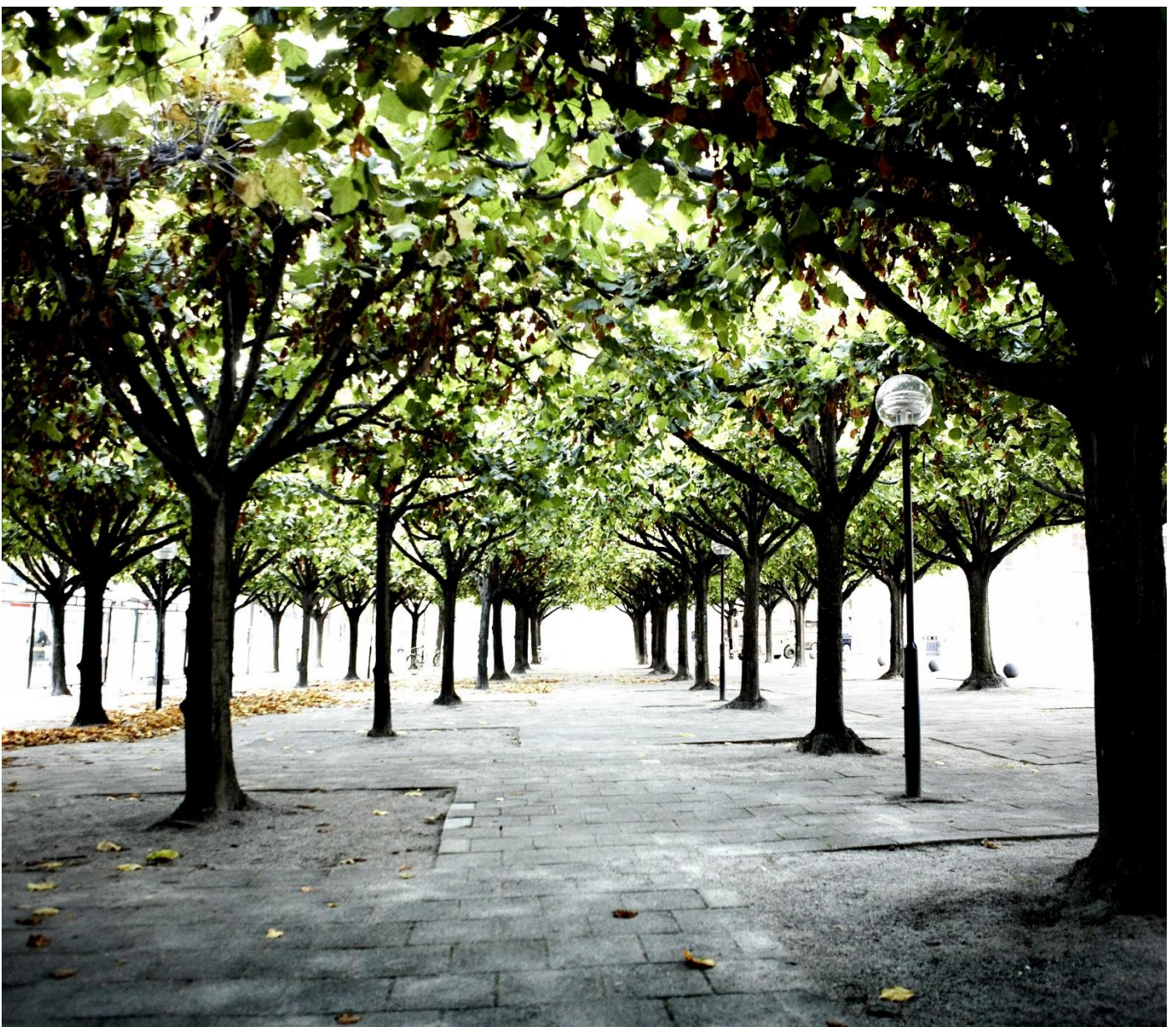


GEODATA FÖR KLIMATANPASSNING – PAKET OCH FRAMTIDA BEHOV

Slutrapport - Geodata för klimatanpassning – paket och framtida behov



SAMMANFATTNING

Sweco har på uppdrag av arbetsgruppen Geodata för klimatanpassning knutet till myndighetsnätverket för klimatanpassning utrett behoven av nationella och regionala geodata för klimatanpassning, främst inom samhällsbyggnadsprocessen, med Lantmäteriet som formell beställare.

Projektets syfte är att redogöra för viktiga nationella och regionala geodata kopplat till klimatanpassning med fokus på framtagande av geodatapaketer. Projektet ska beskriva hur sådana geodatapaketer på bästa sätt bör tas fram och tillgängliggöras samt hur geodata behöver förändras nu och på sikt för att möta användarnas behov i och med ett förändrat. I fokus är kommunernas klimat klimatanpassningsarbete, särskilt inom samhällsbyggnadsprocessen.

Under tidigare analyser har det framkommit att behovsbilden kring geodata för klimatanpassning inom samhällsbyggnadsprocessen är otydlig. I syfte att förstå användarbehoven bättre har föreslagits att dels göra en kvantitativ undersökning i form av en bred enkät och dels en kvalitativ i form av djupintervjuer. Det faktum att enbart den kvalitativa delen har utförts gör att eventuell snedfördelning i behovsbilden blir svårare att upptäcka.

Projektet har intervjuat 28 individer fördelat över 15 organisationer, bestående av 6 kommuner, 2 länsstyrelser, 4 konsulter och 3 lärosäten. Under intervjuerna har deltagare från stora delar av samhällsbyggnadsprocessen deltagit, från översiktsplan till förvaltning. Behovsbilden hos kommuner, länsstyrelser och forskare har varit ganska samstämmig. Konsulters behovsbild har varit mer splittrad. Representativiteten i behovsbilden bedöms som bra, möjligen med undantag för små kommuner samt konsulterers behov. Att representativiteten är bra stöds av den samstämmiga bilden som framkommer under intervjuerna, vilket tyder på liten risk för snedfördelning i behoven mellan urvalet och de generella behoven.

Under de 15 intervjuerna med sammanlagt 28 deltagare har det framkommit många och intressanta uppslag kring behoven och användningen av geodata. Överlag är respondenterna samstämmiga om att geodata i allmänhet, och för klimatanpassning i synnerhet, är utspridda på många ställen och är ofta svåra att hitta. Under några intervjuer utbrast respondenter med kommentarer som "...skapa inga nya platser att hitta data på...". Det finns en stark samstämmighet kring att metadata har mycket att önska när det gäller läsbarhet och användbarhet. Under intervjuerna framträder en tydlig bild kring behovet av samlat metodstöd och riktlinjer, där geodata är endast en av komponenterna. Under många intervjuer framträder ett behov av att få "halvfärdiga" GIS analyser som aktörerna kan jobba vidare med. När det gäller behoven av geodata är bilden bland respondenterna mer disparat.

I uppdraget har viss omvärldsanalys gjorts rörande redan tidigare publicerade dokument. De i detta kapitel angivna dokument har ingått i analysen. För analysen har regeringens ställningstagande kring riktlinjer för klimatscenarios haft störst inverkan på resultatet.

Analysen har resulterat i 16 olika rekommendationer, varav 10 rör geodata- eller klimatanpassningspaket och 6 är generella för geodata. Rekommendationerna bygger på några utgångspunkter, bland annat användarfokus.

Sweco rekommenderar att det skapas tematiska geodatapaketer, som föreslås kallas något annat än geodatapaketer, tex klimatanpassningspaket. Dessa paket behöver bestå av metodstöd, riktlinjer, geodata och dokumentation. Förslagsvis är paketet översvämning först ut då flest respondenter visat intresse för det.

Vidare finns rekommendationer för att underlätta för användarna att hitta och nyttja geodata, genom att myndigheter samarbetar mer vid publicering av geodata och tillhörande metadata.

REKOMMENDATIONER

Här listas alla rekommendationer inklusive kort förklarande text. Fullständig beskrivning finns i avsnittet [Samlad analys och rekommendationer](#).

Rekommendation 1: Använd begreppet Klimatanpassningspaket

Geodatapaket är starkt missvisande som namn. Detta givet att paketet föreslås bli en kombination av geodata, metoder, riktlinjer och dokumentation. Vidare rekommenderas att basera namnet på det tema som avses. Tex Klimatanpassningspaket – Översvämning – hög nederbörd och skyfall.

Rekommendation 2: Skapa paket med geodata, metodstöd, riktlinjer och tillhörande dokumentation.

Det är mycket tydlig signal ifrån användarna att geodata, metoder, riktlinjer och tillhörande dokumentation hänger starkt ihop. Sweco rekommenderar därför att bygga paketet på dessa komponenter.

Rekommendation 3: Det bör finnas en förvaltningsorganisation för paket

Nyttja och ta vara på de erfarenheter som finns idag för Kartvisningstjänsten ras, skred och erosion, samt hur den förvaltas, samt vilka förbättringsåtgärder kring förvaltningsorganisation som borde göras. Vidare bör det för varje paket finnas en huvudman, dvs en organisation som har huvudansvaret för paketet.

Rekommendation 4: Samla redaktionellt material och länkar till ingående Geodata och Metadata på ett och samma ställe.

På detta ställe bör användaren kunna 1) titta på geodata 2) ta del av metodstöd och riktlinjer 3) ladda ner all information på ett enkelt sätt 4) få information om hur hen bäst integrerar in i egna GIS-lösningar

Rekommendation 5: Tillgängliggör paket via Klimatanpassning.se

Nyttja att användarna redan idag använder klimatanpassning.se för att förstärka den plattformen och nyttja den kompetens som redan finns där kring formulering av bra material. Det finns dessutom en stark signal från användarna att minska antalet webbplatser.

Rekommendation 6: Ta fram ett Översvämningsspaket – hög nederbörd och skyfall, inklusive Geodata, metoder, riktlinjer och tillhörande dokumentation

Flest respondenter har angivit att Översvämning är viktigast för dem. Beskrivning av lämpligt innehåll finns i avsnittet [Översvämningsspaket](#)

Rekommendation 7: Utvärdera Översvämningsspaketet - hög nederbörd och skyfall, dess användning och behov innan fler paket skapas.

Utvärdera både användning och behov av nya paket, samt även justera befintligt paket i samband med utvärdering. Denna utvärdering bör ske inom ramen för den förvaltningsorganisation som tas fram för paketet och utföras genom kontinuerlig dialog med användarna.

Rekommendation 8: En och samma datamängd publiceras endast på ett ställe

En och samma datamängd publiceras endast på ett enda ställe, för att underlätta för användarna att förstå vilken datamängd de ska använda.

Om en annan myndighet använder datamängden i sin karttjänst, bör den helst länkas via WMS eller WFS och det bör då anges tydligt varifrån datamängden kommer, vilken version den har och om den skiljer sig ifrån den datamängd som finns i ursprungskällan.

Rekommendation 9: Publicera samma datamängd i olika varianter tillsammans

Genom att publicera samma datamängder i olika varianter, tex Inspire-version och vanlig version tillsammans så kan användare lättare se och förstå skillnaden i de olika datamängderna.

Denna rekommendation bör även appliceras på datamängder som liknar varandra. Tex att olika myndigheter tar fram liknande datamängder (tex lite olika översvämningsskarteringar), att de då samordnar så att användare lätt kan se och förstå skillnaden mellan datamängderna.

Rekommendation 10: Till publicering av varje datamängd kopplas olika nedladdningsformat, metadata och produktinformation

Användare söker i första hand datamängd. Därefter väljer de nedladdningsformat. För att läsa sig till om data behöver de tillgång till metadata och produktinformation om just den datamängd som de tittar på eller läser om. Publicering av olika nedladdningsformat på olika ställen gör det besvärligt för användarna.

Rekommendation 11: Som en del av ett paket bör det finnas färdiga GIS-analyser som länkas till från klimatanpassningsportalen till ansvarig myndighets karttjänst.

Färdiga GIS-analyser inom ett paket bör förvaltas och hanteras som egna datamängder med tydliga metadata som beskriver hur de har gjorts, vilka underlagsdata som använts och i vilken version, när analysen gjorts, vad analysens styrkor och svagheter är, hur den kan kombineras med andra data och hur den bör tolkas.

Rekommendation 12: Ta fram gemensamt metodstöd för paket

Ta fram metodstöd som avser att svara på relevanta frågor inom ett paket givet de regionala och nationella data som finns tillgängliga och ger vägledning kring hur data kan förtäts lokalt. Säkerställ forskningsstöd i framtagning av metoder. Nivån på metodstödet behöver utformas och utvärderas i samband med förvaltning av paket. Vidare så bör användare utbildas i användning av metodstöd.

Rekommendation 13: Inom geodatapaketen finns exempel på scenarier och parametrar att använda. Dessa förvaltas av paketets förvaltningsgrupp.

Inom ramen för varje geodatapaketen finns förslag och exempel till vilka scenarier och parametrar som kan användas. Det bör även finnas beskrivet vilka frågor geodatapaketen hjälper till att besvara och vilka områden aktörerna bör vara uppmärksamma kring när de tolkar resultaten.

Rekommendation 14: Alla metadata över statliga geodata är enhetliga

Kom överens om och välj en myndighet som upplevs ha bra och välformulerade metadata och produktbeskrivningar. Alla andra myndigheter i myndighetssamverkan jobbar därefter om sin metadata och produktbeskrivningar med denna myndighets metadata som mall för hur metadata formas.

Rekommendation 15: Alla metadata över statliga geodata samlade på ett ställe.

Alla statliga myndigheter bör använda endast ett ställe för att publicera metadata för alla statligt framtagna geodata. Detta enda ställe är rimligen Geodataportalen. Om myndigheter vill publicera metadata på olika metadataportaler bör metadata vara EXAKT den samma på alla platser.

Rekommendation 16: Låt webbredaktioner eller kommunikatörer redigera metadata och produktbeskrivningar över geodata

Betrakta metadata och produktbeskrivningar som levande information som bearbetas och produceras på likande sätt som myndighetens websidor. Den ska vara skriven för människor med begränsat GIS- eller domänkunnskap så att de kan förstå. Det kan vara en idé att metadata redigeras av respektive myndighets webbredaktion, med stöd av geodata experter.

