



UPPSALA
UNIVERSITET

UPTEC W 21010

Examensarbete 30 hp
Mars 2021

Vidareutveckling av processverktyg för undersökning av detaljplaners miljöpåverkan

Med fokus på ökad användarvänlighet, automatisering
och funktionalitet

Hampus Vestman

REFERAT

Vidareutveckling av processverktyg för undersökning av detaljplaners miljöpåverkan - Med fokus på ökad användarvänlighet, automatisering och funktionalitet

Hampus Vestman

Samtliga nya detaljplaner behöver genomgå en undersökning tidigt i planprocessen för att bedöma om planen tros kunna orsaka en betydande miljöpåverkan och i så fall behöva genomgå en strategisk miljöbedömning. Structor Miljöteknik arbetar med miljöbedömningar av detaljplaner med målsättningen är att väva in miljöanpassningsåtgärder i ett så tidigt skede av planeringen som möjligt för att bidra till en hållbar stadsplanering. En strategi med tillhörande processverktyg togs fram i samband med ett tidigare examensarbete för att underlätta detta arbetssätt. Verktöget är anpassad för användare som redan är väl insatta i den framtagna strategin, och kan därmed upplevas som tung att sätta sig in i. För att fler ska kunna tänka sig att använda det och för att den framtagna strategin ska få större genomslag hos Sveriges kommuner behöver därför verktöget vidareutvecklas och bli mer användarvänligt.

En utvärderande studie gjordes av den arbetsprocess som Structor Miljöteknik har för undersökningar i syfte att identifiera dess styrkor och svagheter. Utifrån denna studie, intervjuer med Naturvårdsverket, Boverket, Länsstyrelsen i Örebro län, Motala kommun och konsulter från Structor Miljöteknik samt en egen utvärdering av det befintliga verktöget togs flera kriterier fram för det nya verktöget. Kriterierna gavs olika prioriteringar som baserades på i vilken grad uppfyllandet av kriteriet ansågs bidra till ökad funktionalitet, automatisering och användarvänlighet. Microsoft Excel identifierades som en lämplig programvara för verktöget då majoriteten av kriterierna bedömdes kunna uppfyllas i det. En plan för vidareutvecklingen av verktöget togs fram som delades in i 4 etapper: framtagande av grund, uppfylla satta kriterier, författa en vägledning och tester och utvärdering. På grund av tidsbrist färdigställdes dock endast den första etappen fullt ut. Grundversionen av det nya verktöget gav goda förutsättningar att uppfylla kriterierna med hög prioritet samt merparten av de övriga.

Möjligheten att uppfylla de olika framtagna kriterierna och tillvägagångssättet för att i ett vidare arbete slutföra utvecklingsprocessen analyserades och presenterades.

Nyckelord: Användarvänlighet, automatisering, betydande miljöpåverkan, checklista, detaljplanering, funktionalitet, hållbar utveckling, iterativ process, miljöanpassning, miljöbedömning, processverktyg, stadsplanering, strategi, strategisk miljöbedömning, vidareutveckling, undersökning

ABSTRACT

Development of a processing tool for investigating the environmental impact of local planning – With focus on increased user friendliness, automation and functionality

Hampus Vestman

When a new local plan is crafted an early screening during the planning process is required to examine if the plan has significant environmental impact. If the plan is believed to have significant environmental impact a strategic environmental assessment needs to be conducted. The company Structor Miljöteknik has a way of working with the environmental assessment of plans where the goal is to incorporate measures striving for greater environmental sustainability early in the process. Today the company does this using a strategy and a processing tool that was created by Sandström. The use of the processing tools is limited by the fact that it requires a user with deeper understanding of the tools construction to be able to use it. Therefore, there is a need for further development of the processing tool to achieve a more user-friendly interface, so that its use become more widespread and the environmental profits of it can be reaped.

An evaluative study has been conducted to pinpoint the strength and weaknesses in the process used by Structor Miljöteknik currently. Within this study extensive interviews have been conducted with different government agencies, country administrative board, municipality and people working in the private company Structor Miljöteknik. Based on the interviews several criteria for a developed processing tool were identified. All the criteria were then rated based on three parameters: functionality, automation and user friendliness. Microsoft Excel was identified as suitable software product to use for the processing tool since it enabled most of the criteria to be fulfilled. The further development of the processing tool was divided into four steps: creating a foundation, fulfilling the set criteria, creating a manual and tests and evaluation. In this report the first step was completed, laying a foundation that has great potential for achieving the criteria with high priority as well as most of the other criteria when the further steps are developed.

Keywords: Automation, checklist, development, environmental adaption, functionality, further development, investigation, iterative process, local planning, processing tool, significant environmental impact, strategy, sustainable development, urban planning, user friendliness

Förord

Detta examensarbete avslutar mina studier på Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vattenteknik vid Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet. Jag kan ta med mig många fina minnen och lärdomar från denna studietid tack vare alla kursare, kårengagerade och anställda hos universiteten som jag mött och lärt känna på vägen, tack för det!

Jag vill även tacka alla härliga medarbetare som jag träffat under min tid på Structors kontor i Uppsala och Västerås för att ni tagit så väl hand om mig de perioder som jag kunnat arbeta med examensarbetet på plats hos er. Så klart ett extra tack till min handledare Lovisa Sandström och min ämnesgranskare Rickard Petterson för den goda stöttningen och vägledningen ni gett under projektets gång.

Slutligen vill jag även rikta ett tack till alla intervjuade, Ann Åkerskog på Naturvårdsverket, Klara Falk på Boverket, Johannes Norberg på Motala kommun, Helena Siegert på länsstyrelsen i Örebro län, Daniel Selleby på ATEA samt Peter Larsson och Ullrika Åberg på Structor Miljöteknik. Utan era svar hade detta arbete varit mycket svårt att genomföra!

Det har varit ett tufft år, och därför måste jag även tacka vänner och familj för era fina uppmuntringar, och Carin för att du funnits där och stöttat mig hela vägen i med- och motgångar.

Hampus Vestman

Uppsala, mars 2021

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING

Vidareutveckling av processverktyg för undersökning av detaljplaners miljöpåverkan - Med fokus på ökad användarvänlighet, automatisering och funktionalitet

Hampus Vestman

I spåren av den bostadsbrist som drabbat de flesta större städerna i Sverige under 2010-talet har kommunerna behövt planera för att bygga nya bostäder, industrier och annan nödvändig bebyggelse. Med det har även vikten i att främja en hållbar stadsutveckling ökat så att expansionen av städerna inte sker på bekostnad av människors och naturens välmående. En hållbar utveckling uppnås då den utveckling som sker i samhället görs så att dagens behov tillfredsställs utan att negativt inverka på kommande generationers möjligheter att göra samma sak.

Innan kommuner kan påbörja ny exploatering eller avsevärt förändra befintlig bebyggelse behöver de ta fram en detaljplan som beskriver hur området ska se ut. En detaljplan innehåller bestämmelser för hur ett områdes naturresurser, som vatten och mark, ska användas för att på bästa sätt tillgodose olika samhällsintressen. I och med framtagandet av nya detaljplaner måste även en undersökning av dess miljöpåverkan genomföras. Många kommuner genomför dessa undersökningar utifrån gamla rutiner och miljöpåverkan bedöms då genom att fylla i checklistor först när planerna i princip är färdiga. Det blir då svårt att anpassa om planerna och göra dem mer hållbara.

Structor Miljöteknik har arbetat fram en strategi som istället lägger mer fokus på att lägga tid på att utföra undersökningar iterativt i flera steg som även tar hänsyn till miljömål, ekosystemtjänster och framtagna hållbarhetskriterier i bedömningen. Det går då att miljöanpassa detaljplaner utifrån genomförda utredningar så att efterfrågade samhällsintressen kan tillgodoses samtidigt som en hållbar utveckling uppnås.

Som en del av strategin har ett processverktyg tagits fram av Structor Miljöteknik för att underlätta arbetet. För att fler kommuner och konsultbolag ska kunna tänka sig att gå över och arbeta utifrån denna strategi behöver verktyget vidareutvecklas med avseende på användarvänlighet, automation och funktionalitet. Det nuvarande verktyget anses svårt för nya användare att sätta sig in i även fast man ställer sig positivt till den tillhörande strategin.

En utvärdering genomfördes därför av det befintliga verktyget för att lyfta dess styrkor och svagheter. Utifrån denna utvärdering och intervjuer med myndigheter och konsulter hos Structor Miljöteknik togs ett flertal kriterier fram för en ny version av verktyget. En grundversion arbetades sedan fram utifrån dessa kriterier. Då arbetet att slutföra utvecklingen av verktyget var för omfattande för att täckas inom ramen för detta examensarbete undersöktes istället möjligheterna att uppfylla de olika kriterierna och en plan gjordes för hur det vidare arbetet med den nya checklistan kan gå till.

Innehåll

1	Inledning.....	3
2	Syfte och mål.....	5
2.1	Mål	5
3	Bakgrund	6
3.1	Detaljplanering	6
3.2	Undersökning av betydande miljöpåverkan	6
3.3	Strategisk miljöbedömning.....	7
3.4	Structor Miljötekniks strategi för hållbar detaljplanering vid utökat förfarande.....	8
3.4.1	Befintligt processverktyg.....	9
3.4.2	Potentiell applicering i en kommunal organisation	10
3.5	Miljöeffekter.....	10
3.5.1	Påverkan, effekt och konsekvens	11
3.5.2	Kumulativa miljöeffekter	11
3.6	Hållbar utveckling	12
3.7	Plankartor och visualisering av miljöpåverkan med hjälp av GIS	13
4	Metod.....	14
4.1	Arbetsgång.....	14
4.2	Intervjuteknik	14
5	Resultat och analys.....	16
5.1	Utvärdering av befintlig strategi.....	16
5.1.1	Analys.....	18
5.2	Framtagande av kriterier för nytt processverktyg.....	19
5.2.1	Egen värdering av befintligt verktyg.....	20
5.2.2	Kriterier för nytt verktyg	21
5.3	Identifiering av lämplig programvara/plattform för verktyget	23
5.3.1	Utveckla från grunden	23
5.3.2	Prototyp eller vidareutveckling i Microsoft Excel	24
5.4	Vidareutveckling av processverktyg	24
5.4.1	Framtagande av grund	24
5.4.2	Uppfylla satta kriterier.....	25
5.4.3	Författa en vägledning.....	29
5.4.4	Tester och utvärdering.....	29
6	Sammanfattande diskussion	30
6.1	Intervjuer	30
6.2	Måluppfyllelse.....	30
6.3	Vidare arbete	31

7	Slutsats.....	32
8	Referenser.....	33

1 Inledning

Sverige har under 2010-talet urbaniserats allt mer till följd av en snabbt stigande befolkningsökning. Antalet invånare bosatta på landsbygden och mindre orter har inte förändrats märkbart, samtidigt som storstäderna och tätorterna blivit allt mer tätbefolkade (Boverket, 2019b). I och med att urbaniseringsgraden, som är ett mått på hur stor andel av befolkningen som bor i tätorter eller större städer, stigit har även behovet av ny bebyggelse ökat i de flesta av landets kommuner. Trots att ca 500 000 nya bostäder byggts i Sverige de senaste 10 åren (Ekonomifakta, 2020a), ansåg 212 av 286 tillfrågade kommuner att de har bostadsbrist år 2020 (Ekonomifakta, 2020b).

Samtidigt som många storstadskommuner i Sverige var i full gång med att expandera sina städer samlades världens ledare år 2015 i Paris för att anta nya globala mål för hållbar utveckling. I och med fastställandet av mål nr 11: "Hållbara städer och samhällen" blev det ännu viktigare än tidigare att göra stadsplaneringen mer hållbar (FN-förbundet, 2020). Sverige har dessutom fastställt 16 nationella miljö kvalitetsmål varav ett dem är "God bebyggd miljö" som innehåller indikationer kommuner bör uppnå för att säkerställa goda och hälsosamma miljöer i städer (Sveriges miljömål, uå).

För att kunna påbörja nya exploatering eller förändra befintlig bebyggelse behöver kommunerna först antingen ta fram en ny detaljplan eller göra ändringar i en redan befintlig (Boverket, 2020a). Innan detaljplaner kan antas måste de genomgå en undersökning för att avgöra om de kan medföra en betydande miljöpåverkan, BMP (Boverket, 2020c). Om så är fallet genomförs det utifrån undersökningens resultat en strategisk miljöbedömning vilket bland annat innefattar framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, för planen (Naturvårdsverket, 2020b).

Enligt Larsson (2020), som har arbetat med miljöbedömningsprocessen under en längre tid, har miljöbedömningar fram tills ganska nyligen endast setts som en kort avslutning på detaljplansprocessen där planens konsekvenser på miljö och människa redovisas för allmänheten. Sedan lagändringen i miljöbalken 2005 som introducerade behovsbedömningar som ett steg innan miljöbedömning, har dock allt fler kommuner och myndigheter börjat ifrågasätta detta synsätt. Larsson (2020) var en av de som då drev på tanken att mer se framtagandet av nya detaljplaner som en process där anpassningar görs tidigt för att i största möjliga mån undvika att planer medför BMP. Han tog fram ett nytt arbetssätt där man påbörjar undersökningen och sen återkommer till involverade planarkitekter och påpekar vad som behöver åtgärdas och varför. Målet blev att få ner antalet miljöaspekter som i undersökningen ansågs kunna ge upphov till BMP, samt att tidigt skapa bra underlag för att beskriva den BMP som inte gick att åtgärda i undersökningen in i miljöbedömningen (Larsson, 2020). Trots att lagstiftningen med åren gått i samma linje med införande av allt högre krav på mer utarbetade och transparenta undersökningar är det fortfarande många kommuner som arbetar vidare enligt gamla rutiner. Det ser även väldigt olika ut inom landets kommuner och län hur planprocessen utförs med tillhörande undersökning och miljöbedömning. Detta kan bland annat bero på lokala förutsättningar, politiska intressen, relationen mellan länsstyrelse och kommun samt etablerade traditioner (Åkerskog, 2020).

En ny strategi med tillhörande checklista togs fram i samband med Lovisa Sandströms examensarbete för att digitalisera och ge stöd i arbetet med undersökningar (Sandström, 2016). Detta verktyg utgår ifrån att undersökningen är en process som utförs iterativt, parallellt med planeringen. Detta för att få till miljöanpassningar i detaljplaner i ett så tidigt skede som möjligt. Verktyget är uppbyggt på ett överskådligt sätt som samlar samtliga steg i bedömningen i en Excelbaserad checklista. Som stöd i arbetet finns det rader och kolumner med vägledande information eller utökade bedömningsaspekter som går att släcka ner. Det behövs dock funktioner i checklistan som gör den mer intuitiv och

automatiserad. Detta för att nya användare snabbare ska kunna sätta sig in i den samt få till en mer konsekvent arbetsgång (Sandström, 2020).

Med nya 6 kap, Miljöbedömningar Miljöbalken ställs det även högre krav på bedömning och identifiering av olika kumulativa miljöeffekter i och med undersökningar. Det är dock svårt att vara konsekvent i bedömningen då det finns många möjliga kombinationer av miljöeffekter som kan uppstå i de olika bedömningskategorierna. Liknande problem finns vid bedömning av betydande miljöpåverkan då utfallet ofta beror på den enskilda utredarens omdöme (Sandström, 2020).

En annan del av arbetsprocessen som kan förbättras är framställandet av underlag för undersökningssamråd med Länsstyrelsen. Med den nuvarande checklisten krävs det ofta bearbetning av resultat från checklisten för att skapa kartor och sammanfattningar som beskriver den möjliga påverkan på miljön som planen orsakar. Denna process skulle kunna integreras bättre med verktyget för att göra det tydligare för såväl länsstyrelsen som utredaren vad undersökningen kommit fram till (Sandström, 2020).

Verktyget behöver därför utvecklas vidare så att fler kommuner och konsulter kan tänka sig använda det och i och med det också börja väva in miljöanpassning redan i undersökningssteget.

2 Syfte och mål

Syftet med arbetet är att utifrån Structor Miljötekniks befintliga strategi med tillhörande verktyg för undersökningar av detaljplaners miljöpåverkan skapa grunden till ett nytt verktyg som kan få genomslag inom samtliga kommuner i Sverige. Verktöget ska driva på en förändring till att arbeta mer iterativt och öppna upp för dialog mellan planarkitekt och utredare redan i undersökningsskedet.

2.1 Mål

- Skapa och definiera kriterier för det nya verktyget som kan ligga till grund för dess vidareutveckling.
- Att i så stor utsträckning som möjligt vidareutveckla företagets nuvarande processverktyg för undersökning av detaljplaner så att det:
 - uppfyller de kriterier som ställs med avseende på användarvänlighet, interaktivitet och automation.
 - bidrar till en mer standardiserad och hållbar bedömning av detaljplaners miljöpåverkan.
 - är väl anpassad för den strategi för detaljplanering som Structor Miljöteknik arbetar utifrån.
- Ge förslag till vidare utveckling av verktyget efter examensarbetet

3 Bakgrund

En bakgrundsstudie genomfördes för att ge stöd i arbetet med att ta fram ett nytt processverktyg. Relevant information om detaljplans- och miljöbedömningsprocessen redogörs. Structor Miljötekniks strategi för hållbar detaljplanering presenteras även.

3.1 Detaljplanering

Den fysiska planeringen är ett viktigt verktyg för att uppnå Sveriges miljömål samt för att främja en långsiktigt hållbar utveckling i samhället. Det är därför viktigt att miljöaspekter integreras i planeringen av detaljplaner i ett så tidigt stadie som möjligt (Boverket, 2020b). Under planarbetet behöver det kontinuerligt göras anpassningar för att skapa och bevara ekosystemtjänster, uppfylla hållbarhetskriterier samt minimera planens negativa miljöpåverkan (Sandström, 2016).

Samtliga nya detaljplaner planläggs av kommuner till följd av det rådande kommunala planmonopolet (Boverket, 2019a), och genomförs med syftet att säkerställa att de land- och vattenområden som kommunen ansvarar för används på bästa möjliga sätt. Faktorer som lokala- och nationella samhällsintressen, lokalisering och beskaffenhet är viktiga i den bedömningen (Boverket, 2020a). Det är vanligt att detaljplaner genomförs för att pröva om ett område är lämpligt för bebyggelse. Det kan handla om att bebygga nya områden men även att utreda om befintlig bebyggelse ska bevaras eller förändras (Boverket, 2014a). Det är Plan- och bygglag (2010:900) 4 kap 2 § som reglerar hur kommuner med en detaljplan ska pröva ett mark- eller vattenområdes lämplighet för bebyggelse och byggnadsverk samt reglera bebyggelsemiljöns utformning.

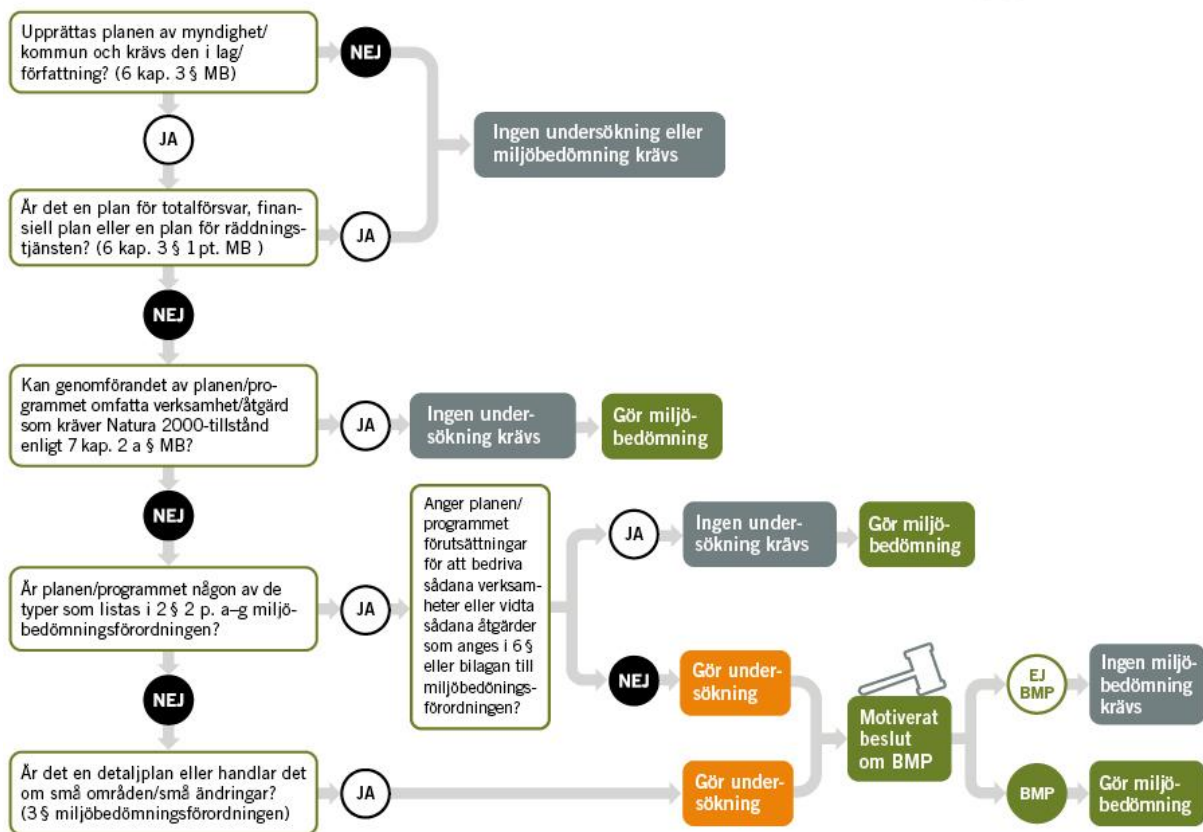
En detaljplan består av både obligatoriska och kompletterande planhandlingar, som tillsammans beskriver planens omfattning och syfte. De obligatoriska handlingarna är plankarta, planbeskrivning och överklagandehänvisning. Vid behov behöver plankartan kompletteras med en grundkarta samt en fastighetsbeteckning (Boverket, 2014b). Plankartan ska visa hur det aktuella området planeras att delas upp för olika ändamål samt vilka bestämmelser som gäller för dessa delområden (Plan- och bygglag (2010:900) 4 kap 30 §). Enligt Plan- och bygglag (2010:900) 4 kap 33 § ska planbeskrivningen innehålla en redovisning av planens syfte, förutsättningarna för planen, hur genomförandet av planen ska gå till, hur planens utformning grundats i överväganden med hänsyn till planens konsekvenser och motstående intressen samt huruvida planen avviker från den aktuella översiktsplanen.

