

# **Geodata för klimatanpassning – Pilot och framtida arbetssätt för klimatanpassningspaket**

Annamaria Haag, Karin Lundgren Kownacki och Elin Sjökvist



## **Pärbild**

Bilder som ska symbolisera klimatriskerna värmebölja, skyfall och markrörelser (ras, skred och erosion) som är händelseteman i pilot för klimatanpassningspaket

© SMHI

## RAPPORT NR 2021-63

### TITEL

Geodata för klimatanpassning – Pilot och framtida arbetssätt för klimatanpassningspaket

### FÖRFATTARE

Annamaria Haag, SMHI  
Karin Lundgren Kownacki, SMHI  
Elin Sjökvist, SMHI

### UPPDRAGSGIVARE

Arbetsgrupp inom Myndighetsnätverket för klimatanpassning *Geodata för klimatanpassning*.  
Projektbeställare Lantmäteriet.

### PROJEKTANSVARIG

Annamaria Haag SMHI 601 76 Norrköping/426 71 Göteborg  
Telefon 031-310 88 65  
E-post [annamaria.haag@smhi.se](mailto:annamaria.haag@smhi.se)

### KLASSIFICERING

Affärssekretess

### SMHI DIARIENUMMER

2021/967/9.5

---

## VERSION 03 – 2022-01-25

| Version | Datum      |                               | Granskad av                                     |
|---------|------------|-------------------------------|---|
| 01      | 2021-12-17 | Rapportgranskning             | Arbetsgrupp <i>Geodata för klimatanpassning</i> |
| 02      | 2021-12-22 | Slutrapport                   |   |
| 03      | 2021-01-25 | Bearbetad tillgänglighet webb |   |



## Sammanfattning

Den nationella geodatastrategin, som tagits fram av flera olika organisationer och myndigheter i Sverige, lyfter öppna och användbara offentliga geodata som grunden för ett robust samhälle. För att data ska vara användbar behöver den vara enkel att använda och av känd kvalitet.

Klimatanpassningsaktörers behov av geodata och stödmaterial för att identifiera och hantera klimatrisker har kartlagts under åren 2018 och 2019 inom arbetsgruppen *Geodata för klimatanpassning* som är knuten till Myndighetsnätverket för klimatanpassning. Förslag har tagits fram på hur geodata kan paketerats i tematiska geodapaketer, benämnt klimatanpassningspaket. Paketeringen föreslås bestå av en samling geodata, metodstöd, riktlinjer och dokumentation.

SMHIs konsultverksamhet har på uppdrag av arbetsgruppen *Geodata för klimatanpassning* projektlett, drivit och genomfört en pilot för klimatanpassningspaket samt tagit fram ett förslaget arbetssätt för att skapa, publicera och förvalta framtida klimatanpassningspaket. Den samlade dokumentationen av projektet i form av pilotprodukt, utvärdering av piloten och det föreslagna arbetssättet för framtida paketeringar av geodata och tillhörande stödmaterial ska fungera som underlag för fortsatt arbete med klimatanpassningspaket.

Projektets genomförande och framtagande av pilot grundar sig i en workshopserie om fem tillfällen. De tre första workshoparna var inriktade mot framtagande av piloten och de två avslutande workshoparna mot utvärdering av användbarhet i piloten samt arbetssätt för framtagande och förvaltning av framtida klimatanpassningspaket. Framtagandet av piloten genomfördes i subgrupper tillsammans med projektledare från SMHI.

I piloten ingår tre tematiska paketeringar, där temat i vardera paketering utgör en klimateffekt som fortsatt benämns händelsetema. Ingående händelseteman i piloten är värmebölja, översvämning orsakad av skyfall samt markrörelser som är ett samlingsnamn för ras, skred och erosion. I paketeringen samlas relevant geodata tillsammans med ett metodstöd som beskriver hur data kan användas och dess begränsningar, osäkerheter och klimatscenarion samt hur det kan användas i lokala GIS-analyser. Målbild för paketeringen är att bidra i arbetet med att initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker relaterat till frågor som kan uppkomma i samband med kommunal fysisk planering men också inom andra ansvarsområden hos kommunen. Riskanalyser som kan vara aktuella listas i metodstödet med ett antal frågeställningar där förslag på tillvägagångssätt för att svara på frågeställningarna presenteras. Slutsatser från analysarbetena kan lyftas in i planprocessen men också andra fördjupade arbeten inom klimatanpassning och beredskapsplanering. Det bör betonas att analysarbetena inte är direkt kopplade till att genomföras inom ramen för planprocessen utan kan ske inom ramen för framtagande av bland annat klimat- och sårbarhetsanalyser, klimatanpassningsplaner, vattenplaner, dagvattenstrategier, riskhanteringsplaner, risk- och sårbarhetsanalyser med flera. Paketeringens målbild resulterar i en bred målgrupp inom kommunen med klimatanpassningsarbete i fokus.

Paketeringarna i piloten publicerades i Planeringskatalogen under november månad 2021 för fullskaligt test och utvärdering. Piloten har därefter tagits ur publiceringsläge med anledning av att det i dagsläget inte finns någon beslutad förvaltningsorganisation för de tre händelsetemana som ingått i piloten samt att paketeringar utifrån sin nuvarande form behöver bearbetas vidare för kvalitetssäkring och användbarhet. I rapporten ges förslag på sådana förbättringsmöjligheter utifrån arbetsgruppens utvärdering av piloten.

Piloten är även utvärderad av en referensgrupp med representanter från tre kommuner i Sverige. Utvärderingen synliggör en meningsskiljaktighet i hur väl klimatanpassningspaketet med pilotens upplägg möter användarens behov. Meningsskiljaktigheten knyts an till målbild för paketeringen där stort fokus för piloten varit att identifiera relevanta frågeställningar med förslag på tillvägagångssätt för att initiera och långsiktigt kunna arbeta med klimatrisker. Två av tre referenskommuner påvisar i sin utvärdering att klimatanpassningspaketet likt pilotens upplägg tillgodoser behovet av att få hjälp med frågeställningar och tillvägagångssätt för fortsatta arbeten med klimatrisker.

Sveriges kommuner har kommit olika långt i arbetet med att förebygga sårbarheten mot ett förändrat klimat varför pilotkonceptet av klimatanpassningspaketet blir mindre användbart för kommuner som

kommit längre i klimatanpassningsarbetet. Detta påvisas i den utvärdering som erhållits från en av referenskommunerna. Här önskas att handledning och paketering görs mer renodlad och riktad mot användarens ansvar. Bland annat lyfts behovet av utpekade datalager i en gemensam karttjänst eller nedladdningsbara datalager som viktigt.

För att möjliggöra en effektiv övergång från projekt till förvaltning har övergripande nyckelförmågor inom framtida förvaltning identifierats. De förmågor som bedöms viktiga att hantera i det framtida arbetssättet är Styrning, Skapande, Publicering och Drift. Fyra alternativa arbetssätt presenteras i rapporten för framtida klimatanpassningspaket. För snabb start på arbetet med utveckling av paketeringar inom piloten och framtida paketeringar inom andra händelseteman upplevs arbetssättet där en myndighet utses ansvarig för styrning, skapande och drift inom ett händelsetema möjlig med dagens resurser och medel. Även om en sektorsmyndighet har stort ansvar för ett specifikt händelsetema sker det i samverkan med en expertgrupp av berörda myndigheter. Paketeringar inom händelsetemat tas fram i projektförhållande där publiceringsförmågor inkluderas. Med arbetssättet finns det en överhängande risk att den långsiktiga förvaltningen med årsvis uppdatering och styrning blir nedprioriterat i förhållande till andra uppgifter hos ansvariga myndigheter. För att utesluta risken behöver det finnas ett utpekat uppdrag med avsatta medel och resurser. Att få till ett nytt uppdrag med en fast instruktion bedöms komplicerat att få till i närtid. Alternativ för att få till en långsiktighet och ett framtida uppdrag kan vara starka incitament.

Förutom en hållbar långsiktig förvaltning bedöms de olika kunskapsnivåerna och därmed detaljningsnivåerna hos kommunerna som en utmaning för konceptet klimatanpassningspaket. De kommuner som kommit längre i klimatanpassningsarbetet behöver inte i lika stor utsträckning en paketering med förslag på relevanta frågeställningar och förslag på tillvägagångssätt för att analysera klimatriskerna. Samtidigt indikerar sammanställningen om hur långt Sveriges kommuner kommit i klimatanpassningsarbetet år 2021 på att många kommuner inte kommit så långt i sitt klimatanpassningsarbete varför behovet av en paketering likt pilotens upplägg borde ha en stor målgrupp. Om klimatanpassningspaket ska tillgodose alla kunskapsnivåer hos kommuner erfordras paketeringar med olika upplägg och ingångar vilket behöver diskuteras och hanteras i vidare arbeten med konceptet klimatanpassningspaket.



## Innehåll

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ordlista .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Bakgrund .....</b>   | <b>2</b>  |
| 2.1      | Syfte .....   | 2         |
| 2.2      | Avgränsning .....   | 2         |
| 2.3      | Arbetsgrupp .....   | 3         |
| 2.4      | Läshänvisning .....   | 3         |
| <b>3</b> | <b>Metodik .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>Pilot .....</b>  | <b>6</b>  |
| 4.1      | Beslut kopplat till pilot .....   | 6         |
| 4.2      | Resultat .....  | 11        |
| <b>5</b> | <b>Utvärdering av användbarhet i pilot .....</b>  | <b>15</b> |
| 5.1      | Arbetsgruppens utvärdering .....  | 15        |
| 5.2      | Referensgruppens utvärdering .....  | 18        |
| 5.3      | Sammanfattande analys av användbarhet .....   | 18        |
| <b>6</b> | <b>Föreslaget arbetssätt för framtagande och förvaltning av framtida klimatanpassningspaket .....</b> | <b>20</b> |
| 6.1      | Nyckelförmågor i förvaltning .....  | 20        |
| 6.2      | Alternativa arbetssätt .....  | 23        |
| 6.3      | Förslag till framtida arbetssätt .....  | 25        |
| <b>7</b> | <b>Slutsatser och rekommendationer för implementering .....</b>                                       | <b>26</b> |
| 7.1      | Rekommendationer för implementering av pilot .....  | 26        |
| 7.2      | Rekommendationer för implementering av arbetssätt .....   | 27        |
| 7.3      | Fortsatta utmaningar .....  | 28        |
| <b>8</b> | <b>Referenser .....</b>   | <b>29</b> |

**Bilaga 1 – Handledningar för pilot**

**Bilaga 2 – Lista av geodata och stödmaterial i paketeringar inom händelsetema**

**Bilaga 3 – Utvärdering av användbarhet från referensgrupp**

**Bilaga 4 – Beskrivning av alternativa arbetssätt**



## 1 Ordlista

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Geodata</b>                      | Geografisk data som har en direkt eller indirekt angivelse till ett geografiskt läge   |
| <b>Händelsetema</b>                 | Styrande för tematisk paketering i klimatanpassningspaket och motsvarar i piloten en klimateffekt  |
| <b>Klimatanpassningspaket</b>       | Tematisk samling (se ord Händelsetema) av relevanta metoder, geodata, stödmaterial (se ord Paketering) för att analysera klimatrisk  |
| <b>Klimateffekt</b>                 | Effekter av ett förändrat klimat i temperatur, nederbörd och vind. Exempelvis värmebölja, skyfall eller ras, skred och erosion. Se också beskrivning av Händelsetema.  |
| <b>Klimatrisk</b>                   | Risken av klimateffekten som är en funktion av sannolikheten för händelsen att inträffa och konsekvensen när händelsen inträffar   |
| <b>Metadata</b>                     | Beskrivande dokumentation av data. Som exempel har geodata metadata vilket innebär att det finns beskrivande förklaringar till vad data innehåller. Metadata används för ökad förståelse och sökbarhet av data |
| <b>Paketering</b>                   | Samling av metoder, geodata och stödmaterial.  |
| <b>Pilot klimatanpassningspaket</b> | Innehåller paketering av tre händelseteman   |

## 2 Bakgrund

Den nationella geodatastrategin, som tagits fram av flera olika organisationer och myndigheter, lyfter öppna och användbara offentliga geodata som grunden för ett robust samhälle. För att data ska vara användbar behöver den vara enkel att använda och av känd kvalitet. Därför är standardisering, harmonisering och kombinerbarhet viktigt (Lantmäteriet, 2021). Kommunerna är i många fall beroende av kunskapsunderlag som andra aktörer tar fram, men de upplever ibland att det är svårt att ta till sig eller sortera i den stora mängden material som finns. I SMHIs analys av kommunernas klimatanpassningsarbete från 2020 angav 120 av de representerade 225 kommunerna att de ser ett otillräckligt planeringsunderlag och/eller metodstöd som ett hinder för klimatanpassningsarbetet (SMHI, 2020).

