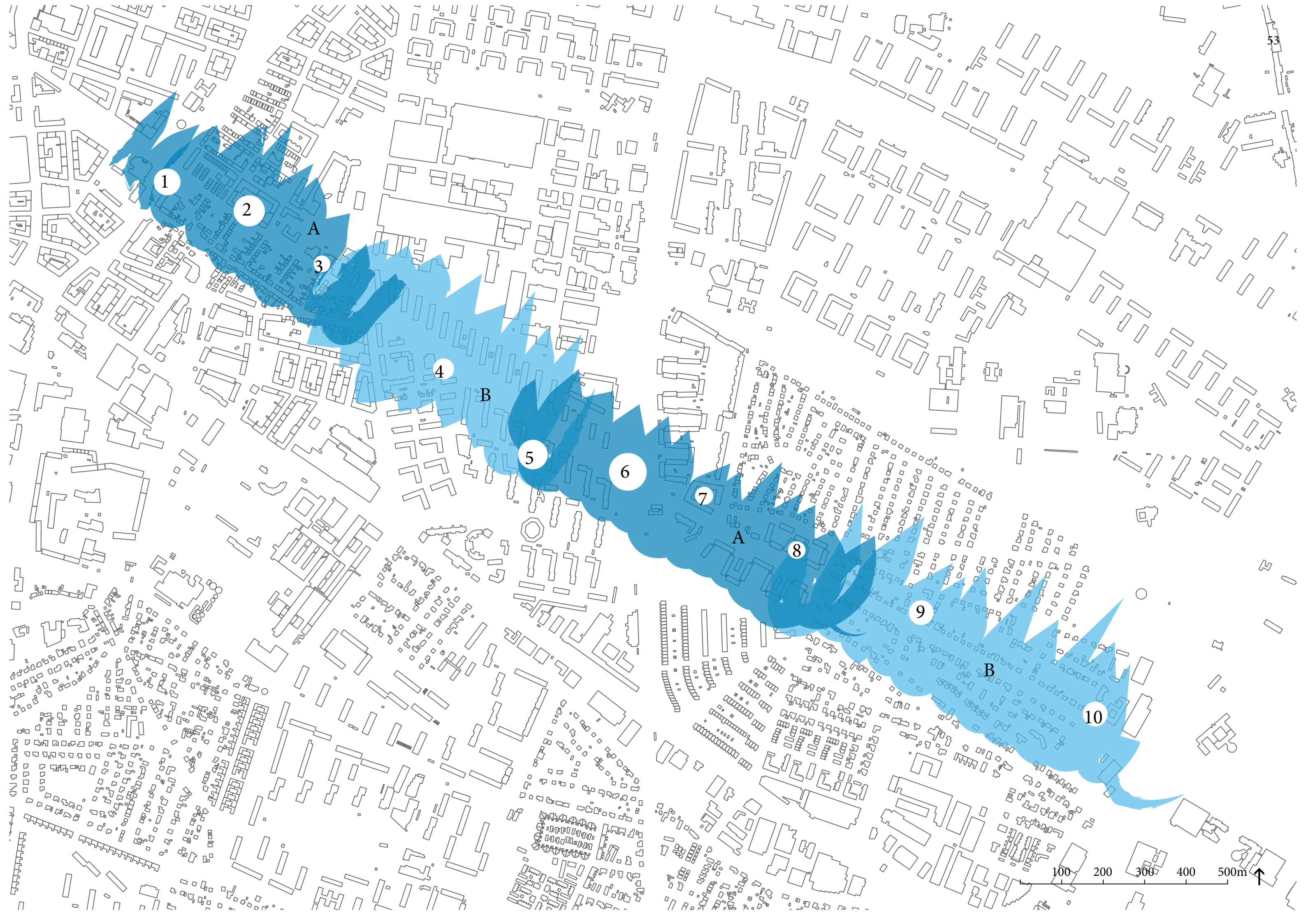
Mestadels (omekaniska, oförstärkta) ljud åstadkomna av människor hörs.

9 *Kastanjeplatsen (refug, rofylldhet, samvaro)*

Naturljud ska dominera.
Möjligt att höra oförstärkt tal.
Akustisk skulptur/installation ska höras tydligt.

10 *Busshållplatsen (samvaro, rofylldhet)*

Möjligt att höra oförstärkt tal.
Akustisk skulptur/installation ska höras tydligt.



1

2

A

3

4

B

5

6

7

A

8

9

B

10

100 200 300 400 500m



Gestaltningprocess

Steg 3: "Identifiera både de önskade och oönskade ljuden"

Steg 4: "Mät eller undersök på annat sätt ljuden i den nuvarande situationen"

Först i steg tre introducerar Brown & Muhar (2004) lyssnandet som angreppssätt på platsen i fråga. Efter att ha fastställt de förväntade aktiviteterna på platsen och därefter den Föreslagna Akustiska Miljön föreslår de att det är lämpligt att genom platsbesök bestämma vilka ljud som är önskade respektive oönskade. Här kan även ljud som inte finns på platsen idag ingå. När jag kom till detta steg hade jag emellertid redan börjat lyssna (som sett på ss. 50-51), då jag fann det omöjligt att ta mig igenom steg 1 och 2 utan platsbesök med öppna öron. Jag kunde inte heller låta bli att tjuvstarta steg fyra i ett tidigt skede, och de analyser som följer närmast kan ses som en förlängning av inventeringen som ses på s. 51.




Min metod nu blev att med hjälp av besök på fyra utvalda exempelplatser inventera existerande ljud och överföra dessa till visuell information i form av konceptuella planer, för att sedan utifrån dessa planer och med bakgrund mot de akustiska objektiven skissa på förändringar i ljudbilden. På så sätt flöt steg tre och fyra ihop, och därför täcks de båda in i detta avsnitt där jag presenterar mina skisser över dagens och morgondagens ljudlandskap tillsammans med förtydligande text.

56 Cykeltunneln - dagens ljudlandskap

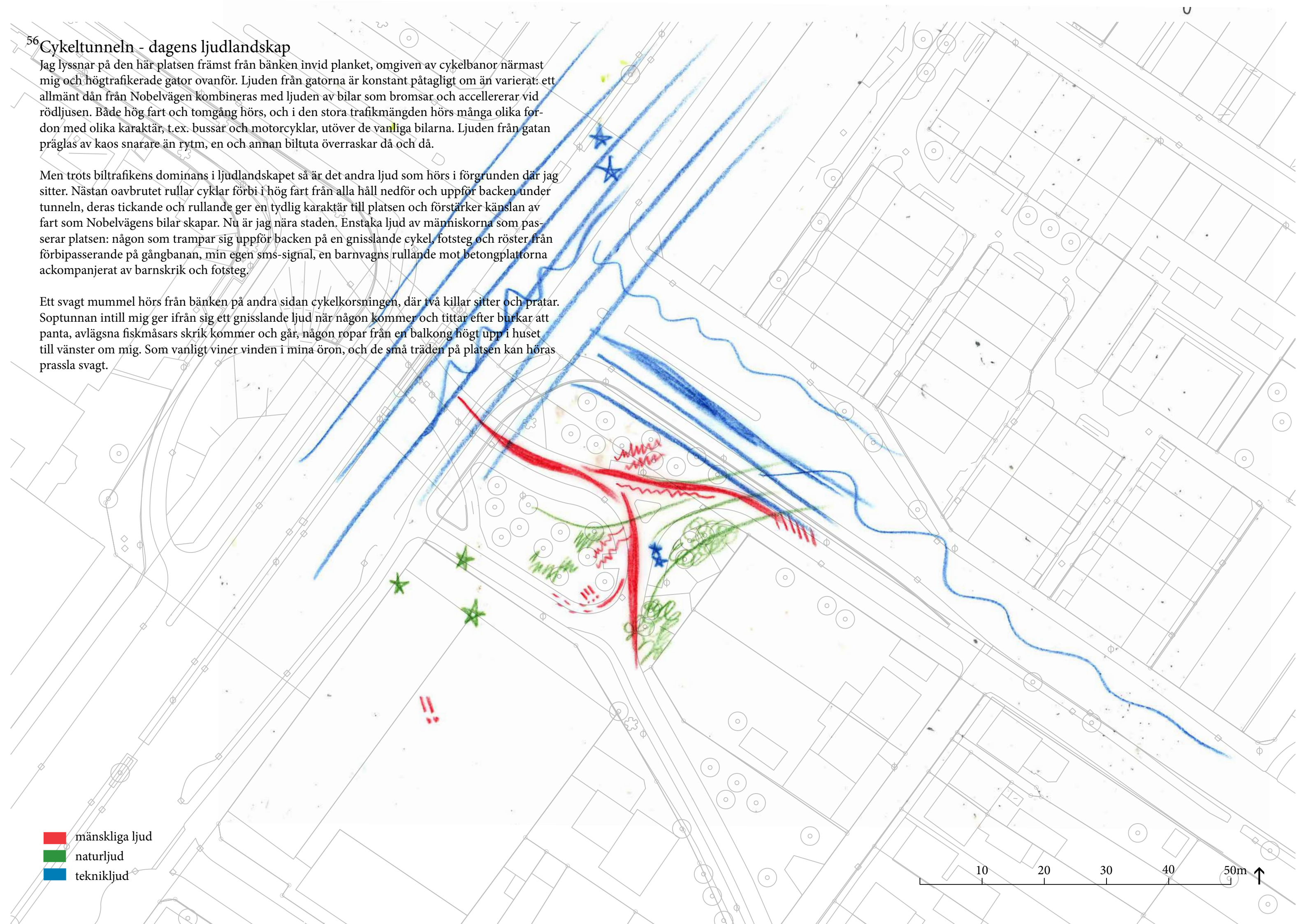
Jag lyssnar på den här platsen främst från bänken invid planket, omgiven av cykelbanor närmast mig och höghägraderade gator ovanför. Ljuden från gatorna är konstant påtagligt om än varierat: ett allmänt dån från Nobelvägen kombineras med ljuden av bilar som bromsar och accelererar vid rödlysen. Både hög fart och tomgång hörs, och i den stora trafikmängden hörs många olika fordon med olika karaktär, t.ex. bussar och motorcyklar, utöver de vanliga bilarna. Ljuden från gatan präglas av kaos snarare än rytm, en och annan biltuta överraskar då och då.

Men trots biltrafikens dominans i ljudlandskapet så är det andra ljud som hörs i förgrunden där jag sitter. Nästan oavbrutet rullar cyklar förbi i hög fart från alla håll nedför och uppför backen under tunneln, deras tickande och rullande ger en tydlig karaktär till platsen och förstärker känslan av fart som Nobelvägens bilar skapar. Nu är jag nära staden. Enstaka ljud av människorna som passerar platsen: någon som trampar sig uppför backen på en gnisslande cykel, fotsteg och röster från förbipasserande på gångbanan, min egen sms-signal, en barnvagns rullande mot betongplattorna ackompanjerat av barnskrik och fotsteg.

Ett svagt mummel hörs från bänken på andra sidan cykelkorsningen, där två killar sitter och pratar. Soptunnan intill mig ger ifrån sig ett gnisslande ljud när någon kommer och tittar efter burkar att panta, avlägsna fiskmåsars skrik kommer och går, någon ropar från en balkong högt upp i huset till vänster om mig. Som vanligt viner vinden i mina öron, och de små träden på platsen kan höras prassla svagt.

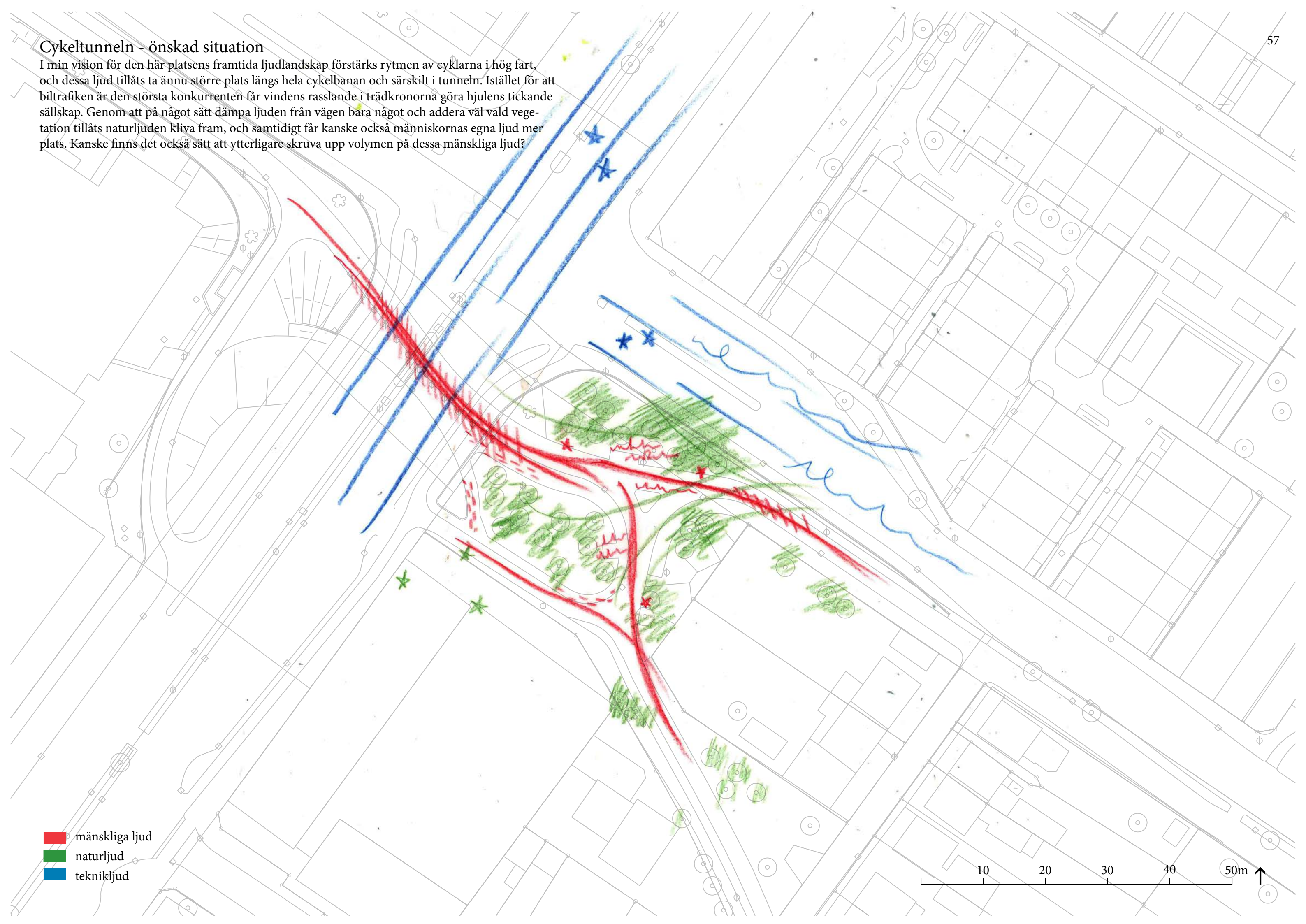
-  mänskliga ljud
-  naturljud
-  tekniskljud

10 20 30 40 50m ↑

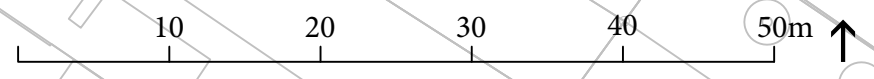


Cykeltunneln - önskad situation

I min vision för den här platsens framtida ljudlandskap förstärks rytmen av cyklarna i hög fart, och dessa ljud tillåts ta ännu större plats längs hela cykelbanan och särskilt i tunneln. Istället för att biltrafiken är den största konkurrenten får vindens rasslande i trädkronorna göra hjulens tickande sällskap. Genom att på något sätt dämpa ljuden från vägen bara något och addera väl vald vegetation tillåts naturljuden kliva fram, och samtidigt får kanske också människornas egna ljud mer plats. Kanske finns det också sätt att ytterligare skruva upp volymen på dessa mänskliga ljud?






- █ mänskliga ljud
- █ naturljud
- █ tekniskljud



58 Grillen - dagens ljudlandskap

Här dominerar två ljud: det ena är porlandet från en liten fontän i dammen jag sitter vid, det andra är ett ihållande, elektriskt surrande från grillen mellan cykelbanan och Lönngatan. Dessa två konstanta ljud skapar en mättad ljudbild tillsammans med det relativt låga, jämna suset från trafiken på gatan och suset av vinden i gräset kring dammen. Dessutom hörs de passerande på gång- och cykelbanan då och då i förgrunden, fotsteg mot de olika markmaterialen, tickandet och trampandet från förbipasserande cyklar och människors samtal när de passerar förbi pratades med varandra eller i telefon. Fåglarna är också pratsamma, jag hör både koltrasten, skogsduvan och skatorna. Liksom fåglarna hörs trädens prassel i vinden från flera håll runt omkring mig, och även inifrån Augustenborg. Här hörs det att jag klivit in en bit från gatan, in i en annan värld som verkar fortsätta om jag rör mig längre in.