En antagen detaljplan medför rätten att bygga i enlighet med planen under en angiven genomförandetid som får vara minst 5 år och högst 15 år. När genomförandetiden gått ut gäller planen fram tills den ersätts, ändras eller upphävs (Boverket 2014a).

3.2 Undersökning av betydande miljöpåverkan

För att en ny detaljplan ska kunna upprättas behöver det i de flesta fallen först undersökas om den kan medföra en betydande miljöpåverkan, BMP (Boverket, 2020c). En plan ska bedömas kunna leda till BMP om något av kriterierna i Miljöbedömningsförordningen 5 § uppfylls. Figur 1 redogör mer specifikt vilka planer och program som kräver en undersökning.

STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING – behöver en undersökning göras?



Figur 1: Ett överskådligt flödesschema för planer och program som visar i vilka fall en undersökning behöver göras (Naturvårdsverket, 2020a).

Kommunen som tar fram detaljplanen bär ansvaret för att i undersökningen identifiera omständigheter som talar för eller emot BMP. Ett samråd i frågan ska även genomföras med andra berörda kommuner och länsstyrelser om kommunen inte redan identifierat omständigheter som talar för BMP (Boverket, 2020c). Det är Miljöbedömningsförordningen 5 § som reglerar på vilka grunder identifieringen av omständigheter som i det enskilda fallet talar för eller emot en BMP ska utgå ifrån.

Undersökningsprocessen avslutas genom ett särskilt beslut av den ansvariga kommunen med ett ställningstagande till om planen kan medföra BMP eller inte. (Boverket, 2020d). Det går att överklaga kommuners beslut om antaganden av detaljplaner. Det kan till exempel ske då planhandlingarna eller undersökningens utredningar och överväganden anses vara bristfälliga eller omotiverade (Naturvårdsverket, 2020a).

3.3 Strategisk miljöbedömning

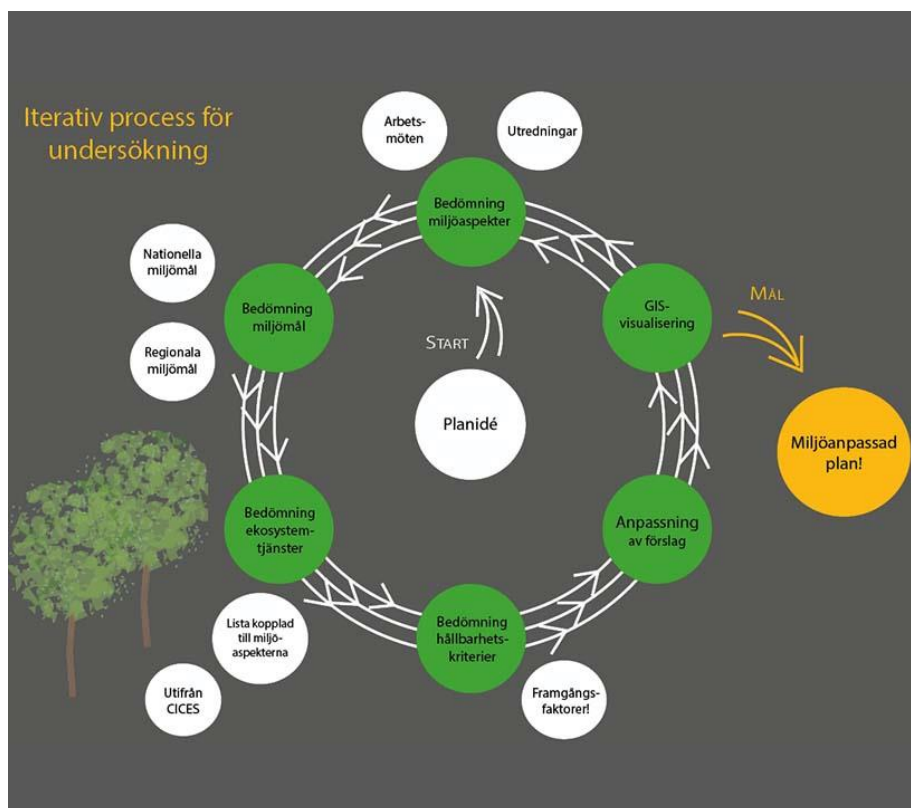
Om planen bedöms kunna leda till BMP behöver en strategisk miljöbedömning genomföras innan planen kan antas. Miljöbedömningsprocessen är en fortsättning i arbetet med att väva in miljöaspekter i planarbetet så att en hållbar utveckling främjas och negativ BMP undviks (Naturvårdsverket, 2020b). Processen inleds med ett avgränsningssamråd med de parter, vanligtvis kommuner, myndigheter och länsstyrelser, som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen. Avgränsningens syfte är att skapa ramen för arbetet med miljöbedömningens huvuddel, miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) (Naturvårdsverket 2020c). Avgränsningen bör gå i linje med

Miljöbalken 6 kap. 12§ som bland annat säger att omfattningen och detaljeringsgraden av en MKB ska vara rimlig med hänsyn till aktuell kunskap, planens innehåll och allmänhetens intresse.

Miljöbalken 6 kap. 11§ beskriver vad en MKB ska innehålla. Planens syfte och innehåll ska beskrivas, hur hänsyn tas till miljö kvalitetsmål ska redogöras och en identifiering och bedömning av vilka betydande miljöeffekter som planen kan antas medföra är exempel på krav som ställs. De åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den BMP som planen medför ska även redogöras (Naturvårdsverket 2020e). Miljöbedömningen avslutas med ett plansamråd med berörda parter där olika alternativ av planen diskuteras med den genomförda MKB:n som underlag. I beslutet att anta en plan ska det sedan tydligt framgå hur hänsyn tagits till miljöbedömningens resultat samt de inkomna synpunkterna på den (Naturvårdsverket, 2020b).

3.4 Structor Miljötekniks strategi för hållbar detaljplanering vid utökat förfarande

Grundfilosofin för strategin är att skapa en iterativ process, som illustreras i figur 2 nedan, med nära samarbete mellan planarkitekt, länsstyrelse och personen som utför undersökningen. Målet är att allt eftersom omständigheter som talar för en negativ miljöpåverkan identifieras anpassa planen i så stor utsträckning som möjligt för att åtgärda dem. Utöver att motverka negativ miljöpåverkan syftar strategin även till att tidigt i planprocessen utforska möjligheter att med planen bevara och tillföra nya ekosystemtjänster samt bidra till en hållbar utveckling genom uppfyllandet av de satta hållbarhetskriterierna. Genom att i så stor utsträckning som möjligt tidigt åtgärda delar i planen som kan leda till negativ miljöpåverkan, kan en efterföljande strategisk miljöbedömning antingen helt undvikas eller avgränsas och bli mindre omfattande (Sandström, 2020).



Figur 2: En illustration av den iterativa process som är central i Structor Miljötekniks strategi för miljöanpassning av detaljplaner. För att gå från planidé till Miljöanpassade plan behöver undersökningen gå tre varv i cirkeln där varje varv delas in i separata steg (Sandström, uå)

Planer bedöms i undersökningsprocessen utifrån relevanta miljöaspekter, ekosystemtjänster, hållbarhetskriterier framtagna av Structor Miljöteknik samt både regionala och nationella miljömål. En lista med relevanta ekosystemtjänster och miljömål som går att koppla till de olika miljöaspekterna finns integrerad i strategin för att förenkla arbetet. Hållbarhetskriteriernas syfte är att ge bedömningen en ytterligare dimension där möjligheten att anpassa planer så att de bidrar till en hållbar utveckling och positiv påverkan på miljön mer noggrant undersöks. Något som är relativt unikt med strategin är även att planerna bedöms tre gånger inom ramen för undersökningen (Structor, 2020):

1. Initial bedömning – Behovet av utredningar identifieras. Det kan till exempel behövas en bullerutredning för att bedöma planens påverkan.
2. Bedömning efter utredning – När resultaten från utredningarna presenterats kan anpassningar till planen göras. Därefter bedöms planen på nytt och miljöanpassningsåtgärder identifieras.
3. Slutlig bedömning – Den miljöanpassade planen bedöms igen och ett ställningstagande görs om planen kan medföra betydande miljöpåverkan eller inte (Structor, 2020). För de aspekter som efter miljöanpassning bedöms kunna leda till negativ eller betydande miljöpåverkan görs det en kompensationsutredning. De möjliga kompensationsförslagen tas sedan med in i en eventuell MKB (Sandström, 2016).

Resultatet av undersökningen redovisas sedan i ett pm innehållande en sammanfattad bedömning av den miljöanpassade planens miljöpåverkan (Sandström, 2016) och en GIS-karta som illustrerar planens påverkan med avseende på ekosystemtjänster och hållbar utveckling (Structor, 2020).

3.4.1 Befintligt processverktyg

Den checklista som togs fram i Excel innehåller 10 kolumner som representerar undersökningens olika moment med den framtagna strategin och 10 huvud-rader med de olika miljöaspekter som ska undersökas.

Miljöaspekter:

- Mark
- Vatten
- Luft
- Klimat
- Naturmiljö
- Naturresurser
- Hälsa och säkerhet
- Livskvalitet
- Befolkning och sysselsättning
- Kulturmiljö

Moment:

- Platsens nulägesbeskrivning
- Skyddsobjekt
- Påverkan
- Initial bedömning
- Bedömning efter utredning
- Slutlig bedömning
- Miljömål
- Ekosystemtjänster
- Uppfyllda hållbarhetskriterier
- Kompensationsförslag

De tre första momenten (Nulägesbeskrivning, skyddsobjekt och påverkan) ingår alla i den inledande inventeringen som utförs innan den iterativa bedömningsprocessen påbörjas. Kolumnerna för miljömål, ekosystemtjänster och hållbarhetskriterier fylls i och uppdateras allt eftersom de tre bedömningsstegen utförs enligt flödesschemat i figur 2. Den sista kolumnen, Kompensationsförslag, fylls i om det är relevant efter den slutliga bedömningen.

Varje huvudrad för miljöaspekterna har även relevanta underrubriker samt hjälpfrågor inom dessa underrubriker för att ge stöd i bedömningen. Miljöaspekten Mark har till exempel tre underrubriker där en är markanvändning. Denna underrubrik har i sin tur 4 hjälpfrågor kopplade till sig varav en av dem är ”Kommer orörd mark tas i anspråk?”, se i figur 3. Allt eftersom man utreder och miljöanpassar planen i de olika momenten kan hjälpfrågor, underrubriker och miljöaspekter släckas ner i de fall planen bedöms ge en positiv eller ingen miljöpåverkan inom de givna aspekterna.

2 3 4 5 6 7 8	Miljöspekter med stödfrågor	Platsen nulägesbeskrivning	Påverkan av eller på miljöspekten med sannolikhet, varaktighet och frekvens Genomförande/drift	Initial bedömning			Bedömning efter utredning			Slutlig bedömning		
				Genomförande/drift			Genomförande/drift			Genomförande/drift		
				Startskede			Planutkast			Samrådsunderlag		
				Positiv eller ingen påverkan	Negativ påverkan	Betydande miljöpåverkan	Positiv eller ingen påverkan	Negativ påverkan	Betydande miljöpåverkan	Positiv eller ingen påverkan	Negativ påverkan	Betydande miljöpåverkan
(släck rad)	(utredning)	(utredning)	(släck rad)	(anpassning)	(anpassning)	(släck rad)	(kompensationsutredning)	(kompensationsutredning)				
12	Mark											
13												
14												
15	Markanvändning											
16	o Hur används marken?											
17	o Kommer ordord mark tas i anspråk?											
18	o Kommer natur-, park-, jordbruks- eller skogsmark tas i anspråk?											
19	o Kommer marken nyttjas effektivt?											
20	Markföroreningar, radon											
21	o Finns markföroreningar? Hur påverkas dessa?											
22	o Kan rödfyr finnas i fyllnadsmaterial?											
23	o Har grundlig inventering/bedömning genomförts? (ex. MIFO)											
24	o Finns några identifierade radonriskområden?											
25	Naturgeografi											
26	o Finns drumlinområde, rullstensås, moränformationer eller förkastningsbrant inom eller nära området?											

Figur 3: Visar de tre olika nivåerna av radrubriker för miljöspekten ”Mark” i Structor Miljötekniks nuvarande processverktyg. Texten i figuren är inte förstord då syftet endast är att visa upp verktygets utseende.

3.4.2 Potentiell applicering i en kommunal organisation

Strategin är anpassad för att kunna appliceras i den organisation som de flesta kommunerna har för detaljplanering. De befintliga BNP-listorna som kommunen har sedan tidigare fylls i det fallet i av en planarkitekt tillsammans med en representant från miljökontoret precis som tidigare. Samtidigt fylls den av Lovisa framtagna heltäckande checklisten i av en tvärgrupp innehållande människor av olika relevanta kompetenser för undersökningen. Denna tvärgrupp har en planerare som är projektledare för gruppen, förslagsvis den ansvariga planarkitekten, vilket innebär ansvar att kalla gruppen till möten samt utföra den inledande inventeringen (steg 1-3 i checklisten). Tvärgruppen består förslagsvis, utöver projektledaren, av berörda personer från Miljökontoret, Mark- och exploatering, Naturvårdsenheten och Tekniska förvaltningen, Trafikenheten och Enheten för friluftsliv samt personer med kompetens inom sociala och kulturella frågor. Organisationen ser olika ut hos olika kommuner så namnen på kontoren och enheterna varierar men behovet av kompetens för att utföra undersökningarna är den samma. Behovet av kompetens beror på vilken typ av detaljplan det är frågan om, vilket skulle innebära att tvärgruppens komposition och storlek också skulle se olika ut från plan till plan. Under undersökningsprocessen håller projektledaren kontinuerligt möten med fokus på att diskutera hur planen kan miljöanpassas för att undvika negativ miljöpåverkan och ta fram konkreta hållbara lösningar.

3.5 Miljöeffekter

För att kunna avgöra hur en detaljplan kan komma att påverka miljön och människors hälsa behöver dess miljöeffekter identifieras, beskrivas och bedömas (Naturvårdsverket 2019a). Enligt Miljöbedömningsförordningen 5 § ska man i samband med identifiering av omständigheter som i det enskilda fallet talar för eller emot en betydande miljöpåverkan vid undersökningar av detaljplaner bland annat utgå ifrån:

- I vilken utsträckning planen har betydelse för de miljöeffekter som genomförandet av andra planer eller program medför.

- De sannolika miljöeffekternas och det påverkade områdets utmärkande egenskaper.
- I vilken utsträckning det går att avhjälpa de sannolika miljöeffekterna
- Miljöeffekternas gränsöverskridande egenskaper
- Miljöeffekternas omfattning

I 6 kap. 2 § miljöbalken beskrivs det vad begreppet miljöeffekter avser i hela kap 6 miljöbalken. Miljöeffekter kan enligt den paragrafen vara direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, som är tillfälliga eller bestående, som är kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på miljön eller människors hälsa. Exempel på en direkt miljöeffekt kan vara en förändrad livsmiljö till följd av en förtätning i ett bostadsområde och exempel på en indirekt miljöeffekt kan vara förändring i hur åkermark brukas till följd av en ny väg som delar upp den. De flesta tillfälliga miljöeffekterna uppkommer i samband med byggnation och rivning medan de bestående miljöeffekterna är aktuella då planen är färdigställd. Exakta tidsintervall för kort-, medellång- och lång sikt är inte definierat i lagstiftningen och behöver bedömas och motiveras från fall till fall (Naturvårdsverket 2019a).

Trots att värderingar och bedömningar av möjliga miljöeffekter ofta görs med hjälp av metoder med matriser, expertkonsultation och bärkraftanalyser, kan det för bedömaren vara svårt att undvika att egna subjektiva värderingar påverkar bedömningen. Det är därför viktigt att förutsägelser och värderingar av miljöeffekter är så transparenta och tydligt motiverade som möjligt. Bedömningar om en miljöeffekters magnitud ska alltså vara tydligt motiverat i bedömningen (Hedlund & Kjellander, 2007).

3.5.1 Påverkan, effekt och konsekvens

Precis som detaljplaners miljöpåverkan leder till diverse miljöeffekter, leder också dessa effekter till miljökonsekvenser (Naturvårdsverket 2019a). Begreppet miljökonsekvens förekommer inte i 6 kap. Miljöbalken (Naturvårdsverket 2019a), men enligt regeringen ska miljökonsekvenser som är möjliga att förutse redovisas i undersökningar tillsammans med de miljöeffekter som tros kunna orsaka dem. Detta gäller alltså trots att det inte nämns i lagtexten (Prop. 2016/17:200 Miljöbedömningar).

Begreppen påverkan, effekt och konsekvens används inte bara nationellt inom ramen för miljöbedömningar utan även inom EU och andra internationella miljölagstiftningar. I Sverige menar man med

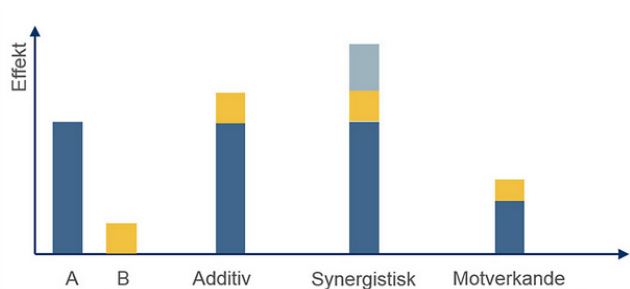
påverkan: fysiska åtgärder,

effekter: förändringar som uppkommer

konsekvenser: förändringarnas betydelse (Naturvårdsverket 2019a).

3.5.2 Kumulativa miljöeffekter

När olika miljöeffekter samverkar på något sätt uppstår det kumulativa miljöeffekter. Benämningen kumulativ kan vara något missvisande då det inte enbart kan innebära att olika miljöeffekter är additiva, utan att det också kan röra sig om synergistiska och motverkande effekter enligt figur 4 (Naturvårdsverket 2019b).



Figur 4: Visar hur stor den kumulativa miljöeffekten blir när effekt A och B samverkar på olika vis (Naturvårdsverket 2019b).

Exempel på en additiv kumulativ miljöeffekt kan vara att en given grundvattentäkt förorenas av arsenik från flera olika utsläppskällor i närområdet. Utsläppskällornas sammanvägda miljöeffekt på grundvattentäkten blir då den samma som summan av de individuella utsläppskällornas miljöeffekter.

Synergistiska kumulativa miljöeffekter uppstår då effekten av flera miljöeffekter tillsammans blir större än summan av de enskilda effekternas storlek, och motverkande kumulativa effekter uppstår istället då effekten av flera miljöeffekter tillsammans blir mindre än summan av de enskilda effekternas storlek.

3.6 Hållbar utveckling

Enligt FN-förbundet (2012) fick begreppet hållbar utveckling genomslag i och med rapporten "Vår gemensamma framtid" som författades av världskommissionen för miljö och utveckling år 1987. I den konstaterades det att det varken går att uppnå ekonomisk tillväxt eller hållbar social utveckling utan att också hushålla på viktiga naturresurser och ekosystemtjänster. Kommissionen gav även då en definition till hållbar utveckling som lyder: "Hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov (FN-förbundet, 2012)". Denna definition används fortfarande för att beskriva begreppet (Globalamalen, 2020). Enligt FN-förbundet (2012) består hållbar utveckling av tre dimensioner som är beroende av varandra. Dessa är social-, ekologisk- och ekonomisk hållbarhet.