INNEHÅLL

BAKGRUND	5
Arbetsgrupp.....	5
Läshänvisning	5
Om Bildmaterial.....	5
Definitioner och att tänka på när du läser.....	6
METOD FÖR FÖRSTÅELSE AV ANVÄNDARBEHOV	7
Målgruppen och behoven.....	7
Metodval för insamling av behov.....	8
Resonemang kring tillförlitlighet	8
OM INTERVJUERNA	9
Förutsättningar kring intervjuer.....	9
Intervjuer med kommuner	9
Intervjuer med Konsulter	10
Intervjuer med Universitet/ Högskolor och forskare.....	11
Intervjuer med Länsstyrelser	11
Övergripande analys av representativiteten i intervjuer	12
Metod och genomförande av intervjuer	12
RESULTAT AV INTERVJUERNA	14
Intervjuer med kommuner	15
Intervjuer med konsulter.....	16
Intervjuer med universitet och forskare	17
Intervjuer med Länsstyrelser	18
ANALYS AV INTERVJUER	19
Övergripande problembild	19
Behovet av geodatapakets	22
Innehåll i geodatapakets	23
Vad är ett geodatapakets.....	23
Geodatainnehåll i Geodatapakets.....	24
OMVÄRLDSANALYS	27
Rapport: Klimatanpassningsaktörers behov av Geodata för Klimatanpassning.....	27
Nationellt tillgängliggörande av geodata i samhällsbyggnads-processen	27
MSB Vägledning för skyfallskartering.....	27
SGI Kartunderlag om ras, skred och erosion	27
Folkhälsomyndigheten – Att förebygga värme i befintlig bebyggelse.....	28
Boverkets stöd kring hantering av klimatscenarier och tidsperspektiv	28
Ställningstagande av Regeringen i Sveriges nationella strategi för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) p. 65:.....	28
SAMLAD ANALYS OCH REKOMMENDATIONER	29
Utgångspunkter i analys och rekommendationer	29
Förslag – Geodatapakets / Klimatanpassningspakets	30
Åtgärder - Utspridda Geodata	32
Åtgärder - Krångliga GIS-analyser	33
Åtgärder - Mer detaljerade data	34
Åtgärder - Det saknas metoder	34
Åtgärder – Det saknas riktlinjer	34
Åtgärder - Metadata	35

BAKGRUND

Sweco har på uppdrag av *arbetsgruppen Geodata för klimat-anpassning* knutet till *myndighetsnätverket för klimatanpassning* utrett behoven av nationella och regionala geodata för klimat-anpassning, främst inom samhällsbyggnadsprocessen, med Lantmäteriet som formell beställare.

Projektets syfte är att redogöra för viktiga nationella och regionala geodata kopplat till klimatanpassning med fokus på framtagande av geodapaket. Projektet ska beskriva hur sådana geodapaket på bästa sätt bör tas fram och tillgängliggöras samt hur geodata behöver förändras nu och på sikt för att möta användarnas behov i och med ett förändrat. I fokus är kommunernas klimat klimatanpassningsarbete, särskilt inom samhällsbyggnadsprocessen.

ARBETSGRUPP

Arbetsgruppen för detta projekt *Geodata för Klimatanpassning: Paket och framtida behov* har bestått av representanter från följande myndigheter; Lantmäteriet, Boverket, Statens geotekniska institut, Sveriges geologiska undersökning, Trafikverket och Sjöfartsverket. Under granskningsfasen har även Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, samt Sveriges hydrologiska och meteorologiska institut varit inblandade.

LÄSHÄNVISNING

För att snabbt få en överblick över innehållet i detta dokument rekommenderas att läsa dokumentet i följande ordning:

1. Sammanfattning
2. Övergripande problembild
3. Samlad analys och rekommendationer
4. Analys av INTERVJUER
5. Övriga kapitel

OM BILDMATERIAL

De bilder som finns i rapporten kommer från Swecos bildbank och har ingen relation till innehållet i rapporten, utan finns enbart med av layoutmässiga skäl. Sweco.

DEFINITIONER OCH ATT TÄNKA PÅ NÄR DU LÄSER

Begrepp	Hur det används i detta dokument
Geodatapak	Avser en samling med geodata som är paketerade för ett specifikt ändamål för att underlätta för en användare att utföra en bedömning eller en analys. Denna undersökning rekommenderar att geodatapak byter namn till klimatanpassningspak. Namnet bör rimligen även kompletteras med ett namn på det tema som klimatanpassningspaketet är tänkt att stödja.
Geodata för klimatanpassning	Avser de geodata som samhället behöver för att på ett effektivt sätt kunna bedöma risker, förändringar och konsekvenser som uppstår i och med klimatförändringarna, samt för att utföra och utvärdera de åtgärder som bedöms behövas för att minska risker och konsekvenser av klimatförändringarna.
Geodata för klimatanpassning i samhällsbyggnadsprocessen	Avser de geodata som olika aktörer behöver för att bedöma och analysera åtgärder för klimatanpassning i samhällsbyggnadsprocessen.
Portal	Avser en webbplats där användare hittar information av olika slag. Exempel på sådan är www.klimatanpassning.se
Webbkarta	En webbplats som är uppbyggd kring en karta.
Tittskåp	Används synonymt med Webbkarta, fast där användaren enbart kan titta på kartdata.
GIS	Geografiska Informationssystem. I detta dokument avser GIS alltid systemlösningar medan ingående data i dem benämns geodata
Geodata	Geodata avser i detta dokument all lägesbunden information
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
SMHI	Sveriges meteorologiska och hydrologiska Institut
LM	Lantmäteriet
LST	Länsstyrelsen
SGU	Sveriges geologiska undersökning
SIG	Statens geotekniska Institut
NH	Nationella Höjddata, en geodatabas från Lantmäteriet.
PBL	Plan- och bygglag (2010:900)
LSO	Lag (2003:778) om skydd mot olyckor
NVDB	Nationell vägdatabas

METOD FÖR FÖRSTÅELSE AV ANVÄNDARBEHOV

Under tidigare analyser har det framkommit att behovsbilden kring geodata för klimatanpassning inom samhällsbyggnadsprocessen är otydlig. De inblandade myndigheterna har därför fokuserat på att förstå hur användarbehoven ser ut. I syfte att förstå användarbehoven bättre har föreslagits att dels göra en kvantitativ undersökning i form av en bred enkät och dels en kvalitativ i form av djupintervjuer. I detta uppdrag har förberedande arbeten för en kvantitativ undersökning gjorts och en kvalitativ undersökning har utförts. Det faktum att enbart den kvalitativa delen har utförts gör att eventuell snedfördelning i behovsbilden blir svårare att upptäcka.

MÅLGRUPPEN OCH BEHOVEN

Målgruppen för behovsanalysen fastställdes innan projektstart och definierad i projektspecifikationen. Under projektet har arbetsgruppen diskuterat om det finns en anledning att ändra målgruppen, men landat i att så ej bör göras. Målgruppen utgörs av kommuner, länsstyrelser, forskare och konsulter som har behov av geodata för klimatanpassning inom samhällsbyggnadsprocessen.

Kommuner

Kommunerna har ansvar enligt PBL, Plan- och Bygglag (2010:900) att redogöra för sin syn på ett antal risker som är klimatrelaterade, samt hur sådana risker kan minska eller upphöra. Sveriges 290 kommuner har mycket olika förutsättningar, både kunskapsmässigt och ekonomiskt att utföra, de ofta komplicerade, geografiska bedömningar rörande klimatrisker som åläggs dem.



Arbetsgruppens bedömning är att det är behoven hos personer som arbetar aktivt med klimatanpassning och geodata som är intressanta att samla in och förstå i detta sammanhang.

Konsulter

Konsulter är ofta de som utför de analyser och de bedömningar som kommuner har ansvar att utföra enligt PBL, LSO, mm. Konsulterna innehar därför mycket information om vilka geodata som behövs för de bedömningar som ska göras.

Universitet och forskare

Forskare på universitet och högskolor tar fram nya metoder som kan användas av kommuner och konsulter för bedömning av riskerna med klimatförändringar. Dessa aktörer är därför viktiga för att få en bild av vilka geodata som borde användas för bedömningarna.

Länsstyrelser

Länsstyrelserna har ett ansvar för att stötta kommunerna i deras arbete med klimatanpassning.

METODVAL FÖR INSAMLING AV BEHOV

Projektet hade till uppdrag att för arbetsgruppen föreslå en metod för insamling av behoven av geodata och geodatapaketen för klimatanpassning i samhällsbyggnadsprocessen. I arbetsgruppen

diskuterades hur detta skulle göras på bästa sätt. Till slut kom gruppen överens om att arbetet bäst utfördes i två steg, nämligen en kvantitativ del och en kvalitativ del.

Kvantitativ undersökning för att få in information från många svarande

Idén var att skicka ut en enkät för att få in strukturerad och bred information från så många aktörer som möjligt.

Av olika anledningar fick projektet dock lägga detta arbete på is, med planen att det kan utföras senare, inom ramen för andra uppdrag.

Kvalitativ undersökning för djup information från ett fåtal svarande

Idén var att ha djupintervjuer med ett antal aktörer kring deras behov av geodata för att få en så detaljerad bild av behoven som möjligt.

RESONEMANG KRING TILLFÖRLITLIGHET

Det faktum att den kvantitativa delen av undersökningen saknas gör att det finns en större risk för att snedfördelning i resultaten från den kvalitativa delen av undersökningen blir svårare att upptäcka. Detta har beaktats under genomförandet och analysen av intervjuerna, tex genom att uppmärksamma samstämmighet eller olikheter i de svarandes syn i de olika frågorna.

OM INTERVJUERNA

Undersökningen har intervjuat 28 individer fördelat över 15 organisationer, bestående av 6 kommuner, 2 länsstyrelser, 4 konsulter och 3 lärosäten. Under intervjuerna har deltagare från stora delar av samhällsbyggnadsprocessen deltagit, från översiktsplan till förvaltning. Behovsbilden hos kommuner, länsstyrelser och forskare har varit ganska samstämmig. Konsulters behovsbild har varit mer splittrad. Representativiteten i behovsbilden bedöms som bra, möjligen med undantag för små kommuners samt konsulter behov. Att representativiteten är bra stöds av den samstämmiga bild som framkommer under intervjuerna, vilket tyder på liten risk för snedfördelning i behoven mellan urvalet och de generella behoven.

FÖRUTSÄTTNINGAR KRING INTERVJUER

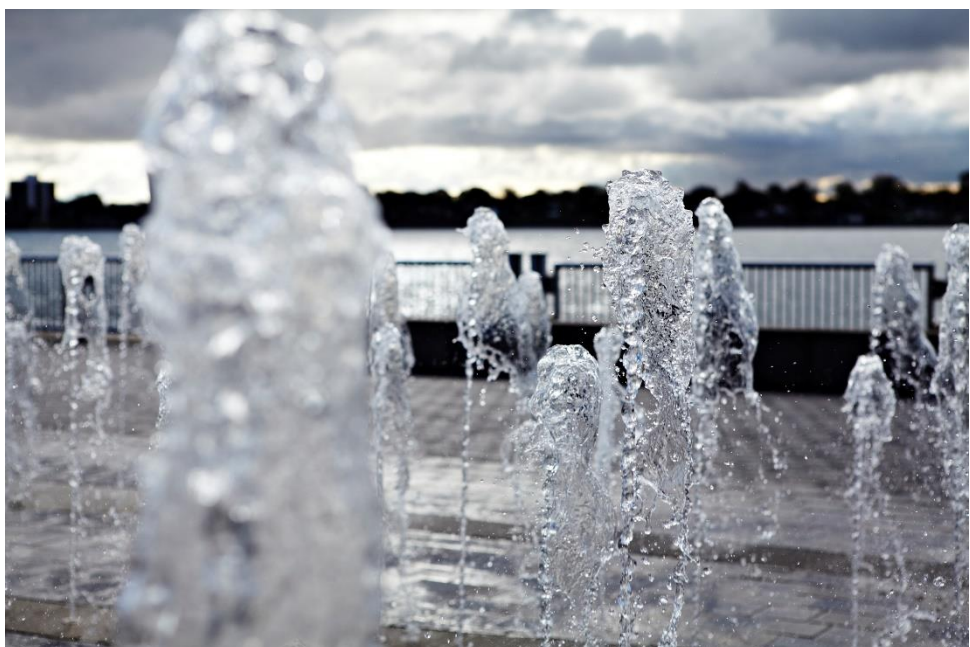
Inom projektets budget har funnits utrymme för ca. 15 djupintervjuer. Att hitta en rimlig fördelning av intervju-personer som täcker behoven hos 290 kommuner, 21 länsstyrelser, flertalet lärosäten och hundratals konsultfirmor har arbetsgruppen därför ägnat mycket uppmärksamhet åt. För att få en så bra fördelning som möjligt och för att nå en tillförlitlighet i bedömningarna har följande fördelning valts:

- 6 kommuner, fördelade över Sverige
- 4 konsulter, hos stora konsultfirmor
- 3 Universitet/ Högskolor
- 2 Länsstyrelser

För intervjuerna har det budgetmässigt inte funnits en möjlighet att skraddarsy innehållet i intervjuerna beroende på målgrupp, vilket troligen gett bättre resultat. För samtliga intervjuer har därav samma frågeurval använts, med en anpassning av inriktning under samtalets gång. Uppdragets omfattning och budget tillät att hålla ca. 15 intervjuer om 1.5–2 timmar.

INTERVJUER MED KOMMUNER

Målsättningen var att få intervjuer med 6 kommuner, totalt fick projektet till intervjuer med 6 kommuner som representerades av 16 personer.



Bedömning av kvalitet och tillförlitlighet rörande kommuners behov

För urval av kommuner till intervjuer har i första hand följande kriterier varit styrande:

1. Kommuner som SKR (Sveriges Kommuner och Regioner) rekommenderat att projektet borde intervjuas. SKR har i sin rekommendation utgått ifrån kommuner som kommit en bit med klimatanpassning.
2. Kommuner som är erfarna inom området klimatanpassning.
3. Att få en god fördelning över hela Sverige.

Intervjuer har förts med:

- Stora kommuner, Stockholm (ca 1 miljon inv.) och Göteborg (ca 570 tusen inv.)
- Medelstora kommuner, Sundsvall (ca 100 tusen inv.) och Kristianstad (ca. 85 tusen inv.).
- Mindre kommuner, Skövde (ca. 35 tusen inv.) och Mariestad (ca 24 tusen inv.). Både Mariestad och Skövde har i någon mån representerat behov hos kommuner de har nära samarbete med kring geodata och/eller klimatanpassning.

Befolknings- och storleksmässigt bedöms fördelningen av kommuner, givet ovan, vara ganska bra.