-  mänskliga ljud
-  naturljud
-  tekniskljud

10 20 30 40 50m ↑



Grillen - önskad situation

Här finns redan gott om behagliga ljud som jag gärna vill associera området "Ekostaden Augustenborg" med; ljudet av vatten, ljudet av vegetation, djur, människor. Jag tror att det skulle göra stor skillnad om det gick att dämpa sullet från grillen och bilarnas ljud från gatan. Jag inser också att det öppna dagvattensystemet har potential att axla en stor roll under blötare tider, men kanske kan det behöva hjälp på traven. Fötters trampande på olika material inspirerar mig också till att fundera över markmaterialen på denna händelserika plats, kanske går det att låta de mänskliga ljuden i förgrunden ta mer plats genom att skapa en större variation av material?



- mänskliga ljud
- naturljud
- tekniskljud

60 Kattarps torg - dagens ljudlandskap

Bilarna susar förbi på gatan nedanför Kattarps torg, en och en i en rytm inte helt olik vågsvall på stranden. Från bänkarna framför torget alldeles intill gatan upplevs ljudet som ett starkt dånande, men andra händelser på och kring torget hamnar i förgrunden och distraherar. Det är lunchtid när jag besöker platsen första gången och jag förvånas över hur många människor som passerar upp och ner för de låga trapporna till torget med tanke på hur långt från centrum vi är. Många anländer med bil och ett återkommande ljud är bildörrar som stängs, nycklar som skramlar, motorer som startar. En pratande pappa med rullande barnvagn kommer och går, steg hörs mot trottoaren, en barnröst. En cyklist kommer skramlande, låser sin cykel nära mig, ljuden av människornas bestyr fyller upp ljudbilden ihop med trafiken på gatan och de naturliga ljuden är få. Det är vinden som står för dem, den får buskagen att prassla diskret och rasslar om i den stora Kastanjes krona. En tidning på marken rörs upp av samma vind, prasslar den med. Ett andra besök ger liknande intryck, men denna dag är ett par skator på pratsamt humör liksom ännu fler människor. Jag kan höra dem samtala på olika språk när de går förbi mig in på torget, och ibland till och med någon som höjer rösten på andra sidan gatan.



- mänskliga ljud
- naturljud
- tekniskljud

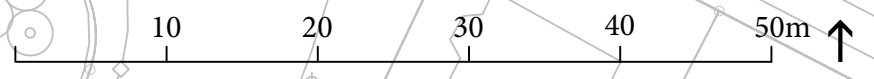
10 20 30 40 50m ↑

Kattarps torg - önskad situation

Detta tydligt avgränsade torg har potential att bli en plats för avspända möten, där de mänskliga ljuden får stå i förgrunden tillsammans med rogivande ljud av väder, vind, fåglar och insekter i vegetationen. Biltrafikens ljud som redan är relativt modest begränsas något med hjälp av element som låter önskade ljud komma fram ytterligare. I denna del av stråket där både bilarna och cyklarna har mer plats än de egentligen behöver kan kanske fotgängare och cyklister separeras något och på så vis bidra till en tydligare definierad ljudbild.



- mänskliga ljud
- naturljud
- teknikljud

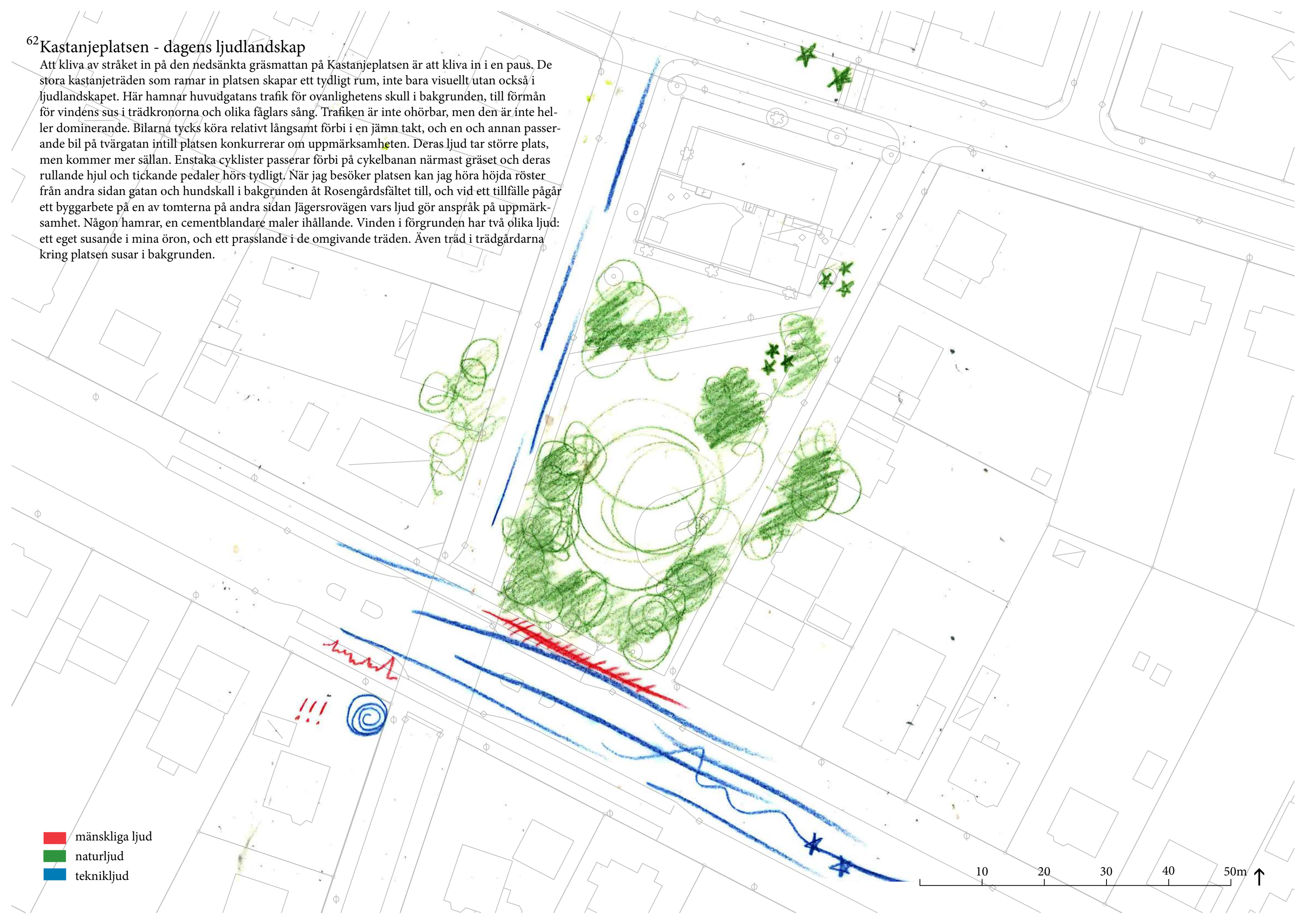


62 Kastanjeplatsen - dagens ljudlandskap

Att kliva av stråket in på den nedsänkta gräsmattan på Kastanjeplatsen är att kliva in i en paus. De stora kastanjeträden som ramar in platsen skapar ett tydligt rum, inte bara visuellt utan också i ljudlandskapet. Här hamnar huvudgatans trafik för ovanlighetens skull i bakgrunden, till förmån för vindens sus i trädkronorna och olika fåglars sång. Trafiken är inte hörbar, men den är inte heller dominerande. Bilarna tycks köra relativt långsamt förbi i en jämn takt, och en och annan passerande bil på tvärgatan intill platsen konkurrerar om uppmärksamheten. Deras ljud tar större plats, men kommer mer sällan. Enstaka cyklister passerar förbi på cykelbanan närmast gräset och deras rullande hjul och tickande pedaler hörs tydligt. När jag besöker platsen kan jag höra höjda röster från andra sidan gatan och hundskall i bakgrunden åt Rosengårdsfältet till, och vid ett tillfälle pågår ett byggarbete på en av tomterna på andra sidan Jägersrovägen vars ljud gör anspråk på uppmärksamhet. Någon hamrar, en cementblandare maler ihållande. Vinden i förgrunden har två olika ljud: ett eget susande i mina öron, och ett prasslande i de omgivande träden. Även träd i trädgårdarna kring platsen susar i bakgrunden.

- mänskliga ljud
- naturljud
- tekniskljud

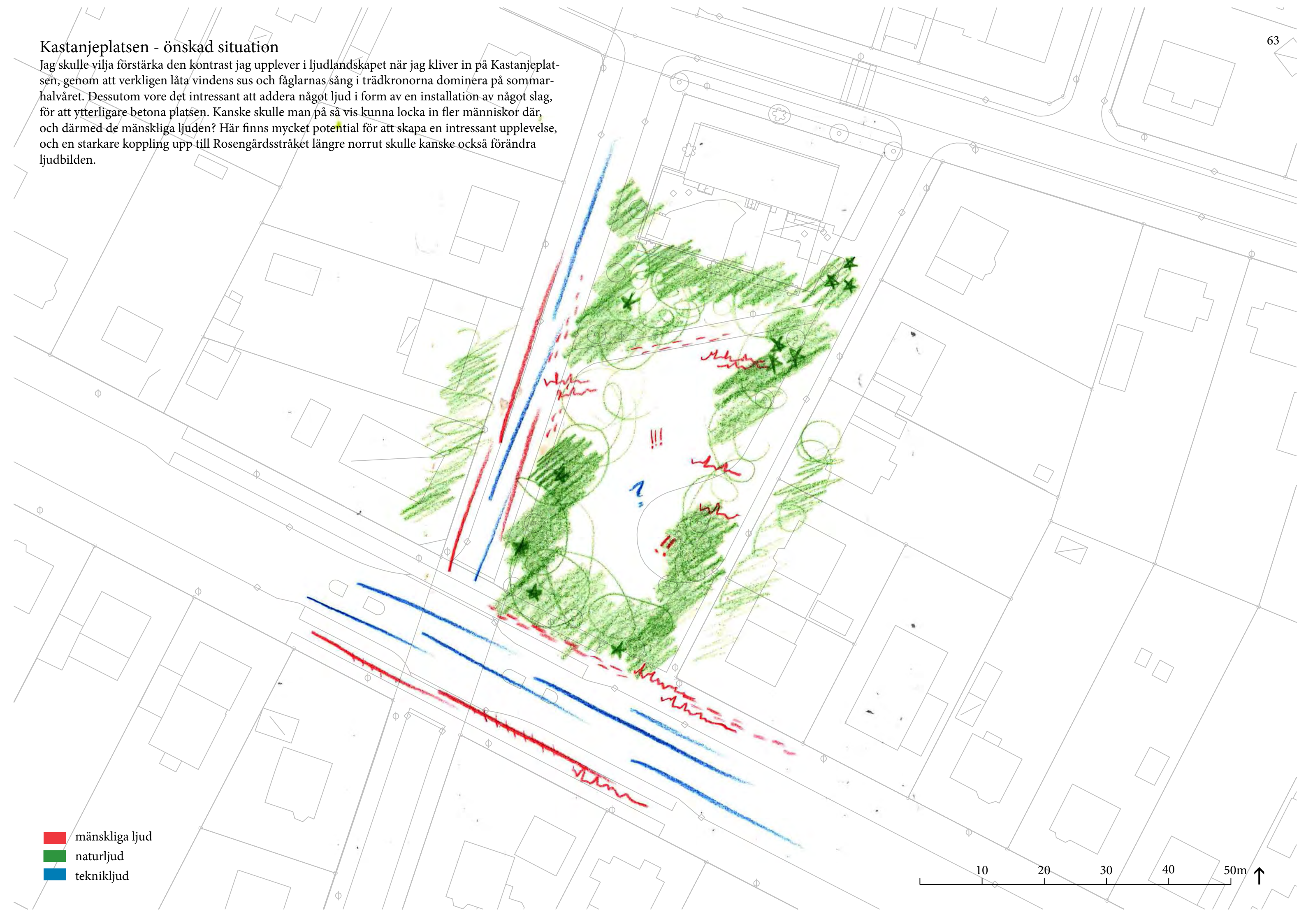
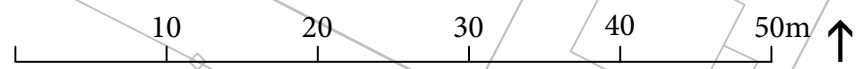
10 20 30 40 50m ↑



Kastanjeplatsen - önskad situation

Jag skulle vilja förstärka den kontrast jag upplever i ljudlandskapet när jag kliver in på Kastanjeplatsen, genom att verkligen låta vindens sus och fåglarnas sång i trädkronorna dominera på sommarhalvåret. Dessutom vore det intressant att addera något ljud i form av en installation av något slag, för att ytterligare betona platsen. Kanske skulle man på så vis kunna locka in fler människor där, och därmed de mänskliga ljuden? Här finns mycket potential för att skapa en intressant upplevelse, och en starkare koppling upp till Rosengårdsstråket längre norrut skulle kanske också förändra ljudbilden.

- mänskliga ljud
- naturljud
- tekniskljud



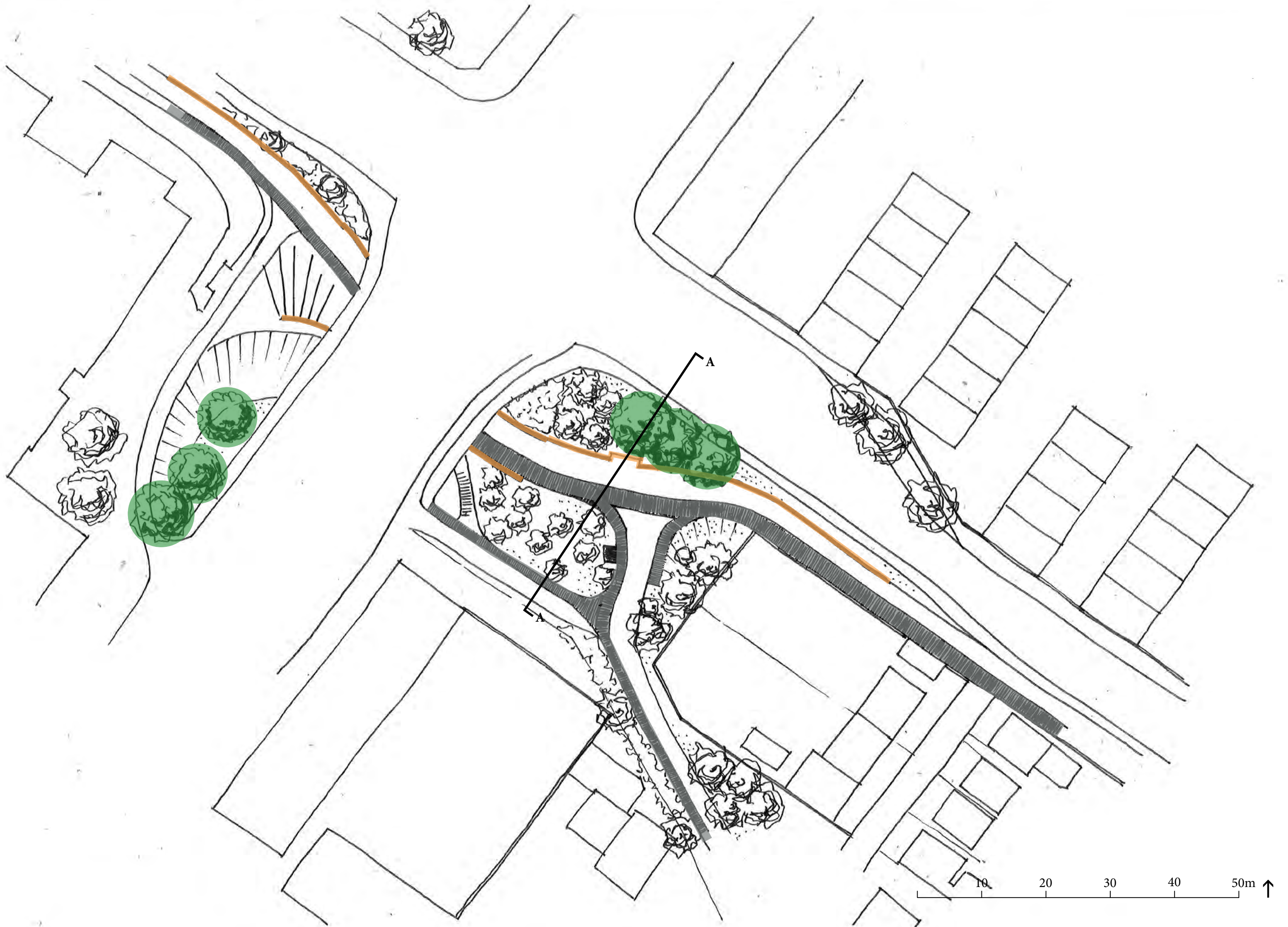
Gestaltningprocess

Steg 5: "Undersök möjliga lösningar för den framtida situationen (exempelvis): eliminera eller kontrollera oönskade ljud, förvalta, förstärk eller generera önskade ljud"

I steg fem är det dags att börja skissa på lösningar för att uppnå de akustiska objekten, i detta fall samtidigt som gestaltningens mål ska provas på mer detaljerad nivå. Med utgångspunkt i den visuella översättningen av dagens och framtidens ljudlandskap på de fyra utvalda platserna har jag utarbetat ett första förslag för respektive plats, som presenteras i planform med kompletterande text, snitt och perspektiv.