Klimatanpassningsaktörers behov av geodata och stödmaterial för att identifiera och hantera klimatrisker har analyserats inom arbetsgruppen *Geodata för klimatanpassning*, knuten till Myndighetsnätverket för klimatanpassning. I två förstudier, *Geodata för klimatanpassning – Kommuners och länsstyrelserns behov av geodata och geodatjänster för ett förändrat klimat* (Structor, 2018) samt *Geodata för klimatanpassning – Paket och framtida behov* (Sweco, 2019), har behoven kartlagts och förslag tagits fram på hur geodata kan paketerats. För att möta klimatanpassningsaktörernas behov föreslås i förstudien från 2019 att det skapas tematiska geodapaket som kan benämnas klimatanpassningspaket. Paketet föreslås bestå av en samling geodata, metodstöd, riktlinjer och dokumentation. Vidare finns rekommendationer om att underlätta för användarna att hitta och nyttja geodata, detta genom att myndigheter samarbetar mer vid publicering av geodata och tillhörande metadata. För arbete med tillgängliggörandet av geodata i metadata fanns en separat arbetsgrupp *Geodata för klimatanpassning – Metadata* vars arbete sammanfattas i rapporten *Metadata för klimatanpassning* (MetaGIS Gitter, 2020).

SMHIs konsultverksamhet har på uppdrag av arbetsgruppen *Geodata för klimatanpassning* projektlett, drivit och genomfört en pilot för det så kallade klimatanpassningspaketet samt tagit fram ett föreslaget arbetssätt för att skapa, publicera och förvalta framtida klimatanpassningspaket. Arbetsgruppen har tilldelats medel från SMHI för projektets genomförande.

### 2.1 Syfte

Syftet med projektet är att skapa förutsättningar för att möta klimatanpassningsaktörers behov av stöd i form av paketerad geodata och tillhörande stödmaterial. Genom framtagande och utvärdering av en pilot för klimatanpassningspaketet har konceptet testats och en utvärdering av användbarhet erhållits. Piloten utgör också grunden till framtagande av arbetssätt för att skapa, publicera och förvalta framtida klimatanpassningspaketet ur ett långsiktigt perspektiv.

Den samlade dokumentationen av projektet i form av pilotprodukten, utvärdering av piloten och det föreslagna arbetssättet för framtida paketeringar av geodata och tillhörande stödmaterial ska fungera som underlag för fortsatt arbete med klimatanpassningspaketet.

### 2.2 Avgränsning

Arbetsgruppen *Geodata för klimatanpassning* har tilldelats medel från SMHI för projektets genomförande. Medlen är tilldelade för arbete under 2021 varför tidplanen för projektet inte varit möjlig att revidera. Med hänsyn till förutsättningar för tidplan och tilldelade medel för uppdraget har omfattningen i uppdraget avgränsats till vad som ryms inom projektets ramar. Som exempel har det inte funnits medel eller tid för utveckling av nya eller befintliga webbplattformer för paketering eller uppdatering av länknings till geodata och stödmaterial i de fall underlag sakas i plattform för paketering. Det innebär att befintliga strukturer och tjänster på webbportaler, webbkataloger och karttjänster har nyttjats i arbetet.

Processen för skapande och publicering av piloten har haft en genomförandetid på ungefär en månad varför tid för intern förankring inom de ingående myndigheterna som deltagit i arbetsgruppen inte varit möjlig inom ramen för projektet. Avsikten med piloten har i första hand varit att utveckla och testa konceptet för paketering av geodata och stödmaterial som stöd till klimatanpassningsaktörers behov. Utifrån sin nuvarande form behöver piloten bearbetas vidare för kvalitetssäkring och användbarhet.

Paketering av geodata och stödmaterial har utgått ifrån befintligt framtaget nationellt och regionalt underlag. Inom ramen för projektet har det alltså inte varit meningen att ta fram något nytt underlag i form av exempelvis GIS- eller riskanalyser.

### **2.3 Arbetsgrupp**

Projektet har genomförts i nära samarbete mellan projektledare och representanter från de deltagande myndigheterna Boverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen i Värmlands län, Länsstyrelsernas Planeringskatalog, MSB, Rymdstyrelsen, SGI, SMHI och Trafikverket. Arbetet har utförts i en workshopserie på fem tillfällen samt i mindre subgrupper för skapande och framtagande av paketeringar i piloten. Vilka som varit delaktiga i framtagandet av respektive paketering beskrivs mer i kapitel 3.

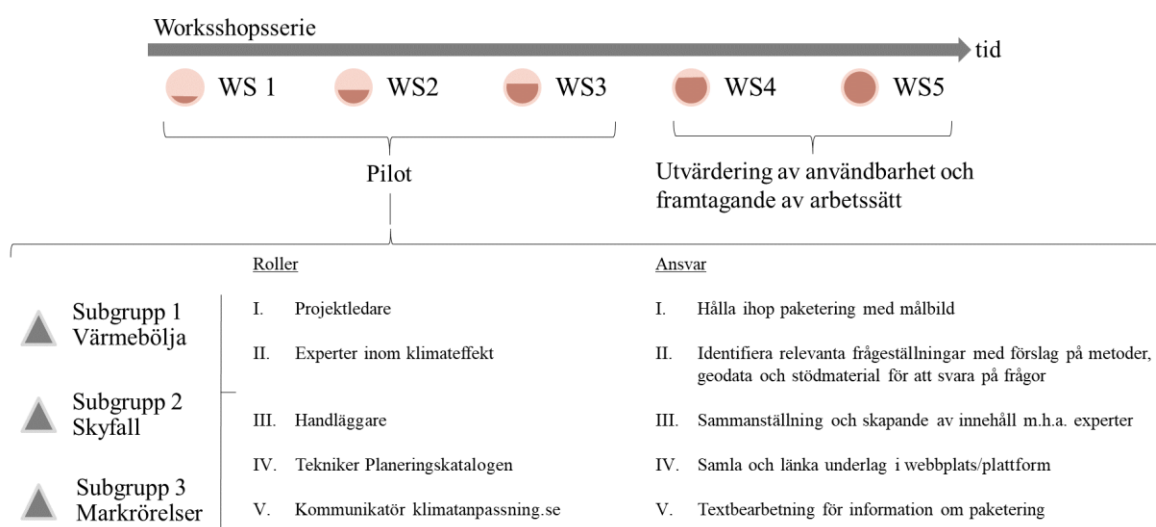
### **2.4 Lëshänvisning**

Rapporten är indelad i åtta kapitel där en ordlista presenteras i kapitel 1, bakgrund till uppdraget i kapitel 2, metodiken för arbetet i projektet presenteras i kapitel 3, beslut och resultat av pilot presenteras i kapitel 4, resultat från utvärdering av pilotens användbarhet i kapitel 5, förslaget arbetsätt för framtida skapande och förvaltning av klimatanpassningspaket i kapitel 6, slutsatser och diskussion om projektresultat i kapitel 7, samt nyttjade referenser i kapitel 8.

### 3 Metodik

Projektets genomförande och framtagande av pilot grundar sig i en workshopserie om fem tillfällen. De tre första workshoparna, genomförda från juni till september 2021, var inriktade mot framtagande av piloten. Målet för workshoparna var att lyfta förväntningar och utmaningar med projektet och landa i samsyn kring övergripande målbild för pilotens koncept av klimatanpassningspaket samt händelseteman, paketeringsform och målgrupp för piloten.

Arbetsgruppen delades in i tre subgrupper för arbete med framtagande av piloten. Orsaken till uppdelningen var ett beslut om att tre händelseteman skulle paketeras inom piloten; värmebölja, skyfall och markrörelse (ras, skred och erosion), i kombination med en fast tidplan och begränsad möjlighet i resurser hos arbetsgruppen. Respektive subgrupp ansvarade för framtagande av paketering tillhörande ett händelsetema. Subgrupp för värmebölja utgjordes av representanter från Lantmäteriet, Länsstyrelsen i Värmlands län och Rymdstyrelsen, för skyfall MSB, SMHI och Trafikverket, samt för markrörelser Boverket, Lantmäteriet och SGI. Projektledare deltog i alla subgrupper för att hålla ihop paketeringen. Deltagande myndigheter i respektive subgrupp fungerade som experter för identifiering av relevanta frågeställningar för analys av klimatriskerna med förslag på tillvägagångssätt för att svara på frågeställningarna. Tillvägagångssättet utgör en samling av metoder, geodata och stödmaterial. En handläggare sammanställde underlaget från subgrupperna och skapade handledningar för paketen. Handläggare i piloten var projektledare från SMHI. Tekniker från nyttjad webbplattform för samling och tillgängliggörande av paketeringen, i piloten beslutad vara Planeringskatalogen, la in och länkade samlingen av underlag. Kommunikatör på klimatanpassning.se deltog för textbearbetning och publicering av information om piloten och konceptet klimatanpassningspaketet på hemsidan. Roller som verkade händelseövergripande, d.v.s. över alla subgrupper, var projektledare, handläggare, tekniker och kommunikatör. Händelseberoende roller var experter inom klimateffekten, den s.k. subgruppen. Indelning av subgrupper och identifierade roller med ansvar för framtagandet av pilot beskrivs schematiskt i Figur 1.



**Figur 1. Schematisk illustration över arbetsprocessen i projektet med fem workshopstillfällen där de tre första var riktade mot framtagande av pilot och de två avslutande mot utvärdering av pilot samt framtagande av arbetssätt för framtida paketeringar. I framtagande av pilot delades arbetsgruppen in i tre subgrupper där det i respektive subgrupp fanns tilldelade roller för skapande och publicering av klimatanpassningspaketet.**

De två avslutande tillfällena i workshopserien var inriktade mot utvärdering av användbarhet i piloten samt arbetssätt för framtagande och förvaltning av framtida klimatanpassningspaket, vilket illustreras i Figur 1. Utvärderingen var fokuserad till att få återkoppling om pilotkoncept, detta för att identifiera vad som blev bra och kan fortleva samt utmaningar och vidareutvecklingsmöjligheter. Förutom arbetsgruppen inkluderades även en referensgrupp bestående av representanter från Härnösands, Kils, Karlshamns och Torsby kommun i utvärderingsprocessen. Kils kommun hann aldrig återkoppla i utvärderingen varför referensgruppen begränsades till tre kommuner. Kommunerna blev under ett

digitalt möte introducerade till materialet i piloten och fick efter eget arbete med underlaget återkoppla kring användbarheten genom att svara på ett antal fördefinierade frågor, även med möjlighet till fri återkoppling utanför givna frågeställningar. De frågeställningar som framfördes till referensgruppen var dels generella oavsett händelsetema och dels händelsespecifika. Nedan listas de generella respektive händelsespecifika frågorna.

- Generella:
  1. Är Planeringskatalogen bra lokalisering för Klimatanpassningspaketet? Tänk gärna utifrån att du ska hitta paketet och att det ska användas av din målgrupp?
  2. Hjälpte beskrivning i Klimatanpassning.se något för förståelse av paketet?
  3. Förstår du syftet med paketet?
  4. Är det lätt att hitta metoder, stödmaterial och geodata som tillhör paketet?
  5. Hur upplever du upplägg på handledningar?
  6. Övrigt?
- Händelsespecifika:
  1. Avspeglar innehållet och frågeställningen det behov ni ser i er kommun relaterat till klimatriskerna?
  2. Vad tycker du var bra?
  3. Vad tycker du var mindre bra?
  4. Vad ser du för behov av förbättringar/utvecklingspotential?
  5. Övrigt?