För att uppnå en global hållbar utveckling senast år 2030 samlades världens stats- och regeringschefer år 2015 för att anta en uppdaterad utvecklingsagenda med 17 globala mål (FN-förbundet, 2020). De globala målen täcker tillsammans samtliga tre dimensioner av hållbar utveckling (Globalamalen, 2020). Mål 11: Hållbara städer och samhällen är speciellt relevant att förhålla sig till i och med antagande av nya detaljplaner (Regeringskansliet, uå). På nationell nivå har Sveriges regering satt upp 16 miljö kvalitetsmål, ett generationsmål samt etappmål i 7 olika kategorier. Målen "Ett rikt odlingslandskap", "God bebyggd miljö", "Levande skogar", och "ett rikt växt- och djurliv" är alla exempel på nationella miljömål som kommuner måste ta hänsyn till vid ny planläggning för att främja en hållbar utveckling (Sveriges miljömål, uå).

Hållbarhetskriterier

Som en del av den nya strategin för undersökningar skapade Sandström (2016) hållbarhetskriterier med syftet att ge stöd i bedömningen om planer bidrar till en hållbar utveckling eller ej. Kriterierna är baserade på:

- Det globala utvecklingsmålet nr 11.
- Det nationella miljömålet God bebyggd miljö.
- Regionala mål för Örebro län.
- Diverse policydokument i Örebro kommun.

- Sveriges lantbruksuniversitets, SLUs, dåvarande ramverk för hållbar stadsutveckling, PEBOSCA, som byggde på 7 olika hållbarhetsresurser.

Dessa hållbarhetskriterier integrerades sedan in i den checklista som togs fram tillsammans med den nya strategin i och med examensarbetet (Sandström, 2016). Kriterierna är delvis baserade på lokala mål från Örebro län och policydokument från Örebro kommun där examensarbetet handledes, men är skapade för att kunna användas i och med undersökningar på andra platser i landet med. År 2017 uppdaterades namnet på ramverket från PEBOSCA till FOMA – Manualen om funktionell täthet (SLU, uåa). Hållbarhetsresurserna kan enligt FOMA delas in i fysiska, ekonomiska, biologiska, organisatoriska, sociala, kulturbestämda och estetiska resurser och är baserade på FN:s Habitatagenda 1996 (SLU, uåb).

3.7 Plankartor och visualisering av miljöpåverkan med hjälp av GIS

Geografiska informationssystem, GIS, kan användas för att visa och analysera geografiskt förankrad information. Då i princip all data vi kan samla in för att förstå vår planet har en geografisk förankring är användningsområdet för GIS vitt utbredd (USGS, 2020). Några exempel på användningsområden är förebyggande insatser mot skogsbränder (Adolfsson, 2016), kartläggning av ekosystemtjänster i urbana miljöer (Ersman & Fritiofsson 2018) och analysera metrologiska förhållanden för vindkraftsverk (Basser et al. 2017).

Arbetet med att undersöka och miljöbedöma nya detaljplaner kräver samarbete mellan personer med olika kompetenser och roller. GIS kan därför vara ett värdefullt verktyg i planprocessen då det kan skapa beslutsunderlag som är lätt att förstå och tolka oavsett vad man har för typ av kompetens. Med GIS kan planhandlingar presenteras i form av kartor som allmänheten förstår sig på. Modeller och analyser kan även produceras som illustrerar lokala miljöförhållanden och som kan ge underlag till bedömningar i såväl undersökningar som miljöbedömningar. Kartorna är värdefulla både i det individuella arbetet med att undersöka planers miljöpåverkan och i och med samråd mellan olika involverade parter (Naturvårdsverket, 2020f).

Det finns enligt Naturvårdsverket (2020f) tre olika huvudsakliga användningsområden för GIS i samband med miljöbedömningar.

1. Visualisera data från fältobservationer.
2. Kombinera olika typer av data för att genomföra analyser som kan ge viktigt underlag i beslut om lämpligast lokalisering av planer.
3. Modeller och simulering som stöd i arbetet med att bedöma miljöeffekter.

Enligt Sandström (2020) är det vanligare att GIS används senare i miljöbedömningar än tidigt under undersökningsprocessen. Många kommuner arbetar fortfarande utefter gamla rutiner där mer resurser läggs på att identifiera planers möjliga påverkan, effekt och konsekvens sent i processen när planhandlingarna redan är etablerade. I de fall det ändå gets utrymme för miljöanpassning under undersökningar har GIS visat sig vara ett värdefullt verktyg för att skapa en dialog mellan miljöexperter och planarkitekter. Genom att jämföra och diskutera planarkitektens plankarta, som ofta ritas i ett CAD-program (Computer Aided Design), med GIS-kartor byggda på data från såväl utredningar i fält som offentligt tillgänglig geologisk data från statliga myndigheter skapas det förutsättningar för överenskommelse i vidare anpassningar av detaljplaner (Sandström, 2020).

4 Metod

Arbetet inleddes med en bakgrundsstudie om detaljplans- och miljöbedömningsprocessen, miljöeffekter, hållbar utveckling och geografiska informationssystem. Intervjuer genomfördes sedan med relevanta myndigheter och konsulter hos Structor Miljöteknik. Därefter fortsatte arbetet med att utveckla fram ett nytt processverktyg etappvis där varje steg utfördes med stöd av utförda analyser och resultat från tidigare steg. En plan gjordes för utvecklingsprocessen där målet var att hinna med så många steg som möjligt inom ramen för examensarbetet. Under utvecklingsprocessen genomfördes även mer djupgående intervjuer för att komplettera underlaget till de olika analyserna. Metoden för utvecklingen av verktyget presenteras löpande tillsammans med resultat och analys i kapitel 5.

4.1 Arbetsgång

- Författa en bakgrundsstudie
- Genomföra intervjuer
- Utvärdering av befintlig strategi
- Framtagande av kriterier för nytt processverktyg
- Identifiering av lämplig programvara/plattform för verktyget
- Vidareutveckling av processverktyg
 - Framtagande av grund
 - Genomföra fördjupande intervjuer
 - Uppfylla satta kriterier
 - Författa en vägledning
 - Tester och utvärdering

4.2 Intervjuteknik

Kvalitativa semi-strukturerade intervjuer, som beskrivet av Bryman (2011), genomfördes med aktörer som är involverade i undersökningsprocessen för att samla in synpunkter och erfarenheter. Inför de olika intervjuerna togs det fram en anpassad intervjuguide med teman och frågeställningar som var intressanta för den aktuella intervjun. Intervjuerna utformades så att det fanns gott om utrymme för den intervjuade personen att resonera fritt och ge långa svar. Det gavs även oförberedda följdfrågor till den intervjuade personen, då det var relevant, baserat på de svar som gavs. I tabell 1 redovisas vilka teman som var aktuella samt vilka aktörer som intervjuades inom varje tema. Transkriberade intervjusvar finns bifogade i Appendix II och intervjuguiden i Appendix I.

Tabell 1: Aktörer som intervjuades inom de olika teman som sattes för intervjuerna

Tema	Aktörer
Undersökningar och för- och nackdelar med Structors strategi	Miljökonsult, Structor Miljöteknik AB Planarkitekt, Motala kommun Länsstyrelsen i Örebro län Rådgivare, Boverket Rådgivare, Naturvårdsverket
Processverktyg – önskade kriterier	Miljökonsult, Structor Miljöteknik AB Planarkitekt, Structor Miljöteknik AB Länsstyrelsen i Örebro län Rådgivare, Boverket Rådgivare, Naturvårdsverket Interaktionsdesigner - ATEA
GIS	Miljökonsult, Structor Miljöteknik AB Planarkitekt, Structor Miljöteknik AB

Kumulativa miljöeffekter

Rådgivare, Boverket
Universitetslektor, Uppsala universitet
Miljökonsult, Structor Miljöteknik
Länsstyrelsen i Örebro län
Rådgivare, Naturvårdsverket

Inledningsvis intervjuades en planarkitekt och två miljökonstuler hos Structor Miljöteknik samt Länsstyrelsen i Örebro län. Dessa intervjuer gav en bra bakgrund till hur man arbetar med undersökningar i Örebro samt hos Structor Miljöteknik. Därefter intervjuades Motala kommun som använder sig av en mer traditionell metod för att få svar på vad som krävs av ett digitalt procesverktyg för att det även ska vara användbart i mindre kommuner. Avslutningsvis intervjuades myndigheterna Boverket och Naturvårdsverket för att ta reda på hur de anser att undersökningsprocessen bör gå till för att bidra till en hållbar utveckling. En examinerad interaktionsdesigner rådfrågades även inför arbetet med att ta fram det nya verktyget.

5 Resultat och analys

Resultat och analyser från de olika stegen i den nya checklistans utvecklingsprocess presenteras i kronologisk ordning. Analyserna baseras på resultat i tidigare steg, utförd bakgrundsstudie och eventuella intervjusvar.

5.1 Utvärdering av befintlig strategi

Inledningsvis gjordes en kartläggning av hur detaljplaneringsprocessen ser ut i nuläget samt en analys av svagheter och styrkor i Structor Miljötekniks strategi för hållbar detaljplanering. Utvärderingen baseras främst på de intervjusvar som gavs, en sammanfattning av dem finns i Tabell 2.

Tabell 2: Sammanfattade intervjusvar från aktörerna Structor Miljöteknik, Motala kommun, Länsstyrelsen i Örebro Län, Boverket och Naturvårdsverket inom temat ”Undersökningar och för- och nackdelar med Structors strategi”

Aktör	Sammanfattning
Structor Miljöteknik (Larsson, 2020) (Sandström, 2020) (Åberg, 2020)	<ul style="list-style-type: none">• Företaget anser att de ligger i framkant när det kommer till att följa rådande miljölagstiftning då man arbetar med att miljöanpassa detaljplaner redan i undersökningsskedet.• Det är flera personer inom företaget som använder sig av den av Lovisa framtagna strategin för hållbar detaljplanering, men det är bara Lovisa själv som använder sig av det tillhörande Excel-verktyget.• Företaget nämnde att den extra tid som går åt till att göra en mer genomarbetad undersökning sparas in genom att undvika onödiga miljöbedömningar.• Man tycker att det fortfarande är otydligt var gränsen för betydande miljöpåverkan går samt hur man bör arbeta med kumulativa miljöeffekter i och med undersökningar.• Företaget säljer in utredningen som ett paket med både planarkitekt och miljökonsult så att miljöanpassning vävs in på ett bra sätt.• Man anser att det är problematiskt att checklistorna hos de olika kommunerna ser så olika ut och att de ibland är onödigt omständliga.• Man ser gärna att involverade parter håller en god kontakt och inte arbetar på sitt eget hörn för att undvika att utförda utredningar blir till bortkastad tid och bra åtgärdsförslag glöms bort.• Man anser även att egna framtagna GIS-kartor är ett effektivt diskussionsunderlag med kommun och planarkitekt i arbetet med att miljöanpassa planer.• Visionen med checklistan som Structor tagit fram var att driva på det iterativa processarbetet och gå ifrån strukturen där de olika parterna mest satt på sitt eget hörn och gjorde sitt utan att ha hela bilden.
Motala kommun (Norberg, 2020)	<ul style="list-style-type: none">• Kommunens planarkitekter använder sig av en Word-baserad checklista vid undersökningar.• Checklistan upplevs tydligt förklara vilka lagar man ska ta hänsyn till i bedömningen och vad de olika kryssen innebär. Det anses vara bra att den är så tydlig och lätt att arbeta med.• Som planarkitekt upplevdes det ibland vara svårt att på egen hand bedöma planers miljöpåverkan. I de fallen

behöver kontakt tas med någon person inom kommunen eller hos länsstyrelsen som har den kompetensen.

Länsstyrelsen i Örebro län (Siegert, 2020)

- Man anser att det kan skilja sig lite mellan olika länsstyrelser hur man arbetar med undersökningar.
- För Länsstyrelsen i Örebro län är det extra viktigt att ställningstagandet om BMP eller ej är väl motiverat för att undersökningen ska anses vara väl utarbetad och tydlig att tolka.
- Man anser att det borde gå att ta fram ett nationellt verktyg för undersökningar då det bör vara i princip samma frågor som berör kommuner i hela landet.
- Länsstyrelsen i Örebro upplever att kommunerna i länet gärna undviker att behöva göra en MKB och därmed söker dialog regelbundet med länsstyrelsen och är benägna att anpassa planer tidigt.
- Man tryckte på att dialogen mellan länsstyrelse och kommun är viktig för att få till en lyckad undersökningsprocess. Den relationen ansågs inte alltid vara den bästa på alla platser i landet.

Boverket (Falk, 2020)

- Det tycks med den senaste uppdateringen av kap 6 miljöbalken ha blivit än tydligare för kommunerna att det ställs krav på att göra ordentliga undersökningar.
- Boverket förordar att använda undersökningar för att se om det går att undvika en betydande miljöpåverkan.
- När det kommer till var gränsen går för BMP eller inte anser Boverket att det ofta är väldigt svårt att definiera. Man menar att det alltid måste variera och bero på plats och förutsättningar samt vad man vill att planen ska kunna medge. Resultatet blir olika, dels på olika platser men med samma planbestämmelser, dels på samma plats men med olika planbestämmelser.
- Man anser att nivån för bedömningarna i undersökningar kan variera då de beror på vem som gör dem, hur ambitionerna ser ut inom länsstyrelsen eller hur politiken drivs inom kommunen. Det kan även ibland finnas konflikter mellan politiker och tjänstemän om var den nivån ska ligga.
- Man ser gärna att kommuner är noggranna med att granska resultat av undersökningar som utförts av anlidade konsulter så att man inte bara köper allt rakt av.
- Boverket menar att det är ganska vanligt att GIS används för att visualisera miljöeffekter, men också att det krävs en viss typ av underlag för att kartorna ska bli begripliga och inte väcka fler frågor än det ställs och för att de ska bli korrekta.
- Fördelarna med att använda sig av GIS anses vara att det är ett jättebra material att ha i en undersökning eller i sin planbeskrivning, för att visa vad man kommit fram till samt förklara varför man gjort det ställningstagandet man gjort.
- Boverket menar att det ser olika ut hos olika kommuner när det kommer till hur många personer som är involverade i en och samma undersökning. I kommuner där det görs många planer verkar det ofta finnas ett större team där en planarkitekt leder arbetet och får stöd av olika experter.

Medan det i små kommuner som gör max 1 till 2 planer om året oftast bara är en planarkitekt som utför samtliga delar själv. Vissa små kommuner går dock ihop och har gemensamma förvaltningar och nämnder för att ge mer stöd. Nu går det även i och med ny lagstiftning att låna personal över kommungränser, och i och med det förutspår Boverket att man kommer se allt fler teams som tar fram planer i de små kommunerna.

Naturvårdsverket
(Åkerskog, 2020)

- Structors strategi anses vara bra om man får till det men Naturvårdsverkets bild är att det kan vara svårt att implementera då många kommuner och länsstyrelser fortfarande har sina egna rutiner som man gärna står fast vid.
- Angående hur läget ser ut i landet när det kommer till vilken/vilka yrkesroller det är som utför undersökningar och vilken kompetens inom miljöbedömning denna har är Naturvårdsverkets bild att det kan se ganska olika ut beroende på kommunens storlek och kultur. De större kommunerna jobbar mer i team då de har mer resurser och de mindre kanske tvingas lägga allt på en planarkitekt.
- Man tror att fler kan tvingas till att arbeta mer likt Structor nu när undersökningar fått högre status i och med de senaste lagändringarna i 6 kap miljöbalken. Om det blir så eller inte återstår att se. Mycket grundar sig i traditioner, men gör som man brukar göra.

Fullständiga intervjusvar finns i Appendix II.

5.1.1 Analys

Det verkar råda en konsensus över att strategin med miljöanpassning redan i undersökningsskedet teoretiskt sett är gynnsamt för såväl människa som miljö. Genom att lägga mer tid på att utreda och justera detaljplaner tidigt i planprocessen kan kommuner spara både tid och pengar samtidigt som resultatet blir mer hållbart. Det framgår samtidigt att det finns en viss tröghet i hur snabbt kommuner och länsstyrelser är villiga till eller har möjlighet till att ändra på djupt rotade traditioner. En förklaring till detta kan vara att det är tidskrävande att sätta sig in och vänja sig vid en ny strategi, en annan kan vara att man fortfarande är skeptiskt till strategin med miljöanpassning. Varför lägga mer tid och energi på en process som man redan upplever fungera bra? Det är ju redan nu så pass få detaljplaner som kräver en vidare miljöbedömning, så är vinsten i att minska andelen detaljplaner som kan ge upphov till BMP värt kostnaden av att lägga mer tid på samtliga planer i och med undersökningen? Här verkar Structor Miljöteknik, Boverket och Naturvårdsverket vara eniga i att det är värt att lägga extra resurser för att miljöanpassa planer så att de blir så bra som möjligt, istället för att göra undersökningsprocessen så kort som möjligt. Målet med att driva genom nya detaljplaner bör ju vara att utveckla sin kommun åt rätt håll när det kommer till hållbar stadsutveckling. Det bör ju därmed också vara rimligt att lägga extra resurser på att tillföra nya samt skydda befintliga ekosystemtjänster, bidra till lokala och regionala miljömål samt säkerställa att planen i fråga bidrar till en hållbar utveckling.

En annan del i Structor Miljötekniks strategi som skiljer sig mot hur en del kommuner arbetar är hur mycket den ansvariga planarkitekten samarbetar med personer med andra relevanta kompetenser under undersökningsprocessen. I de fallen Structor Miljöteknik blir anlitade är planarkitekten ansvarig för att utforma själva detaljplanen utifrån kommunens och exploatörens önskemål samt miljöanpassa den allt

eftersom undersökningen arbetas fram iterativt av en annan miljökonsult som har mer kompetens när det kommer till miljöbedömningar. Miljökonsulten beställer utredningar när det behövs och har kontakt med berörda myndigheter. Tanken var också att kommuner skulle kunna applicera denna strategi i sin egen organisation och på samma sätt avlasta planarkitekten i form av tvärgrupper bestående av kompetens från de olika avdelningar och kontor som finns tillgängliga inom kommunen. Hur pass mycket av själva undersökningen ansvarig planarkitekt utför på egen hand verkar enligt Naturvårdsverket variera från kommun till kommun där rutiner, politik och förutsättningar med avseende på organisationsstruktur spelar roll. Enligt länsstyrelsen i Örebro län arbetar Örebro kommun ganska likt Structor Miljötekniks strategi medan det framgick under intervjun med Motala kommun att planarkitekterna där mer arbetar på egen hand med hjälp av kommunens checklista för undersökningar.

5.2 Framtagande av kriterier för nytt processverktyg

Nästa steg i utvecklingsprocessen var att ta fram kriterier för det nya processverktyget. Kriterierna utgick ifrån analyser gjorda i kapitlet "Utvärderingen av befintlig strategi", intervjusvar från Structor Miljöteknik och andra myndigheter som arbetar med undersökningar och detaljplanering (se tabell 3), bakgrundsinformation från delar av bakgrundsstudien samt en egen värdering av verktyget.

Tabell 3: Sammanfattade intervjusvar från aktörerna Structor Miljöteknik, Länsstyrelsen i Örebro Län, Boverket och Naturvårdsverket inom temat "Processverktyg – önskade kriterier"

Aktör	Sammanfattning
Structor Miljöteknik (Larsson, 2020) (Sandström, 2020) (Åberg, 2020)	Följande utvecklingsförslag för verktyget framfördes under intervjuerna med Structors anställda: <ul style="list-style-type: none"> • Mer hjälp i och med bedömningen av kumulativa miljöeffekter. • Fler mål inom agenda 2030 skulle kunna inkluderas. I det nuvarande verktyget är det bara det om hållbar statsmiljö som är med. • Funktioner som gör det enklare att få en överblick över gränsande detaljplaners miljöpåverkan i området vore önskvärt • Det skulle kunna finnas förslag på anpassningsåtgärder integrerat i verktyget. • Mer information om bedömning av ekosystemtjänster skulle kunna integreras. • Möjligheten att med verktyget samla in statistik från de undersökningar som utförs med det. Statistiken skulle kunna synliggöra mönster så som: detaljplaner av typen X brukar ofta bedömas ge Y påverkan inom miljöaspekterna Z. • Möjligheten att sälja licens till verktyget till andra konsultföretag • Vore bra om det gick att vara flera inne och redigera och granska på samma gång likt Google docs. • Möjligheten att dela och enklare visa upp bedömningen man visualiserat i GIS. • Lägga till mer och tydligare hjälptext som är anpassad för nya användare. • Göra verktyget mer attraktivt (tydlig och bra layout) för såväl användare som kund. Det ska vara enkelt att göra rätt och tydligt att se vad som gjorts för den som granskar.

- Göra verktyget mindre tungt att arbeta med genom att dela upp innehållet.
- Verktyget bör vidare lyfta det arbetssätt Structor arbetar utifrån med att lägga upp det som en iterativ process.
- Göra verktyget mer intuitivt att arbeta med.
- Möjligheten att sammanställa och presentera information från undersökningar på ett enkelt och tydligt sätt.

Man vill även poängtera att det är viktigt att komma ihåg att det ska krävas ämneskunskaper för att kunna använda verktyget. Syftet med verktyget är att vara ett bra beslutsunderlag.

Länsstyrelsen i Örebro län
(Siegert, 2020)

- Länsstyrelsen ser positivt på möjligheten för flera kommuner att använda sig av samma typ av verktyg för undersökningar så att metoden blir mer standardiserad nationellt sett. Men då är det viktigt att man fångar alla frågor som rör alla typer av kommuner.
- Man såg gärna att det nya verktyget underlättar arbetet med att i och med undersökningar göra en god avvägning vart gränsen för betydande miljöpåverkan eller inte går.