Brown & Muhars föreslagna arbetsprocess fortsätter sedan med simulering och modellering av de idéer som steg fem föder för att utvärdera deras möjligheter att uppnå den föreslagna Akustiska Miljön, men mitt undersökande slutar här denna gång. Det är mycket möjligt att en utvärdering av det slaget skulle leda till en ombearbetning av förslagen, och i alla händelser kan man anta att idéerna skulle vidareutvecklas innan de var redo att genomföras då ännu fler faktorer skulle blandas in i projekterings- och anläggningskedet.

Jag har genomgående använt mig av rapporten Novel solutions for quieter and greener cities (HOSANNA 2013) som referens i fråga om de ljuddämpande elementen och hänvisar därmed till denna när jag gör antaganden om hur bullernivåerna påverkas av mina idéer.

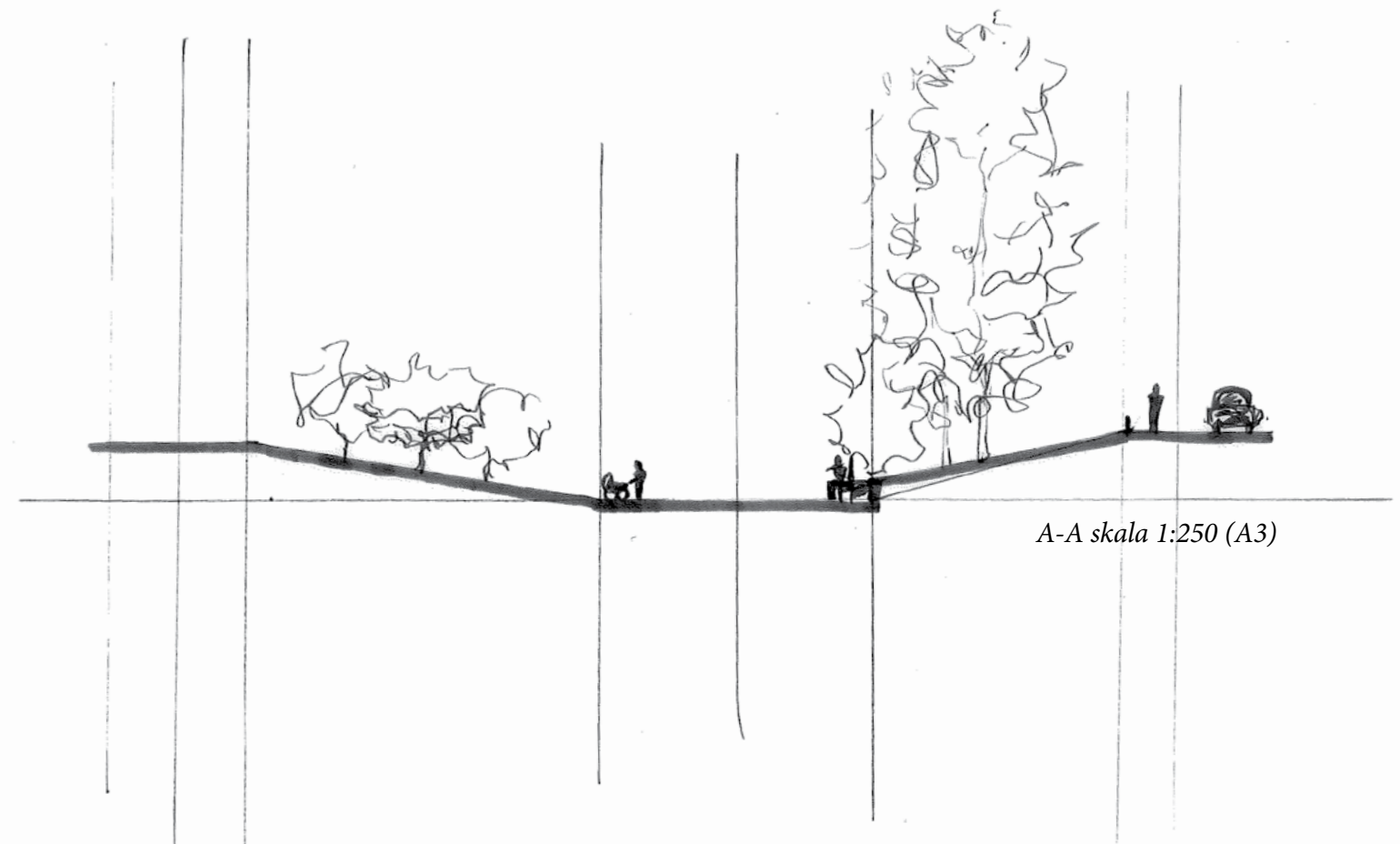


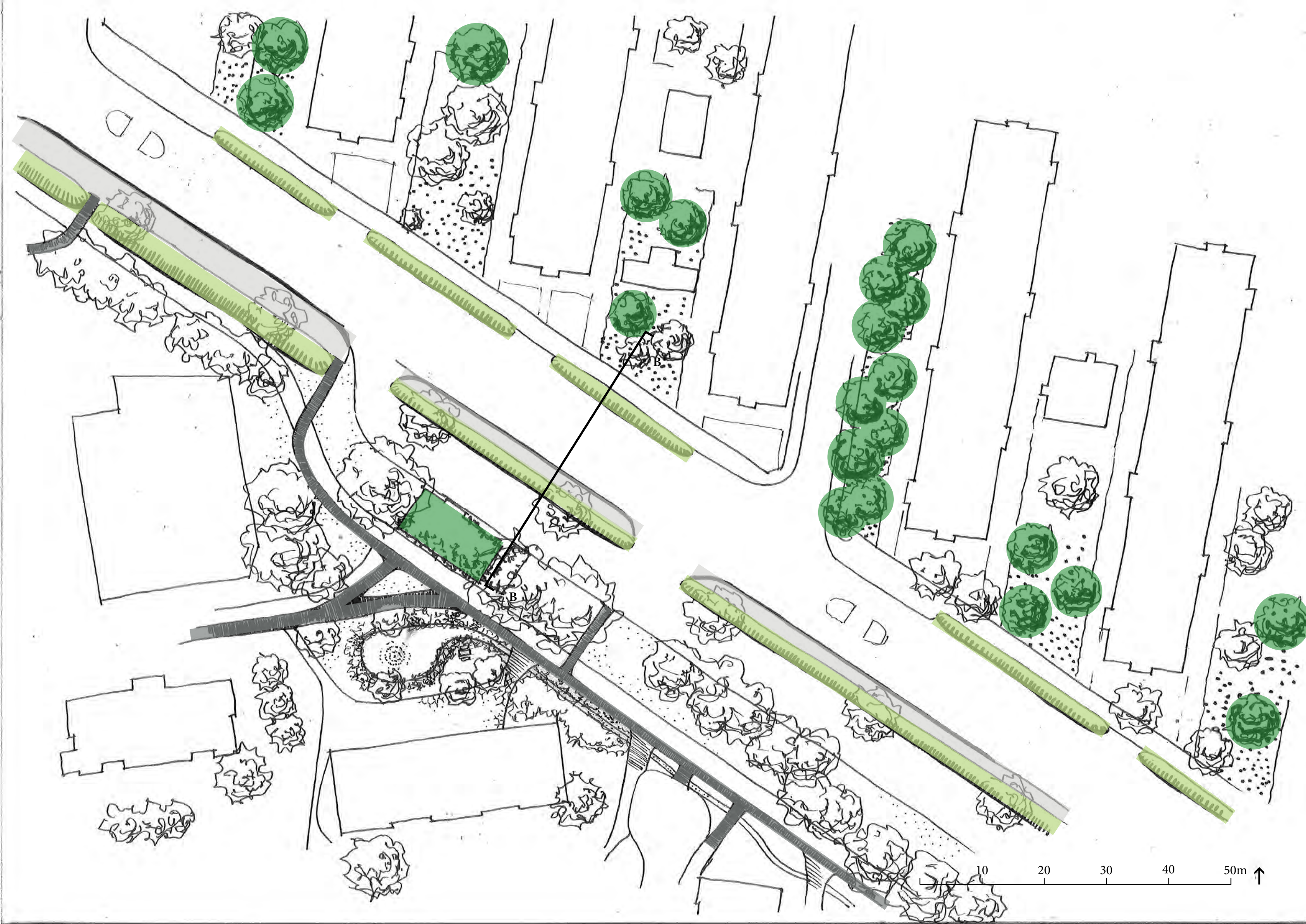
Cykeltunneln

Nyplanterade träd vars löv rasslar i vinden maskerar ljud från biltrafiken och ackompanjerar ljudet av cyklar i rullning. Idag är några av träden här döda, och genom att ersätta dessa ramas platsen in både visuellt och ljudmässigt. Detta är en väl fungerande liten plats som förtjänar att framhävas.

Låga murar adderas för att ytterligare förstärka den ekoeffekt som redan uppstår i tunneln när cyklarna rullar förbi. Genom att måla dessa murar och väggar effektivt skulle man kunna stärka platsens identitet och koppla samman den visuellt med fortsättningen av stråket där graffitikonsten idag är tongivande. En ny stödmur innebär också att växtbäddarna till de nyplanterade träden kan bli en aning djupare då gräsmattan ovanför höjs.

Gångbanan utmärks av ett material som skiljer sig från den asfalterade cykelbanan både synbart och hörbart. Där gångbanan korsar cykelbanan fångas cyklisternas uppmärksamhet i förväg vilket kan bidra till en säkrare trafikmiljö, och i själva korsningen uppstår en ljudeffekt som ger karaktär åt platsen.







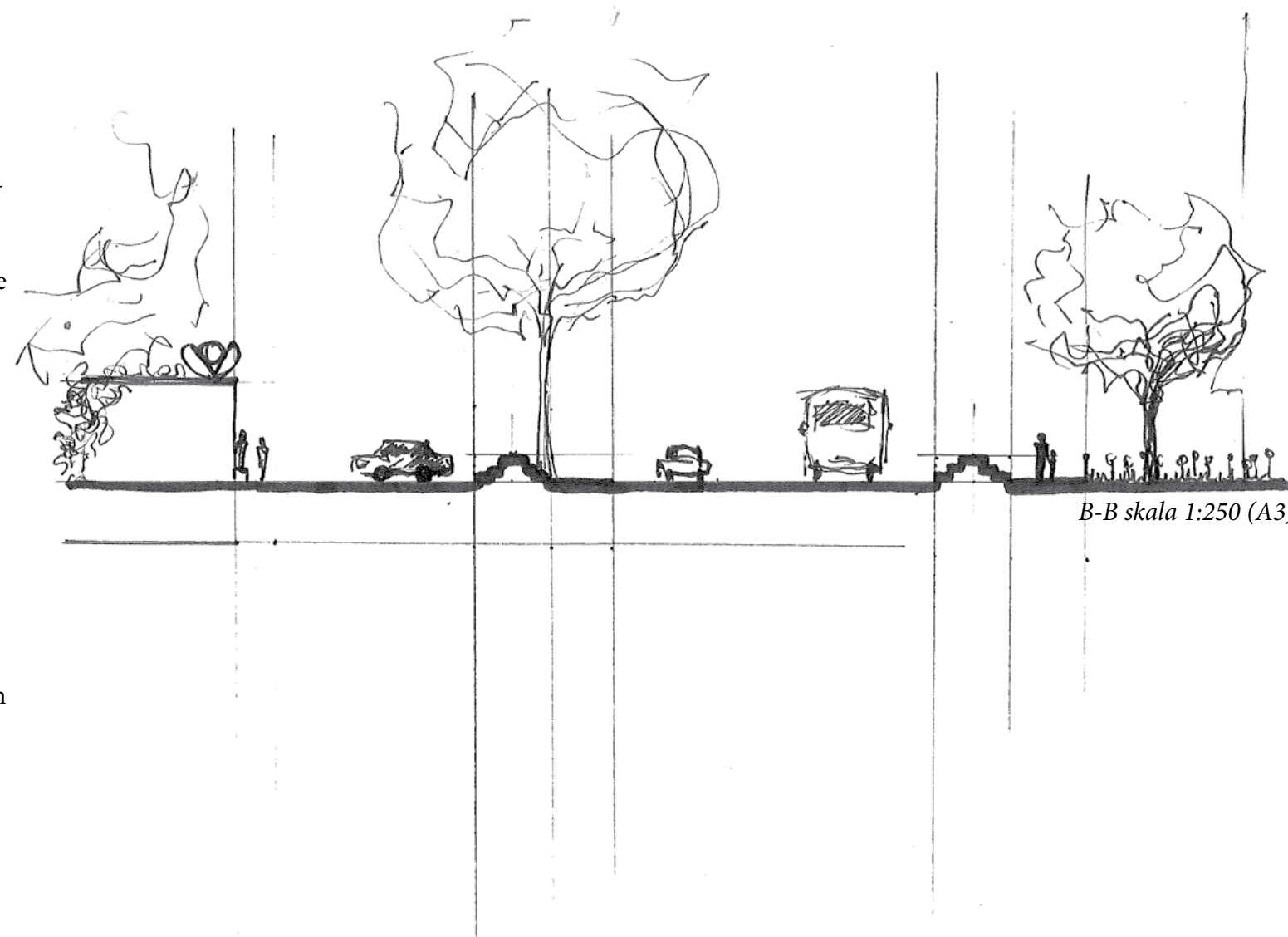
Grillen

På samma sätt som vid cykeltunneln används en blandning av markmaterial för att skilja cyklisterna och fotgängarna åt och samtidigt underlätta för dem att dela på stråket. Både cykel- och gångbanan föreslås även fortsätta raka spåret längs med vattendraget intill Augustenborg, istället för att cykelbanan som idag svänger ut närmare vägen efter att man passerat den här platsen på väg mot sydost. På det sättet förlängs upplevelsen av att vara inne i en annan värld, en bit bort från bilarna.

Längs med gatan placeras låga, trappformade jordbankar, 3m breda och 1m höga, för att dämpa ljuden från biltrafiken. Dessa kläs antingen med gräs eller andra örter. På det sättet kan lugnet vid dammen förstärkas och ljuden från vatten, vegetation och människor få plats utan att vare sig den visuella eller fysiska tillgängligheten försämras. På andra sidan gatan kan bullernivåerna sänkas något till glädje för de boende, i kombination med tätare vegetation mellan husen.

Adderandet av gräsbankarna på den södra sidan av gatan innebär att trottoaren flyttas utåt något på bekostnad av vägbanan. På båda sidor av gatan innebär förslaget att utrymme för tillfällig parkering tas i anspråk för att förbättra ljudbilden.

Orsaken till det störande surrandet från grillen är inte fastställd, men om ljudet inte går att stoppa vid källan kan ett sätt vara att klä in kioskens väggar och tak med vegetation. Detta dämpar ljudet något och kan även maskera det, samtidigt som känslan av grön oas vid dammen förstärks.

