



## Geodata för klimatanpassning

KOMMUNERS OCH LÄNSSTYRELSERS BEHOV AV GEODATA  
OCH GEODATATJÄNSTER FÖR ETT FÖRÄNDRAT KLIMAT

**Författare** Christina Frost och Maria Berg Lissel

**Beställare:** Sven Vasseur och Eva Ugglå, Lantmäteriet; Lena Lindström, SMHI;  
Patrik Wiberg, Sjöfartsverket; Anna Georgieva Lagell, Länsstyrelsen  
Västra Götaland

**Beställarens  
projekt­nummer:** 104-2018/2786

**Konsultbolag:** Structor Miljöbyrå Stockholm AB

**Uppdragsnamn:** Geodata för klimatanpassning

**Uppdragsnummer:** M1800088

**Datum:** 2018-12-19

**Uppdragsledare:** Christina Frost

**Utredare:** Christina Frost, Maria Berg Lissel

**Granskare:** Jenny Lindgren

**Status:** Slutversion

## FÖRORD

Användning av geodata är väsentlig i planeringen av förebyggande åtgärder för att göra samhället mer robust och för att kunna hantera följder av klimatförändringar. Geodata-användning är kompetenskrävande och ställer stora krav på användaren.

Syftet med detta uppdrag var att analysera kommuners och länsstyrelserns behov av geodata och geodatjänster, vilka brister som finns i dessa samt i vilken form de bör tillgängliggöras för att klimatanpassningsarbetet ska bli effektivt. Målsättningen var även att knyta dessa data till olika klimatanpassningstema.

Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI och Länsstyrelsen i Västra Götaland, samtliga ingående i Myndighetsnätverket för Klimatanpassning, har under år 2018 genomfört rubricerat uppdrag. Structor Miljöbyrå Stockholm AB har utgjort stöd på uppdrag av och i samarbete med nämnda myndigheter.

Målgrupp för uppdragets resultat är samhällets klimatanpassningsaktörer och användare av geodata, framförallt kommuner, länsstyrelser och nationella myndigheter liksom myndigheter som producerar och tillhandahåller geodata. Forskare och näringsliv är ytterligare aktörer som förväntas kunna dra nytta av förbättrad samordning och tillgänglighet av geodata för klimatanpassning.

Stockholm 2018-12-19

## SAMMANFATTNING

Användning av geodata är väsentlig i planeringen av förebyggande åtgärder för att göra samhället mer robust och för att kunna hantera följder av klimatförändringar. Geodata-användning är kompetenskrävande och ställer stora krav på användaren för att tillämpningen ska vara effektiv. Myndigheter som tillhandahåller geodata har behov av ökad kunskap om den geodata som kommuner och länsstyrelser behöver, vilka brister som finns samt i vilken form detta bör tillgängliggöras för att klimatanpassningsarbetet ska bli effektivt.

Myndighetsnätverket för Klimatanpassning startade därför en arbetsgrupp med målsättning att utföra en analys som belyser ovannämnda behov och brister. Målsättningen var också att knyta dessa data till klimatanpassningsteman. I arbetsgruppen ingår Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI och Länsstyrelsen i Västra Götaland. Rubricerad rapport ”Geodata för klimatanpassning” har tagits fram av Structor Miljöbyrån Stockholm AB på uppdrag av och i samarbete med arbetsgruppen.

Tre workshopar har genomförts där kommuner och myndigheter samlades kring tre/fyra tema per workshop – översvämning (hav/vattendrag/ sjöar/skyfall), markstabilitet (ras, skred, erosion/stranderosion), värmeböljor och dricksvattenförsörjning. Workshoparna har valts med stor geografisk spridning med syfte att fånga olika klimataspekter inom nämnda tema – östra Sverige (Norrköping), norra Sverige (Luleå) och sydvästra Sverige (Halmstad). De har genomförts som aktivt grupparbete utifrån ett antal skrivna frågor varvat med gemensamma temaredovisningar och diskussioner samt korta presentationer av regionala och nationella myndigheter som input till grupparbetet.

Resultaten är av både allmän och specifik karaktär. De mer allmänna resultaten visar på brister och önskemål som kopplar till ämnet i stort utan specifik koppling till tema eller geografi. De kan grupperas in i behov av stöd/stödfunktioner, kommunikation och information m.m., ökad tydlighet avseende samordning/sambearbetning och ansvar samt hänsynstagande till sekretess kopplat till datas tillgänglighet. Eftersom dessa resultat inte är temaspecifika kan de kopplas till andra tema än de som var i fokus i detta uppdrag. Andra resultat är av mer specifik karaktär och visar på brister i geodata och geodatatjänster, datas och tjänsters form och tillgängliggörande liksom behov av överlagring av geodata. En del av dessa resultat kopplar till specifika tema.

De brister och behov som deltagarna prioriterade högst och som hade stor överensstämmelse med uppfattningen om vad som hade underlättat arbetet med klimatanpassning allra mest handlar mycket om vad som nämns ovan. Det handlar också om behov av ökad tydlighet i metadata, datas aktualitet och validitet samt givna standarder. Vikten av att äga data som tagits fram i olika uppdrag liksom ett gränsöverskridande konkret arbete och delning av data internt och externt framhölls som viktigt.

Sammanfattningsvis kan alltså framhållas att fokus i första hand ligger på att skapa enkelhet, tydlighet, användarvänlighet genom ökad och tydlig samordning, ansvar,

standardisering, stödfunktioner m.m., inte att skapa ytterligare geodata och geodata-tjänster.

Behov av fortsatt arbete handlar därför mycket om att öka tydligheten i befintlig geodata samt att underlätta användningen av data och olika tjänster. Behovet bör utgå från olika aktörer och deras olika roller kopplat till produktion, tillgängliggörande, förvaltning och användning – nationella myndigheter, länsstyrelser och kommuner.

## Innehållsförteckning

<b>1. Inledning.....</b>	<b>7</b>
1.1 Bakgrund och syfte.....	7
1.2 Avgränsning.....	7
1.3 Metod och genomförande .....	8
1.4 Läsanvisning.....	11
<b>2. Behovssammanställning .....</b>	<b>12</b>
2.1 Geodata – brister och kompletteringar .....	12
2.2 Geodatatjänster – brister och kompletteringar .....	15
2.3 Önskemål om tillgängliggörande, form m.m.....	16
2.4 Behov av stöd, utbildning, verktyg.....	19
2.5 Övriga brister och förslag .....	21
<b>3. Samordning, sambearbetning och ansvar .....</b>	<b>23</b>
3.1 Problem vid samordning och sambearbetning.....	23
3.2 Ansvar vid framtagande, tillhandahållande och förvaltning.....	24
<b>4. Goda exempel .....</b>	<b>26</b>
4.1 Specifika goda exempel uppdelade per tema .....	26
4.2 Allmänna exempel.....	27
<b>5. Sekretess.....</b>	<b>28</b>
<b>6. Behov och önskemål av delregionala kunskapsunderlag – Västra Götaland .....</b>	<b>30</b>
6.1 Workshopens upplägg.....	30
6.2 Slutsatser kopplat till workshopens fråga 3 och 4 .....	31
<b>7. Resultat, diskussion och slutsatser .....</b>	<b>32</b>
7.1 Sammanställning av resultat .....	32
7.2 Diskussion och slutsatser.....	34
7.3 Förslag till fortsatt arbete .....	36
<b>8. Bilagor .....</b>	<b>38</b>
Bilaga 1. Kort beskrivning av respektive tema som input till grupparbeten .....	38
Bilaga 2. Användningen av geodata/geodatatjänster idag.....	41
Bilaga 3. Resultat från workshop – Länsstyrelsen Västra Götaland .....	48
Bilaga 4. Behov av geodata och geodatatjänster – PM 1	
Bilaga 5. Behov av geodata och geodatatjänster – PM 2	
Bilaga 6. Behov av geodata och geodatatjänster – PM 3	

## 1. INLEDNING

### 1.1 Bakgrund och syfte

Användning av geodata<sup>1</sup> är väsentlig i planeringen av förebyggande åtgärder för att göra samhället mer robust och för att kunna hantera följder av klimatförändringar, både händelser med hastiga förlopp liksom successiva förändringar. Användning av geodata är kompetenskrävande och ställer stora krav på användaren för att erhålla en effektiv tillämpning. En mängd geodata finns redan idag, men många användare saknar kunskap om datan, datans sökvägar liksom kunskap om vilken data som kan vara relevant för olika typer av analyser. Risk finns därmed att redan befintligt material inte används eller används ineffektivt.

För att öka och effektivisera användningen av geodata behöver användarnas problem och möjligheter identifieras. Myndigheter som tillhandahåller geodata (länsstyrelser och nationella myndigheter) behöver få ökad kunskap om bland annat vilken typ av geodata som kommuner har behov av liksom om hur den ska tillgängliggöras för att klimatanpassningsarbetet ska bli effektivt.

Myndighetsnätverket för Klimatanpassning valde därför att starta en arbetsgrupp med målsättning att genomföra en analys med fokus på kommuners och länsstyrelserns behov av och brister i geodata/geodatjänster<sup>2</sup> samt i vilken form detta bör tillgängliggöras. Målsättningen var också att knyta denna data till olika klimatanpassningstema.

I arbetsgruppen, benämnd ”Klimatanpassningsaktörers behov av geodata och geodatjänster”, ingår Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI och Länsstyrelsen i Västra Götaland.<sup>3</sup> Structor Miljöbyrå Stockholm AB har utgjort ett stöd till arbetsgruppen i uppdraget och vid genomförandet av workshoparna liksom i analysen av resultat erhållna vid dessa<sup>4</sup>.

### 1.2 Avgränsning

Rubricerad analys innebär inte en kartläggning av den mängd geodata och geodatjänster som kommuner och länsstyrelser använder idag, uppdraget har inte det som syfte. Analysen använder dagens situation som en kunskap, ett ingångsvärde, till ett kommande förändringsarbete med stöd av workshoparnas resultat.

Analysen fokuserar på fyra teman. Resultatet är därmed relaterat och redovisat kopplat till just dessa tema, även om säkerligen flera av slutsatserna som är av mer övergripande karaktär skulle kunna betraktas som relevanta för fler teman.

---

<sup>1</sup> data som beskriver företeelser inklusive deras geografiska läge.

<sup>2</sup> bastjänst som tillgängliggör och hanterar geodata.

<sup>3</sup> Deltagare i arbetsgruppen är: Sven Vasseur och Eva Uggle, Lantmäteriet; Lena Lindström, SMHI; Patrik Wiberg, Sjöfartsverket; Anna Giorgieva Lagell, Länsstyrelsen Västra Götaland.

<sup>4</sup> I uppdraget ingår även Christina Frost och Maria Berg Lissel, Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

## 1.3 Metod och genomförande

Det var redan från start beslutat att arbetet med att utföra behovsanalysen skulle genomföras med hjälp av workshoppar. Tre workshoppar skulle genomföras där kommuner och myndigheter skulle samlas kring ett eller flera klimatteman per workshop (i fortsättningen enbart kallat tema/temaområde).

Vid uppdragets startmöte beslutades om fyra tema: Översvämning (av hav/vattendrag/sjöar/skyfall); markstabilitet (ras, skred, erosion/stranderosion); värmeböljor samt dricksvattenförsörjning. Dessa fyra tema bedömdes som de mest angelägna att belysa i detta skede. Eftersom klimatet förändras olika över landet sett som helhet så bedömdes det viktigt att workshoparna skulle hållas på platser med stor geografisk spridning så att så många aspekter som möjligt skulle fångas upp inom respektive tema. De områden som valdes var östra Sverige (Norrköping), norra Sverige (Luleå) och sydvästra Sverige (Halmstad). Samtliga städer är belägna i närhet av kust och vattendrag.

Inbjudningarna till workshoparna, heldagar, riktades i första hand till de personer inom kommuner och länsstyrelser som har erfarenhet av att använda geodata i sitt arbete med klimatanpassning inom exempelvis fysisk planering/stadsplanering, teknik, säkerhets- och klimatsamordning, GIS-ansvar, folkhälsosamordnare m.fl. Inbjudningarna riktade sig även till de som såg behov av att använda geodata för sitt arbete. Vilka av de fyra tema, samtliga eller ett urval, som var i fokus på respektive workshop beslutades utifrån deltagarnas önskemål (två val per deltagare), vilket efterfrågades vid inbjudan. Det viktigaste vid urvalet var att deltagarna skulle känna att temat bedömdes relevant och att kunskap om temat fanns, se avsnitt 1.3.1.

Workshopmetodiken innebar främst ett aktivt arbete i grupp, en eller två grupper per tema, varvat med gemensamma temaredovisningar med åtföljande diskussioner. Till detta tillkom korta presentationer från myndigheter om bland annat klimatets förändring med konsekvenser för respektive region. Föredragshållarna representerade sammantaget SMHI, berörd länsstyrelse, Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten och Boverket. SGU deltog med en presentation som Livsmedelsverkets representant föredrog. Avsikten med dessa presentationer var framförallt att ge input till grupparbetet. Att varva olika moment – grupparbete, gemensamma diskussioner och redovisningar, föredragningar – liksom att sitta i olika konstellationer hade syftet att skapa dynamik, ökat intresse och kommunikation. Samtliga tre workshoppar genomfördes på liknande sätt.

Till stöd för grupparbetet lämnades frågor sammanställda på stora frågeblad, lika frågor för samtliga teman, vilka presenterades av arbetsgruppen vid workshopens inledning. Det första grupparbetspasset fokuserade på behov, brister och kompletteringar av geodata, det andra passet på tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata. Deltagarna diskuterade frågorna och noterade svaren på frågebladen. Frågorna framgår av avsnitt 1.3.2. Som input till diskussionerna lämnades också en kort beskrivning/korta fakta om respektive tema, se bilaga 1.



Avsikten med den gemensamma redovisningen per tema och diskussionen kopplat till dessa var både att delge övriga kunskap och att få möjlighet för samtliga deltagare att lämna synpunkter på samtliga tema angående behovet av geodata/geodatatjänster, tillgänglighetsförändring och om samordning/sambearbetning. Frågorna för det gemensamma passet framgår av avsnitt 1.3.3.

Som inledning till det första grupparbetspasset ombads deltagarna fundera en stund på vilka geodata/geodatatjänster som de använder idag, vem som tillhandahåller dessa liksom primär sökväg. Det är av intresse för arbetsgruppen att erhålla denna kunskap liksom det var ett sätt att starta gruppdiskussionen från nuläget för att kunna identifiera brister. Efter den gemensamma diskussionen gavs vid slutet på dagen ytterligare en stund för egen tid att fundera kring användningen av geodata idag. Svaren antecknades på frågeblad. Sammanställningen, se bilaga 2, är indelad efter användare (kommun, länsstyrelse, nationell myndighet). Antalet svar för respektive geodata framgår liksom antal svar totalt. Notera att sammanställningen inte är att betrakta som en komplett kartläggning av användningen av geodata idag, utan endast utgör en snabb scanning av vad de närvarande deltagarna från tre geografiska områden använder idag.

### *1.3.1 Workshopar – deltagande och teman*

Vid workshoparna deltog representanter från kommuner inom aktuella regioner och från berörd och angränsande länsstyrelser. Även ett flertal representanter från nationella myndigheter deltog vid samtliga workshopar. Sammantaget deltog ca 20-30 personer per workshop utöver arbetsgruppen.

Vid workshopen i Norrköping behandlades fyra teman – översvämning, stabilitet, värmeböljor och dricksvattenförsörjning, en grupp per tema. Vid workshopen i Luleå var tre teman i fokus – översvämning, stabilitet och dricksvattenförsörjning, två grupper för översvämning samt en grupp vardera för stabilitet och dricksvattenförsörjning. Workshopen i Halmstad genomfördes med lika upplägg som i Luleå. Av bilaga 4-6 framgår, utöver dokumentation (rådata) från grupp- och gemensamma diskussioner, deltagande, beskrivning/input om respektive tema, program och workshop-upplägg.

### *1.3.2 Frågor till grupparbeten*

Följande frågor användes till grupparbetet, fråga 1-5 till det första passet och fråga 6-10 till det andra passet. Vid den första workshopen i Norrköping ingick fråga 3, som behandlar överlagring av geodata, i den avslutande gemensamma diskussionen, varför frågorna då hade en annan numrering.

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?
2. Vilken ytterligare geodata och geodatatjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!
3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?
4. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?
5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?
6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?

7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?
8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?
9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?
10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?

ÖVERSVÄMNING

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?

2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt?

3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?

4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänst?

5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

ÖVERSVÄMNING

STABILITET

6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?

7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?

8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?

9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?

10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?

STABILITET

Figur 1.1. Exempel på frågeblad till grupparbetspassen.

### 1.3.3 Frågor till den gemensamma diskussionen

De frågor som användes vid den avslutande diskussionen var följande:

- Saknar ni någon geodata och/eller stödmaterial?
- Vilka problem ser ni som de största idag? Vad är viktigast att åtgärda/förbättra på sikt?

### 1.3.4 Workshop om behov och önskemål av delregionala kunskapsunderlag

Länsstyrelsen Västra Götaland genomförde hösten 2018 en temadag om geodata och delregionala underlag för klimatanpassning. Temadagen var en del av länsstyrelsens arbete med att samordna arbetet på regional och lokal nivå med anpassningen till ett förändrat klimat. Syftet var både att informera om vilka geodata som finns idag och hur de

kan användas för klimatanpassning samt att påbörja en dialog kring vilka behov kommunerna i Västra Götalands län har av geodata och delregionala underlag. Fokus för temadagen var främst riktad till länets kommuner, men även några myndigheter deltog.

För att påbörja nämnda dialog om geodatabehov och delregionala underlag ingick en workshop. Två av de fem frågor som ställdes vid workshopen bedömer länsstyrelsen är av mer allmän karaktär och har koppling till rubricerat uppdrag om kommuners och länsstyrelsers behov av geodata och geodatjänster, varför slutsatser med bäring på dessa två frågor också redovisas i denna rapport.

## 1.4 Läsanvisning

Kapitel 1 beskriver syftet och metodiken för genomförandet tillsammans med de avgränsningar som gäller för analysen. Kapitel 2 innehåller en sammanställning av workshopgruppernas syn på behovet av och brister i geodata och geodatjänster tillsammans med förslag på förbättringar. Kapitel 3 beskriver synpunkter kring samordning och ansvar för framtagande, tillhandahållande och förvaltning av data. Kapitel 4 återger goda exempel, indelade temavis, som grupperna ansett vara viktiga att framhålla och som kan utgöra stöd för andra som arbetar med geodata. Kapitel 5 behandlar synen på sekretess vad gäller geodata och geodatas användning. Kapitel 6 utgör en kort beskrivning av den workshop med fokus på geodata som länsstyrelsen i Västra Götaland genomförde i oktober 2018. I kapitel 7 diskuteras slutligen resultaten och slutsatser redovisas. Sex bilagor ingår i rapporten, vilka redovisas under innehållsförteckningen. Hänvisningar till dessa bilagor återfinns i berörda kapitel.

I tabellen 1.1 visas i vilka avsnitt respektive fråga från avsnitt 1.3.2 behandlas.

Tabell 1.1 Frågor till grupparbeten fördelade per avsnitt i rapporten.

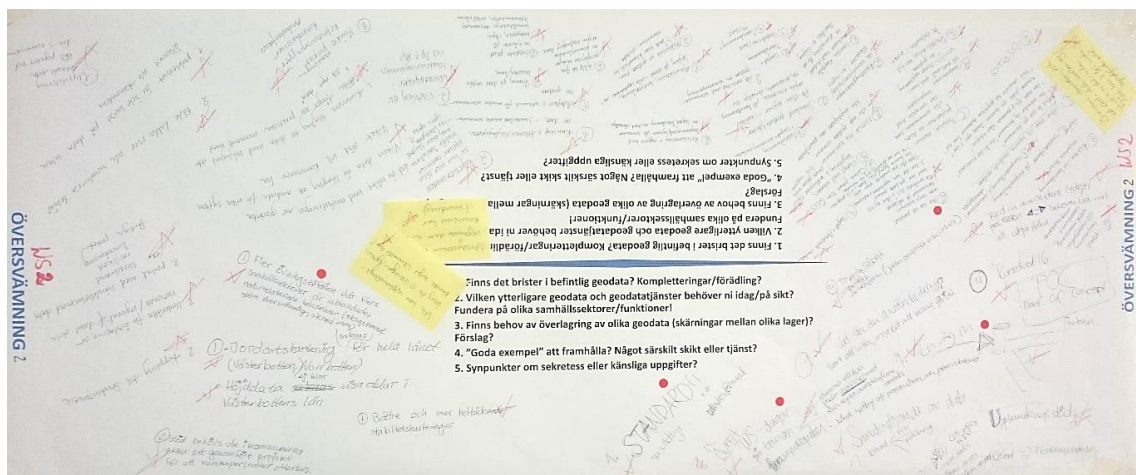
Avsnitt	Fråga 1	Fråga 2	Fråga 3	Fråga 4	Fråga 5	Fråga 6	Fråga 7	Fråga 8	Fråga 9
2.1.1-2.1.5	X	X							
2.1.6			X						
2.2	X	X							
2.3						X			
2.4									X
2.5	X	X							X
3							X	X	
4				X					
5					X				

Beskrivningarna av workshopdeltagarnas syn på bristerna i, behoven av och förslagen på förändringar av geodata och geodatjänster liksom på samordning och ansvar för framtagande, tillhandahållande och förvaltning utgår helt från resultaten från workshoparna, alltså deltagarnas svar på de frågor som ställdes. Detta gäller för kapitel 2, 3, 4 och 5 samt för bilagorna 4-6 (dokumentation från workshopar). Kapitel 7 innehåller en diskussion och slutsatser av genomfört workshoparbete och återger därmed författarnas syn på erhållet resultat.

## 2. BEHOVSSAMMANSTÄLLNING

### 2.1 Geodata – brister och kompletteringar

Den första frågan workshop-deltagarna hade i uppgift att diskutera var den om huruvida de har identifierat några brister i befintlig geodata som de använder i sitt klimatanpassningsarbete, eller om de saknar någon geodata. Det kan röra sig om brister i geografisk täckning, avsaknad av specifika objekt eller attribut kopplat till geodatan, felaktigheter i lokalisering eller geografisk utbredning, bristande metadata eller liknande. Frågorna diskuterades temavis men eftersom befintlig geodata ofta används inom fler än ett temaområde, rörde majoriteten av svaren geodata i allmänhet. Figur 2.1 visar hur resultatet kunde se ut efter utförd workshop-arbete.



Figur 2.1 Exempel på ifyllt frågeblad från grupparbete.

De allmänna brister, avsaknad och kompletteringar som framfördes berörde framförallt metadata och underlagsinformation, aktualitet/tillförlitlighet/osäkerheter, upplösning samt standardisering och harmonisering. Nedan redovisas därför de allmänna svaren för samtliga temaområden indelat enligt ovanstående kategorier, samt ett stycke för brister i specifika befintliga data och önskemål om nya geodata/dataskikt.

#### 2.1.1 Metadata och relaterad underlagsinformation

Svaren som gavs under workshoparna tyder på att metadata allmänt upplevs som bristfälliga för befintlig geodata. Många av synpunkterna handlar om att det inte tydligt framgår när data togs fram, om de har uppdaterats och i så fall när, om de någon gång blir inaktuella, samt hur de tagits fram. Önskemål framfördes också om tydligare förklaringar om dataskiktets nytta, användningsområde, lämplig skala, detaljeringsgrad, begränsningar och brister samt risker kopplat till detta. Mer bakgrundsinformation önskades dels genom att det länkas till underliggande rapporter/utredningar och dels genom att information ges om t.ex. varför olika rekommenderade nivåer har satts till exempelvis 100-årsnivå och BHF för vattendrag/hav. Att uppgifterna förklaras på ett enkelt sätt som kan förstås utan att mottagaren behöver vara expert inom aktuellt område, var också något som lyftes under diskussionerna.

## 2.1.2 Aktualitet/tillförlitlighet/osäkerheter

Något som framkom under workshoparna var att kvalitet och aktualitet av geodata upplevs som en osäkerhet och att det finns tveksamhet om tillförlitligheten av geodata allmänt. Denna fråga kopplar också till viss del till det som angivits ovan om önskemål om tydligare metadata.

Följande synpunkter framfördes:

- Den nationella höjdmodellen (*Lantmäteriet*) behöver uppdateras, framåt behöver den uppdateras oftare.
- Ledtiderna kring ajourföring av data behöver kortas ner så att alla sitter på aktuell data/den senaste.
- Dataskikt föråldras snabbt när samhället utvecklas/förtätas, tätare uppdateringar önskas.
- Grundläggande gemensam kvalitet på paket av data önskas.
- Svårt att veta när man har erhållit komplett material och det mest aktuella datan.
- Produktionsplaner av underlag som efterfrågas bör tas fram för att kunna veta om det kommer nytt material inom kort som är värt att vänta på.

## 2.1.3 Standardisering och harmonisering

Under diskussionerna var de flesta överens om att data bör följa standarder i möjligaste mån. Där standarder inte finns bör det tas fram. Detta för att underlätta utbyte mellan olika aktörer och för att göra det lättare att hitta information om dataskikten/objekten.

Några av synpunkterna som lyftes är följande:

- Ett och samma dataskikt/objekt har inte alltid samma namn i olika län och databaser
- Olika metodik används för framtagning av underlag – ska det finnas fler standarder för olika tillämpningsområden?
- Länsstyrelsen för S- och T-län har stor skillnad på den geodata de tillhandahåller.
- Internt i kommunerna behöver rutiner för geodata tas fram. Koordinatsystem, höjdsystem, filformat m.m. behöver bestämmas och anges t.ex. när konsulter ska utföra arbeten. Informationen behövs redan i upphandlingen.

## 2.1.4 Upplösning

Angående upplösning på geodata var den övergripande åsikten att mycket data som tagits fram är på nationell nivå medan användarna behöver en upplösning som fungerar regionalt och lokalt. Det ansågs att upplösning på data generellt är låg, som exempel gavs *SGU:s* data och att ortofoto gärna får tas fram i högre upplösning. SMHI kommenterade att allmänt tillgängliga analyser om klimat etc. ofta är av nationell/-regional upplösning och att analyser i lokal upplösning är en tjänst som beställaren ofta får betala för att få utfört.

Det framhölls vidare att information om lämplig skala för geodata borde framgå av metadata eftersom alla inte läser underliggande rapporter. Uppgifterna är nödvändiga för osäkerhetshantering i vidare hantering och användning av data.

## 2.1.5 Brister i specifika data och önskemål om nya dataskikt

Utöver de allmänna synpunkterna på geodata som presenteras ovan lyftes även brister i specifika data och önskemål om nya dataskikt som saknas idag. Nedan följer exempel på brister i befintlig geodata samt framförda önskemål om nya dataskikt.