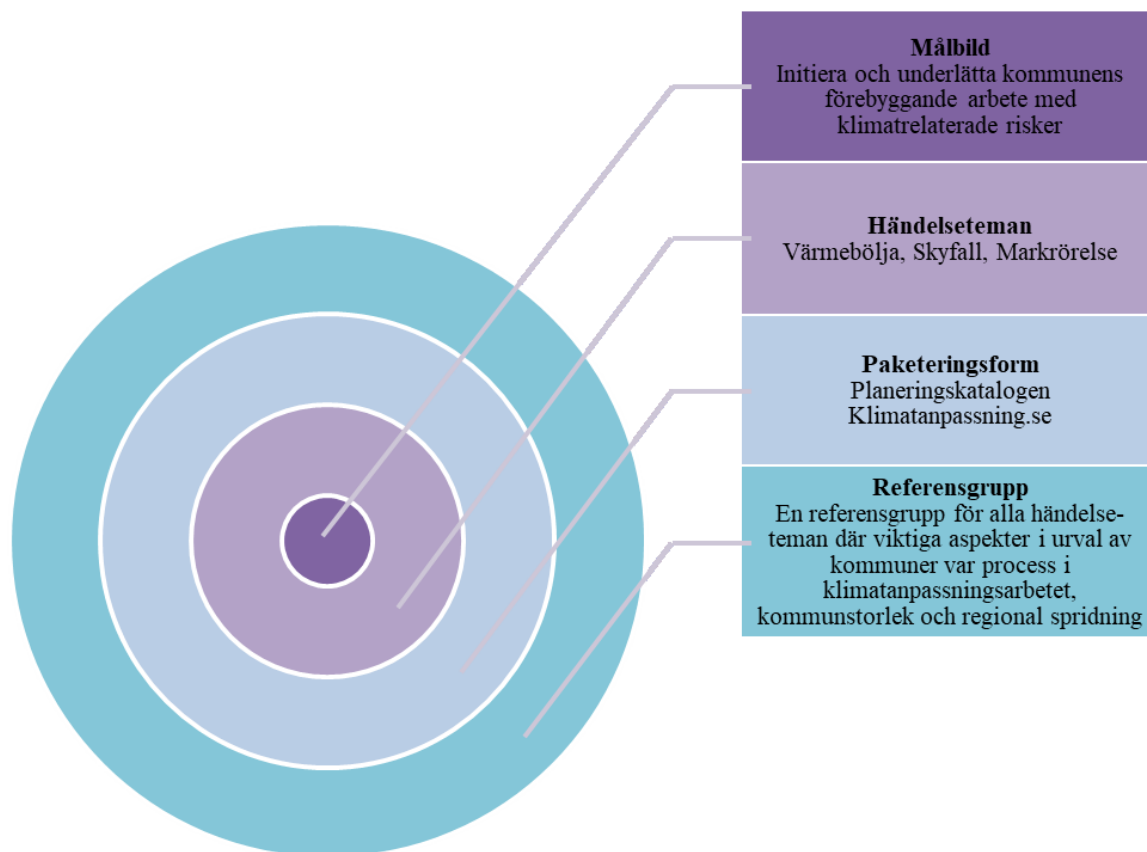
Förslag på arbetssätt för framtagande och förvaltning av framtida klimatanpassningspaket diskuterades utifrån erfarenhet från pilot samt omvärldsbevakning från befintliga paketeringar av geodata; Planeringskatalogen, Rymddatalabbet, Kartunderlag ras, skred och erosion samt Krisberedskapskartan. Utifrån diskussioner under workshop 4 togs fyra alternativa arbetssätt fram av projektledare på SMHI. Dessa utgjorde grund för vidare diskussion under workshop 5 och beslut om lämpligt arbetssätt i framtida klimatanpassningspaket.

## 4 Pilot

I kapitel 4.1 beskrivs beslut från workshop 1–3 vilka utgör grund till pilotresultaten som beskrivs i kapitel 4.2. Pilotresultat publicerades i Planeringskatalogen och klimatanpassning.se under november månad 2021 för fullskaligt test och utvärdering av konceptet klimatanpassningspaket. Piloten har därefter tagits ur publiceringsläge med anledning av att det i dagsläget inte finns någon beslutad förvaltningsorganisation för de tre händelsetemana som ingått i piloten, plus att paketeringar utifrån sin nuvarande form behöver bearbetas vidare för kvalitetssäkring och användbarhet.

### 4.1 Beslut kopplat till pilot

Beslut som utgör grund till pilotresultaten delas in i målbild, händelseteman, paketeringsform och referensgrupp vilket övergripande redovisas i Figur 2.



Figur 2. Schematisk illustration över besluten som tagits angående piloten i de tre första workshoparna. Den innersta cirkeln visualiserar beslut för målgruppen i piloten; initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker. Nästa cirkel symboliserar beslut om de ingående händelsetemana värmebölja, översvämning orsakad av skyfall och markrörelser. Beslut om paketeringsform i Planeringskatalogen med information om projektet på klimatanpassning.se återfinns i nästa cirkel. Den yttersta cirkeln visualiserar beslut om referensgrupp vilken blev samma för alla händelseteman och där urvalet av kommuner gjordes utifrån (1) hur långt kommunen kommit i klimatanpassningsarbetet, (2) kommunstorlek, och (3) regional spridning i landet.

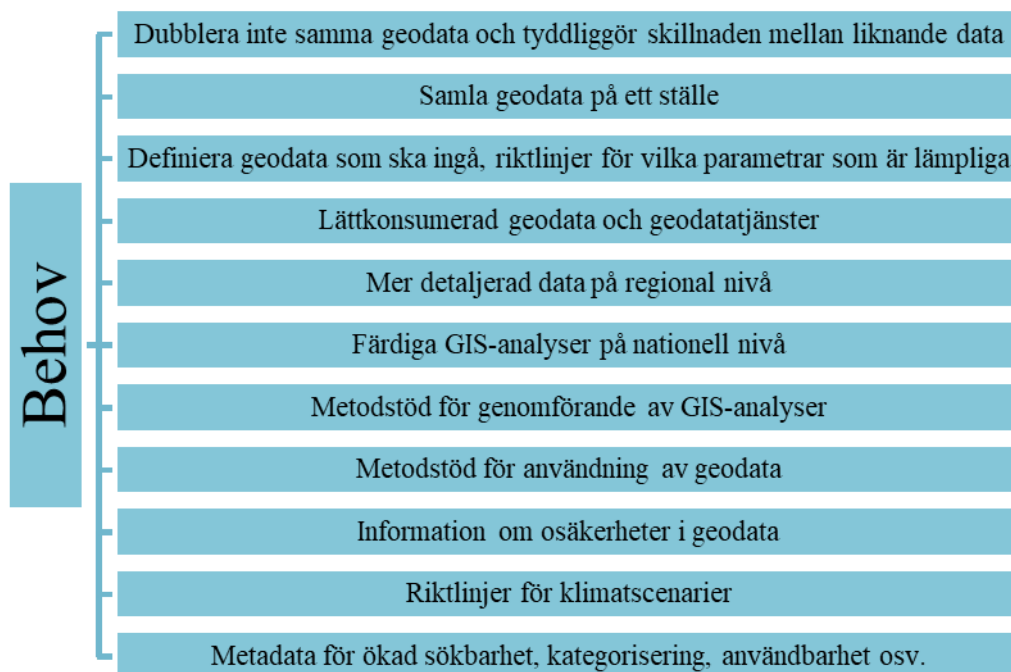
#### 4.1.1 Målbild

I förstudien *Geodata för klimatanpassning – Paket och framtida behov* (Sweco, 2019) har syftet varit att förstå användarbehoven bättre, detta dels genom en kvantitativ undersökning i form av en bred enkät och dels en kvalitativ undersökning i form av djupintervjuer. I arbetet intervjuades 28 individer fördelat över 15 organisationer, bestående av 6 kommuner, 2 länsstyrelser, 4 konsulter och 3 lärosäten. Behovet sammanfattas i förstudien som;

*”Överlag är respondenterna samstämmiga om att geodata i allmänhet, och för klimatanpassning i synnerhet, är utspridda på många ställen och är ofta svåra att hitta. Under några intervjuer utbrast respondenter med kommentarer som ”...skapa inga nya platser att hitta data på...”. Det finns en stark samstämmighet kring att metadata har mycket att önska när det gäller läsbarhet och användbarhet.*

*Under intervjuerna framträder en tydlig bild kring behovet av samlat metodstöd och riktlinjer, där geodata är endast en av komponenterna. Under många intervjuer framträder ett behov av att få "halvfärdiga" GIS analyser som aktörerna kan jobba vidare med. När det gäller behoven av geodata är bilden bland respondenterna mer disparat."*

I Figur 3 har behoven från förstudien sammanställts i 10 punkter, allt ifrån hur geodata behöver samlas, att ett metodstöd behövs, att fler GIS-analyser behövs på regional och nationell nivå, att data behöver vara lättkonsumerad, till metadataas betydelse för användbarheten i geodata.



**Figur 3. Behoven identifierade i förstudie har sammanställts i 10 punkter, dessa rörande samling av geodata, behov av metodstöd för användning av geodata och genomförande av GIS-analyser, fler GIS-analyser på regional och nationell nivå, hur data behöver vara lättkonsumerad samt metadataas betydelse för användbarheten.**

Enligt 2021 års sammanställning av hur långt olika kommuner kommit i sitt klimatanpassningsarbete visar undersökningen på att mer än 50 % av deltagande kommuner inte når upp till hälften av poängen i utvärderingen (IVL, 2021). Det indikerar på att relativt många av Sveriges kommuner inte kommit så långt i sitt klimatanpassningsarbete alternativt knappt påbörjat. De behov som bedöms relevanta att bemöta i ett nationellt klimatanpassningspaket och utgör målbild för piloten är att samla relevant geodata tillsammans med ett metodstöd för att initiera och ge stöd till kommuners klimatanpassningsarbete. Metodstödet i paketeringen ska beskriva hur data kan användas och dess begränsningar, osäkerheter och klimatscenarier samt hur det kan användas i lokala GIS-analyser. Stort fokus ligger på användbarheten där det blir viktigt att paketeringen är lättkonsumerad och att geodatas giltighet är känd.

Till målbilden i piloten finns ett antal begränsningar i vilka behov som klimatanpassningspaketet kan möta:

- Paketeringen kan inte samla alla versioner av liknande geodata. Viktigt att paketera relevant data från originalkälla, ej kopior.
- Det bedöms utmanande att inom ramen för piloten hitta en detaljeringsnivå som passar alla. Stort fokus kommer bli det metodstöd som tas fram och att hitta en detaljeringsnivå som hjälper kommuner att initiera och att långsiktigt arbeta med klimatanpassning. En sådan detaljeringsnivå bör med underlag från 2021 års sammanställning av kommuners klimatanpassningsarbete ha en omfattande målgrupp.
- Högupplöst data eller färdiga GIS-analyser rymmer i dagsläget inte inom konceptets ramar. Inom respektive händelsetema finns det olika mycket geodata och GIS-analyser av klimatrisk.

Syftet är inte ta fram ny geodata, däremot beskriva förslag på relevanta GIS-analyser och att kontinuerligt uppdatera paketeringen om nya data framkommer inom händelsetemat.

Att anpassa den byggda miljön och nytillkommande bebyggelse till effekterna av ett förändrat klimat är många gånger en planeringsfråga. Stödet i paketeringen avser att bidra till arbetet med att initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker relaterat till frågor som kan uppkomma i samband med kommunal fysisk planering men också inom andra ansvarsområden hos kommunen. Riskanalyser som kan vara aktuella listas i metodstödet med ett antal frågeställningar där förslag på tillvägagångssätt för att svara på frågeställningarna presenteras. Slutsatser från analysarbetena kan lyftas in i planprocessen men också andra fördjupade arbeten inom klimatanpassning och beredskapsplanering. Det bör betonas att analysarbetena inte är direkt kopplade till att genomföras inom ramen för planprocessen utan kan ske inom ramen för framtagande av bland annat klimat- och sårbarhetsanalyser, klimatanpassningsplaner, vattenplaner, dagvattenstrategier, riskhanteringsplaner, risk- och sårbarhetsanalyser med flera. Paketeringens målbild resulterar i en bred målgrupp inom kommunen med klimatanpassningsarbete i fokus.