Ur aspekten landsbygd och stora städer hade det varit önskvärt med ännu mindre kommuner. Det har dock i uppdraget visat sig vara svårt att hitta kommuner som är små och som aktivt arbetar med klimatanpassning.

Det finns därför en risk att bedömningar och rekommendationer i denna undersökning gynnar de kommuner som redan är igång med klimatanpassning och missgynnar de som inte kommit igång. Samtidigt är det viktigt, för att förstå kommuners behov, att ha intervjuer med kommuner som faktiskt har arbetat med klimatanpassningsfrågor. Kommuner som inte arbetat med frågan har arbetsgruppen bedömt inte kan bidra med särskilt mycket kunskap kring behoven av nationella och regionala geodata för klimatanpassning. Under intervjuerna har intervjuaren upplevt att det finns en relativt stor samstämmighet i de av kommunerna uttryckta behov av geodata. Givet att 6 olika kommuner;

- representerade av 16 olika personer,
- av olika storlek befolkningsmässigt
- med olika geografiska förutsättningar, tex stranderosion, ras, översvämningar etc.
- relativt utspridda i olika delar av Sverige

ger en liknande bild av sina behov av geodata för klimatanpassning, kan bedömning göras att det styrker tillförlitligheten i beskrivna behov.

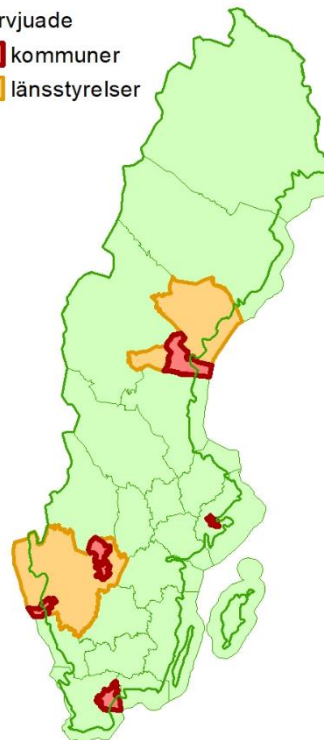
Beskrivning av roller representerade under intervjuerna med kommuner återfinns i kapitlet Intervjuer med kommuner.

Något som ytterligare stärker bilden av tillförlitlig behovsbeskrivning är att,

- under intervjuerna har Mariestad representerat även de mindre kommunerna Töreboda (ca. 9300 inv.) och Gullspång (ca. 5300 inv.). Under intervjun har dessa kommuners behov även diskuterats.
- även Skövde kommun har under intervjuerna, i någon mån, representerat de behov som finns i Miljösamverkan Östra Skaraborg, där kommunerna

Intervjuade

- kommuner
- länsstyrelser



Hjo (ca. 9000 inv.), Falköping (ca. 33 000 inv.), Tibro (ca. 11 100 inv.) och Karlsborg (ca. 6900 inv.) ingår.

- när det gäller geografisk täckning, särskilt rörande Norrland, bör det lyftas att Länsstyrelsen Västernorrland i någon mån representerat norrländska kommuners behov.

Trots det lilla urvalet om 6 kommuner bedömer Sweco, de beskrivna behoven av geodata för klimatanpassning vara ganska representativa för de behov av geodata för klimatanpassning som olika kommuner i Sverige kan beräknas ha. Med viss reservation för att små kommuner kanske inte är tillräckligt representerade.

INTERVJUER MED KONSULTER

Målsättningen var att intervjua 4 olika konsulter, verksamma inom olika områden och i olika konsultbolag.

För urvalet av konsulter har arbetsgruppen nyttjat sitt eget nätverk för att hitta konsulter som är spridda på små och stora konsultbolag och arbetar med olika frågor.

Utfallet av konsulter blev en hydrogeolog från Sweco, en kvartärgeolog från Geoveta, en BIM- och GIS-

specialist från Tyréns samt en GIS- och Fjärranalys-specialist från Metria.

Bedömning av kvalitet och tillförlitlighet rörande konsulter behov

Då det inom uppdraget enbart ryms intervjuer med 4 konsulter, som dessutom antagligen har mycket olika behov, riskerar tillförlitligheten i lämnad information att vara låg. Särskilt då det blir svårt att utifrån det lilla urvalet, se om de identifierade behoven är representativa för helheten av konsulter. En viktig aspekt att beakta är att olika konsulter arbetar inom olika specialismråden.

Det behöver även tas med i beräkningen gällande konsulternas behov att de eventuellt, medvetet eller omedvetet, vill gynna den egna affärsverksamheten.

Swecos bedömning är att undersökningen ger en otydlig bild av konsulter behov av geodata. Dels för att urvalet om 4 konsulter är förhållandevis väldigt litet. Och dels för att dessa 4 konsulter representerar olika fackområden.

INTERVJUER MED UNIVERSITET/ HÖGSKOLOR OCH FORSKARE

Målsättningen var intervjuer med 3 universitet/högskolor som bedriver forskning inom klimat och geodata frågor.

För urval av lärosäten har arbetsgruppen använt sitt nätverk för att bedöma vilka som lämpligen intervjuas.

Inom arbetsgruppen gick åsikterna något isär kring vilka lärosäten borde intervjuas, andra lärosäten än de utvalda lyftes som viktiga att intervjuas. Om utrymme funnits i uppdraget för fler intervjuer med lärosäten borde även forskningsinstitut inkluderas.

Utfallet blev forskare från Karlstad Universitet, Blekinge Tekniska Högskola och Lunds Universitet. Totalt intervjuades 5 personer.

Bedömning av kvalitet och tillförlitlighet rörande forskares behov

I intervjuerna med de tre lärosätena upplevs att synen på behovet av geodata är ganska likt. De tre lärosätena efterfrågar liknande metodutveckling och geodata, om än inte samma. Swecos bedömning är därför att undersökningen är ganska representativ för lärosätenas behov. Här är det dock viktigt att påpeka att urvalet är mycket litet och kan rimligen inte täcka in alla behov.

INTERVJUER MED LÄNSSTYRELSE

Målsättningen var att intervjuas 2 länsstyrelser kring deras behov av geodata för klimatanpassning.

För urval av länsstyrelser har arbetsgruppen använt sitt kunnande om länsstyrelser som kommit långt med klimatanpassningsarbetet.

Utfallet blev att representanter från länsstyrelserna i Västernorrland respektive Västra Götaland intervjuades. Totalt 4 personer intervjuades, med rollerna klimatanpassningssamordnare respektive geodataspecialist.

Bedömning av kvalitet och tillförlitlighet rörande länsstyrelser behov

Det är endast två länsstyrelser som har intervjuats. Dessa två intervjuer ensamma kan inte ge någon fullständig vägledning kring behovsbilden hos länsstyrelserna. Det som dock styrker att de beskrivna behoven från länsstyrelser rimligen kan antas vara ganska representativa för alla länsstyrelser är att de beskrivna behoven är väl samstämmiga med framför allt kommuners, men även forskares och konsulter behov. Sweco gör därför bedömningen att beskriven behovsbild är ganska valid för länsstyrelserna som helhet. Denna bild förstärks ytterligare av att de uttryckta behoven under intervjuerna verkar ganska



samstämmiga, trots att det är personer som har olika roller i respektive intervju

Det bör dock noteras att då intervjuer gjorts med länsstyrelser som ligger långt fram när det gäller klimatanpassning, är det möjligt att behov hos länsstyrelser som inte kommit så långt med klimatanpassning är något eller avsevärt annorlunda en ganska god bild över behoven...

ÖVERGRIPANDE ANALYS AV REPRESENTATIVITETEN I INTERVJUER

Intervjuerna bör ge en ganska bra bild över behovet av geodata för klimatanpassning för samhällsbyggnadsprocessen hos kommuner, med reservation för små kommuners behov, som inte intervjuats. De kommuner som intervjuats har givet en ganska liknande bild av behoven.

Gällande länsstyrelser och forskares behov av geodata borde undersökningen vara ganska representativ. Denna bedömning görs främst utifrån att de få som intervjuats givet en ganska likartad bild av behoven.

Problematiken kring olika naturgeografiska förutsättningar

I urvalet av respondenter har ingen hänsyn tagits till de olika naturgeografiska förutsättningar som kan finnas i olika delar av landet. Detta kan självklart spela in i de behov som beskrivs av de olika respondenterna. Här finns en viss risk för snedfördelning tex när det gäller kommuner med där förutsättningar för ras och skred är större. På samma sätt finns inte kommuner med stor grundvattenproblematik representerade. Då de naturgeografiska förutsättningarna är olika och dessa har i väldigt liten grad berörts under intervjuerna är det svårt att bedöma i vilken grad detta påverkar utkomsten av behovsbilden.

Problematiken kring olika kompetenser

Arbetsgruppen har i ett tidigt skede sett att kompetensnivån hos de som är inblandade i nyttjande av geodata för klimatanpassning i samhällsbyggnadsprocessen är skiftande. Arbetsgruppen har därför varit mån om att representanter från flera kompetenser inom samhällsbyggnadsprocessen ska komma med i intervjuerna. Under intervjuerna har följande kompetenser deltagit:

- Planarkitekter, både Översikts- och Detaljplan
- Klimatstrategier och Klimatanpassningssamordnare.
- GIS-specialister
- Geotekniskt kunniga
- Hydrologiskt kunniga
- Forskare inom GIS- respektive klimatfrågor

Då urvalet per specialistgrupp är ganska litet, särskilt när det gäller konsulterna, görs bedömningen att de behov de beskriver, ifall de skiljer sig stort ifrån kommuners eller forskares behov inte är representativa för hela konsultskrädet.

METOD OCH GENOMFÖRANDE AV INTERVJUER

Syftet med intervjuerna är att förstå behoven kring:

- Vilka geodata behöver aktörerna för att kunna utföra klimatanpassningsarbetet?
- Vilka geodatjänster använder man sig av idag?
- Vad är det för resultat man vill uppnå med användningen av geodata?
- Hur skulle geodatapaketen kunna bidra?
- Hur ska ett geodatapaketen utformas för att skapa nytta?
- Inom vilka områden borde geodatapaketen skapas?
- Vilka data borde ingå i geodatapaketen?

Alla ovan frågor har ställts utifrån kontexten geodata för klimatanpassning i samhällsbyggnadsprocessen.

Praktiskt upplägg under intervjuerna

Intervjuerna har bokats till 1,5 h när det har varit en ensam respondent. När det varit 2 eller fler respondenter har intervjutiden ökat till 2 h.

Under intervjun har anteckningar förts i en mall med frågor och checklista, av intervjuaren.

Intervjuerna har spelats in via skype. Innan inspelning har frågan ställts till respondenterna om det är okej att spela in intervjun. Alla har svarat ja.

Alla intervjuer spelades in med undantag av 2, där inspelningarna blev korrupta, nämligen med Blekinge Tekniska Högskola och Länsstyrelsen Västernorrland. Då det finns bra och fullständiga anteckningar från båda dessa intervjuer bedöms detta missöde inte inverka nämnvärt på bilden av de två organisationernas behov.

Rådata från intervjuerna, både anteckningar och inspelningar, kommer att raderas senast 31 januari 2020. Detta då ingen av de ingående myndigheterna har önskat behålla underlaget och Sweco inte bedömer att materialet behövs av arkivskäl.

Frågor som ställdes under intervjuerna

Intervjuerna har varit indelade i följande huvudsakliga områden:

Minutangivelsen inom parantes anger planerad tidsåtgång för respektive frågeområde, den första om det är en respondent och andra vid flera respondenter.

- Bakgrund om den intervjuade (erfarenheter kring klimatanpassning eller GIS). (10m/15m)
- Erfarenheter av geodata i samhällsbyggnadsprocessen (10m/15m)
 - Hur har du arbetat med geodata?
 - Vilka verktyg för geodata arbetar du med?
 - Var i samhällsbyggnadsprocessen kommer ditt arbete in?
- Frågor rörande geodata. (20m/30m)
 - Vilka geodata använder du?
 - Vad är det för resultat du vill uppnå med användningen av geodata?
 - Vilka dataformat hämtar du?
 - Vilka tjänster använder du för att hämta och söka geodata?
 - Vad fungerar bra med de geodata-tjänster du jobbar med?
 - Vad kunde fungera bättre med de geodata-tjänster du jobbar med?
 - Vilka geodata saknar du för att effektivt kunna stötta samhällsbyggnadsprocessen.
- Frågor kring tänkta geodatapaketer. (20m/30m)
 - Vad tänker du kring denna definition av geodatapaketer?
 - Vad tänker du kring denna lista på tematisk indelning av geodatapaketer?
 - Hur skulle ett geodatapaketer utformas så att det skulle vara till hjälp i ert arbete med klimatanpassning?
- Frågor rörande innehåll i tänkta geodatapaketer. (20m/25m)
 - Om jag förstår rätt är XX & YY är de geodatapaketer som du anser viktigast. Vilka geodata är viktigast för dig att de skulle innehålla?
 - Hur skulle du önska att ett geodatapaketer var utformat rent tekniskt?
- Avslutande frågor (10m/15m)
 - Är det några särskilda synpunkter utöver det vi diskuterat som du vill lämna till utredningen?
 - Utifrån det som vi diskuterat under intervjun, vad anser du att skulle göra undersökningen ännu bättre. Vilka ytterligare personer eller organisationer borde vi intervjua?
 - Är det något som du saknat i intervjun eller någon fråga vi borde ställt?



RESULTAT AV INTERVJUERNA

Under de 15 intervjuerna med sammanlagt 28 deltagare har det framkommit många och intressanta uppslag kring behoven och användningen av geodata. Överlag är respondenterna samstämmiga om att geodata i allmänhet, och för klimatanpassning i synnerhet, är utspridda på många ställen och är ofta svåra att hitta. Under några intervjuer utbrast respondenter med kommentarer som "...*skapa inga nya platser att hitta data på...*". Det finns en stark samstämmighet kring att metadata har mycket att önska när det gäller läsbarhet och användbarhet. Under intervjuerna framträder en tydlig bild kring behovet av samlat metodstöd och riktlinjer, där geodata är endast en av komponenterna. Under många intervjuer framträder ett behov av att få "halvfärdiga" GIS analyser som aktörerna kan jobba vidare med. När det gäller behoven av geodata är bilden bland respondenterna mer disparat.

I detta kapitel finns en kort redogörelse av vad som diskuterats under respektive intervju. Det är på inget sätt en komplett bild av vad som diskuterats under intervjuerna, utan ska mer ses som en fingervisning om hur diskussionerna gått. Det kan därför finnas information i fortsatta analysen som inte nämns bland punkterna från intervjuerna. Detta har gjorts dels för att inte peka ut synpunkter från enskilda personer eller

organisationer och dels för att inte rapporten ska bli för omfattande.