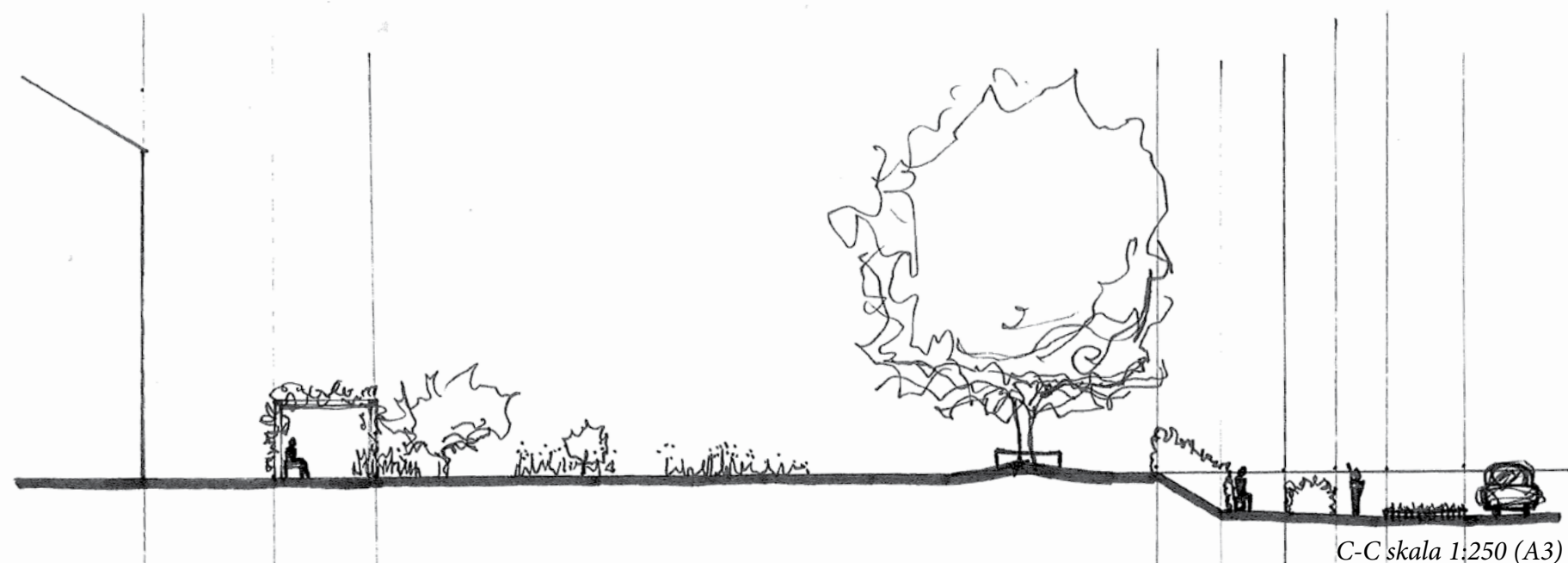




C

C

10 20 30 40 50m ↑



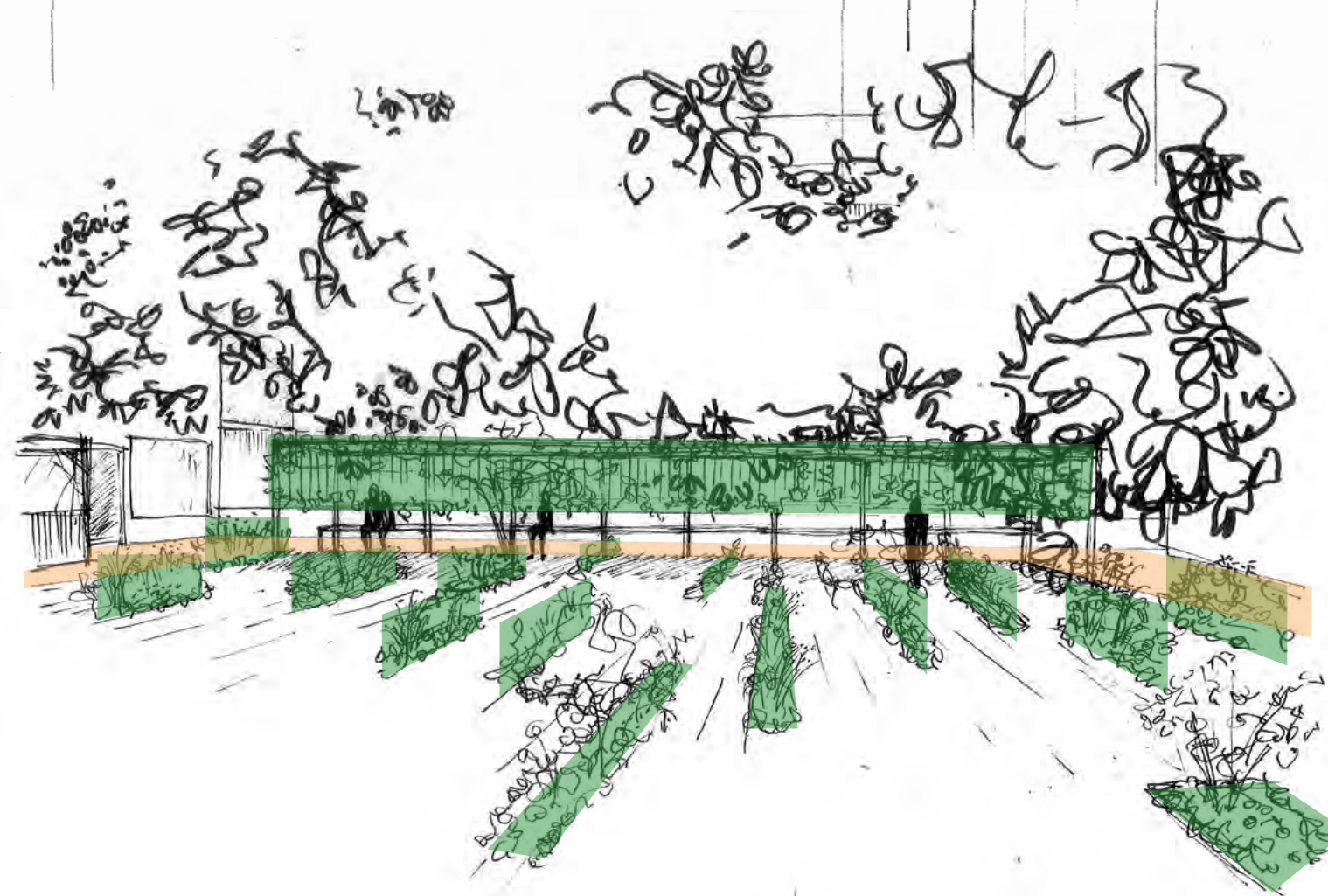
Kattarps torg

Torget nuvarande huvudstruktur behålls, med små förändringar för att plocka fram dess potential som mötesplats med en livlig men behaglig ljudbild. Torgets huvudperson, den stora kastanjen, står kvar och får sällskap av en pergola längs motstående kortsida. Mellan dessa bildas ett grönt rum där ljudet av vind och fåglar i vegetationen skapar lugn och tar fokus från gatans brus. Istället för dagens något svårbegripliga organisation av växtligheten på platsen så får de befintliga granitstenarna bilda stomme för detta rums struktur. Enstaka stenar plockas bort och lämnar rum för planteringar som tillsammans bildar väggar i detta gröna rum. Den yttre ramen närmast husväggarna betonas med ett avvikande material, det är i den zonen rörelsen sker.

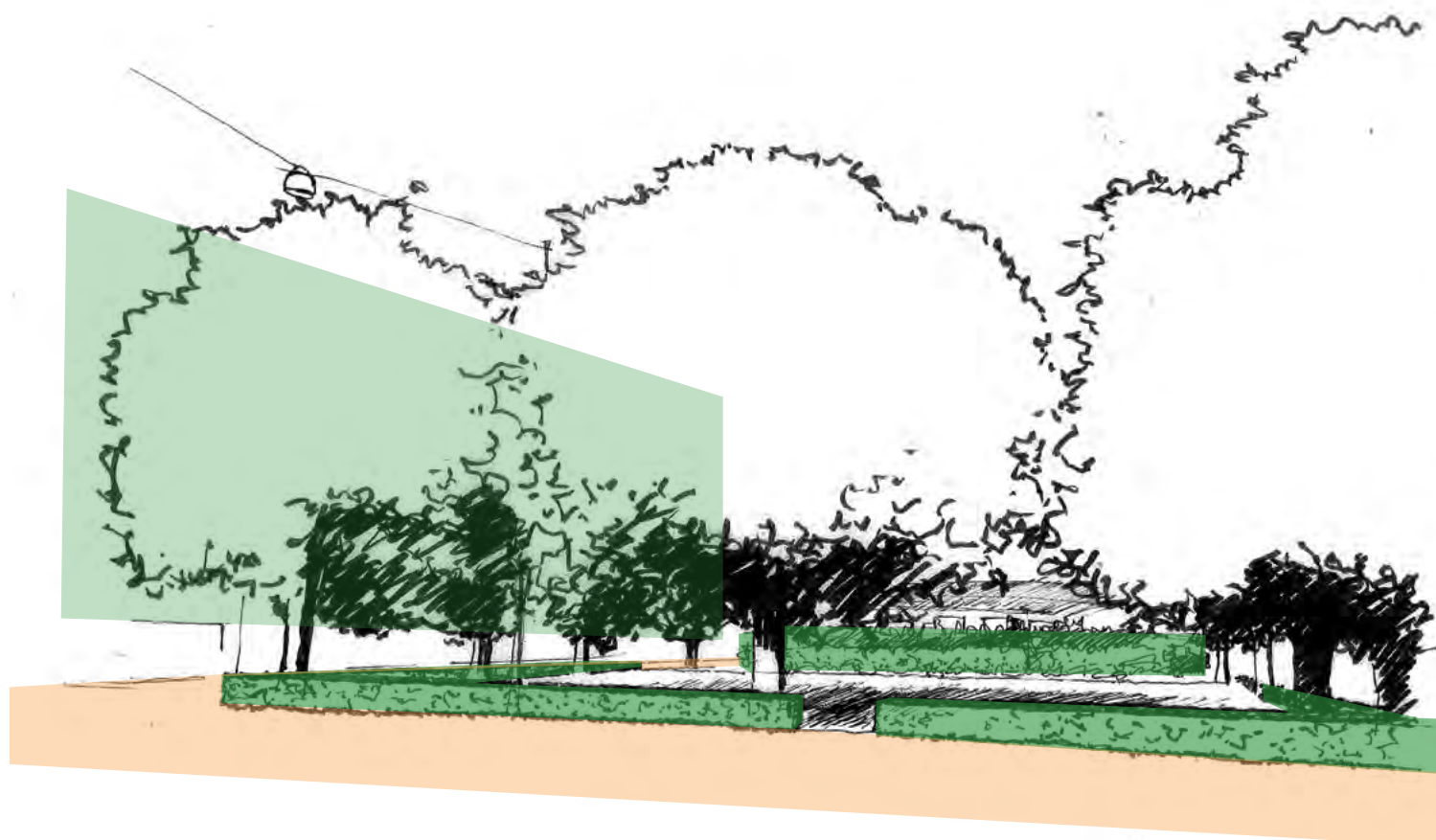
Istället för att som idag ha cykelbana på båda sidor om gatan föreslås en ca 3m bred remsa belagd med "roughness elements" läggas utanför gångbanan på den norra sidan för att dämpa en del av bullret från biltrafiken. På den södra sidan samsas fortsatt fotgängare och cyklister. Till följd av detta blir gatan en aning smalare.

De dubbla häckarna mot gatan behålls eftersom de avgränsar platsen effektivt och bildar små rum mellan det upphöjda torget och sjäva gatan. Rosbuskaget närmast gatan föreslås dock bytas ut mot ett mer ljuddämpande material, exempelvis en mycket tät häck eller någon form av vegetationsbekladdad barriär med hård kärna. Tillsammans med remsan av roughness elements och den redan befintliga höjdskillnaden bör detta leda till en stor skillnad mellan ljudmiljön uppe på torget och nere på gatan.

En tydlig koppling till Rosengårdsstråket i norr och Södervärnsstråket i söder skapas med hjälp av en trädrad och ett avvikande markmaterial. Samma strategi återanvänds på flera platser, exempelvis vid Kastanjeplatsen som ses på nästa uppslag. Tanken är att det visuella avbrottet får bilisterna att både skärpa uppmärksamheten och sänka farten, vilket kan leda till sänkta hastigheter och därmed förbättrad trafiksäkerhet och ljudmiljö.







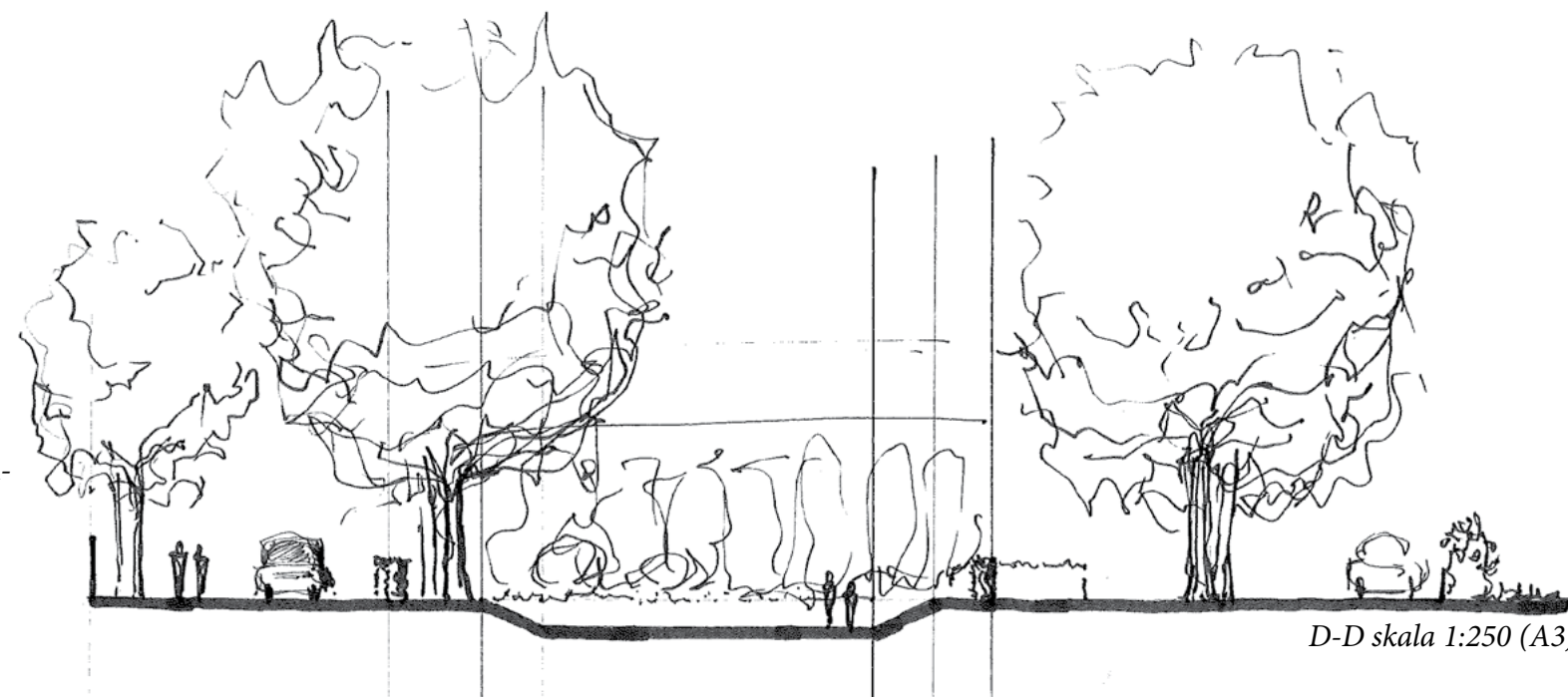
Kastanjeplatsen

Platsen ramas in ytterligare av en låg häck, en struktur som kan dämpa en del ljud från gatan beroende på hur den är uppbyggd. Entrén till detta annorlunda rum finns mot huvudgatan, och där den befintliga gångvägen korsar platsen lämnas också öppet. På andra sidan gångvägen föreslås en prydnadsplantering som skärmar av mot byggnaden intill. Beroende på växtval i denna plantering kan olika naturljud tillföras, såsom ljud av insekter och fåglar.

Tack vare de olika åtgärderna vid Kastanjeplatsen kan kontrasten mellan den lugna gröna platsen och gatumiljön förstärkas. Platsen är inte programmerad för någon särskild aktivitet, men är tänkt att bjuda in till en annorlunda, vilsam upplevelse. Olika ljudinstallationer gömda i kastanjerna skulle kunna öka platsens dragningskraft tillsammans med det tidvis nästan öronbedövande suset i trädkronorna och ljuden från besökande fåglar och människor.

Den trädrad som tillsammans med markbeläggningen understryker kopplingen till omkringliggande grönområden speglar raderna av kastanjer på platsen. I detta förslag breder markmaterialet ut sig framför Kastanjeplatsen för att tydligt betona den och ge mer plats till cyklister och fotgängare inspirerat av principerna för shared space.

Principen att samla cyklister på ena sidan om gatan och samtidigt inkorporera ljuddämpande element på andra sidan fortsätter längs med hela denna del av stråket. Detta är ett sätt att förbättra ljudmiljön för de boende i området norr om gatan, dock har inget gjorts i dessa förslag för att reducera bullret på den södra sidan där cykelbanan går. Här uppstår en konflikt mellan ljudmiljön och framkomligheten, när det inte finns plats för åtgärder på marken återstår alternativ som blockerar vertikalt, vilket är svårt att tillämpa längs en gata med små tomter som alla har ingång mot gatan.



D-D skala 1:250 (A3)

Diskussion & slutsatser

Målet med detta examensarbete har varit att hitta nya angreppssätt och idéer för gestaltning av komplexa utemiljöer genom att utforska ett för mig främmande fält: akustisk design. Efterhand kom särskilt en modell att hamna i fokus, nämligen Brown & Muhars "An approach to the acoustic design of outdoor space" (Brown & Muhar 2004). Studien av denna och annan teori inom ämnena akustisk design, landskapsarkitektens designprocess samt aspekterna stråk och rekreativt vardagslandskap efterföljdes av en fallstudie där min invanda process fick möta nya perspektiv. På det sättet skapades ett underlag för en diskussion om hur akustisk design kan berika landskapsarkitektens designprocess och landskapen runt omkring oss.

Denna diskussion kretsar kring följande frågeställningar:

Hur kan jag som landskapsarkitekt ta hjälp av akustisk design för att gestalta med fokus på det som hörs snarare än det som syns?

Hur påverkas landskapsarkitektens designprocess av detta nya perspektiv i arbetet med att förbättra ett existerande, komplext landskap i staden?

ATT UPPTÄCKA AKUSTISK DESIGN

Bullerbekämpning eller akustisk design?

Jag angrep inledningsvis temat ljud utifrån föreställningen om att landskapsarkitekten har del i ansvaret för att bekämpa bullret i dagens städer. Jag funderade mycket över särskilt biltrafikens dominans i stadsbilden och den auditiva aspekten av det, och varför detta problem verkade vara så svårt att lösa. Vem har rätt att föra oväsen, och vem tvingas lyssna? Vad kan jag som landskapsarkitekt göra för att minska stadens buller? Dessa frågor är fortfarande intressanta, men just denna resa blev en annan än den jag förväntade mig för några månader sedan.

Mycket tack vare min handledare Gunnar Cerwén, som lånade ut R. Murray Schafer's *The Soundscape* (Schafer 1977) till mig, förstod jag nämligen snart att det fanns andra synvinklar att välja. Både Schafer och Brown & Muhar (2004) vänder på problemet bullerbekämpning och talar istället om akustisk design, där den mest markanta skillnaden är hanteringen av ljudet som en resurs istället för en störning. Enkelt förklarar betraktar den akustiska designern ljudet som något positivt, medan man inom bullerbekämpning betraktar det som något negativt.