Exempel på framförda brister i befintlig geodata:

- Mindre bäckar och vattendrag är ofullständiga och oexakta.
- Problem med fastighetsgränsers kvalitet och information om hur produkten är framtagen och hur man förmedlar det till användarna
- Förbättring av jordartskartan för norra Sverige! Jordartskartor saknas helt i större delen av norrlandslänen. Sådana behövs för att göra analyser av markrörelser.

Exempel på framförda önskemål om nya dataskikt:

- Ortofoto i högre upplösning
- Högupplöst data för jordarter
- Data för dikningsföretag, historiska samt nya i hydrologisk kontext.
- Kartläggning av befintliga vattendomar samt strategi för kontinuerliga uppdateringar.
- Riskkartering för kommuner om skyfall, översvämning, ras, skred, värmebölja.
- Bearbetade och sammanvägda underlag som stöd för t.ex. länsstyrelsens rådgivning till kommunerna – Var är det riskabelt att bygga, var krävs särskilda åtgärder.
- Skyfallskartering, hydraulisk modellering, behövs vid förändringar av bebyggelse inom tätort – påverkan, flöden.
- Klimatscenarier för stranderosion i relation till havsnivåhöjning
- Översiktliga kartor för ras, skred och erosion i hela Sverige (på gång av SGI nov 2018).
- Värmeöar i urban miljö
- Grundvattenströmning i marken, användbart t.ex. för att analysera risk för grundvattentäkt/brunn i förhållande till förorenat område.
- Karteringar av grundvattentäkter och grundvattenkvalitet med avseende på t.ex. uran, radon, arsenik, tungmetaller.
- Snöförhållanden givet framtida temperatur och nederbörd.
- Kritik från en översvämningssgrupp riktades mot att *Havs- och Vattenmyndigheten* inte gör GIS-skikt tillgängliga då pdf-kartor finns.
- Mer data i 3D-format önskas!
- Riskzon för översvämning i oreglerade älvar.

## 2.1.6 Överlagring - nya lager

En av frågorna behandlar överlagring av geodata. Med överlagring avses skärningar mellan olika lager och hur olika lager kan förstärka varandra.

Svaren kan delas upp i behov av mer allmän natur och av mer specifika skärningar. Mer allmänt handlar det om att underlätta för överlagring av nationell, regional och lokal

data. Även bearbetade och sammanvägda underlag lämnades önskemål om, som stöd för exempelvis länsstyrelsens rådgivning till kommuner, som var det är riskabelt att bygga, var det krävs särskilda åtgärder.

Specifika skärningar handlar om överlagringar av olika händelser/klimatfaktorer, exempelvis översvämning och markrörelser eller överlagring av olika typer av översvämningar. En önskan finns att samköra/överlappa dynamiska processer för att kunna se hur olika parametrar förstärks. Exempel på detta är:

- Markrörelser och översvämning av flöden, säsongsvisa underlag. Detta gäller för både erosion, sättningar och mer kraftiga jordrörelser som ras och skred. Överlagringen behövs för att se följd effekter.
- Havsvattenstånd/havsnivåhöjning och flöden i vattendrag, som BHF
- Havsvattenstånd och grundvattennivå
- Skyfall och ras/skred
- Skyfall och översvämning/vattendrag
- Översvämning, skyfall och avrinningsområden

Ytterligare överlagringsförslag hänger samman med samband mellan förorenad mark, temperaturökningar, dricksvattenförsörjning, ras- och skredrisker:

- Skyfall inom förorenade områden
- Förorenade områden, pågående verksamheter, i närheten av dricksvattentäkter
- Risk för saltvatteninträngning och lösta föroreningar till enskilda brunnar p.g.a t.ex. havsnivåhöjning.
- Temperaturökning och mikroklimat i tätbebyggelse
- Riskområden för ras och skred med tanke på dricksvattenförsörjning.
- Värmekartering och riskgrupper
- Värmekartering och luftföroreningar.

Det framhölls vid workshoparna att det bör vara respektive behörig/behöriga expertmyndighet/myndigheter som tar fram sådana skikt.

## 2.2 Geodatatjänster – brister och kompletteringar

Den första frågan workshop-deltagarna hade i uppgift att diskutera innefattade även geodatatjänster i form av de portaler, webbGIS-applikationer och tittskåp som finns att tillgå för klimatanpassningsarbetet. Uppgiften var att ange om brister har identifierats, om någon tjänst saknas eller om önskemål finns på någon ny tjänst eller nytt innehåll i någon tjänst. Då geodatatjänster oftast innehåller kartor och dataskikt relevanta för samtliga teman som behandlades under workshoparna, redovisas resultaten samlat från samtliga tre workshopar och teman i följande stycken.

### 2.2.1 Brister i befintliga geodatatjänster

Följande synpunkter framhölls kring befintliga geodatatjänster:

- *Länsstyrelsens geodataportal* är krånglig att hitta geodata i, ex-vis om jag söker på en viss kommun vill jag få fram allt som finns inom den kommunen.

- Svårt att söka på geodata, t.ex. i *LST:s geodatakatalog*. Även sällananvändare bör kunna söka och finna. Det blir lätt rörigt.
- Ej möjligt att lägga/visualisera flera lager på varandra i t.ex. *SMHI:s portal*.
- En klassificering av underlag i *Geodataportalen* som är mer funktionell behövs – långa sökvägar och bristande överskådlighet
- Samla allt på ett ställe, t ex *geodata.se*. Man vet idag inte var man ska börja leta. Använd befintliga portaler.
- Förbättrade metadata önskas för *Lantmäteriets fastighetskarta*

## 2.2.2 Avsaknad av geodatjänster och önskemål om innehåll

Följande önskemål om nya geodatjänster/innehåll i dessa, framkom:

- Tjänst/stöd för att prioritera risker. Viktning av klimataspekter i lokaliseringsanalys till översiktsplaner och fördjupade översiktsplaner.
- Portal med händelsebaserad data, ex-vis som färdiga paket för skogsbrand, ras/skred och översvämning m.m.
- Tjänst som visar optimal husplacering vid nybyggnation utifrån microklimat, solinstrålning och energihushållning.
- Tjänster som visar historik och utveckling över tid av olika ”fenomen”, exempelvis översvämning.
- Tjänst med realtidsuppdateringar vid klimat/väder/geologiska händelser i en region.
- Tjänst med geodapaket för bebyggelse, vägar, samhällsviktiga verksamheter, kommunikationer och areell näring.

## 2.3 Önskemål om tillgängliggörande, form m.m.

Förutom brister i befintlig geodata och geodatjänster samt förslag på nya, så diskuterades även former för hur geodata tillgängliggörs för användarna och i vilka format användarna önskar att geodata ska vara. Många av synpunkterna rörde användarperspektiven och standardisering för lättare utbyte mellan olika aktörer samt hur man säkerställer aktualitet och hanterar uppdateringar.

### 2.3.1 Användarperspektiv

Allmänt framkom under workshoparna att befintliga geodatjänster ofta upplevs som krångliga och att användarvänligheten kan bli bättre. Detta gällde såväl olika portaler så som *geodataportalen* och *länsstyrelsernas webb-GIS* som de WMS- och WFS-tjänster som finns att tillgå från olika tillhandahållare av geodata.

Att hitta data upplevs som svårt, dels i vilken portal man ska börja leta och dels i själva portalen hur sökning ska ske för att få fram önskade dataskikt. Ett önskemål som framhölls var att en specifik portal ska finnas för att fungera som gemensam ingång och att det sedan ska gå att välja ut all data för t.ex. ett geografiskt område som ritas in, för en kommun eller ett län, eller för ett utvalt område för ett visst tema.



Det önskades att geodatatjänster för kommuner tas fram i samarbete mellan kommunerna, länsstyrelser och myndigheterna för att på så sätt anpassa tjänsterna efter kommuners behov och kompetens. Kopplingen mot användarna i framtagandet av geodatatjänster ansågs vara viktigt för att kunna leverera det användarna vill ha, och kan använda, så att ett bättre system erhålls för att ta del av och förstå geodata.

Kommunerna uttryckte ett behov av att få geodata tillgängliggjort på olika "nivåer", dels för "experterna" som själva vill göra analyser i egen regi eller med hjälp av konsulter, men också för slutanvändare som vill ha *"enkla webbkartor tillgängliga där man bara kan titta och inte förstöra något"*.

Följande önskemål lyftes kring hur geodata bör tillgängliggöras:

- En tjänst för "alla" data, i en gemensam sökmotor för att veta att om data finns för det som eftersöks så finns det där. Datan ska vara med känd/garanterad kvalitet och presenteras enkelt, och intuitivt med lite text.
- En lista över all data/dataskikt som finns, oavsett om det är gratis eller medför en kostnad, samt en produktionsplan för kommande dataskikt.
- Att det enkelt går att söka och få fram geodata utefter sektorer/teman/ planeringsprocesser och att det är möjligt att välja ut delmängder, t.ex. klimatanpassning som tema och översvämning som en delmängd utav detta. Ett förslag är att tagga data med hashtags så att all data som relaterar till sökordet visas.
- Möjlighet att ställa frågor i tjänsten.
- Geodata/geodatatjänster som är anpassade till olika yrken/tjänstepersoner/sektorer och behörigheter.
- Möjlighet att välja "svårighetsgrad", på ex-vis en tjänst, utifrån ens behov, kunskap och erfarenhet av geodata. T.ex. kan en enkel version finnas för de som inte arbetar med geodata dagligdags och en mer avancerad version med fler funktioner för experterna.
- Möjlighet att direkt kunde välja ut på ex-vis län, kommun eller en egendefinierad, geografisk yta och endast få upp data för det valet i stället för att välja lager och sedan se om det finns data eller ej. Inte sortera data på vem som har tagit fram den.
- Behov av WMS<sup>5</sup>-tjänster som kan redovisas läns- eller kommunvis för högre prestanda.
- Fullständiga metadata enligt svensk metadataprofil. Referenser och information bör framgå så att användare kan kontakta producenten för frågor, synpunkter och kompletteringar.
- Tydliga beskrivningar vad skiktet är och kan användas till. Viktigt med tydliga legender, möjlighet att klicka eller "fly-outs" eller att föra in siffror så att informationen är mer lättillgänglig.

---

<sup>5</sup> En WMS-tjänst (WebMapService) är enligt Länsstyrelsernas definition "ett rasterformat som levererar bilder från server till klient". Detta gör att geodata i en WMS-tjänst kan visas lokalt i eget GIS-program. Objekt i tjänsten kan vara klickbara och visa attributsdata. WMS-tjänsterna är snabba men det går inte att utföra analyser eller kopiera data från tjänsten.

- Tydlig information om aktualitet på datan samt när nästa uppdatering förväntas så att medvetna beslut kan tas om huruvida man vill avvakta uppdateringen.
- Standardisera format och skapande av en utbytesmodell för att underlätta samarbete och delning av data mellan kommuner, länsstyrelser och myndigheter.
- Skapa en gemensam hämtplats med olika behörigheter (med hänsyn till sekretess). Sätt gemensam standard för format på data som laddas upp/hämtas ned så att utbyte förenklas.
- Inkludera WMS och WFS<sup>6</sup>-lager med fullständiga metadata som uppdateras löpande. Ansvar, förvaltning och resurser krävs.
- Tillgängliggöra dataskikt/tjänster på så många sätt som möjligt. Filformat, appar, webbkartor, WMS m.m.

### 2.3.2 Framtagande

Följande synpunkter framfördes om hur framtagande av geodata/geodatatjänster bör ske:

- Utveckling med öppen källkod och tillgängliga bibliotek
- Viktigt att användare kan föra utvecklande dialog med geodataframställare (t.ex. SMHI, LM, SGU, SGI, LST m.fl) om vilken geodata användarna behöver samt hur data/tjänster ska utformas.
- Framtagande av dataskikt och tjänster i samarbete med användarna och vid behov skräddarsydda för användare och verksamheter. Producenterna behöver ställa sig (och gärna användarna) frågorna hur datan ska användas och när och hur det ska tolkas, för att göra produkterna så användbara som möjligt.
- Framtagande av visualiseringar med högre coolhets-faktor!
- Dataleverantören skulle kunna göra en http-länk så att man når metadata med en hyperlänk. Gärna hyperlänk till rapporter.

### 2.3.3 Format

När det kommer till format är det två huvudsakliga format som efterfrågades på geodata. Det var dels WMS- och WFS-tjänster för att kunna få hem och studera data tillsammans med egna data, och dels nedladdningsbara data i vektor- och rasterformat för egna analyser. Följande punkter redovisar vad som framkom om de respektive formaten under diskussionerna:

- Lokala format så som shapefiler och raster med tillhörande symbolik (t.ex. Lyr-fil), är bra att kunna ladda ner till egen databas för att göra egna analyser.
- Dataspecifikation och symbolikspecifikation är viktigt.
- Att hämta hem data ställer dock krav på att nya data hämtas hem när uppdateringar blir tillgängliga. En funktion för att få reda på när det är dags vore bra.
- WMS skulle kunna vara bra att ha t.ex. på webben, OM de gick att sortera och få info om. Dokument (metadata ex-vis stadsplan) är bra att kunna koppla ihop

---

<sup>6</sup> En WFS-tjänst är enligt Länsstyrelsernas definition ”ett vektorformat som skickar ut koordinater och matematiska formler till klienten. Dessa är analyserbara och kopierbara i GIS-klienter. Däremot är de lite långsammare än WMS-tjänster och inte lika vanliga”.

med data som ”frysts”, att det ska gå att spara ihop som paket, så det framgår vad man kan ta bort när det är inaktuellt.

- Varningssystem önskas för när en WMS-tjänst ligger nere så att inte information missas om tjänsten inte fungerar.
- Som tjänst är WFS bra då det är möjligt att vidareförädla och stilsätta själv. Dock kan problem uppkomma när egna gjorts till data i WFS-tjänsten och den sedan uppdateras och ändringarna/tilläggen går förlorade. En funktion för att kunna jämföra och byta ut inaktuella data och ändå behålla ändringar/tillägg som gjorts vore bra.
- Vid en del analyser och kartläggningar ska flera olika geodata samspela, t.ex. översvämning och skyfall. Då är det avgörande att formaten kan användas tillsammans.

### 2.3.4 Hantering kring uppdateringar

Deltagarna på workshopen framhöll vikten av att geodatatjänster och geodata uppdateras, liksom att information om detta offentliggörs och kommuniceras till användarna. Följande förslag på hur det skulle kunna göras framfördes:

- Listan i klimatanpassningsportalen behöver uppdateras regelbundet.
- Kanske att en notis kan skickas till användare när ett nytt/uppdaterat lager finns att tillgå
- Produktionsplaner av underlag/tjänster som efterfrågas bör finnas tillgängligt så att man vet om det kommer nytt material inom kort som är värt att vänta på.
- Möjlighet att använda WFS-tjänster och motta uppdateringar utan att förlora egna utförda tillägg/förändringar önskas!

## 2.4 Behov av stöd, utbildning, verktyg

Utöver brister i geodata och geodatatjänster samt önskemål om kompletteringar i dessa så framkom det vid workshoparna en mängd andra brister och önskemål som kopplar till ämnet. Det handlar framförallt om brist på kunskap om geodata och hur man på bästa sätt konkret kan använda data för analyser m.m. Behoven fokuserar på utbildningar, konkret stöd som manualer och verktyg, utbyggnad av portaler och samverkan på olika nivåer.

### 2.4.1 Stöd och utbildning

Vid en av workshoparna ställdes den konkreta frågan om hur man lär sig:

*”Det man inte vet att man inte vet”*

Citatet är talande och visar på behov av utbildning och stödfunktioner. Temagrupperna har tydligt påpekat att det finns bristande kunskap om befintliga data. Kunskap behövs om vad som finns, om hur data kan användas och hur analyser kan göras på bästa sätt. Behov finns också av kunskap om själva tillhandahållandet, av att veta vad man får och hur det ska tolkas utan att behöva stöd av tolk. Följande utbildningsförslag lämnades:

- Metodtjänst – utbildning för analytiker snarare än ”geodatapersonal”, tjänsten bör beskriva vilka analyser som kan göras.

- SMHI:s utbildning inom klimatanpassning – bör utökas med geodata och med samhällsplanering, en roll för Boverket
- Universitetsutbildningar – utökning med mer miljödata/GIS
- Utbildning syftande till kontinuerligt successivt lärande
- Utbildning i kombinationen GIS/Miljö
- Interaktiva utbildningar – ”Hur gör man”?

Andra former av stöd som också omnämndes var:

- Stödfunktion vid upphandlingar om geodata. Problem idag är att man inte vet vad man behöver och så erhålls kanske data som man inte kan läsa.
- Kravspecifikation borde kunna tas fram för användning vid offentlig upphandling av standardiserade analystjänster och data
- Expertfunktion, en så kallad tolkningshjälp, som kan kallas in och beskriva kartor/geodata, särskilt vid krissituationer.
- Hjälpfunktion med att sammanställa geodata och göra dessa tillgängliga.

Kommuner lägger idag mycket tid och kostnader på ETL-operationer (extrahera, transformera, ladda), något som dessutom uppgavs vara lite trixigt. Man framhöll att detta är en resurs/kompetensbrist hos kommuner.

#### 2.4.2 Manualer mm

Vid samtliga workshoppar och temagrupper omnämndes manualer, verktyg, vägledningar m.m. som nödvändiga tillskott för att underlätta för hur geodata ska användas och tolkas, men också för att visa på begränsningar. En anledning som nämndes var att det finns mycket data, vilket i sig framhölls vara ett problem. Ett annat var att användningen av konsulter är stort. Viktigt är att skilja på olika grupper som använder/kommer att använda geodata och hur behoven skiljer sig åt. Nedan listas några exempel på stöd:

- Vägledning/goda exempel av analyser – Vad kan göras med stöd av geodata
- Användningsmanual/lathund/vägledning – ”De här skikten kan du använda för att få fram det här .....”. ”Om du vill göra det här ..... så använd dessa data, gör så här” osv.
- Manual för att tolka resultat av metadata
- Lathund Guide för användning/”Guide for dummies” – GIS-ingenjörer respektive de som inte jobbar med GIS dagligen
- Enkla, tydliga beskrivningar av tekniska underlag
- Vägledning med tillämpning av kartdata avseende värmeböljor
- Verktyg för fysisk planering för planhandläggare i kommuner och på länsstyrelser

#### 2.4.3 Portaler

Klimatanpassningsportalen anses som en lämplig portal att utveckla vidare avseende geodata och geodatätjänster. Portalen skulle kunna ha en särskild flik som heter geodata och som innehåller information om både relevanta data (en bruttolista över data) och hur man kan använda dessa data i klimatanpassningssyfte. Goda exempel på data och på dess användning skulle också kunna läggas in på portalen. Den behöver också tydligare marknadsföras så att kommuner får bättre kännedom om dess innehåll.

Olika forum önskades för att sprida information om bra kartverktyg/tjänster. Sådana kan vara nyhetsbrev, nätverk etc. Skånska kommuner har nätverksträffar, anordnade av Kommunförbundet Skåne tillsammans med kommunerna, och där Lantmäteriet brukar vara med och berätta om vad som är på gång hos dem. Träffarna arrangeras två ggr/år.

Behov finns av att upprätta GIS-nätverk över hela kedjan, lokalt – regionalt – nationellt.

#### 2.4.4 Samarbeten

Bättre samarbete och samverkan framhölls, både inom kommuner, mellan kommuner och med myndigheter (se vidare också avsnitt 3). Exempel som nämndes är ”aktiva nätverk” som ökar möjligheten att få tips och att samverka. Ett annat exempel är workshoppar och övningar på olika teman, med myndigheter inblandade. Behovet var tydligt att praktiskt få jobba och öva med egna områden och egna geodata, att få testa att skicka data mellan sig för att se om det fungerar. Inblandade i övningarna skulle vara flera kommuner, länsstyrelser och nationella myndigheter. Resultatet framhölls bli tydligt – det skulle finnas något att presentera samt att jobba vidare med. Följande kommentar var talande:

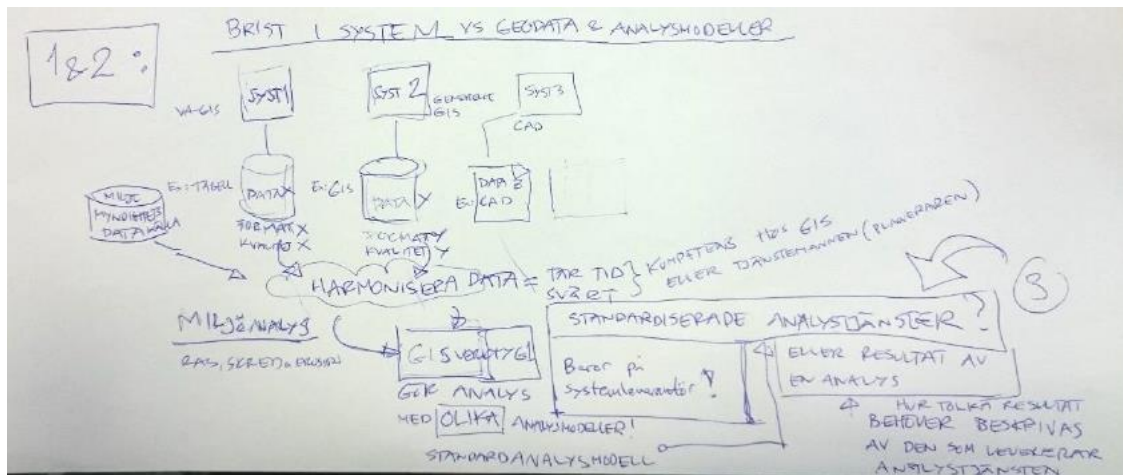
*”Det kanske faktiskt går snabbare om vi träffas och jobbar i stället för att jobba ensam”.*

I det gemensamma arbetet framhölls också vikten av möta användaren, att det inte enbart handlar om teknisk utveckling.

Det uttrycktes också en synpunkt om att datautbyte mellan myndigheter inte borde kosta något, ex-vis *Sjöfartsverket* som man måste köpa data av även om man tillhör en annan statlig myndighet.

## 2.5 Övriga brister och förslag

I gruppdiskussionerna framkom att det idag finns brist på folk med rätt kompetens inom kommunerna och att resursbrist leder till behov av att bättre organisera arbetet med geodata. Önskemål nämndes i detta sammanhang om mer centrala rekommendationer från myndigheter. Figur 2.2 visar en arbetsgrupps skiss över de upplevda problemen kopplat till geodata och analyser.



Figur 2.2 En arbetsgrupps skiss över problem kopplat till system, geodata och analyser.

Ett flertal förslag diskuterades som berör myndigheter som *SCB*, *Lantmäteriet* och *länsstyrelserna*. *Boverket* uppgavs också ha utbildningslokaler och lägger även kontinuerligt ut utbildningsmaterial.

- *SCB* bör börja arbeta med klimatanpassning samt erhålla en tydligare roll. De bör kunna vara behjälpliga med metoder för statistikbehandling och geodata.
- Flera datakällor finns, ex-vis laserscanning, som borde utnyttjas av *Lantmäteriet* för att uppdatera "Nationella höjddatamodellen".
- Regionala data bör kunna samordnas så att *länsstyrelserna* kan göra regionala data av kommuners data.
- *SKL* har upphandlingsbolag för IT-lösningar/system. En fråga ställdes om detta kan vara något för geodataområdet.

I diskussionerna framkom osäkerheter som inte direkt hör till geodata men som utgör en grund för *vilka* geodata som ska användas. Det handlar till exempel om valet av vilka klimatscenarier som ska användas. Är det RCP 8,5? Och vilken höjning av havsnivån ska beaktas – 1 meters höjning globalt? Behov finns alltså av att få bakomliggande osäkerheter belysta som stöd för val av scenarier, marginaler, nivåer.

Kommunerna har till uppgift att ta fram risk- och sårbarhetsanalyser liksom klimat- och sårbarhetsanalyser. Det är viktigt att arbetet samordnas både för att undvika dubbelarbete och för att motstridiga mål eller fokus inte uppstår.

En diskussionsgrupp önskade att en koppling till Sendai-ramverket ska finnas (koppling till arbete med katastrofriskreducering).

Ett önskemål från en workshopdeltagare var att hitta behov av analyser som kan göras på satellitdata/geodata. Ett förslag framfördes om att skapa en plattform för att koppla ihop dataägare/producenter med de som gör analyser m.m. Till ett sådant forum skulle kommuner m.fl. kunna vända sig om de efterfrågar data som inte finns att tillgå på annat håll.

## 3. SAMORDNING, SAMBEARBETNING OCH ANSVAR

### 3.1 Problem vid samordning och sambearbetning

Samordning, samarbete, sambearbetning uppfattades utgöra en prioriterad del i arbetet kring geodataanvändning. Av gruppdiskussionerna inom de olika temaområdena framgick att det finns problem och otydligheter idag.



Figur 3.1 Gruppdiskussion angående samordning, bearbetning och ansvar

Samordning och struktur i samarbetet behövs internt inom alla nivåer som använder geodata och som arbetar med GIS. Samordning behövs också externt mellan lokal, regional och nationell nivå om vad för data som behövs, som används och hur den ska användas. Olika anledningar som framhållits för en utökad samordning och samarbete är:

- Risk för dubbelarbete eller att inte nytta dras av vad som är framtaget då många aktörer tar fram/analyserar data och det brister i kunskap/information om detta.
- Samling av alla dokument på ett nationellt ställe så att det kommer alla till del/-tillgängliggörs för alla (kommuner, myndigheter och infrastrukturbyggare) så att dubbelarbete undviks samt av ekonomisk hänsyn.
- Erhållande av bättre förståelse för varandras processer och vilka processer som är på gång vid arbete med geodata, GIS-analyser och karteringar på länsstyrelser och nationella myndigheter, vars resultat kommunen använder.
- Bättre framförhållning (årsvis) genom att samköra planering/projekt/analyser mellan nationella myndigheter för att undvika tröga processer. Exempelvis behövs input från SMHI avseende scenarier med betydelse för effekter på mark.
- Information inte når rätt person p.g.a. brist på kommunikation mellan kollegor, exempelvis inom samma avdelning eller mellan olika avdelningar.
- Undvikande av olika grundförutsättningar för exempelvis karteringar hos myndigheter. Som exempel kan nämnas 10-årsregn inom VA jämfört med 30-årsregn inom fysisk planering.

- Kunskapsbrist hos länsstyrelser om kommuners geodata.
- Möjligheten att över kommungräns ta fram data som sträcker sig över den sammantagna ytan.
- Osäkerhet gällande rättigheter att dela data mellan olika organisationer.

Det framhålls att det i det myndighetsgemensamma arbetet är viktigt att jobba mer praktiskt, att övergå till att ”göra” från att ”utreda och tolka”. Som ett exempel nämndes det gemensamma arbetet med den nya lagstiftningen GDPR – ett samarbete mellan 290 kommuner och 21 länsstyrelser. Viktigt i detta praktiska arbete är att mandat måste finnas.