Mer ingående redogörelse för innehållet i intervjuer har inte bedömts ge rapporten mervärde. Underlag i form av råa anteckningar från intervjuerna kommer finnas tillgängliga dels hos Lantmäteriet och dels arkiverade hos Sweco. För sökning i Swecos arkiv sök under uppdrag: 12901272 *Klimatanpassning Geodatapaketen*.





INTERVJUER MED KOMMUNER

Intervju med Göteborgs stad

Eric Jeansson, Geodatastrateg

Ulf Moberg, Samordnar analyser och åtgärder för klimatanpassningsåtgärder. Insynsråd hos SMHI i 3 år.

Några punkter från intervjun

- Göteborg har mycket egna geodata och bedömer sig inte vara beroende av nationella data annat än utanför kommungränsen
- I Göteborg har det gjorts mycket analyser, både GIS och annat, som underlag för klimatanpassningsarbete. De upplever att de ofta fått uppfinna hjulet då de är tidigt ute.
- Övergripande handlar analyserna om att staden i framtiden ska vara robust.

Intervju med Stockholms Stad

Magnus Sannebro, Miljöförvaltningen, Avdelningen för Miljöanalys. Analys av klimatförändringar och dess effekter samt klimatanpassning.

Peter Wiborn, Stadsmiljöenheten. Ekosystemtjänster och klimatanpassning.

Några punkter från intervjun

- Stockholm har gjort egna karteringar kring skyfall.
- Under intervjun lyfts behovet av nationella riktlinjer kring vilka scenarier som ska användas, tex för havsnivåhöjning. Det nämndes att i Holland finns

nationella riktlinjer för vilken prognosnivå som ska användas.

- I första hand önskas WMS-tjänster som kan inkluderas i stadens befintliga karttjänster.
- Staden har många egna karttjänster som används för klimatanpassning.

Intervju med Kristianstad

Magnus Lund, Klimatstrateg

Ann-Marie Lindberg, planarkitekt

Linda Nilsson, GIS-samordnare

Några punkter från intervjun

- Under intervjun lyfts behov av bättre kartering av strandzoner med erosion.
- Kristianstad har gjort egna översvämningsanalyser, då det anses viktigt pga stadens låga läge.
- Behovet av metodstöd och riktlinjer diskuterades under intervjun.
- Även behovet av färdiga kartanalyser diskuterades.
- Staden har en flitigt använd karttjänst, där man lägger in nationella data.

Intervju med Sundsvalls kommun

Maria Jonasson, Översiktsplanering

Sofie Eriksson, Miljöstrateg

Frida Ulves, GIS-ingenjör

Anna Kären, GIS-ingenjör

Några punkter från intervjun

- Under intervjun lyfts behovet av mer detaljerad jordartskarta.
- Under intervjun diskuterades att det finns mycket geodata från myndigheter och att tillgängligheten är bra.
- Olika geodatakällors upplösning nämndes som problematisk vid analyser, samt att handledningar kring hur data ska användas är viktiga.
- Geodata används för att bedöma hur olika ytor ska användas långt in i framtiden.
- Behovet av bättre metadata kom upp under intervjun.
- Det lyftes att det gjorts en kartering av översvämning under klimatprojektet.
- Sundsvall har gjort egna karteringar kring ras, skred och skyfall. Nästa steg är behov av kunskap om hur klimatförändringarna påverkar flora och fauna, odlingssäsonger och konsekvenser av nollgenomgångar.

Intervju med Mariestads kommun

Anders Persson, Chef Mät och Geodata, Mariestad,
Töreboda och Gullspång
Linnea Åman Dahlquist, GIS ingenjör

Några punkter från intervjun

- Under intervjun lyfts behovet av att data är mer likt på olika ställen. Tex att attributbenämning är likadan, att kvalitetsmärkning och aktualitet beskrivs på likartat sätt.
- Det diskuterades att det finns mycket geodata tillgänglig, men att de är ofta svåra att hitta.
- Kommunen har gjort en egen skyfallskartering och man har erfarenheter av översvämningar i närtid.
- Inom kommunen har man testat analyser urbana värmeöar.
- För kommunen är det viktigt att kunna ladda hem data och lägga in i egna kartsystemet.

Intervju med Skövde kommun

Tomas Ekelund, Klimatanpassningsstrateg
Birgitta Johansson, GIS samordnare
Unnar Kristmansson, Planchef

Några punkter från intervjun

- Under intervjun lyfts att det går mycket tid till att leta data och hitta lämpligt data. Och att för detta behöver man leta på flera myndigheters sidor, vilket tar mer tid och blir svårare.
- Kommunen har gjort egen skyfallskartering.
- Inom kommunen har de tittat på riskområden för skogsbrand. Här har det varit problematiskt både med metoder och datamängder.
- Det diskuteras att det kanske inte är data som saknas utan mer metoder kring hur data ska

användas och vilka frågor som borde besvaras. Det lyfts även att tolkningen ofta är det svåra.

- Det lyfts att myndigheternas kartvisningstjänster ofta är bra och kan användas av personal med låg GIS kompetens.
- I samband med geodapaketen lyfts att för deras egna analyser behövs mer högupplösta data än vad myndigheterna erbjuder. Och att det kan riskera att paketen inte används.

INTERVJUER MED KONSULTER

Intervju med Sweco Environment AB

Jonathan Udén, Gruppchef Grundvatten och Tillstånd

Några punkter från intervjun

- Mycket görs för presentationer, tex i Mark och miljödomstol och i olika samråd så att folk kan förstå deras bedömningar på ett bättre sätt.
- Lättillgänglig geodata sparar enormt mkt pengar i samhället. Dessutom görs onödiga utsläpp, tex för borrningar och resor, därför att man inte haft tillgång till data. Ju noggrannare information man har desto bättre kan man dimensionera de konstruktioner som ska utföras – för att man behöver öka säkerhetsmarginalerna annars. Med rätt data kan dimensionering göras för faktiska förhållanden. Vi slipper onödiga borrningar etc.
- Behovet är störst kring WMS tjänster.
- Behovet av bättre data under mark diskuterades under intervjun.
- Behovet av adekvata och korrekta metadata diskuterades mycket under intervjun.

Intervju med Tyréns AB

Pär Hagberg, Avdelningschef BIM & GIS på Tyréns i Malmö

Några punkter från intervjun

- Det är ofta komplicerade geospaciala analyser i uppdrag åt kunder. Ofta är det optimeringsanalyser, men även visuella analyser.
- Mycket data skapas i kunduppdragen, detta då tillräcklig upplösning eller noggrannhet saknas i tillgängliga underlag.
- Behovet av att släppa mer data som öppna data kom upp under intervjun.
- Behoven av geodata för under mark beskrevs som stort och att här finns mycket att göra.
- Mer högupplösta höjddata lyftes även som behov.
- Behovet av bra och relevanta metadata diskuterades.



Intervju med Metria AB

Maria Nilsson, Gruppchef GIS och Fjärranalys

Några punkter från intervjun

- Under intervjun betonas vikten av bra och aktuella metadata.
- Under intervjun diskuteras hur satellitdata kan användas i samhällsbyggnadsprocessen.
- Maria lyfter att Metria redan idag jobbar mycket med analyser kring översvämning, höjning av vattennivåer samt även med torra.
- Det är ofta komplicerade geospatiala analyser i uppdrag åt kunder. Ofta är det optimeringsanalyser, men även visuella analyser.

Intervju med Geoveta AB

Magnus Hellqvist, Miljö- och geoteknik, kvartärgeolog

Några punkter från intervjun

- Det diskuterades att webbtjänster är viktiga, men att de är många och svåra att hitta bland och i.
- Under intervjun lyfts behovet av stor kunskap och erfarenhet om innehållet i det nationella geodata som finns för att kunna använda på ett korrekt sätt i olika analyser. Att känna till de brister som data-mängden har.
- Det finns ett behov av mer och öppet tillgängliga ortofoton.
- Geodata används varje dag för att bedöma risker och åtgärder.

INTERVJUER MED UNIVERSITET OCH FORSKARE

Intervju med Karlstad Universitet

Jan Haas, Lektor i Geomatik

Tonje Grahn, Lektor i risk och miljöstudier

Några punkter från intervjun

- Huvudsyftet med användning av geodata i analyser är samhällsnytta, hållbarhet, skapa beslutsunderlag för att reducera risker och göra sårbarhetsanalyser.
- Under intervjun lyftes att höjddata är mycket viktiga för analyser.
- Vikten av metadata lyftes särskilt under intervjun.
- Att data är spridda, ofta duplicerade eller att det finns flera liknande datamängder, diskuterades under intervjun, samt problematiken i att veta vilket data gäller.
- Under intervjun diskuterades vikten av att alla aktörer utgår från samma förutsättningar när det gäller data och metoder.
- Under intervjun förespråkades öppet tillgängliga data.

Intervju med Blekinge Tekniska Högskola

Jimmie Andersén, undervisar i geodata och GIS
Peter Schlyter, professor i fysisk planering med miljöinriktning

Några punkter från intervjun

- Behovet av geodata för strategisk planering, där GIS används som kartverktyg för att visa projicerad framtidsbild diskuterades.
- Analyser görs både visuellt och i form av mer avancerade GIS-analyser.
- Det lyftes att mer finkorniga analyser över olika klimatanalyser utifrån tex IPCC-modeller behövs. Att kunna jämföra resultat mot olika scenarier. Det saknas information över framtida förändringar, idag har vi bra nulägesdata.
- Det största behovet just nu är tillgången till fastighetsgränser, vilken upplevs som besvärlig. I samband med detta lyftes vikten av öppna data.
- Under samtalet lyfts ett antal gånger behovet av ett ställe där användare kan komma åt geodata och färdiga analysprodukter.
- Under intervjun lyftes behovet av att det finns ett forum och en förvaltning som möjliggör för kommuner och även i stor utsträckning allmänheten för att kunna ta del av varför klimatanpassningsåtgärder är viktiga.
- Under samtalet återkommer vi ofta till att användaren av data ofta har en relativt låg kunskapsgrad gällande GIS och därför är i behov av färdiga analysprodukter, där en initial bedömning kan göras. Exempel på sådana färdiga analysprodukter som kan skapas med tillgängliga nationella data är tex bedömningsgrunder för värmebölja eller översvämningrisker.

Intervju med Lunds Universitet

Andreas Persson, Lärare och forskare på universitetet, docent, lektor i geografi

Några punkter från intervjun

- Metodstöd för kommuner lyftes, så att de enklare kan utföra de analyser de behöver. I detta sammanhang diskuterades även vilken kompetens det finns idag kring adekvata metoder.
- Behovet av mer högupplöst höjddata, tex insamlat med LIDAR lyftes.
- Det lyfts under intervjun att det ofta är besvärligt att hitta på de olika platser data finns på. Och att sökverktygen kunde förbättras.
- Under intervjun lyftes att det ofta är lättare att hitta data än att förstå vilken kvalitet data faktiskt har.

Ofta krävs det egna analyser och kalibrering mot annan information för att säkerställa kvalitet. Vikten av bra och kvalitetssäkrade metadata lyftes.

INTERVJUER MED LÄNSSTYRELSER

Intervju med länsstyrelsen Västernorrland

Viveka Sjödin, klimatanpassningssamordnare
Carina Gerdin, GIS-samordnare

Några punkter från intervjun

- Under intervjun lyfts att tillgången till geodata för klimatanpassning är spretig. I samband med användningen lyfts att länkar ofta inte fungerar, varken till metadata eller data. Det upplevs att olika myndigheter gör på olika sätt så att det blir svårt att samordna och hantera.
- Det lyfts att användare vill ha en enkel förteckning över data. Vad är aktuellt och hur ska det användas. Det behöver finnas en rekommendation eller företeckning över hur analyser för klimatanpassning ska göras.
- Den nationella Kartvisningstjänsten för ras, skred och erosion lyfts som en bra tjänst att arbeta i.
- Det uttrycks en önskan om färdiga lager som beskriver markens hållfasthet.
- Vikten av rättssäkerhet och informationssäkerhet lyfts i aspekten att kunna få tillförlitligt underlag som aktörer kan fatta kvalitativa beslut utifrån.
- Vikten av aktuella och säkra metadata lyfts.

Intervju med Länsstyrelsen Västra Götaland

Deltagare

Anna Georgieva Lagell,
Klimatanpassningssamordnare
Lars Westholm, Klimatanpassning i fysisk planering

Några punkter från intervjun

- Ett viktigt område för nyttjandet av geodata, som beskrivs under intervjun, handlar om att se riskområden av olika slag.
- Utmaningen ligger i att befintliga data ska användas på bra sätt och betonar vikten av att tjänsterna behöver vara mer lättanvända och att användarna har kunskapen om dem.
- Under intervjun lyfts behovet av karttjänster som inte kräver speciella GIS-programvaror för att användas.
- Det betonas under intervjun vikten av att det finns metoder kopplade till geodata..

ANALYS AV INTERVJUER

Analysen av intervjuerna ger en problembild enligt följande:

1. Geodata ligger utspridda - samma eller nästan samma geodata ligger på många ställen vilket leder till att användare har svårt att veta vilket de ska använda.
2. Det är krångligt med GIS-analyser - det framhålls att GIS-analyser är för krångliga och det efterfrågas mer lättkonsumerade GIS-tjänster.
3. Det saknas mer detaljerade data - bilden är delad bland de som anser att data för analyser finns, men saknar färdiga GIS-analyser på nationell nivå och de som behöver mer detaljerade data på regional och nationell nivå.
4. Det saknas metodstöd - det framträder en bild av osäkerhet kring vilka GIS-analyser som är lämpliga att utföra för att besvara olika frågor vid klimatanpassning.
5. Det saknas riktlinjer för scenarier eller parametrar.
6. Metadata är svåra att förstå.

Problembilden indikerar att paket med enbart geodata inte är det som efterfrågas av användarna utan det behövs ett samlingsgrepp kring geodata, metodstöd och riktlinjer. Geodapaketen har en betydelse även utanför översikts- eller detaljplanering, tex för krisberedskap.

Av de tematiska geodapaketen som diskuterats är ett paket för att stödja rörande frågor kring översvämning det som flest respondenter är intresserade av.