Målbild i piloten avgränsas målgruppen till att inte primärt rikta sig till:

- Konsulter som däremot är en indirekt målgrupp i arbeten för kommuner eller länsstyrelser.
- Fastighetsägare då det framförallt är svårt att leverera nationellt underlag på den detaljeringsnivå som erfordras för analys av enskilda fastigheter. En grupp av fastighetsägare, t.ex. inom en kommun skulle dock kunna vara en målgrupp.
- Krisberedskapsaktörer då syftet med klimatanpassning och paketeringen är att skapa robusta samhällen som inte försätter landet i kris, d.v.s. att arbeta förebyggande med en kris. Däremot har exempelvis Räddningstjänsten en viktig roll hos kommunen att lyfta risker med naturolyckor varför klimatanpassningspaketet kan vara ett bra underlag för att informera om betydelsen av förebyggande arbete.
- Forskare då syftet med paketeringen är att stötta klimatanpassningsaktörers behov. Forskningen ger däremot värdefull input till innehållet i paketeringen där senaste forskningsresultat är en viktig del i den kontinuerliga uppdateringen.

#### 4.1.2 Händelseteman

De infallsvinklar som diskuterades inför beslut om händelseteman var; (1) fysiska klimateffekter prioriterade enligt den nationella strategin för klimatanpassning, (2) ingående myndigheter i arbetsgruppen och därmed expertkompetens inom händelsetemat, (3) vilka klimateffekter det upplevs finnas mycket respektive lite geodata och stödmaterial, och (4) identifierade paketeringar i förstudie från 2019 – översvämningspaket (skyfall), torkrispaket, samt höjning av vattennivå i hav, sjöar och vattendrag (Sweco, 2019).

I ursprungsuppdrag för piloten ingick paketering av ett händelsetema. Arbetsgruppen bedömde det fördelaktigt att paketera flera händelseteman inom ramen för piloten. Detta med anledning av att omfattning i underlag skiljer sig mellan händelseteman och att det då är bra för förståelse hur framtagande och resultaten kan skilja sig åt. Därför beslutades det att pilotens omfattning utökades till paketering av tre händelseteman; *Värmebölja* med påverkan på hälsa och sårbara samhällsfunktioner, *Översvämnning orsakad av skyfall* med påverkan på sårbara samhällsfunktioner, samt *Markrörelser* som ett samlingsnamn för ras, skred och erosion med påverkan på sårbara samhällsfunktioner.

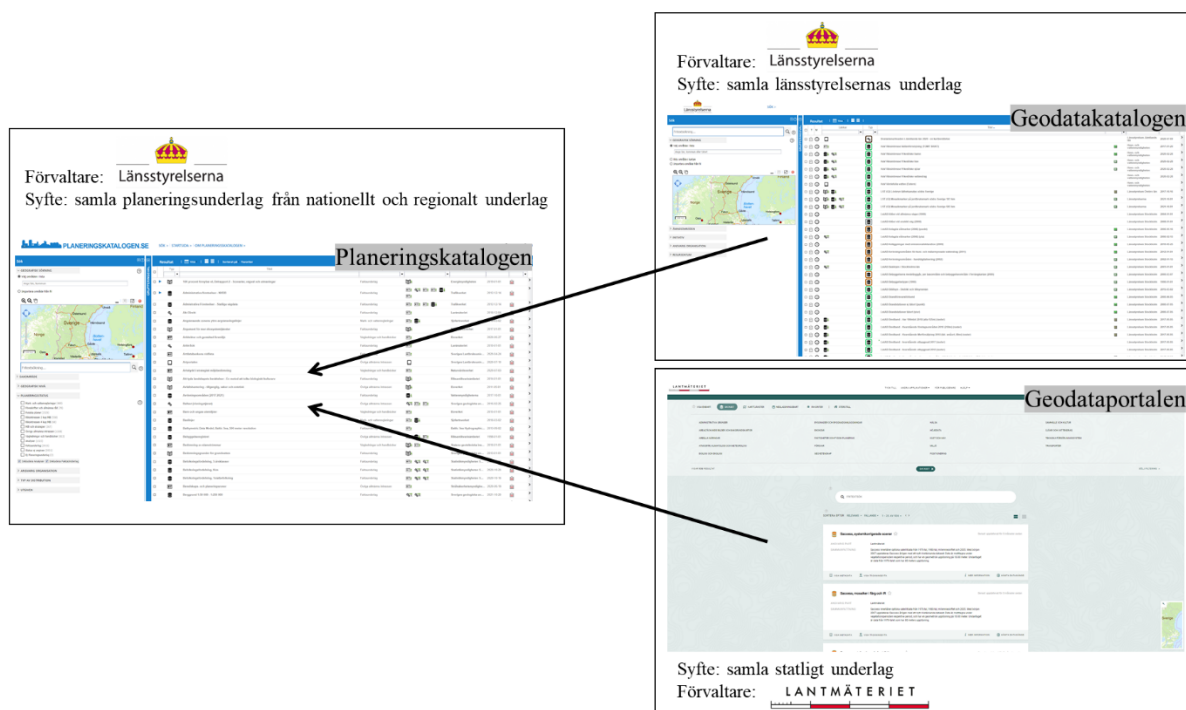
#### 4.1.3 Paketeringsform

Viktigt för paketeringsformen i piloten, d.v.s. hur paketeringen skulle tillgängliggöras mot användare, var att använda befintliga webbstrukturer i form av platser, portaler och hemsidor. Till detta var det också viktigt att använda webbstrukturer som är naturliga för användarna.



Planeringskatalogen<sup>1</sup> förvaltas av länsstyrelserna och är en webbtjänst som samlar in, sammanställer och tillhandahåller information om statliga myndigheters planeringsunderlag. Detta görs genom att länkar skördas från Geodataportalen som i sig är en gemensam ingång till geodata och tjänster i Sverige. Geodataportalen förvaltas av Lantmäteriet där metadataposter från olika källor skördas till portalen. INPIRE-direktivet kräver att vissa data publiceras i portalen men i övrigt är det upp till varje producent att göra data tillgängligt i Geodataportalen. Planeringskatalogen innehåller metadata och länkar där informationen i sig lagras och förvaltas ”vid källan”, d.v.s. hos ansvarig myndighet. Materialet kategoriseras utifrån juridisk relevans, så kallad planeringsstatus. Genom länkarna i Planeringskatalogen nås statligt underlag i form av webbsidor, dokument, databaser samt tillhörande eller fristående GIS-underlag.

Förutom Geodataportalen skördas också underlag från Geodatakatalogen till Planeringskatalogen om data är markerad som öppen. Geodatakatalogen förvaltas också av länsstyrelserna och är en applikation för att söka och hantera metadata om länsstyrelsernas geodata, karttjänster och kartapplikationer. I Geodatakatalogen samlas alltså allt underlag som länsstyrelserna tillhandahåller. Vilket underlag som visas i Planeringskatalogen avgörs om det är taggat som ”planeringsunderlag”. Taggningen sköts dels via handpåläggning från en regional redaktion på varje enskild länsstyrelse och därefter av nationell redaktion för geodata på länsstyrelserna. I Figur 4 visualiseras förhållandet mellan de nämnda webbtjänsterna och hur underlag skördas till Planeringskatalogen från Geodataportalen respektive Geodatakatalogen. Utmaningar i hur data skördas mellan portalerna beskrivs mer ingående i kapitel 5.1.2.



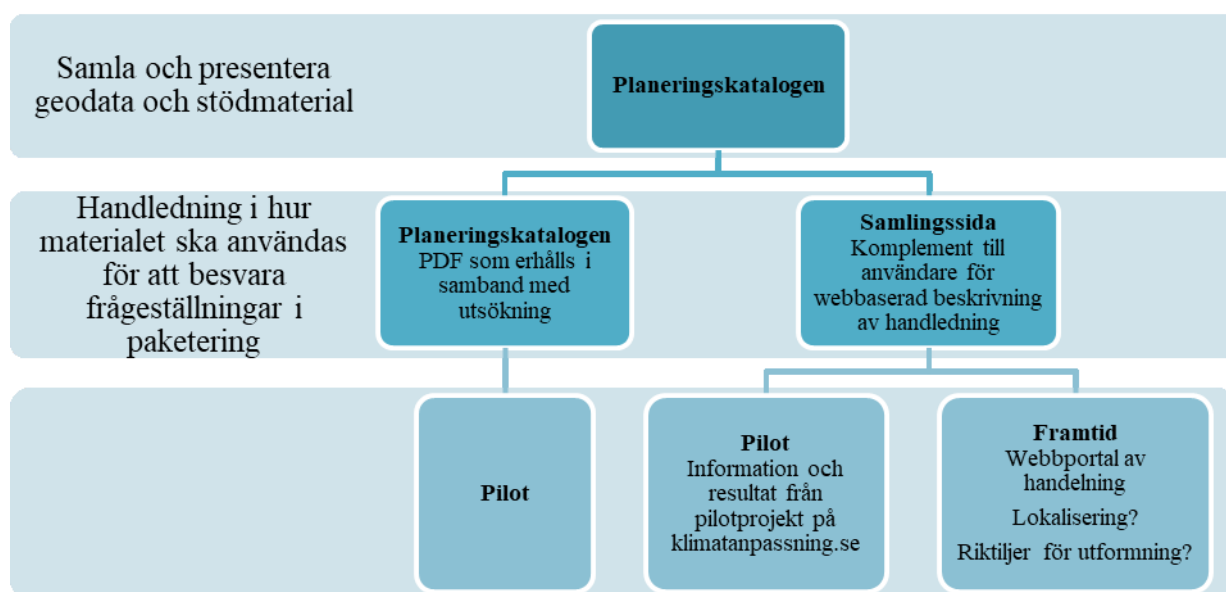
**Figur 4. Underlag som återfinns i Geodataportalen och Geodatakatalogen skördas till Planeringskatalogen. Det som i slutändan visas i Planeringskatalogen bestäms av nationell redaktion för geodata på länsstyrelserna.**

I och med att paketeringen avser att bidra till arbetet med att initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker relaterat till frågeställningar som bl.a. kan uppkomma i samband med kommunal fysisk planering bedöms Planeringskatalogen vara en bra plattform för samling av listan med geodata och stödmaterial. Som metodstöd följer en handledning med i PDF-format vars syfte är att handleda användaren i vilken geodata och stödmaterial som samlats utifrån relevanta frågeställningar för riskanalys, detta tillsammans med information om förslag på tillvägagångssätt för att svara på frågeställningarna, osäkerheter och klimatscenario.

<sup>1</sup> <https://ext-geodatakatalog-forv.lansstyrelsen.se/PlaneringsKatalogen/>

För att öka användbarheten i underlaget anses det betydelsefullt att ha en webbportal där användaren erhåller en pedagogisk beskrivning av handledningen, exempelvis som en storymap. Lokalisering av en sådan webbportal visade sig vara komplex att besluta i piloten då det beror på händelsetema. Klimatanpassning.se och Boverkets hemsida diskuterades som möjliga alternativ men båda webbportalerna är av sådan karaktär att de fungerar som vidarelänkningsidor. Att skapa en webbaserad handledning för paketeringen på någon av nämnda hemsidor går inte i linje med funktionen hos webbportalerna i dagsläget. Frågetecken kring mognadsgrad för webbportal samt projektets begränsningar i tid och medel resulterade i ett beslut om att begränsa arbetet till framtagande av underlag som skulle presenteras i Planeringskatalogen. Viktigt för framtiden är att samla sig kring frågan om var webbportalen bäst lokaliseras, om det ska vara en gemensam tjänst för alla händelseteman eller om tjänsten ska återfinnas på olika hemsidor beroende på händelsetema, samt hur en sådan portal ska se ut.