Den enes ljud är den andres oljud

I diskussionen om ljudets positiva respektive negativa aspekter är begreppen ljud och oljud centrala. Det var kanske insikten om hur subjektiva dessa begrepp är som verkligen väckte min nyfikenhet inför akustisk design som komplement till bullerbekämpning. Vad som är ljud och vad som bara är ljud handlar i princip bara om vilka ljud vi önskar höra eller slippa höra, uppskattar eller avskyr, väljer eller tvingas att lyssna på. Hur ljuden påverkar oss tycks i stor utsträckning bero på vår attityd till dem. Detta perspektiv öppnade omedelbart upp för frågor som kändes mycket mer intressanta än utformningen av bullerplank. Vem bestämmer vad som är buller? Hur kan man handskas med det faktum att en persons ljud är någon annans oljud? Hur kan jag ha missat hela denna värld under mina fem år som landskapsarkitekturstudent, och vad händer om jag börja lyssna på landskapet?

"Dåliga ljud besudlar våra känslor" slår Kungliga Musikaliska Akademiens Ljudmanifest fast (Nilsson i Karlsson 2006, s. 23) och menar att en misskött ljudmiljö hotar att leda till mental psykos. Liknande starka ord möter man hos Schafer (1977), som bland annat talar om universell dövhet och kampen om det Heliga Oljudet. Som landskapsarkitekt med stort intresse för miljöns påverkan på människan dras jag lätt med av dessa formuleringar, men det är dock svårt att finna mer objektiva beskrivningar av vad det egentligen är ljuden gör med oss. När Schafer (ibid.) exempelvis beskriver sitt idealiska ljudlandskap där enbart naturliga ljud får plats kan jag personligen vara beredd att hålla med, men samtidigt inser jag att det handlar om just mina personliga preferenser. I Ljudlandskap för bättre hälsa presenteras undersökningsresultat som visar att naturljud oftast upplevs som behagliga (Gidlöf Gunnarsson 2008, s. 58), men samtidigt är man noga med att understryka att det inte är vetenskapligt klarlagt exakt hur ljudmiljön påverkar vår hälsa (Nilsson 2010-07-08d). Annerstedts (2011) och Alvarsson, Wiens, & Nilssons (2010) forskning stödjer tesen att naturljud kan stödja återhämtningsprocessen, men en del frågor om hur och varför kvarstår.

Det går emellertid att se kopplingar till forskning som Kaplans (1990, 2005), Grahns & Stigsdotters (2010, 2003) och Ulrichs (1999) om de naturliga miljöernas terapeutiska effekter, då hörseln ju är ett av de sinnen vi använder för att uppleva vår omgivning. Schafers (1977) ställningstaganden för särskilt tankarna till Kaplans (1990, 2005) teorier om kompatibilitet och fascination. Någon som tar sig ut ur staden till ett större rekreationsområde förväntar sig sannolikt en paus från gatornas buller och elektronikens brus och kan enligt Kaplan koppla av lättare om denna förväntan uppfylls. Samtidigt minns jag upplevelser jag själv haft när jag befunnit mig på gröna platser med förväntningar om att få uppleva någonting utöver det vanliga, och fascinerats av ljud som kommit ur högtalare i marken eller i träden. Minnet av stärkande upplevelser av andra ljud än de naturliga, som installationer i Wanås Slottspark eller rätt musik i mina hörlurar på promenaden, får mig att vilja ifrågasätta Schafers (1977) beskrivning av det idealiska landskapet.

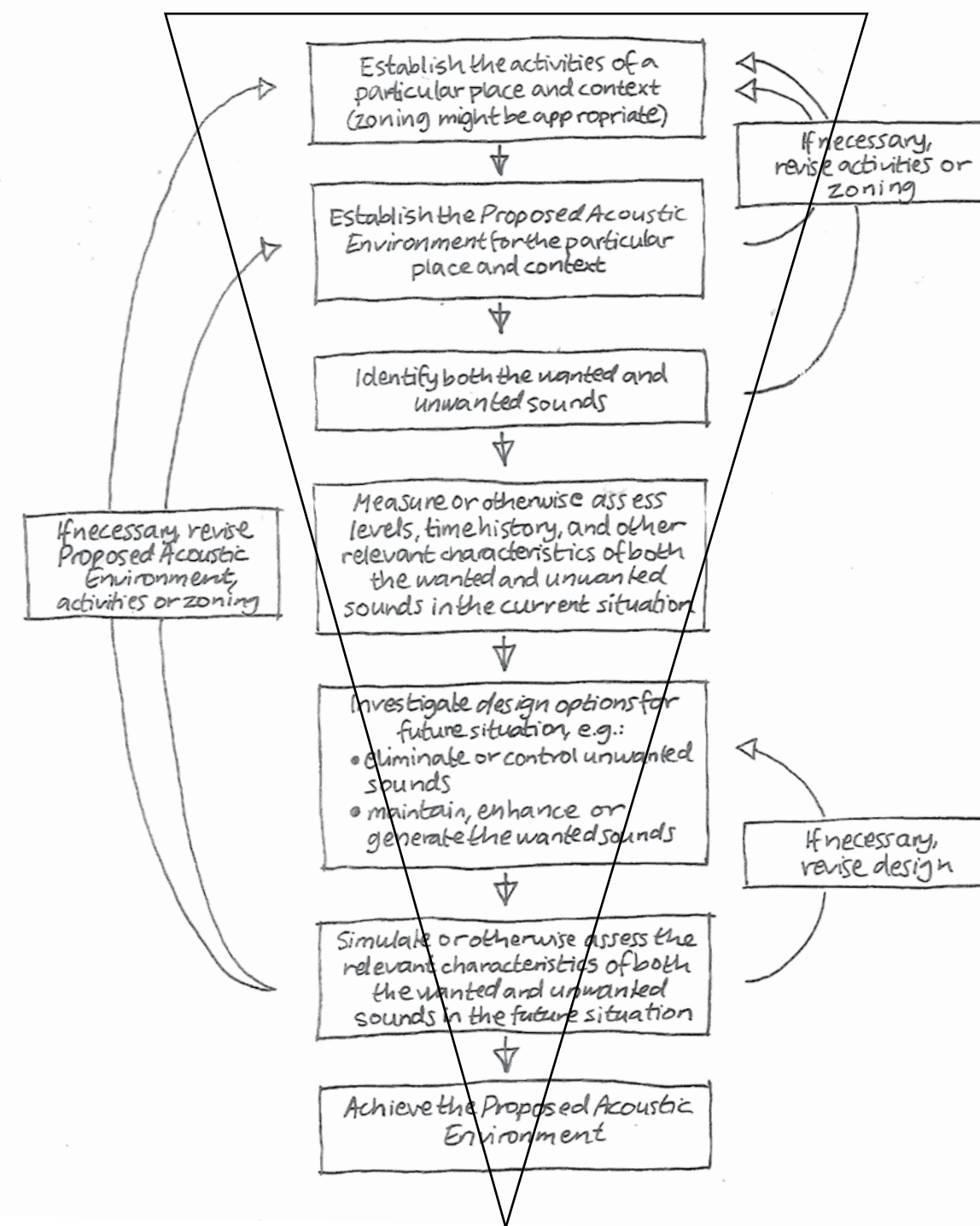
Något som de flesta åtminstone tycks vara överens om är att ljuden omkring oss har effekter på vårt välmående, och därför finns regler och rekommendationer gällande den aspekt som faktiskt går att mäta: ljudstyrkan eller decibelnivån. Det som förenar de forskare och författare som ingått i min studie är dock en strävan om att se bortom denna dimension och försöka bemästra det som Schafer (1977) kallar orkestreringen av landskapet. Både Hedfors & Berg (2002 se Hedfors 2003) och Brown & Muhar (2004) presenterar konkreta arbetsmetoder riktade till landskapsarkitekter eller närliggande professioner, i syfte att lyfta fram akustisk design som problemområde och främja lyckad design av framtidens ljudlandskap.

Brown & Muhar (2004) föreslår en stegvis process från fastställande av en plats aktiviteter till förverkligande av en föreslagen akustisk miljö utan att gå in i detalj inom de olika stegen, medan Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003) metod för kartläggning av ljudlandskap kan ses som ett exempel på en metod som skulle kunna rymmas inom denna process. Min fallstudie visar att det finns flera olika sådana pusselbitar att börja med i det pussel som är akustisk design, och som kanske aldrig kommer kunna läggas färdigt. Förhoppningsvis kan det här examensarbetet bidra med några bitar till. Närmast nedan följer en sammanfattning av hur jag upplevt prövandet av Brown & Muhars (2004), Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003) samt Schafers (1977) metoder i praktiken, inklusive tankar om hur dessa metoder kan bli ännu mer användbara.

ATT TILLÄMPA METODER FÖR AKUSTISK DESIGN

Brown & Muhars metod som ramverk

Enligt Brown & Muhar (2004) är den akustiska designerns huvuduppgift att kunna skilja på olika informationsinnehåll i ljudbilden och omsorgsfullt hantera de maskerande effekterna mellan ljud. Både denna definition och den föreslagna arbetsprocessen går att se som uppdelad i två delar, först en analyserande fas och sedan en gestaltande. Jag upptäckte snart att analysfasen kändes viktigare och tog längre tid än jag varit beredd på, vilket resulterade i att tyngdpunkten i min fallstudie hamnade i det tidiga skedet av Brown & Muhars process. I och med det har lyssnandet varit den färdighet som jag själv har utvecklats mest igenom arbetet, och att kunna lyssna noga har krävt en del kreativitet och uppfinningsrikedom då Brown & Muhar ägnar knappt utrymme åt att beskriva hur denna analytiska fas kan gå till i praktiken. Min strategi blev att ta hjälp av Schafers (1977) och Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003) nycklar till förståelse av ljudlandskapet, och ta utgångspunkt i dessa när jag försökte lära känna min plats. Med andra ord har Brown & Muhars (2004) modell fungerat som ett sorts ramverk för en ganska intuitiv, prövande process.



Detta arbetes förutsättningar innebär att tyngdpunkten ligger i de tidiga skedena av Brown & Muhars föreslagna arbetsmodell. (illustration efter Brown & Muhar 2004, s 836)

Med hjälp av Schafer

R. Murray Schafers (1977) starka ord och drömmande utopiska tankar haft betydelse som inspiration genom hela processen. Han skriver om universell dövhet och destruktiva ljud å ena sidan och det perfekta ljudlandskapet å den andra, och sätter ribban högt när han jämför balanserade ljudlandskap med musikkompositioner där den akustiska designern ska stå för orkestreringen. Jag har rört mig längs mitt stråk och försökt lyssna på de olika komponenterna i det musikstycket, och fascinerats mer och mer över hur mycket det finns att höra och vad ljuden har att berätta. Jag har försökt använda Schafers olika begrepp för att beskriva det jag hör, och lyssnat efter stråkets grundton, signaler och ljudmärken och även reflekterat över arketyppiska ljud i sammanhanget, och jag har funderat över vad Schafer menar med hi-fi-soundscape och huruvida det går att uppnå här.

Fallstudien äger rum i en miljö som Schafer (1977) enligt min tolkning skulle beteckna som typiskt lo-fi, där ljudbilden är rörig, mättad och med ett ständigt bakgrundsbrus som låter få andra ljud komma fram. Samtidigt beskriver han lo-fi-ljudlandskapet som stadens, dagens och nutidens ljudlandskap, vilket får mig att undra hur han skulle hantera ett landskap som fallstudiens. Om hi-fi-ljudlandskapet hör forntiden till, är det bara att ge upp om de moderna städerna då? En återkommande fundering under arbetet har varit förväntningarna på stadens ljudbild. Jag minns själv när jag flyttade från den knäpptysta villaförorten till min lägenhet intill stråket och uppskattade ljudet av sirener varje natt som symboliserade den pulserande staden, en signal som å andra sidan kanske kan höra hemma även i hi-fi-ljudlandskapet. Ett tänkbart förhållningssätt kan kanske vara att lyfta blicken och jämföra de olika ljudrum som finns inom en generellt brusande, bullrande stad, och slå vakt om de relativt tysta eller "finstämda" rum som finns. En sådan strategi kan exempelvis skönjas i Malmös åtgärdsprogram mot buller (Malmö Stad 2012).

I mötet med Schafers (1977) text har den subjektiva aspekten av ämnet varit utmanande. Då jag förlitat mig på mina egna öron som huvudsakligt hjälpmedel och dessutom lutat mig mot min personliga tolkning av Schafers nästan 40 år gamla text har jag ibland undrat om jag överhuvudtaget förstår vad han är ute efter, och om det verkligen är möjligt för mig att fastslå exempelvis vilken grundton som genljuder längs stråket. Sådan problematik har återkommit om igen genom arbetet, och gjort mig osäker på hur man någonsin skulle kunna arbeta metodiskt med något så svårångat. Samtidigt har jag trivts med den frihet det har inneburit att lyssna på landskapet och tolka det på ett helt nytt sätt. Både förståelsen av den befintliga ljudmiljön och skissandet på möjliga förändringar har krävt en stor portion fantasi och inlevelseförmåga, vilket har varit på samma gång frustrerande och givande.

Med hjälp av Hedfors & Berg

I analysfasen var Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003) metoder mitt mest användbara verktyg. Efter att ha bekantat mig med deras intervjumetod provade jag min egen variant av deras ljudvandring i stråket, där jag själv representerade den skickliga lyssnaren. Det var så jag upptäckte att det för mig kändes mer logiskt att börja med analysen av dagens ljudlandskap för att sedan utifrån den fundera över tänkbara förändringar, istället för att som Brown & Muhar (2004) föreslår fastställa den föreslagna akustiska miljön först och lyssna sedan. En förklaring till deras synsätt skulle kunna vara att deras process kanske främst är tänkt att användas i projekt där man redan från början bestämt sig för att ljudlandskapet ska omgestaltas, medan Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003) angreppssätt är mer förutsättningslöst.

För mig fungerade Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003) metod för kartläggning av ljudlandskapet med andra ord bra som ett komplement till Brown & Muhars (2004) modell, även om tilltaget medförde att jag bytte plats på några av momenten i modellen. Jag skulle dock säga att Hedfors & Bergs metod har ännu större potential att utnyttjas väl i kombination med Brown & Muhars modell i egenskap av verktyg för brukarmedverkan. Detta är inte något som Brown & Muhar går närmare in på, men de understryker att god planeringssed kan antas inkludera samtal med de som ska använda platsen och föreslår att det sker i steg 2. Hedfors och Bergs verktyg bygger också på att många öron är med i spelet, men tyvärr har det inte funnits utrymme för vidare utforskning av denna aspekt inom det här arbetet.

Synpunkter på Brown & Muhars modell

Det slutade alltså med att jag utgick ifrån Brown & Muhars (2004) modell som en form av skelett för att sedan ta intryck från andra och prova mig fram med min egen fantasi inom ramarna för de olika stegen. Fortsatt prövning av modellen i många olika situationer och i kombination med flera olika metoder skulle kunna leda till utvecklingen av en mer djupgående modell, som också var mer välförankrad. Kanske skulle varje steg kunna kompletteras med mer konkreta metoder, exempelvis för analys och simulering, och kanske kunde det utvecklas olika varianter som vänder sig till olika discipliner. Jag som landskapsarkitekt hade som tidigare nämnt stor användning av Hedfors & Bergs (2002 se Hedfors 2003) metoder för att visuellt kartlägga det jag hörde i planform, vilket jag sedan utvecklade genom att prova ett eget system för att skissa på möjliga förändringar, men representanter för andra närliggande discipliner kanske har andra behov.

En generell kritik mot Brown & Muhars (2004) föreslagna process är att det i praktiken är avsevärt svårare än på pappret att göra en sak i taget. Detta blev snabbt tydligt i mötet mellan deras process och den som jag vant mig vid under min utbildning. Brown & Muhar nämner i själva verket inte ljuden förrän i steg 2, efter att de föreslår en analys av platsens förmodade aktiviteter, och steg 2 består av att föreslå en akustisk miljö utifrån ovan nämnda aktiviteter utan att analysera dagens ljudmiljö. Jag upptäckte snart att jag inte kunde låta bli att börja lyssna på platserna när jag undersökte deras funktioner och aktiviteter, och särskilt inte när jag skulle föreslå deras framtida ljudmiljö. Som landskapsarkitekt som skolats i att läsa av en plats berättelse och sammanhang snarare

än betrakta den som en tom canvas kändes det bakvänt att först föreslå hur platsen borde låta och sedan identifiera vilka ljud som finns att höra idag. De feedback-pilar som Brown & Muhar inkluderar i sin modell ger en föraning om problematiken, men dessa skulle kanske behöva vara fler. Precis som de flesta teorier om landskapsarkitektens vanliga process betonar dess icke-linjära karaktär (t.ex. Lynch & Hack 1984) så kan man ifrågasätta om den linjära strukturen är en bra utgångspunkt överhuvudtaget, särskilt när man börjar fundera på hur föränderligt ljudlandskapet är och huruvida det ens kan finnas någon slutpunkt.