Boverket
(Falk, 2020)

- Nämner att de påbörjade ett projekt med att ta fram ett centralt verktyg som sedan lades ner.
- Viktigt att man inte bara lägger resurser på att ta fram ett verktyg, utan också ser till att ha en plan för hur det ska underhållas. Utan underhåll riskerar innehållet i verktyget att hamna efter rådande lagstiftning.
- Kan inte förorda privata satsningar.

Naturvårdsverket
(Åkerskog, 2020)

- Det lyftes att det lätt kan bli för omfattande att sätta sig in i med en sådan här typ av verktyg som Structor använder sig av och vill utveckla vidare.
- Det ansågs vara viktigt att med verktyget inte bara fokusera på att minska planers negativa miljöpåverkan, utan också att göra det enklare att i och med undersökningen skapa en positiv påverkan.
- Man såg gärna att verktyget underlättar motiveringen av gjorda bedömningar i undersökningar.
- Det ansågs även vara bra om verktyget ger en bra överblick över planen i fråga för att få en bra helhetsbild över planens miljöpåverkan.

Fullständiga intervjuvar finns i Appendix II.

5.2.1 Egen värdering av befintligt verktyg

Denna värdering gjordes i början av projektet innan intervjuerna genomförts för att försöka fånga upp hur nya användare tolkar och upplever det befintliga verktyget. Den vägledning jag hade inför värderingen var Lovisas examensarbete, *Strategi för hållbar detaljplanering*, en kortare presentation om verktyget av Lovisa samt de hjälptexter som finns att hitta i själva verktyget.

Som helt ny i branschen var det till en början svårt att förstå hur undersökningsprocessen såg ut med denna strategi. Examensarbetet var riktat till Örebro kommun för att föreslå en nytt och mer hållbart sätt att utföra undersökningar. Sedan dess har verktyget främst använts av Lovisa själv i konsultuppdrag. Det var därför inte helt självklart för mig hur arbetsprocessen såg ut bara genom att läsa vägledningen i verktyget och examensarbetets resultat. Strategin har ju helt naturligt behövt

anpassas allt eftersom verktyget används i riktiga konsultuppdrag. Frågor som ”när fyller man i uppnådda hållbarhetskriterier, ekosystemtjänster och miljömål?”, ”Hur utförligt ska man beskriva påverkan i de olika cellerna?”. ”Ska jag sätta ett kryss här eller skriva något?” eller ”vad förväntas jag göra utanför arbetet med checklistan mellan dessa två steg?” uppkom. Kolumnen om hållbarhetskriterier upplevdes av mig som extra svår att fylla i om man själv inte tagit fram dem. Något jag också tyckte kunde vara tydligare var vilka celler som fylldes i för att ge stöd i det egna arbetet, och vilka celler som behövs fyllas i mer utförligt för att ge motiveringar och förklaringar till samråd och granskningar av andra aktörer.

Överlag var dock intrycket av verktyget bra. Innehållet är relevant och den hjälptext som finns är till hjälp för att förstå vad man förväntas göra. En av verktygets största styrkor är även att man lätt får en överblick över bedömningar i så pass många aspekter och moment på ett och samma ställe. Samtidigt får jag intrycket av att det också kan vara verktygets största svaghet då det vid första anblick blir en aning överväldigande. Jag upplevde det som positivt att det är baserat i Microsoft Excel då det programmet är välbekant för de flesta. Även fast strategin som verktyget är anpassat utifrån inte var helt enkelt att utläsa ur vägledningen i verktyget så var det tydligt att verktyget är väl anpassat till strategin. Alla moment finns med och det finns gott om utrymme för kreativitet i och med miljöanpassningsarbetet.

Strategin behöver integreras mer i själva verktyget. Utöver information om hur man fyller i checklistan behöver användaren även mer stöd när det kommer till att följa den framtagna strategin. Utifrån min utvärdering kom jag fram till följande förbättringsförslag:

- Tydligare vägledning, vad förväntas man göra mellan de olika stegen i verktyget och vad mer specifikt förväntas man skriva i de olika cellerna?
- Vägledning och mer integrerad koppling till GIS för att illustrera planers miljöpåverkan
- Vägledning i hur man på bästa sätt bedömer kumulativa miljöeffekter
- Hur man bör arbeta med kolumnerna om hållbarhetskriterier, ekosystemtjänster och miljömål
- När i processen det är relevant att fylla i en specifik cell (progression).
- Vilka typer av möten, workshops, rådgivningar, utredningar osv. kan vara till hjälp i och med de olika stegen i processen?
- Hur mycket tid som är rimligt att lägga ner vid varje enskilt moment, vad som bör prioriteras vid tidsbrist.
- Verktyget behöver en ny mer attraktiv och användarvänlig design.

Bevara:

- Möjligheten att få översikt på hela processen
- Den vägledning som redan finns
- Grundinnehållet

5.2.2 Kriterier för nytt verktyg

Utifrån extra möten med handledare, bakgrundsstudien, en egen värdering av det befintliga verktyget samt svar från de utförda intervjuerna togs en tabell med kriterier, se tabell 4, fram för det nya verktyget. Kritikerna gav tillsammans en konkret målbild att arbeta mot när det kom till funktionalitet, automatisering och användarvänlighet.

Tabell 4: Innehåller samtliga efterfrågade kriterier för det nya verktyget med tillhörande beskrivning och prioritet

Kriterier	Beskrivning	Prioritet
Bevara innehåll från nuvarande strategi	Det nya verktyget ska utgå från det nuvarande verktygets innehåll. Den ska även vara anpassad till samma strategi där undersökningar ses som en iterativ process med nära samarbete mellan planarkitekt och miljöbedömare.	Hög
Vägledning	Varje miljöaspekt med tillhörande underrubrik ska ha hjälptexter som ger stöd i bedömningen. Arbetet med miljömål, ekosystemtjänster och hållbarhetskriterier ska förklaras där de är relevanta för att ge stöd. Hjälptexterna ska vara lätta att synliggöra, men ska samtidigt inte vara i vägen när man arbetar med verktyget. Det behövs även hjälptexter för de olika momenten i bedömningsprocessen för att nya användare lätt ska kunna sätta sig in i den metod verktyget är utformat ifrån. Mer stöd i arbetet med att kontinuerligt miljöanpassa planen i fråga är även önskvärt. Informationen i verktyget ska löpande referera till svensk lagtext.	Hög
Layout och struktur	Verktyget ska undvika att vara för överväldigande samtidigt som nödvändiga funktioner bibehålls. Det ska därför gå att dela upp innehållet i olika steg med tydlig koppling till varandra. Det ska även gå att byta till det nuvarande upplägget med översikt över hela undersökningsprocessen för de som föredrar att samla all information i samma vy. Textstorlek, färg och struktur ska vara utformat så att verktyget är enkelt att arbeta med samtidigt som det ser professionellt ut.	Hög
Automatisering	Anpassningsförslag och informationstexter ska i den mån det är möjligt automatiskt dyka upp när det är relevant för undersökningen. Onödiga manuella interaktioner med verktyget ska undvikas för att verktyget ska vara smidigt och effektivt att arbeta med.	Hög
Progression	Det ska vara tydligt var i undersökningsprocessen man befinner sig. Det ska även vara enkelt att navigera sig till verktygets olika delar.	Hög
Visualisering av planens miljöpåverkan	För att göra en bra bedömning av detaljplanens miljöpåverkan krävs det kontinuerligt analyser och jämförelser mellan planområdets nulägesbeskrivning och den bedömda påverkan som planen kan medföra. Verktöget behöver därför vara väl integrerat med en metod där man använder sig av GIS för att visualisera planens miljöpåverkan genom att koppla bedömningen i checklistan till den aktuella plankartan. Kartbilderna ska även kunna användas för att tydligare visualisera identifierad miljöpåverkan för allmänheten och berörda myndigheter i samband med samråd. Det vore idealt om användaren hade möjligheten att skapa dessa typer av kartor i samma program som det nya verktyget.	Medel
Identifiera kumulativa miljöeffekter	Verktyget ska underlätta arbetet med att identifiera kumulativa miljöeffekter, såväl negativa som positiva. Kopplingar skulle kunna göras i verktyget som flaggar för potentiella miljöeffekter beroende på vilken påverkan som bedömts i de olika bedömningskategorierna. Tydlig vägledning kan även underlätta arbetet.	Medel
Presentation av resultat	Underlag till samråd ska kunna genereras automatiskt utifrån verktygets resultat. Underlaget som har genererats ska sedan	Medel

	kunna redigeras vid behov. Det är viktigt att underlaget från undersökningen blir så transparent som möjligt och att bedömningen av planens miljöpåverkan är väl motiverad. Verktuget måste därför vara utformat på ett sätt som uppmuntrar just detta.	
Anpassad för lokala förutsättningar	Vid arbetet med nulägesbeskrivningen är det viktigt att ta reda på de lokala förutsättningarna för planen. Hur ser omgivningen ut och vilka planer på förändringar finns? Vilken miljöpåverkan medför andra planer inom de olika miljöaspekterna som undersöks? Verktuget bör underlätta arbetet med att besvara dessa frågor samt vara anpassad för att kunna användas för undersökningar av detaljplaner i hela Sverige. Det ska alltså vara attraktivt för alla typer av kommuner, oavsett interna förutsättningar eller politiskt styre, att använda sig av.	Medel
Anpassad till Agenda 2030	Med det nuvarande verktuget tar man i bedömningen av uppfyllda miljömål bara hänsyn till målet ”Hållbara städer och samhällen”. Fler mål inom agenda 2030 skulle kunna inkluderas i verktuget.	Låg
Tillgänglighet och delning	Då flera parter ofta är involverade i undersökningsprocessen vore det önskvärt att verktuget fanns tillgängligt online samt att det är anpassat för att kunna användas på olika typer av enheter. Det skulle i så fall vara möjligt för flera användare att arbeta i verktuget samtidigt samt möjligheten att välja vilken typ av åtkomst involverade aktörer får. Exempel på olika nivåer av åtkomst från obegränsad till mycket begränsad: Redigera → redigera utvalda delar → granska och ge kommentarer → granska → granska utvalda delar. En annan fördel med att ha verktuget tillgängligt online är att användaren då alltid har åtkomst till det så länge man har åtkomst till internet.	Låg
Insamling av statistik	Man ska med hjälp av verktuget enkelt kunna samla in statistik från genomförda undersökningar. Statistiken skulle kunna användas till att vidare utveckla verktygets förmåga att automatiskt flagga för möjlig miljöpåverkan utifrån det användaren fyller i.	Låg

Prioriteten att uppfylla de olika kriterierna är främst baserat på önskemål från Structor Miljöteknik. Möjligheten att uppfylla kriterierna med hänsyn till tidsåtgång, komplexitet och rimlighet speglas inte i den prioriteringen. Kriterierna var ämnade att både ge stöd i utvecklingsarbetet inom ramen för detta projekt och dels ge en sammanfattande bild av hur man vill att den slutliga versionen ska se ut och fungera för vidare utveckling efter examensarbetet.

5.3 Identifiering av lämplig programvara/plattform för verktuget

Utifrån de satta kriterierna för det nya verktuget påbörjades identifieringen av en lämplig programvara eller plattform för det nya verktuget.

5.3.1 Utveckla från grunden

Möjligheten att bygga upp en egen hemsida eller applikation som går att anpassa till olika skärmstorlekar undersöktes först. Anledningen till att det alternativet utforskades först var att det bedömdes ha störst potential att uppfylla samtliga satta kriterier. Företagsanpassade domäner gick att beställa från flera olika IT-tjänsteleverantörer. Majoriteten av de som hittades i sökningen var dock

främst riktade mot företag som vill skapa enkäter, starta en webbshop eller kreativa informationssidor. Mycket arbete skulle därför behöva gå till att först leta reda på en leverantör som kan erbjuda ett passande format för verktyget, och därefter till att kontinuerligt hålla en kontakt under utvecklingsprocessens gång. Även fast det för detta projekt skulle vara värt att bekosta driften av hemsidan när den väl var i drift skulle det antagligen även kosta en hel del att bygga upp den, innan man ens är säker på att resultatet kommer gå att använda. Med rätt kunskap inom kodning och design skulle det dock vara möjligt att bygga upp en helt ny applikation som uppfyllde de satta kriterierna.

Utan nödvändiga resurser till att investera i IT-tjänster eller tillräcklig utbildning inom digital produktutveckling ansågs det därför olämpligt att, i detta projekt, satsa på detta alternativ.

5.3.2 Prototyp eller vidareutveckling i Microsoft Excel

För att komma vidare i arbetet med att identifiera en lämplig plattform rådfrågades en interaktionsdesigner med anställning hos ATEA (Selleby, 2020). Två olika möjliga tillvägagångssätt föreslogs. Det ena var att bygga upp en genomarbetad prototyp av verktyget med hjälp av designverktyg, till exempel Adobe XD och Adobe Illustrator. Det andra tillvägagångssättet var att fortsätta utveckla checklistan i Microsoft Excel och då även använda sig av tillgängliga tillägg och dess inbyggda utvecklare med knappfunktioner för att uppnå de satta kriterierna. Då målet initialt var att långsiktigt bygga upp ett verktyg från grunden med möjligheten att sprida sig till flera kommuner i landet påbörjades arbetet med att ta fram en prototyp. Resultatet skulle i det fallet inte leda till en färdig och användbar produkt, utan snarare kunna användas för att sälja in verktygets potential till parter som har de ekonomiska musklerna att implementera nödvändiga funktioner i den färdiga prototypen. Efter att ha planerat prototypens upplägg och färdigställt ett skal till den nya huvudmenyn beslutades det dock i samråd med Structor att istället bygga ett verktyg i Microsoft Excel som skulle gå att använda.

5.4 Vidareutveckling av processverktyg

Utvecklingen av det nya verktyget delades upp i 4 etapper som beskrivs i kapitel 5.4.1 – 5.4.4. På grund av tidsbrist slutfördes endast den första etappen fullt ut. I de resterande stegen beskrivs istället hur man kan gå tillväga för att slutföra utvecklingsprocessen i ett vidare arbete.

5.4.1 Framtagande av grund

Innehåll från det existerande verktyget implementerades in i en helt ny Excelfil som fick en mer uppdelad struktur. Varje bedömningsmoment fick en egen flik, en startsida skapades med information om verktyget och dess upplägg och ett nytt valfritt steg, bakgrundsinformation skapades. Utrymme finns i de olika flikarna för tillägg av knappar, checkrutor och hjälptexter. Grunden lades för att i detta projekt kunna uppfylla kriterierna med hög prioritet, se tabell 5, samt för att möjliggöra uppfyllande av så många av de lägre prioriterade kriterierna som möjligt.

Tabell 5: Redogör statusen för uppfyllandet av kriterierna med hög status. I kolumnen för motivering beskrivs det mer ingående hur grunden har utformats med avseende på de olika kriterierna.

Kriterier med hög prioritet	Status	Motivering
Bevara innehåll från nuvarande strategi	Uppfyllt	Samtliga miljöaspekter och moment som finns i det nuvarande verktyget finns kvar i den nya versionen. Den nya vägledningen är även baserad på de hjälptexter som gick att hitta i det nuvarande verktyget.

Vägledning	Grundförutsättningar uppfyllda	Verktyget har ett format som ger utrymme för löpande vägledning. Mer övergripande eller nischad vägledning går att navigera sig till med hjälp av knappar i huvudmenyn som tar användaren till dedikerade flikar med denna information. Vidare arbete krävs för att färdigställa samtliga vägledningar och för att koppla verktygets innehåll till relevant lagtext.
Layout och struktur	Grundförutsättningar uppfyllda	En ny struktur har skapats med ett mer linjärt upplägg som följer Structors strategi för undersökningar. Formatet med att ha allt innehåll på samma sida finns kvar och ligger under fliken ”överblick”. Verktygets färger, illustrationer, text-, och cellstorlekar är valda för att grundligt kunna testa verktyget och kommer behöva justeras allt eftersom synpunkter tas in längre in i utvecklingsprocessen. Förutsättningar för att verktyget både ska vara enkelt att arbeta med och se professionellt ut finns.
Automatisering och progression	Grundförutsättningar uppfyllda	Verktygets grund är anpassat för att med hjälp av tillgängliga tillägg och kodningsmöjligheter i den inbyggda utvecklaren skapa ett ”smart” verktyg. Med knappfunktioner kan användaren smidigt navigera sig runt i verktyget. Checkrutor kan skapas för de olika bedömningsstegen som i sin tur kan paras ihop med andra relevanta delar i verktyget, exempelvis till anpassningsförslag, flaggor för miljöeffekter, insamling av statistik och andra programvaror som GIS och Microsoft Word. Möjligheten att para ihop olika celler så att det går att se och redigera dem i flera olika flikar finns även. Verktyget har därför designats så att man ska slippa byta sida för att se vad man skrivit i föregående steg. Verktygets sista sida ”Samlad bedömning” är uppbyggt för att sammanfatta undersökningen samt ha ett format som ska göra det möjligt att automatiskt importera resultatet till Microsoft Word där ett pm kan författas och ge underlag till samråd.

Med den framtagna grunden bedömdes samtliga kriterier förutom ”Tillgänglighet och åtkomst” och ”Visualisering av planers miljöpåverkan” ha möjlighet att uppfyllas. Anledningen till att de kriterierna inte går att förverkliga fullt ut har mestadels att göra med att verktyget är framtaget i Microsoft Excel. Möjligheten för flera personer att redigera i samma version samtidigt finns inte och det ansågs dessutom för omständligt att skapa en version som både är anpassad för mobila enheter och enheter med större skärm. Möjligheten att koppla samman verktyget med ett GIS-program är dessutom begränsad.

5.4.2 Uppfylla satta kriterier

Här beskrivs förutsättningar för att uppfylla kriterierna med medel eller låg prioritering utifrån den framtagna grunden av verktyget.

5.4.2.1 Visualisering av planers miljöpåverkan

Då verktyget är uppbyggt i Microsoft Excel är möjligheten att helt uppfylla detta kriterium begränsad. Så länge verktyget inte är inbyggt i ett GIS-program är det svårt att göra det effektivare att importera data på rätt sätt från verktyget in i GIS än att bara arbeta i de två olika programmen separat. Delar av kriteriet går dock att uppfylla och för att ta reda på hur det kan gå till rådfrågades Boverket, Naturvårdsverket och min ämnesgranskare på Uppsala universitet, se tabell 6.

Tabell 6: Sammanfattade intervjusvar från aktörerna Boverket, Naturvårdsverket och Uppsala universitet inom temat "GIS"

Aktör	Sammanfattning
Boverket (Falk, 2020)	Boverket har haft diskussioner med leverantörerna av de program som man ritar detaljplanerna i om miljöbedömningsprocessen. Samtalen har handlat om de kan ta fram verktyg eller moduler för att koppla ihop funktionerna att rita plankartor och att visualisera miljöeffekter i samma program. Där är det lite olika om dessa program är GIS- eller CAD-baserade vilket påverkar hur långt de kan gå. Enligt Boverket verkar dock fler och fler gå över till GIS-baserade program då de har fler användningsområden än att bara rita tekniska och juridiska planer. Så man tror att det inom en snar framtid kommer ske en förändring till det bättre på den fronten.
Naturvårdsverket (Åkerskog, 2020)	Naturvårdsverket nämnde att man tillsammans med Boverket och Lantmäteriet arbetar med att ta fram nya digitaliseringsstandarder för detaljplaner. Detta ska förhoppningsvis göra det enklare att visualisera vilka existerande detaljplaner som finns och vilken miljöpåverkan de ger. Det borde då också bli enklare och än mer relevant att i och med undersökningar använda sig av GIS som stöd i bedömningen av planers miljöpåverkan.
Uppsala universitet (Pettersson, 2020)	Arbetet med GIS ansågs kunna underlättas på två olika sätt. Det ena alternativet är att bygga upp en mall i det GIS-program man använder för att få nya användare på rätt spår. Vägledning och tips skulle då kunna finnas tillgänglig i samma program och användaren skulle med det slippa arbeta i blindo. Man skulle kunna sätta en standard för kartornas utseende och vad olika färger och mönster betyder. Det andra alternativet är att spara ner all tillgängliga data som kan tänkas behövas på en lokal server och bygga upp en version i GIS-programmet som är anpassat till Structors strategi. Man skulle då slippa hämta in data för varje ny undersökning och istället bara ladda in de lager som är relevanta för det aktuella planområdet och sedan komplettera med insamlade data från nya utförda utredningar. Det går också att gå för båda alternativen. Om man automatiskt vill kunna importera skapade kartbilder från GIS till verktyget i Excel går det även att koppla sparade kartor med specifika filformat och namn som sparats i en dedikerad tillgänglig mapp till celler i verktyget. Kartorna skulle då uppdateras i Excel allt eftersom det görs förändringar i GIS. Liknande kopplingar från GIS till Word är även möjligt.

Fullständiga intervjusvar finns i Appendix II.