För piloten bedömdes klimatanpassning.se vara en relevant hemsida för information om pilotprojektet och dess resultat. Syftet med klimatanpassning.se är att stödja olika aktörer i samhället i arbetet med klimatanpassning (SMHI, 2021). Bakom webbportalen står Myndighetsnätverket för klimatanpassning och den drivs och förvaltas av Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI. För sammanfattning av beslut kring paketeringsform inom piloten, se Figur 5.



Figur 5. Schema över hur underlag samlas i Planeringskatalogen och att en handledning tillhandahålls som en PDF i Planeringskatalogen. Som komplement till Planeringskatalogen bedöms det för användbarheten betydelsefullt att ha en webbportal för pedagogisk beskrivning av handledning. Lokalisering och riktlinjer för en sådan portal är hanteras inte inom piloten. I piloten ingick det att ta fram material till Planeringskatalogen samt ge information om projektet på klimatanpassning.se.

#### 4.1.4 Referensgrupp

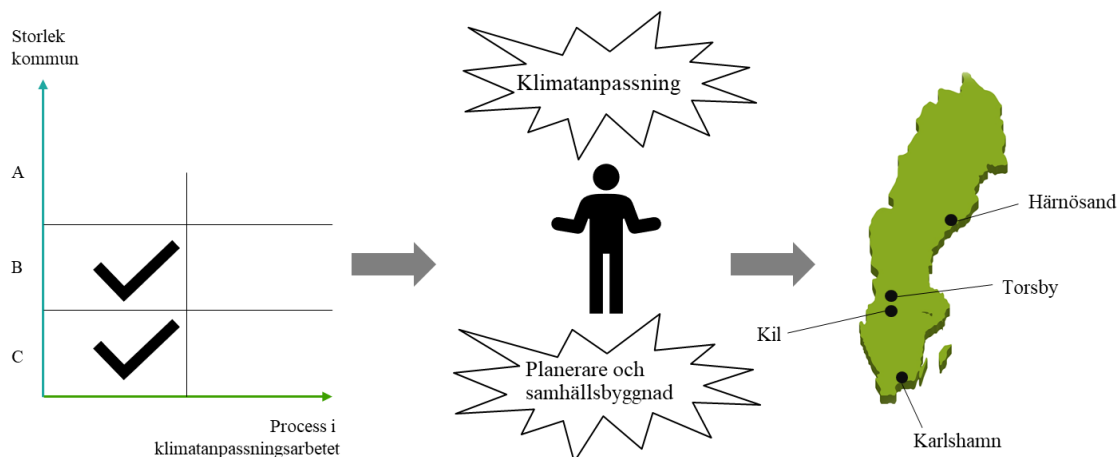
Utöver utvärdering av innehållet i respektive händelsetema var det primära målet med piloten att få testa konceptet och få återkoppling om hur det möter målgruppens behov samt hur användarvänligt upplägget av paketering i piloten är. Referensgruppen beslutades därför vara samma för alla händelseteman.

Förutom att referensgruppen skulle bestå av tjänstemän, med fördel inom planerings- eller samhällsbyggnadsenheten, var det i urvalet av kommuner framförallt tre aspekter som var relevanta att ta hänsyn till: (1) hur långt kommunen kommit i klimatanpassningsarbetet, (2) kommunstorlek, och (3) regional spridning i landet. En ytterligare aspekt som är relevant att ta hänsyn till är vilken typ av problematik som finns i kommunen relaterat till klimatrisker. Denna aspekt bedömdes dock förenklat kunna fångas i den regionala fördelningen av kommuner.

Då målbild för paketeringen är att bidra till arbetet med att initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker ansågs det viktigt att få utvärderingsdata från

kommuner som inte kommit så långt i klimatanpassningsarbetet. Gällande storleken på kommunen var det inte en lika avgörande aspekt för urvalet. Det ansågs ändå önskvärt att få med mindre städer/tätorter och landsbygdskommuner, kategori C i SKRs kommungruppsindelning, till större städer och kommuner nära större stad, kategori B i SKRs kommungruppsindelning (Sveriges Kommuner och Regioner, 2021). För tidplanens skull begränsades kontakten till fyra kommuner, geografiskt fördelat över landet. Den regionala spridningen ansågs som en viktig aspekt då tillgången till planeringsunderlag varierar mellan olika delar av landet.

Resultaterande kommuner i referensgruppen blev Härnösand, Karlshamn, Kil och Torsby kommun vilket visualiseras i Figur 6. Kils kommun hann aldrig återkoppla i utvärderingen varför referensgruppen begränsades till tre kommuner.



**Figur 6. Urval av referensgrupp genomfördes med de tre aspekterna kommunstorlek, hur långt de kommit i klimatanpassningsarbetet och regional spridning i landet. Kommuner som var intressanta att inkludera var mindre till mellanstora städer med en regional spridning i landet. Resultaterande kommuner blev Härnösand, Karlshamn, Kil och Torsby kommun där tjänstemän inom planerings- eller samhällsbyggnadsenheten eftersöktes.**

## 4.2 Resultat

Som beskrivet i kapitel 3 skapades pilotpaketeringar i subgrupper inom arbetsgruppen. Subgrupperna sammanställde relevant material inom respektive paketering där projektledare från SMHI skapade utkast på handledningar. Dessa granskades av arbetsgruppen och reviderades utifrån granskningskommentarer. Data kategoriserades in i Planeringskatalogen med hjälp av tekniker från den nationella redaktionen på länsstyrelserna. Kommunikatör på SMHI hjälpte till i att publicera information om projektet och piloten på klimatanpassning.se.

Paketeringar för händelsetemana är strukturerade och uppbyggda på liknande sätt och innehåller:

1. Handledning som utgör ett metodstöd i vilka frågeställningar som är relevanta för analys av klimatrelaterade risker inom händelsetemat med förslag på tillvägagångssätt för att svara på frågeställningarna. I handledning beskrivs hur data kan användas och dess begränsningar, osäkerheter och klimatscenario samt hur listade data kan användas i lokala GIS-analyser
2. Nationella data (geodata och stödmaterial) som kategoriseras efter de metoder/tillvägagångssätt som finns med i handledning. Listan av data tillhörande en metod samlas i Planeringskatalogen med en hänvisning till metoden i namnet för listan/samlingen. Beroende på om data finns tillgänglig i Planeringskatalogen kan data listas på två sätt;
  - Lista för data i Planeringskatalogen. Alternativ om data finns tillgänglig i Planeringskatalogen.
  - Samlingssida med en lista av länkar till myndighetens webbsida där originalkälla till data återfinns. Alternativ om data inte finns tillgänglig i Planeringskatalogen.

3. Regionala och lokala data av genomförda GIS-analyser tillhörande metoder/tillvägagångssätt som finns med i handledning. Listan av data representerar den data som fanns tillgänglig vid publiceringsdatum i Planeringskatalogen och är manuellt utsorterad. Det innebär att listan inte uppdateras kontinuerligt enligt något sökord eller liknande i Planeringskatalogen.

I Figur 7 – Figur 9 presenteras skärmutklipp från startsida i Planeringskatalogen för respektive paketering inom händelsetema. Handledningar återfinns i Bilaga 1 och i Bilaga 2 återfinns listan av geodata och stödmaterial som respektive subgrupp tog fram för paketeringen.

## Klimatanpassningspaket Värmebölja - Pilot

Typ av underlag: **Webbida**  
 Ansvarig Organisation: **Länstyrelserna**


Länk till posten

HTML
XML
Skriv ut
Kontakt

GEOGRAFI

Geografisk nivå: Nationell  
 Täckningsområde: Land:Sverige

Täckningsområde



BESKRIVNING

Syttet med klimatanpassningspaketet är att främja och ge stöd till klimatanpassningsarbete inom händelsetemat värmebölja.

Stödet avser bidra i arbetet med att initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker relaterat till frågor som kan uppkomma i samband med kommunal fysisk planering. Att anpassa den byggda miljön och nyttjande bebyggelse till effekterna av ett förändrat klimat är många gånger en planeringsfråga. Riskanalyser som kan vara aktuella listas med ett antal frågeställningar. Riskanalys kan ske inom ramen för framtagande av bl.a. klimat- och sårbarhetsanalyser, klimatanpassningsplaner, vattenplaner, dagvattenstrategier, riskhanteringsplaner, risk- och sårbarhetsanalyser med flera. Slutatsatser från riskanalyserna kan lyftas in i arbetet med översikts- och detaljplanering samt andra förhållande arbeten inom klimatanpassning och beredskapsplanering.

Möjligt tillvägagångssätt för att svara på frågeställningarna har sammanställts i en handledning tillsammans med tillhörande datamängder i Planeringskatalogen. Böjla med att läsa igenom handledning för att förstå vilken datamängd som är relevant för ditt arbete.

- Show Less

**Kompletterande information:**  
 Handledning med tillhörande datamängd som är paketerad i Planeringskatalogen utgör ett klimatanpassningspaket och är ett resultat från pilotprojektet inom arbetsgruppen "Geodata för klimatanpassning – Klimatanpassningspaket".

Ingående myndigheter i arbetsgruppen är Lantmäteriet, MSB, SGI, Trafikverket, Boverket, Rymdstyrelsen, Länstyrelsen Värmlands län, Länstyrelserna för Planeringskatalogen och SMHI. SMHIs konsultverksamhet upphandlades som projektledare för pilotprojektet. Under hösten 2021 utfördes tre pilotpaket med handledning och tillhörande datamängd.

Aktuell paketering en av tre piloter där piloten om värmebölja tagits fram av konsult i samråd med myndigheterna Lantmäteriet, Rymdstyrelsen och Länstyrelsen Värmlands län.

- Show Less

KATEGORISERING

**Planeringsstatus**  
 Vägledning och handböcker






**Sakområde**  
 7 Klimat  
 12 Bebyggelse och fysisk planering | 12.1 Stadsutveckling

**Nyckelord**  
 Klimatpaketvärmebölja  
 Klimatanpassning  
 Klimatanpassningspaket  
 Klimatanpassningspaketvärmebölja

AKTUALITET

**Skapat/Publicerat:** 2021-09-15  
**Planeringsunderlag granskad:** 2021-10-25

LÄNKAR TILL PLANERINGSUNDERLAG

|   |   |      |   |
|---|---|------|---|
|  | <a href="#">Visa webbida</a>                        | INFO | Data till metod 2                             |
|  | <a href="#">Visa webbida</a>                        | INFO | Data till metod 1                             |
|  | <a href="#">Applikation för nedladdning av data</a> | DOK  | Handledning klimatanpassningspaket värmebölja |
|  | <a href="#">Visa webbida</a>                        | INFO | Lokala data om värmebölja                     |
|  | <a href="#">Visa webbida</a>                        | INFO | Data till metod 3                             |

SÖK VIDARE I PLANERINGSKATALOGEN

[Mer från : Länstyrelserna](#)  
[Mer om : Klimat](#)  
[Mer om : Bebyggelse och fysisk planering](#)  
[Kopplade Underlag](#)  
[Alla metadata](#)  
[Öppna i Planeringskatalogen](#)

Figur 7. Skärmutklipp ifrån Planeringskatalogen för pilot Värmebölja.

## Klimatanpassningspaketet Skyfall - Pilot

Länk till posten

HTML

XML

Skriv ut

Kontakt

Typ av underlag/Websida

Ansvarig Organisation: Länsstyrelserna

### BESKRIVNING

Syftet med klimatanpassningspaketet är att främja och ge stöd till klimatanpassningsarbete inom händelsetemat översvämning orsakad av skyfall.

Stödet avser bidra i arbetet med att initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker relaterat till frågor som kan uppkomma i samband med kommunal fysisk planering. Att anpassa den byggda miljön och nyttillkommande bebyggelse till effekterna av ett förändrat klimat är många gånger en planeringsfråga. Riskanalyser som kan vara aktuella listas med ett antal frågeställningar. Riskanalys kan ske inom ramen för framtagande av bl.a. klimat- och sårbarhetsanalyser, klimatanpassningsplaner, vattenplaner, dagvattenstrategier, riskhanteringsplaner, risk- och sårbarhetsanalyser med flera. Slutsatser från riskanalyserna kan lyftas in i arbetet med översikts- och detaljplanering samt andra fördjupade arbeten inom klimatanpassning och beredskapsplanering.