Det som trots allt är slutmålet i Brown & Muhars (2004) process är förverkligandet av den Föreslagna Akustiska Miljön, vilken ska definieras med hjälp av så kallade akustiska objektiv. Dessa objektiv är medvetet utformade för att vara öppna till sin natur och snarare beskriva ett relationellt förhållande än något som är lätt kvantifierbart, vilket medför stor tolkningsfrihet. Jag upplevde objektiven som ett väldigt användbart verktyg på konceptuell nivå, där det handlar mer om att peka ut en riktning än en konkret lösning, men i praktiken tror jag att denna öppenhet innebär att det blir viktigt att följa upp hur platsen fungerar i fortsättningen och hur den tas emot av de som använder den. Något som i och för sig är idealiskt i de flesta landskapsarkitektursammanhang.

Brown & Muhars modell i jämförelse med landskapsarkitektens designprocess

Brown & Muhar (2004) börjar med att fastställa en plats aktiviteter och översätta det till en zonindelning, för att sedan från och med steg två fokusera helt på den akustiska dimensionen. Denna dimension är ny för mig, men jag är van vid att designprocessen även utan den är lång och komplex och innefattar många olika aspekter av landskapet. Detta fick mig att fundera över var alla dessa andra aspekter får plats i Brown & Muhars modell. Hur såg egentligen mötet mellan min normala process och denna ut?

Inledningsvis såg jag framför mig två parallella processer där jag å ena sidan undersökte ljudaspekten enligt Brown & Muhars (2004) modell och å andra sidan hanterade de övriga målen i gestaltningsprogrammet med mina vanliga metoder. Jag föreställde mig att de olika idéerna som skulle komma ur detta sedan kunde prövas mot varandra någonstans kring Brown & Muhars steg 6, där de föreslår att det är dags att utvärdera idéerna om framtidens ljudlandskap. Detta resonemang förstås kanske bäst om man tänker sig att det är en arbetsgrupp som samarbetar för att uppnå ett gestaltningsprogram som det i fallstudien, där man t.ex. låter en person arbeta med ljudaspekten, en annan med trafiksäkerhetsaspekten och en annan med de gröna kopplingarna, för att sedan mötas och diskutera sina idéer ihop. Det är nämligen lätt att se likheterna mellan Brown & Muhars modell och flera beskrivningar av landskapsarkitektens generella process, t.ex. Lynch och Hacks (1984) beskrivning eller Sasaki (1950) "undersökning, analys och syntes" (se illustration på nästa uppslag).

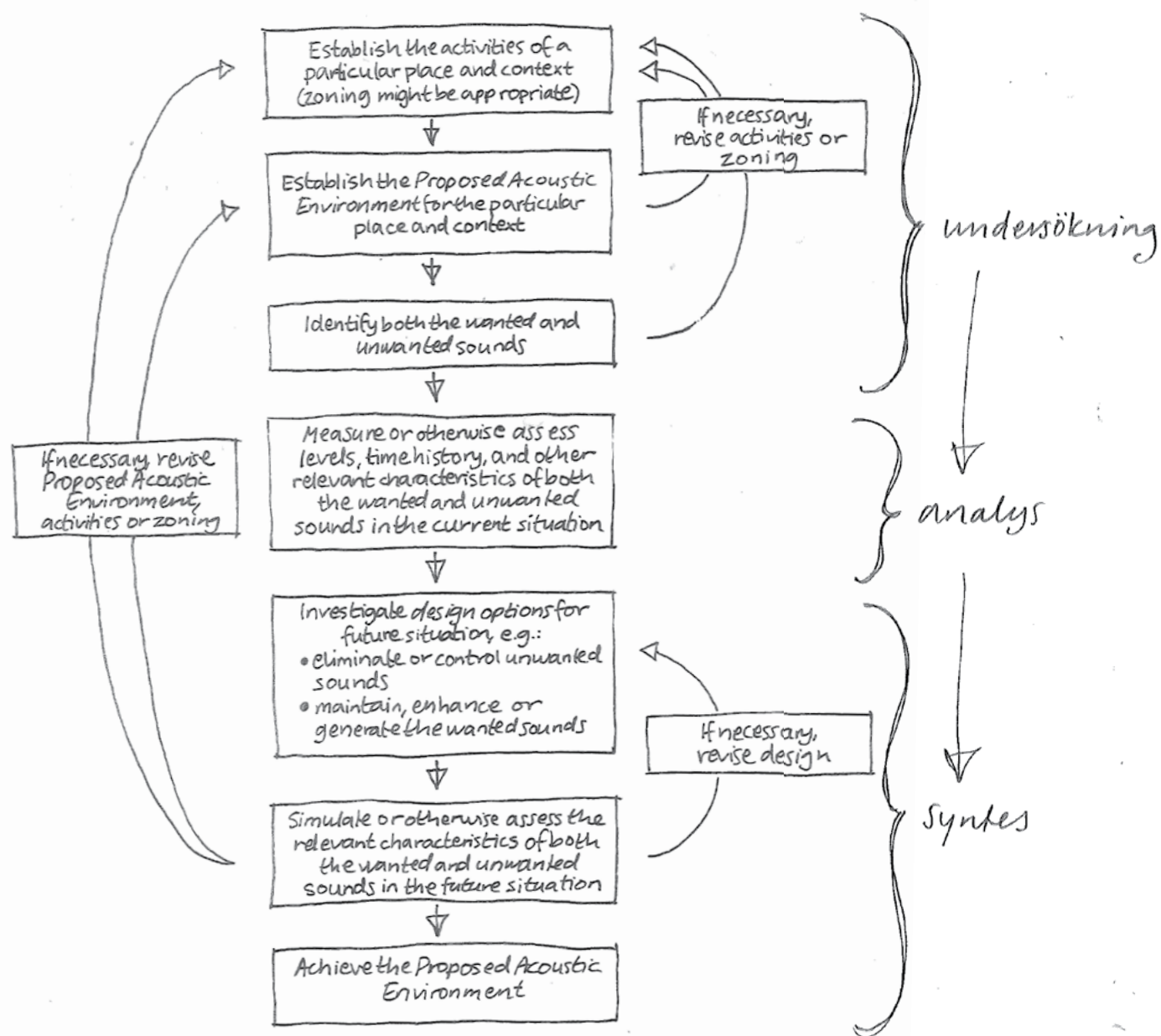
Sedan funderade jag istället på om det faktiskt var så att Brown & Muhars (2004) steg 1 är tänkt att rymma alla dessa andra aspekter, som de i så fall något förenklat kallar för platsens aktiviteter. Med andra ord skulle man börja med en omfattande problemformulering och analys av alla viktiga aspekter förutom ljudaspekten, för att sedan i steg två börja fundera på hur platsen borde låta (se illustration på nästa uppslag). När jag väl gav mig på min fallstudie upptäckte jag nämligen att det var ungefär så det blev, förutom att jag hade svårt att vänta med analysen av platsens ljud eftersom jag visste att jag skulle ägna ljudlandskapet mycket fokus framöver.

Detta andra alternativ innebär dock att undersökandet av ljudlandskapet teoretiskt sett hamnar efter allt annat i processen, vilket kan leda till att det prioriteras bort både på grund av att tiden tar slut och att ljudaspekten riskerar att behöva anpassas efter andra aspekter om de behandlas först. I praktiken visade det sig emellertid att det var ganska svårt att vänta med ljudaspekten till senare i min fallstudie, som dock skiljer sig från ett vanligt projekt såtillvida att mitt syfte var att undersöka hur det var att arbeta med ljud. Detta innebar att jag ansåg mig tvungen att välja bort vissa av de aspekter som jag vanligtvis noga undersöker för att hitta lösningar i ett gestaltningsuppdrag, t.ex. den historiska aspekten. Det tycks med andra ord svårt att komma ifrån det faktum att adderandet av ett helt nytt perspektiv innebär att mer tid och resurser behövs, annars måste man prioritera bort något.

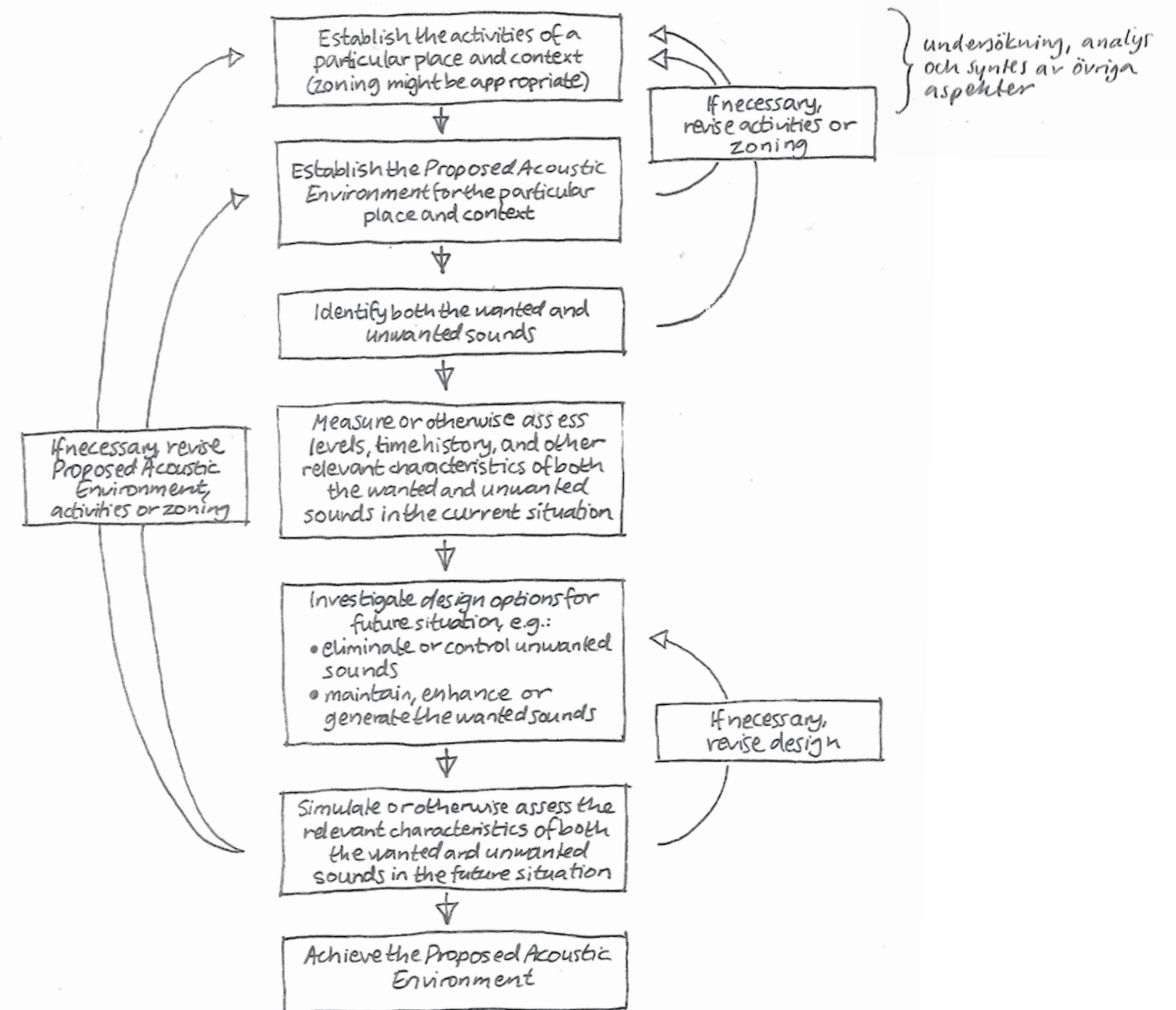
Creative risk taking

I den komplexa värld av lager på lager som landskapsarkitekten befinner sig kan det ibland tyckas vara lätt att gå vilse och missa målet. Stephen Krog (1983) råder oss därför att sluta förlita oss på att det finns en perfekt process som ska ge oss rätt svar, och bara experimentera istället. Han uttrycker ett förakt för landskapsarkitektens sätt att ta samma gamla beståndsdelar och försöka modifiera dem på olika sätt för att passa det aktuella projektet. Detta för tankarna till de olika beskrivningar av designprocessen som finns, inklusive Brown & Muhars (2004) modell och mina egna reflektioner i skrivande stund, som i sig kan beskrivas som upprepade försök att ta samma gamla tänk och forma om det i jakt på en universell lösning som ska eliminera alla framtida problem. Även diskussionen om prioriteringar och kompromisser mellan olika aspekter och det ständiga omprövandet och anpassandet påminner om det Krog (1983) ifrågasätter. Hans perspektiv tilltalar mig, just för att det sätter fingret på en benägenhet som jag själv har, men det är obehagligt att släppa taget om de teorier och modeller som finns och istället våga ta kreativa risker.

Samtidigt som jag kan önska att jag vågat ta tillfället i akt och ta ut svängarna mer under min första akustiska designprocess så har jag alltid fascinerats av allting som går att hämta på en plats när man kommer dit för första gången. Jag har lockats av tanken på att lyfta fram ljud mer än att placera dit nya, till exempel. Det verkar som att jag personligen lutar åt samma håll som Schafer (1977), som menar att det ideala ljudlandskapet inte lär åstadkommas med hjälp av tillförsel av konstgjorda ljud. Ett sätt att hantera balansen mellan gestaltningsprogrammets olika delmål har varit att jobba efter devisen "don't fix what aint broken", vilket har gett mig möjlighet att fokusera på ljudet i de fall där platserna för övrigt fungerat mestadels bra. Det har dock samtidigt lett till relativt små, ganska subtila ingrepp som Krog (1983) kanske inte hade applåderat.



Brown & Muhars modell i jämförelse med Sasakis beskrivning av landskapsarkitektens designprocess. (illustration efter Brown & Muhar 2004, s 836 samt Sasaki 1950)



I praktiken rymdes de aspekter som inte handlade om ljud inom ramarna för Brown & Muhars Steg 1. "Establish the activities of a particular place and context." (illustration efter Brown & Muhar 2004, s 836)

ATT ARBETA MED AKUSTISK DESIGN I DET KOMPLEXA LANDSKAPET

Tanken med gestaltningsprogrammet var att skapa förutsättningar för en komplex situation där det skulle gå att undersöka hur det är att arbeta med ljud i förhållande till andra, för landskapsarkitekten mer välbekanta aspekter. Jag valde att undersöka ett urbant trafikstråk som till stor del kantas av bostäder. Detta innebär att samma miljö som rymmer en hög koncentration av människor och fordon i rörelse, och därmed en hög koncentration av ljud, ska fungera som det hem där Malmöborna ska kunna vila från det slit och släp som Hartig talar om (2005, s. 265). I gestaltningsprogrammet formulerade jag ett övergripande mål, som löd:

“Målet är att uppgradera gatumiljön längs stråket till ett landskap där människor som rör sig till fots eller på cykel kan hämta kraft, samtidigt som all nödvändig trafik får den plats som den kräver. Ljudmiljön ska förbättras med utgångspunkten att möjlighet till återhämtning ska finnas både inomhus och utomhus längs gatan.”

Efter fallstudien går det nu att peka på flera problem och möjligheter som dykt upp i och med strävan att nå de olika delmålen i programmet, varav en del är relevanta att ta upp som exempel på hur det kan vara att introducera ljudaspekten i designprocessen.

Rekreation i trafikstråket med hjälp av ljud - går det?

Den fråga som väckte min uppmärksamhet i början av detta arbete har hängt kvar genom hela processen. Går det att skapa plats för avkoppling i en miljö som det här stråket, och vilken roll spelar ljudet? Fallstudien har visat att det trafikerade stråkets rumsliga och ljudmässiga egenskaper har inneburit vissa begränsningar och utmaningar, men också goda möjligheter för utveckling åt rätt håll.

Tillämpningen av Grahns (2005) åtta parkkaraktärer visar till exempel att det finns god utvecklingspotential för majoriteten av karaktärerna, även om vissa av dem är i princip omöjliga att åstadkomma i en miljö som denna. Insikten att dessa karaktärer dessutom var ett användbart verktyg ihop med Brown & Muhars (2004) akustiska objektiv visar också på den koppling som finns mellan ljudlandskapet och miljöpsykologin, och hur dessa två perspektiv kan stödja varandra även i trafikstråket. I Hedfors och Grahns (1998 se Hedfors 2003) studie lyfter de också fram de auditiva aspekterna av de åtta karaktärerna, vilket hjälpte och inspirerade mig under mitt arbete med att nå de olika delmålen i programmet.

Även om delmålen i gestaltningsprogrammet är uppdelade i olika kategorier som representerar olika värden i stråket, så hänger de olika aspekterna ihop och påverkar varandra. Jag kunde ana redan vid utformandet av programmet att åtgärder för att uppnå en god ljudmiljö skulle kunna stödja bildandet av platser och kopplingar exempelvis, och efter min litteraturstudie kunde jag se potentiella samband mellan faktorer som trafiksäkerhet, kompatibilitet och ljudsignaler med mera.

Särskilt tydligt kan man se hur miljöpsykologin går igen i alla delmål. Ett nyckelord i sammanhanget är “avkoppling”, där Kaplan (1990) förklarar hur miljön kan hjälpa oss att koppla av genom att hjälpa oss driva vår mentala modell av världen utan ansträngning. Hans teorier om kompatibilitet och rymd kan kopplas ihop både med målen om en kompatibel trafikmiljö och med målen om gröna kopplingar. I det sistnämnda fallet spelar också Grahns och Stigsdotters (2003) forskning om närhet till grönområden stor roll då de visat att även upplevd närhet med hjälp av gröna förbindelser har betydelse, något som också Kaplan (1990) talar om. Grahns och Stigsdotters (2003, 2010) forskning har också styrt målen om platsbildningar längs stråket, och delmålen om ljudmiljön är baserade på de teorier som finns om hälsofrämjande ljudlandskap (t.ex. Öhrström 2007-10-10a).