I detta avsnitt beskrivs Swecos analys av det som framkommit under intervjuerna. Analysen är strikt kopplad till intervjuerna och de uttryckta behoven. Detta utan koppling till myndigheternas nuvarande situation. Förslag till åtgärder kommer i avsnitt [Samlad analys och rekommendationer](#).

Mycket av det som framkommit under intervjuerna ligger utanför ramen av detta uppdrag, men har dokumenterats här och inkluderats i rekommendationerna. Detta eftersom Sweco har bedömt att det kan vara till nytta och användning för myndigheterna för att skapa en bättre användarupplevelse kring geodata, oavsett om det rör klimatanpassning eller annan användning.

Samtliga respondenter har mottagit ett utkast av slutrapporten för kommentar och granskning av de punkter som noteras från intervjuerna.

ÖVERGRIPANDE PROBLEMBILD

Under intervjuerna framträder en bild av ett antal problemområden kring användningen av geodata för klimatanpassning. Dessa har grupperats enligt följande:

1. Geodata finns utspridda på flera ställen
2. Det är krångligt med GIS-analyser
3. Det saknas mer detaljerade data
4. Det saknas metoder för hur vi ska göra
5. Det saknas riktlinjer för vilka scenarier eller parametrar vi ska använda
6. Metadata är svåra att förstå

I detta avsnitt ges exempel och beskrivningar kring varje punkt ovan.

I resten av dokumentet relateras lösningsförslag till den problembild som finns beskriven i detta kapitel

Geodata finns utspridda på flera ställen

Under flertalet intervjuer framträder en bild av att data antagligen finns men att de är svåra att hitta och nyttja. Det krävs stor ansträngning av användarna för att hitta och använda data och ibland även specialistkompetens inom geodata för att kunna hitta och hämta data.

Ett stort antal respondenter lyfter att det finns en osäkerhet kring vilken datamängd som är bäst att använda. Sweco tolkar detta som ett tecken på att användarna inte vet vilka geodata de ska använda till vad. Flera respondenter utbrister under intervjuerna något liknande "...skapa inte fler platser att hämta saker på...". Detta upplevs av Sweco som en stark signal till de dataproducerande myndigheterna att minska antalet ställen som data publiceras på.

Problemområdet *Geodata ligger på flera ställen* inkluderar ett antal problembilder som finns beskrivna av respondenterna. De vanligast förekommande problemen som användare upplever kring geodata är:

1. Samma eller nästan samma geodata upplevs av många finnas på flera olika ställen.
 - a. Ett exempel som lyfts är översvämningskarteringar som finns hos MSB, LST, SMHI och SGI. Den samlade bilden är att användare blir förvirrade och behöver ägna mycket tid åt att förstå vilket data som är mest aktuellt eller lämpligt att använda för aktuella analyser.
 - b. Ett annat exempel som lyfts är att det är svårt att veta vilket biotopskydd från LST respektive Skogsstyrelsen som är det korrekta.
 - c. Ytterligare exempel är oklarheter hos användare om vilket vägnät som är bäst att använda, från LM eller NVDB.
2. En samstämmig upplevelse finns i intervjuerna att data ligger på för många olika ställen. Det finns en mycket tydlig önskan om One-Stop-Shop hos respondenterna.
 - a. Användare hämtar data ifrån LM, SGI, MSB, Naturvårdsverket, etc. Det är många platser att hålla reda på.
3. Några respondenter har även lyft att namnsättningskonventioner skiljer sig allt för mycket mellan de olika myndigheterna och önskar att det fanns en bättre tydlighet i detta. Det avser både namnsättning av lager och attribut.
4. Respondenter upplever även problem med automatiska hämtningar av data som slutar fungera, tex för att myndigheter ändrar namn på lager eller

attribut. Flertalet kommuner som har interna webbGIS-lösningar har lyft detta som störande.

Konsekvensen av dessa upplevda problem blir att det är tidskrävande och krångligt för användarna att använda de geografiska data som faktiskt finns.

Det är krångligt med GIS-analyser

I synnerhet icke GIS-experter framhåller att GIS-analyser är för krångligt. Dessa efterfrågar GIS-tjänster som är mer lättkonsumerade. Det som lyfts som exempel är tjänster där de kan se färdiga GIS-analyser, eller att de får färdiga metoder att gå efter, se mer i *Det saknas metoder för hur vi ska göra*.

Det verkar finnas en barriär för flertalet icke GIS-experter att vända sig med problemen till GIS-experterna. Undersökningen har inte tydligt visat om det är pga. kunskapsbrist, organisatoriska förutsättningar eller något annat. I några intervjuer lyfts att samarbete mellan icke GIS-experter och GIS-experters viktigt för att få bra analyser.

Problemet med att *Det är krångligt med GIS-analyser* är starkt kopplat till problemet *Det saknas metoder för hur vi ska göra*.



Det saknas mer detaljerade data

Bland respondenterna skiljer sig bilden kring tillgång till nödvändiga data. Grovt kan bilden delas i två delar:

- De som anser att data för analyser finns, men saknar färdiga GIS-analyser på nationell nivå.
- De som anser att mer detaljerade data behövs på nationell nivå. Här lyfts ofta jordartskarta, byggnader, hårda/blåa/gröna-tytor, geotekniska data, grundvatten och i många fall mer detaljerad höjdmmodell.

Den första gruppen lyfter att det är komplicerat att göra vissa analyser, men att här kunde färdiga nationella analyser/analystjänster vara på plats. Exempel som lyfts är tex permeabilitetslager baserat på jordartskarta och Marktäckedata, eller hårda/gröna/blåa tytor från Marktäckedata. Mer om detta finns under *Det är krångligt med GIS-analyser*.

Den andra gruppen lyfter behovet att på det lokala planet få enklare tillgång till mer detaljerade data på enklare sätt. När respondenterna svarat på hur dessa detaljerade data skaffas framträder en bild av lokala data eller egen insamling i projekt och uppdrag.

Det var särskilt tydligt i intervjuer med kommunerna att de skapar egna data för sina egna behov. Flera kommuner har lagt ner mer eller mindre omfattande insatser på att skapa skyfalls- eller andra över-svämningsskarteringar.

Informationsmängder som frekvent lyfts som respondenterna upplever skulle behövas mer detaljerade är:

1. Mer detaljerad jordartskarta, särskilt i Norra Sverige.
2. Mer detaljerade höjddata för tätorter.
3. Mer detaljerade data för undermark. Behoven rörde sig kring dels undermarkskonstruktioner, grundvatten och kring geotekniska förutsättningar.

Respondenter lyfter även behov av enklare tillgång till:

1. Mer detaljerade ortofoton som öppna data.
2. Fastighetsgränser som öppna data.

Det framträder även ett behov av en nationell geodata-plattform (obs ej att förväxla med Lantmäteriets uppdrag kring detta) där alla aktörer kan lägga in sina insamlade geodata. Exempel på sådant var tex att kommuner som gör egna mer detaljerade höjdm modeller skulle kunna leverera dessa data till central plattform, för förtätning av och bättre aktualitet på höjdm modellen. På så vis skulle andra aktörer kunna ta del av den information som flera kommuner samlat in. Sweco bedömer dock att denna bild ligger dels utanför detta

uppdrag och att det finns ett flertal olösta problem innan den kan realiseras.

I detta perspektiv skiljer sig konsulterna från resten av respondenterna med att önska att data som de vet redan finns ska bli mer tillgängligt. Det de lyfter särskilt är

1. Trafikverkets geotekniska data från geotekniska undersökningar. Här avses tex tidigare genomförda borrhningar.
2. Trafikmätningar från kommuner och Trafikverk, tex s.k. slangmätningar.
3. Samlade ledningsnät från kommuner och andra aktör.

Det saknas metoder för hur vi ska göra

Under intervjuerna framträder en bild av att respondenterna har en osäkerhet kring vilka GIS analyser är lämpliga att utföra för att besvara olika frågor vid klimatanpassning.

Särskilt forskare lyfter en farhåga att GIS-expert och konsulter utför analyser där datamängder och metod inte är lämpliga tillsammans. Eller att de drar slutsatser som inte är rimliga att dra givet datamängdens och metodens förutsättningar.

Konsulterna lyfter å andra sidan att det inte finns behov av standardiserade metoder, eftersom konsulterna har en bra bild av vad det är som behöver utföras.

Även från kommunhåll har det lyfts att det är mycket tidskrävande för GIS-expert att förstå användarproblemet, identifiera metoder, anpassa de till de data de hittar, leta upp och bearbeta data, utföra analysen och sedan visualisera och tolka resultaten.

Ett exempel på detta som lyfts under intervjun med Skövde kommun är de analyser deras GIS-samordnare utfört åt räddningstjänsten för att identifiera riskområden för skogsbrand i kommunen. För arbetet har GIS-samordnaren skapat en egen metod för detta.

Ett annat exempel som lyfts är behovet av metoder för att kartlägga urbana värmeöar på egen hand.

För kommunerna verkar det ofta handla om att det blir kostsamt att ta fram metoder för det data som finns. Så alternativt blir att vända sig till konsulter eller att inte göra analysen alls.

Det saknas riktlinjer för vilka scenarier eller parametrar vi ska använda

Under många intervjuer har det lyfts att det är oklart vilka scenarier eller parametrar lämpligast används i de olika analyserna. Vissa har lyft att det är oklart vilka



IPCC-klimatmodeller och delar inom dessa som borde vara dimensionerande. Andra har lyft att det kan vara frågan om vilka parametrar som är lämpliga att använda för analyser, tex vilka ytor ska betraktas som hårdgjorda i analys av värmeöar.

Det framkom under några intervjuer att i andra europeiska länder finns tydligare riktlinjer kring detta, där lyftes Holland och Norge som exempel.

Metadata är svåra att förstå

Flertalet respondenter lyfter att metadata är svårlästa och otydliga. Det lyfts ett behov av metadata-fordummies. Respondenterna är väldigt splittrade kring om de behöver mer detaljer eller mer översikt. För Sweco framträder en bild av att användarna inte verkar förstå den metadata som finns tillgänglig. I flera intervjuer framträder även en bild där användarna inte riktigt vet vad metadata faktiskt är och hur det nyttjas. Samtidigt är i stort sätt alla respondenter överens om att kunskap om geodata är helt central för att de ska kunna göra de analyser som de behöver.

Flera lyfter att det även behövs enkla beskrivningar eller produktblad för datamängderna. I detta sammanhang lyfts även behovet av att i dessa beskrivningar ange vad data är lämpligt att använda till och vad det inte är lämpligt att användas till.

En konsekvens av att metadata inte riktigt fungerar på det avsedda sättet är att det blir avsevärt svårare för användare att hitta relevanta data. Flera respondenter har lyft att sökningar behöver göras på onödigt många ställen, dels på geodataportalen och dels hos de olika myndigheterna.

BEHOVET AV GEODATAPAKET

De flesta respondenter lyfter under intervjuerna att det vore bra med geodatapaketen. Överlag uppskattar respondenterna idén till tematisk indelning som presenterades under intervjun.

1. Översvämning (skyfall och hastiga förlopp) – viktigt för 14 respondenter
2. Höjning av havsnivå, sjöar och vattendrag – viktigt för 5 respondenter
3. Erosion (vattendrag och kust) – viktigt för 2 respondenter
4. Ras och skred - viktigt för 2-3 respondenter
5. Torka (vattentillgång, brandrisk) – viktigt för 4-5 respondenter
6. Värmebölja (värmeöar och folkhälsa) – viktigt för 3-4 respondenter

Några respondenter lyfter att de hellre ser geodatapaketen som har en domänindelning, tex geoteknikpaket, dag- och ytvatten, strandzoner, vegetation och igen-

växning eller naturvärdespaket. Då dessa respondenter var få och inte det vanligt förekommande i intervjuerna har de exkluderats från undersökningen.

Under intervjuerna framträder en bild av att behovet av geodatapaketen inte är strikt kopplat till klimatanpassning så som den beskrivs i PBL, utan att den även inkluderar krisberedskapsperspektivet.

Behovet av färdiga GIS-analyser

Något de flesta respondenter lyfter är behovet att geodatapaketen innehåller färdiga GIS-analyser. Beroende på respondentens fokus har innehållet i dessa varierat. Saker som lyfts särskilt är färdiga analyser för

- Markens permeabilitet
- Färdiga lager för hårdgjorda, blå eller gröna ytor från Nationella Marktäckedata.
- färdiga analyser baserat på IPCC-klimatmodeller, tex förväntade förändringar i fauna och flora, scenarier för lokala regnförändringar, översvämningskartor etc.

Under intervjuerna framträder en bild av att dessa typer av analyser borde antingen GIS-specialister på kommunerna alternativt konsulter kunna utföra men det verkar finnas en samstämmig bild av att för dessa analyser saknas många gånger både kompetens och även riktlinjer för hur de ska utföras. Det verkar finnas en samstämmig bild av att för dessa analyser saknas både kompetens och även riktlinjer för hur de ska utföras. Under flera intervjuer framkommer behovet av nationella riktlinjer för vilken IPCC-klimatmodell och vilka scenarier, som borde användas i samhällsbyggnadsprocessen. Under samtalen har även en farhåga kring att sådana färdiga analyser blir alternativt för grova eller för otillförlitliga, med risk för felaktiga beslut.

INNEHÅLL I GEODATAPAKET

Intervjuerna spretar en del när det kommer till innehållet i geodatapaketen. Överlag har respondenterna inte svarat på i detalj vilka geodata som borde ingå i paketen. Sweco har tolkat detta som att det finns en osäkerhet kring vilka geodata som borde ingå.

Innehåll som lyfts som viktigt

Flera respondenter lyfter att det är viktigare med temaspécifika data i geodatapaketen. De vill således inte ha

data för att visa bakgrund eller liknande i geodatapaketen.

På samma sätt lyfter respondenterna att det är viktigt med dokumentation tillsammans med geodatapaketen kring till vad och hur det ska användas. I detta sammanhang lyfter respondenterna nästan unisont vikten av att det finns dokumentation som beskriver kvaliteten på ingående data.



VAD ÄR ETT GEODATAPAKET

I intervjuerna har den tekniska utformningen av ett geodatapaketen inte definierats, utan det har skapats ett koncept under intervjun där respondenten skapar sin egen bild av vad det är. Skälet till att detta angreppssätt är att respondenten ska kunna formulera hur dennes behov faktiskt ser ut, utan att intervjuaren ger en allt för detaljerad egen bild av vad geodatapaketen är.