Möjligt tillvägagångssätt för att svara på frågeställningarna har sammanställts i en handledning tillsammans med tillhörande datamängder i Planeringskatalogen. Böja med att läsa igenom handledning för att förstå vilken datamängd som är relevant för ditt arbete.

- Show Less

#### Kompletterande information:

Handledning med tillhörande datamängd som är paketerad i Planeringskatalogen utgör ett klimatanpassningspaket och är ett resultat från pilotprojektet inom arbetsgruppen "Geodata för klimatanpassning - Klimatanpassningspaket". Ingående myndigheter i arbetsgruppen är Lantmäteriet, MSB, SGI, Trafikverket, Boverket, Rymdstyrelsen, Länsstyrelsen Värmlands län, Länsstyrelserna för Planeringskatalogen och SMHI. SMHIs konsultverksamhet upphandlades som projektledare för pilotprojektet. Under hösten 2021 utformades tre pilotpaket med handledning och tillhörande datamängd.

Aktuell paketering är en av tre piloter där piloten om översvämning orsakad av skyfall tagits fram av konsult i samråd med myndigheterna MSB, Trafikverket och SMHI.

- Show Less

### KATEGORISERING

#### Planeringsstatus

Vägledning och handböcker

#### Sakområde

2 Miljö, hälsa och säkerhet | 2.6 Naturolyckor

7 Klimat

#### Nyckelord









Klimatpaket  
Klimatanpassning  
Skyfall  
Klimatpaketskyfall  
Klimatanpassningspaket  
Klimatanpassningspaketskyfall

### AKTUALITET

Skapat/Publicerat: 2021-09-15

Planeringsunderlag granskad: 2021-09-15

### LÄNKAR TILL PLANERINGSUNDERLAG

|   |      |  |
|---|------|--|
|  Visa websida                        | INFO | Lokala data                                |
|  Visa websida                        | INFO | Regionala data                             |
|  Visa websida                        | INFO | Data till metod 1                          |
|  Visa websida                        | INFO | Metod 2, Mannings tal                      |
|  Applikation för nedladdning av data | DOK  | Metod 2 Infiltrationshastighet             |
|  Webbapplikation                     | APP  | Metod 2 Nederbördsdata                     |
|  Visa websida                        | INFO | Data till Metod 2                          |
|  Applikation för nedladdning av data | DOK  | Handledning klimatanpassningspaket skyfall |

### GEOGRAFI

Geografisk nivå: Nationell

Täckningsområde: Land,Sverige

### Täckningsområde



### SÖK VIDARE I PLANERINGSKATALOGEN

Mer från : Länsstyrelserna

Mer om : Miljö, hälsa och säkerhet

Mer om : Klimat

Alla metadata

Öppna i Planeringskatalogen

Figur 8. Skärmtutklipp ifrån Planeringskatalogen för pilot Skyfall.

## Klimatanpassningspaket Markrörelser - Pilot

Länk till posten [HTML](#) [XML](#) [Skriv ut](#) [Kontakt](#)

Typ av underlag: [Webbsida](#)  
Ansvarig Organisation: [Länsstyrelserna](#)

### BESKRIVNING

Syftet med Klimatanpassningspaketet är att främja och ge stöd till klimatanpassningsarbete inom händelseområdet markrörelser som innefattar ras, skred och erosion.

Stödet avser bidra i arbetet med att initiera och underlätta kommunens förebyggande arbete med klimatrelaterade risker relaterat till frågor som kan uppkomma i samband med kommunal fysisk planering. Att anpassa den byggda miljön till effekterna av ett förändrat klimat är många gånger en planeringsfråga. Riskanalyser som kan vara aktuella listas med ett antal frågeställningar. Riskanalys kan ske inom ramen för framtagande av bl.a. klimat- och sårbarhetsanalyser, klimatanpassningsplaner, vattenplaner, dagvattenstrategier, rickshanteringsplaner rick- och hållbarhetsanalyser med flera. Slutlicenser från ricksanalyserna [.Läs mer.](#)

#### Kompletterande information:

Handledning med tillhörande datamängd som är paketerad i Planeringskatalogen utgör ett klimatanpassningspaket och är ett resultat från pilotprojektet inom arbetsgruppen "Geodata för klimatanpassning – Klimatanpassningspaket".

Ingående myndigheter i arbetsgruppen är Lantmäteriet, MSB, SGI, Trafikverket, Boverket, [.Läs mer.](#)

### KATEGORISERING

#### Planeringsstatus

Vägledning och handböcker

#### Sakområde

2 Miljö, hälsa och säkerhet | 2.6 Naturolyckor | 2.6.1 Ras, skred och erosion

#### Nyckelord

Klimatpaketmarkstabilitet  
Klimatanpassning  
Klimatanpassningspaket  
Klimatanpassningspaketmarkrörelser

### AKTUALITET

Skapat/Publicerat: 2021-09-15

Planeringsunderlag granskat: 2021-10-25

### LÄNKAR TILL PLANERINGSUNDERLAG

|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
|  <a href="#">Visa webbsida</a>                        | <a href="#">INFO</a> | <a href="#">Markrörelsetjänst Rymdstyrelsen</a>                 |
|  <a href="#">Visa webbsida</a>                       | <a href="#">INFO</a> | <a href="#">Lista med data till metoden</a>                     |
|  <a href="#">Visa webbsida</a>                       | <a href="#">INFO</a> | <a href="#">Regionala data om översvämning</a>                  |
|  <a href="#">Visa webbsida</a>                       | <a href="#">INFO</a> | <a href="#">Lokala data om markstabilitet</a>                   |
|  <a href="#">Visa webbsida</a>                       | <a href="#">INFO</a> | <a href="#">Lokala data om översvämning</a>                     |
|  <a href="#">Applikation för nedladdning av data</a> | <a href="#">DOK</a>  | <a href="#">Handledning klimatanpassningspaket markrörelser</a> |
|  <a href="#">Visa webbsida</a>                       | <a href="#">INFO</a> | <a href="#">Regionala data om markstabilitet</a>                |

### GEOGRAFI

Geografisk nivå: Nationell

Täckningsområde: Land:Sverige

### Täckningsområde



### SÖK VIDARE I PLANERINGSKATALOGEN

Mer från : [Länsstyrelserna](#)

Mer om : [Miljö, hälsa och säkerhet](#)

Alla metadata

Öppna i Planeringskatalogen

Figur 9. Skärmutklipp ifrån Planeringskatalogen för pilot Markrörelse.

## 5 Utvärdering av användbarhet i pilot

Piloten som tagits fram inom ramen för projektet utvärderades dels av arbetsgruppens representanter och dels av en referensgrupp bestående av tjänstemän från tre kommuner i Sverige. Arbetsgruppens utvärdering presenteras i kapitel 5.1 och referensgruppens utvärdering i kapitel 5.2. En sammanfattning av utvärderingen med analys återfinns i kapitel 5.3.

### 5.1 Arbetsgruppens utvärdering

Utvärderingskommentarer rörande *Handledning, Paketering och val av webbplats* samt *Framtiden och arbetssätt* presenteras under separata underrubriker i föreliggande kapitel (5.1.1-5.1.3). Generella positiva kommentarer för framtagandet av piloten är att det varit lärorikt att inkludera paketering av tre händelseteman, detta för att mängden underlag mellan temana skiljer sig åt vilket delvis avspeglas i resultatet av paketeringarna. Tillgången till planeringsunderlag för skyfall och markrörelser är generell bättre än för värmebölja. Framtagandet har också varit en bra erfarenhet i myndighetssamarbete och inneburit ett stort steg framåt i metodstöd innehållandes analystips för en samling av geodata. Till detta har viss ny kunskap erhållits inom varje händelsetema vilket upplevs som positivt.

Det bedöms återstå arbete för att täcka in hela målbilden i användarbehov och lättillgänglig data. Vad som behöver förtydligas och förbättras generellt listas nedan. Vad som behöver förbättras i handledning respektive paketering i webbplats presenteras i kapitel 5.1.1 respektive 5.1.2.

- Det behöver tydliggöras om paketeringen ska innebära att data kan laddas ner, alternativt att samlingen av data visas i en separat kartvisningstjänst. Utifrån erfarenhet av andra paketeringar kan en sådan paketering innebära komplexa ställningstaganden gällande aggregerade av data. Till detta kan en svårighet med nedladdningsbara datamängder bli att all data inte är öppen och fri data, vilket begränsar möjligheten för en sådan paketering. Diskussion bör lyftas upp i fortsatta arbeten.
- Webbportal för pedagogisk beskrivning av handledning skulle underlätta förståelsen för innehållet i paketeringen och hur det är uppbyggt. Portalen diskuterades inom ramen för piloten men uteslöts p.g.a. mognadsgrad för lokalisering samt projektets begränsningar i tid och medel. Riktlinjer för en webbportal kan vara innehåll för ett fortsatt pilotprojekt.
- Det är fördelaktigt att i en webbportal inkludera en kort introduktionsfilm till hur paketeringen är uppbyggd och dess innehåll. I piloten hölls en introduktion av materialet tillsammans med referensgruppen vilket uttrycktes underlätta tillgängliggörandet och att börja arbeta med paketeringen.

#### 5.1.1 Handledning

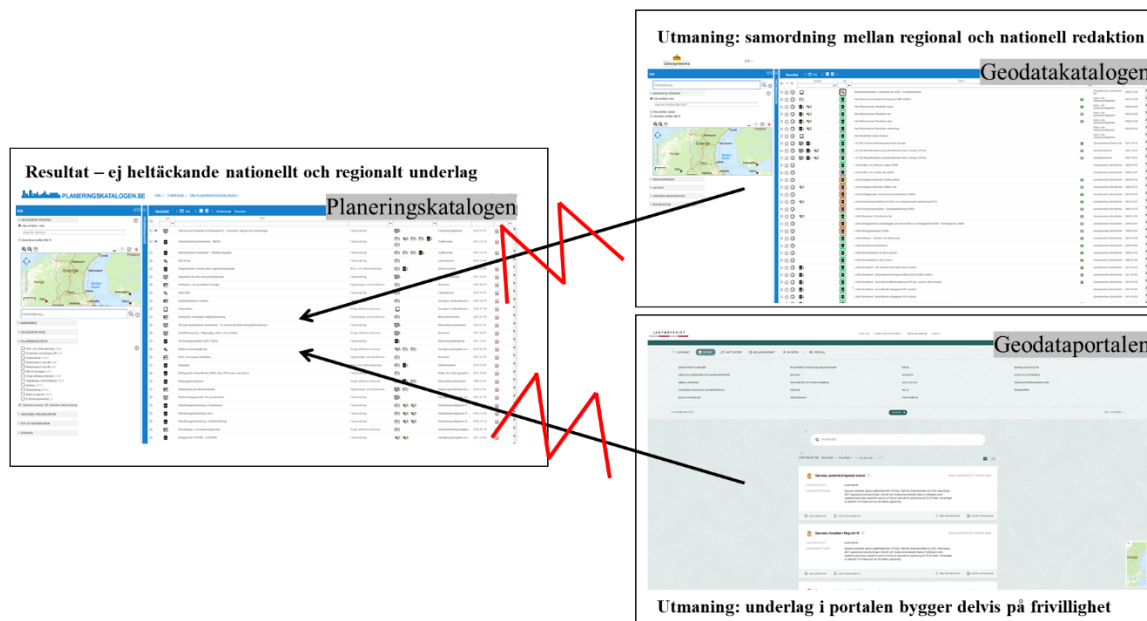
En del i användbarheten är hur väl respektive handledning är genomarbetad och strukturerad. I piloten var tidplan för skapande och publicerande av paketeringar inom tre händelseteman omkring en månad. Genomförandetiden bedöms som allt för snäv för att få fram en fullbordad produkt. Handledningen är central i paketeringen varför det behövs mer arbete med att kvalitetssäkra och förankra innehållet internt inom respektive myndighet. Dessutom behöver arbete ske med struktur, längd, omfattning och tydligare koppling till frågeställningar. I befintligt upplägg är det ibland svårt att navigera i handledningen och visst innehåll redovisas på fel plats. Det är lätt att tappa bort sig mellan metodstöd och länkar då handledningen består av både fakta och länkar. En enkel men effektiv åtgärd är att länkar från handledningen öppnas i ett nytt fönster vilket gör det lättare att hitta tillbaka till handledningen. Eventuellt kan det finnas behov av korsreferenser mellan handledningar för olika händelseteman vilket bör lyftas upp och hanteras i fortsatta arbeten.