Kaplans (1990) resonemang om miljöombyttets funktion på välbefinnandet är också intressant i sammanhanget. Kaplan framhäver naturliga miljöer som förstahandsval men betonar samtidigt vikten av lättillgängliga stadsparker för att stödja denna mekanism, vilket kan ses som ett tungt argument för att prioritera en variation av olika miljöer även i ett landskap som det urbana trafikstråket. När jag bekantat mig med Grahns (2005) åtta parkkaraktärer har jag funderat en del över huruvida det är eftersträvarsvårt att uppnå så många karaktärer som möjligt på en plats, men kanske talar Kaplans (1990) teori om miljöombytet för att flera mindre platser med olika karaktär i närheten av bostaden kan vara minst lika värdefulla för avkoppling och rekreation som en större, mer fullspäckad park.

I min fallstudie har ljudet använts som främsta medel för att skapa sådana platser längs stråket, och även om jag bara börjat undersöka den akustiska designens möjligheter tycker jag mig redan ha sett hur arbetet med ljudaspekten har lett till idéer som skapar ökade förutsättningar för rekreativa upplevelser av exempelvis kompatibilitet och rymd. Just rymd, som enligt Kaplan (1990) är viktigt för att de restaurativa effekterna ska kunna finnas, kan tyckas svårt att arbeta med i en sån komplex och belamrad situation som det urbana trafikstråket, men Kaplan menar att den kan upplevas även på mindre platser. Detta har jag försökt att utnyttja på några av platserna längs stråket, främst med hjälp av ljud. Ett exempel är Kastanjeplatsen, en plats som jag föreställer mig att man kliver in i för att komma in i en annan värld. Min förhoppning är att den föreslagna akustiska installationen som tidvis ska komplettera de naturliga ljuden på platsen ska förstärka känslan av rofylldhet och rymd, och inte minst erbjuda fascination. Här har kontrastverkan varit det främsta verktyget, och ljudaspekten har fungerat som en katalysator till de idéer som är tänkta att leda till både en mer rekreativ plats och till idéerna ute på gatan som påverkar även trafikmiljön.

Några av målen i programmet har behandlats främst på konceptuell nivå i en större skala (se konceptplan på s. 49) men även dessa tror jag skulle kunna få hjälp av principer inom akustisk design om man började undersöka mer specifika lösningar. Det gäller exempelvis orienterbarheten i stråket och kopplingen mellan Ögårdsparken och Pildammsparken. Sådana aspekter hade jag vanligtvis hanterat med visuella grepp, men jag kan nu se möjligheter att istället lyssna efter, förstärka eller tillföra karaktäristiska ljud som kan förstärka känslan av sammanhang och riktning.

Utmaningar i fallstudien

Ännu ett mål som berör hela stråket och som prövats i detalj endast på de fyra exempelplatserna är: "Cyklister och fotgängare ska kunna röra sig i stråket utan att behöva oroas för att kollidera med vare sig varandra eller bilister. En visuell koppling mellan respektive trafikanter och boende längs gatan krävs för att skapa/bevara en känsla av trygghet." I mötet mellan det målet och strävan efter en god ljudmiljö har vissa svårigheter uppstått och jag har tvingats prioritera mellan olika värden och kompromissa. Gatan i den etapp där platsen Grillen finns är ett exempel, där jag ville dämpa ljuden från trafiken och valde att använda mig av gräsbeklädda bankar intill trottoarerna. Det som fick kompromissas bort i det fallet var en del av körytan på gatan, men jag ansåg att det var ett lätt val då bankarna skulle lösa bullerproblemet samtidigt som gatan blev grönare och sikten kunde bibehållas. Det faktum att det finns mycket utrymme på gatan att ta av idag, samt tillgången till de nya lösningar som presenteras i HOSANNA-rapporten (HOSANNA 2013), möjliggjorde för synergieffekter istället för uppoffringar. På andra platser var det svårare att hitta en bra kompromiss, exempelvis på gatan utanför Kastanjeplatsen där ljudet från biltrafiken är starka och bostäderna ligger precis vid vägen. Där var det svårare att få plats med ljud-dämpande element utan att offra värden som tillgänglighet och estetik.

Ljuden från biltrafiken har dock inte enbart betraktats som ett problem. I vissa delar av stråket tar trafik-apparaten stor plats av nödvändighet, och man kan också tänka sig att förväntningarna på ljudmiljön och därmed uppfattningarna om den är annorlunda. Vid Cykeltunneln befinner man sig till exempel precis på gränsen till stadens centrum och gatulivet och ljudmiljön är i allmänhet livligare. I sådana situationer har kanske motorljuden en plats i det dynamiska, levande ljudlandskapet, samtidigt som det är svårt att få rum med ljud-dämpande element. Här väcktes tanken att det ibland kanske räcker med "osynliga" åtgärder vid källan i form av hastighetsbegräsningar, tystare vägbeläggningar eller dylikt, i den mån man vill sänka ljudstyrkan. Jag valde att arbeta med maskering vid Cykeltunneln för att ge naturljuden en chans bredvid trafikljuden, men jag valde också att se den dynamiska ljudbilden som en resurs och utgå ifrån en vision om en ljudmässigt händelserik plats.

Sammanfattningsvis har det varit produktivt och stimulerande att arbeta med ljud i förhållande till rekreativaspekten, medan det varit mer utmanande att hantera dessa två värden i förhållande till målen om den kompatibla trafikmiljön. Det har dock varit allt annat än omöjligt, men nyckeln tycks vara att utgå ifrån de förutsättningar som finns och arbeta med variation och kontrastverkan inom de ramarna. Att arbeta med ett urbant trafikstråk, som är en livlig miljö, innebär betydligt fler begränsningar när det kommer till en aspekt som rofylldhet än vissa andra platser i staden, men det kan också vara en bra utgångspunkt för upplevelsen av att plötsligt finna sig i ett mindre andrum eller att fascineras av särskilda händelser och deras ljud, som i Cykeltunneln eller på Kastanjeplatsen. Den fallstudie som jag har gjort pekar på att konkurrensen mellan platsens olika värden har lett till fler kompromisser i det temporal rum som är arbetsprocessen, än i det fysiska rummet.

Ljudet som nyckel till landskapsförståelse

Hur lärorikt det än har varit att skissa på lösningar utifrån gestaltungsprogrammet och de akustiska objektiven så är det framför allt den akustiska designens inflytande på analysfasen som förändrat mig som landskapsarkitekt när detta arbete är över. Det mest slående är hur ljudet så väl fångar dynamiken i ett landskap, rörelsen och rytmen, på ett sätt som en stillbild inte kan. Ljudet kan därmed vara ett hjälpmedel både för mig själv att förstå en plats, och som ett komplement till den visuella informationen för att förmedla händelserna på en plats för någon annan. Dels kan detta handla om att sitta still vid en punkt och lyssna till landskapets förändringar över tid, dels kan det handla om att röra sig längs exempelvis ett stråk som det i fallstudien och lyssna till hur ljudlandskapet varierar beroende på lokal. Genom att öppna mina öron och verkligen försöka fokusera på det jag hörde kunde jag faktiskt betrakta stråket som ett musikstycke när jag färdades längs med det, och koppla ihop det jag hörde med det jag såg för att få en djupare förståelse för platsernas förutsättningar. Genom att notera sambandet mellan det jag såg och det jag hörde förstod jag också hur stor del av helhetsintrycket ljudet utgör, vilket inspirerade mig till att vilja laborera med förändringar i ljudbilden.

Denna iakttagelse sätter fingret på en av de allra viktigaste lärdomarna för mig efter att arbetet är över, nämligen hur viktiga faktiska platsbesök kan vara. Eftersom det är den visuella informationen som har huvudrollen i vårt samhälle idag så är det möjligt att till och med se en plats genom att söka på internet (även om det allra vanligaste kanske är att besöka platsen någon gång och ta med sig foton tillbaks som referens) men det är inte möjligt att googla sig fram till ljudet av en plats. Givetvis kan man försöka gissa hur en plats låter med hjälp av visuell information, men den strategin lär knappast leda till den djupare förståelse som jag menar kan nås genom att uppmärksamt lyssna på plats. Som Stephen Krog uttrycker det: "I think we should visit places not just to see them and record them with our snapshots, but rather to feel them." (Krog 1983 se Swaffield 2002, s. 64)

Vi landskapsarkitekter har också tillgång en hel arsenal av sätt att visuellt representera det vi ser, dels för att återberätta det för andra och dels för att ta anteckningar att återkomma till vid ritbordet. Jag upplevde det som en stor utmaning att ta hand om det jag hörde på samma sätt när jag besökte platserna. Jag spelade in ljud med min telefon och antecknade samtidigt med hjälp av ord för att som Hedfors & Berg (se Hedfors 2003) rekommenderar kunna jämföra den upplevda ljudbilden (den nedtecknade) med den faktiskt ljudande (den inspelade). Detta var ett bra hjälpmedel men jag upplevde ändå att ljudlandskapet var svårfångat. Platsbesök kan i allmänhet vara problematiska på grund av att det ibland är obekvämt, svårt och tidskrävande att besöka en plats vid tillräckligt många olika tillfällen för att få en så representativ uppfattning som möjligt, och detta upplevde jag som ett ännu större problem på grund av ljudbildens föränderlighet beroende på faktorer som väder, vind och aktiviteter vid olika tidpunkter. Utöver ljudlandskapets mycket dynamiska natur tror jag också att det varit svårt på grund av att jag är orutinerad, något som ju enkelt åtgärdas genom att fortsätta vara ute och lyssna.

METODKRITIK & FRAMTIDA FORSKNING

Fallstudiens förutsättningar och konsekvenserna av dessa

Hur mycket nya insikter detta arbete än har gett både mig och förhoppningsvis läsaren, så hade man självklart kunnat gå ännu längre i denna forskning. Jag anser själv att mitt största problem har varit den situation jag själv valde för fallstudien, där jag gjorde det svårt för mig genom att välja just ett långt stråk. Min ursprungliga ambition om att producera en strukturplan och flera fördjupade nedslag hade varit lättare att förverkliga om jag valt t.ex. en mellanstor urban park med något mindre variation inom området att ta hänsyn till. Jag valde ett stråk för att det kändes som en relevant situation för att undersöka komplexiteten i ett landskap med ljudet som utgångspunkt, men när jag upptäckte att jag tagit mig an ett för stort område för att hinna undersöka alla aspekter i detalj så ställdes jag inför ett val att antingen byta område, begränsa mig ytterligare inom området, eller byta strategi för min undersökning. Jag ansåg då att jag kommit för långt för att byta område, och om jag hade kortat ner sträckan hade jag förlorat funktionen av stråk.

Istället valde jag att omformulera uppgiften något, vilket innebar att jag fick stanna vid tidiga idéer när det gällde gestaltningen av platserna. Därav finns det en del brister i de förslag som slutligen presenterats, och även om dessa förslag bara representerar första idéer så hade de kanske kunnat säga mer om jag hunnit gå djupare. Inte minst har aspekten av variation över dygnet och året fått låg prioritet, vilket är synd eftersom det är en intressant aspekt av akustisk design. Samtidigt är ju verkligheten komplex, till och med mer komplex än den situation jag beskrivit i fallstudien. Faktum är att det saknas begränsningar i stil med exempelvis ekonomiska ramar, ett problem som varit återkommande under hela studietiden. Ett alternativ till att skapa en enklare situation för mig själv att undersöka hade kunnat vara att faktiskt utgå ifrån ett verkligt uppdrag, för att se vad som händer med ljudaspekten när det finns en reell uppdragsgivare och verkliga ramar.

Ett personligt perspektiv på ett svårfångat ämne

Det är svårt att undersöka ett ämne som är så svårdefinierat som "god ljudmiljö", vilket diskuterats tidigare. Ett exempel att lyfta är R. Murray Schafers (1977) betydelse inom området och för detta examensarbete, då han har haft stort inflytande trots att hans verk *The Soundscape* snarare är populärvetenskapligt än vetenskapligt. Dessutom har han inte direkt med landskapsarkitekturen att göra. Denna aspekt av tolkningsfrihet är något jag har varit medveten om genom hela arbetet och hoppas att jag lyckats vara tydlig med. Själv ser jag det som en intressant del av disciplinen akustisk design och anser att diskussionen kring fenomenet är viktig.

Hedfors (2003) respektive Brown & Muhars (2004) verk vilar på vetenskaplig grund, men jag har gjort min egen tolkning av deras metoder med ambitionen att på så sätt kunna tillföra något till dem. Förutom att missförstånd kan ske i min tolkning av det respektive författare skrivit så har jag medvetet förhållit mig flexibel till deras metoder. Det hade varit intressant att följa någon av dem till punkt och pricka och därmed fokuserat på att sätta en existerande metod på prov, men det har till viss del redan gjorts i originalarbetena och jag anser att det är lämpligare att jag som i mitt examensarbete angriper denna forskning från ett nytt håll än att jag kontrollerar någon annans forskning.

Också viktigt att lyfta fram är hur stor prägel mitt personliga perspektiv har satt på arbetet. Jag har exempelvis min egen bostad mitt i fallstudien, vilket jag skulle säga automatiskt innebär att jag har en mycket subjektiv bild av platsen. Det har man dock ofta i någon grad när man tar sig an ett projekt. Jag tror att det finns både positiva och negativa aspekter av att känna en plats väl från början jämfört med att komma in med nya ögon, men att det är viktigt i en sådan här situation att vara transparent med vilka förhållanden som råder. En självständig process vars syfte är att just utforska processen, som detta examensarbete, blir av naturen personligt. Om jag hade gjort samma arbete på en plats jag aldrig tidigare besökt hade det också blivit personligt, och hade jag valt att ge någon form av brukarmedverkan eller expertis större utrymme hade arbetet blivit ett annat. Det har också varit intressant att prova ett främmande perspektiv på en plats som jag känner relativt väl.

Valet att inte konsultera några brukare eller andra experter i analysfasen av fallstudien har redan diskuterats. Det hade säkerligen berikat min studie på många sätt, men det hade också lett till att tyngdpunkten i ännu högre grad hade hamnat i processens tidiga skede och förmodligen hade jag inte hunnit med mycket annat alls. Jag gjorde bedömningen att det skulle behövas ett relativt stort antal andra informanter för att det skulle vara någon idé, och att det för mina syften var viktigare att ha en lyssnares upplevelse att utgå ifrån än en brett förankrad upplevelse, eftersom processen därefter ändå skulle följa samma mönster och det var just mönstret (processen) och inte resultatet (gestaltningsförslaget) jag var mest intresserad av.

Brown & Muhar (2004) rekommenderar förutom brukarmedverkan att akustiska specialister konsulteras, och att de olika alternativa lösningarna utvärderas med hjälp av simulering och modellering. Om jag hade varit bättre introducerad i akustisk design när jag började mitt arbete hade kanske detta kunnat göras fullt ut, men i och med min sökande tillvägagångssätt och mitt nybörjarperspektiv har mitt arbete blivit ett annat.

Frågor för framtiden

Jag har alltså utgått ifrån en föreställning om att brukarmedverkan är ganska svårt och tidskrävande. Oavsett om jag har rätt eller inte skulle jag gärna vilja se en fördjupning av frågan om brukarkonsultation inom akustisk design, det vill säga en fortsättning på Hedfors och Bergs (2002 se Hedfors 2003) arbete. Hur påverkar brukarkonsultation ett projekt inom akustisk design? Hur kan man kombinera ljudfrågan med övriga frågor i en medborgardialog? Hur kan man vidareutveckla språk och metoder i olika situationer? Och hur uppfattas akustiska projekt av dess användare efter en omgestaltning?

Samtidigt finns det en poäng med att undersöka hur den enskilda landskapsarkitekten kan ta sig an lyssnandets konst. Om man utgår ifrån att ljudaspekten alltid är viktig och borde få utrymme i alla projekt, så krävs det också ett språk och metoder som fungerar även utan x antal brukare inblandade eftersom medborgardialog kan se olika ut i olika sammanhang, och ibland saknas helt. Här har jag undersökt en liten del av detta stora ämne, som fortfarande är nytt, och som tidigare nämnt återstår många fler pusselbitar att lägga.

Ännu en intressant fråga som jag gärna hade vidareutvecklat och inorporerat i detta arbete om jag haft tid är hur andra landskapsarkitekter arbetar med akustisk design. Jag började undersöka detta spår tidigt i processen, men fann det svårt att hitta lämpliga projekt och kontakter. Jag hade ett mycket inspirerande möte med Håkan Johnsson, landskapsarkitekt på Topia i Stockholm som länge varit engagerad i ämnet akustisk design, men jag valde att använda det samtalet som inspiration för min process med fallstudien istället för att vidareutveckla det spåret. Likaså hade det varit spännande att fördjupa sig i de direkta verktyg som landskapsarkitekten har att tillgå för att påverka ljudlandskapet i det fysiska rummet, det vill säga olika material och element i rummet och deras egenskapers påverkan på ljudmiljön utifrån ett akustiskt. Som Hedfors skriver påverkar alla arkitektens val den akustiska miljön på en plats. Här har jag bara börjat lära mig om vilken makt jag har som landskapsarkitekt, och mer fördjupad forskning inom området skulle kunna hjälpa den akustiska designen att träda fram i rampljuset ytterligare.