Några mer konkreta exempel omnämndes som exempel på samordning:

- Upphandlingar behöver samordnas mellan kommuner när det gäller laserscanning och ortofoto.
- *SGI, MSB* m.fl. nationella myndigheter är beroende av *SGU:s* jordartskartor för vidare analyser av markrörelser. Sådana kartor saknas till stor del för norrlands-länen alternativt har de för grov upplösning, 1:100 000.
- En gemensam karteringsplan behövs gällande *SGU:s* och *SGI:s* samarbete för att arbetet ska gå i fas. *SGI:s* analyser bygger på *SGU:s* karteringar, ansvaret är tydligt formulerat men *SGU* saknar klimatanpassningsanslag vilket kan vara begränsande.

Avslutningsvis framhölls också att stora förhoppningar finns på Boverket och myndighetens nya samordningsuppdrag för klimatanpassning relaterat till den byggda miljön.

### 3.2 Ansvar vid framtagande, tillhandahållande och förvaltning

Ansvarsfrågan berör både ”Vad” och ”Vem/Vilka”. Det handlar om ansvar vid framtagande, tillhandahållande och förvaltning av geodata/geodatätjänster. Diskussionerna vid workshoparna kretsade främst kring ganska allmänna problem och otydligheter kopplade till ”Vad”. Men en synpunkt framkom också om att det inte är ansvar som är problemet utan ekonomin, resurserna för ansvariga aktörer.

En ökad tydlighet efterfrågades kring ansvar för *insamling och framtagande* av data, det nationella ansvaret kontra det lokala. En tydlig fråga ställdes:

*”Vem tar fram tillförlitlig geodata lokalt?”*

Ökad tydlighet efterfrågades också kring länsstyrelsens roll. Är deras roll av samordnande karaktär eller att ta fram data?

Det framkom att en ökad tydlighet behövs kring vem som bär ansvar för att täppa till luckor i generella geodata som finns för stora delar av Sverige. Ska kommuner betala karteringar som nationella myndigheter tidigare fått anslag till för andra områden?



Små kommuner saknar resurser för t.ex. upphandling av laserdata och ortofoto. Kommunerna uttalade uppskattning när Lantmäteriet tar ett helhetsansvar för detta.

Mellankommunal samverkan nämndes som en lösning vid framtagandet av mer detaljerat underlag. Det finns förväntningar från kommuner som länsstyrelsen inte har möjlighet/uppdrag att leva upp till.

Kommuner önskar ökad tydlighet vid *tillhandahållandet* av geodata/geodatatjänster. Det finns ett stort behov av tydlig information från länsstyrelsen. Kommuner anser att det är svårt att veta vilken data som finns och vem som tar fram den, men det uppges också vara svårt att nå ut med material, samt att veta vilka data som kommunen är skyldiga enligt lag att tillhandahålla (om några). Man vill gärna flagga upp att ”geodata.se” finns för att öka informationstillgängligheten. Ett problem som lyftes var också att det finns osäkerheter gällande rättigheter att dela data mellan olika organisationer.

Kommuner frågar sig vem som förmedlar information om brister i befintlig geodata och vem som ansvarar för att korrigera/komplettera/uppdatera bristerna. Dessa brister har betydelse för karteringar och efterföljande analysers validitet. Som exempel nämndes oklarhet om och när data uppdateras i länsstyrelsens geodatakatalog eller på geodataportalen.

I samma härad ligger synpunkter från kommuners sida att myndigheter behöver bli bättre på att direkt informera om data är inaktuell eller om den ligger nere, eftersom beslut fattas på befintligt material. Det uppges inte vara den enskilde handläggares ansvar att kontrollera giltigheten för de GIS-lager man arbetar med.

Vid tillhandahållandet ska det tydligt framgå ansvarig part utifall att mer information behövs. Detta kan exempelvis uttryckas som kontaktuppgifter till ”funktionsbrevlådor”, så att kontakten inte är personberoende.

Ett tydligt behov finns av bra *geodataförvaltning* – myndigheter och andra aktörer måste prioritera detta. Om inte, så lämnades förslag på att en ny myndighet tillsätts med huvuduppgift att tillhandahålla och förvalta. Förvaltningsrollen behöver vara tydlig, t.ex. gäller detta *Geodataportalen*. Det framfördes krav på att alla aktörer lägger in geodataskikt<sup>7</sup> på *Geodataportalen* samt uppdaterar den. Önskemål finns om att all data relevant för klimatanpassning taggas samt att sökfunktionen förbättras. Utöver detta framhöll kommuner vikten av att själv äga (och förvalta?) data, exempelvis vid upphandling av olika karteringar.

---

<sup>7</sup> ”sammanhållen mängd geografiska eller kartografiska data som representerar geografiska objekt tillhörande utvalda objekttyper, ibland med utvalda attributtyper eller attributvärden”. Som exempel kan ett geodataskikt innehålla ett antal objekt som visar till exempel förorenade områden.

## 4. GODA EXEMPEL

Så kallade ”goda exempel” används ofta inom klimatanpassningsarbetet. Fråga fyra i det första grupparbetspasset fokuserade på vilka exempel, några särskilda skikt eller tjänster, som deltagarna ansåg var viktiga att framhålla för andra användare. Eftersom goda exempel ofta är specifika så har de delats in efter respektive tema. Några goda exempel omnämndes också som är oberoende av tema. Exempelen utgör en mix av appar, portaler, plattformar, analyser, karteringar m.m.

### 4.1 Specifika goda exempel uppdelade per tema

#### *Översvämning:*

- Flödesberäknings-app <https://flodsapp.geointrabyran.se/jonkoping>. Den ska kunna användas för att beräkna avrinningsområde till en viss punkt.
- Tätortsanalyser över hårdgjorda ytor/grönytor, Bodens kommuns dagvattenstrategi. Analyserna fokuserar på behov av dagvattenomhändertagande med särskilt problem vid skyfall.
- SMHI:s karttjänst om havsnivåhöjning. Uppgifter om konfidensintervall uppskattades.
- Inventeringar på plats med Ipad/mobil. Dessa ger direkt uppdatering av geodata.
- Tryggt och säkert – projekt och arbetsform. Den handlar om att jobba praktiskt och lokalt. *Går att läsa om på Lantmäteriets webbplats.*
- Laserscanning för höjddata av Svedala kommun. Kommunen har gjort en egen.
- Studieresa i England med Länsstyrelsen Västra Götaland/klimatanpassning). Den gav många goda exempel på översvämningsarbete avseende GIS. Exempel är områden där vatten (nederbörd/vattendrag) kunde samlas upp och sedan långsamt släppas ut, så kallat sustainable drainage systems.
- Webinarier av dataproducerande myndigheter med olika teman om hur man kan använda olika data.

#### *Markstabilitet:*

- [www.swedgeo.se](http://www.swedgeo.se); Skånes strand gällande nuläge; Skred med klimatanalys. Tjänsten omfattar Göta älv, Sävån, Norsälven; SGI:s kartvisningstjänst. På SGI:s hemsida finns allt tillgängligt material över ras, skred, erosion samlat.
- Nationell plattform och datavärdskap för geoteknisk information. Samarbete mellan SGI, SGU, LM m.fl.. Initiativet startade 2018-10-23.
- Infrastruktur för standarder, hela kedjan från producenter, leveranser, slutanvändare. Uppges finnas inom sjöfarten, möjligen inom luftfarten också.
- ”Tidslinjer” av ortofoton som visar hur t.ex. strandlinjen förändrats över tid. Osäkerhet fanns dock om vem som tagit fram den.

## Värmeböljor:

- Solkarta Höganäs, Helsingborg.
- Vid värmebölja och torka användes Ängs- och betesmarksinventering och Jordbruksverkets blockdatabas för att hitta betesmarker som inte används men som kan tas i bruk igen.
- Länsstyrelsen - trädkartering gjord (5 miljoner punkter) i hela södra Sverige upp till Värmland och Dalarna, Gävleborg utom Västra Götaland. Uppgifter finns om Finns trädposition, höjd, kron diameter. Kommer komma i ny webbGIS.
- Tjänsten "Cadaster". Den bedöms komma bli mycket användbar, men det är viktigt att den uppdateras kontinuerligt.
- Kartering av klimatrelaterade risker med avseende på socialt perspektiv från Finland med fokus på Helsingfors.
- "Climate Adjust", Greater London Authority London. Exemplet visar socio-ekonomiska faktorer och sårbarhet för klimatrelaterade risker.

## Dricksvattenförsörjning:

- Flygning över Fårö. Detta kan komma att resultera i en ny täkt
- GIS4Web. Denna uppgavs vara ett bra internt kommunmaterial för fyra kommuner (Boden, Piteå, Älvsbyn, Luleå)
- VA-Syd har utformat system för informationssäkerhet. (fråga 4 och 5)

## 4.2 Allmänna exempel

Utöver de temaspecifika exemplen lyftes även några mer allmänna exempel som rör fler teman.

- Klimatanpassningsportalen ([www.klimatanpassning.se](http://www.klimatanpassning.se)). Portalen drivs av Nationellt kunskapscentrum på SMHI och är ett samarbete mellan Myndighetsnätverket för klimatanpassning.
- Ungerns geodatabas för klimatanpassning
- Norska och danska portaler för klimatanpassning
- Geodatamyndigheten i Danmark. Den har centralt ansvar och kan peka med hela handen, vilket uppgavs ge en effektivare samhällsplanering
- Svenska Kraftnäts användning av realtidsdata vid blixtnedslag. Detta för att säkerställa eltillgång.
- "Koordinat 16" POC – Proof Of Concept Portalen.
- Q-GIS och andra gratis/open source-program uppgavs vara bra för att sprida geodata till användarna.
- Youtube – fungerar som källa, t.ex. instruktionsvideor för hantering och bearbetning av geodata i GIS-programvaror
- MapStory – exempel på hur geodata kan användas i kartering, analyser och underlag för beslut.

## 5. SEKRETESS

En av frågorna i det första grupparbetspasset berörde deltagarnas syn på aspekten sekretess och känsliga uppgifter med fokus på geodata och geodatjänster.

Det framgick att frågan har två bottenar och att det behöver finnas balans mellan dem. Sekretess sades kunna behövas, man får inte *"servera på ett silverfat"*, men den kan också försvåra för användning i planeringen. Risk finns att viktiga aspekter kan missas. Det framhölls att det är viktigt att skydda *"lagom"*, att definiera vad som ska skyddas och motivera varför.

En annan hotbild framhölls kunna förändra synen på vad som kan betraktas som öppen data, på tillgängligheten på spridning och på nedladdning av data. Ifrågasättande lämnades bland annat om vad som läggs ut på hemsidor, att anpassning till sekretess kan behövas. Sekretess, kryptering och behörighet till online-forum med GIS-support uppgavs vara viktigt.

Problematiken med aggregerad information framfördes. Hur hanteras data som blir känsliga vid sammanslagning och hur skyddas dessa geodata från att bli tillgängliga för obehöriga? Detta kräver genomtänkt hantering.

En aspekt som lyftes angående t.ex. översvämning och markstabilitet är risken för att det ekonomiska värdet och försäkringsvärdet på fastigheter kan minska vid öppna uppgifter, exempelvis genom att riskområden och utpekade byggnader visas. Risk finns att uppgifterna kan feltolkas. Det kan också skapa rädsla hos boende.

En annan problematik som framhölls handlade om var gränsen går mellan att visa privat egendom som geodata och hur egendom förhåller sig till klimatförändring eller andra geo/icke-geografiska attribut. Det framhölls att det är en moralisk fråga som handlar om rätten till privatliv med risk för ökade möjligheter till övervakning.

Dricksvattenförsörjningssystemet framhölls. Strategier för att hantera känslig information betonades. Det nämndes också att vattentäkternas placering idag är offentliga i fastighetskartan samt på web-GIS på länsstyrelser och kommuner.

Utöver känsligheten vid aggregerad information listades några specifika uppgifter, verksamheter, anläggningar m.m. där sekretess kan vara aktuellt och vilket/vilka kan behöva skyddas mot medvetna störningar. Det gällde:

- Potentiella vattentäkter
- Regional vattenförsörjningsplan med analys av klimatförändringar för varje vattenförekomst
- Riskgruppers geografiska läge
- Integritetsfrågan vid analys av riskgrupper
- Samhällsviktiga verksamheter

- Kylvatten
- Dammar (med ett frågetecken)
- VA-nät
- Flygbilder, med kommentaren spridningstillstånd
- Försvarsanläggningar (men det uppgavs normalt inte vara något problem)

## 6. BEHOV OCH ÖNSKEMÅL AV DELREGIONALA KUNSKAPSUNDERLAG – VÄSTRA GÖTALAND

Länsstyrelsen Västra Götaland genomförde i oktober 2018 en temadag om geodata och delregionala underlag för klimatanpassning. Temadagen är en del av länsstyrelsens arbete med att samordna arbetet på regional och lokal nivå med anpassningen till ett förändrat klimat. Syfte med temadagen var att:

- Informera om vilka geodata som finns tillgängliga idag och hur de kan användas för klimatanpassning
- Påbörja en dialog kring vilka behov kommunerna i Västra Götalands län har av geodata och delregionala underlag

Temadagen genomfördes i följande tre delmoment varav momentet 3, workshopen, beskrivs närmare i detta avsnitt:

1. Information från länsstyrelsen och några sektorsmyndigheter gällande vilka geodata respektive myndighet tillhandahåller och hur det kan användas för klimatanpassning.
2. Möjlighet för konferensdeltagarna att gå runt och prata med deltagande myndigheter och titta närmare på t.ex. olika kartvisningstjänster.
3. Workshop för att påbörja en dialog kring vilka behov kommunerna i Västra Götalands län har av geodata och delregionala underlag för klimatanpassning.

Från kommuner deltog tjänstemän med olika befattningar, bl.a. GIS-ingenjörer, samhällsplanerare, beredskapssamordnare och klimatanpassningsstrateger. Från länsstyrelsen deltog handläggare som arbetar med klimatanpassning. Övriga deltagande myndigheter var SMHI, MSB, SGI, SGU, Lantmäteriet och Havs- och Vattenmyndigheten. Totalt ingick drygt 50 personer varav 20 kommuner från Västra Götalands län representerades med en eller flera personer.

### 6.1 Workshopens upplägg

Workshopen utgör en del av länsstyrelsens arbete att i samarbete med länets kommuner utveckla och tillgängliggöra befintliga kunskapsunderlag. Workshopen utgick från följande huvudfråga:

*”Hur ska länsstyrelsen utforma kunskaps- och planeringsunderlag så att det blir användbart för användaren på lokal nivå?”*

För att ta fram ett mer detaljerat underlag som beskriver hur klimatförändringen påverkar länets olika delar planerar länsstyrelsen att dela upp länet utifrån landskapstyper och karaktärsområden. Syftet med denna indelning är att analysresultat ska kunna sammanställas utifrån olika önskemål. Olika inriktning kan väljas beroende på vad kommuner efterfrågar. Länsstyrelsen ville därför gärna få inspel gällande intressanta data och analyser innan arbetet startar upp. Underlagen kan också paketeras på olika sätt, t.ex. som WebbGIS, kartor i pdf-form, faktablad, beskrivande texter, mapstory.

Vid workshopen önskades därför svar på följande fem specifika frågor:

1. Vad tycker ni om förslaget att utgå från landskapstyper och karaktärsområden?
2. Utöver data från länets klimatanalys – vilken övrig data skulle vara intressant att ha med i delregionala kunskapsunderlag för klimatanpassning?
3. Är ni mest intresserade av en nedbrytning av rådata som ni kan analysera själva, eller är ni mer intresserade av att få någon form av analys, t.ex. de största utmaningarna per delregion?
4. Vad är önskvärt gällande sammanställning och presentation?
5. I vilka sammanhang ser ni att ni skulle ha nytta av den här typen av underlag?

## 6.2 Slutsatser kopplat till workshopens fråga 3 och 4

Två av frågorna bedömer länsstyrelsen är av mer allmän karaktär och har koppling till uppdraget om kommuners och länsstyrelsers behov av geodata och geodatatjänster – fråga 3 och 4. Övriga tre frågor bedöms inte ha samma relevans för uppdraget. Se vidare bilaga 3 angående svar på samtliga fem frågor.

Workshoppedeltagarnas svar på fråga 3 återger att det finns olika behov i olika kommuner beroende på hur de arbetar och hur långt de har kommit med sitt arbete med klimatanpassning. Både rådata och analyser bör tillhandahållas, på olika sätt. I Västra Götaland har länsstyrelsen tankar på att bygga ett ”paket” med olika komponenter för att både tillhandahålla länkar till rådata och till analyser för de kommuner som inte har egna resurser att lägga på analysarbete. Det finns mycket data och analyser redan som skulle kunna samlas ihop och paketera på ett för kommuner mer lättillgängligt sätt.

Workshopen genererade många olika förslag på fråga 4. Återkommande i svaren från alla arbetsgrupperna är att kommuner vill ha materialet tillgängliggjort digitalt och att de vill ha tillgång både till underlag, metadata, vägledning för användning och analyser. Det lyftes också att det är viktigt att länsstyrelsen kommer ut till kommunerna och presenterar materialet. En bra beskrivning från en kommun, vilket länsstyrelsen uppfattar speglar det många kommuner efterfrågar, var följande:

”Gärna mycket handfasta verktyg så att man praktiskt kan använda funktionerna, så att man inte fastnar i informationsflödet, t.ex. förslag på olika sammansättningar av skikt som kan vara värdefulla från olika perspektiv i kommunen.”

## 7. RESULTAT, DISKUSSION OCH SLUTSATSER

### 7.1 Sammanställning av resultat

Resultaten från workshoparna är av olika karaktär. Många av resultaten är av mer allmän karaktär och visar på brister och önskemål som kopplar till ämnet i stort. De resultaten har ingen specifik koppling till vare sig tema eller geografi. De kan grupperas in i stöd och utbildning m.m., samordning/sambearbetning och ansvar samt hänsyn till sekretess kopplat till datas tillgänglighet. Andra resultat är av mer konkret karaktär och visar på brister i geodata och geodatatjänster, data och tjänsters form och tillgänglighet liksom överlagring. En del av de resultaten kopplar till specifika tema.

#### 7.1.1 Stöd, utbildning m.m.

Det finns två grupper inom kommunen som arbetar med/hanterar geodata – för det ena GIS-specialister, som är få till antalet, för det andra de som behöver geodata för sina analyser – användaren. Behovet av olika former av stöd för att öka kunskapen om geodata och hur data konkret kan användas och till vad, som analyser, är stort för användargruppen. Det är viktigt att känna till att behoven mellan grupperna skiljer sig åt, liksom bristen på resurser.

Behovet, som är övergripande, är inte knutet till specifika tema. Det handlar om utbildningar, från metod/analysutbildning ”Hur gör man”, till kontinuerligt successivt lärande. Det handlar om stöd/hjälpfunktioner vid upphandlingar och exempelvis sammanställning av geodata samt expertfunktioner från myndigheter, som ”tolkningshjälp”.

Andra former av konkret stöd är manualer, lathundar, vägledningar med beskrivningar av vad som kan göras med geodata, vilka skikt som kan användas och för vilket syfte och som beskriver tillämpningar, goda exempel. Lathundar kan vara av olika karaktär – för GIS-specialister och för de som inte jobbar med GIS som sin huvudsakliga uppgift.

En tredje form av stöd är olika forum för spridning av information om ex-vis kartverktyg och tjänster. Nyhetsbrev, portaler, då framförallt Klimatanpassningsportalen, och aktiva nätverk som sprider kunskap och ökar möjligheten att samverka, är exempel på sådana stöd. Ytterligare sätt att öka kunskapen är deltagande i workshopar och övningar på olika teman, gärna tillsammans med samverkande myndigheter.

#### 7.1.2 Samordning, sambearbetning och ansvar

Uttalade brister och otydligheter finns vad gäller samordning, sambearbetning och ansvarsförhållanden av geodata och geodatas användning. Det gäller för kommuner internt liksom externt mellan lokal, regional och nationell nivå. Det är viktigt att denna samordning m.m. ökas för att risken ska minska för dubbelarbete, för att bättre förståelse för andras processer ska fås, möjligheten att använda och samutnyttja data över kommungränser ska öka och att en bättre framförhållning genom att samköra projekt och analyser ska erhållas.



Ökad tydlighet eftersträvas avseende länsstyrelsens regionala roll. Det visade sig finnas osäkerhet om länsstyrelsens roll är av samordnande karaktär, av karaktären producent av geodata och -tjänster, leverantör av dylika, eller av karaktären utbildare och stöd.

En ökad tydlighet önskas mellan det nationella och det lokala ansvaret vid insamling och framtagande av data. Tydlighet saknas idag om vem som ansvarar för att täppa till luckor i data, för förmedling av information om brister i data, om uppdatering och om komplettering. Att säkra upp dessa brister och att avhjälpa osäkerheter har stor betydelse för att säkra bl.a. karteringar och efterföljande analysers validitet. En ny nivå framfördes som en lösning för framtagande av mer detaljerat underlag – mellankommunal nivå.

### 7.1.3 Brister i geodata och geodatjänster

De allmänna brister, avsaknad och behov av kompletteringar för geodata som framförts berörde framförallt ökad tydlighet i metadata och underlagsinformation, säkring av aktualitet och tillförlitlighet samt kommunikation av osäkerheter, upplösning samt standardisering av metadata och format. Upplösning på geodata ansågs som ett problem då mycket finns framtaget på nationell nivå, medan användarna behöver en upplösning som fungerar regionalt och lokalt. Något som också framhölls var att det både finns användare som vill se informationen översiktligt och enkelt med tydliga förklaringar och användare som vill kunna gå djupare, få mer funktionalitet och möjligheter att hämta hem data för egna analyser. Önskan framfördes att geodata och tjänster anpassas efter detta faktum och att geodatjänster eventuellt presenteras på olika ”svårighetsnivå”.

Ett antal specifika brister i befintliga- och önskemål om nya- geodataskikt efterfrågades. Exempel på detta är kartering av värmeöar i städer, uppdatering av nationella höjddatabasen, förbättrade jordartskarteringar i olika upplösning för hela landet. Nya geodatjänster eller geodataskikt önskades där bearbetade och sammanvägda underlag visas som stöd för t.ex. länsstyrelsens rådgivning till kommunerna om var det är riskabelt att bygga eller krävs särskilda åtgärder. Effektrelaterade dataskikt/tjänster efterfrågades också.

### 7.1.4 Tillgängliggörande och form

Det som har framhållits som prioriterat inom tillgängliggörande och form är att standarder sätts och följs för geodata med tillhörande metadata. Detta för att underlätta utbyte mellan olika aktörer och möjliggöra att data kombineras för olika typer av analyser, samt att öka förståelsen för de data som tillhandahålls. Det framhålls också att det behöver vara enkelt att förstå vad datan är för något, vad det kan användas till, när det har uppdaterats, om det ska uppdateras framåt samt vilka osäkerheter datan medför.

Vad gäller både geodata och geodatjänster önskas ett enklare sätt att söka, välja ut och tillgodogöra sig data. Exempelvis önskas att data och tjänster tas fram i samarbete med användarna för att säkerställa att rätt data tas fram och att det blir användbart. Möjligheter att välja ut data efter län, kommun, eget definierat geografiskt område, eller temavis önskas också för att underlätta tillgodogörandet av informationen.

### 7.1.5 Överlagring

Önskan finns om skärningar mellan olika lager, alltså ”ren” överlagring av olika skikt. Ofta handlar det om kombinationer av skikt som är stabilitets- och översvämningsrelaterat, men även relaterat till föroreningar och dricksvattenförsörjning. Önskemålen handlar också om överlagringar som visar dynamiska processer, detta för att kunna se om och hur olika parametrar förstärks som grund för analyser och rådgivning av t.ex. var det är riskabelt att bygga, var särskilda åtgärder krävs, var det finns risk för förorenings spridning.

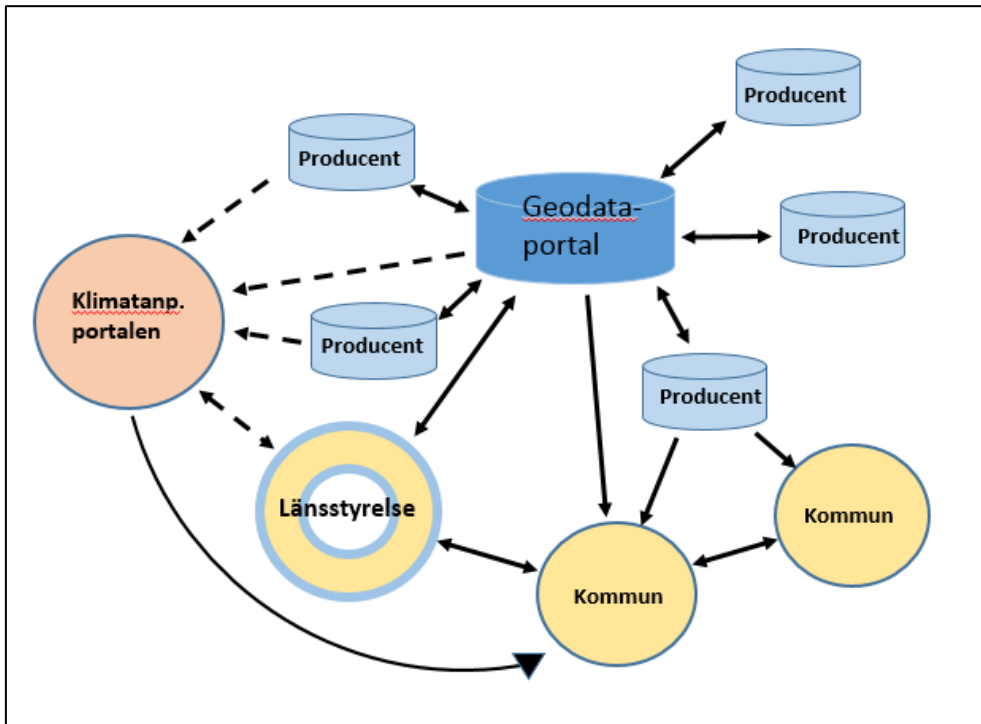
### 7.1.6 Sekretess

Sekretessfrågan har två bottnar och balans mellan dem behöver finnas. Sekretess krävs för vissa samhällsviktiga ”känsliga” objekt, ex-vis inom dricksvattenförsörjning, men det handlar om att skydda lagom så att en förebyggande planering inte förhindras. Problematiken, i synnerhet vid aggregerad information, kräver genomtänkt hantering. Hänsyn till sekretess behövs också vad gäller riskområden för översvämmning och bris-tande markstabilitet. Detta med hänsyn till eventuell påverkan på ekonomiska värden och till risken för att data misstolkas och oro skapas.