För utveckling av handledningar bör en målbild vara att det viktigaste materialet lyfts fram och övergripande information om klimatanpassning hamnar efter eller exkluderas beroende på vilken målgrupp som ska vara fokus för paketeringen, detta mer diskuterat i kapitel 5.3.

## 5.1.2 Paketering och val av webbplats

Befintliga webbtjänster i form av Planeringskatalogen och klimatanpassning.se har nyttjats inom piloten vilket bedöms klokt för att förstå vad som behöver förbättrats. Genom att använda befintliga tjänster och strukturer kommer tidigare investerade utvecklingspengar till ännu större nytta.

Hur data skördas till Planeringskatalogen och kopplingen till Geodataportalen respektive Geodatakatalogen är mer komplex än tidigare känt för majoriteten av arbetsgruppen. I dagsläget är varken nationella eller regionala data i Planeringskatalogen heltäckande, vilket illustreras med Figur 10. Att få underlaget heltäckande på lång sikt, d.v.s. att allt underlag som finns framme från respektive myndighet visas i paketeringen, är avgörande för användbarheten i paketeringar.



**Figur 10. Underlaget i Planeringskatalogen är inte heltäckande p.g.a. att statligt underlag som skördas från Geodataportalen delvis bygger på att myndigheter frivilligt lägger in underlaget samt att skördande av underlag mellan Geodatakatalogen och Planeringskatalogen bygger på samordning i hur underlaget taggas på regional och nationell redaktion hos länsstyrelserna.**

För att nationella data ska bli heltäckande i Planeringskatalogen behöver underlag finnas i Geodataportalen där data skördas in i Planeringskatalogen. Grundtanken med Geodataportalen är att metadataposter från olika källor ska skördas till denna samlingsportal. INSPIRE-direktivet kräver att vissa data från myndigheterna publiceras men i övrigt är det upp till varje producent att göra data tillgänglig i portalen. För att all nationell geodata som hänvisas till i paketeringen ska tillgängliggöras i Planeringskatalogen behöver data läggas in i Geodataportalen vilket som sagt bygger på frivillighet. Förslag är att ta upp ovanstående utmaning som en punkt i arbetsgrupp för Geodatarådet och se hur det går att ta vidare frågan.

För att regionala data ska vara heltäckande i Planeringskatalogen behöver samordning ske i hur underlag taggas från regionala handläggare på respektive länsstyrelse samt vad som utgör ett planeringsunderlag. Allt underlag som finns i Geodatakatalogen skördas till Planeringskatalogen, förutsatt att det är markerat som öppen data. För att det ska vara synligt för användare i Planeringskatalogen behöver det taggas som ett planeringsunderlag vilket görs av regional redaktion på de olika länsstyrelserna. Till den regionala taggningen kan också den nationella redaktionen prioritera ner underlag som en regional handläggare bedömt som planeringsunderlag. För att geodata och stödmaterial ska synas under regionala data i Planeringskatalogen behöver det taggas rätt från den regionala redaktionen. Samordning mellan regionala redaktioner och den nationella redaktionen på länsstyrelserna behöver ses över, dels för att det ska bli hanterbart för handläggare på respektive



länsstyrelse, och dels för att det ska bli heltäckande underlag i Planeringskatalogen. Förslag är att ta upp ovanstående utmaning som en punkt inom Länsstyrelsens geodataråd.

Data kan vara svår att komma åt i Planeringskatalogen p.g.a. sorteringsproblem och flera olika lagringssidor. I dagsläget går det exempelvis inte att från en lista av data i Planeringskatalogen, ex. regionala data inom händelsetemat, att välja län utifrån den listan. När geografiskt område väljs visas all data inom länet och inte med begränsning från listan av data. För användbarheten blir det viktigt att sorteringen fungerar och att det finns bra sökord i Planeringskatalogen. Utmaningarna är redan kända hos den nationella redaktionen för Planeringskatalogen men visar vikten av utvecklingsarbetet.

Utöver utmaningar med sorteringar och taggningar i Planeringskatalogen kan en svårighet vara att tagga data rätt från de nationella myndigheterna. Som exempel har händelsetemat markrörelser i piloten ingen specifik klimatdata eftersom det saknas information om framtida klimat inom klimateffekterna ras, skred och erosion. Det gäller flera typer av data, exempelvis det som idag sorteras under taggningen ”naturolyckor” i Planeringskatalogen kan vara högst relevant för klimatanpassningsarbete, men saknar taggar om ”klimatanpassning” och kommer därför inte upp inom kategorin. Utöver redan nämnda anledningar till ofullständigt material i Planeringskatalogen är ofullständig eller fel taggning från nationella myndigheter också en orsak.

### 5.1.3 Framtiden och arbetssätt

Nedan listas lärdomar från framtagande av piloten vilka bör tas i beaktning vid arbetssätt för skapande och förvaltning av framtida klimatanpassningspaket.

- För framtagande av paketering inom respektive händelsetema har det erfordrats mer tid än förväntat från alla ingående myndigheter. Subgrupperna har i piloten fungerat som experter vilka format innehållet i paketeringen tillsammans med kvalitetsgranskning av handledningar. Projektledare från SMHI har i sin tur lagt ner tid för att skapa handledningar och tillsammans med tekniker på Planeringskatalogen publicerat innehållet.
  - Att utesluta en expertgrupp i framtida paketeringar upplevs svårt då det är myndigheterna som delvis sitter på expertkunskap vilket därmed behöver inkluderas i paketeringarna. Om det är aktuellt att paketera framtida händelseteman i projektform bör förfrågningar om konsultstöd riktas tydligare mot händelsetemat vilket då borde minska tidsåtgången men inte utesluta stöttning från expertgruppen.
  - Trots det arbete som lagts ned inom piloten bedöms kvalitén behöva förbättras ytterligare och tid finnas för intern förankring i den egna myndigheten. För ett av händelsetemana har det dessutom varit extra utmanande att skapa en nationell paketering då underlaget i stor utsträckning beror på lokala förutsättningar. Sådana paketeringar kan erfordra mer tid i framtagandet.
- Vem som är ansvarig myndighet för skapande och förvaltning av paketering inom ett händelsetema kan i framtiden bestämmas utifrån sektorsmyndighet inom händelsetemat och/eller målbild för paketeringen. Ansvarig myndighet för skapande är tydligt förknippat med målbilden för paketeringen vilket i piloten varit att initiera och stötta i arbetet med klimatanpassning varför expertmyndighet inom händelsetemat är att föredra. Om målbild för paketeringen däremot är att svara på en detaljeringsnivå motsvarande vad en målgrupp ska göra enligt lagtolkning, behöver myndighet med lagtolkningsansvar ha ett större ansvar för skapande i paketering vilket diskuteras vidare i kapitel 5.3.
- För framtida arbete vore det bra med ett tidigt och nära samarbete med en större referensgrupp. I piloten skedde kontakt med en mindre referensgrupp efter det fanns en produkt av paketeringen och denna var publicerad. Frågan är om referensgruppen redan ska inkluderas i framtagandet av den första produkten av paketeringen. Samtidigt uttrycks en oro för att det kan bli svårt att ge återkoppling utan ett resultat. Att först ta fram en pilot för att därefter ha nära samarbete med en större referensgrupp för revidering och förbättring kan vara ett lyckat arbetssätt även för framtiden.

## 5.2 Referensgruppens utvärdering

Tjänstepersoner i kommuner som utvärderat pilotresultaten har rollerna planarkitekt, samhällsplanerare och GIS-ingenjör. I Bilaga 3 presenteras mer heltäckande kommentarer inom kategorierna *Användbarhet,Handledning, Paketering och val av webbplats* samt händelsespecifika kommentarer till *Skyfall, Markrörelse* respektive *Värmebölja*. Nedan sammanfattas kommentarerna.

Sammanfattningsvis bedöms handledningen som en viktig del i paketeringen. Två kommuner upplever att struktur och innehåll är bra och möter de behov som finns för att komma igång med klimatanpassningsarbetet och hamna rätt i analyser för klimatrelaterade risker inom händelsetemat. En kommun uttrycker att det i mångt och mycket handlar om att få hjälp med inledande relevanta frågeställningar för fortsatt arbete. Att någon faktiskt tänkt till och formulerat frågeställningar med förslag på tillvägagångssätt för att svara på frågeställningen upplevs som mycket användbart.

En av kommunerna upplever däremot mängden innehåll som för omfattande och övergripande i paketeringarna. Här önskas att handledning och paketering görs mer renodlad och riktad mot användarens ansvar. Ett förslag är att handledningar för olika händelseteman slås ihop. Att handledningen inkluderar generell information om tillvägagångssätt för att analysera klimatrelaterade risker uppskattas inte i lika stor utsträckning av kommunen. Piloten upplevs ha mindre potential och behovet av utpekade datalager i en gemensam karttjänst eller nedladdningsbar zip-fil lyfts och bedöms inte vara tillgodosedd i piloten.

Det finns inte heller en samstämmighet mellan kommunerna gällande valda webbtjänster för publicering av piloten. De kommuner som upplevde handledningens struktur och innehåll som användbar tycker också val av webbplatser är lämpliga då de används i planeringsstadiet. Som motsats till detta upplever den tredje kommunen att det inte är nödvändigt att använda Planeringskatalogen eller klimatanpassning.se. Boverkets hemsida beskrivs vara en viktig portal för planerare och det ifrågasätts varför paketeringen inte tillgängliggjorts där. Om en gemensam karttjänst blir aktuell nämns klimatanpassning.se som en bra landningssida för en sådan karttjänst.

Alla kommuner upplever att Planeringskatalogen delvis är svårnavigerad och att det finns sorteringsproblem. Upplägg för sökbarhet och kategorisering kan förbättras i Planeringskatalogen.

Kommunerna uttrycker ett behov av att veta vad målgruppen behöver göra enligt lagtolkning. I piloten var det inte en del av målbilden och därför ett behov som inte ryms inom projektets ramar. En ytterligare avgränsning i användbarhet är att det uttrycks ett behov av att veta vilken regionala eller lokala data som bör användas i planprocessen. Det finns ett parallellt projekt där det undersöks huruvida länsstyrelserna behöver stöttning i sin roll att tillhandahålla kommunanpassat urval av vilka statliga geodata som är relevanta för översiktsplanering i respektive kommun. Detta ryms dock inte inom målbild för nationella klimatanpassningspaket.

## 5.3 Sammanfattande analys av användbarhet

Sammanfattningsvis upplever arbetsgruppen att det finns arbete kvar för att uppnå användbarhet och lättillgänglig data i paketeringen. Kvarstående frågor gäller exempelvis webbportal för pedagogisk beskrivning av innehåll och handledning i paketeringen, hur handledningen är uppbyggd med länkar och fakta samt tydliggörande huruvida paketeringen ska innebära en samlad karttjänst alternativt nedladdningsbara datalager. Kvalitetssäkring, intern förankring inom myndigheterna och arbete med struktur, längd och omfattning för handledningarna kvarstår. För paketering i Planeringskatalogen behövs enklare sortering och taggning för att det ska bli lättare att navigera. För att få heltäckande underlag i Planeringskatalogen behövs arbete med att samla allt nationellt underlag i Geodataportalen samt förbättra länkningen mellan Geodatakatalogen och Planeringskatalogen. För utveckling av befintliga paketeringar bör projektets utvärdering utgöra en grund för förbättring tillsammans med involverande av en ännu större referensgrupp som får återkoppla om pilotens upplägg.