Analys

Av intervjuerna framgår det att möjligheten att uppfylla kriteriet kräver rätt förutsättningar. Tidigare erfarenhet i att ha arbetat i GIS krävs för att bygga mallar och skapa specialanpassade servrar för

strategins ändamål. Frågan är även om det är bästa vägen att gå för Structor att själv bygga upp en sådan digital infrastruktur när det enligt myndigheterna Boverket och Naturvårdsverket redan görs satsningar på att göra det enklare att använda sig av GIS i och med undersökningar och miljöbedömningar. Det vore kanske till och med än bättre om planarkitekten och personen som utför undersökningen kunde arbeta i samma program och att det redan från leverantören var anpassad till önskat ändamål.

Oavsett behöver information och stöd i hur man kan ta hjälp av GIS i och med undersökningar finnas med i verktygets vägledning. Vägledningen bör innehålla en introduktion till de GIS-program som kan användas, en lista på användbara data och var man kan hämta den samt en förankring till Structors strategi för hållbar detaljplanering. Under tiden man väntar på att branschen kommer ikapp kan det även vara värt att ta fram en mall i det föredragna GIS-programmet.

5.4.2.2 Identifiera kumulativa miljöeffekter

Möjligheten att skapa kopplingar i verktyget som flaggar för potentiella kumulativa miljöeffekter automatiskt undersöktes först. Frågor ställdes därför till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Örebro län för att reda ut hur man skulle kunna underlätta arbetet med att identifiera kumulativa miljöeffekter, se tabell 7.

Tabell 7: Sammanfattade intervjusvar från aktörerna Länsstyrelsen i Örebro län och Naturvårdsverket inom temat ”Kumulativa miljöeffekter”

Aktör	Sammanfattning
Länsstyrelsen i Örebro län <i>(Siegert, 2020)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Det ställs enligt Länsstyrelsen högre krav på att identifiera kumulativa miljöeffekter i och med en MKB än i en undersökning. • Lokalkännedom ansågs vara viktigt för att kunna bedöma miljöeffekters omfattning.
Naturvårdsverket <i>(Åkerskog, 2020)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Man gissar att många bara räknar kryss i negativ påverkan och gör en lös bedömning utifrån det när de bedömer kumulativa miljöeffekter i och med undersökningar. • Structors iterativa metod ansågs vara väl anpassad för att arbeta med kumulativa miljöeffekter då den uppmuntrar till flexibilitet i bedömningarna. Det går att anpassa och göra nya bedömningar allt eftersom man lär sig mer om planen och dess miljöeffekter. Inledningsvis bör bedömningarna vara överskådliga för att sedan bli mer och mer utförliga inom de områden som är viktigast att utreda. • Naturvårdsverkets bild av arbetet med kumulativa miljöeffekter är att det är mycket svårt att arbeta med. Det går enligt dem att dra oändligt många kopplingar mellan olika effekter. Det är därför viktigt att man håller en bra balans mellan att få med det viktigaste och att inte lägga för mycket tid på mindre detaljer i sin bedömning av dessa effekter. • Nulägesbeskrivningen ansågs vara viktig för att få till en bra bedömning av kumulativa miljöeffekter. • Det lyftes att man kan bli bättre på att bedöma miljöeffekter som uppkommer i havsnära områden. Miljöaspekten jord är också ny och behöver mer vägledning från myndigheter. Den aspekten förekommer inte i så många undersökningar i dagsläget

- Naturvårdsverket ser även gärna att man blir bättre på att behandla frågorna om resurshushållning då det upplevs skötas en aning slentrianmässigt i dagsläget.
- Det konstaterades att det inte går att kompensera en viss betydande miljöpåverkan genom att tillföra en annan orelaterad positiv miljöpåverkan och på så sätt undvika att behöva gå vidare in i en miljöbedömning.

Fullständiga intervjusvar finns i Appendix II.

Analys

Ur intervjuerna går det att utläsa att ju tidigare kumulativa miljöeffekter identifieras i detaljplansprocessen, desto bättre blir förutsättningarna att åtgärda eventuella negativa miljöeffekter och förstärka de positiva. Därför är det viktigt att få till en bra nulägesbeskrivning för att få koll på känsliga miljöaspekter, kommunala intressen, och relevanta skyddsobjekt i det aktuella planområdet. Det verkar även röra sig om en resursfråga. Samtidigt som det är önskvärt att mer tid läggs tidigt på att identifiera fler miljöeffekter som kan uppstå är det även viktigt med avgränsningar för att kunna lägga resurser på de viktigaste områdena.

När det kommer till att uppfylla kriteriet är min uppfattning att det är svårt att automatisera då bedömningen av kumulativa miljöeffekter är så pass platsberoende. Det vore i praktiken hjälpsamt att få till ett system i verktyget som flaggar för alla möjliga kopplingar från en viss miljöeffekt i fråga, men det verkar vara svårt att förverkliga. Analysen blir därför att det nog krävs en tänkande människa som gör bedömningarna av kumulativa miljöeffekter och att det snarare behövs förändringar i hur undersökningar genomförs i landets olika kommuner för att en förändring till det bättre ska ske.

Att i vägledningen redovisa förslag på hur kommuner bör börja arbeta med frågan bör ses som ett steg framåt. När det kommer till själva verktyget bör arbetet med att identifiera kumulativa miljöeffekter vävas in så att man uppmanas att arbeta med det i rätt skeden av undersökningsprocessen.

Kriteriet bedöms därför, med den framtagna grunden, kunna uppfyllas med en väl författad vägledning.

5.4.2.3 Presentation av resultat

Förutsättningarna för att uppfylla kriteriet är goda. Det finns många tillgängliga Add-ins som kan koppla samman Microsoft Excelark med Microsoft Worddokument på ett sätt så att utvalda delar i verktyget automatiskt kan importeras in i en dokumentmall. Verktygets upplägg är även väl anpassat för att ge en transparent undersökning då det går att följa vilka miljöanpassningar som de motiveringar som ligger till grund för bedömningen av miljöpåverkan i de olika miljöaspekterna.

5.4.2.4 Anpassad för lokala förutsättningar

Förutsättningarna för att uppfylla kriteriet är goda. Verktyget har en grund som bör vara attraktivt för alla typer av kommuner i Sverige. En väl författad vägledning bör underlätta arbetet med att göra en bra nulägesbeskrivning som tar hänsyn till lokala förutsättningar.

5.4.2.5 Anpassad till Agenda 2030

Förutsättningarna för att uppfylla kriteriet är goda. Sidan för miljömål i verktyget kan expanderas för att inkludera fler relevanta miljömål med hjälptexter som stöd i bedömningen.

5.4.2.6 Insamling av statistik

Förutsättningarna för att uppfylla kriteriet efter att verktyget färdigställts och testats är goda. Sidan ”Bakgrundsinformation” är utformat så att information om detaljplanen och det aktuella området

snabbt och enkelt kan samlas in. De kryss som sätts i de olika bedömningsstegen går även att spara ner. Ett nytt ark ämnat för att spara statistiska data från de utförda undersökningarna bör skapas som sedan kopplas till relevanta checkrutor i verktyget.

5.4.3 Författa en vägledning

Utformningen av den nya vägledningen har påbörjats och går att hitta i grundversionen av det nya verktyget som är framtaget i och med detta examensarbete. Vägledning bör färdigställas med stöd av någon hos Structor Miljöteknik som är van att arbeta med strategin för hållbar detaljplanering. Lärdomar kan tas från de intervjusvar och analyser som gjorts i detta arbete. Informationens placering i verktyget bör variera något beroende på hur pass nödvändig den är för varje steg, samt hur intuitivt det är att söka upp. I den framtagna grunden lades exempelvis specifik vägledning för arbetet med kumulativa miljöeffekter och visualisering med hjälp av GIS i egna flikar med infogade genvägar för att navigera dit. Utförlig information om olika rader och kolumner gömdes bakom en släck- och tändfunktion, medan mer generell vägledning gjordes synlig vid sidan av checklistorna i de olika stegen.

5.4.4 Tester och utvärdering

När den första versionen av verktyget är färdigställt ska det testas för att identifiera dess styrkor och svagheter. Verktyget bör användas för att genomföra både redan utförda undersökningar av detaljplaners miljöpåverkan och i helt nya uppdrag. Syftet med detta steg är först och främst att ge en grund för om det nya verktyget har potential att ersätta det nuvarande. Testningen ska även identifiera potentiella buggar och möjliga förbättringsåtgärder.

Parallellt med testningen bör verktyget även utvärderas av de konsulter som är vana att arbeta utifrån Structor Miljötekniks strategi att genomföra undersökningar. Framför allt synpunkter från en miljöbedömare som använder sig av den nuvarande checklistan, en miljöbedömare som föredrar de kommunala checklistorna samt en planarkitekt kommer vara värdefulla. Synpunkter från de intervjuade personerna från Motala kommun, Länsstyrelsen i Örebro län Boverket och Naturvårdsverket kan även kontaktas igen för att be om synpunkter på det nya verktyget.

6 Sammanfattande diskussion

6.1 Intervjuer

Utöver intervjuer och möten med ämnesgranskare, handledare och Structor Miljöteknik genomfördes det intervjuer med 5 andra aktörer. Av samtliga intervjuade personer som var verksamma inom detaljplanering var det dock bara en, Motala kommun, som föredrog en mer traditionell metod för att utföra undersökningar. Detta bör man ha i åtanke när man läser de analyser och slutsatser som gjorts då de kan ha färgats av entusiasmen för Structors metod med miljöanpassning. Boverket och Naturvårdsverket är dock svenska myndigheter och bör betraktas som neutrala i det sammanhanget.

Det hade varit önskvärt att genomföra fler intervjuer om det hade funnits tid till det. Det hade i så fall varit extra intressant att få intervju en eller två till kommunala planarkitekter och en till representant från en annan länsstyrelse. Fördelen med att utöka antalet representanter från de olika intervjuade yrkesrollerna hade då varit att intervjuanalyserna hade haft en mindre risk att baseras på personliga åsikter snarare än yrkesrollens samlade omdöme. Om man läser de transkriberade intervjuvaran i Appendix II är går det dock att uttyda vilka svar som möjligen är baserade på egna åsikter eller omdömen och vilka som inte är det.

Intervjutekniken med att genomföra semi-strukturerade intervjuer fungerade väl i detta arbete då det var många olika typer av möten och intervjuer som gynnades av ett mer avslappnat och frigående samtal med en intervjuguide som stöd. De intervjuade visade intresse för arbetet och var villiga att svara på eventuella följdfrågor efter intervjutillfället. Att det genomfördes få intervjuer vägdes upp med att flertalet av de som genomfördes var djupgående där majoriteten av de förberedda intervjufrågorna hann ställas och besvaras i lugn och ro.

6.2 Måluppfyllelse

Av de tre mål som sattes upp var två av dem konkreta och ett av karaktären ”I så stor utsträckning som möjligt”. Det blir därmed en definitionsfråga om samtliga mål kan anses vara uppfyllda eller ej.

Det första målet om att skapa och definiera kriterier för det nya verktyget uppfylldes med stöd av intervjuvar och en egen analys. Momentet tog längre tid än väntat då många bitar behövde falla på plats för att få grepp om vilka kriterier som är relevanta i denna typ av verktyg. Överväganden behövde till exempel göras om uttryckta önskade funktioner tillför något när det kommer till miljönytta, effektivitet och användarvänlighet. Det är även viktigt att man har i åtanke att listan med önskade kriterier kommer behöva revideras allt eftersom man utvecklar verktyget vidare framöver för att dess relevans ska bibehållas.

Att det andra målet är en aning löst formulerat har att göra med att det i början av arbetet var svårt att veta vad som var rimligt att genomföra och inte. Med det sagt så vidareutvecklades verktyget i så stor utsträckning som möjligt, och målet kan därmed ses som uppfyllt. Olika alternativ för framtagandet av verktyget undersöktes med hänsyn till de framtagna kriterierna. Det rimligaste tillvägagångsättet bedömdes vara att göra en ny version i Microsoft Excel med en ny layout, utökad vägledning och fler inbyggda funktioner. En grundversion, se Appendix III, kunde tas fram innan tiden tog slut som har potential att med vidare utveckling uppfylla de tre delmål som sattes. Anledningen till att verktyget inte kunde färdigställas var bland annat att de lärdomar som drogs från intervjuer och bakgrundsstudien ett flertal gånger ledde till omprioritering och revidering av tidsplan. Dessa lärdomar bör dock ses som ett resultat trots att det innebar att mindre tid kunde läggas på att, rent praktiskt, ta fram det nya processverktyget. Det var även svårt att ta fram en vägledning till en strategi som jag rent

praktiskt inte använt mig av. För att få till en tillfredställande vägledning är det troligtvis bättre om någon erfaren miljökonsult som är bekväm med Structors strategi författar den.

Förslag till vidare utveckling av verktyget har presenterats. En plan för hur man kan gå till väga för att färdigställa verktyget har presenterats i kapitel 5.4 och förslag på vidare studier och verktygets potential diskuteras i nästa kapitel. Ett möte har även hållits med de intervjuade miljökonsulterna från Structor Miljöteknik, efter det att grundversionen presenterats, där verktygets framtid diskuterades. Även det tredje målet kan därmed anses vara uppfyllt.

6.3 Vidare arbete

För att uppnå det övergripande målet att göra utförandet av undersökningar i Sverige mer hållbar och få till ett tillhörande verktyg som är accepterat i samtliga kommuner i landet behöver flera viktiga pusselbitar falla på plats.

Först behöver det nya verktyget färdigställas så att det kan testas och optimeras för Structors verksamhet. Vägledningen bör författas av en erfaren konsult som har arbetat med Structors strategi. När den är redo att visas upp kan arbetet med att driva på en förändring påbörjas. Det kan vara genom att sälja licenser till verktyget till andra konsultföretag eller genom att visa fördelarna med att arbeta med denna typ av verktyg för landets kommuner, Länsstyrelser och berörda myndigheter. Därefter behöver fler större aktörer gå in och finansiera en helt ny applikation eller webbsida som kan uppfylla de i detta examensarbete satta kriterierna fullt ut. Aktörerna kan både vara centrala myndigheter så som Boverket, Trafikverket eller Naturvårdsverket eller privata konsultföretag. Ny lagstiftning kan även hjälpa till att driva på en förändring i hur undersökningar genomförs.

Den nuvarande versionen av verktyget är anpassad för att användas till undersökningar av detaljplaner. Användningsområdet skulle kunna expanderas om verktyget utvecklades vidare. Förslag på användningsområden för en sådan version är för tillståndsansökningar och för strategiska/specifika miljöbedömningar.

Min uppfattning efter de utförda intervjuerna är att det önskas mer klarhet i hur kumulativa miljöeffekter ska bedömas. Med hur menas dels hur mycket tid som ska läggas på bedömningen av kumulativa miljöeffekter, dels hur stor påverkan en viss miljöeffekt ska anses ha. Vidare studier skulle kunna göras för att försöka reda ut hur den bedömningen bör gå till i och med undersökningar av detaljplaners miljöpåverkan.

7 Slutsats

En grund till ett nytt verktyg för undersökning av detaljplaners miljöpåverkan har tagits fram i Microsoft Excel. Det nya verktyget är baserat på en utvärdering av Structor Miljötekniks nuvarande strategi med tillhörande verktyg samt en framtagen tabell med kriterier som önskas uppfyllas. Möjligheten att uppfylla de satta kriterierna med den framtagna grunden har undersökts och presenterats. Vidare arbete krävs för att slutföra utvecklingsprocessen där inspiration till möjligt tillvägagångsätt kan tas från resultatet i detta examensarbete.

8 Referenser

- Adolfsson, E. (2016). *GIS inom räddningstjänstens brandförebyggande arbete*. Tillgänglig: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=8875170&fileId=8877479> [2020-09-02]
- Basser, M.A, Rehman, S, Meyer, J, & Alam, S. (2017). *GIS-based site suitability analysis for wind farm development in Saudi Arabia*. Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544217316857#!> [2020-09-02]
- Boverket. (2014a). *Vad är en detaljplan*. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplaneinstrumentet/vad-ar-detaljplan1/> [2020-08-04]
- Boverket. (2014b). *Planhandlingar för detaljplan*. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/handlingar/> [2020-08-04]
- Boverket. (2019a). *Plan- och bygglagstiftningens utveckling*. Tillgängligt: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/lag--ratt/plan--och-bygglagsstiftningens-utveckling/> [2020-08-04]
- Boverket (2019b). *Urbanisering*. Tillgängligt: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsforsorjning/flyttningar/urbanisering/> [2020-09-07]
- Boverket. (2020a). *Detaljplansprocessen*. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplaneprocessen/> [2020-08-04]
- Boverket. (2020b). *Strategisk miljöbedömning för detaljplan*. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/strategisk/> [2020-08-04]
- Boverket. (2020c). *Undersökning av betydande miljöpåverkan*. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/undersokning/> [2020-08-05]
- Boverket. (2020d). *Särskilt beslut om betydande miljöpåverkan*. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/undersokning/sarskilt-beslut/> [2020-08-05]
- Bryman, A. (2011). *Bryman.kvalitativ.intervju.pdf*. Tillgänglig: http://www.kursplaneringen.se/files/Bryman_kvalitativ_intervju.pdf [2020-08-04]
- Ekonomifakta. (2020a). *Bostäder i Sverige*. Tillgänglig: <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/bostader/bostader-i-sverige/> [2020-09-07]
- Ekonomifakta. (2020b). *Bostadsbrist per kommun*. Tillgängligt: <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/bostader/bostadsbrist-per-kommun/> [2020-09-07]
- Ersman, S & Fritiofsson, I. (2018). *GIS-baserad metod för kartläggning av ekosystemtjänster i urban miljö: Validering av metod i Svärdfisken och Delfinen*. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1225264&dswid=-4889> [2020-09-02]
- FN-förbundet. (2012). *Hållbar utveckling – Omställning till hållbar värld brådskar*. FN-fakta, (2/12).
- FN-förbundet. (2020). *Globala målen för hållbar utveckling*. Tillgänglig: <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> [2020-09-05]

- Globalamalen. (2020) Vad betyder hållbar utveckling? Tillgänglig: <https://www.globalamalen.se/fragor-och-svar/vad-betyder-hallbar-utveckling/> [2020-09-05]
- Hedlund, A. Kjellander, C. (2007) *MKB : Introduktion till miljökonsekvensbeskrivning*. 1:6 uppl., Studentlitteratur AB, Lund.
- Naturvårdsverket. (2019a). *Miljöeffekter*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/> [2020-08-06]
- Naturvårdsverket. (2019b). *Kumulativa miljöeffekter*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/Kumulativa-effekter/> [2020-08-06]
- Naturvårdsverket (2020a). *Undersökning*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Undersokning/> [2020-08-05]
- Naturvårdsverket. (2020b). *Strategisk miljöbedömning – miljöbedömning för planer och program*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/> [2020-08-10]
- Naturvårdsverket. (2020c). *Avgränsning och avgränsningssamråd*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Avgransning/> [2020-08-10]
- Naturvårdsverket. (2020e). *Miljökonsekvensbeskrivningen i den strategiska miljöbedömningen*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Miljokonsekvensbeskrivningen-/> [2020-08-10]
- Naturvårdsverket. (2020f). *Geografisk information i miljöbedömningar*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Geografisk-information-GIS/> [2020-08-29]
- Regeringskansliet. (uå). *17 globala mål för hållbar utveckling*. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/17-globala-mal-for-hallbar-utveckling/> [2020-09-05]
- Sandström, L. (2016). *Strategi för hållbar detaljplanering*. Tillgänglig: http://www.w-program.nu/filer/exjobb/Lovisa_Sandstrom.pdf [2020-08-05]
- SLU. (uåa). *Per Berg*. Tillgänglig: <https://www.slu.se/en/ew-cv/per-berg/> [2020-09-05]
- SLU. (uåb). *Ny manual för att utvärdera effekter av förtätning av stadsmiljöer*. Tillgänglig: <https://www.slu.se/forskning/kunskapsbank/miljoanalys/fortatningsmanual/> [2020-09-05]
- Structor. (2020). *Miljöanpassning av planer*. Tillgänglig: <https://www.structor.se/projekt/miljoanpassning-av-planer/> [2020-11-17]
- Sveriges miljömål. (uå). *Miljömålen*. Tillgängligt: <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/> [2020-09-05]
- USGS. (2020). *What is a geographic information system (GIS)?* Tillgängligt: https://www.usgs.gov/faqs/what-a-geographic-information-system-gis?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products [2020-09-02]

Figurer

Naturvårdsverket. (2019b). *Kumulativa miljöeffekter*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/Kumulativa-effekter/> [2020-08-06]

Naturvårdsverket. (2020a). *Undersökning*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/Undersokning/> [2020-08-05]

Sandström, L. (uå). *Iterativ process för undersökning*. Tillgänglig: <https://www.structor.se/projekt/miljoanpassning-av-planer/> [2020-11-11]

Lagtexter:

Miljöbalk. Tillgänglig: <https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/sfs-1998-808/#K6> [2020-09-08]

Miljöbedömningsförordningen. Tillgänglig: <https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/sfs-2017-966> [2020-09-08]

Plan- och bygglag. Tillgängligt: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900 [2020-09-08]

Prop.2016/17:200, *Miljöbedömningar*. sidorna 75-76. Tillgängligt: <https://data.riksdagen.se/fil/59CFEE06-C21A-4611-B2D1-61B87FB9577C>

Intervjuer

Falk, K. (2020). Boverket. Intervju. Opublicerad.