## 7.2 Diskussion och slutsatser

Uppdragets målsättning var att genomföra en analys med fokus på kommuners och länsstyrelserns behov av och brister i geodata och geodatatjänster samt i vilken form detta bör tillgängliggöras. Målsättningen var också att knyta denna data till olika klimatanpassningstema. Svaren som lämnades på frågorna som ställdes vid grupp-arbetena var i stor omfattning inte kopplade till olika teman. Resultaten gäller för geodata i stort och bör därmed kunna appliceras även på andra temaområden. Det framgick inte heller någon skillnad mellan workshoparna, en skillnad som skulle kunna haft geografisk koppling utifrån skillnader i hur klimatet geografiskt förändras. Svaren är i mycket stor utsträckning av allmän karaktär, i betydelse kunskapsbrist, resursbrist, stöd, utbildning, verktyg, kommunikation, samordning, sambearbetning, ansvar m.m.

Nedanstående skiss, figur 7.1, visar på den process vid framtagande, förvaltning, tillgängliggörande och hämtning av geodata som diskuterades av grupperna. Behov finns av att tydliggöra och stärka samarbetet och kommunikationen mellan processens inblandade aktörer så att arbetet med hantering av geodata effektiviseras. Ökad tydlighet, enkelhet och användbarhet bör stå i fokus.



Figur 7.1. Diskuterad processgång vid hantering av geodata. Gul färg anger användare, blå färg producent, rosa färg samlad portal. Streckade linjer anger enbart insamling av data till portal.

Utöver det allmänna så erhöles även mycket underlag om specifika brister, både sådana som inte kopplar till teman och sådant som är direkt kopplat, som förslag på nya GIS-skikt och överlagringar av olika typer av skikt.

Den fråga som ställdes vid inledningen till grupparbetet, "Vilken geodata/geodata-tjänster används idag, vem tillhandahåller dessa samt primär sökväg" var ett sätt att starta gruppdiskussionerna från nuläget för att sedan kunna identifiera brister. Avsikten var inte att erhålla en komplett bild av nuläget. Om en mer fullständig bild önskas av hur geodataanvändningen ser ut i dagsläget bedöms det vara lämpligt att göra en större enkätundersökning riktad till olika aktörer och med stor geografisk täckning. I en sådan enkät kan frågor ställas om specifika skikt.

Målgrupper i uppdraget var i första hand kommuner och länsstyrelser, men även några nationella myndigheter deltog. Utöver dessa finns ytterligare några aktörer som bör kunna ge input till ett eventuellt kompletteringsarbete om och användningen av geodata. Konsulter arbetar ofta på uppdrag av kommuner inom klimatanpassningsområdet, exempelvis vad gäller klimat- och sårbarhetsanalyser, översvämningsanalyser, karteringar m.m. Geodata används i stor omfattning i dessa typer av analyser, och de bör kunna bidra med erfarenhet om brister, behov av kompletteringar m.m. Universitet och högskolor skulle också kunna bidra med kunskap genom deras användning av geodata i studier där bl.a. osäkerheter och brister i underlagsmaterial diskuteras.

Workshopdeltagarna uppmanades att markera vilka av deras svar som hade hög prioritet. Samstämmigheten bland det som prioriterats och svaren på fråga 10 "Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest?" är stor. Svaren berörde:

- kunskap och olika stödfunktioner som utbildning, manualer m.m.
- tydlighet i data med metadata, kontaktinformation
- datas aktualitet och därmed validitet
- samordnad geodata
- standarder och form
- tydlig samordning och ansvar för data vid framtagning, leverans, uppdatering/-förvaltning
- information och kommunikation
- gränsöverskridande arbete och delning av data internt och externt
- möjlighet att välja ut/skära olika paket av data för tema eller geografiskt område,
- kommunalt ägande till data som produceras vid konsultarbete

Det handlar alltså i första hand inte om brister och avsaknad av geodata och geodatjänster, utan om att få till enkelhet, tydlighet, användarvänlighet genom ökad och tydlig samordning, ansvar, standardisering, stödfunktioner m.m.

### 7.3 Förslag till fortsatt arbete

Utifrån de resultat som erhöles vid de tre workshoparna är behovet av fortsatt arbete i första hand inte fokuserat på att ta fram nya geodata och geodatjänster. Det fortsatta arbetet handlar främst om att öka tydligheten i och underlättandet av användningen av befintlig geodata och geodatjänster. Behovet är indelat i tre grupper efter aktörer, kopplat till produktion, tillgängliggörande, förvaltning och användning – nationella myndigheter, länsstyrelser, kommuner.

*De nationella myndigheternas* uppgift bör vara att tydliggöra vem som ansvarar för vad i arbetet kring geodata och geodatjänster för att underlätta användandet. Samordningen och kommunikationen mellan myndigheter behöver öka så att det ska bli lättare att få kännedom om och tillgång till geodata. Strävan bör vara att söka enkelhet i geodata genom att sätta standarder, att öka tydligheten om aktualitet, källor, kontaktpersoner samt att bygga upp stödfunktioner för kommuner.

*Länsstyrelsens roll* behöver tydliggöras. Det handlar om rollen som producent av geodata, samordnare, leverantör och/eller en stödjande roll som utbildare, informatör osv. Rollen har stor betydelse för kommuner för att effektiviteten i arbetet med geodata/geodatjänster ska öka, men också för att särskilja och öka tydligheten mellan ansvar på regional respektive nationell nivå. Det är viktigt att det finns en dialog mellan kommuner och länsstyrelse och kunskap om kommuners geodata och hur denna data kan sammanställas och merutnyttjas för flera kommuners behov.

För *kommuners* del handlar det fortsatta arbetet framförallt om att öka egen kunskap om och användningen av geodata. Samverkan och kommunikationen inom kommunens

olika ansvarsområden måste öka, framförallt mellan GIS-specialister och användare. En aktiv dialog och samarbete med andra aktörer, som med andra kommuner och länsstyrelser, behöver öka genom exempelvis workshoppar, övningar och ett aktivt nätverkande. Förutom att det innebär konkret arbete så höjs kunskapsnivån och en ökad insikt om möjligheter och utmaningar kring användningen av geodata erhålls.

## 8. BILAGOR

### Bilaga 1. Kort beskrivning av respektive tema som input till grupparbeten

#### TEMA ÖVERSVÄMNING – KLIMATASPEKTER

##### Havet

100-årsnivån idag & i framtiden  
Global havsnivåhöjning  
Regional landhöjning/-sänkning  
Osäkerheter på lång sikt  
Vågor/vinduppstuvning

##### Vattendrag/sjöar

Beräknat högsta flöde (BHF) idag & i framtiden  
100-årsflöde/nivå idag & i framtiden  
Förändrade medelflöden  
Ändrade flödesmönster  
Skillnader små & stora vattendrag

##### Skyfall

Minst 100-årsregn idag  
Kort varaktighet  
Klimatfaktor 1,2-1,4

#### TEMA ÖVERSVÄMNING – ATT FUNDERA PÅ

Bebyggelse nära vatten – Ny? Befintlig?  
Instängda områden?  
Mycket hårdjord mark?  
Samhällsviktiga funktioner?  
Förorenad mark?  
Säkra tillfartsvägar?  
Enskilda brunnar? Avlopp?  
Nya lagkrav (ex-vis ändring i PBL)  
.....

## TEMA STABILITET – KLIMATASPEKTER

### Skred/ras/erosion

Ökad nederbörd/regn  
Intensivare regn  
Ökad fluktuation i vattenföring/flöden  
Kraftigare erosion

### Stranderosion

Höjd medelvattennivå  
Global havsnivåhöjning  
Regional landhöjning/sänkning  
Kraftigare högvatten

## TEMA STABILITET – ATT FUNDERA PÅ

Jordarter?  
Topografi?  
Havsbottens form?  
Strandens form och material?  
.....

Bebyggelsens avstånd till vatten?  
Samhällsviktiga funktioner?  
Förorenad mark?  
Grundläggningsförhållanden?  
Åtgärder/strategier att hantera problematiken?  
Nya lagkrav (ex-vid ändring i PBL)  
.....

## TEMA VÄRMEBÖLJOR – VARNINGAR

### SMHI:s varningar

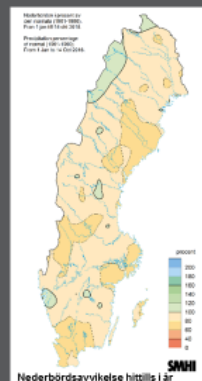
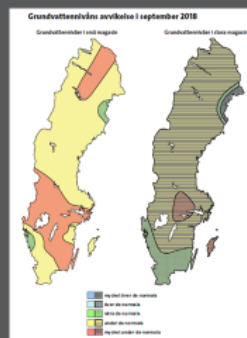
Meddelande: max dygnstemp på minst 26 grader 3 dagar i följd  
Klass 1: max dygnstemp på 30-32 grader 3-4 dagar i följd  
Klass 2: max dygnstemp på minst 30 grader 5 dagar i följd alt.  
max dygnstemp på minst 33 grader 3 dagar i följd  
Tropiska nätter: nätter då temperaturen inte understiger 20 grader

## TEMA VÄRMEBÖLJOR – ATT FUNDERA PÅ

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Äldre?                             | Täta stads kärnor?                              |
| Kroniskt sjuka?                    | Gröna områden/grönstråk?                        |
| Personer med funktionsnedsättning? | Blå områden?                                    |
| Små barn och gravida?              | Skugga?   |
| Vårdansvariga?                     | Offentliga tappställen/kranar för dricksvatten? |
| Planerare?                         | Åtgärder att sänka temperaturen inne/ute?       |
| .....                              | .....   |

## TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – KLIMATASPEKTER

- Minskad nederbörd/regn under vår/sommar - torra
- Ökad medelnederbörd/regn under vinter
- Stora variationer i grundvattenbildningen över landet
- Längre period med sjunkande grundvattennivåer i landets södra delar



## TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – ATT FUNDERA PÅ

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| Ytvatten?                     | Saltvatteninträngning?                 |
| Stora/små grundvattenmagasin? | Bakterietillväxt?                      |
| Havsvatten?                   | Ändrad grundvattenströmning?           |
| Reservvatten?                 | Åtgärder för att minska förbrukningen? |
| Nödsvatten mm?                | Lagkrav?                               |
| Vattenförsörjningsområden?    | .....                                  |
| Skyddsområden?                |  |
| Sjöfart?                      |  |
| .....                         |  |



## Bilaga 2. Användningen av geodata/geodatjänster idag

Listan utgör en sammanställning från workshopdeltagarna om vilka geodata/geodatjänster som de använder i dagsläget inom arbetsområdet klimatanpassning.

Vilka geodata/ geodatjänster använder ni idag	Antal gånger data/tjänst anges	Vem tillhandahåller	Primär sökväg	Deltagare
Egna geodata	1	Kommunen		Kommun
GIS4web	1		Kommunens GIS- samordnare tar hem material	Kommun
Blandat	1	Geodata		Nationell myndighet
Diverse	2	Geodataportalen	Geodataportalen/Länsstyr else (LST)	Kommun/LST
Alla översiktliga nationella och regionala data; Geodatasamverkan	3	LM, SGU, SGI, MSB, LST, SMHI m.fl.		LST/ kommun
Webb-GIS	1	Lantmäteriet	Intranätet	Kommun
AcpMap	1	Lantmäteriet	Kommunens databaser	Kommun
LST kartportal	2	Länsstyrelse	LST	Kommun
Data kopplat till GI	1	LST GI Plan		LST/ kommun
NHH	6	Lantmäteriet	T.ex. LSTs ArcGIS, ej publikt	Kommun
Höjddata	3	Lantmäteriet	Hämta hem: Kommunen har t.ex. tillgång via egen kartportal/ WebbGIS	Kommun/LST
Höjdmodeller	1	LM, kommun, egen produktion		UoH
Höjddata	2	Kommun; egen laserscanning	Kommunens databaser	Kommun
Höjddata, grid för att ta fram regional ytavrinningskartering, sänkor	1			LST
LAS-data	1	Metria och egen flygning		Kommun
Historiska data: topografi, hydrografi, tätorter och hårdgjorda ytor	1	LM? Krigsarkiv, riksarkiv		UoH
Fastighetskartan	4	Lantmäteriet/ Geodatasamverkan	<a href="http://www.lantmateriet.se">www.lantmateriet.se</a>	LST/kommun

Vilka geodata/ geodatjänster använder ni idag	Antal gånger data/tjänst anges	Vem tillhandahåller	Primär sökväg	Deltagare
Byggnadsregistret	1			LST/kommun
NVDB	2	Trafikverket	Öppna data	Kommun
GIS för alla - Internt Trafikverket	1	Trafikverket		Nationell myndighet
Länsviss klimatanalys	1	SMHI	Skikt finns på LST	LST
SMHI:s klimatportal; klimatscenarioer/ klimatanalys, även spec. för Norrbotten	5	SMHI	SMHI/Klimat	Kommun/ LST/ nationell myndighet
SMHI klimatdata i LSTs ArcGIS SMHI Klimatserier Hydrologi	1	SMHI	Länsstyrelsens ArcGIS, ej publikt	LST
SMHI klimatdata i LSTs ArcGIS SMHI Klimatserier Meteorologi	1	SMHI	Länsstyrelsens ArcGIS, ej publikt	LST
SMHI meteorologiska data	1	SMHI		Nationell myndighet
SMHI vattenwebb	1	SMHI	SMHI webb	LST
SMHI webben väder mm	2	SMHI		LST
Havsnivå	1	MSB		Kommun
Havsnivå	1	HAV, SMHI		UoH
havsnivåhöjning	1	SMHI		LST
Havsnivåhöjning	2	LST		Kommun/LST
Havsnivåhöjning	1	Lantmäteriet		Kommun
Havsnivåhöjning	1	Swedgeo- Geosamverkan		Nationell myndighet
Havsnivåhöjning	1	Egen/kommun		Kommun
Höga flöden i år	1	MSB		Kommun
Flödesackumulation	1	LST Skåne		LST
Sjöar, vattendrag	1			Kommun
Årsmedelvärde nederbörd	1	SMHI		LST
Skyfall	1	SMHI	<a href="#">Kommunens databas</a>	Kommun
Snötäcke	1	SMHI		Kommun
Medeltemperatur	1	SMHI		Kommun
Temperaturkartor	1	SMHI		Mixad temagrupp
Klimatdata värme	2	SMHI	SMHI	Kommun/LST

Vilka geodata/ geodatatjänster använder ni idag	Antal gånger data/tjänst anges	Vem tillhandahåller	Primär sökväg	Deltagare
MSB Översvämningskartering	5	MSB/SMHI	<a href="https://www.msb.se/Forebyggande/Naturolyckor/Oversvamnning/Oversiktlig-oversvamningskartering/">https://www.msb.se/Forebyggande/Naturolyckor/Oversvamnning/Oversiktlig-oversvamningskartering/;</a> <a href="#">LST</a>	LST/kommun
Översvämningsportalen	1			LST
Översvämningskartering	1	SMHI	Kommunen	Kommunen
Hydrologisk modellering	1			UoH
Översvämningsanalys	1			Kommun
Översvämningskartering	1	Egen beställning	Kommunens databas	Kommun
Översvämningskartering	1	Sweco		Kommun
Översvämningskartering Kungsbäcken	1	MSB		Kommun
Översvämningskik特	1	LST Halland		LST
Översvämningskarteringar	1	LST Skåne		LST
Detaljerade översvämningskarteringar	1	Svenska kraftnät, MSB	Svenska kraftnät, MSB	LST
Översvämningskartering Skellefteälv Vattenfall	1	Vattenfall	Ej publikt	LST
Översvämningskartering Luleälv Vattenfall	1	Vattenfall	Ej publikt	LST
Översvämningsmodell höga flöden/dammbrott, Skellefte-älven. Nivåer för höga vst i havet gjorda från NH-data, till 2 m.ö.h.	1	GIS-kunniga på Gata och Park (kommun)		Kommun
Översvämningskartering del av Segeå	1	Egen/kommun		Kommun
Översvämningskartering Motala Ström	1	MSB	LST webbgis	Kommun
Inrapporterade översvämningskarteringar 1901- 2010	1	MSB	Krisberedskap, LST	LST
Skyfallskartering	2	Sweco		Kommun
Skyfallskartering	1	SMHI		Kommun
Skyfallskartering	1	LM, SMHI, SGU		Kommun
Skyfallskartering	1	Kommunen	Kommunens geodatabas	Kommun
Skyfallskartering över centralorten	1	Kommun	Internt	Kommun
Skyfallskartering med åtgärdsförslag	1	Egen/kommun		Kommun
Skyfallskartering, Norrbottens huvudtätorter	1	Lst BD	Efterfrågas från samordnare av klimatanpassning	LST

Vilka geodata/ geodatatjänster använder ni idag	Antal gånger data/tjänst anges	Vem tillhandahåller	Primär sökväg	Deltagare
Skyfallskarteringar	1	LST Västerbotten	Har precis skickats ut till kommunerna	LST
Skyfallsstudie, dagens och framtida	1	SMHI, MSB		Kommun
Lågpunktskartering	3	LST och kommunen	LST webbGIS	Kommun/ LST
Instängda områden	1	Lst Kalmar		Kommun
Ytkartering	1	Egen/kommun		Kommun
Ytavrinning	1	LST		Kommun
Avrinningsanalys	1	LST Kalmar		Kommun
Avrinningsområde, laserdata	1	Lantmäteriet		Kommun
Avrinningsområdesinfo	4	SMHI	SMHI/ vattenwebb	Kommun/LST/ nationell myndighet
Svämplananalys	2	Länsstyrelse		Kommun/ LST
Svämplan	1	HAV		Kommun
Skredriskkartering	2		Geodataportalen	Kommun
SGI/SGU Kartportal	5	SGI/SGU	<a href="https://gis.swedgeo.se/ras-skrederosion">https://gis.swedgeo.se/ras-skrederosion</a>	Kommun/ LST
SGI Skreddatabas	2	Swedgeo	SGI kartportal	Nationell myndighet/ Kommun
Stabilitetskarteringar (även kommentar om behov av uppdatering/ utvidgning)	3	MSB/SRV	Bl.a. kommunens interna	Kommun/ LST
Ny översiktlig stabilitetskartering	1	MSB	okt-18	Kommun
Karttjänst ras, skred, erosion	1	5 nationella myndigheter		LST
Stabilitetskarteringar WebbGIS Lst Norrbotten	1	Lst BD	Stabilitetskarteringar ext-webbgis.lansstyrelsen.se/ Norrbotten/Planeringsund erlag/	LST
Skredrisk/ geotekniska undersökningar	2	Kommunen	Filer hos kommunen	Kommun
Förutsättningar för skred i finkornig jordart	1	SGU		Kommun
Stranderosionskartering	1	SGU		Kommun
Stranderosionskartering	1	Sweco		Kommun
Bruun-kartering	1	LST Skåne		LST
Erosion	1	Sweco		Kommun

Vilka geodata/ geodatatjänster använder ni idag	Antal gånger data/tjänst anges	Vem tillhandahåller	Primär sökväg	Deltagare
Erosionsförhållanden	1	SGU		LST
Strandnivåer 500 år	1	SGU		LST
Skånestrand	1	SGU		Kommun
Drönarflygning av några stränder	1	Egen produktion		Kommun
Reträttområden stränder	1	LST Skåne		LST
Strandlinjens förändring	1	SGU		LST
Sandvolymstränder	1	LST Skåne		LST
Strandtyp	1	Sjöfartsverket		Kommun
MSB Naturolycksdatabas	1	MSB		Nationell myndighet
Solstrålningsanalys	1	För beräkning av solcellspotential		Kommun
Solkarta	1	Kommun		Kommun
Värmekartering	1	SMHI	SMHI/LST	LST
Kommunala värmekartor	1	(Norrköping + Sthlm) LiU		Kommun/LST/ nationell myndighet
Värmepunktskartor från satellit för eldspridning/ eftersläckningsbehov brand	1	MSB		Kommun/LST/ nationell myndighet
SGU Kartportal	1	SGU		Kommun
Vattenwebben	1	SMHI	smhi.se	LST
Vattenskyddsområde	3	Kommun		Kommun
				Kommun/LST/ nationell myndighet
Vattentäkter	1	SMHI		
Kartering av bl.a. dricksvattentäkter	1	Kommunen	Intern geodatabas	Kommun
Regionala data om vattentäkter	2	LST/Kommuner	Skikt finns på LST	LST/Kommun
Regional vattenförsörjningsplan	2	LST	Ex-vis efterfrågan/ klimatanpassnings- samordnare	LST
VISS	3	Vattenmyndigheten	webben	LST /kommun
Grundvattenmagasin	1	SMHI		LST /kommun/

Vilka geodata/ geodatatjänster använder ni idag	Antal gånger data/tjänst anges	Vem tillhandahåller	Primär sökväg	Deltagare
				nationell myndighet
Grundvattendata/ karta	5	SGU	SGU webb	LST
Sårbarhetskarta grundvatten	1	Räddningstjänst		Kommun
Brunnsarkivet	1	SGU		LST
Berggrundskartering	3	SGU	Geodataportalen	Kommun
Uttag på vatten	1			LST /kommun/ nationell myndighet
Vattendata	1	SMHI vattenwebb		LST
Vattenprover enskilda vattentäkter	1	Kommunen		Kommun
Hydrografi nätverk	1	SMHI, LM, egen produktion		UoH
Jordartskarta	6	SGU		Kommun/ LST
Markfuktighet, analys av NH-data, jordartsdata och marktäcke	1	GIS-kunniga på Gata och Park (kommun)		Kommun
Markfuktighet	1	?	?	Kommun
Marktäcke	1			Kommun
Jordartskartering	3	SGU		Kommun
Naturvårdsdata	1	LST	Geodata- katalogen	Kommun
Sumpskogar mm	1	Skogsstyrelsen	Hämta info på Skogsstyrelsen	Kommun
Skogsbruksplan	1	Beställd från konsult	Egen	Kommun
Trädportalen	1	SGU?		LST
Trädinventering	1	Egen	Egen	Kommun
Artdataportalen	1	SGU	artportalen.se	LST
Förorenad mark, områden, punkter	4	LST/kommunen	LST webbGIS	Kommun
"Riskkartor" Miljöfarlig verksamhet, förorenade områden, seveso, översvämning, ras, skred, erosion	1	LST Västerbotten	LST Västerbotten	LST
Skyddade områden - diverse	1			LST
Hårdgjorda ytor över tid	1	Kommunen		Kommun

Vilka geodata/ geodatjänster använder ni idag	Antal gånger data/tjänst anges	Vem tillhandahåller	Primär sökväg	Deltagare
Bottenmätningar	1	Marin miljöanalys		Kommun
Dikningsföretag	1	LST Skåne		LST
Inventering förorenade områden	1	Kommunen		Kommun
Status förorenade områden	1	LST Halland		LST
Deponier gamla nedlagda	1	LST Halland		LST
N + P belastade områden	1	Lst/SGU		Kommun
Radon	1	?	Kommunen	Kommun
Ytsubstrat	1	SGU		LST
Enskilt avlopp	1	Kommunen		Kommun
E.vattent	1	BEAB		Kommun
MIFO	1	LST Kalmar		Kommun
Kommande tippar	1	Kommunen		Kommun
Enskilda avlopp	1	Kommunen		Kommun
VA	1	Kommunen		Kommun
Ledningsnät	1			Kommun
Strandskydd	1	Länsstyrelse		Kommun
Riksintressen	2	LST	Öppna data	Kommun
Andra bestämmelser	1	Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen	Öppna data	Kommun
Sametinget, rennäring och samebyområden	1	Sametinget	Länsstyrelsens ArcGIS, ej publikt	LST
Riskdatabas	1	Miljö, brand SBF	Öppna data	Kommun
Riskkarta	1	Utsläppsrisker		Kommun
Krispunkter	1	Krisplanering		Kommun
Brandriskkartor	1	SMHI		Gemensam värmegrupp
Skogsbrand index	1	SMHI/MSB		LST
Insatsområden och insatszoner	1	Räddningstjänst		Kommun
Copernicus data och tjänster, Sentinel -1, 2, 3. Sentineldata = satellitdata	1	Copernicus	Rymdstyrelsen	Nationell myndighet
Bullerkarta	1	Bullerkartering		Kommun
Skyddsrum	1	MSB		Kommun

## Bilaga 3. Resultat från workshop – Länsstyrelsen Västra Götaland

### Workshop om behov och önskemål gällande utformning av delregionala kunskapsunderlag

Dokumentera gruppens svar i rutorna nedan.