När respondenterna sedan beskriver vad ett geodatapaketen är och hur det nyttjas är tankarna kring det många och väldigt splittrade. I grova drag kan de delas in enligt nedan:

1. En broschyr eller beskrivning på en webbsida, tex på Klimatanpassning.se
2. En portal, motsvarande MSB Översvämningsportal
3. En karttjänst, tex WMS och WFS, där användaren kan titta på och ladda ner data.

Överlag framträder en splittrad bild kring detta. GIS-experterna vill ha en karttjänst med WMS och WFS, och är kraftigt GIS-tekniskt fokuserade. Medan icke-GIS-

experter är mer fokuserade på hur de gör för att få till själva analysen och därmed på metodstödet.

Under intervjuerna framträder för Sweco bilden att geodatapaketen där användaren laddar ner grunddata tillsammans med beskrivna metoder, för att sedan göra egna analyser, inte verkar upplevas som särskilt attraktivt. Flertalet av användarna vill hellre ha färdiga och tillförlitliga analyser. Här skiljer sig dock bilden något för de GIS-kunniga, som ser att de gärna gör vissa analyser på egen hand.

Tekniska lösningar för geodatapaketen

Kartläggningen av behovet av tekniska lösningar visar även den på en stor splittring bland användarna. Icke-GIS-experterna önskar tittskåp för data. Dvs kartvisningstjänster motsvarande SGU:s kartvisare eller MSB Översvämningsportal.

GIS-experterna och i synnerhet forskare önskar ladda hem geodata för att använda lokalt. Då ser de framför sig en lösning där de kan markera ett område på karta och få relevanta data nedladdade över det området.

GEODATAINNEHÅLL I GEODATAPAKET

Under intervjuerna gjordes med flertalet respondenter övningen att identifiera vilka data som borde ingå i de för respondenten viktigaste geodatapaketen. Under några intervjuer bedömde intervjuaren att det inte fanns möjlighet att ha en sådan diskussion alternativt att den var så övergripande att det var svårt att identifiera specifika data.

Under intervjuerna framkom att översvämningspaketet är det paket som flest respondenter bedömer sig ha behov av.

I detta avsnitt tas fram förslag till innehåll i följande geodatapaketen:

- Översvämningspaket - hög nederbörd och skyfall)
- Torkrispaket – vattentillgång och brandrisk
- Höjning av vattennivå i hav, sjöar och vattendrag

Översvämningspaket

Flest respondenter har bedömt översvämningspaketet som det viktigaste paketet. Följaktligen har också flest respondenter delat med sig av lämpligt geodata innehåll till detta paket.

Dessa har delat förslag på innehåll:

- Karlstad Universitet
- Blekinge Tekniska Högskola
- Stockholms stad
- Göteborgs stad
- Mariestads kommun
- Skövde kommun
- Länsstyrelsen Västernorrland
- Geoveta AB
- Tyréns AB
- Metria AB

De frågor som en översvämningskartering ska ge svar på är flera. Exempel på sådana som lyftes är:

- Vi vill veta maximalt vattendjup på olika platser i samband med skyfall för att kunna bedöma framkomlighet, tex för Räddningstjänst.
- Vi behöver bedöma var kommunen behöver prioritera insatser för att minimera risker och konsekvenser.

Behovet av geodata i Översvämningspaketet

För översvämningskartering ser respondenterna att det behövs både data som idag tillhandahålls av nationella myndigheter, men även data som är mer detaljerade eller sådana som inte finns nationellt framtagna. Hos respondenterna fanns en bild av att de nationella data som finns ofta är för lågupplösta för detaljerade analyser.

Flertalet kommuner har uttryckt en önskan om att kunna komplettera nationella data med högupplöst lokalt data för egen analys.

Följande befintliga nationella datakällor behövs i paketet, utan att för den skull hävda att den är heltäckande:

- Höjddata (NH) i 2m upplösning¹, från LM
- Scenarion för nederbördsmängder, från SMHI
- Jordartskarta, från SGU
- Infrastruktur i form av vägar och byggnader, från LM
- Nationella Marktäckedata med markfuktighetsindex, från NVV
- Befintliga översvämningskarteringar från SMHI, Länsstyrelserna och MSB
- Sjöar och vattendrag, från LM alt VISS
- Historiska flöden, för kalibrering av flöden, SMHI
- Förorenade områden, från NVV

Det är dock viktigt att påpeka att utan att ha klart vilka frågor ett paket ska besvara och vilket metodstöd som

¹ Notera att NH inte uppfyller behovet av upplösning när det gäller tätorter. I tätorter behöver kommunerna mer detaljerade höjdm modeller.



ska finnas kopplat till det är det svårt att exakt och komplett ange alla lämpliga geodatakällor. Ytterligare information kring lämpliga geodata i ett paket kring översvämningar finns i sammanställning från projektet "Geodata för klimatanpassning: Praktisk Träning" samt även i Boverkets Planeringsunderlag, [se länk](#).

Följande geodata utöver nationella geodata, har flertalet respondenter angivit, att krävs för de analyser kommunerna behöver utföra:

- Mer högupplösta höjddata i tätorter. Upplösning som nämnts under intervjuer är ca. 15-25cm i tätorter.
- Undermarks-konstruktioner, ledningsnät, tunnlar, diken, vägtrummor.
- Pumpkapacitet.

Behovet av övrigt innehåll i Översvämningsspaketet

Flera respondenter har beskrivit behovet av delvis färdiga analyser som kan användas som underlag i egna analyser. Dessa analyser kan utföras på nationellt data och beskrivas så att kommuner kan använda som underlag i egna analyser, så att det blir enklare att utföra analyserna. Exempel på typer av analyser som lyftes är:

- Lågpunktskarta, som tas fram utifrån nationella underlag.
- Hårdgjorda ytor, som tas fram från Nationella Marktäckedata.
- Scenario för höjd nivå i hav, sjöar och vattendrag.
- Karta över markens infiltreringsförmåga.

Behovet av metodstöd för Översvämningsspaketet

Under intervjuerna har behovet av metodstöd diskuterats. Följande punkter har lyfts där:

- Metodbeskrivning för hur nationella och lokala data kan kombineras för att få en komplettare analys, tex höjdmodeller.
- Metodbeskrivning för hur de olika relevanta analyserna kring översvämning görs och hur kvaliteten bör bedömas.
- Vilka frågor ett paket för översvämning ska svara på.
- Schablonstöd för bedömning av befintliga dagvattensystems kapacitet.
- Om det inte finns delvis färdiga analyser att då finns metodstöd för hur dessa analyser kan göras.

Övriga geodata som beskrivits som intressanta

Under en eller ett fåtal intervjuer har följande data nämnts:

- Kraftledningar
- Fiberledningar
- Flödesvägar för vattendrag, för att kunna bedöma erosion
- Infiltrationskapacitet

Geodatapaketen för Torka

Följande har bidragit med förslag till datamängder:

- Mariestad
- Metria
- Skövde
- Sundsvall

Ett fåtal frågor som ett paket ska hjälpa till att lösa nämndes under intervjuerna rörande torka, tex:

- Var kan vi hitta vatten för krävande näringar eller räddningstjänst, vid långvarig torka.
- Vilka områden har störst risk för skogsbrand och hur kan vi förbereda oss för dessa, tex tillgång till vatten och identifiera framkomliga vägar.

Förslag på innehåll av nationella geodatamängder:

- Brandriskkarta, från MSB
- Nederbördsdata SMHI
- Nationella Marktäckedata, från NVV
- Jordartskarta, från SGU
- NVDB – skogsvägar som är framkomliga för räddningstjänst
- Markslag från GSD fastighetskartan
- Åldersanalys av skoglig data, Skogsstyrelsen

Ytterligare information för att kunna göra analyser finns på önskelistan:

- Vattentillgång // Sentinel 3 skulle kunna hjälpa till med vattenkvalitet.
- Scenarion för framtida temperaturförändringar
- Grundvatten
- Vattendrag
- Jordbruk
- Dammar
- Näringar – intensiva näringar som behöver mkt vatten.
- Markvattenflöden
- Vegetation

På samma sätt som för översvämningsanalyser behövs metodstöd för ett paket för Torka. Det har dock inte under intervjuerna framträtt tydligt vilka frågeställningar det ska stötta.



Geodatapaketen för höjning av vattennivå i Hav, Sjöar och Vattendrag

Följande har bidragit till innehåll i paketet:

- Mariestad
- Göteborg
- Länsstyrelsen Västernorrland
- Metria

Förslag till nationella datamängder (några har lyft att det är i stort sätt samma som Översvämning):

- Ett framtida högre hav, vid olika årtal, tex 2050, 2100.
- Infrastruktur
- Vattendrag
- Kraftverk, dammar
- Miljöfarlig verksamhet
- Hamnar
- Historiska data över havsnivå o landhöjning

I mångt föreslås samma innehåll som i paketet översvämning.

OMVÄRLDSANALYS

I uppdraget har viss omvärldsanalys gjorts rörande redan tidigare publicerade dokument. De i detta kapitel angivna dokument har ingått i analysen. För analysen har regeringens ställningstagande kring riktlinjer för klimatscenarios haft störst inverkan på resultatet.

RAPPORT: KLIMATANPASSNINGSAKTÖRERS BEHOV AV GEODATA FÖR KLIMATANPASSNING

På uppdrag av en arbetsgrupp knuten till Myndighetsnätverket för klimatanpassning har Structor AB utfört en behovsbedömning under 2018. Rapporten [finns här](#). I detta dokument refereras den till som Structor-rapporten.

Rapporten lyfter särskilt följande åtgärder

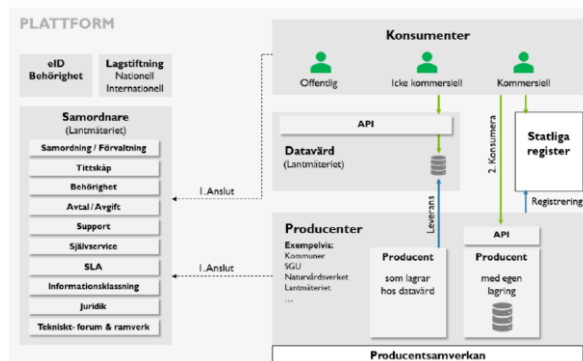
1. Stöd, utbildning m.m.
2. Samordning, sambearbetning och ansvar
3. Brister i geodata och geodatjänster
4. Tillgängliggörande och form
5. Överlagring
6. Sekretess

NATIONELLT TILLGÄNGLIGGÖRANDE AV GEODATA I SAMHÄLLSBYGGNADSPROCESSEN

Lantmäteriet har tagit fram rapporten Nationellt Tillgängliggörande av geodata i samhällsbyggnadsprocessen. Rapporten [finns här](#).

Rapporten belyser möjligheter med att samla flera geodatakällor till en enda plats för nyttjande av information.

Det framgår av etappindelning att flera av de datamängder som redogörs för i denna rapport inte ingår förrän i etapp III som beräknas påbörjas 2025.



MSB VÄGLEDNING FÖR SKYFALLSKARTERING

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap har tagit fram tips för genomförande och exempel på användning gällande skyfallskartering. [Se rapport](#).

Enligt rapporten är följande geodata nödvändiga för att kunna göra skyfallskartering:

- Detaljerade höjddata
- Markanvändning
- Jordartskarta
- Nederbördsdata
- Ledningsdatabas

Rapporten ger vidare exempel på hur skyfallskarteringar gjorts.

Denna vägledning skulle kunna beskriva ett geodatapaket för skyfallskartering i sin allra enklaste form. Det finns här en förteckning över vilka data som bör ingå i en analys, vilka förutsättningar data behöver ha, hur analysen bör utföras och utvärderas.

SGI KARTUNDERLAG OM RAS, SKRED OCH EROSION

Statens geotekniska institut har tagit fram ett underlag kring kartunderlag om ras, skred och erosion. [Se rapport](#). Underlaget ger en bild av vilka geodata som bör användas där det finns förutsättningar för ras, skred och erosion.

Ras och Skred, se bild sid 12 i rapporten.

Erosion, se bild sid 14 i rapporten.

Denna rapport kan användas som utgångspunkt för vilka geodata borde ingå i geodatapaketet rörande ras, skred och erosion.

Förvaltningen av kartvisningstjänsten bygger på en skriftlig överenskommelse mellan sju nationella myndigheter som alla direkt eller indirekt arbetar med kartunderlag om ras, skred och erosion. Kartunderlagen har harmoniserats på uppdrag av regeringen.

FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN – ATT FÖREBYGGA VÄRME I BEFINTLIG BEBYGGELSE

En rapport kring GIS-metod för kartläggning av värmeöar. [Se rapport.](#)

I analysen lyfts fram 5 olika GIS skikt:

1. Andel byggnader
2. Andel hårdgjorda ytor
3. Andel hög vegetation
4. Andel låg vegetation
5. Geodata över sårbara grupper (demografiska data)

BOVERKETS STÖD KRING HANTERING AV KLIMATSCENARIER OCH TIDSPERSPEKTIV

I Boverkets tillsynsvägledning avseende naturolyckor ges stöd kring hantering av klimatscenarier och tidsperspektiv vid fysisk planering, vid bedömning av risker kopplat till översvämning, ras, skred och erosion, se länk: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning_naturolyckor/tidsperspektiv/

Boverket anger att: ” Vid användning av nationella underlag för vattennivåer och flöden kan IPCC:s scenario benämnt RCP 8,5 oftast vara ett lämpligt utgångsscenario i fysisk planering när det kommer till att bedöma risken för naturolyckor i ett framtida klimat. Detta scenario innebär fortsatta höga utsläpp av växthusgaser. Valet att använda RCP 8,5 i de nationella underlagen som utgångsscenario i fysisk planering beror inte i första hand på att detta scenario är ett mer troligt utsläppsscenario än något annat av IPCC:s scenarier utan får ses som ett sätt att hantera de stora osäkerheterna avseende framtiden. ... Oftast är det scenariot RCP 8,5 som medför störst förändring av framtida nederbörds mängder, vattenföring och vattenstånd i sjöar och vattendrag. I vissa regioner och för vissa sjöar och vattendrag kan andra av IPCC:s scenarier innebära större konsekvenser, och då bör dessa beaktas.” ...

Avseende tidsperspektiv anges bland annat att: ”... När det gäller byggnadsverk i detaljplanen bör det vara ett minimum att beakta effekter av ett förändrat klimat under byggnadsverkens förväntade livslängd. För sammanhållen bebyggelse och samhällsstrukturer som kan väntas vara bestående längre än enstaka byggnader behöver kommunen förhålla sig till

strukturenas förväntade livslängd. Ofta behövs ett systemperspektiv som omfattar områden utanför planen. Det kan till exempel handla om att hantera avrinning genom utformning och höjdsättning av infrastruktur såsom områdets VA-system, något som inte kan lösas i den enskilda planen utan måste ses i ett större sammanhang.” ...