Larsson, P. (2020). Structor Miljöteknik AB. Intervju. Opublicerad.

Norberg, J. (2020). Motala kommun. Intervju. Opublicerad.

Pettersson, R. (2020). Uppsala universitet. Intervju. Opublicerad.

Sandström, L. (2020). Structor Miljöteknik AB. Intervju. Opublicerad.

Siegert, H. (2020). Naturvårdsverket. Intervju. Opublicerad.

Selleby, D. (2020). ATEA. Intervju. Opublicerad.

Åberg, U. (2020). Structor Miljöteknik AB. Intervju. Opublicerad.

Åkerskog, A. (2020). Länsstyrelsen i Örebro län. Intervju. Opublicerad.

Appendix

- I. Intervjuguide**
- II. Intervjusvar**
- III. Bilder på det nya verktyget**

I. Intervjuguide

Intervjuguide

Inled med att presentera mig själv och examensarbetet.

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

Alla:

- Vad har du för roll på...
- Vad fungerar bra i och med arbetet med undersökningar idag?
- Vad fungerar mindre bra?
- Vad i och med arbetet med undersökningar anser du är i störst behov av förändring för att vidare främja en hållbar utveckling?
- Vilka är de största förändringarna i hur man arbetar med undersökningar i och med nya kap 6 miljöbalken?
- Något övrigt du vill tilläga?

Structor Miljöteknik:

- Beskriv gärna hur du arbetar med detaljplaner idag samt hur det är kopplat till undersökningsarbetet.
- Vilka är vanligtvis involverade i en och samma undersökning? Vad har de för olika ansvarsområden?
- I vilka situationer används Structors checklista? (grova drag)
- Hur arbetar andra konsulter med undersökningar?
- Vilka fördela finns det med att illustrera planers miljöpåverkan i form av GIS kartor?
- Kollar du på olika tidsintervall i samband med undersökningen?
- Har du tips på relaterad litteratur som jag kan använda i mitt arbete?

Motala kommun:

- Hur brukar ni gå tillväga när ni tar fram en ny detaljplan och hur ser undersökningen av dess miljöpåverkan ut?
- Skiljer sig det mot hur andra kommuner går tillväga?
- Bör undersökningar av detaljplaner bli mer standardiserade i sin bedömning eller är det bra att det ser olika ut hos olika kommuner? (även från enskild utredare till utredare)

Länsstyrelsen i Örebro län:

- Hur ser det ut i Örebro län om man ser till arbetet med att granska och samråda om detaljplaner?
- Skulle du säga att det skiljer sig mot hur andra länsstyrelser jobbar i frågan?
- Hur vill ni att man ska arbeta fram undersökningar så att materialet blir bra och tydligt att tolka för er?
- Är det bra eller dåligt att kommunerna har olika checklistor?
- Vad behöver generellt förbättras för att minska antalet undersökningar som inte är tillräckligt genomarbetade och i och med det blir underkända av länsstyrelser?
- Hur gör ni när ni granskar kommunens beslut om BMP?
- Bör undersökningar av detaljplaner bli mer standardiserade i sin bedömning eller är det bra att det ser olika ut hos olika kommuner? (även från enskild utredare till utredare)

- Vad tror du krävs för att Sveriges kommuner ska kunna tänka sig att ändra sin strategi för detaljplanering?

Boverket:

- Hur ser du på Structors metod med miljöanpassning?
- Var går gränsen mellan BMP och inte BMP, finns det någon lagstiftning som stödjer den bedömningen så att det blir något så konsekvent eller hur ser det ut där?
- Kan det bero på kommun och länsstyrelse vilken nivå bedömningen ligger på?
- Hur ser du på att dela ansvaret för undersökningen på två personer, planarkitekt och miljöexpert, istället för att en planarkitekt gör allt själv?
- Hur tror du att miljölagstiftningen kommer utvecklas framöver i det här området?

Naturvårdsverket:

- Hur ser du på Structors metod med miljöanpassning?
- Vilka faktorer är viktiga för att få till bra undersökningar av detaljplaner?
- Tror du att relationen mellan kommun och länsstyrelse påverkar vad länsstyrelsen efterfrågar från kommunerna? Som då i sin tur styr lite hur man arbetar med undersökningarna hos kommunerna?
- Kan det vara en resursfråga i hur lång tid länsstyrelserna har på sig att granska undersökningar?
- Planarkitekter är ju experter på att utforma planer, men kanske inte utbildade miljöexperter, hur ser du på deras kompetens i det området?
- Varför tror du att det inte finns samma struktur hos fler kommuner som hos Structor med två roller, en planarkitekt som gör planen och en miljöexpert som genomför undersökningen?

Tema: Processverktyg – önskade kriterier

Alla:

Kommer du på någon/några funktioner i verktyget som du tror skulle vara till hjälp i arbetet med undersökningar?

Structor Miljöteknik:

- Vad har du för visioner för det nya verktyget? Vilka funktioner skulle underlätta ditt arbete?
- Vilka delar i checklistan skulle behöva utvecklas vidare enligt dig?
- Vad tror du är anledningen till att inte fler personer är beredda att använda det nuvarande verktyget?
- Vilken information, utöver det som finns i checklistan, använder du dig av när du arbetar med undersökningar (Hemsidor, dokument, databaser etc)?
- Finns det någon information som önskas finnas med i verktyget som man idag måste söka efter? Exempelvis lagstiftning, lokala förhållanden i Västerås/Uppsala/Örebro/Eskilstuna, globala och nationella miljömål.
- Finns det ett intresse av att sälja licens till verktyget till planarkitekter hos kommuner eller konsultföretag?
- Finns det ett behov av att flera parter ska ha tillgång till verktyget på samma gång? Alltså att informationen finns tillgängligt online. Ska det i sådana fall finnas olika typer av behörighet (rätt att granska kontra redigera)
- Finns det nackdelar med att fylla verktyget med mer innehåll? Riskerar den till exempel att bli för omfattande och tidskrävande att fylla i jämfört med övriga metoder?

Motala kommun:

- Vilka styrkor och svagheter har den checklista som ni använder för undersökningar i Motala kommun?
- Vad bör jag tänka på när jag designar verktyget för att kommuner eventuellt ska kunna tänka sig att gå över från sina nuvarande checklistor till denna mer digitala variant?

Länsstyrelsen i Örebro län:

- Hur ser du på möjligheten att fler kommuner använder samma typ av checklista?
- En önskad funktion i verktyget är att generera GIS-kartor och skriftliga sammanfattningar inför undersökningssamråd, är detta en bra idé?

Boverket:

- Kommunerna använder sig av olika typer av checklistor och har olika metoder. Vad skulle krävas för att få till en mer standardiserad metod i Sverige och ett verktyg som alla kan använda? Eller borde kommunerna arbeta på olika sätt i och med att de också ser så olika ut?
- Tror du att det krävs att ett sådant verktyg får stöd centralt av en myndighet för att det ska få spridning?

Naturvårdsverket:

- Kommer du på några funktioner i verktyget jag ska ta fram som skulle kunna förbättra arbetet med att identifiera omständigheter som talar för eller emot BMP:

Tema: GIS

Alla:

- Vilken förändring tror du krävs för att kommuner ska börja använda GIS i och med undersökningar?

Structor Miljöteknik:

- Vilka krav ställs på GIS-kartorna som undersökningarna leder fram till?
- Hur ska information om GIS implementeras i vägledningen, vad ska stå med och i vilket steg?

Boverket:

- Hur vanligt är det att man använder GIS för att visa planers miljöeffekter?
- Vilka fördelar ser du med att använda sig av GIS i och med undersökningar?

Naturvårdsverket:

Ämnesgranskare:

Hur skulle man kunna gå tillväga för att göra strategin med att använda sig av GIS för att visualisera planers miljöpåverkan mer tillgänglig och lättbegriplig för nya användare?

Tema: Kumulativa miljöeffekter

Alla:

- Hur arbetar man generellt med att identifiera kumulativa miljöeffekter i undersökningar?
- Är det inom någon/några speciella områden som arbetet med att identifiera kumulativa miljöeffekter behöver förbättras?

Structor Miljöteknik:

- Hur går du tillväga för att bedöma planers kumulativa miljöeffekter?

Länsstyrelsen i Örebro län och Naturvårdsverket:

- Hur bör man arbeta med identifiering av kumulativa miljöeffekter när man genomför en undersökning för att korrekt bedöma planers miljöpåverkan?
- Vilka krav ställer länsstyrelserna på sina kommuner när det kommer till att identifiera kumulativa miljöeffekter i och med undersökningar?
- Hur mycket tid läggs det generellt på att identifiera kumulativa miljöeffekter i och med undersökningar?
- Anser du att det behöver läggas mer eller mindre tid på att identifiera kumulativa miljöeffekter?
- Tror du att det går att infoga funktioner i verktyget som flaggar för möjliga kumulativa miljöeffekter, eller bör jag snarare vara extra tydlig i vägledningen hur man bör gå tillväga för att identifiera dem?

II. Intervjusvar

Lovisa Sandström

Miljökonsult, Structor Miljöteknik

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

Vad i nya kap 6 miljöbalken har påverkat ditt arbete med undersökningar och hur?

Tidigare krävde inte lagstiftningen riktigt att man var tvungen att så noga identifiera kumulativa miljöeffekter. Nu är det tydligare att det är ett krav. Processen har bytt namn till undersökning av detaljplan, istället för behovsbedömning som det hette innan. Nya lagstiftningen belyser även behovet av miljöanpassning. Det kan innebära att man dra ner på planens omfattning eller lägger till förebyggande åtgärder för att kompensera för negativa miljöeffekter som kan uppstå.

Vilka är vanligtvis involverade i en och samma undersökning? Vad har de för olika ansvarsområden?

I och med att det handlar om planer är det kommunen som driver projekten. De kan ibland utgå ifrån klubbade översiktsplaner. I de fallen planlägger först kommunen, sen säljer de uppdrag till exploatörer. Kan också vara fall där en markägare vill sälja ett område som man äger via en detaljplan, och då måste de vända sig till kommunen i och med deras planmonopol. Kommunen kan även välja att anlita Structors planarkitekt för att rita upp området. I de fallen kan jag eller någon annan miljökonsult på företaget påbörja arbetet med undersökningen tidigt i processen. I andra fall får jag in planerna mycket senare och då påbörjas undersökningen mycket senare och möjligheten till miljöanpassning är lägre. Oavsett om kommunen anlitar konsulter eller gör allt själva finns det olika kommunala avdelningar och enheter som bidrar med lokal expertkunskap inom olika områden, exempelvis miljöavdelningen som har tillsyn på mark och Naturvårdesenheten som håller koll på viktiga naturvärden. Min roll innefattar ofta att vara miljösamordnare i de olika projekten vilket kan innebära att ta kontakt och konsultera med de olika kontoren hos kommunen och Länsstyrelsen. När undersökningen är klar görs ett pm där allt arbete sammanfattas. Genomförda åtgärder och vad planen bedöms kunna ge för miljöpåverkan presenteras. Länsstyrelsen bjuds sedan in för ett undersökningssamråd där de kan ge sina synpunkter på den utförda undersökningen.

I vilka situationer används verktyget du tagit fram? (grova drag)

Jag försöker att alltid använda min checklista, även då kommunerna vill använda sig av sina egna. I de fallen kan det vara så att jag först fyller i min under arbetets gång och sedan deras när den slutliga bedömningen gjorts. Än så länge är det bara jag som använder verktyget jag tagit fram.

Hur arbetar andra konsulter när de ska utföra samma uppgift?

Många arbetar nog som man gjorde förr, med mindre miljöanpassning i undersökningen där fler detaljplaner behöver genomgå en strategisk miljöbedömning innan antagande. Vanligtvis använder andra konsulter simplare typer av checklistor, likt de som kommunerna själva använder.

Undersökningssteget blir dyrare för kommunerna om vi anlitas, men i det stora hela borde det bli billigare i och med att man kan undvika att behöva ta fram en MKB i högre grad. Kommunerna sparar dessutom tid på att slippa genomgå miljöbedömningsprocessen som ibland kan ta flera år. Den enda kritik vår strategi har fått har att göra med allmänhetens möjlighet till att delta i samråd. Om en plan inte anses kunna medföra en betydande miljöpåverkan i och med undersökningssamrådet med berörda myndigheter behövs det ju ingen strategisk miljöbedömning, vilket också innebär att det inte blir ett avgränsningssamråd dit allmänheten kan bjudas in.

Vad i och med undersökningar anser du är i störst behov av förändring för att detaljplaners miljöpåverkan bättre ska kunna bedömas på ett hållbart sätt?

Lite svårt fortfarande att arbeta med kumulativa effekter. Finns ingen tydlig definition vad betydande miljöpåverkan är. Kan skilja sig mycket från person till person hur man bedömer

Tema: Processverktyg – önskade kriterier

Vilka delar i checklistan skulle kunna utvecklas enligt dig?

- Hur man bedömer de negativa kumulativa miljöeffekterna på ett bra sätt.
- Det vore önskvärt att göra det enklare att identifiera motverkande kumulativa effekter för att på så sätt kunna minska planers miljöpåverkan, eller rent av skapa positiva kumulativa miljöeffekter. Det skulle i vissa fall kunna tippa över en bedömning där en plan som går mot att behöva en MKB till att slippa det. Går att koppla till ekosystemtjänster möjligtvis. Man får ibland försämlra inom en miljöaspekt om det finns ett annat samhällsintresse som står över.
- Möjligtvis kan fler mål inom agenda 2030 inkluderas. I det nuvarande verktyget är det bara det om hållbar statsmiljö som är med.
- Vid situationer när olika konsultföretag gör undersökningar på samma plats brukar innebära att det blir svårt att få en översikt över exakt vilka miljöeffekter planen kommer ge upphov till. Funktioner som gör det enklare att få en överblick över gränsande detaljplaners miljöpåverkan i området vore önskvärt
- Någon funktion som skulle kunna leda till tanken ”hur kan vi miljöanpassa det och det”, typ när du sätter kryss i negativ påverkan så kommer det upp en kommentar: vet du säkert eller behöver du göra en utredning? Kan du anpassa för att få bort den här negativa påverkan? Skulle kunna finnas förslag på anpassningsåtgärder.
- Mer information om ekosystemtjänster skulle kunna integreras
- Möjligheten att med verktyget samla in statistik från de undersökningar som utförs med det. Statistiken skulle kunna synliggöra mönster av så som: detaljplaner av typen X brukar ofta bedömas ge Y påverkan inom miljöaspekterna Z.

Vilken information, utöver det som finns i checklistan, använder du dig av när du arbetar med behovsbedömningar? (Hemsidor, dokument, databaser etc.)

Det kan variera, men oftast hämtar jag underlag från:

- Länskartan på länsstyrelsens webb-GIS som har webb data med riksintressen, naturreservat osv.
- Antagna detaljplaner från kommunerna
- Vatteninformationssystem Sverige (Viss.se)

Finns det ett intresse av att sälja licens till verktyget till planarkitekter hos kommuner eller konsultföretag?

Ja jag tänker att det vore intressant för oss att kunna sälja verktyget till andra konsultföretag samt planarkitekter med samma kompetens som vi.

Finns det ett behov av att flera parter ska ha tillgång till verktyget på samma gång? Alltså att informationen finns tillgängligt online. Ska det i sådana fall finnas olika typer av behörighet (rätt att granska kontra redigera)

Bra idé om det går att genomföra. Structor har en server där alla kan se innehållet i arket, men det kan vara bra om fler kan redigera. Vore kanske bra om det gick att bjuda in folk likt Google docs.

Vore bra om det gick att dela visualiseringen av planen i GIS där man också skulle kunna presentera olika alternativ.

Finns det nackdelar med att fylla verktyget med mer innehåll? Riskerar den till exempel att bli för omfattande och tidskrävande att fylla i jämfört med övriga metoder?

En svårighet med för mycket innehåll kan vara att man börjar tro att man gått genom alla nödvändiga moment i undersökningen. Har man färre rutor att fylla i och mindre obligatoriska steg att gå genom går man kanske i högre grad in med inställningen att man inte nödvändigtvis har fått med allt om man bara blint fyller i checklistan. Det är nog en balansgång där.

Ullrika Åberg

Planarkitekt, Structor Miljöteknik AB

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

Beskriv gärna hur du arbetar med detaljplaner idag samt hur det är kopplat till undersökningsarbetet.

Tidigare var undersökningar något som man gjorde ganska snabbt, nu vill man generellt göra dem bättre och lägga mer tid på det.

Jag tar fram planhandlingar utifrån givna planbesked från kommunen. Efter att jag fått ett planområde börjar jag utforma planen i CAD. Jag lär mig fortfarande att samarbeta med andra konsulter på företaget när det kommer till undersökningar. Har tidigare jobbat hos kommunen med planering inom byggförvaltningen.

Hur skiljer sig det arbete mot när du arbetade med behovsbedömningar hos kommunen?

Det uppstod ibland problem i och med att undersökningar låg hos planarkitekten som kanske inte alltid har all kunskap inom miljöbedömning, vilket ledde till att mindre fokus lades på bedömningen av miljöpåverkan. Kompetensbrist och tidsbrist har varit ett problem, kan vara samma nu. Därför viktigt att sälja in utredningen som ett paket med både planarkitekt och miljökonsult så att miljöanpassning vävs in på ett bra sätt. En annan skillnad är att jag nu måste höra med kommun och fastighetsägare varje gång

vi vill anpassa planer och övertyga dem att förändringar kan vara gynnsamma både för miljön och människor.

Vad fungerar bra i arbetet med undersökningar idag?

Arbetet blir tydligt med Structors verktyg. För min del känns det skönt att kunna lita på att alla aspekter finns med. Bra att det är pålitligt och tydligt samt att Lovisa är bekväm med att använda verktyget.

Vad fungerar mindre bra?

Krävs att Lovisa är den man samarbetar med då det bara är hon som förstår sig på den. Kan även vara problem med att sammanställa resultatet så att det också blir en snygg produkt och inte är för komplicerat. Kommuner har ofta en egen mall som de förstår och vill ha ifyllt som sitt resultat.

Kan uppstå problem när arbetsuppgifter ligger mellan planarbete och miljöbedömning då få personer har djupare kompetens inom båda områdena.

Det är även problematiskt att checklistorna hos de olika kommunerna ser så olika ut och att de ibland är onödigt omständliga.

Vilka förändringar har du behövt göra i ditt arbete i och med nya kap 6 Miljöbalken som började gälla 1 januari 2018?

Inte märkt av det så mycket. Vid sådana här ändringar hänger inte Länsstyrelsen med heller. Förändring tar tid.

Tema: Processverktyg önskade kriterier

Vad har du för visioner för det nya verktyget? Vilka funktioner skulle underlätta ditt arbete?

Just nu är det problematiskt att det bara är Lovisa som kan fylla i det. Anledningen till det är att det bara är hon själv som vet vad det är hon menar i verktygets inbyggda vägledning. Det skulle behöva ha mer och tydligare hjälptext som är anpassad för nya användare.

Viktigt att verktyget är attraktivt, något vi kan visa upp för kommuner (tydlig och bra layout). Ska kunna säga: "Här är resultatet och de punkter vi checkat av", "Det här hittade vi, det här justerade vi". Den behöver vara kompakt men ändå utförlig. Ska vara möjligt att se alla steg så processen blir tydlig. Smidigt och göra sitt jobb ordentligt. Inte för krångligt att tyda. Det behöver även vara tydligt för andra planarkitekter att det krävs expertkunskap för att fylla i verktyget på ett ordentligt sätt, det bör uppmuntra kommunerna att utföra undersökningarna i team.

Peter Larsson

Miljökonsult, Structor Miljöteknik AB

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

Hur arbetar du med undersökningar av detaljplaner?

Förr fick jag använda mig av kommunens checklista och flyttade kryss från BMP till bara MP eller ingen påverkan. Checklistan de hade var alltså inte anpassad till den arbetsprocess som vi arbetade utifrån då, det blev många nya utskrifts och versioner allt eftersom miljöanpassningar gjordes.

Nya lagstiftningen lägger större krav på kommunerna att göra ordentliga checklistor

Bedömningen av betydande miljöpåverkan görs ofta på känsla, finns kriterier som är svåra att följa

Efter den första bedömningen bör ramen för miljöanpassningsförslag fortfarande vara bred, medan den förhoppningsvis efter den andra bedömningen har minskat med mer än 50 % så att man kan fokusera på de miljöaspekter som har störst miljöpåverkan.

Vilka fördelar finns det med att illustrera planers miljöpåverkan i form av GIS kartor?

Kommuner har mindre koll på vad planer kan innebära även fast de ser lagren i GIS. Då kan det vara bra om vi tolkar lagren åt dem och presenterar kartor som är lättare att tyda och förstå.

Vilka moment fungerar generellt mindre bra i och med undersökningar?