Grupp Nr:

Bakgrund/ Kommentar	Länsstyrelsen planerar att dela upp länet utifrån landskapstyper och karaktärsområden (se <i>Karta och tabell på era bord</i> ) för att ta fram ett mer detaljerat underlag som beskriver hur klimatförändringen påverkar länets olika delar.  Syftet med denna indelning är att göra analysen, vars resultat sedan kan sammanställas utifrån önskemål.	Vi kan välja olika inriktning på arbetet, beroende på vad ni kommunerna efterfrågar. Därför vill vi gärna ha lite inspel gällande intressanta data och analyser innan vi drar igång.	Underlagen kan paketeras på olika sätt, till exempel:  WebbGIS Kartor som PDF Faktablad Beskrivande texter Storymaps	
Frågor	<p>1. Vad tycker ni om förslaget att utgå från landskapstyper och karaktärsområden?</p>	<p>2. Utöver data från länets klimatanalys – vilken övrig data skulle vara intressant att ha med i delregionala kunskapsunderlag för klimatanpassning?</p>	<p>4. Vad är önskvärt gällande sammanställning och presentation?</p>	<p>5. I vilka sammanhang ser ni att ni skulle ha nytta av den här typen av underlag?</p>
<p>Grupp 2+5 Ingen sädde emot. Fast det kanske finns fler grupperingar/intresseområden som man kan ha tematiska ws – eller så ihop olika typer. Kustkommuner eller Väneri/Göta älv intressen.</p> <p>Grupp 1 Bra Koppla på avrinningsområde Problem om man som kommun/region faller inom flera områden. Går det att skala ner?</p> <p>Olika problemriktning Vatten: översvämning en del, torka en annan. Olika beröringspunkter. Küst – inländ Stad – landsbygd Vattenkvalitet etc. Slättlandskap – skog Utifrån vilken skala ska man göra/utvärdera analysen måste man ha med sig. Mellankommunala frågor viktigt definiera. Var kan samverkan ske? Kommer kommunalförbunden delta?</p>	<p>Grupp 2+5 Sociala och hälsoaspekter Hydroanalyser  Stor skillnad i behov mellan den stora och den lilla kommunen.</p> <p>Grupp 1 VA: Data gällande vattentillgångar och kapacitet för enskild vattenförsörjning. Kommun har inte ansvar här. (Vattentjänstlagen?) men blir en fråga vid torka.  Mikroklimatinfo. Stadsplanering och grön infrastruktur.  Var ska frågorna hanteras? ÖP, DP... osv. Vilket ansvar ligger på fastighetsägaren. Del i rådgivningen. Skapa mikroklimat exempelvis.  Vad är det kommunala ansvaret – formellt och strategiskt, stöd, planering, förebyggande. Som när torkan slår till för bönderna.</p>	<p>Grupp 2+5 Göteborg vill ha rådata Lysekil vill ha analysen  Bra med webbGIS med "allt". Utökad version av infokartan.  Översiktskartan i Storymaps – Se Uppsala</p> <p>Grupp 1 Både ock. Små kommuner ofta hjälpbehov av analysen. Beror på kompetensen.  Om analysen kommer uppifrån ger det lite mer tyngd i infon vid kommunicering inom kommunen.  Rådata bra för uppföljning.  Analys på övergripande bild ger fingervisning var lämpligt titta vidare på.  Kommunikation med politiker. Viktigt med underlag. Vore bra om Lst kommer ut och presenterar underlaget och vilken jobba vidare med det.</p>	<p>Grupp 2+5 PDF förädlrat! Metadata och info om hur underlaget ska användas. Data ska kunna laddas ned. Stigande vatten är ett jättebra paket. Nuvarande data är för fluffigt och går inte att bryta ned för t.ex. grön infrastruktur.</p> <p>Grupp 1 Uppföljning Kommunicering om behov att anpassa samhället Ju tydligare och enklare presentationsmaterial, desto enklare nå beslutsfattarna. Dialog med fastighetsägare och entreprenörer och i tidigt skede. Möjliggör transparens.  Kopplat till nyfamtat material – att Lst kommer ut och presenterar det.  Allt underlagsmaterial och krav måste peka åt samma håll. Om det inte gör det – vad ska styra? Vattendirektivet/WISS Åtgärdsprogram miljömål Grön infrastruktur SGI byggande Bostadsplan</p>	<p>Grupp 2+5 Översiktsplaner Risk- och sårbarhetsanalys Som underlag till åtgärder inom t.ex. hälsa och sociala sammanhang.</p> <p>Grupp 1 ÖP Uppföljning Kommunicering om behov att anpassa samhället Ju tydligare och enklare presentationsmaterial, desto enklare nå beslutsfattarna. Dialog med fastighetsägare och entreprenörer och i tidigt skede. Möjliggör transparens.  Kan det användas till något positivt? Minskad snöröjning ger +post, pengar som kan användas till annat. Marknadsföra området som klimatsäkra.  Kanske inom dialog med försäkringsbolagen. De vill ju också jobba förebyggande.</p>



# Bilaga 4

Behov av geodata och geodatatjänster – PM 1  
Sammanställning av underlag från WS 1/Norrköping 2018-10-02

Beställare: Lantmäteriet, SMHI, Sjöfartsverket, Länsstyrelsen Västra  
Götaland

Beställarens  
projektnummer:

Konsultbolag: Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Uppdragsnamn: Behov av geodata och geodatatjänster

Uppdragsnummer: M1800088

Datum: 2018-10-08

Uppdragsledare: Christina Frost

Handläggare/utredare: Maria Berg Lissel

Status: PM - Workshop 1

## Innehåll

<b>1. Inledning.....</b>	<b>4</b>
1.1. Uppdraget.....	4
1.2. Genomförandet .....	4
1.3. Frågor till grupparbetspassen och den gemensamma diskussionen.....	5
<b>2. Tema översvämning.....</b>	<b>6</b>
2.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4).....	6
2.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9).....	7
2.3. Deltagare inom tema översvämning .....	8
2.4. Input till tema översvämning.....	8
<b>3. Tema stabilitet .....</b>	<b>10</b>
3.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4).....	10
3.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9).....	11
3.3. Deltagare inom tema stabilitet.....	12
3.4. Input till tema stabilitet.....	12
<b>4. Tema värmebölja .....</b>	<b>14</b>
4.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4).....	14
4.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9).....	15
4.3. Deltagare inom tema värmebölja .....	16
4.4. Input till tema Värmebölja.....	17
<b>5. Tema dricksvattenförsörjning.....</b>	<b>18</b>
5.1 Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4).....	18
5.2 Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9).....	19
5.3 Deltagare inom tema dricksvattenförsörjning.....	20
5.4 Input till Tema Dricksvattenförsörjning .....	20
<b>6. Bilagor .....</b>	<b>22</b>

## 1. INLEDNING

### 1.1. Uppdraget

Arbetsgruppen ”Klimatanpassningsaktörers behov av geodata och geodatätjänster” genomför hösten 2018 en analys av kommuners och länsstyrelser behov av och brister i geodata samt i vilken form data bör tillgängliggöras. I arbetsgruppen ingår Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI och Länsstyrelsen i Västra Götaland. Arbetsgruppen är knuten till myndighetsnätverket för Klimatanpassning.

Användning av geodata är väsentlig i planeringen av förebyggande åtgärder för att göra samhället mer robust och för att kunna hantera följderna av klimatförändringar. De myndigheter som tillhandahåller geodata behöver få mer kunskap om vilken typ av geodata som kommuner har behov av liksom hur den ska tillgängliggöras för att klimatanpassningsarbetet ska bli effektivt.

I uppdraget ingår tre heldagsworkshopar som genomförs på tre olika plaster – Norrköping, Luleå, Halmstad. Vid varje workshop behandlas och diskuteras flera temaområden, olika framförallt beroende av kommuners och länsstyrelser intresse.

### 1.2. Genomförandet

Den första workshopen har nu genomförts i Norrköping, den 2 oktober 2018. Vid workshopen behandlades fyra temaområden: Översvämning, stabilitet, värmebölja, dricksvattenförsörjning. Workshopen genomfördes omväxlande med föredragningar från myndigheter, grupparbeten inom samtliga teman och gemensamma temaredovisningar inklusive diskussioner. Av bilaga 1 framgår programmet, av bilaga 2 workshopupplägget.

Till grupparbetspass 1 och 2 lämnades frågor på stora frågeblad, lika frågor för samtliga tema. Pass 1 fokuserade på behov, brister och kompletteringar av geodata, pass 2 på tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata. Deltagarna diskuterade frågorna och svarade på dessa direkt på frågebladen. Frågorna framgår nedan. Svaren redovisas i avsnitt 2-5. Som input till diskussionerna lämnades också en kort beskrivning/korta fakta om varje tema (se avsnitt 2-5).

Till den avslutande gemensamma redovisningen och diskussionen lämnades också frågor, se nedan. Svaren/synpunkterna på dessa finns sammanställda under respektive tema (avsnitt 2-5).

Som inledning till grupparbetspass 1 ombads deltagarna fundera en stund på vilka geodata/geodatätjänster som används idag, vem som tillhandahåller dem liksom primär sökväg. Svaren antecknades på ett särskilt frågeblad vilket lämnades in i slutet på workshopen.

Observera att ingen analys har gjorts av deltagarnas synpunkter och förslag i detta PM – materialet är återgivet utifrån deltagarnas egna skrivelser.

## 1.3. Frågor till grupparbetspassen och den gemensamma diskussionen

### *Grupparbetspass 1 – samtliga teman*

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?
2. Vilken ytterligare geodata och geodatatjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!
3. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?
4. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

### *Grupparbetspass 2 – samtliga teman*

5. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?
6. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?
7. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?
8. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?
9. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatatjänster)?

### *Gemensam redovisning och diskussion*

10. Saknar ni någon geodata och/eller stödmaterial?
11. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?
12. Vilka problem ser ni som de största idag? Vad är viktigast att åtgärda/förbättra på sikt?

## 2. TEMA ÖVERSVÄMNING

### 2.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4)

#### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Förbättrade metadata
- Teknisk data bör beskrivas med en ”lätt” version så det blir lättare för användaren att förstå underlaget/geodatas nytta och begränsningar och användning
- Borde tas fram data för konsekvenser för olika höjning av vattennivån från regn/skyfall i stället för att visa konsekvenser för en 50-års- respektive 100-års regn (Jmf MSB höjning av havsnivåer)
- Aktualitet på GIS-lagret (H/V/S)
- Vem äger käll-data? Rätt data från rätt plats (H/V/S)
- Paketering av data? Smidigare tack! (H/V/S)
- VMS-tjänster kan bli bättre - användarvänligare

#### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatatjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Utvecklas med öppen källkod och tillgängliga bibliotek
- Resursbrist leder till behov för bättre organiserad geodata/mer centrala rekommendationer (myndighet/lagstiftning om vilka geodata som ska ingå)
- Bättre samarbete mellan olika myndigheter (ex 10-årsregn för de som jobbar med VA men i fysisk planering räknar man med 30-årsregn)

#### **3. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?**

- Lägg ut goda exempel
- Geodatamyndigheten i Danmark ger centralt ansvar och kan peka med hela handen => effektivare samhällsplanering
- En flödesberäknings-app som ska kunna utnyttjas för att beräkna avrinningsområde till en viss punkt. <https://flodsapp.geointrabyran.se/jonkoping>

#### **4. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?**

- Annan hotbild kan förändra synen på ”öppen data”, tillgängligheten på spridning och nedladdning av data.
- Värde på fastigheter – ekonomiska!! (Minskat värde?)
- Anpassa till sekretess – vad läggs ut på hemsidan?

#### **Övrig punkt**

Finns flera datakällor, ex-vis laserscanning, de borde utnyttjas av LM för att uppdatera ”Nationella höjddatamodellen”.

## ***Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen***

- Behov finns av att samla kompetens. Resursbrist på folk med rätt kompetens (översvämningsgruppen)
- Informera om hur man använder data, hur man förhåller sig till olika saker. Utbildning om detta behövs. Kontinuerligt successivt lärande (stabilitetsgruppen)
- SMHI bör sätta till folk om samhällsplanering vid sina kurser för klimatanpassning – Boverkets roll vid seminarier (stabilitetsgruppen)

## **2.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9)**

### ***5. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?***

- Implementering av kod och algoritmer och bibliotek på central nivå – öppen källkod och öppna bibliotek
- Öppna gränssnitt/öppet format (?) åtkomst? (kommentar: otydligt uttryckt)
- Beror på syftet man behöver datat. Shape, WMS-tjänst.....
- Abonnera på info om det kommer nytt data hos leverantören – mall?
- Lagstiftning? Format? Standard? Ny myndighet? (Kommentar: Hör snarare till fråga 7)

### ***6. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?***

- Mycket stort behov för tydlig information. Hur kommunicerar kommun och länsstyrelse?
- Behovet av bra geodataförvaltning måste vara tydligt! Myndigheter och andra aktörer måste prioritera detta. ELLER: En ny myndighet tillsätts med huvuduppgift att tillhandahålla och förvalta.

### ***7. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?***

- Otydligt ansvar för analyser
- Kommunikationsutmaning, mer stöd till handläggare (även fråga 9)
- Hur lär man sig ”det inte vet man inte vet”? (även fråga 9)

### ***8. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?***

- Enkla, tydliga beskrivningar av tekniska underlag

### ***9. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?***

- Samordnat ansvar för underlag och analyser
- Kommunikationsutmaning, mer stöd till handläggare (även fråga 7)
- Hur lär man sig ”det inte vet man inte vet”? (även fråga 7)

- Tydligare avsändare på data, ”innehållsförteckning” på data – hur är den gjord? Hur är den tänkt att användas? Visa hur gammal den är och erbjud möjlighet att välja och välja bort data. När/Hur ofta finns uppdateringar tillgängliga? Skicka en notis?

### ***Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen***

- Översvämning nära relaterat till markstabilitet, ha med i bagaget. Gärna en överlagring av data för att se följeffekter (stabilitetsgruppen)
- Innehållsförteckningar/förklaringar till data. Väldigt viktigt. Vad kan befintlig data användas till? Vad betyder den? (översvämningensgruppen)

## 2.3. Deltagare inom tema översvämning

Helen Thörnvall	Nybro kommun
Mustafa Mohamed	Finspångs kommun
Marika Östemar	Finspångs kommun
Alexandra Åberg	Motala kommun
Tobias Edman	Rymdstyrelsen
Kristian Herner	Länsstyrelsen Stockholm
Elin Sjökvist	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
Therese Sundin	Karlskoga kommun
Agne Gunnarsson	Trafikverket (pass 2)

## 2.4. Input till tema översvämning

<b>TEMA ÖVERSVÄMNING – KLIMATASPEKTER</b>		
<b>Havet</b>	<b>Vattendrag/sjöar</b>	<b>Skyfall</b>
100-årsnivån idag & i framtiden	Beräknat högsta flöde (BHF) idag & i framtiden	Minst 100-årsregn idag
Global havsnivåhöjning	100-årsflöde/nivå idag & i framtiden	Kort varaktighet
Regional landhöjning/-sänkning	Förändrade medelflöden	Klimatfaktor 1,2-1,4
Osäkerheter på lång sikt	Skillnader små & stora vattendrag	
Vågor/vinduppstuvning		



## TEMA ÖVERSVÄMNING – ATT FUNDERA PÅ

Bebyggelse nära vatten – Ny? Befintlig?

Instängda områden?

Mycket hårdjord mark?

Samhällsviktiga funktioner?

Förorenad mark?

Säkra tillfartsvägar?

Enskilda brunnar? Avlopp?

Nya lagkrav (ex-vis ändring i PBL)

.....

.....

## 3. TEMA STABILITET

### 3.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4)

#### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Kännedom om anläggningar
- Svårt att hitta?
- Tveksamhet om tillförlitlighet
- Grov skala t ex jordartskartor (minst 1:50 000 hela Sverige) – saknas delvis, metod standardiserat analys av risker etc.
- Klimatscenarier för stranderosion i relation till havsnivåhöjningen, saknas modell för att beräkna erosionen idag.

#### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Behövs ta fram för mindre delavrinningsområden
- Svårt att utveckla metoder för framtagning av underlag. Olika metodik -> Ska det finnas fler standarder för olika tillämpningsområden?
- Vi behöver ett gemensamt språk (definitioner)
- Mer geodata i 3D-format
- Nya generationens klimatmodeller eller CMIP6 effekterrelaterade klimatscenarier: kan de skalas ner och av vem i så fall?
- Tolkning och analys av geodata mark vs klimatteffekter. Metod: kommuner behöver stöd
- Översiktliga kartor R/S/E hela Sverige (på gång av SGI nov 2018) -> behövs kunskap om benägenhet för R/S/E. Stor del av Sverige inget ”problem”.

#### **3. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?**

- Skånes strand (nuläge)
- Skred med klimatanalys: Göta älv, Sävån, Norsälven.
- SGI:s kartvisningstjänst swedgeo.se, allt tillgängligt material R/S/E samlat
- Klimatanpassningsportalen

#### **4. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?**

- Försvar (Sjöfartsverket). Normalt inga problem.
- Riskområden för Skred/ras/erosion -> försäkringsvärde; rädsla hos boende
- Flygbilder -> spridningstillstånd

#### **Övrig synpunkt**

- LST för S- och T-län har stor skillnad på den geodata de tillhandahåller.
- RU ”Mellanivån” (kommentar: otydligt uttryckt)

### 3.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9)

#### 5. *Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?*

- Nedladdningsbara vektor + raster (shape) med tillhörande symbolik (t ex Lyr, Open Source, Mo.....? m fl) (kommentar: otydligt). Viktigt med dataspecifikation och symbolik specifikation.
- Standardisera!
- WMS + WFS med fullständiga metadata uppdateras löpande – kräver ansvar, förvaltning och resurser, metadata enligt svensk metadataprofil samt registrering i geodataportalen/LM
- Ställ alltid frågan:
  - Hur ska datan användas
  - När och hur ska det tolkas

#### 6. *Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?*

- Resurser till ansvariga myndigheter som behöver ta fram underlagen tillsammans
- Viktigt med samordning. Alla ska ha förutsättningar för att kunna bidra med sin del.
- Tröga processer – samköra VP-planering/projekt/analyser mellan nationella myndigheter -> kräver framförhållning (årsvis). Ex. Input behövs från SMHI vid scenarier effekter på mark.

#### 7. *Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?*

- Vem tar fram tillförlitlig geodata lokalt? Nationella myndigheters ansvar.
- Ex SGU:s o SGI:s samarbete: ansvaret tydligt formulerat men SGI:s analyser bygger på SGU:s karteringar = gemensam karteringsplan behövs för att arbetet ska gå i fas. SGU saknar klimatanpassningsanslag vilket kan vara begränsande.
- Svårighet i att definiera behovet; mest resursbrist
- Stora förhoppningar på Boverket och det nya samordningsuppdraget för klimatanpassning relaterat till den byggda miljön.

#### 8. *Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?*

- Behövs tydliga vägledning/manualer för hur geodatan ska användas, tolkas; begränsningar etc. Ska inte behövas konsulter till allt! Men behövs också!!

#### 9. *Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?*

- Ta fram vägledning som beskriver olika typer av analyser. Motsvarande MSB:s vägledning till skyfallsanalyser/karteringar.
- Expertstöd vid upphandling och utvärdering
- Webbinarier för att förklara vad som finns och hur det ska användas

- Bra och tydliga manualer för att tolka och analysera data. Vad betyder de olika klasserna t ex för skredrisk. Enskilda konsulter rådgivare till kommuner ”styr” för mycket idag. Konsensus av tolkning från berörda myndigheter önskas.
- Sektorsportaler kopplade till geodataportalen – behöver utvecklas. Bra exempel är Lst:s geodatakatalog och SGU:s geolagret. Nyttja CSW-teknik (Catalogue Service for the Webb)
- Mallar/stöd vid upphandlingar -> säkerställer att datan kommer ägas av kommunen (den upphandlande myndigheten)

### 3.3. Deltagare inom tema stabilitet

Louise Larsson	Sjöfartsverket
Agne Gunnarsson	Trafikverket, Underhåll (pass 1)
Per Backman	Nyköpings kommun
Gun Lindberg	Västerviks kommun
Kerstin Konitzer	Statens geotekniska institut
Marcus Norström	Karlskoga kommun
Gunnel Lundell	Karlskoga kommun (pass 1)
Jane Hjelmqvist	Finspångs kommun
Susana Högberg Gonzales	Länsstyrelsen Stockholm

### 3.4. Input till tema stabilitet

#### TEMA STABILITET – KLIMATASPEKTER

##### Skred/ras/erosion

Ökad nederbörd/regn  
Intensivare regn  
Ökad fluktuation i vattenföring/flöden  
Kraftigare erosion

##### Stranderosion

Höjd medelvattennivå på sikt  
Global havsnivåhöjning  
Regional landhöjning/sänkning  
Kraftigare högvatten på sikt

## TEMA STABILITET – ATT FUNDERA PÅ

Jordarter?

Topografi?

Havsbottnens form?

Strandens form och material?

.....

.....

Bebyggelsens avstånd till vatten?

Samhällsviktiga funktioner?

Förorenad mark?

Grundläggningsförhållanden?

Nya lagkrav (ex-vid ändring i PBL) ?

Åtgärder/strategier att hantera problematiken?

.....

.....

## 4. TEMA VÄRMEBÖLJA

### 4.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4)

#### 1. *Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?*

- Vid dataskikt ha med vilka brister och risker som finns med skikten i sig. Detaljeringsgrad.
- Aktuella data. Dataskikt föråldras (t.ex. trädportal, grön infrastruktur) när staden förändras/förtätas
- Vid värmebölja och torka användes Ängs- och betesmarksinventering och Jordbruksverkets blockdatabas för att hitta betesmarker som inte används men som kan tas i bruk igen.
- Värmeöar
- Kartor är ofta nationella, men användarna behöver mer regionalt och lokalt.

#### 2. *Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!*

- Data om var riskgrupper befinner sig. Sekretess? Egna kommunala data?
- Samköra data värmekartering med data om riskgrupper
- Träd i 3D-modell (solkartor, värmeöar, svalka)
- Listan i klimatanpassningsportalen behöver uppdateras regelbundet.
- Markfuktighet, brandrisk, spridningsrisk
- Samköra för att hitta lösningar som är giltiga för flera problem. Kostnadseffektivt, t.ex. luftföroreningar och värmebölja.
- Vägledning tillämpning av kartdata.
- Verktyg att använda i fysisk planering för planhandläggare i kommuner och på länsstyrelser

#### 3. *"Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?*

- Cadaster kommer att bli mycket användbart. Viktigt att det uppdateras kontinuerligt.
- Helsingfors socialt perspektiv klimatrelaterade risker – kartering
- "Climate Adjust" Greater London Authority London. Socioekonomiska faktorer och sårbarhet för klimatrelaterade risker.

#### 4. *Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?*

- Samhällsviktig verksamhet
- Dricksvattentäkter (samkörning med temp och sedan spridning t.ex.)
- Kylvatten
- Integritetsfrågan vid analys av riskgrupper
- Var riskgrupper finns geografiskt

### ***Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen***

- Alléer, enskilda träd eller träd i mindre grupp
- Länsstyrelsen - trädkartering gjord (5 miljoner punkter) i hela södra Sverige upp till Värmland och Dalarna, Gävleborg utom Västra Götaland. Finns trädposition, höjd, kron diameter. Kommer komma i ny webbGIS.

## **4.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9)**

### ***5. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?***

- Geodataportalen (både mer statiska skikt och aktuella dagsuppdateringar). Behov av en lista av allt som finns, oavsett om det är gratis eller en kostnad.
- Lättillgängligt och samlat. Tydlig beskrivning i metadata vad skiktet är. (inringat/sammanfattande)
- Gränssnitt/format
  - Skikt, vektorfiler föredras
  - Shape-filer
  - Tydlighet i vilken skala etc. ett skikt är tänkt att användas i.
  - Tydligt metadata!

### ***6. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?***

- Krävs att alla aktörer lägger in skikt på Geodataportalen. Uppdateringar.
  - Tagga all data med klimatanpassning (relevant data alltså) i Geodataportalen
  - Bättre sökfunktion
- Veta om det kommer nytt material inom kort som är värt att vänta på.
- Att veta när man har komplett material och det mest aktuella datat. (inringad/sammanfattande)
- Problem vid samordning att veta om någon annan gör ett liknande projekt någon annanstans. Om man uppfinner samma sak om och om igen i onödan.

### ***7. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?***

- Tillhandahållandet, vad det är man får och hur man ska tolka det. Metadata som beskriver utan att ha personlig tolk.
- Användarvänligt.
- Gränsdragning/samordning mellan kommun och länsstyrelse. Kommunens vs statens ansvar att ta fram material (inringad/sammanfattande)

### ***8. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?***

- Expert som kan kallas in och beskriva vad man kan se på kartan. Tolkningshjälp, speciellt vid krissituationer.
- Aktivt nätverk för att få tips och samverka.
- Användningsmanual. ”De här skikten kan du använda för att få fram de här ...”. Hjälp at tolka material.

- Goda exempel – bygga på det som finns på klimatanpassningsportalen.

**9. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?**

- En väl fungerande Geodataportal med tydlighet, bra metadata, fungerande stöd/tolkningshjälp och aktuella skikt.
- Utöka innehållet i geodatasamverkan så att fler vill delta och dela på sitt geodata.
- Lista över allt material och var man kan hämta det – ”databas”/lista/portal.
- Användarvänligt
- Kommunikation/information till användare – kunskapshöjande om användning.

**Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen**

- Samma karta ska ha samma namn i alla län.
- Fråga till Lantmäteriet: Magiska portalen, tänkt att skapas? Svar LM: Sommaren 2020 är planeringen att man vet hur det ska se ut i stort. Därefter osäkert.
- Kräver mycket arbete att anpassa Geodataportalen regionsvis? /Lantmäteriet
- I den kommande planeringskatalogen på LST finns tänket med regionvis indelning (samhällsbyggnadsprocessen).

**4.3. Deltagare inom tema värmebölja**

Jessica Henestål	Länsstyrelsen Östergötland
Anna-Maria Odén	Länsstyrelsen Uppsala län
Linnea Hagenbjörk	Kumla kommun
Jane Hjelmqvist	Finspångs kommun
Anna Georgieva Lagell	Länsstyrelsen Västra Götaland
Elin Andersson	Folkhälsomyndigheten
Magnus Mateo Edström	Länsstyrelsen Östergötland
Siri Ward	Vingåkers kommun
Greta Hebel	Länsstyrelsen Stockholm



## 4.4. Input till tema Värmebölja

### TEMA VÄRMEBÖLJOR – VARNINGAR

#### SMHI:s varningar

Meddelande: max dygnstemp på minst 26 grader 3 dagar i följd

Klass 1: max dygnstemp på 30-32 grader 3-4 dagar i följd

Klass 2: max dygnstemp på minst 30 grader 5 dagar i följd alt.

max dygnstemp på minst 33 grader 3 dagar i följd

Tropiska nätter: nätter då temperaturen inte understiger 20 grader

### TEMA VÄRMEBÖLJOR – ATT FUNDERA PÅ

Äldre?

Kroniskt sjuka?

Personer med  
funktionsnedsättning?

Små barn och gravida?

Vårdansvariga?

Planerare?

.....

.....

Täta stadskärnor?

Gröna områden/grönstråk?

Blå områden?

Skugga?

Offentliga tappställen/kranar för  
dricksvatten?

Åtgärder att sänka temperaturen  
inne/ute?

.....

.....

## 5. TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING

### 5.1 Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-4)

#### 1. *Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?*

- Vi förstår inte alltid hur all data ska användas på bästa sätt
- Tillhandahållandet av geodata.  
Ansvarig för uppdateringar etc  
Att vi gör geodatan tillgänglig för verksamheten.
- Brist på samordning:
  - Metadata
  - Taxonomier, ontologier
  - Tillgänglighet

#### 2. *Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!*

- Vad är dricksvattenförsörjning?
  - Är det vattnet i kranen
  - Vattnet vi dricker
  - Vatten vi kan dricka
 Om vi tänker på att dricksvatten vid kris är t.ex. tillgången på diesel och tankbilar viktig.
- Förorenade områden
- Tydliggöra en geodatamängd med förorenade områden, pågående verksamheter, i närheten av dricksvattentäkter
- Karteringar:
  - Grundvattentäkter, nya grundvattentäkter
  - Grundvattenkvalitet
    - Uran
    - Radon
    - Arsenik
    - tungmetaller
- Nederbörd/skyfallskartering, ökad medvetenhet
- Värmeöar, även kopplat till temperatur av råvatten

#### 3. *"Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?*

- Flygning över Fårö som kanske resulterar i en ny täkt

#### 4. *Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?*

- Potentiella täkter bör skyddas från medvetna störningar
- Löjligt att Hav- och Vattenmyndigheten inte kan göra GIS-skikt tillgängligt, men pdf-kartor finns (synpunkt från Översvämninggruppen)

### ***Kompletterande synpunkt från den gemensamma diskussionen***

- Förklaring om vad det är tänkt att använda geodata till, vad den kan användas till.  
Databas där en och samma sjö (t.ex.) har ett och samma "namn" (dricksvattengruppen)

## **5.2 Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 5-9)**

### ***5. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?***

- Hitta geodata (geodataportalen)
- Som tjänst (WFS) möjlig att vidareförädla och stilsätta själva. Möjlighet att ladda ner geometrierna (shape)
- Krav för interoperabilitet (även fråga 9)
  - teknisk interoperabilitet – gränssnitt/format
  - Syntaktisk interoperabilitet – taxonomier
  - Semantisk interoperabilitet – ontologier
- Entitet centriska informationsmodeller (även fråga 9)
  - en entitet
  - seometri
  - attribut
- Serviceorienterat (även fråga 9)
  - publish and subscribe

### ***6. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?***

- Vi ser ett problem. Lösning:
  - standard
  - utbytesmodell

### ***7. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?***

- Tydlighet önskas

### ***8. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?***

- Hur datat togs fram?  
Vad det ska användas till?  
Finns det några begränsningar?  
Giltighetstid?  
Hur ajourhålls datat?