STÄLLNINGSTAGANDE AV REGERINGEN I SVERIGES NATIONELLA STRATEGI FÖR KLIMATANPASSNING (PROP. 2017/18:163) P. 65:

”Regeringen menar att det är olämpligt och kan vara direkt kontraproduktivt att vid en specifik tidpunkt slå fast vilket klimatscenario och tidsperspektiv som ska vara utgångspunkt för alla typer av beslutsfattande av alla aktörer, samt vilka risker som kan anses acceptabla. Även om många aktörer efterfrågar tydligare vägledning avseende vilken temperaturökning de ska räkna med, vilken havsnivåhöjning som ska beaktas eller i vilket tidsperspektiv anpassningsarbetet bör ske, så anser regeringen att det är problematiskt att ”dra en linje” till vilken alla ska förhålla sig. Olika typer av byggnader, anläggningar och investeringar har olika livslängd, funktion, kulturhistoriska värden etcetera, vilket påverkar konsekvenser vid till exempel extrema väderhändelser och därmed bedömningen av vilka kostnader som kan anses acceptabla för anpassningsåtgärder.”

I Nationella strategin för klimatanpassning presenteras också ett antal vägledande principer för arbetet med klimatanpassning, bl a, sidan 67:

Vid bedömning av framtida klimatförändringar, riskvärdering och planering av anpassningsåtgärder bör ett framtida klimat analyseras utifrån olika utsläppsscenarier och flera möjliga utfall utifrån dessa bör beaktas.

Tidsperspektiv

Tidsperspektivet för klimatanpassningsåtgärder ska utgå från det specifika objektets (infrastrukturens, bebyggelsens eller investeringens) livslängd.

SAMLAD ANALYS OCH REKOMMENDATIONER

Analysen har resulterat i 16 olika rekommendationer, varav 10 rör geodata- eller klimatanpassningspaket och 6 är generella för geodata. Rekommendationerna bygger på några utgångspunkter, bland annat användarfokus.

Sweco rekommenderar att det skapas tematiska geodapaketer, som föreslås kallas något annat än klimatanpassningspaket. Dessa paket behöver bestå av metodstöd, riktlinjer, geodata och dokumentation. Förslagsvis är paketet översvämningsförst ut då flest respondenter visat intresse för det.

Vidare finns rekommendationer för att underlätta för användarna att hitta och nyttja geodata, genom att myndigheter samarbetar mer vid publicering av geodata och tillhörande metadata.

UTGÅNGSPUNKTER I ANALYS OCH REKOMMENDATIONER

Följande utgångspunkter har använts i analysen.

- Användarfokus:
 - Geodata och tillhörande metadata behöver skapas och förvaltas på ett sådant sätt att det underlättar användarnas vardag så mycket som möjligt.
 - Metoder som tas fram ska underlätta så mycket som möjligt för användarna.
 - Målgruppen för geodapaketen är tydligt definierad till klimatanpassningssamordnare och geodataspecialister.
- Geodata, metoder och riktlinjer är starkt hoptvinnade, så dessa tre behöver hanteras tillsammans.
- Analyser, som görs baserat på nationella geodapaketen, bör vara likvärdiga över hela landet och ge svar på i stort sätt likadana frågor.
- Metodstöd bör ge möjlighet till att nyttja lokala mer högupplösta geodata.
- Synpunkter som inkommit enbart från en enda aktör har inte beaktats i analysen. Detta då det är svårt att validera behovsbilden utifrån en enda observation.

Bedömning av åtgärder

Undersökningen har delat upp förslag till åtgärder i två delar. Dels mindre och enklare åtgärder som ger stor

effekt för användarna. Och dels mer komplexa åtgärder som kräver större och komplicerade insatser.

Mindre åtgärder som ger stor effekt för användarna

Förslag på åtgärder som är mestadels insatser på en enskild myndighet, med relativt liten samordning mellan myndigheterna och bygger på befintliga samarbetsrutiner myndigheter emellan. Det kan vara tex:

- Mindre tekniska justeringar på en enskild myndighet.
- Justering av datainnehåll i befintliga datamängder.
- Justering eller nyskapande av dokumentation kring befintliga datamängder.
- Mindre utökning i dagordning eller uppgifter i befintliga myndighetssamarbeten.

Större åtgärder som ger stor effekt för användarna

Förslag på åtgärder som kräver

- avsevärt utökad samordning mellan några eller flera myndigheter,
- nya tekniska lösningar,
- mer eller mindre omfattande utredningsarbeten,
- framtagande eller publicering av nya geodata,
- framtagande av nytt material.



FÖRSLAG – GEODATAPAKET / KLIMATANPASSNINGSPAKET

Den samlade analysen av intervjuer och tidigare utredningar tyder på att kommunerna är i stort behov av samlad information för att kunna driva klimatanpassningar i samhällsbyggnadsprocessen.

Klimatanpassningspaketet har under projektet dykt upp som ett lämpligare begrepp än geodatapakets.

Givet att,

- det hos användarna har funnits en stor diskrepans i vad ett geodatapakets är
- det föreslagna innehållet i paketen består endast till en del av geodata

rekommenderar Sweco att:

REKOMMENDATION 1: ANVÄND BEGREPPET KLIMATANPASSNINGSPAKET

Geodatapakets är starkt missvisande som namn. Detta givet att paketets föreslås bli en kombination av geodata, metoder, riktlinjer och dokumentation. Vidare rekommenderas att basera namnet på det tema som avses. Text Klimatanpassningspaket – Översvämning – hög nederbörd och skyfall.

Det framkommer tydligt i intervjuerna och även Structor-rapporten att användarna är i behov av geodata, metoder, riktlinjer och dokumentation. Ett paket som bygger på dessa 4 komponenter har en potential att underlätta för användarna, dels genom att det blir lättare att identifiera data, men även att underlätta metodval och genomförande. Det framkommer i intervjuerna att kommunerna idag använder mycket tid och möda åt att identifiera lämpliga geodata och metoder för att kunna stötta verksamheten med underlag för klimatanpassning. Samtidigt finns en oro från forskningshåll kring kvalitetssäkringen av detta arbete. Genom att kommunerna kan komma åt samlat metodstöd finns förutsättningar för bättre kvalitetssäkring.

Givet att,

- det finns ett behov att samla metoder, riktlinjer, geodata och dokumentation.
- användarna upplever det som krångligt och svårt att dels hitta metoder och dels att hitta data som passar dem.

rekommenderar Sweco att:

REKOMMENDATION 2: SKAPA PAKET MED GEODATA, METODSTÖD, RIKTLINJER OCH TILLHÖRANDE DOKUMENTATION.

Det är mycket tydlig signal ifrån användarna att geodata, metoder, riktlinjer och tillhörande dokumentation hänger starkt ihop. Sweco rekommenderar därför att bygga paketet på dessa komponenter.

Ett paket, framtaget med metodstöd och riktlinjer, kan vara ett stort stöd även för mindre kommuner med att påbörja och utföra de klimatanpassningsåtgärder som bedöms nödvändiga.

Givet att,

- det finns ett behov av att förvalta och underhålla den information som finns i paket
- flertalet intervjuade har uttryckt oro för att ett paket inte skulle förvaltas på ett adekvat sätt och därmed inte användas på sikt

rekommenderar Sweco att:

REKOMMENDATION 3: DET BÖR FINNAS EN FÖRVALTNINGSORGANISATION FÖR PAKET

Nyttja och ta vara på de erfarenheter som finns idag för Kartvisningstjänsten ras, skred och erosion, samt hur den förvaltas, samt vilka förbättringsåtgärder kring förvaltningsorganisation som borde göras. Vidare bör det för varje paket finnas en huvudman, dvs en organisation som har huvudansvaret för paketet.

Under intervjuerna framträdde en ganska splittrad bild kring hur ett paket är tekniskt konstruerat. Det var alltifrån en broschyr till nedladdningsbara geodata.

Givet att,

- användarna efterfrågar metodstöd, riktlinjer och tillhörande dokumentation.
- geodata behöver kunna integreras in i användarnas befintliga GIS-miljöer, tex kommuners interna GIS lösningar.
- användarna önskar färre kanaler för publicering av information.
- användarna har en önskan om att dels kunna titta på data i visningstjänster och dels kunna ladda ner data för användning i egna GIS-lösningar.

rekommenderar Sweco följande kring den tekniska utformningen av paketet:

REKOMMENDATION 4: SAMLA REDAKTIONELLT MATERIAL OCH LÄNKAR TILL INGÅENDE GEODATA OCH METADATA PÅ ETT OCH SAMMA STÄLLE.

På detta ställe bör användaren kunna 1) titta på geodata 2) ta del av metodstöd och riktlinjer 3) ladda ner all information på ett enkelt sätt 4) få information om hur hen bäst integrerar in i egna GIS-lösningar



Var publiceras föreslagna paket

Givet följande ingångsparametrar:

- Användarnas starka önskan om minskat antal kanaler för publicering av information rörande geodata och klimatanpassning.
- www.klimatanpassning.se är redan idag en etablerad kanal för information för kunskapsspridning rörande klimatanpassning. Dock idag endast som länkning till hållare av data.
- Att behovet av paket inkluderar geodata, metoder och riktlinjer, vilket inte stöds av geodata.se
- Paket är i mångt och mycket en redaktionell produkt som kommer att bestå av mycket beskrivande text med riktlinjer och metodstöd, som i sin tur länkar till geodata. Varje paket kommer därför med största sannolikhet att behöva länkas till dels rapporter, underlagsmaterial och geodata.

Därför upplevs den lämpligaste lösningen för publicering vara klimatanpassning.se snarare än geodata.se eller någon annan myndighets webbplatser. Detta kan innebära en ändring i hur klimatanpassning.se fungerar idag när det gäller innehåll, men Sweco bedömer det som fördelaktigt ur ett användarperspektiv att samla ihop informationen hellre än att sprida paketen över flera myndigheter.

REKOMMENDATION 5: TILLGÄNGLIGGÖR PAKET VIA KLIMATANPASSNING.SE

Nyttja att användarna redan idag använder klimatanpassning.se för att förstärka den plattformen och nyttja den kompetens som redan finns där kring formulering av bra material. Det finns dessutom en stark signal från användarna att minska antalet webbplatser.

Rekommendation paketet Översvämning

Analys av intervjuer visar tydligt att översvämning är det område där flest kommuner har behov av geodata och metodstöd. Undersökningen ser därför att om myndigheterna avser att ta fram geodatapaketen så är Översvämning det paket som är rimligast att börja med. Kring innehåll och utformning av paket för översvämning finns mycket erfarenheter att hämta från kommuner och forskningsvärld. Utifrån ovan görs följande rekommendation:

REKOMMENDATION 6: TA FRAM ETT ÖVERSVÄMNINGSPAKET – HÖG NEDERBÖRD OCH SKYFALL, INKLUSIVE GEODATA, METODER, RIKTLINJER OCH TILLHÖRANDE DOKUMENTATION

Flest respondenter har angivit att Översvämning är viktigast för dem. Beskrivning av lämpligt innehåll finns i avsnittet [Översvämningsspaket](#)

Sweco bedömer att behoven som finns beskrivna kring Översvämning är representativa för de allra flesta av Sveriges kommuner. Dessutom har intervjuerna gett

en hyfsat bra bild av vilket innehåll som behövs i ett sådant paket. Sammantaget ger det att det krävs minst utredningsarbete med översvämning för att realisera ett paket.

Det framkommer under intervjuerna en oro hos flertalet respondenter att paket inte förvaltas på ett adekvat sätt och att de därmed inte blir relevanta att använda under någon längre tid efter framtagandet. Då paket är en oprövad tanke bedömer Sweco det viktigt att både utvärdera översvämningens användning och behovet av det innan ytterligare paket skapas.

Givet ovan rekommenderar Sweco att:

REKOMMENDATION 7: UTVÄRDERA ÖVERSVÄMNINGSPAKETET - HÖG NEDERBÖRD OCH SKYFALL, DESS ANVÄNDNING OCH BEHOV INNAN FLER PAKET SKAPAS.

Utvärdera både användning och behov av nya paket, samt även justera befintligt paket i samband med utvärdering. Denna utvärdering bör ske inom ramen för den förvaltningsorganisation som tas fram för paketet och utföras genom kontinuerlig dialog med användarna.

ÅTGÄRDER - UTSPRIDDA GEODATA

Användarna har en stark önskan om att geodata ska kunna hittas på ett enda ställe, eller åtminstone på färre ställen än idag.

Utmaningarna med detta, för myndigheterna, kommer bli flera, men troligen kommer det även finnas stordriftsfördelar och förenklingar genom att göra så.

Användarnas önskan om att geodata ska hittas på ett ställe är väl i linje med essensen i Lantmäteriets uppdrag kring det som beskrivs i avsnittet *Nationellt tillgängliggörande av geodata i samhällsbyggnadsprocessen*

De rekommendationer som ges i detta avsnitt är generella och inte specifika för geodatapaketen eller klimatanpassningspaketet.

Rekommendationerna i detta avsnitt är av sådan karaktär att Sweco inte utan djupare analys kan avgöra om de är mindre eller större åtgärder. De allra flesta av rekommendationerna påverkar flera myndigheter.

För att hjälpa användarna att hitta relevanta data rekommenderas att myndigheterna publicerar endast en och samma datamängd på ett och endast ett ställe. Om myndigheter behöver visa andra myndigheters data i sina karttjänster bör detta i första hand ske via länkning eller WMS och WFS tjänster. Det bör alltid



vara tydligt varifrån data kommer, vilken aktualitet det har och om det skiljer sig från ursprungskällan.

Givet ovan rekommenderar Sweco att:

REKOMMENDATION 8: EN OCH SAMMA DATAMÄNGD PUBLICERAS ENDAST PÅ ETT STÄLLE

En och samma datamängd publiceras endast på ett enda ställe, för att underlätta för användarna att förstå vilken datamängd de ska använda. Om en annan myndighet använder datamängden i sin karttjänst, bör den helst länkas via WMS eller WFS och det bör då anges tydligt varifrån datamängden kommer, vilken version den har och om den skiljer sig ifrån den datamängd som finns i ursprungskällan.