Planarkitekter tenderar att beställa utredningar till bedömningen av miljöpåverkan som de sedan inte har kompetens eller tid för att analysera. Det vore bra om planarkitekterna i högre grad diskuterade utredningarnas resultat med de som utfört dem och utifrån de samtalen skissa på passande åtgärder. Experterna som genomför utredningarna behöver samtidigt bli bättre på att inte bara radda upp åtgärdsförslag till planarkitekten och sedan lämna ärendet utan att först ha diskuterat genom dem med alla involverade parter. På så sätt kan de dåliga förslagen sållas bort och mer tid kan läggas på att faktiskt genomföra de bra åtgärdsförslagen.

Visionen med checklistan som Structor tagit fram var att driva på processarbetet och gå ifrån strukturen där de olika parterna mest satt på sitt eget hörn och gjorde sitt utan att ha hela bilden.

Tema: Processverktyg – önskade kriterier

Varför tror du att inte fler personer är beredda att använda det nuvarande verktyget?

Checklistan upplevs tung att jobba med i dagsläget, den behöver kanske delas upp lite.

Vilka funktioner ser du främst att den nya checklistan har?

Bakomliggande mål bör vara att ta fram ett verktyg som lyfter vårt arbetssätt med att lägga upp det som en iterativ process.

Man kan utveckla checklistan på olika sätt. Ska man ha valmöjligheter med standardiserad text (ja och nej frågor i högre grad?) Man skulle även kunna ha med de vanliga röda flaggorna. Kan fokusera på miljöaspekter och gå steg för steg eller annars alla aspekter och dela upp de olika skedena.

- Jag skulle vilja ha ett mer intuitivt verktyg som även sammanställer och visualiserar information på ett tydligt sätt.
- Första sidan skulle kunna innehålla tre knappar: vilket skede i processen vill du gå till? Så kommer allt det upp. Kanske en egen knapp för utredningsskedet i skede 2.
- Göra det enkelt att arbeta på rätt sätt. Vägledning där det inte går att automatisera.
- Fram till det finns en praxis och standard blir avsnittet om kumulativa effekter allt mest blaj. Som det ser ut nu kan det variera vid fall till fall hur man bedömer. Om det går att göra det lättare att bedöma dessa effekter mer konsekvent vore det så klart önskvärt med.

- Förenkla inmatning och sammanställa resultat bättre.
- Bra att ekosystemtjänster finns med i verktyget så att det kommer med i resultatet till kommunen.

Du skulle kunna fokusera på en aspekt och göra det fullt ut till att börja med, annars fokusera på att få ihop stommen på verktyget.

Viktigt att komma ihåg att det ska krävas ämneskunskaper för att kunna använda det. Syftet med verktyget är att vara ett bra beslutsunderlag. Ska leda till ett program som används av flera parter. När det är tydligt vad det borde bli kan man gå ihop och lägga pengar på att utveckla det fullt ut.

Johannes Norberg

Planarkitekt, Motala kommun

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

Då ljudinspelningen bara spelade in det utgående ljudet från samtalet ges här en kortare sammanfattning av det jag kommer ihåg från samtalet.

Hur arbetar ni med undersökningar i er kommun?

Motala är en ganska liten kommun som ligger intill sjön Vättern. Vi behöver därför ofta ta hänsyn till grundvattenfrågor i och med bedömningen av BMP. Jag utför undersökningen i samband med framtagandet av själva detaljplanen och tar hjälp av en checklista i Word för att bedöma planers miljöpåverkan.

Vad fungerar bra?

Checklistan förklarar tydligt vilka lagar man ska ta hänsyn till i bedömningen och vad de olika kryssen innebär. Det är bra att den är så tydlig och lätt att arbeta med.

Vad fungerar mindre bra?

Jag som planarkitekt har ibland svårt att på egen hand bedöma planers miljöpåverkan. Då behöver jag antingen beställa utredningar eller ta kontakt med någon person inom kommunen eller hos länsstyrelsen som har den kompetensen.

Helena Siegert

Länsstyrelsen i Örebro län

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

Hur ser det ut i Örebro län om man ser till arbetet med att granska och samråda om detaljplaner?

Kommunerna brukar bjuda in oss till tidiga samråd där vi kan träffas och prata om planer som vi inte fått in än. Där diskuteras planförutsättningarna och på så sätt kommer vi in i ett tidigt skede. De kan visa en karta över området, hur man har tänkt och fråga om vi har några speciella funderingar. Kommunerna arbetar ju lite olika där. Vi har regelbundna träffar med Örebro kommun varje månad och de andra kommunerna i länet hör av sig när de känner ett behov av att träffas. Sedan får vi yttra oss under planprocessen igen då vårt uppdrag i frågan formellt startat upp enligt regelverket. Har även kontakt med andra myndigheter, vår roll är ju också att sammanställa alla de berörda myndigheternas synpunkter. Kontaktar ofta Trafikverket och lantmäteriet i planärenden, medan det brukar vara fler i och med översiktsplaner. Och då väger vi in deras synpunkter i vårt yttrande.

Skulle du säga att det skiljer sig mot hur andra länsstyrelser jobbar i frågan?

Ja när det kommer till undersökningar skiljer det sig. En del länsstyrelser vill ha det här undersökningssamrådet som ett eget skede innan samrådsskedet av detaljplanen. Man gjorde så när jag jobbade hos Gävleborgs länsstyrelse. Men här i Örebro län tycker vi att man i det tidiga skedet har för lite material att gå på, det finns ju då inte fullständiga planhandlingar. Våra kommuner verkar tycka att det är bra att vi gör som vi gör. Kommunerna får bestämma ganska mycket hur de vill ha det. Kom upp en del funderingar i och med den nya Miljöbalken som trädde i kraft 2018, hur gör vi nu då? 2 kommuner började då skicka planhandlingarna i ett tidigt skede då de trodde att det krävdes. Länsstyrelsen fick då svara att det inte stod i lagstiftningen att det var ett krav och efter det gick de tillbaka och gjorde som innan.

Hur vill ni att man ska arbeta fram undersökningar så att materialet blir bra och tydligt att tolka för er?

Viktigt att ställningstagandet om BMP eller ej är tydligt motiverat. Våra kommuner använder sig av checklistor vilket jag tycker funkar bra. Lite olika hur omfattande de är i de olika kommunerna.

Är det bra eller dåligt att kommunerna har olika checklistor?

Man borde ju kunna ha samma egentligen. Det borde ju vara samma frågor som berör alla kommuner. Så det vore ju bra om man kunde ta fram en nationell checklista absolut.

Vad behöver generellt förbättras för att minska antalet undersökningar som inte är tillräckligt genomarbetade och i och med det blir underkända av länsstyrelser?

Sällan vi inte håller med kommunerna. Ofta hör kommunerna av sig tidigt i processen när de inte håller med länsstyrelsens omdöme. De få gångerna vi inte håller med så sker den dialogen innan undersökningen är klar, och då finns det ju fortfarande tid kvar för åtgärder. Det fungerar generellt sätt bra.

Hur väl lyckas man inkludera arbetet med att främja en hållbar utveckling i och med undersökningarna tycker du?

Örebro kommun får in den delen bra tycker jag, de har ju en väldigt omfattande checklista. Men svår fråga. De brukar ju ha med de tre benen, social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet.

Vilka är de största förändringarna i hur man arbetar med undersökningar i och med nya kap 6 miljöbalken?

Vi har väl kommit fram till att det inte är så stor förändring när det gäller undersökningar, bara att det bytte namn. Så tolkade vi det. Det enda är väl funderingar kring om det krävs ett särskilt beslut från kommunerna, eller om antagande av detaljplan kan räknas som det. Där gör nog kommunerna lite olika.

Hur gör ni när ni granskar kommunens beslut om BMP?

Vi granskar ju det kommunen skickar, kollar i miljöbalken och sen blir det ju alltid en egen bedömning vilket är svårt ibland. Då får man ju också tänka på nyttan av en MKB, skulle det tillföra något? Och då är det ju ofta de kumulativa effekterna som kan vara krångliga och behöver redas ut.

Vad tror du krävs för att fler kommuner i Sverige ska vilja arbeta på det här sättet?

Att de förstår nyttan i dialogen med länsstyrelsen, och att vi då också är beredda att ta diskussionen och inte bara pekar med handen. Att man ger och tar, vilket kräver en bra relation. Den relationen är för tillfället inte den bästa på alla platser i landet. En tidig dialog brukar vara mantrat för en lyckad process.

Något övrigt du vill tilläga?

Det görs ju inte så många MKB,er i länet som vi har tillsyn över, de vill helst inte behöva göra dem i och med att de kostar mycket och tar tid. Anpassar gärna planen tidigt och söker dialog med länsstyrelsen regelbundet för att få stöd i detta.

Tema: Processverktyg – önskade kriterier

Hur ser du på möjligheten att fler kommuner använder samma typ av checklista?

Jag ser positivt på det och det är nog bara en fördel om kommunerna använder samma typ av verktyg så att det blir mer standardiserat nationellt. Men då är det viktigt att man fångar alla frågorna som rör alla kommuner. Nordliga kommuner har ju olika förutsättningar från de söderut till exempel.

Kommer du på någon/några funktioner i verktyget som du tror skulle vara till hjälp i arbetet?

Det kan ju ofta vara svårt att veta var gränsen för BMP går, vad är det som avgör när det tippas över. Så om det går att underlätta den avvägningen vore ju det bra.

Tema: Kumulativa miljöeffekter

Ställs det högre krav på identifiering av kumulativa miljöeffekter i och med miljökonsekvensbeskrivningar än under undersökningar?

Ja på sätt och vis. I en MKB finns det mer utrymme att gå in mer i detalj och kartlägga dessa effekter inom de miljöaspekter som man i tidigare skeden kunnat bedöma medföra en betydande miljöpåverkan.

Vilka krav ställer länsstyrelsen på undersökningar av detaljplaners miljöpåverkan när det kommer till identifiering av möjliga kumulativa miljöeffekter?

Vi följer upp det kommunen kryssat i och de motiveringar som hör till och bedömer utifrån det. Mer ingående analys krävs i en MKB. Lokalkännedom är mycket viktigt för att identifiera miljöeffekternas omfattning. Det händer att man missar någon kumulativ effekt i det tidiga skedet och upptäcker det efter det särskilda beslutet som avslutar undersökningen. Då tvingas man stanna upp och ta fram en plan för hur detta ska tacklas i miljöbedömningen.

Klara Falk

Rådgivare, Boverket

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

Vilka är de stora förändringarna i och med nya miljöbalken?

Mycket handlar det om terminologi, reda ut begrepp och strukturera det. Begreppen Specifik och strategisk miljöbedömning kom till t.ex. Försökte även förbättra kopplingarna mellan MB och PBL. Innan fick man göra antaganden om när saker hängde ihop men nu är det tydligare.

Har du sett någon effekt av lagändringen än?

Behovsbedömning har blivit undersökning. Har blivit tydligare att det är krav på att genomföra undersökningar, även fast det var något man behövde göra innan med så är det nu lättare att tyda det ur lagstiftningen. Behövdes dock göras kompletteringar i lagstiftningen då vissa delar visade sig vara otydliga, därav en uppdatering i PBL som trädde i kraft i april 2020. Men delen med undersökningar har hur som helst fått genomslag hos kommunerna.

Hur ser du på metoden med miljöanpassning?

Den tankegången är något vi delar. Syften med den nya lagstiftningen är att undvika negativa miljöeffekter. Sedan kan man ju samtidigt säga att den lagstiftningen inte hindrar det egentligen. Bara för att något medför en BMP kan det i sig självt inte stoppa en plan. Det blir snarare, jaha nu fick vi BMP då måste vi fylla i det här dokumentet på ett visst sätt och det här på det sättet, ha samråd med länsstyrelsen och sen kan vi gå vidare med planen oavsett storleken på BMP. Och ibland kanske det där uppfattas som väldigt krångligt och av den anledningen, snarare än pga ett miljötänk, vill kommunerna undvika att behöva göra en miljöbedömning. Det får ju såklart en god effekt i sig. Så vi pratar ganska mycket om just det här när vi föreläser att man ska använda sin undersökning för att laborera med sin plan. Typ; okej nu börjar vi närma oss att det blir BMP i och med vår plan, det är mestadels på grund av den där strandängen där, är den verkligen så viktig för planprojektet? Eller kan vi ta bort den och gå direkt vidare med planprocessen utan att behöva gå genom en miljöbedömning? Eller är det viktigt? Ja då är det bara att köra på med miljöbedömningen. Så det är verkligen något vi förordar, använd undersökningen för att se om det går att undvika en BMP. Sen kanske det inte är så vanligt att man tänker på det, det är ju bara några % av alla detaljplaner som genomgår en miljöbedömning. Naturvårdsverket tycker ju att det känns lite suspekt med de låga siffrorna.

Var går gränsen mellan BMP och inte BMP, finns det någon lagstiftning som stödjer den bedömningen så att det blir något så konsekvent eller hur ser det ut där?

Ja alltså det är ju väldigt svårt. Det måste ju alltid variera och bero på plats och förutsättningar samt vad man vill att planen ska kunna medge. Resultatet blir ju olika, dels på olika platser men med samma planbestämmelser eller dels på samma plats men med olika planbestämmelser.

Kan det bero på kommun och länsstyrelse vilken nivå bedömningen ligger på?

Det kan det mycket väl göra faktiskt. Både vem som gör undersökningen, hur ambitionerna ser ut inom länsstyrelsen eller hur politiken drivs inom kommunen. Kan finnas konflikter mellan politiker och tjänstemän om var nivån ska ligga på bedömningar. Sen finns det ju också kommuner som gör undersökningar helt på konsultbasis. Där kan undersökningarna ibland bli väldigt omfattande, kanske inte kan sälla lika effektivt utan går genom allt. Och det är klart att konsulter gör så gott de kan utifrån sina förutsättningar. Och i de fallen man anlitar konsulter är det också viktigt att man inom kommunen har kunskap nog att granska resultatet av undersökningen så att konsulternas egna intresse att kanske få göra en efterföljande MKB inte går genom om det faktiskt går att undvika en BMP. Att man kan hantera det och inte köper allt rakt av. Seriösa konsulter jobbar så klart för att bygga upp ett förtroende och inte dra ut på processer i onödan, men alla jobbar tyvärr inte så.

Miljöbedömningar ska ha chansen att påverka planarbetet hela tiden precis som du pratat om. Det kan kanske ibland vara svårt om man anlitar en konsult som sen sitter 50 mil bort själv och ta fram en produkt som sedan diskuteras på ett avstämningsmöte. Så det är inte alltid lätt att leva efter den lagstiftningen om man arbetar på det sättet men sen är det klart att konsulter kan sitta på expertkunskap som inte går att hitta inom kommunen som behövs vid olika typer av undersökningar. Kan också vara så att konsulter sitter på mycket erfarenhet från att ha gjort många tidigare undersökningar som kanske saknas på kommunen. Så det är en balans där.

Hur vanligt är det att man använder GIS för att visa planers miljöeffekter?

Det är väl ganska vanligt, men det krävs ju en viss typ av underlag så att kartorna blir begripliga och inte väcker fler frågor än det ställer och att de blir korrekta.

Vilka fördelar ser du med att använda sig av GIS i och med undersökningar?

Det är ju ett jättebra material att ha i en undersökning eller i sin planbeskrivning, till att visa vad man kommit fram till samt förklara varför man gjort det ställningstagandet man gjort. Där är den typen av material väldigt användbar vid det särskilda beslutet som kommunen gör för att avsluta undersökningen.

Hur ser du på att dela ansvaret för undersökningen på två personer, planarkitekt och miljöexpert, istället för att en planarkitekt gör allt själv?

Det ser ju så olika ut hos olika kommuner. I kommuner där det görs många planer finns det ofta ett större team där en planarkitekt leder arbetet och får stöd av olika experter. Medan det i små kommuner som gör max 1 till 2 planer om året oftast bara är en planarkitekt som utför samtliga delar själv. Vissa små kommuner går dock ihop och har gemensamma förvaltningar och nämnder för att ge mer stöd. Nu går det även i och med ny lagstiftning att låna personal över kommungränser, och då tror jag att vi kommer se allt fler teams som tar fram planer i de små kommunerna. Kanske ha en gemensam kommunekolog för flera kommuner t.ex.

Hur tror du att det kommer se ut i framtiden när det kommer till miljölagstiftningen i de här frågorna?

De här frågorna styrs ju till stor del av EU-direktiven. Mycket av miljölagstiftningen i Sverige kommer ju från EU. Så jag tror att det beror mycket på inriktningen där. Sen är vi ganska snabba i Sverige med att implementera mer och dra i lite högre växlar om man kan säga så.

Tema: Processverktyg – önskade kriterier

Kommunerna använder sig av olika typer av checklistor och har olika metoder. Vad skulle krävas för att få till en mer standardiserad metod i Sverige och ett verktyg som alla kan använda? Eller borde kommunerna arbeta på olika sätt i och med att de också ser så olika ut?

När vi skrev vår vägledning för 2 år sen var vi ju inne på att skapa någon form av e-tjänst (checklista) för undersökningar, som nästa steg. Och i så fall tillsammans med Ekerö kommun som hade ett projekt där de tog fram en väldigt omfattande checklista där tanken var att utveckla den till någon grundform som kunde ges ut centralt. Sedan dess har andra saker dykt upp vilket lett till att boverket behövt prioritera ner just det. Men när vi hade referensgrupper så fanns det önskemål om just någon grund som man centralt stod för som sedan kommunerna kunde bygga vidare på utifrån egna önskemål. Just för att få något mer enhetligt. Så det är ju något som man kan se på och utveckla så småningom.

Tror du att det krävs att ett sådant verktyg får stöd centralt av en myndighet för att det ska få spridning?

Ja... men det kan ju vara ett privat initiativ också, det måste ju inte vara så att boverket ger ut det, så måste det ju inte vara men, vi kan ju inte förorda något om det kommer från ett företag, det får vi ju inte. Då hänger det ju mycket på att det finns en eldsjäl som underhåller det, ser till så att det uppdateras. Lagstiftningen kan ju uppdateras när det dyker upp rättsfall eller liknande. Det är ju inte särskilt många som har de musklerna. Man har de för att genomföra ett projekt men inte att sedan underhålla det. Risken med att något inte uppdateras med tiden är ju att det i samma takt också börjar innehålla fel. Så fort någon åker dit på det försvinner ju förtroendet för verktyget totalt. Vi på Boverket hade nog haft resurserna att påbörja eller kanske till och med få fram en första version men inte haft möjligheten att sätta förvaltning på det. Därför valde vi att låta bli i det skedet. Viktigt att inte bara tänka att skapa något utan också att underhålla det.

Tema: GIS

Vilken förändring tror du krävs för att kommunerna ska börja använda GIS i och med undersökningar?

Vi har haft lite diskussioner med leverantörerna av de program som man ritar detaljplanerna i om miljöbedömningen, om de kan ta fram verktyg eller moduler för att koppla ihop funktionerna att rita plankartor och att visualisera miljöeffekter i samma program. Där är det lite olika om de är GIS- eller CAD-baserade vilket påverkar hur långt de kan gå. Fler och fler går dock över till GIS-baserat program för att det har fler användningsområden än att rita tekniska och juridiska planer. Man kan använda information på ett helt annat sätt när man använder GIS. Så jag tror att det kommer, sen krävs det programvaror och kunskap på ett annat sätt.

Ann Åkerskog

Rådgivare, Naturvårdsverket

Tema: Undersökningar och Structors strategi för hållbar detaljplanering

För- och nackdelar med att arbeta utifrån structors strategi?

Det är ju bra om man kan få till det. Ibland kan det ju uppfattas som att man gör en undersökning och sen så är det inte mer med det och släpper det. Men det är ju ändå så att det är i undersökningen man tar fram en massa information och kunskap och börjar fundera över problemen. Så absolut det är bara positivt om man kan lyckas med det. Men jag tror att det är svårt i många fall, och man har kanske inte alltid bilden av att det är så det ska gå till.

Kan det bero på att man har många fasta rutiner sedan innan?

Ja det tror jag. Jag tror att det är så hos en del länsstyrelser att man har någon slags bild av hur det ska gå till som man kommunicerar till kommunerna i länet. Att ja, när ni skickar detaljplan på samråd då vill vi också ha undersökningens resultat så vi kan ta ställning till om det är BMP. Och då har man ju redan planen ganska långt framme. Samtidigt ska man fatta beslut om undersökningen vilket ju gör att planen räknas som nästan klar fast man då kanske ska göra en MKB. Om du förstår, och jag tror det är det här du är ute efter att åtgärda med din metod. Men ja jag tror att det handlar mycket om att man har hittat en arbetsrutin som fungerar.

Beror det mycket på relationen mellan kommun och länsstyrelse vad länsstyrelsen efterfrågar från kommunerna? Som då styr lite hur man arbetar med undersökningarna hos kommunerna?

Ja så kan det nog vara. Kommunerna har oftast en idé och följer sina egna checklistor som man utgår ifrån. Det är nog väldigt olika hur man kommunicerar om det tillvägagångsättet. Inte säkert att länsstyrelsen alltid har tid att sätta sig in i det utan försöker istället hitta ett generellt arbetssätt för samtliga kommuner inom länet.

Kan det vara en resursfråga i hur lång tid länsstyrelserna har på sig att granska undersökningar?