### ***9. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?***

- Aktualisera arbetet med klimatanpassning tidigt i planprocessen och att förvaltnings/divisioner samarbetar kring det
- En väg in för klimatanpassningsdata
- Tips på vilka data som med fördel kan kombineras
  - Krav för interoperabilitet (även fråga 5)

- teknisk inteoperabilitet – gränssnitt/format
- Syntaktisk interoperabilitet – taxonomier
- Semantisk interoperabilitet – ontologier
- Entitet centriska informationsmodeller (även fråga 5)
  - en entitet
  - seometrier
  - attribut
- Serviceorienterat (även fråga 5)
  - publish and subscribe

**Kompletterande synpunkt från den gemensamma diskussionen:**

- Vill hitta behov av analyser som kan göras på satellitdata/geodata. Plattform för att koppla ihop dataägare, de som gör analyser mm.

### 5.3 Deltagare inom tema dricksvattenförsörjning

Jessica Ekstrand	Nybro kommun
Daniel Regemar	Länsstyrelsen Södermanlands län
Aram Alsadi	Hallsbergs kommun
Roger Eriksson	Kumla kommun
Daniel Haavisto	Linköpings Kommun
Adam Hörnedal	Linköpings kommun
Per-Erik Nyström	Livsmedelsverket

### 5.4 Input till Tema Dricksvattenförsörjning

## TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – KLIMATASPEKTER

Minskad nederbörd/regn under vår/sommar - torka

Ökad medelnederbörd/regn under vinter

Stora variationer i grundvattenbildningen över landet

Längre period med sjunkande grundvattennivåer i landets södra delar

**Grundvattennivåer i september 2018**  
 Grundvattennivåer i landets södra delar    Grundvattennivåer i landets norra delar  
 Legend: 1. Östlig del av landet, 2. Östlig del av landet, 3. Östlig del av landet, 4. Östlig del av landet, 5. Östlig del av landet

**Nederbördstrender i Sverige**  
 Nederbördstrender i Sverige  
 Period: 1 jan 2014 till 31 dec 2018  
 Legend: 1. Östlig del av landet, 2. Östlig del av landet, 3. Östlig del av landet, 4. Östlig del av landet, 5. Östlig del av landet

**Grundvattennivåer i procent**  
 Legend: 200, 180, 160, 140, 120, 100, 80, 60, 40, 20, 0  
 SMHI

## TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – ATT FUNDERA PÅ

Ytvatten?

Stora/små grundvattenmagasin?

Havsvatten?

Reservvatten?

Nödvatten mm?

Vattenförsörjningsområden?

Skyddsområden?

Sjöfart?

.....

Saltvatteninträngning?

Bakterietillväxt?

Ändrad grundvattenströmning?

Åtgärder för att minska förbrukningen?

Lagkrav?

.....

.....

## 6. BILAGOR

### Bilaga 6.1 Program



#### Workshop kring behov av geodata och geodatätjänster för klimatanpassning

Norrköping, 2 oktober 2018, kl. 10-16

#### Program

09.30 - 10.00	<b>Morgonfika</b>
10.00 - 10.15	<b>Inledning</b> Lantmäteriet och Structor Miljöbyrån
10.15 - 10.45	<b>Klimatets förändring med konsekvenser för regionen</b> SMHI och Länsstyrelsen
10.45 - 11.15	<b>Klimatet, folkhälsan och dricksvattenförsörjningen</b> Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket
11.15 - 12.15	<b>Grupparbete pass 1</b> Behov, brister och kompletteringar av geodata Grupparbetet genomförs med fyra olika teman
12.15 - 13.15	<b>Lunch</b>
13.15 - 14.15	<b>Grupparbete pass 2</b> Tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata Fortsättning inom samma teman som pass 1
14.15 - 15.45	<b>Gemensam redovisning och diskussion inkl. fikapaus</b> Redovisning från respektive grupparbete och tema följt av diskussion
15.45 - 16.00	<b>Avslutning - Kvarstående arbete</b> Lantmäteriet och Structor Miljöbyrån



## Bilaga 6.2 Presentation/upplägg av workshopen



### UPPDRAGET — SYFTET

Behov finns av ökad kunskap hos producerande myndigheter avseende användares behov av geodata/geodatätjänster

- Behov av geodata kopplat till olika klimatterman samt önskad form på data (geodatätjänster, geodata, kartor m.m.)
- Brister/förändringar i befintlig geodata, avsaknad av geodata
- Problem vid sambearbetning av geodata och samordning av plattformar där geodata tillhandahålls
- Behov av harmonisering av geodata och ökad samverkan mellan tillhandahållande myndigheter
- Ytterligare behov av stöd för tillgodogörande av geodata, förklaringar av geodatätjänsters uppbyggnad, innehåll m.m.

Målgrupp: Samhällets klimatanpassningsaktörer och användare av geodata  
Producenter och tillhandahållare av geodata

Arbetsgrupp: Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI, Länsstyrelsen Västra Götaland, Structor Miljöbyrå (konsult)

Tid: Maj – Dec 2018



## DAGORDNING

- 09.30 - 10.00 Morgonfika
- 10.00 - 10.15 Inledning (Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå)
- 10.15 - 10.45 Klimatets förändring med konsekvenser för regionen (SMHI och Länsstyrelsen)
- 10.45 - 11.15 Klimatet, folkhälsan och dricksvattenförsörjningen (Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket)
- 11.15 - 12.15 Grupparbete pass 1  
Behov, brister och kompletteringar av geodata, olika temaområden
- 12.15 - 13.15 Lunch
- 13.15 - 14.15 Grupparbete pass 2  
Tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata, forts. temaområden
- 14.15 - 15.45 Gemensam redovisning och diskussion **inkl. fikapaus**
- 15.45 - 16.00 Avslutning - Kvarstående arbete (Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå)

## KLIMATETS FÖRÄNDRING MED KONSEKVENSER FÖR REGIONEN



## KLIMATET, FOLKHÄLSAN OCH DRICKSVATTENFÖRSÖRJNINGEN

## GRUPPARBETE PASS 1 – BEHOV, BRISTER OCH KOMPLETTERINGAR AV GEODATA

### INTRODUKTION GRUPPARBETE PASS 1

- Tema: Översvämning (hav, vattendrag/sjöar, skyfall)  
Stabilitet (skred, ras, erosion/stranderosion)  
Dricksvattenförsörjning  
Värmeböljor
- Arbetsmaterial: Beskrivning av tema  
Frågeblad (format A1)  
Anteckningsblad - Användningen av geodata idag
- Uppgift: Fundera en kort stund på er användning av geodata idag. Fyll gärna i pappret och lämna in det.  
Diskutera och fundera på frågorna. Skriv på de stora bladen! Numrera förslagen efter frågenumren.

Var tydliga när ni svarar på frågor – Vilken fråga, vilken typ av översvämning/stabilitet som avses (H=hav; V=Vattendrag; S=Skyfall; S=Skred; R=Ras; E=Erosion)

## FRÅGESTÄLLNINGAR – ALLA TEMAN

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?
2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!
3. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?
4. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

## INTRODUKTION GRUPPARBETE PASS 2

Tema:	Som tidigare
Arbetsmaterial:	Beskrivning av tema Frågeblad (format A1)
Uppgift:	Diskutera och fundera på frågorna, skriv på bladen! Numrera förslagen efter frågorna.

Var tydliga när ni svarar på frågor – Vilken fråga, vilken typ av översvämning/stabilitet som avses (H=hav; V=Vattendrag; S=Skyfall; S=Skred; R=Ras; E=Erosion)

## FRÅGESTÄLLNINGAR – ALLA TEMAN

5. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?
6. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?
7. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?
8. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?
9. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?

## GEMENSAM REDOVISNING OCH DISKUSSION

### GEMENSAM DISKUSSION

Uppgift: Kort redovisning, diskussion av varje tema. Komplettera och prioritera gärna!

10. Saknar ni någon geodata och/eller stödmaterial?
11. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?
12. Vilka problem ser ni som de största idag? Vad är viktigast att åtgärda/förbättra på sikt?

### AVSLUTNING – KVARSTÅENDE ARBETE

Bearbetning/dokumentation av material från workshopar  
Diskussion och analys av erhållna resultat  
Sammanställning av listor över geodataskikt samt slutrapport  
Avrapportering och spridning av resultat till deltagare vid workshopar och klimatanpassningsnätverk

EVA.UGGLA@LM.SE

SVEN.VASSEUR@LM.SE

LENA.LINDSTROM@SMHI.SE

PATRIK.WIBERG@SJOFARTSVERKET.SE

ANNA.GEORGIEVA.LAGELL@LANSSTYRELSEN.SE

MARIA.BERG.LISSEL@STRUCTOR.SE

CHRISTINA.FROST@STRUCTOR.SE

# Bilaga 5

Behov av geodata och geodatatjänster – PM 2  
Sammanställning av underlag från WS 2/Luleå 2018-10-18

Beställare: Lantmäteriet, SMHI, Sjöfartsverket, Länsstyrelsen Västra  
Götaland

Beställarens  
projektnummer:

Konsultbolag: Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Uppdragsnamn: Behov av geodata och geodatatjänster

Uppdragsnummer: M1800088

Datum: 2018-10-22

Uppdragsledare: Christina Frost

Handläggare/utredare: Maria Berg Lissel

Status: PM - Workshop 2

## Innehåll

<b>1. Inledning.....</b>	<b>4</b>
1.1. Uppdraget.....	4
1.2. Genomförandet .....	4
1.3. Frågor till grupparbetspassen och den gemensamma diskussionen.....	5
<b>2. Tema översvämning grupp 1 .....</b>	<b>6</b>
2.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	6
2.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	6
2.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 1 .....	7
2.4. Input till tema översvämning.....	8
<b>3. Tema översvämning grupp 2 .....</b>	<b>9</b>
3.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	9
3.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	11
3.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 2 .....	13
3.4. Input till tema översvämning.....	14
<b>4. Tema stabilitet .....</b>	<b>15</b>
4.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	15
4.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	16
4.3. Deltagare inom tema stabilitet.....	18
4.4. Input till tema stabilitet.....	18
<b>5. Tema dricksvattenförsörjning.....</b>	<b>20</b>
5.1 Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	20
5.2 Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	20
5.3 Deltagare inom tema dricksvattenförsörjning.....	21
5.4 Input till Tema Dricksvattenförsörjning .....	22
<b>6. Bilagor .....</b>	<b>23</b>
6.1. Bilaga 1 Program.....	23
6.2. Bilaga 2 Presentation/upplägg av workshopen .....	24

## 1. INLEDNING

### 1.1. Uppdraget

Arbetsgruppen ”Klimatanpassningsaktörers behov av geodata och geodatätjänster” genomför hösten 2018 en analys av kommuners och länsstyrelser behov av och brister i geodata samt i vilken form data bör tillgängliggöras. I arbetsgruppen ingår Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI och Länsstyrelsen i Västra Götaland. Arbetsgruppen är knuten till myndighetsnätverket för Klimatanpassning.

Användning av geodata är väsentlig i planeringen av förebyggande åtgärder för att göra samhället mer robust och för att kunna hantera följderna av klimatförändringar. De myndigheter som tillhandahåller geodata behöver få mer kunskap om vilken typ av geodata som kommuner har behov av liksom hur den ska tillgängliggöras för att klimatanpassningsarbetet ska bli effektivt.

I uppdraget ingår tre heldagsworkshopar som genomförs på tre olika plaster – Norrköping, Luleå, Halmstad. Vid varje workshop behandlas och diskuteras flera temaområden, olika framförallt beroende av kommuners och länsstyrelser intresse.

### 1.2. Genomförandet

Två workshopar har nu genomförts, först i Norrköping den 2 oktober 2018, och nu i Luleå, 18 oktober. Vid workshopen i Luleå behandlades tre temaområden: Översvämning, stabilitet och dricksvattenförsörjning. Workshopen genomfördes omväxlande med föredragningar från myndigheter, grupparbeten inom samtliga teman och gemensamma temaredovisningar inklusive diskussioner. Av bilaga 1 framgår programmet, av bilaga 2 workshop-upplägget.

Till grupparbetspass 1 och 2 lämnades frågor på stora frågeblad, lika frågor för samtliga tema. Pass 1 fokuserade på behov, brister och kompletteringar av geodata, pass 2 på tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata. Deltagarna diskuterade frågorna och svarade på dessa på frågebladen. Frågorna framgår nedan. Svaren redovisas i avsnitt 2-5. Som input till diskussionerna lämnades också en kort beskrivning/korta fakta om varje tema (se avsnitt 2-5).

Vid den avslutande gemensamma redovisningen lyftes frågor kring ytterligare behov av geodata/geodatätjänster än det som framkommit vid respektive temaarbete, vilka problem som man ser som de största idag samt vad som är viktigast att åtgärda/förbättra på sikt. Synpunkterna finns också sammanställda under respektive tema.

Som inledning till grupparbetspass 1 ombads deltagarna fundera en stund på vilka geodata/geodatätjänster som används idag, vem som tillhandahåller detta liksom primär sökväg. Efter det gemensamma diskussionspasset gavs ytterligare en stund för fundering kring användningen av geodata idag. Svaren antecknades på särskilda frågeblad och lämnades in i slutet av workshopen.



Observera att ingen analys har gjorts av deltagarnas synpunkter och förslag i detta PM – materialet är återgivet utifrån deltagarnas egna skrivningar.

### 1.3. Frågor till grupparbetspassen och den gemensamma diskussionen

#### ***Grupparbetspass 1 – samtliga teman***

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?
2. Vilken ytterligare geodata och geodatatjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!
3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?
4. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?
5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

#### ***Grupparbetspass 2 – samtliga teman***

6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?
7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?
8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?
9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?
10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatatjänster)?

## 2. TEMA ÖVERSVÄMNING GRUPP 1

2.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Dålig kunskap om vilken data som finns och var. Borde vara enkelt sökbart, gärna samlat. ”En väg in”. Ofta behov att ”titta”, inte alltid att ladda ner. (prioriterad)
- Mindre bäckar och vattendrag är ofullständiga och oexakta.

### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Önskemål om bearbetade och sammanvägda underlag som stöd för t ex länsstyrelsens rådgivning till kommunerna. Var är det riskabelt att bygga, krävs särskilda åtgärder.
- Skyfallskartering, hydraulisk modellering, önskas. Möjlighet att nyttja vid förändringar av bebyggelse inom tätort – påverkan, flöden.

### **3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)?**

#### **Förslag?**

- Önskemål om bearbetade och sammanvägda underlag som stöd för t ex länsstyrelsens rådgivning till kommunerna. Var är det riskabelt att bygga, krävs särskilda åtgärder.

### **4. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?**

- Tätortsanalyser över hårdgjorda ytor/grönytor med avseende på behov av dagvattenomhändertagande. Särskilt problem vid skyfall. Bodens kommuns dagvattenstrategi.
- Norska och danska portaler ”goda exempel”

### **5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?**

- Sekretess kan behövas, men kan också försvåra för användning i planering. Man kan missa viktiga aspekter.
- Information, aggregerat, kan finnas anledning att klassa. Det för att inte ”servera på silverfat”. Balans öppet vs stängt.

#### **Övrig punkt**

- Viktigt att samordning sker gällande risk- och sårbarhetsanalyser/klimat- och sårbarhetsanalyser så att det inte blir ”dubbelarbete”/motstridiga mål eller fokus. En enad bild, samordning.

2.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)

### **6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?**

- Både snabb möjlighet att se data överlag genom tjänster samt möjligheter att ladda ner för djupare analyser. (prioriterad)
- Data bör följa standarder i möjligaste mån, där standarder inte finns bör det tas fram.
- En tjänst för ”alla” data, sökmotor. Finns data så finns det där. Med känd/garanterad kvalitet.

**7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?**

- Många organisationer tar fram/analyserar data – finns risk för att man dubbelarbetar eller inte drar nytta av det som finns. Viktigt med samordning, struktur i samarbetet.

**8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?**

- Tydlig förvaltningsroll av ex-vis portalen.
- Önskad bättre samordning! (prioriterad)

**9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?**

- Stödfunktion.
- Kopplingar till rapporter/utredningar som fördjupning.

**10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatatjänster)?**

- Erfarenhetsutbyten, personbundet?
- Tydlig förvaltningsroll av ex-vis portalen.
- Få samlade bilden av all geodata som finns. ”Sammanvägd bild”.
- Facilitera samverkan, nätverkande mellan kommuner, sanktionerat av myndigheter.

**Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen**

- Finns yt-klassificeringar av ytor för de kommuner som det är utfört skyfallskarteringar för? Merutnyttja data till info om grönytor mm?

**2.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 1**

Erik Nilsson	Lantmäteriet
Marja Suikki	Länsstyrelsen Norrbotten
Inger Krekula	Länsstyrelsen Norrbotten/förmiddagen
Angelica Qarlsin	Trafikverket Region nord

## 2.4. Input till tema översvämning

### TEMA ÖVERSVÄMNING – KLIMATASPEKTER

#### Havet

100-årsnivån idag & i framtiden

Global havsnivåhöjning

Regional landhöjning/-sänkning

Osäkerheter på lång sikt

Vågor/vinduppstuvning

#### Vattendrag/sjöar

Beräknat högsta flöde (BHF) idag & i framtiden

100-årsflöde/nivå idag & i framtiden

Förändrade medelflöden

Skillnader små & stora vattendrag

#### Skyfall

Minst 100-årsregn idag

Kort varaktighet

Klimatfaktor 1,2-1,4

### TEMA ÖVERSVÄMNING – ATT FUNDERA PÅ

Bebyggelse nära vatten – Ny? Befintlig?

Instängda områden?

Mycket hårdgjord mark?

Samhällsviktiga funktioner?

Förorenad mark?

Säkra tillfartsvägar?

Enskilda brunnar? Avlopp?

Nya lagkrav (ex-vis ändring i PBL)


.....

.....

## 3. TEMA ÖVERSVÄMNING GRUPP 2

### 3.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

#### 1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?

- Riskzon vid översvämning i oreglerade älvar
- Geodata/tjänster på temperaturökning
- Problem mellan projektionen av data när kommunens data ska samspela med myndigheter
- Ajourhållning, kvalitetssäkring, årgång på datat -> när uppdaterades det?
- Kunskap och åtkomst/tillgängligheten av data -> underlätta för mindre kommuner
- Stödtjänst och lathund för mindre kommuner om geodata
- Vad är målet med användningen av geodata. Vilken data är lämplig att använda för olika syften
- Vilket stöd vill kommuner ha
- Problemet är inte brist på data utan åtkomst och kännedom
- Uppdatering/aktuell data. Håll projektet vid liv i kommunen
- Fler övningsfall där flera samhällssektorer är inblandade, naturrelaterade händelser (skogsbrand, större översvämning, skred mm) (prioriterad)
- Jordartskartering saknas för hela länet (Västerbotten, Norrbotten)
- Höjddata ej klar för vissa delar i Västerbottens län
- Bättre och mer heltäckande stabilitetskarteringar
- Vad ska du använda det till? Svårt att hitta, mycket att läsa och förstå
- STANDARD! Så viktigt. Utbytesformat.(prioriterad)
- En väg in --->   
(Prioriterad)
- Samutnyttjande av data. Klimat – kurs; klimat-planering; klimat- ...
- SDI metadata. GIS-policy ex-vis Länsstyrelsen. Vem äger, Vem ansvarar => Planeringsstöd. Upphandlingsstöd.

#### 2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!

- Optimal husplacering vid nybyggnation utifrån mikroklimat, solinstrålning och energihushållning.
- Hur man vill kunna använda geodata:
  - Vad är det geofenomenet?
  - Hur utbreder sig geofenomenet? Var är det lokaliserat?
  - Har detta geofenomen hänt tidigare?
  - Kommer detta geofenomen hända igen och var?
  - Hur utvecklas det geografiska fenomenet över tid?
- GIS-Policy
- Digitalisering tar tid. Ät elefanten i bitar

- Hur ska all personal inom varje kommuns verksamhet få möjlighet att använda GIS, och lära sig GIS samt hur geodata funkar och hur det kan uppdateras/redigeras -> alla gör inte analyser men alla ska kunna öppna olika data i GIS program och se hur det förhåller sig till varandra.(prioriterad)
- Online forum som QGIS
- Notiser till kommuner när nytt geodata kommer från myndigheter eller pakettjänster
- Realtidsuppdateringar vid klimat/väser/geologihändelser i en region
- Standard geodatätjänster för olika regioner -> kanske utifrån riskstorlek för översvämning, ras, dricksvatten, värmebölja osv.
- Ha workshop med kommunens geodata om klimatanpassning
- Riskkartering + rapport med anpassningsmöjligheter för kommuner om skyfall, översvämning, ras, skred, värmebölja
- Blåljuskoll av geodata finns -> borde finnas klimatkoll av kommunens geodata
- Hjälp att göra geografiska analyser av klimathändelser utifrån tillgängligt data
- Sökning på data utifrån hashtag/ämne
- Geodata paket av tjänster för bebyggelse, vägar, samhällsviktiga verksamheter, kommunikation, areell näring
- Viktning av klimataspekter i lokaliseringsanalys vid ÖP och FÖP
- Regressionsmodell av hur mycket olika aspekter statistiskt medför översvämning eller skyfall -> t ex hårdgjorda ytors effekt
- Kombinera tillgång till data med möjlighet att ställa frågor och praktiska moment, med "sitt eget data"
- Mindre utvecklingsprojekt. Referensgrupper. Betaversioner. Användarfokus
- Både ladda ner och visualisera behövs
- Koppling till Sendai-ramverk
- Stöd behövs ute i kommunerna efter ett genomfört projekt för att kunskaper/rutiner efterlevs.
- Bjud in användare tidigt i processen <-> behöver ha något att utgå från

### **3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)?**

#### **Förslag?**

- Temperaturökning och mikroklimat i tätbebyggelse
- Skyfall i förorenade områden
- Översvämning + skyfall + avrinningsområden
- Skyfall + översvämning
- Skyfall + ras/skred
- Översvämning + ras/skred
- Underlätta för överlagring av nationell/regional och lokal data
- Portal med händelsebaserad data ex-vis – färdiga paket:
  - Skogsbrand
  - Ras/skred
  - översvämning
- Participatory design av geodatätjänster för kommuner -> kommuner designar och provar geodatätjänster med lst och myndigheter

#### 4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?

- Inventeringar på plats med Ipad/mobil -> direkt uppdatering av geodata
- Svenska Kraftnät använder realtidsdata vid blixtnedslag för att säkerställa eltillgång
- Tryggt och säkert - projekt och arbetsform (jobba praktiskt och lokalt)
- "Koordinat 16" POC – Proof Of Concept Portalen

#### 5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

- Viktigt med sekretess, kryptering och behörighet till online forum med GIS-support.

#### Övrig punkt

- WS-dagar på teman – flera myndigheter. Kommer behöva jobba praktiskt med sina egna områden/egna geodata. Något tydligt att presentera och jobba vidare med. (prioriterad)

#### Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen

- Övningar, samverkan, testa att skicka data mellan sig för att se om det fungerar. Flera kommuner och länsstyrelser, andra myndigheter också.
- SKL har upphandlingsbolag för IT-lösningar/system, kanske något liknande här?
- Länsstyrelserna kan göra regionala data av det kommunerna har (samordning)

### 3.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)

#### 6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?

- Ännu enklare, mindre text, mer intuitivt.
- Använd forum som redan finns, där klimatanpassning behöver integreras.
- Format – Standard, standard, standard. Utbytesformat. (prioriterad)
- Sektorsportaler – enkelt (prioriterad)
- Beror på vad data ska nyttjas till, exv. underlag eller analys
- Högre coolhets-faktor på visualiseringar.
- Viktigt med igenkänningsfaktor, exempel
- GIS-underlag tas fram för och skraddarsys till användare och verksamheter
- User-centred design av geodata/geodatätjänster anpassade till olika yrken/tjänstepersoner/sektorer och behörigheter
- Översvämning och skyfall är processer som analyseras och kartläggs genom flera olika geodata som ska samspela -> gränssnitt och format måste vara tydligt (prioriterad)
- Mapstory exempel på hur geodata kan användas i kartering, analyser och underlag för beslut.
- Geodatätjänster anpassade och kapade efter olika planeringsprocesser utifrån teman eller svårighetsgrad, som blir lättare och tydligare att använda utifrån ens behov och kunskap samt erfarenhet av geodata -> rätt nivå och okrängligt:
  - Klimatanpassning basic/nybörjare
  - Klimatanpassning medel

- Klimatanpassning premium/pro

## 7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?

- Behov av att praktiskt träna/öva
- Ska det skickas? Hämtas. Säkerhet
- SDI frågor, metadata, dataägare
- Finns behov av att upprätta GIS-nätverk lokalt <-> regionalt <-> nationellt
- Svårt att nå ut med material.
- Någon måste äga och uppdatera data. Prata mindre om... Gör direkt! Testa att skicka .... Kommer det rätt? Kan det finnas en gemensam hämtplats (med hänsyn tagen också till sekretess)
- Samordning internt inom alla nivåer som använder geodata och GIS
- Samordna externt mellan lokal, regional och nationell om vad för data man behöver och använder
- För lite praktiskt arbete med geodata mellan och inom kommun, lst och myndigheter -> kan kommunen öppna data från lst och myndigheter? Vilka format fungerar? (prioriterad)
- Vilka geodata/geodatätjänster, processer sker på lst och myndigheter som vars resultat kommunen kan använda? Få förståelse för varandras processer med arbete med geodata och GIS-analyser samt kartering.

## 8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?

- Viktigt att jobba tillsammans över myndighetsgränser, jobba mer praktiskt tillsammans, sluta utred och tolka, börja göra. T ex 290 kommuners arbete med GDPR. Samlas 21 lt och jobba tillsammans. De som är där ska ha mandat. (prioriterad)
- Lst saknar kunskap om kommunernas geodata (prioriterad)
- Berätta för varandra om olika processer som är på G. Ökad förståelse.
- Aggregerad data, hur hanterar vi saker som blir känsliga vid sammanslagning.
- Myndighetsutövning åt enskild, vilken data finns det, krav (lagstöd) på att tillhandahålla (försäkringsfrågor)
- Hur skyddas aggregerade geodata från att bli tillgängligt för obehöriga?
- Hur mycket är det moraliskt OK att geodata visar privat egendom och hur den förhåller sig till klimatförändring eller andra geo/icke-geografiska attribut? -> Var går gränsen till rätten till privatliv med ökade möjligheter till övervakning??
- Vem förmedlar information om brister i geodata? Vem ansvarar för att fixa bristerna? Vad innebär bristerna för karteringen och analysens **validitet**?! (Prioriterad)

## 9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?

- Det kanske faktiskt går snabbare om vi träffas och jobbar i stället för att jobba ensam.
- Mer info om geodataaccess – den nya nationella plattformen för tillgängliggörande av geodata (för planering). Kan det vara en sektorsportal ”POC” under utarbetande. Ska



vara den gemensamma skattkistan – standardiserad och eventuellt kombinerat med annan data än geodata. Även förädlad information.