SLUTORD

Syftet med detta arbete var att bidra till den kunskapsbas som vi som arbetar med den goda utemiljön lutar oss emot, genom att själv pröva ett nytt angreppssätt på designprocessen. Min förhoppning är att jag efter att ha kastat mig ut i ljudlandskapets utforskade terräng kan uppmuntra även andra till att testa nya perspektiv på undersökande och gestaltande av olika miljöer, och att den akustiska designen också kan betraktas som ett av flera möjliga perspektiv att utforska.

Tidigt i mitt researcharbete förstod jag att fler än jag varit intresserade av att ta fram konkreta metoder för att hjälpa oss som sysslar med rumslig design att angripa ljudlandskapet, och det har inte varit svårt att hitta ledtrådar om hur jag som landskapsarkitekt skulle kunna gå tillväga. Dock har det specifika förhållandet mellan just landskapsarkitekturen och den akustiska designen bara börjat utforskas, om man ser det i relation till hur väl etablerad synen är som primärt arbetsredskap. En slutsats av mina efterforskningar och min prövning av de mest aktuella metoderna är att det finns stor potential att utveckla dessa, särskilt i kombination med eller som komplement till varandra.

Längtan efter konkreta, välbeprövade metoder hör ihop med ljudlandskapets flyktighet. Ljudlandskapet är med de verktyg vi idag har att använda svårt att beskriva och svårt att värdera, men detta är inte ett skäl att inte bry sig om det. Landskapsarkitekturen är full av liknande dilemman och att arbeta med design innebär ibland ett famlande i mörkret, men i siktet finns lösningar som gör världen till en bättre plats att leva på.

Designerns uppgift är inte att ensam förändra världen, utan att våga pröva det ingen annan prövar för att visa vilka möjligheter som finns, skriver R. Murray Schafer (1977, s. 239). Jag har bara börjat utforska rollen som akustisk designer i och med detta examensarbete, och en av de viktigaste slutsatserna kommer ur en miss: ensam är sällan stark. Visst kan jag ta hjälp av teorier om akustisk design för att få nya perspektiv och bredda min kompetens, men framför allt vill jag ha hjälp av brukare, akustiker och andra landskapsarkitekter nästa gång jag står inför en situation liknande min fallstudie.

Men redan har en helt ny värld öppnat sig. Att angripa ett ljudlandskap som stråket i fallstudien innebar att dämpandet av buller fortfarande var en viktig ingrediens i processen, men genom att ta mig an den akustiska designerns perspektiv har minst lika mycket fokus hamnat på de ljud som fanns att lyfta fram, något jag var nära att missa helt när jag från början formulerade det problem jag ville undersöka just som ett problem. Tack vare Brown & Muhar (2004), Schafer (1977) och Hedfors & Berg (2002 se Hedfors 2003) vågade jag lägga bullerkartan med dess dBA-nivåer åt sidan och börja lyssna efter informationsinnehållet i ljudlandskapet, det vill säga vad ljuden omkring mig hade att säga.

Sammanfattningsvis har det lyssnande perspektivet framför allt gett mig nya verktyg för landskapsförståelse. Jag tror att ljudlandskapets förmåga att berätta en plats historia är gravt underskattad inom landskapsarkitekturen idag, och alltför ofta förbises. Vår uppgift handlar om upplevelsen av platser, och i upplevelsen av platser är alla våra sinnen inblandade. Min tro på detta har bara förstärkts genom mitt examensarbete, och när Hedfors beskriver ljudet som ett medel att ge ”organisation, värde och identitet” (Hedfors 2003) till en plats ser jag numera ännu ett verktyg både för analys och för gestaltning av landskap. I det här arbetet har den första fasen fått störst utrymme av flera skäl, varav ett kan vara att det är i analysfasen som potentialen att utveckla användbara metoder är störst. Erfarenheterna från fallstudien visar att det medvetna införandet av en ny aspekt som den akustiska lätt kan leda till att en lång och komplicerad designprocess riskerar att bli ännu mer lång och komplicerad, och att kompromisser krävs i det fysiska rummet men framför allt i det temporala rum som är processen.

Man kan leka med tanken att nyckeln är att helt överge processen och bara tuta och köra, men det är lättare sagt än gjort särskilt när det handlar om en upplevelseaspekt som är så svår att värja sig mot som ljudet. Jag tror att den som sysslar med medveten orkestrering av ljudlandskapet och är mån om att förbättra det för så många som möjligt gör bäst i att vara metodisk i det tidiga skedet, men kan kosta på sig att våga experimentera fritt i jakten på den rätta designlösningen.

Framför allt finns det inga ursäkter för att inte våga öppna öronen och låta det akustiska perspektivet ta plats. En överblick över den mest framstående forskningen inom miljöpsykologi och ljuddesign visar tydligt att ljuden omkring oss har stor påverkan på vårt välbefinnande, och min fallstudie har visat på god potential att kunna förbättra ljudlandskapet även i mer komplexa urbana situationer. Vi som planerar dagens städer och landskap är också med och sätter tonen inför framtiden, och därmed är det hög tid att våga oss på ett annorlunda angreppssätt.

Referenser

Tryckt material

Alvarsson, J., Wiens, S. & Nilsson, M. (2010). Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *International journal of environmental research and public health*, vol. 7 (3), ss. 1036-1046. Tillgänglig: http://www.mdpi.com/search?q=&journal=ijerph&volume=&authors=Alvarsson§ion=&issue=&article_type=&special_issue=&page=&search=Search [2014-01-16]

Annerstedt, M. (2011). *Nature and public health: aspects of promotion, prevention, and intervention*. Diss. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet. Tillgänglig: http://pub.epsilon.slu.se/8424/2/annerstedt_m_111109.pdf [2014-01-16]

Brown, A. L. & Muhar, A. (2004). An approach to the acoustic design of outdoor space. *Journal of Environmental Planning and Management*, 47:6, ss. 827-842. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.1080/0964056042000284857> [2013-08-18]

Faste, H. & Faste, T. (2012). Demystifying "design research": design is not research, research is design. *ISDA Education Symposium 2012*. Boston, 15 Augusti 2012. Tillgänglig: <http://www.idsa.org/sites/default/files/Faste.pdf> [2014-01-06]

Frankel, L. & Racine, M. (2010). The complex field of research: for design, through design, and about design. I: Durling D, Bousbaci, R., Chen, L., Gauthier, P., Poldma, T., Roworth-Stokes, S. & Stolterman, E. (red.), *Design & Complexity, Design Research Society International Conference* (ss. 518-529). Montreal 7- 9 Juli 2010. Tillgänglig: <http://www.dr2010.umontreal.ca/data/DRS2010web.pdf> [2014-01-06]

Gidlöf Gunnarsson, A. (red) (2008). *Ljudlandskap för bättre hälsa*. [elektronisk] Utgivningsort okänd: Forskningsprojektet Ljudlandskap för bättre hälsa. Tillgänglig: <http://www.mistra.org/download/18.28e913871380e4c8e6236c/Ljudlandskap%2BResultat%2B%C3%A5ng%2Bversion.pdf> [2013-08-18]

Grahn, P. & Stigsdotter, U.K. (2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and urban planning*, vol. 94 (3), ss. 264-275. Tillgänglig: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016920460900231X> [2013-08-12]

Grahn, P. & Stigsdotter, U.K. (2003). Landscape planning and stress. *Urban forestry & urban greening*, vol. 2(1), ss. 1-18. Tillgänglig: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866704700199> [2013-08-12]

Grahn, P. (2005). Om trädgårdsterapi och terapeutiska trädgårdar. I: Johansson, M. & Küller, M. (red), *Svensk Miljöpsykologi*. Lund: Studentlitteratur, ss. 245-262

Groat, L. & Wang, D. (2002). *Architectural Design Matters*. Förlagsort: Förlag. Halprin, L. (1969). The RSVP cycles. I: Swaffield, S. (red), *Theory in landscape architecture: a reader*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, ss. 43-48.

Hartig, T. (2005). Teorier om restorativa miljöer – förr, nu och i framtiden. I: Johansson, M. & Küller, M. (red), *Svensk Miljöpsykologi*. Lund: Studentlitteratur, ss. 263-282

Hedfors, P. (2003). *Site soundscapes: landscape architecture in the light of sound*. Diss. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.

HOSANNA (2013). *Novel solutions for quieter and greener cities* [elektronisk]. European Union seventh framework project. (FP7/2007-2013) Tillgänglig: <http://www.greener-cities.eu/> (2013-04-24).

Hygge, S. (2005). Bullers effekt på människor. I: Johansson, M. & Küller, M. (red), *Svensk Miljöpsykologi*. Lund: Studentlitteratur, ss. 37-50

Kaplan, S. (1990). Parks for the future: A psychological perspective. I: Sorte, G. (red), *Parks for the Future*. Stad & Land no. 85: 4–22. Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp

Kaplan, R. & Kaplan, S. (2005). Preference, Restoration, and Meaningful action in the context of nearby nature. I: Barlett, P. F. (red), *Urban Place - Reconnecting with the natural world*. The MIT Press, ss. 271-298

Karlsson, H. (red) (2006). *Manifest för en bättre ljudmiljö* [elektronisk]. Lund: Ljudmiljöcentrum vid Lunds Universitet (Skrifter från Lyssnande Lund – Ljudmiljöcentrum vid Lunds universitet). Tillgänglig: <http://www4.lu.se/upload/Ljudmiljo/MANIFEST.PDF> [2013-08-18] (Ursprungligen publicerat av Kungliga Musikaliska Akademien 1995)

Karlsson Hjorth, H. (2000). *Lågfrekvent buller i boendemiljön*. Utgivningsort okänd: Boverket. (Diarienummer: B6086-534/2000) Tillgänglig: http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2000/lagfrekvent_buller_i_boendemiljon.pdf [2013-08-18]

Krog, S. (1983). Creative risk taking. I: Swaffield, S. (red) (2002), *Theory in landscape architecture: a reader*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, ss. 58-64.

Lawson, B. (1980). *How designers think: the design process demystified*. London: The Architectural Press Ltd.

Lynch, K. & Hack, G. (1984). Site design. I: Swaffield, S. (red) (2002), *Theory in landscape architecture: a reader*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, ss. 57-58.

Malmö Stad (2003). *Grönplan för Malmö 2003*. Malmö: Malmö Stad. Tillgänglig: <http://www.malmo.se/download/18.5d8108001222c393c008000101293/1383647019267/Gr%C3%B6nplan+f%C3%B6r+Malm%C3%B6+2003.pdf> [140107]

Malmö Stad (2012). *Förslag till Malmö Stads åtgärdsprogram mot buller 2014-2018* [elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.malmo.se/download/18.723670df13bb7e8db1b112/F%C3%B6rs-lag+till+Malm%C3%B6+stads+%C3%A5tg%C3%A4rdsprogram+mot+buller+2014-2018%2C+remissversion.pdf> (2013-04-24).

Malmö Stad (2013a). *Översiktsplan för Malmö, ÖP 2012, planstrategi utställningsförslag* [elektronisk]. Tillgänglig: http://www.malmo.se/download/18.723670df13bb7e8db1bc547/1383643976032/OP2012_planstrategi_utstallningsforslag_web_jan2013.pdf [2013-12-20]

McHarg, I. (1967). An ecological method. I: Swaffield, S. (red) (2002), *Theory in landscape architecture: a reader*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, ss. 38-43.

Persson, A. (2013). Bara en enda park är bullerfri. *Sydsvenska Dagbladet*, 6 mars.

Persson R. (2004). Some Notes on Routes Some Thoughts on Stråk. *Space and Culture*, august 2004, ss. 268-282

Mildner, A. (2012). *Koltrasten som trodde att den var en ambulans*. Förlagsort: Volante.

Schafer, R. Murray. (1977). *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. 1994 års upplaga. Vermont: Destiny Books.

Sasaki, H. (1950). Design process. I: Swaffield, S. (red) (2002), *Theory in landscape architecture: a reader*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, ss. 35-37.

Swaffield, S. (red) (2002), *Theory in landscape architecture: a reader*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, ss. 35-37

Hygge, S. (2005). Bullers effekt på människor. I: Johansson, M. & Küller, M. (red), *Svensk Miljöpsykologi*. Lund: Studentlitteratur, ss. 37-50

Ulrich, Roger S. (1999). Effects of Gardens on Health Outcomes: Theory and Research. I: Barnes, M & Cooper Marcus, C. (red), *Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations*. New York; Chichester: Wiley, ss. 27-86.

Uppslagsverk

Design. I: *Nationalencyklopedin*. Tillgänglig: http://www.ne.se/lang/design/152567?i_whole_article=true [2013-08-15]

Formgivning. I: *Nationalencyklopedin*. Tillgänglig: <http://www.ne.se/lang/formgivning> [2013-08-15]

Andersson, T. (2013). Landskapsarkitektur. I: *Nationalencyklopedin*. Tillgänglig: <http://www.ne.se/lang/landskap-sarkitektur> [2013-08-15]

Rekreation. I: *Nationalencyklopedin*. Tillgänglig: <http://www.ne.se/kort/rekreation> [2013-08-15]

Svenska Akademien (2005a). Buller. I: *Svenska akademiens ordbok*. Tillgänglig: <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/> [2013-08-18]

Svenska Akademien (2005b). Oljud. I: *Svenska akademiens ordbok*. Tillgänglig: <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/> [2013-08-18]

Svenska Akademien (2005c). Stråk (huv). I: *Svenska akademiens ordbok*. Tillgänglig: <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/> [2013-08-18]

Svenska Akademien (2005d). Trafik. I: *Svenska akademiens ordbok*. Tillgänglig: <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/> [2013-08-18]

Svenska Akademien (2005e). Trafik-stråk. I: *Svenska akademiens ordbok*. Tillgänglig: <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/> [2013-08-18]

Webbsidor

- Gustafson, A. (2012-07-07) *Kriterier för hälsofrämjande ljudmiljöer i bostadsområden*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_2&rubrik=rubrik5 [2013-08-18]
- Hallberg, J (2011-06-05a) *Friluftsområden*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_2&rubrik=rubrik2_3 [2013-08-18]
- Hallberg, J (2011-06-05b) *Inomhus*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_2&rubrik=rubrik2_2 [2014-01-11]
- Hallberg, J (2011-06-05c) *Utomhus*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_2&rubrik=rubrik2_1 [2013-08-18]
- Malmö Stad (2013b). *Översiktsplan för Malmö*. <http://xyz.malmo.se/rest/1.0/map-op-2013-jan-utställning/index.html?config=configs/index.js> [2013-12-20]
- Nilsson, M. E. (2007-10-22) *Hörselnerven och hjärnan*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_4&rubrik=rubrik1_3 [2013-08-18]
- Nilsson, M. E. (2010-07-08a) *Lyssnarens egenskaper*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_4&rubrik=rubrik3_2 [2013-08-18]
- Nilsson, M. E. (2010-07-08b) *Ljudets egenskaper*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_4&rubrik=rubrik3_1 [2013-08-18]
- Nilsson, M. E. (2010-07-08c) *Ljudlandskap*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_4&rubrik=rubrik5 [2013-08-18]
- Nilsson, M. E. (2010-07-08d) *Behagliga ljud*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_4&rubrik=rubrik4 [2013-08-18]
- Scholz, M & Winroth, J. (2008-06-17) *Hur uppstår ljud?* http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_3&rubrik=rubrikJ2 [2013-08-18]

Sveriges Lantbruksuniversitet (uppdateringsdatum okänt). *Person presentation, Patrik Grahn*. <http://www.slu.se/en/about-slu/search/search-employee/personpresentation/?emp=9030AE00DA30E31758B-3F85381F04837> [2013-08-18]

The Centre for Health Design (2013). *Board of directors, Roger S. Ulrich, Ph.D., EDAC*. <http://www.healthdesign.org/chd/about/board-directors/roger-s-ulrich-phd-edac> [2013-08-18]

Tyda.se. *Noise*. http://tyda.se/search?form=1&w=noise&w_lang=&form=1&action=submit&form_search=1&source_langs=sv%2Cen [2013-08-18]

University of Copenhagen (uppdateringsdatum okänt). *Section of landscape architecture and planning, Ulrika K. Stigsdotter*. <http://ign.ku.dk/english/employees/landscape-architecture-planning/?id=310750&vis=medarbejder> [2013-08-18]

Öhrström, E & Gidlöf-Gunnarsson, A. (2007-11-21) *Mål för god bebyggelse, delmål buller, riktvärden*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_2 [2013-08-18]

Öhrström, E. (2011-06-05) *Effekter på sömn*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=anvaendare&kapitel=kapitel_5&rubrik=rubrik3 [2013-08-18]

Öhrström, E. (2007-10-10a) *Effekter på allmänt välbefinnande, psykologiska och fysiologiska symptom*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_5&rubrik=rubrik7 [2013-08-18]

Öhrström, E. (2007-10-10b) *Högt blodtryck och hjärt-kärlsjukdom*. http://www.ljudlandskap.acoustics.nu/ljudbok.php?del=nyfikna&kapitel=kapitel_5&rubrik=rubrik8 [2013-08-18]

Muntliga källor

Karlsson, J., trafikmiljöhandläggare, Gatukontoret Malmö Stad. Mailkorrespondens, April 2013