Ja det tror jag det är. För det är en viss mängd tid man har på att svara på de här samråden. Ibland rör det sig om en liten plan där man ser att det inte är något stort och kanske släpper genom den med en snabbkoll bara. Och sen lägger man krut på det mer stora områdena som kanske innefattar industrier, vägprojekt eller större bostadsområden. Men det är nog olika mellan länsstyrelser.

Det kan ju variera vem som gör undersökningarna, kan det finnas andra roller som genomför undersökningarna förutom planarkitekter, de är ju experter på att utforma planerna, men kanske inte miljöexperter, hur ser du på deras kompetens i det området?

Inte jättebra tyvärr, men jag tror att det lyfts allt mer och att man konsulterar med andra experter inom kommunen allt mer i arbetet. Men där har du en bra poäng, det är nog en svag punkt just nu och att det handlar mycket om kommunens organisation hur väl det fungerar. Lite samma där, tidigt skede, de kanske frågar runt lite sätter kryss vad de tror, kanske inte alltid jättegenomtänkt och förankrat. Men i de fallen får man garanterat mothugg från länsstyrelsen som har mer koll.

Varför tror du att det inte finns samma struktur hos fler kommuner som hos Structor med två roller, en planarkitekt som gör planen och en miljöexpert som genomför undersökningen?

Jättebra fråga. Kan vara så att det är hyfsat nytt, kanske är skeptiska. Nu när man tvingas till det mer och undersökningar får högre status kanske allt fler kommuner tvingas till att arbeta så. Det är nog så lagförfattarnas syfte var med lagändringen i alla fall. Sen om det blir så vet jag inte. Jag tror det handlar om tradition litegrann, men gör som man brukar göra.

Kan det vara så att kommuner tänker att det är effektivare att slippa ha två personer som ska samarbeta och istället ha en person som ändå har koll på lokala förutsättningar i kommunen likaväl kan göra det själv?

Ja så kan det vara och speciellt när det kommer till små kommuner som inte har de här typerna av befattningar, då måste ju en person göra väldigt mycket och vara bra i sin kunskap. Men hos stora kommuner finns det ju all möjlighet att arbeta så som Structor gör nu. Så ja det är väldigt olika förutsättningar mellan kommunerna, både när det kommer till kompetens och storlek.

Tema: Processverktyg – önskade kriterier

I och med presentationen av examensarbetets syfte lyfte Helena att det finns en risk att det blir väldigt omfattande med en sådan här typ av checklista som Lovisa tagit fram då det är många celler att fylla i och steg att ta hänsyn till.

Kommer du på några funktioner i verktyget jag ska ta fram som skulle kunna förbättra arbetet med att identifiera omständigheter som talar för eller emot BMP:

En sak som vi verkligen försöker få praktikerna att jobba med är att inte bara tänka BMP och hur kan det bli sämre. Utan att också fundera över hur når vi våra mål? Så att det också kan bidra till positiva konsekvenser. Annars skulle det ju innebära att vi hade en hållbar utveckling idag, om det vore så att vi bara arbetade för att inte göra det

sämre. Men i dagens läge måste vi ju planera för att göra situationen mycket bättre, inte minst med hänsyn till klimat, biologisk mångfald och människors hälsa. Det är flera av de här miljöaspekterna som är brännande samhällsfrågor i debatten och jag tänker att det inte duger att bara motverka att göra det sämre. Vi måste ju förändra ganska mycket. Så det hade jag ju önskat att man hade med sig tidigt att det också är viktigt att leta efter de positiva inslagen i planer.

Annars kan man fundera över hur man kan underlätta och ge tips om vad man ska titta efter. Så att det inte bara är exempelvis, hur påverkar det fornlämningar? Vad har det egentligen för betydelse? Det kanske påverkar ett riksintresse, men det kanske är något problem, eller så är det inte det. Men det är viktigt att då motivera ordentligt vad en viss påverkan har för betydelse. Då blir det också lättare att sen få planförfattarna att tänka om kanske, och sen är det ju alltid politiker som i slutändan fattar besluten, och då behöver man kanske motivera för dem också. Så att få hjälp att motivera tror jag skulle vara värdefullt.

I övrigt är det nog viktigt att få en överblick, annars blir det lätt att man fastnar i de här stuprören, så att man vet vad som kommer hända om man utför den här planen. Vad kan det egentligen innebära? Att få hjälp att måla upp en helhetsbild över det hela, vilket ofta kan vara det svåraste. Det tror jag skulle vara ett bra stöd. Med det menar jag att det inte räcker att bara visa upp detaljplanen för sig utan man måste också förstå, ja vilka andra planer finns runtomkring, så att man förstår den aktuella planens roll i ett system. För det finns ju avfallsplaner, vägplaner, klimathandlingsplaner och ja det finns ju så otroligt många olika typer av planer som också spelar roll i samma geografiska område. Och där kommer ju också frågan om kumulativa miljöeffekter in. Det kan ju exempelvis röra sig om 10 gränsande detaljplaner som var för sig inte anses medföra BMP i en viss aspekt samtidigt som den sammanlagda påverkan från planerna tillsammans gör det. Det är så många olika aspekter som spelar in och det behöver man visa på något sätt.

Tema: GIS

Vilken förändring tror du krävs för att kommunerna ska börja använda GIS i och med undersökningar?

Det pågår intensiva diskussioner där både Boverket och lantmäteriet deltar samt håller på att ta fram digitaliseringsstandarder för detaljplaner. I den här diskussionen vill Naturvårdsverket lyfta just hur vi ska kunna synka flera olika detaljplaner som gränsar till varandra. En detaljplan har ju ett visst geografiskt område. Den MKB som då eventuellt hör till, som inte alla som har, kommer ju antagligen ha ett större influensområde än de utan tillhörande MKB. Och där pågår det en diskussion om hur man ska kunna lösa det digitalt så att det ändå går att redovisa. I MKB:n bör man ju kunna visa just påverkansområdet även om det går utanför planen. Exempelvis buller och föroreningar sprider sig ju lätt utanför det området. Så det bör man ju kunna visa i en MKB. Jag vet dock inte i vilken utsträckning kartor görs för att visualisera miljöpåverkan redan i undersökningsskedet. Jag ser det dock som en styrka om man kan göra på det viset. Jag tror också att om det kommer mer krav på att alla planer ska vara digitala och att de kopplas samman mer så borde denna typ av metod också bli enklare följa.

Tema: Kumulativa miljöeffekter

Min uppfattning är att det i dagsläget inte läggs så mycket tid på att identifiera kumulativa miljöeffekter i och med undersökningar, kan det stämma?

Så kan det nog mycket vara, många räknar nog bara antal kryss i negativ påverkan i de olika aspekternas underrubriker och gör en lös bedömning utifrån det.

Kumulativa effekter: hur arbetar man med att identifiera kumulativa miljöeffekter i undersökningar?

Kumulativa effekter är ju komplicerade. Det är ju inte bara mellan olika aspekter som till exempel befolkning och hälsa och biologisk mångfald, utan det kan ju vara inom en aspekt också. Klimat rymmer ju en massa saker och befolkning och hälsa i sig kan ju rymma en massa saker. Låt säga att det är en plan som ska bidra till att man bygger nya bostäder någonstans. Ja då kan det innebära att man omvandlar en parkeringsplats och sätter husen där, och då har man inte tagit något grönområde i anspråk. Men ja vi säger att du gör allt du kan, men det är ju fortfarande så att det är en ny plan, nya bostäder, du ska använda rätt så mycket byggnadsmaterial, du har väldigt många transporter inom ramen för byggandet. Var går gränsen, när stoppar det? Det finns det ju inget svar på liksom. Ska vi på allvar minska våra klimatutsläpp kommer ju nästan varenda detaljplan tillslut att behöva omfattas av en miljöbedömning eftersom i princip allt som byggs kommer att påverka klimatet negativt. Om man verkligen bara hårdrar det alltså. Och var går gränsen för transporterna? Är det frakten av material, kommer det från närområdet eller långt bort? Hur påverkar det att ta hand om föroreningar? Alltså det är så många frågor.

Det känns som att det finns utrymme för olika kommuner att lägga mer eller mindre tid på olika saker (kumulativa effekter) utifrån vad som är viktigt för dem?

Lite så tror jag. Därför måste man ha ett nuläge. Nuläge kommer vara superviktigt. Det är där du ändå kan säga, okej vi har faktiskt problem med föroreningar, det kommer vara en av de stora frågorna. Vi har god tillgång på vatten det kommer inte vara en fråga. Vi har inte jättemycket problem med MKN luft just på den här platsen det kommer nog inte vara ett bekymmer... Alltså så. Naturligtvis kan du utifrån det säga, det kan finnas en viss risk att vi ökar antalet kvadratmeter hårdgjorda ytor, det kan bli problem med hänsyn till klimatet när det kommer till anpassning. Vi kommer behöva fundera över de här sakerna i det här området eftersom det är långt till närmsta grönområde. Jag tror att om man är duktig på att beskriva sitt nuläge så har man också möjlighet att begränsa av vad som ska finnas med i den här kumulativa analysen. Men det är klart det beror ju på vad det är du ska planera för. Men även små oskyldiga bostäder, menar jag, skulle kunna om man hårdrog det medför BMP. Det beror på vad man anser vara betydande. Det finns ju inte någon fast gräns, det är ju ett bekymmer. Det finns ju förvisso för vattenkvalité, luft och buller men ja...

Arbetar länsstyrelsen med att granska nulägesbeskrivningen i undersökningarna för att se om de är välarbetade?

Jag skulle säga att de inte har så mycket tid till varje plan, men en handläggare på länsstyrelsen går nog in och tittar: okej vad har vi för värden i det här området som vi måste bevaka så att det inte drabbas? Man kollar på skyfallskartering, i vissa fall kanske även naturvärdesinventering och diskuterar det. Så jag tror att man gör en ganska översiktlig koll på att, ja okej dom har fått med allting vi känner till i alla fall. Och sen ibland finns det ju saker som man säger det här måste ni ta reda på mer om för vi vet inte hur det ser ut. Marken kanske är förorenad om det legat någon gammal bensinmack i närheten, och då måste man ju säkerställa det. Jag tror att de tittar på det dom vet utifrån sina GIS-skikt och sin planeringskatalog. Men lite beroende på vad det är som ska genomföras tittar dem antagligen mer eller mindre djupt på undersökningens

innehåll. Så fort det handlar om lekplatser eller förskolor tittar de dock extra noga på potentiella gifter i marken, utsläpp, buller och liknande.

Går det att se att det är inom några specifika områden som man skulle kunna förbättra arbetet med att identifiera kumulativa miljöeffekter?

Jag vet att det finns pågående forskningsprojekt kring havs- och vattenmiljöer. Det uppdagades ju när man hade de här nationella havsplanerna. Det är ju mycket kunskap om till exempel havsbottnar som man inte riktigt har koll på. Så effekter som uppkommer i havsnära områden är något man kan bli bättre på. En sak som är nytt också är aspekten jord. Vad innefattar det egentligen, behöver vi tänka på mikrolivet som finns i jorden, behöver vi tänka på kompaktering, risk för erosion, det typen av frågor tror jag vi har för lite kunskap om. Där behöver ju dels vi göra ett jobb i form av vägledning och det är nog ett område som väldigt sällan tas med i undersökningar. Sedan tycker jag personligen att man kan vara lite dålig på de frågor som rör resurshushållning att faktiskt spara på resurserna det tycker jag också att man ibland kan behandla lite slentrianmässigt då det ses som lite omodernt kanske.

Hur ser det ut om man jämför kraven som ställs vid identifiering av KME vid undersökning kontra MKB?

Det måste ju vara mer översiktligt inledningsvis innan man vet om det krävs en MKB, och det är väl vettigt. Men det här är ju svårt, om man bara skulle se till miljöaspekter i miljön skulle det ju vara bra att man gjorde allt från början så man visste vad det var man gav sig in på. Men sen finns det ju inte alltid tid, pengar, effektivitet och resurser för att göra så. Så man måste hushålla och göra tillräckligt mycket för att visa att det finns kumulativa effekter, sen kan man fördjupa analyserna. Man kan ju tycka att det är bra eller dåligt men det måste ju finnas någon typ av rimlighet i det.

Men där är det nog bra att ha möjligheten till att arbeta lite iterativt som Structor gör, att man kan gå tillbaka och se att okej vi avgränsade oss lite för mycket här, vi måste också ta med de här aspekterna, de kommer också involveras. Eller åt andra hållet att man kan avgränsa bort mer med tiden. ”Vi har ju jobbat så mycket här tillsammans och kommit fram till att, nej det här blir inte BMP. Och då kanske den här kumulativa effekten som vi hade farhågor om inte kommer uppstå. Och bra, då vet vi det. Och då är det bra att man visar det också att planen har förändrats och att detta inte längre är aktuellt. Flexibilitet tänker jag i den här strukturen skulle vara bra.

Det finns ju också positiva effekter, hur bör man väga positivt mot negativt? Kan man väga de mot varandra i undersökningen?

Det måste ju handla om samma sak. Det kan ju inte säga positivt inom artrikedom pga betesmöjlighet och samtidigt tänka att det motverkar negativa effekter på fladdermöss. Det kan ju vara så att det inom en miljöaspekt visar sig att planen kommer leda till BMP och då blir det ju MKB, och måste sedan i den motverka att det blir så. Där kommer ju det kumulativa in med synergistiska effekter, det är många saker som samverkar och då behövs det kanske inte så mycket. Ja men säg att man släpper ut föroreningar i ett vattendrag och samtidigt värmer klimatet upp det här vatten kommer det leda till en effekt på övergödning där $1 + 1$ inte blir 2 utan kanske 4, 5 exempelvis. Och det måste man ju ta hand om

En plan görs ju inte för att något ska bli sämre, hela grejen är ju att någonting ska bli bättre. Men om man fokuserar för mycket på att just det här något ska bli bättre finns det risk att mycket annat påverkas negativt. Men om man vill att det här något ska bli

bättre kan man också göra det på ett sätt där inte allt annat samtidigt blir sämre. Om det inte går kanske man ska fundera på om det här verkligen är rätt sak att genomföra. För det får vi ofta höra att en planarkitekt gör väl de bästa de kan liksom men är det rätt sak från början som de ska göra? Det är en mycket större fråga som också är kopplat till vad som sagts i andra planer, ÖP och så vidare. Också om man gör det på rätt ställe, det är också en relevant fråga.

Vad bör jag tänka på när jag författar vägledningen till verktyget som är kopplat till kumulativa miljöeffekter?

Dels att hålla sig till större aggregerade effekter, dels tidsaspekten (kort eller lång sikt).

Rickard Pettersson

Institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet

Tema: GIS

Hur skulle man kunna gå tillväga för att göra strategin med att använda sig av GIS för att visualisera planers miljöpåverkan mer tillgänglig och lättbegriplig för nya användare?

Som jag ser det kan man underlätta arbetet på två olika sätt. Det ena alternativet är att bygga upp en mall i det GIS-program man använder för att få nya användare på rätt spår. Vägledning och tips skulle då kunna finnas tillgänglig i samma program och användaren skulle med det slippa arbeta i blindo. Man skulle kunna sätta en standard för kartornas utseende och vad olika färger och mönster betyder. Det andra alternativet är att spara ner all tillgängliga data som kan tänkas behövas på en lokal server och bygga upp en version i GIS-programmet som är anpassat till Structors strategi. Man skulle då slippa hämta in data för varje ny undersökning och istället bara ladda in de lager som är relevanta för det aktuella planområdet och sedan komplettera med insamlade data från nya utförda utredningar. Det går så klart också att gå för båda alternativen. Om man automatiskt vill kunna importera skapade kartbilder från GIS till verktyget i Excel går det även att koppla sparade kartor med specifika filformat och namn som sparats i en dedikerad tillgänglig mapp till celler i verktyget. Kartorna skulle då uppdateras i Excel allt eftersom det görs förändringar i GIS. Liknande kopplingar från GIS till Word är även möjligt.

III. Bilder på verktyget

Figur 5 - 9 visades upp under presentationen av examensarbetet den 10/12 – 2020. Figurerna visar inte det färdiga verktyget. Texten i figurerna är inte förstora då syftet endast är att visa upp verktygets utseende.

Processverktyg för undersökning av detaljplaners miljöpåverkan

i samband med anpassning av planer i undersökningssteget. Resultatet ger underlag till undersökningsamråd med länsstyrelsen samt eventuell strategisk miljöbedömningsprocess.

Bakgrund

Verktyget syftar till att väva in miljöanpassningsåtgärder i ett så tidigt skede av detalj- och översiktsplaneringsprocessen som möjligt. Verktyget ska ge planarkitekter och miljöbedömmare goda förutsättningar till nära samarbete så att nya planer utformas på bästa möjliga sätt med hänsyn till dess syfte och påverkan på miljön. Verktyget ska även förenkla bedömningen av planens påverkan på ekosystemtjänster och miljömål samt redovisningen av uppfyllda hållbarhetskriterier.

Starta här

Bakgrundsinformation

Nulägesbeskrivning

Överblick och samlad bedömning

Överblick

Samlad bedömning

Vägledning

Manual

Kommer senare!

GIS

Kumulativa miljöeffekter

Structor

Genvägar

Skyddsobjekt

Steg 1, Påverkan

Steg 2, Initial bedömning

Steg 3, Bedömning efter utredning

Steg 4, Slutlig bedömning

Miljömål och ekosystemtjänster

Hållbarhetskriterier

Kompensationsförslag

Figur 5: Verktögets framsida.

Bakgrundsinformation

Fyll i rutorn för att samla information om planarbetet och undersökningen så att du lätt hittar den senare.

Projektnamn	<input type="text"/>
Projekt-nr	<input type="text"/>
Område	<input type="text"/>
Kommun/Kommuner	<input type="text"/>
Länsstyrelse	<input type="text"/>
Startdatum för undersökning	<input type="text"/>
Datum för undersökningsamråd	<input type="text"/>

Kontaktuppgifter

	Namn	Telefon-nr	E-mail
Planarkitekt	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Miljöbedömmare	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kontakt länsstyrelse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Markägare	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Structor

Huvudmeny

Överblick

Samlad bedömning

Nulägesbeskrivning

Steg 1, Påverkan



Figur 6: Fliken ”Bakgrundsinformation” del 1.

Beskrivning av planområdet

Kryssa i de rutorna till höger om områdesinformation som stämmer in på planen. Detta steg möjliggör insamling av statistisk data som kan beskriva trolig miljöpåverkan för en viss typ av plan.

Markförhållanden

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Skogsmark | <input checked="" type="checkbox"/> Strandnära |
| <input type="checkbox"/> Jordbruksmark | <input type="checkbox"/> Ängsmark |
| <input checked="" type="checkbox"/> Våtmark | <input type="checkbox"/> Berg |
| <input type="checkbox"/> Ytvatten | <input type="checkbox"/> Parkt |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vattentäkt | <input type="checkbox"/> Deponi |
| <input checked="" type="checkbox"/> Naturskyddsområde | <input type="checkbox"/> Kvartersmark |
| <input checked="" type="checkbox"/> Industriområde | <input checked="" type="checkbox"/> Bostadsområde |
| <input type="checkbox"/> Stadsmiljö | |

Figur 7: Fliken ”Bakgrundsinformation” del 2.

Miljöaspekter med stödfrågor	Kopia av Initial bedömning			Bedömning efter utredning		
	Positiv eller ingen påverkan	Negativ påverkan	Betydande miljöpåverkan	Positiv eller ingen påverkan	Negativ påverkan	Betydande miljöpåverkan
Mark						
Markanvändning						
Markföreningar, radon						
Naturgeografi						
Vatten						
Yt- och grundvatten						
Vattenskyddsområde						
Översvämningsrisker						
Vattenkvalitet/föroreningar						
Övriga hydrologiska aspekter						
Luft						
Luftkvalitet						
Luft- och vindströmmar						
Klimat						
Utsläpp-transporter						
Utsläpp-energi						
Energhushållning						
Naturmiljö						

Figur 8: Fliken ”Bedömning efter utredning”

				Initial bedömning			Bedömning efter utredning			Slutlig bedömning		
				Positiv eller ingen påverkan (släck rad)	Negativ påverkan (utredning)	Betydande miljöpåverkan (utredning)	Positiv eller ingen påverkan (släck rad)	Negativ påverkan (utredning)	Betydande miljöpåverkan (utredning)	Positiv eller ingen påverkan (släck rad)	Negativ påverkan (utredning)	Betydande miljöpåverkan (utredning)
2	Huvudmeny	Nulägesbeskrivning	Skyddsobjekt	Steg 1, Påverkan								
6	Miljöaspekter med stödfrågor											
9	Mark											
13	Markanvändning											
14	Markföroreningar, radon											
15	Naturgeografi											
17	Vatten											
21	Y- och grundvatten											
22	Vattenskyddsområde											
23	Översvämningsrisker											
24	Vattenkvalitet/föroreningar											
25	Övriga hydrologiska aspekter											
26	Luft											
31	Luftkvalitet											
32	Luft- och vindströmmar											
34	Klimat											
38	Utsläpp – transporter											
39	Utsläpp – energi											
40	Energhushållning											
43	Naturmiljö											
46	Skyddad natur											

Figur 9: Del av fliken ”Överblick”