**10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?**

- ”Spindelnätsarmar” (Lst). Det vore underbart med mer resurser att samordna klimatanpassning regionalt. Många nivåer att jobba på; internt, externt, åtgärder, omvärldsbevakning, bollplank. Hur använder man sig av data.
- Definition av klimatanpassning inom samhällsutveckling, ÖP och DP
- Kommunal policy för geodata
- Klimatanpassningsriktlinjer för kommuner – samordnas av lst
- Hur säkerställer vi kvaliteten på den stora mängden geodata? Hur blir big data = smart data?

**Övrigt**

- Stör mig inte, jag har inte tid.



Viktigt att utveckla processer.

- Städa mera!

**Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen**

- Samarbete mellan kommuner! Viktigt, särskilt för små kommuner. Kommunikation mer än nya vägledningar.
- Svårighet att hitta rätt och veta hur data är grupperat, inte en brist på data.

**3.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 2**

Anneli Sundvall	Lantmäteriet
Lena Lindström	SMHI
Jenny Viklund	Länsstyrelsen Norrbotten
Anna Hedkvist Herzog	Skellefteå kommun
Bodil Englund	Länsstyrelsen Västerbotten

## 3.4. Input till tema översvämning

### TEMA ÖVERSVÄMNING – KLIMATASPEKTER

#### Havet

100-årsnivån idag & i framtiden

Global havsnivåhöjning

Regional landhöjning/-sänkning

Osäkerheter på lång sikt

Vågor/vinduppstuvning

#### Vattendrag/sjöar

Beräknat högsta flöde (BHF) idag & i framtiden

100-årsflöde/nivå idag & i framtiden

Förändrade medelflöden

Skillnader små & stora vattendrag

#### Skyfall

Minst 100-årsregn idag

Kort varaktighet

Klimatfaktor 1,2-1,4

### TEMA ÖVERSVÄMNING – ATT FUNDERA PÅ

Bebyggelse nära vatten – Ny? Befintlig?

Instängda områden?

Mycket hårdgjord mark?

Samhällsviktiga funktioner?

Förorenad mark?

Säkra tillfartsvägar?

Enskilda brunnar? Avlopp?

Nya lagkrav (ex-vis ändring i PBL)

.....

.....

## 4. TEMA STABILITET

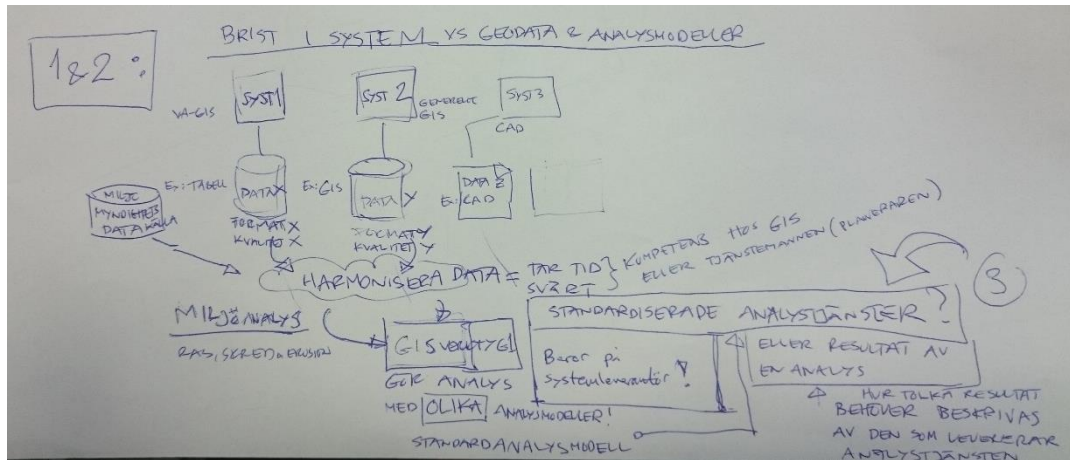
### 4.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

#### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Kommun/eller annan upphandlande organisation säkerställa äganderätten av data inför geo-undersökningar.
- Utvecklingar av strandlinjen kust-scenarier. Finns förslag till regeringen. Hur kommer erosionen påverkas? Jmf även Östersjöns ”badkars-gung” vid storm.
- Metadata saknas ofta
- Struktur bristfällig i mängden av data -> svårt hitta -> mängden av data problemet
- Kunskapsfråga om var data ska hämtas, t ex hos vilken av de nationella myndigheterna finns datan. Blir kontinuerligt bättre.
- Batymetri i älvar -> påverkar R, S, E
- Saknas helt i större delen av norrlandslänen. Behöver jordartskartor för att analyser av markrörelser (S,R,E) ska kunna utföras!
- Bristande upplösning jordartskarta i många kommuner -> svårt göra tillförlitliga analyser för R,S,E

#### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Identifiera gemensamma underlag – vilka data lämpliga för vissa ”mest användbara” analyser
- Standardiserade analystjänster
- Kravspec. vid OU av standardiserade analystjänster och data
- Grundläggande gemensam kvalitet på paket av data. Vem kan ta ansvar för det? LM?
- Gemensam standard för tolkning
- Klassificering av underlag i Geodataportalen som är mer funktionell – långa sökvägar och bristande överskådlighet
- Tjänst som skördar relaterat underlag för olika teman -> behov vid fråga 3 överlagring.
- Produktionsplaner av underlag som efterfrågas
- Effektrelaterade geodata översiktliga nationellt -> som kan bearbetas för regional och lokal upplösning. Hur påverkar t ex ökad vegetationsperiod vs nederbörd markrörelser
- Se bild nedan – gäller fråga 1 och 2!



### 3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)?

#### Förslag?

- Markrörelser och översvämning/flöden säsongsvisa underlag, både erosion, sättningar och mer kraftiga jordrörelser (R,S)

### 4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?

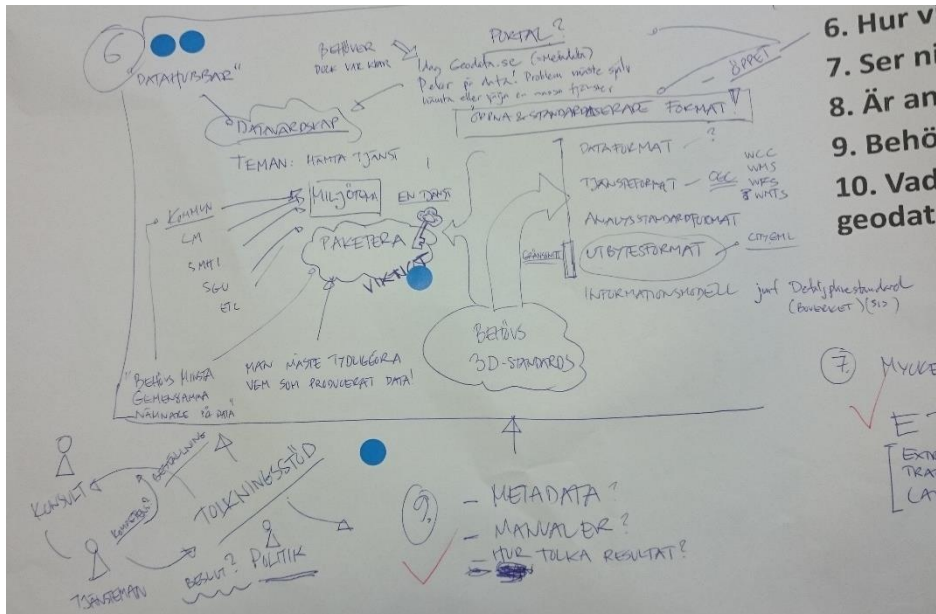
- Initiativet som startar nu 23/10 med att skapa nationell plattform och datavärdskap för geoteknisk information (SGI, SGU, LM, (Trafikverket?))
- Kolla Ungerns geodatabas för klimatanpassning
- Inom sjöfarten (finns nog inom luftfarten också) infrastruktur för standarder, hela kedjan från producenter, leveranser, slutanvändare

### 5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

- Dammar?
- VA-nät
- Riskområden – kräver åtgärder, sänka fastighetsvärden

### 4.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)

### 6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?



## 7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?

- Beroende av SGU:s jordartskartor för vidare analyser av markrörelser (SGI, MSB m fl nationella myndigheter), saknas till stor del för norrlandslänen alt. för grov upplösning 1:100 000
- Mycket tid läggs idag på kommun med ETL-operationer (Extrahera, transformera, ladda) = Dyrt, tar tid, lite trixigt. Få med den kunskapen (= resurs/kompetensbrist)

## 8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?

- Otydligt vems ansvar att täppa till luckor i generellt underlag som finns för stora delar av Sverige men inte överallt – ska kommuner betala karteringar som annars nationella myndigheter fått anslag till tidigare/andra områden?
- Inte ansvar som är problem. I stället ekonomi/budget/resurser.
- Insamling data: Nationellt vs lokalt, Ist samordna?

## 9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?

- Nya krav på riskbedömning i PBL som kommuner ska göra kräver stöd av Ist och nationella myndigheter, t ex gemensam beställning av nya underlag som behövs generellt.
- Interaktiva utbildningar, hur gör man?
  - Få in mer miljödata/GIS i universitetsutbildningar
  - ”GIS/Miljö-Kombo”.
  - Forskning på svensk nivå -> ”Triple Helix”
- Metadata? Manualer? Hur tolka resultat?

## 10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?

- Samverkan (många berörda)
- Standard (lagkrav?)
- Lagkrav §. Ger ofta effekt! Man måste göra! Kopplar till fråga 8.

### ***Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen***

- Vikten av att möta användaren, inte bara teknisk utveckling. Även om den också är viktig. Praktik – gemensamt arbete.
- Koppling mot användare det viktigaste. Vad vill användare ha och vad kan de använda?
- Boverket lägger kontinuerligt ut utbildningsmaterial. Utbildningslokaler finns.

### 4.3. Deltagare inom tema stabilitet

Jonny Halvarsson	Luleå kommun
Fredrik Salén	Bodens kommun
Patrik Wiberg	Sjöfartsverket
Kerstin Konitzer	SGI

### 4.4. Input till tema stabilitet

#### **TEMA STABILITET – KLIMATASPEKTER**

##### **Skred/ras/erosion**

Ökad nederbörd/regn  
Intensivare regn  
Ökad fluktuation i vattenföring/flöden  
Kraftigare erosion

##### **Stranderosion**

Höjd medelvattennivå på sikt  
Global havsnivåhöjning  
Regional landhöjning/sänkning  
Kraftigare högvatten på sikt

## TEMA STABILITET – ATT FUNDERA PÅ

Jordarter?

Topografi?

Havsbottnens form?

Strandens form och material?

.....

.....

Bebyggelsens avstånd till vatten?

Samhällsviktiga funktioner?

Förorenad mark?

Grundläggningsförhållanden?

Nya lagkrav (ex-vid ändring i PBL) ?

Åtgärder/strategier att hantera problematiken?

.....

.....

## 5. TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING

### 5.1 Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

#### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Bristande kunskap om befintlig data.
- Förbättra jordartskartan för norra Sverige!
- Teknisk utveckling av geodatafunktioner och användarperspektivet är inte synkade. Borde bli det.

#### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Hjälp med att sammanställa geodata och göra det tillgängligt.
- SCB borde börja jobba med klimatanpassning (tydligare roll): behjälpliga med metoder för statistikbehandling + geodata.
- Önskemål om att knyta ihop hydrografin i nätverk, koppla detta mot grundvatten.

#### **3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?**

- Ja. Tas fram av behörig expertmyndighet. T ex riskområden för ras, skred.

#### **4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?**

- GIS4Web – bra internt kommunmaterial för Bode, Piteå, Älvsbyn, Luleå.

#### **5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?**

- Regional vattenförsörjningsplan med analys av klimatförändringar för varje vattenförekomst.

#### **Övrig punkt**

- Viktigt att användare kan föra utvecklande dialog med geodataframställare (SMHI, SGI) om utveckling av geodata för användare, ex-vis snöförhållanden givet framtida temperatur och nederbörd.

#### **Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen**

- VA-Syd har utformat system för informationssäkerhet. (fråga 4 och 5)

### 5.2 Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)

#### **6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?**

- Utveckla "standard" för metadata så att användare kan tillgodogöra sig material.



- Ange ”referens”, ”information” vid publicering av geodata, så att användare kan kontakta utförare för att fråga om hur det kan användas. Eller för att kunna komplettera.
- Behov av både tjänster (aktualitet) och nedladdning (analyser), i vissa fall lösenordsskyddat.

### **7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?**

- Viktigt att skydda lagom. Definiera vad som ska skyddas och varför.

### **8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?**

- Som kommun: Svårt att veta vilken data som finns och vem som tar fram. Upplysning om att geodata.se finns!

### **9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?**

- Resursbrist gällande GIS i många av Norrbottens kommuner (ofta små kommuner).

### **10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?**

- Nätverk: handläggare tillsammans med GIS-samordnare! Hjälp med kopplingen befintligt GIS-material och de analyser man vill göra.

### **Kompletterande synpunkt från den gemensamma diskussionen:**

- Enheter! Exempel snö: vill ha annat, t ex densitet.

## **5.3 Deltagare inom tema dricksvattenförsörjning**

Micael Bredefeldt	Länsstyrelsen Norrbotten
Sara Chlot	Bodens kommun
Per-Erik Nyström	Livsmedelsverket
Jimmy Rova	Länsstyrelsen Norrbotten

## 5.4 Input till Tema Dricksvattenförsörjning

### TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – KLIMATASPEKTER

Minskad nederbörd/regn under vår/sommar - torka  
 Ökad medelnederbörd/regn under vinter  
 Stora variationer i grundvattenbildningen över landet  
 Längre period med sjunkande grundvattennivåer i landets södra delar

**Grundvattennivåer avvikelse i september 2018**

Grundvattennivåer i nordvästra Sverige  
 Grundvattennivåer i södra Sverige

**Medelvärden för nederbörd under de senaste 30 dagarna (2018-09-01 till 2018-09-30)**

SMHI

### TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – ATT FUNDERA PÅ

Ytvatten?	Saltvatteninträngning?
Stora/små grundvattenmagasin?	Bakterietillväxt?
Havsvatten?	Ändrad grundvattenströmning?
Reservvatten?	Åtgärder för att minska förbrukningen?
Nödsvatten mm?	Lagkrav?
Vattenförsörjningsområden?	.....
Skyddsområden?	.....
Sjöfart?	
.....	

## 6. BILAGOR

### 6.1. Bilaga 1 Program



#### Workshop kring behov av geodata och geodatätjänster för klimatanpassning

Luleå, 18 oktober 2018, kl. 10-16

#### Program

09.30 - 10.00	<b>Morgonfika</b>
10.00 - 10.15	<b>Inledning</b> Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå
10.15 - 10.45	<b>Klimatets förändring med konsekvenser för regionen</b> SMHI och Länsstyrelsen
10.45 - 11.00	<b>Klimatet och bebyggelsen</b> Boverket
11.00 - 11.15	<b>Klimatet och dricksvattenförsörjningen</b> Livsmedelsverket och SGU
11.15 - 12.15	<b>Grupparbete pass 1</b> Behov, brister och kompletteringar av geodata Grupparbetet genomförs med fyra olika teman
12.15 - 13.15	<b>Lunch</b>
13.15 - 14.15	<b>Grupparbete pass 2</b> Tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata Fortsättning inom samma teman som pass 1
14.15 - 15.45	<b>Gemensam redovisning och diskussion inkl. fikapaus</b> Redovisning från respektive grupparbete och tema följt av diskussion
15.45 - 16.00	<b>Avslutning - Kvarstående arbete</b> Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå



## 6.2. Bilaga 2 Presentation/upplägg av workshopen



### UPPDRAGET — SYFTET

Behov finns av ökad kunskap hos producerande myndigheter avseende användares behov av geodata/geodatätjänster

- Behov av geodata kopplat till olika klimatteman samt önskad form på data (geodatätjänster, geodata, kartor m.m.)
- Brister/förändringar i befintlig geodata, avsaknad av geodata
- Problem vid sambearbetning av geodata och samordning av plattformar där geodata tillhandahålls
- Behov av harmonisering av geodata och ökad samverkan mellan tillhandahållande myndigheter
- Ytterligare behov av stöd för tillgodogörande av geodata, förklaringar av geodatätjänsters uppbyggnad, innehåll m.m.

Målgrupp: Samhällets klimatanpassningsaktörer och användare av geodata

Producenter och tillhandahållare av geodata

Arbetsgrupp: Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI, Länsstyrelsen Västra Götaland, Structor Miljöbyrå (konsult)

Tid: Maj – Dec 2018



## DAGORDNING

- 09.30 - 10.00 **Morgonfika**
- 10.00 - 10.15 Inledning (Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå)
- 10.15 - 10.45 Klimatets förändring med konsekvenser för regionen (SMHI och Länsstyrelsen)
- 10.45 - 11.00 Klimatet och bebyggelsen (Boverket)
- 11.00 - 11.15 Klimatet och dricksvattenförsörjningen (Livsmedelsverket och SGU)
- 11.15 - 12.15 Grupparbete pass 1  
Behov, brister och kompletteringar av geodata, olika temaområden
- 12.15 - 13.15 **Lunch**
- 13.15 - 14.15 Grupparbete pass 2  
Tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata, forts. temaområden
- 14.15 - 15.45 Gemensam redovisning och diskussion **inkl. fikapaus**
- 15.45 - 16.00 Avslutning - Kvarstående arbete (Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå)

## KLIMATETS FÖRÄNDRING MED KONSEKVENSER FÖR REGIONEN

## KLIMATET OCH BEBYGGELSEN

## KLIMATET OCH DRICKSVATTENFÖRSÖRJNINGEN

Structor

## GRUPPARBETE PASS 1 – BEHOV, BRISTER OCH KOMPLETTERINGAR AV GEODATA

### INTRODUKTION GRUPPARBETE PASS 1

Tema:	Översvämning (hav, vattendrag/sjöar, skyfall) Stabilitet (skred, ras, erosion/stranderosion) Dricksvattenförsörjning
Arbetsmaterial:	Beskrivning av tema Frågeblad (format A1) Anteckningsblad - Användning av geodata idag
Uppgift:	Fundera en kort stund på er användning av geodata idag. Fyll gärna i pappret. Diskutera och fundera på frågorna (1-5). Skriv på de stora bladen! Numrera förslagen efter frågenumren.

Var tydliga när ni svarar på frågor – Vilken fråga, vilken typ av översvämning/stabilitet som avses (H=hav; V=Vattendrag; S=Skyfall; S=Skred; R=Ras; E=Erosion)

Structor

## FRÅGESTÄLLNINGAR – ALLA TEMAN

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?
2. Vilken ytterligare geodata och geodatatjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!
3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?
4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?
5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

## GRUPPARBETE PASS 2 – TILLGÄNGLIGGÖRANDE OCH SAMORDNING/SAMBEARBETNING AV GEODATA

### INTRODUKTION GRUPPARBETE PASS 2

Tema:	Som tidigare
Arbetsmaterial:	Beskrivning av tema Frågeblad (format A1)
Uppgift:	Diskutera och fundera på frågorna, skriv på bladen! Numrera förslagen efter frågorna.

Var tydliga när ni svarar på frågor – Vilken fråga, vilken typ av översvämning/-stabilitet som avses (H=hav; V=Vattendrag; S=Skyfall; S=Skred; R=Ras; E=Erosion)

## FRÅGESTÄLLNINGAR – ALLA TEMAN

6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?
7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?
8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?
9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?
10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?

## GEMENSAM REDOVISNING OCH DISKUSSION

## GEMENSAM REDOVISNING OCH DISKUSSION

Uppgift: Kort redovisning, diskussion av varje tema. Komplettera och prioritera gärna!

- Saknar ni någon geodata och/eller stödmaterial?
- Vilka problem ser ni som de största idag? Vad är viktigast att åtgärda/förbättra på sikt?



## AVSLUTNING – KVARSTÅENDE ARBETE

Bearbetning/dokumentation av material från workshopar

Diskussion och analys av erhållna resultat

Sammanställning av listor över geodataskikt samt slutrapport

Avrapportering och spridning av resultat till deltagare vid workshopar och klimatanpassningsnätverk

EVA.UGGLA@LM.SE

SVEN.VASSEUR@LM.SE

LENA.LINDSTROM@SMHI.SE

PATRIK.WIBERG@SJOFARTSVERKET.SE

ANNA.GEORGIEVA.LAGELL@LANSSTYRELSEN.SE

MARIA.BERG.LISSEL@STRUCTOR.SE

CHRISTINA.FROST@STRUCTOR.SE

# Bilaga 6

Behov av geodata och geodatatjänster – PM 3  
Sammanställning av underlag från WS 3/Halmstad 2018-11-27

Beställare: Lantmäteriet, SMHI, Sjöfartsverket, Länsstyrelsen Västra  
Götaland

Beställarens  
projektnummer:

Konsultbolag: Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Uppdragsnamn: Behov av geodata och geodatatjänster

Uppdragsnummer: M1800088

Datum: 2018-11-28

Uppdragsledare: Christina Frost

Handläggare/utredare: Maria Berg Lissel

Status: PM - Workshop 3

## Innehåll

<b>1. Inledning.....</b>	<b>4</b>
1.1. Uppdraget.....	4
1.2. Genomförandet .....	4
1.3. Frågor till grupparbetspassen och den gemensamma diskussionen.....	5
<b>2. Tema översvämning grupp 1 .....</b>	<b>6</b>
2.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	6
2.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	7
2.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 1 .....	8
2.4. Input till tema översvämning.....	9
<b>3. Tema översvämning grupp 2 .....</b>	<b>10</b>
3.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	10
3.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	10
3.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 2 .....	11
3.4. Input till tema översvämning.....	12
<b>4. Tema stabilitet .....</b>	<b>13</b>
4.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	13
4.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	14
4.3. Deltagare inom tema stabilitet.....	15
4.4. Input till tema stabilitet.....	16
<b>5. Tema dricksvattenförsörjning.....</b>	<b>17</b>
5.1 Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5).....	17
5.2 Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10).....	17
5.3 Deltagare inom tema dricksvattenförsörjning.....	18
5.4 Input till Tema Dricksvattenförsörjning .....	19
<b>6. Bilagor .....</b>	<b>20</b>
6.1. Bilaga 1 Program.....	20
6.2. Bilaga 2 Presentation/upplägg av workshopen .....	21

## 1. INLEDNING

### 1.1. Uppdraget

Arbetsgruppen ”Klimatanpassningsaktörers behov av geodata och geodatätjänster” genomför hösten 2018 en analys av kommuners och länsstyrelser behov av och brister i geodata samt i vilken form data bör tillgängliggöras. I arbetsgruppen ingår Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI och Länsstyrelsen i Västra Götaland. Arbetsgruppen är knuten till myndighetsnätverket för Klimatanpassning.

Användning av geodata är väsentlig i planeringen av förebyggande åtgärder för att göra samhället mer robust och för att kunna hantera följder av klimatförändringar. De myndigheter som tillhandahåller geodata behöver få mer kunskap om vilken typ av geodata som kommuner har behov av liksom hur den ska tillgängliggöras för att klimatanpassningsarbetet ska bli effektivt.

I uppdraget ingår tre heldagsworkshopar som genomförs på tre olika plaster – Norrköping, Luleå, Halmstad. Vid varje workshop behandlas och diskuteras flera temaområden, olika framförallt beroende av kommuners och länsstyrelser intresse.

### 1.2. Genomförandet

Tre workshopar har nu genomförts, först i Norrköping den 2 oktober 2018, där efter i Luleå den 18 oktober och nu senast i Halmstad den 27 november. Vid workshopen i Halmstad behandlades tre temaområden: Översvämning, stabilitet och dricksvattenförsörjning. Workshopen genomfördes omväxlande med föredragningar från myndigheter, grupparbeten inom samtliga teman och gemensamma temaredovisningar inklusive diskussioner. Av bilaga 1 framgår programmet, av bilaga 2 workshop-upplägget.

Till grupparbetspass 1 och 2 lämnades frågor på stora frågeblad, lika frågor för samtliga tema. Pass 1 fokuserade på behov, brister och kompletteringar av geodata, pass 2 på tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata. Deltagarna diskuterade frågorna och svarade på dessa på frågebladen. Frågorna framgår nedan. Svaren redovisas i avsnitt 2-5. Som input till diskussionerna lämnades också en kort beskrivning/korta fakta om varje tema (se avsnitt 2-5).

Vid den avslutande gemensamma redovisningen lyftes frågor kring ytterligare behov av geodata/geodatätjänster än det som framkommit vid respektive temagrupparbete, vilka problem som man ser som de största idag samt vad som är viktigast att åtgärda/förbättra på sikt. DE kompletterande synpunkterna är sammanställda under respektive tema.

Som inledning till grupparbetspass 1 ombads deltagarna fundera en stund på vilka geodata/geodatätjänster som används idag, vem som tillhandahåller detta liksom primär sökväg. Efter det gemensamma diskussionspasset gavs ytterligare en stund för fundering kring användningen av geodata idag. Svaren antecknades på särskilda frågeblad och lämnades in i slutet av workshopen.

Observera att ingen analys har gjorts av deltagarnas synpunkter och förslag i denna PM – materialet är återgivet utifrån deltagarnas egna skrivningar.

### 1.3. Frågor till grupparbetspassen och den gemensamma diskussionen

#### ***Grupparbetspass 1 – samtliga teman***

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?
2. Vilken ytterligare geodata och geodatatjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!
3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?
4. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?
5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

#### ***Grupparbetspass 2 – samtliga teman***

6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?
7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?
8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?
9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?
10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatatjänster)?

## 2. TEMA ÖVERSVÄMNING GRUPP 1

### 2.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

#### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Svårt att få överblick över vad som finns tillgängligt, svårt att hitta.
- För grov skala, behov av inzoomning.
- Ej möjligt att lägga/visualisera flera lager på varandra/ex SMHI.
- Ej uppdaterad höjdmmodell/LM
- Bättre system för att kunna ta del av geodata och förstå geodatan.
- Många länsstyrelser har översiktliga ytavrinnings-karteringar, sänkor mm. Det kan vara en bra början på översvämningsarbetet i kommunerna, sedan kan kommunerna själva ”förädla” datan och göra ytterligare analyser på lokal nivå.
- Svårt att söka på geodata, t ex i LST:s geodatakatalog, även sällananvändare bör kunna söka och finna. Blir lätt rörigt.
- Hade varit bra med fler karttjänster med inriktning – teman.
- Metadata, LM, fastighetskarta.
- Problem med fastighetsgränsers kvalitet och information om hur produkten är framtagen och hur man förmedlar det till användarna.

#### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Kommunen ska ge sin syn på klimatrelaterad risk i ny ÖP och hur detta kan förhindras. Det kommer behövas stöd/tjänst för att prioritera risker, integrera möjliga risker i ett samlat lager, så att kommunen kan identifiera/prioritera områden i sin ÖP. Alltså, en tjänst som samkör lager, prioriterar olika lagars ”viktighet”, så att det färdiga materialet blir ett viktat lager.
- Karta som visar heat-islands i urban miljö.
- När LM gör ny höjdmmodell så kan man passa på att göra övergripande analyser som ex solkarta.
- Kommuner kan behöva mer detaljerade analyser som tar hänsyn till lokala förutsättningar.

#### **3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?**

- Skyfallskartering. Solkarta.
- Inte av 2D-karteringslager men det vore önskvärt att kunna integrera/överlappa dynamiska processer såsom havsvattenstånd och flöden i vattendrag, eller havsnivå och grundvattennivå.
- Önskemål finns för samkörning som resulterar i hur olika parametrar förstärks.
- Ta fram t ex kombination av olika översvämningsskikt, ex BHT i vattendrag och havsnivåhöjning – något som bör göras av SMHI eller MSB, SGU, SGI.

#### **4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?**

- Solkarta Höganäs, Helsingborg.
- Svedala kommun har gjort egen laserscanning för höjddata.
- En studieresa i England (Lst Västra Götaland klimatanpassning) gav många goda exempel på översvämningsarbete GIS-mässigt. De tog fram områden där vattnet från nederbörd och vattendrag kunde samlas upp och sedan långsamt släppas ut -> sustainable drainage systems.

#### **5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?**

- Skyfallskartering, område/hus som kan översvämmas.
- Känsligt att lägga ut skyfallskartering och utpekade byggnader med översvämningsrisk på hemsida.

#### **Övrigt**

- Samordna upphandling av ex-vis laserscanning och ortofoto mellan kommuner.
- När man utfört analyser och tagit fram ex-vis skyfallskartering så vill man fortsätta jobba med den och uppdatera den när ny höjddata ex-vis tagits fram, och det görs kanske inte alltid.
- Länsstyrelsens geodataportal är krånglig att hitta geodata i, Ex-vis om jag söker på en viss kommun vill jag få fram allt som finns inom den kommunen. (Prioriterad)

## **2.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)**

#### **6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?**

- WMS, hämta, WFS? Metadata som XML.
- Både WMS och nedladdningsbart är bra, WMS:er räcker oftast bra för att titta på datat. Men för bearbetning krävs rådatat.

#### **7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?**

- Vet inte när skikt har uppdaterats om man inte letar på hemsidan. Vet inte vad som finns tillgängligt, var det finns.
- Brist på kommunikation mellan kollegor på samma avdelning eller mellan olika avdelningar vilket medför att information inte når rätt person.
- Oklart om och när data uppdateras i LST:s geodatakatalog eller geodataportalen.

#### **8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?**

-

#### **9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?**

- Vägledning/goda exempel av analyser som kan göras.
- Klimatanpassningsportalen skulle kunna ha en flik som heter geodata med information om vilken geodata som är relevant och hur man kan använda den i klimatanpassningssyfte.



**10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatatjänster)?**

- Metadata – uppdaterat, information om metoder, referenssystem, kontakt, länk till tillhörande rapport.
- Mer dynamiska visningsfunktioner, där även t ex varaktighet är en parameter.

**Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen**

- Information om osäkerheter i t ex 100-årsregn, nivåer osv. Det saknas idag. Mer kunskap behövs.
- Varför har man de nivåer man har? 100-års, BHF osv.
- Bättre kommunikation mellan myndigheter, kommuner och sektioner inom kommunen önskas! (Fråga 7)
- Osäkerheter i modelleringar och motiveringar till varför olika rekommenderade nivåer har satts till dessa nivåer önskas. Svårt att förhålla sig till.(Fråga 6/9)

**2.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 1**

Emma-Karolina Granberg	LST Västra Götaland
Stina Sandgren	Helsingborgs stad
William Walker	Ystads kommun
Gunilla Sandebert	Höganäs kommun
Cecilia Gustafsson	Svedala kommun
Emilie Arnesten	Lunds Universitet/Trafikverket

## 2.4. Input till tema översvämning

**TEMA ÖVERSVÄMNING – KLIMATASPEKTER**

<b>Havet</b> 100-årsnivån idag & i framtiden Global havsnivåhöjning Regional landhöjning/-sänkning Osäkerheter på lång sikt Vågor/vinduppstuvning	<b>Vattendrag/sjöar</b> Beräknat högsta flöde (BHF) idag & i framtiden 100-årsflöde/nivå idag & i framtiden Förändrade medelflöden Ändrade flödesmönster Skillnader små & stora vattendrag	<b>Skyfall</b> Minst 100-årsregn idag Kort varaktighet Klimatfaktor 1,2-1,4
--	---	--

Structor

**TEMA ÖVERSVÄMNING – ATT FUNDERA PÅ**

- Bebyggelse nära vatten – Ny? Befintlig?
- Instängda områden?
- Mycket hårdjord mark?
- Samhällsviktiga funktioner?
- Förorenad mark?
- Säkra tillfartsvägar?
- Enskilda brunnar? Avlopp?
- Nya lagkrav (ex-vis ändring i PBL)
- .....

Structor

## 3. TEMA ÖVERSVÄMNING GRUPP 2

### 3.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

#### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Öppna data från kommuner t ex höjddata och historiska data.
- Dålig upplösning på data generellt, ex SGU data.
- Historiska kartdata saknas, finns ofta kommunalt!
- Hydrologisk data. Svensk vattenstandard utökning mot Inspire-standard. Dagens data rudimentär på lokal nivå.
- Högupplöst data för jordart.
- ”Jordarts”-karteringar för stadsmiljö.
- Dikningsföretag historiska samt nya i hydrologisk kontext.
- ”Geodata har för grov upplösning för att användas lokalt”. Kommentar SMHI: Allmänt tillgängliga analyser om klimat etc är ofta av nationell/regional upplösning. För lokal upplösning får beställaren ofta betala för denna tjänst.

#### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Metodtjänst. Utbildning för analytiker snarare än ”Geodatapersonal”. Vilka analyser kan göras.
- Finns mycket data så det är svårt att sälla, har jag fått hem ”allt”?

#### **3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?**

-

#### **4. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?**

- Webinarier med olika teman om t ex hur man kan använda olika data. Myndigheterna håller webinarier – de som är dataproducenter.

#### **5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?**

- T ex grundvattentäkter, VA eller t ex skredområden, förorenade områden som kan påverka fastigheters värde eller att det blir problem om det blir feltolkat.

### 3.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)

#### **6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?**

- Data i ”lokala format”. T ex shape-filer (i motsats till WMS:er). (Hör även till fråga 1.)
- Att det finns data som är samlat efter tema t ex översvämning.
- Shapefiler vill man ha så man kan ha datat i egen databas så man kan bearbeta materialet t ex göra analys. WMS skulle kunna vara bra t ex att ha på webben, OM de

gick att sortera och få info om. Dokument (metadata ex-vis stadsplan) är bra att kunna koppla ihop med data som man ”fryst”, att det ska gå att spara ihop som paket. Så man ser vad man kan ta bort när det är inaktuellt.

**7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?**

- Samarbete samordning över kommungräns och då behöver man kunna ta ut data som sträcker sig över den sammantagna ytan. (Prioriterad) (Finns också under fråga 10)

**8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?**

-

**9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?**

- Dataleverantören skulle kunna göra en http-länk så att man når metadata med en hyperlänk. Gärna hyperlänk till rapporter.
- Tydligare beskrivning av attribut.

**10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?**

- Samarbete samordning över kommungräns och då behöver man kunna ta ut data som sträcker sig över den sammantagna ytan. (Prioriterad)
- Svämplan (Hydraulisk modellering/HyMo) samarbete LST + HAV, gjort datat men bra om det finns även för mindre vattendrag.
- Utbildning av politiker.
- Arbete närmare med medarbetare som ansvarar för klimatfrågor.
- Bättre på att köpa in eller dela data över kommungränser samt dela kompetenser.

**Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen**

- Historiska data, önskemål från forskningsvärlden.
- Youtube – funkar som källa.

**3.3. Deltagare inom tema översvämning grupp 2**

Mattias Lind	Halmstads kommun
Amanda Tollesson	Strömstads kommun
Åsa Franzén	Trelleborgs kommun
Andreas Persson	GIS-centrum Lunds Universitet
Christina Andersson	Helsingborgs stad
Ola Kalén	SMHI

## 3.4. Input till tema översvämning

**TEMA ÖVERSVÄMNING – KLIMATASPEKTER**

Havet	Vattendrag/sjöar	Skyfall
100-årsnivån idag & i framtiden	Beräknat högsta flöde (BHF) idag & i framtiden	Minst 100-årsregn idag
Global havsnivåhöjning	100-årsflöde/nivå idag & i framtiden	Kort varaktighet
Regional landhöjning/-sänkning	Förändrade medelflöden	Klimatfaktor 1,2-1,4
Osäkerheter på lång sikt	Ändrade flödesmönster	
Vågor/vinduppstuvning	Skillnader små & stora vattendrag	

Structor

**TEMA ÖVERSVÄMNING – ATT FUNDERA PÅ**

- Bebyggelse nära vatten – Ny? Befintlig?
- Instängda områden?
- Mycket hårdjord mark?
- Samhällsviktiga funktioner?
- Förorenad mark?
- Säkra tillfartsvägar?
- Enskilda brunnar? Avlopp?
- Nya lagkrav (ex-vis ändring i PBL)
- .....

Structor

## 4. TEMA STABILITET

### 4.1. Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

#### **1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?**

- Samla allt på ett ställe, t ex geodata.se. Man vet inte var man ska börja leta? Använd befintliga portaler (Prioriterad)
- Vi har behov av geodata på olika ”nivåer”. Dels ”experterna” som själva vill göra analyser i egen regi (på kommuner) eller m.h.a. konsulter. Sedan vill slutanvändaren ha det enkelt och tillgängligt t ex i webbkartor där man bara kan titta och inte förstöra något.
- Gärna att data delas med tjänster (WMS el. dyl.) som kan konsumeras av kommunens GIS-system så att de kan kombineras lokalt med annan data. Dock behövs ”varnings-system” ifall en tjänst ligger nere så att handläggarna (på bygglov, plan m.fl.) inte tittar på felaktig info och missar information som inte syns för tillfället.
- Ledtiderna kring ajourföring av data behöver kortas ner så att alla sitter på aktuell data/den senaste. (Prioriterad)
- Internt i kommunerna behöver rutiner för geodata tas fram. Vilka koordinatsystem, höjdsystem, filformat etc. vill man ha information i? T ex när konsulter gör arbeten. Info behövs redan i upphandlingen.
- Behov av WMS-tjänster som kan redovisas läns eller kommunvis för högre prestanda.
- Problem med att veta om WMS-tjänster är uppdaterade och/eller ligger nere.
- Fattas data om skred, ras, erosion, för Kungsbacka. Svårt att veta omfattning av problematiken, men lera.

#### **2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!**

- Uppmuntra till samordning och samverkan (flera punkter). Samla alla dokument på ett ställe nationellt så att det kommer alla till del. T ex geotekniska undersökningar. Att alla dokument skickas till ett ställe och tillgängliggörs för alla (kommuner, myndigheter och infrastrukturbyggare). Skipa dubbeljobb och spara pengar. (Prioriterad)
- Batymetridata behövs och behöver göras tillgängligt, kanske med behörighetskrav.
- Vi behöver batymetridata längs hela kusten, med nya scannningar regelbundet – sandtransporter i havet.

#### **3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?**

-

#### **4. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?**

- Små kommuner uppskattar när LM tar helhetsansvar för t ex laserdata och ortofoto. Små kommuner saknar resurser för sådana upphandlingar. Tätare NH-data och högre upplösning på ortofoto önskas. Tätare omdrev av NH.

- ”Tidslinjer” av ortofoton som visar hur t ex strandlinjen förändrats över tid. Är det LM som tagit fram den?
- SMHI – Havsnivåhöjning. Bra med konfidensintervall.
- SGI – karteringsportal ras, skred, erosion.
- Q-GIS och andra gratis/open source-program kan vara bra att ha för att sprida geodata till användarna. (Prioriterad)

#### **5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?**

-

#### **4.2. Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)**

#### **6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?**

- Tillgängliggör på så många sätt som möjligt. Filformat, appar, webbkartor, WMS.
- Tydliga legender, möjlighet att klicka eller ”fly-outs” eller att föra in siffror så att informationen är mer lättillgänglig. (Prioriterad)
- Information om data och tjänster som finns måste nå ut till rätt ”person” på myndigheter. Svårt.
- På geodata.se vore det smidigt om man direkt kunde välja ut på ex-vis län eller kommun eller en polygon/punkt som man själv har laddat upp temporärt, och bara få upp data som finns för det valet i stället för att välja lager och sedan se om det finns data eller ej. Inte sortera datan på vem som har tagit fram den. (Prioriterad)
- Data mellan myndigheter borde inte kosta något, ex-vis Sjöfartsverket som man måste köpa data av fastän vi är statliga myndigheter.

#### **7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?**

- Samverkan för att få veta vad andra kommuner/myndigheter har gjort och gör för att komma bort från dubbeljobb.
- Hitta forum för att sprida information om bra kartverktyg/tjänster. Nyhetsbrev, nätverk etc. T ex komma på de skånska kommunernas nätverksträffar. Där brukar LM vara med och berätta om vad som är på gång hos dem. Det är Kommunförbundet Skåne som tillsammans med kommunerna arrangerar dessa träffar 2 ggr/år.

#### **8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?**

- Tydligt vem som är ansvarig om man behöver mer information. Aktuell metadata. Gärna kontaktuppgifter till ”funktionsbrevlådor” så att kontakten inte är personberoende.
- Myndigheter borde direkt gå ut med information om data är inaktuell eller ligger nere, eftersom beslut fattas på det befintliga materialet. Det kan inte vara varje handläggares ansvar att kontrollera giltigheten för de GIS-lager man arbetar med.

## 9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?

- Stöd vid upphandlingar vad gäller geodata. Ofta vet man inte vad man vill ha och så får man data man inte kan läsa.
- Scenarier – Vilka scenarier ska vi använda? RCP 8,5? 1 meter havsnivå? Finns behov av att lyfta osäkerheter, marginaler, nivåer. T ex havsnivå – vilken väljer vi? (Prioriterad)
- Ha med ”geodata” i alla sammanhang t ex SMHI:s klimatutbildningar.

## 10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?

- Flik med geodata (länkar el. dyl.) på klimatanpassningsportalen – befintliga forum. Visa även i nya lathunden!

## Övrigt

- Viktigt att äga data – t ex vid upphandling av olika karteringar. (Prioriterad.) (Har i materialet kopplats till fråga 2 om upphandling, samordning mm)

## Kompletterande synpunkter från den gemensamma diskussionen

- Uppdatering av strandlinjer? Hur ofta? Hur sparar man det materialet idag? LM/Sjöfartsverket (historiska strandlinjer)
- Hur långt ska man kunna Zooma in ett underlag? Borde kunna skrivas in för en viss skala i förklaringen i kartor, inte bara i en rapport (som inte alla läser). Handlar om osäkerhetshantering.

## 4.3. Deltagare inom tema stabilitet

Albin Noréen	Kungsbacka kommun
Thorbjörn Nilsson	LST Skåne
Maja Jensen	Ystads kommun
Annika Jern	Båstads kommun
Miriam Zetterlund	SIG



## 4.4. Input till tema stabilitet

### TEMA STABILITET – KLIMATASPEKTER

#### Skred/ras/erosion

Ökad nederbörd/regn  
Intensivare regn  
Ökad fluktuation i  
vattenföring/flöden  
Kraftigare erosion

#### Stranderosion

Höjd medelvattennivå  
Global havsnivåhöjning  
Regional landhöjning/sänkning  
Kraftigare högvatten

### TEMA STABILITET – ATT FUNDERA PÅ

Jordarter?

Topografi?

Havsbottnens form?

Strandens form och  
material?

.....

Bebyggelsens avstånd till vatten?

Samhällsviktiga funktioner?

Förorenad mark?

Grundläggningsförhållanden?

Åtgärder/strategier att hantera  
problematiken?

Nya lagkrav (ex-vid ändring i PBL)

.....

## 5. TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING

### 5.1 Svar på frågorna från grupparbetspass 1 redovisade i nummerordning (fråga 1-5)

#### 1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?

- Bearbetning av flygdata/laserscanning behövs.
- Finns mycket data. Lathund skulle behövas ”Om du vill göra det här ..... använd dessa data, gör så här”.
- MKN för vatten. Underlaget till bedömningarna baseras ej på provtagningar utan är ofta generell. Det är svårt att bedöma om företag mm lever upp till icke-försämringsprincipen. Vore bra med ett GIS-skikt som visar den faktiska statusen m.a.p. MKN.

#### 2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!

- Kartläggningar av befintliga vattendomar samt strategi för kontinuerliga uppdateringar.
- Försvarets förorenade områden är ofta ”hemliga”, vilket ställer till problem när de ligger i anslutning till vattentäkter.
- Risk för saltvatteninträngning och lösta föroreningar till enskilda brunnar pga t ex havsnivåhöjning.
- Hur vattnet strömmar i marken. Ex-vis grundvattentäkt/brunn i förhållande till förorenat område.



#### 3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?

- Finns mycket material. Utbildning i vad och hur olika analyser kan göras vore bra.

#### 4. ”Goda exempel” att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?

- Risk- sårbarhetsanalyser vso Ansvarsutredningar – Klimatanpassningsanslag, MSB-pengar

#### 5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

- Ha strategier för att hantera känslig information.
- Vattentäckernas placering är offentliga i fastighetskartan samt web-GIS på länsstyrelser och kommuner.

### 5.2 Svar på frågorna från grupparbetspass 2 redovisade i nummerordning (fråga 6-10)

#### 6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?

- Publik karta för klimatanpassning -> samlad information

**7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?**

- Sekretess-data som samlas in på samma ställe blir känsligt och kräver genomtänkt hantering.
- Osäkerhet gällande rättigheter att dela data mellan olika organisationer.

**8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?**

- Förväntningar från vissa kommuner gällande detaljeringsgrad som LST inte har möjlighet/uppdrag att leva upp till. Ev. lösning är mellankommunal samverkan för att ta fram mer detaljerat underlag.

**9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?**

- Lathundar för användning av GIS-program.
- Lathund Guide för användning/"Guide for dummies" – GIS-ingenjörer respektive de som inte jobbar med GIS dagligen.
- Marknadsföra klimatanpassningsportalen. Bruttolista över vad som finns.

**10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatätjänster)?**

- Lista på var man hittar olika typer av information. Lathundar (se svar på fråga 9), typ Planeringskatalogen. Via klimatanpassningsportalen.

**5.3 Deltagare inom tema dricksvattenförsörjning**

Sofia Yngstrand	LST Halland
Anna Georgieva Lagell	LST Västra Götaland
Per-Erik Nyström	Livsmedelsverket
Mia Hedman	Borgholms kommun
Heléne Wertwein Haavikko	Borgholms kommun

## 5.4 Input till Tema Dricksvattenförsörjning

### TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – KLIMATASPEKTER

Minskad nederbörd/regn under vår/sommar - torka  
 Ökad medelnederbörd/regn under vinter  
 Stora variationer i grundvattenbildningen över landet  
 Längre period med sjunkande grundvattennivåer i landets södra delar

**Grundvattennivåer i oktober 2018**  
 Grundvattennivåer i och mellan  
 Grundvattennivåer i och mellan

**Nederbördens avvikelse i och mellan**  
 Nederbördens avvikelse i och mellan  
 Nederbördens avvikelse i och mellan

**Nederbördens avvikelse i och mellan**  
 Nederbördens avvikelse i och mellan  
 Nederbördens avvikelse i och mellan

SGU  
 SMHI

### TEMA DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING – ATT FUNDERA PÅ

Ytvatten?	Saltvatteninträngning?
Stora/små grundvattenmagasin?	Bakterietillväxt?
Havsvatten?	Ändrad grundvattenströmning?
Reservvatten?	Åtgärder för att minska förbrukningen?
Nödvatten mm?	Lagkrav?
Vattenförsörjningsområden?	.....
Skyddsområden?	
Sjöfart?	
.....	

## 6. BILAGOR

### 6.1. Bilaga 1 Program



#### Workshop kring behov av geodata och geodatätjänster för klimatanpassning

Halmstad, 27 november 2018, kl. 10-16

#### Program

09.30 - 10.00	<b>Morgonfika</b>
10.00 - 10.15	<b>Inledning</b> Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå
10.15 - 10.45	<b>Klimatets förändring med konsekvenser för regionen</b> SMHI
10.45 - 11.00	<b>Klimatet och dricksvattenförsörjningen</b> Livsmedelsverket
11.00 - 12.15	<b>Grupparbete pass 1</b> Behov, brister och kompletteringar av geodata Grupparbetet genomförs med tre olika teman
12.15 - 13.15	<b>Lunch</b>
13.15 - 14.15	<b>Grupparbete pass 2</b> Tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata Fortsättning inom samma teman som pass 1
14.15 - 15.45	<b>Gemensam redovisning och diskussion inkl. fikapaus</b> Redovisning från respektive grupparbete och tema följt av diskussion
15.45 - 16.00	<b>Avslutning - Kvarstående arbete</b> Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå



## 6.2. Bilaga 2 Presentation/upplägg av workshopen



### UPPDRAGET — SYFTET

Behov finns av ökad kunskap hos producerande myndigheter  
avseende användares behov av geodata/geodatatjänster

- Behov av geodata kopplat till olika klimatteman samt önskad form på data (geodatatjänster, geodata, kartor m.m.)
- Brister/förändringar i befintlig geodata, avsaknad av geodata
- Problem vid sambearbetning av geodata och samordning av plattformar där geodata tillhandahålls
- Behov av harmonisering av geodata och ökad samverkan mellan tillhandahållande myndigheter
- Ytterligare behov av stöd för tillgodogörande av geodata, förklaringar av geodatatjänsters uppbyggnad, innehåll m.m.

Målgrupp: Samhällets klimatanpassningsaktörer och användare av geodata  
Producenter och tillhandahållare av geodata

Arbetsgrupp: Lantmäteriet, Sjöfartsverket, SMHI, Länsstyrelsen Västra Götaland, Structor Miljöbyrå (konsult)

Tid: Maj – Dec 2018



## DAGORDNING

- 09.30 - 10.00 Morgonfika
- 10.00 - 10.15 Inledning (Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå)
- 10.15 - 10.45 Klimatets förändring med konsekvenser för regionen (SMHI)
- 10.45 - 11.00 Klimatet och dricksvattenförsörjningen (Livsmedelsverket)
- 11.00 - 12.15 Grupparbete pass 1  
Behov, brister och kompletteringar av geodata, olika temaområden
- 12.15 - 13.15 Lunch
- 13.15 - 14.15 Grupparbete pass 2  
Tillgängliggörande och samordning/sambearbetning av geodata, forts. temaområden
- 14.15 - 15.45 Gemensam redovisning och diskussion inkl. fikapaus
- 15.45 - 16.00 Avslutning - Kvarstående arbete (Lantmäteriet och Structor Miljöbyrå)

## KLIMATET OCH DRICKSVATTENFÖRSÖRJNINGEN

Structor

## GRUPPARBETE PASS 1 – BEHOV, BRISTER OCH KOMPLETTERINGAR AV GEODATA

### INTRODUKTION GRUPPARBETE PASS 1

Tema:	Översvämning (hav, vattendrag/sjöar, skyfall) Stabilitet (skred, ras, erosion/stranderosion) Dricksvattenförsörjning
Arbetsmaterial:	Beskrivning av tema Frågeblad (format A1) Anteckningsblad - Användning av geodata idag
Uppgift:	Fundera en kort stund på er användning av geodata idag. Fyll gärna i pappret. Diskutera och fundera på frågorna (1-5). Skriv på de stora bladen! Numrera förslagen efter frågenumren.

Var tydliga när ni svarar på frågor – Vilken fråga, vilken typ av översvämning/stabilitet som avses (H=hav; V=Vattendrag; S=Skyfall; S=Skred; R=Ras; E=Erosion)

Structor



## FRÅGESTÄLLNINGAR – ALLA TEMAN

1. Finns det brister i befintlig geodata? Kompletteringar/förädling?
2. Vilken ytterligare geodata och geodatätjänster behöver ni idag/på sikt? Fundera på olika samhällssektorer/funktioner!
3. Finns behov av överlagring av olika geodata (skärningar mellan olika lager)? Förslag?
4. "Goda exempel" att framhålla? Något särskilt skikt eller tjänster?
5. Synpunkter om sekretess eller känsliga uppgifter?

## GRUPPARBETE PASS 2 – TILLGÄNGLIGGÖRANDE OCH SAMORDNING/SAMBEARBETNING AV GEODATA

### INTRODUKTION GRUPPARBETE PASS 2

Tema:	Som tidigare
Arbetsmaterial:	Beskrivning av tema Frågeblad (format A1)
Uppgift:	Diskutera och fundera på frågorna, skriv på bladen! Numrera förslagen efter frågorna.

Var tydliga när ni svarar på frågor – Vilken fråga, vilken typ av översvämning/-stabilitet som avses (H=hav; V=Vattendrag; S=Skyfall; S=Skred; R=Ras; E=Erosion)

## FRÅGESTÄLLNINGAR – ALLA TEMAN

6. Hur vill ni att geodatan tillgängliggörs? Gränssnitt och format?
7. Ser ni problem vid samordning/sambearbetning av geodata? Vilka?
8. Är ansvaret för framtagandet eller tillhandahållandet otydligt? Förslag på förändringar?
9. Behövs något annat stödmaterial? Vilket/vilka?
10. Vad hade underlättat ert arbete med klimatanpassning allra mest (fokus på geodata och geodatatjänster)?

## GEMENSAM REDOVISNING OCH DISKUSSION

## GEMENSAM REDOVISNING OCH DISKUSSION

Uppgift: Kort redovisning, diskussion av varje tema. Komplettera och prioritera gärna!

- Saknar ni någon geodata och/eller stödmaterial?
- Vilka problem ser ni som de största idag? Vad är viktigast att åtgärda/förbättra på sikt?

## AVSLUTNING – KVARSTÅENDE ARBETE

Bearbetning/dokumentation av material från workshopar

Diskussion och analys av erhållna resultat

Sammanställning av listor över geodataskikt samt slutrapport

Avrapportering och spridning av resultat till deltagare vid workshopar och klimatanpassningsnätverk

EVA.UGGLA@LM.SE

SVEN.VASSEUR@LM.SE

LENA.LINDSTROM@SMHI.SE

PATRIK.WIBERG@SJOFARTSVERKET.SE

ANNA.GEORGIEVA.LAGELL@LANSSTYRELSEN.SE

MARIA.BERG.LISSEL@STRUCTOR.SE

CHRISTINA.FROST@STRUCTOR.SE