Det har framkommit under intervjuerna att samma datamängder finns i en mängd varianter. Detta har beskrivits som mycket förvirrande och det blir svårt för användarna att se vilket data som är mest lämpat eller vilken skillnaden är. Mer information finns i *Geodata* finns utspridda på flera ställen

Givet ovan rekommenderar Sweco att:



REKOMMENDATION 9: PUBLICERA SAMMA DATAMÄNGD I OLIKA VARIANTER TILLSAMMANS

Genom att publicera samma datamängder i olika varianter, tex Inspire-version och vanlig version tillsammans så kan användare lättare se och förstå skillnaden i de olika datamängderna. Denna rekommendation bör även appliceras på datamängder som liknar varandra. Tex att olika myndigheter tar fram liknande datamängder (tex lite olika översvämningskarteringar), att de då samordnar så att användare lätt kan se och förstå skillnaden mellan datamängderna.

På samma sätt är det gällande olika nedladdningsformat, att det rekommenderas att de bör vara tillgängliga på ett och samma ställe, hellre än att ha olika platser för de olika nedladdningsformaten. Under intervjuerna har det framkommit att användarna använder nedladdning av geodata i stor utsträckning.

REKOMMENDATION 10: TILL PUBLICERING AV VARJE DATAMÄNGD KOPPLAS OLIKA NEDLADDNINGSFORMAT, METADATA OCH PRODUKTINFORMATION

Användare söker i första hand datamängd. Därefter väljer de nedladdningsformat. För att läsa sig till om data behöver de tillgång till metadata och produktinformation om just den datamängd som de tittar på eller läser om. Publicering av olika nedladdningsformat på olika ställen gör det besvärligt för användarna.

ÅTGÄRDER - KRÅNGLIGA GIS-ANALYSER

Rekommendationerna i detta avsnitt är av sådan karaktär att Sweco inte kan avgöra om de är mindre eller större. De allra flesta av rekommendationerna påverkar flera myndigheter.

Det finns idag ett flertal myndigheter som gör färdiga eller halvfärdiga GIS-analys som görs tillgängliga på deras webbplatser, tex MSB:s översvämningskarteringar, som nås via Översvämningsportalen och Kartvisningstjänsten ras, skred och erosion. Då detta är redan förekommande borde det kunna skapas motsvarande tjänster som är relevanta inom ramen för de olika geodatapaketen.

REKOMMENDATION 11: SOM EN DEL AV ETT PAKET BÖR DET FINNAS FÄRDIGA GIS-ANALYSER SOM LÄNKAS TILL FRÅN KLIMATANPASSNINGSPORTALEN TILL ANSVARIG MYNDIGHETS KARTTJÄNST.

Färdiga GIS-analys inom ett paket bör förvaltas och hanteras som egna datamängder med tydliga metadata som beskriver hur de har gjorts, vilka underlagsdata som använts och i vilken version, när analysen gjorts, vad analysens styrkor och svagheter är, hur den kan kombineras med andra data och hur den bör tolkas.

ÅTGÄRDER - MER DETALJERADE DATA

Det framträder i flertalet intervjuer behovet av mer detaljerade data. Dessa behov är dock ganska disparata, och är troligen till stor del hanterade på andra håll inom myndighetssfären.

I kapitlet *Det saknas mer detaljerade data* finns mer detaljerad information om vilka data respondenter saknar.

Sweco ser inte att det i detta sammanhang finns anledning till några rekommendationer rörande mer detaljerade data. Detta då de efterfrågade datamängderna inte ingår i myndigheternas ansvar att ta fram.

Ur ett långsiktigt perspektiv för ett mer effektivt nyttjande av geodata insamlat av olika aktörer vore det dock rimligt att utreda hur dessa kan tillgängliggöras på en nationell plattform. De datamängder som helst har efterfrågats i detta sammanhang är:

- Att kunna förtäta NH med lokala data. Sweco tar inte ställning till om detta är ett bra eller dåligt förslag. Det kräver antagligen en ganska omfattande utredning och troligen lagförändringar innan det kan bli verklighet, om det ens bedöms ge tillräcklig samhällsmässig nytta.
- Jordartskarta detaljerad över hela landet.
- Att tillgängliggöra den geotekniska information som myndigheterna faktiskt har. Det har framkommit att arbete kring detta pågår hos SGU och SGI.

Respondenter lyfter även behov av enklare tillgång till:

- Ortofoton som öppna data.
- Fastighetsgränser som öppna data.

Gällande de sista två punkterna pågår diskussioner kring vilka data och på vilket sätt de kan eller bör vara öppna data.

Ytterligare datamängder som lyfts och som inte ingår i de nationella myndigheternas ansvar tillhandahålla är:

- Ledningsnät för vatten och annan infrastruktur. Dessa data ägs av många olika aktörer och omfattas ofta av sekretess.

ÅTGÄRDER - DET SAKNAS METODER

Det framkommer mycket tydligt under intervjuerna att aktörerna saknar verifierade och väldokumenterade metoder för hur analyser ska göras.

Givet att:

- användarna starkt efterfrågar förbättrat metodstöd
- intervjuade forskare uttrycker oro för att analyser görs på ett icke adekvat sätt

- utan metodstöd är det svårt att jämföra analyser gjorda av olika parter
- flertal aktörer uttryckt att metodstöd skulle underlätta vid upphandling av analyser

rekommenderar Sweco att:

REKOMMENDATION 12: TA FRAM GEMENSAMT METODSTÖD FÖR PAKET

Ta fram metodstöd som avser att svara på relevanta frågor inom ett paket givet de regionala och nationella data som finns tillgängliga och ger vägledning kring hur data kan förtäta lokalt. Säkerställ forskningsstöd i framtagning av metoder. Nivån på metodstödet behöver utformas och utvärderas i samband med förvaltning av paket. Vidare så bör användare utbildas i användning av metodstöd.

ÅTGÄRDER – DET SAKNAS RIKTLINJER

Det blir uppenbart för utredaren att det rörande riktlinjer finns en diskrepans mellan det användarna behöver och det som regeringen beslutat enligt avsnitt Ställningstagande av Regeringen i Sveriges nationella strategi för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) p. 65:. Utan regeringens ställningstagande, att det är olämpligt att fastställa scenarier, hade rekommendationen från detta uppdrag om att ta fram riktlinjer som de olika aktörerna kan utgå ifrån varit helt självklar. Givet nämnda ställningstagande är det mer vanskligt att hitta en framkomlig väg för kommunerna.



Oaktat regeringens ställningstagande behöver kommunerna stöd för att veta hur de ska göra.

För aktörerna leder regeringens ställningstagande till tex följande problem:

- Att analyser gjorda av olika aktörer inte blir jämförbara.
- Metodstöd blir mer komplexa och mer resurskrävande att ta fram.
- För kommunerna krävs en omfattande insats att sätta sig in i och besluta vilka scenarier och parametrar de ska använda, med risken att det då inte görs och att det kanske hamnar hos de konsulter som kommunerna anlitar.

I slutändan kan det bli så att kommunerna fattar felaktiga beslut när det gäller klimatanpassning, där viktiga sårbarheter missas eller att samhällsbyggnad blir onödigt kostsam och krånglig, därför att aktörerna inte lyckas göra en rimlig riskbedömning.

Regeringens ställningstagande ger dock enligt utredaren en möjlighet att inom ramen för ett geodatapakets utgå ifrån vissa parametrar och scenarier, givet följande:

- Geodatapaketen har en förvaltningsorganisation, som ser till att föreslagna scenarier och parametrar

är uppdaterade och ändamålsenliga. Därmed fastställs inga scenarier eller tidpunkter.

- Geodatapaketen, grundat i vetenskapligt metodstöd, hjälper aktörer att besvara frågor om sårbarheter och risker, och är inte en generell föreskrift för hur dessa ska besvaras.
- Inom ramen för metodstöden finns förslag eller exempel till scenarier och parametrar. Det är inte frågan om att frånta aktörerna ansvar, utan att hjälpa dem att bedöma risker på ett mer adekvat sätt.
- Att det i förvaltningsorganisationen och forskarvärlden finns en samsyn kring att de föreslagna scenarier och parametrar som används i geodatapaketen är bra och ändamålsenliga.
- Det behöver framgå tydligt i dokumentation kring geodatapaketen att scenarier och parametrar är föreslagna och att aktörerna behöver verifiera dessas ändamålsenlighet mot den verklighet de bäst känner till.

Givet ovan rekommenderar Sweco följande:

REKOMMENDATION 13: INOM GEODATAPAKET FINNS EXEMPEL PÅ SCENARIER OCH PARAMETRAR ATT ANVÄNDA. DESSA FÖRVALTAS AV PAKETETS FÖRVALTNINGSGRUPP.

Inom ramen för varje geodatapakets finns förslag och exempel till vilka scenarier och parametrar som kan användas. Det bör även finnas beskrivet vilka frågor geodatapaketen hjälper till att besvara och vilka områden aktörerna bör vara uppmärksamma kring när de tolkar resultaten.

Det vore rimligt att de ingående myndigheterna övervägde att vända sig till regeringen kring denna fråga igen och lyfta de problem som ställningstaganden har ifråga om svårigheterna för aktörerna att bedöma de klimatanpassningsåtgärder som behöver göras.

ÅTGÄRDER - METADATA

Grunden till problemet med att användarna upplever det svårt att tillgodogöra sig innehållet i metadata kan ligga på flera nivåer. Dels sådant som dataproducerande myndigheter råder över och dels sådant de inte råder över.

Exempel på sådant myndigheter inte råder över:

- Lagkrav på utformning av metadata, tex för att uppfylla Inspire-kraven.
- Begränsningar i olika systemstöd, tex sökverktyg för metadata. Skördning (eng. harvesting) av metadata mellan myndigheter kan vara tekniskt





komplexerat baserat på respektive myndighets tekniska lösningar.

- Utformning av standarder för metadata.
- Läsarens kunskap och förståelse kring geodata och metadata i synnerhet, men även kunskap om den tekniska disciplin data härrör från.

Sådant som myndigheter råder över:

- Detaljinnehåll och riktlinjer för hur de olika posterna i metadata ska fyllas med data.
- Att ha en kvalitetssäkringsprocess för metadata där användbarheten i metadata säkerställs.
- Kompetens och erfarenhet hos dem som skriver metadata.
- Utformningen av och hur de skriver produktblad eller produktbeskrivningar för geodata de framställer.

De rekommendationer som ges i detta avsnitt är generella och inte specifika för geodatapakets/klimatanpassningspaket.

Enkla åtgärder kring Metadata

Givet att,

- användarna upplever att metadata idag är svårlästa och svåra att förstå
- användarna önskar att metadata från olika myndigheter är mer enhetliga för användarna, så att de blir lättare att förstå och jämföra

rekommenderar Sweco följande:

REKOMMENDATION 14: ALLA METADATA ÖVER STATLIGA GEODATA ÄR ENHETLIGA

Kom överens om och välj en myndighet som upplevs ha bra och välformulerade metadata och produktbeskrivningar. Alla andra myndigheter i myndighetssamverkan jobbar därefter om sin metadata och produktbeskrivningar med denna myndighets metadata som mall för hur metadata formas.

Poängen med detta förhållningssätt är att användarna upplever liknande kvalitet på metadata oavsett vilken dataproducerande myndighet det kommer ifrån. De metadatastandarder som finns anger enbart fältnamn för vilken information som bör eller ska finnas, men ger liten eller ingen vägledning kring hur texter eller information utformas för att bli begriplig. Den myndighetssamverkan som behövs för att uppnå detta bedömer Sweco finns idag och att detta således är en relativt enkel åtgärd som ger stor effekt för användarna.

Hos användarna syns en tydlig frustration över att metadata är på olika ställen och att användarna har svårt att få en helhetsbild över datamängder och geodatinnehåll.

Givet att,

- användarna önskar söka geodata på ett enda ställe
- användarna önskar söka alla metadata på samma ställe
- det är enklare att hålla metadata enhetliga om de finns på ett ställe

rekommenderar Sweco följande:

**REKOMMENDATION 15: ALLA METADATA ÖVER
STATLIGA GEODATA SAMLADE PÅ ETT STÄLLE.**

Alla statliga myndigheter bör använda endast ett ställe för att publicera metadata för alla statligt framtagna geodata. Detta enda ställe är rimligen Geodataportalen. Om myndigheter vill publicera metadata på olika metadataportaler bör metadata var EXAKT den samma på alla platser.

Poängen med detta förhållningssätt är att det blir lättare för användarna att hitta geodata, via samlade metadata. Det finns då ett ställe där all information är samlad och ett ställe att underhålla. Det kan ju självklart finnas problematiska organisatoriska, ekonomiska eller tekniska frågor att lösa för att göra detta. Men givet att flertalet myndigheter publicerar metadata över sina geodata på egen hand idag och manuellt, semi-automatiskt eller automatiskt

uppdaterar geodataportalen, borde det snarare vara en förenkling att samla alla metadata på ett ställe.

Större åtgärder kring metadata

Det framkommer att användarna upplever metadata och relaterad information som svårläst.

Givet att,

- användarna upplever metadata svårläst.
- skiljelinjen mellan vad som är metadata och vad som är produktbeskrivning är ofta svår att avgöra
- metadata och produktbeskrivningar är centrala för att användarna ska kunna fatta kloka beslut för hur de kan använda geodata
- de flesta myndigheter har webbredaktörer eller kommunikatörer ansluta till sin organisation
- det behövs kunskap och erfarenheter både kring kommunikation och kring geodata för att skapa användbara metadata och produktbeskrivningar

rekommenderar Sweco att:

**REKOMMENDATION 16: LÅT WEBBREDKATIONER
ELLER KOMMUNIKATÖRER REDIGERA METADATA OCH
PRODUKTBESKRIVNINGAR ÖVER GEODATA**

Betrakta metadata och produktbeskrivningar som levande information som bearbetas och produceras på likande sätt som myndighetens websidor. Den ska vara skriven för människor med begränsat GIS- eller domänkunskande så att de kan förstå. Det kan vara en idé att metadata redigeras av respektive myndighets webbredaktion, med stöd av geodata experter.

Genom att producera metadata på ett mer kommunikativt sätt via tex webbredaktioner säkerställer myndigheter att metadata blir lättare för allmänheten att läsa och ta till sig.



Beställare Lantmäteriet
Uppdrag 12901272 Klimatanpassning Geodatapaket
Konsult Sweco Position AB
Upprättad av Magnús Agnarsson
Granskad av Nore Ottenby och Hanna Hasselqvist