Referensgruppens kommentarer om pilotens användbarhet liknar delvis arbetsgruppens med den skillnad att responsen har varit olika i bedömd potential av pilotens struktur och innehåll. Skillnaden mellan kommunernas svar kan delvis härledas till hur långt kommunerna kommit i klimatanpassningsarbetet. Den kommun som kommit längre i klimatanpassningsarbetet önskar mer

riktad information till målgruppen med samlade vms-tjänster i karttjänst alternativt nedladdningsbara datalager och en mer komprimerad handledning. Förslag på tillvägagångssätt är att det borde bli en datamängd som publiceras på den nationella geodataplattformen och att det tas fram en karttjänst med all data som tillhör klimatanpassningspaket, liksom den för ras, skred och erosion. Handledningen är då mycket komprimerad och innehåller endast de mest väsentliga sakerna för målgruppen planerare. De kommuner som behöver mer hjälp i att komma igång med klimatanpassningsarbetet uppskattar pilotpaketeringen i större utsträckning och lyfter fram vikten av handledningarna där de beskrivs vara avgörande underlag för att starta och arbeta med klimatriskerna. Oavsett vad meningsskiljaktigheterna beror på mellan kommunerna i referensgruppen är det viktigt att belysa skillnaden i bedömd användbarhet.

Om det också bedöms viktigt att täcka in behovet av paketeringar för kommuner som kommit längre i klimatanpassningsarbetet erfordras också paketeringar med olika målbild. Paketeringarna behöver då olika ingångar där ansvarig myndighet för skapande och förvaltning bör anpassas efter målbilden, liksom de kommentarer arbetsgruppen har om huruvida ansvarig myndighet för skapande och förvaltning ska vara knutet till händelsetema eller målbild (se kapitel 5.1.3). Som exempel, om målbild för paketeringen är att svara på vad en fysisk planerare ska göra enligt lagtolkning bör sektorsmyndighet med lagtolkningsansvar ha en större roll i skapandet av paketeringen. Att denna myndighet ska vara ansvarig för förvaltning kanske inte är optimalt i och med att organisationen då blir ansvarig för alla händelseteman.

## 6 Föreslaget arbetssätt för framtagande och förvaltning av framtida klimatanpassningspaket

Hur framtida klimatanpassningspaket föreslås förvaltas ur ett långsiktigt perspektiv beskrivs i aktuellt kapitel där identifierade nyckelförmågor för förvaltning presenteras i kapitel 6.1, förslag på alternativa arbetssätt utifrån diskussion om nyckelförmågor i kapitel 6.2, och slutgiltigt förslag på arbetssätt i kapitel 6.3. I arbetssätt inkluderas beskrivning av ramar för ansvarig organisation och dess roll. I framtagandet har hänsyn tagits till att paketeringen ska fungera ur ett långsiktigt perspektiv utan förhållande till aktuella uppdrag eller instruktioner hos myndigheter men också till hur förutsättningar med gällande uppdrag och instruktioner påverkar arbetssättet. Det blir som en lägesbild om vad som upplevs möjligt med dagens resurser och medel samt vad som faktiskt krävs för en förvaltning ur ett långsiktigt perspektiv.

För skapande och förvaltning av klimatanpassningspaket kommer två webbtjänster diskuteras inom ramen för föreslaget arbetssätt; (1) webbplats och (2) webbportal vilka illustreras i Figur 11. Webbplats refererar till den webbtjänst som samlar och presenterar geodata, stödmaterial och handledning, detta likt Planeringskatalogens funktion i piloten. Webbportal refererar till den webbtjänst som utgör ett komplement för användaren som beskriver paketering i en webbaserad handledning. En slutsats från utvärdering av piloten är att webbportalen bedöms viktig för att täcka in behovet av användbarhet. Till nämnda webbtjänster är också klimatövergripande hemsidor, som exempelvis klimatanpassning.se eller Boverkets hemsida, viktiga att inkludera i framtida arbetssätt.



Figur 11. Två webbtjänster diskuteras inom ramen för framtida arbetssätt; webbplats och webbportal. Webbplats refererar till den plats där underlaget paketeras för användaren och webbportal refererar till den portal som ska beskriva paketet med fokus på användbarhet.

### 6.1 Nyckelförmågor i förvaltning

För att möjliggöra en effektiv övergång från projekt till förvaltning har övergripande nyckelförmågor inom framtida förvaltning identifierats. De förmågor som bedöms viktiga att hantera i det framtida arbetssättet är (1) Styrning, (2) Skapande, (3) Publicering och (4) Drift. Nedan listats exempel på roller och ansvar inom respektive förmåga som kan vara aktuella att inkludera i det framtida arbetssättet.

1. Styrning: strategiskt styra och agera beslutsfattare för inriktning i målbild för klimatanpassningspaket, beställare av projekt för skapande eller drift av paketering, ansvarig för finansieringsfrågor och uppföljning, vara samordnande funktion mellan myndigheter inom händelsetema.
2. Skapande: ansvarig för innehåll och skapande av kvalitetssäkrade paketeringar med relevanta frågeställningar och förslag på tillvägagångssätt för att svara på paketeringens målbild, ta fram handledning och webbportal utifrån innehåll i klimatanpassningspaket, ha kontakt med referensgrupp för innehåll i paketering.
3. Publicering: samla och länka geodata, stödmaterial och handledning på webbplats, förklara paketering på webbportal, informera om paketering som underlag till klimatanpassning på klimatövergripande hemsidor.
4. Drift: uppdatering av innehåll inom händelsetema i takt med senaste kunskapsläget, tillkommande underlag från myndigheter och återkoppling från användare, se över innehållet och uppdatera detta på webbplats och webbportal.

Under workshop 4 diskuterades nyckelförstågorna, vad som bedöms viktigt för den framtida förvaltningen av klimatanpassningspaket och vilka förutsättningar som bedöms viktiga utifrån myndigheternas aktuella uppdrag, medel och resurser. Tankar presenteras i kapitel 6.1.1 till 6.1.4. I kapitel 6.2 omsätts tankarna till fyra alternativa arbetssätt.

### **6.1.1 Förmågor för styrning**

I och med att paketeringen av geodata och stödmaterial utgår från händelseteman bedöms det inte nödvändigt med en övergripande styrning över alla händelseteman. Olika sektorsmyndigheter kan ha ansvar för styrning inom olika händelseteman med tillhörande paketering. För att få till ett långsiktigt hållbart förvaltarskap bör ansvarig sektorsmyndighet för styrning av paketering inom ett händelsetema också vara ansvarig för skapande och drift i paketeringen. Ansvarig organisation för styrning har mandat över målbild, projektägare för skapande och drift samt samordnande funktion för samarbete mellan myndigheter. Trots det att en myndighet har huvudansvar erfordras ändå en samverkan mellan berörda myndigheter inom händelsetemat, en s.k. expertgrupp.

En övergripande styrning över alla händelseteman skulle potentiellt vara fördelaktigt för att hålla ihop målbilden i paketeringen. I piloten har en målbild utgjort grunden för skapande av paketering men det har också uppdragats behov av en annan detaljeringsnivå i målbild. Att strategiskt kunna styra arbetet med bl.a. inriktning för skapande samt att översätta krav och behov till målbild skulle potentiellt kunna vara ett eget ansvarsområde, skiljt från sektorsmyndighet ansvarig för styrning inom ett händelsetema. På så vis skulle man undvika att paketeringar inom olika händelseteman drar åt olika håll, med målbild och struktur. Om detta ansvar lämpar sig bäst för en grupp eller en enskild person går att diskutera vidare men rollen har funktionen som en projektledare för konceptet klimatanpassningspaket.

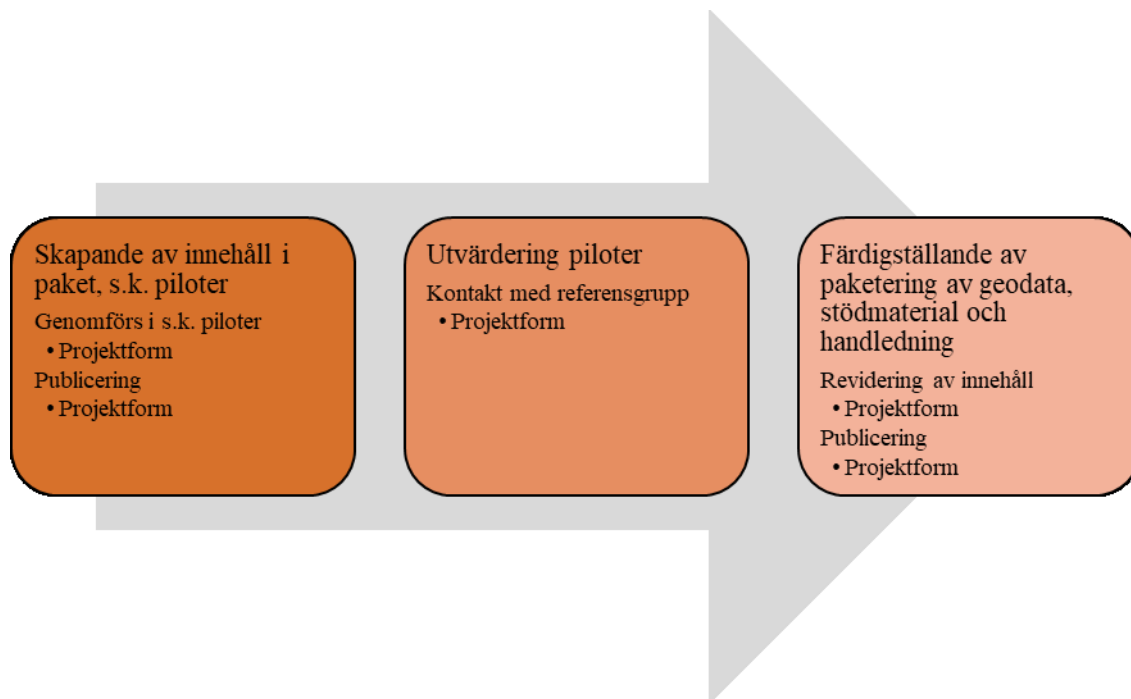
För styrning, dels inom ett händelsetema och dels för övergripande styrning, erfordras att myndigheten har ett utpekat ansvar för uppgiften. En del sektorsmyndigheter har redan idag ett utpekat ansvar i att stötta användare med geodata i klimatanpassningsarbete men då det i dagsläget blir en fråga om prioritering mot alla andra arbetsuppgifter med gällande anslag i medel och resurser är risken att ansvaret blir nedprioriterat om det läggs på gällande uppdrag för myndigheten. Myndigheterna är redan hårt belastade och prioriteringar behöver göras mellan arbetsuppgifter. För vissa händelseteman, som exempelvis värmebölja som varit en del av piloten, kan det dessutom vara svårt att hitta en sektorsmyndighet med ett utpekat ansvar idag.

### **6.1.2 Förmågor för skapande**

Att ta fram, skapa och forma innehållet i paketeringen kan med fördel genomföras i projektform, detta med tanke på finansiering och arbetsbelastning. Erfarenheter från piloten som behöver tas i beaktning för framtida projektformer är att det tagit mycket tid från alla ingående parter (expertgrupp, tekniker från webbplats och konsult) och att det inte varit tillräckligt rymliga tidsramar för förankring av innehållet internt hos myndigheter som varit med i skapandet av respektive paketering.

Förslag på tillvägagångssätt i projektformen kan vara att först samla in geodata och stödmaterial samt ta fram handledning, detta likt piloten. När det finns en produkt inkluderas en större referensgrupp för återkoppling om användbarhet. Därefter revideras paketeringen utefter återkopplingen och det finns färdigt material att publicera i webbplats, detta illustreras i Figur 12. Huruvida referensgruppen ska involveras från första början i skapande av innehållet i paketeringen eller om det är bra att referensgruppen involveras när ett resultat av paketeringen finns framme är arbetsgruppen inte eniga om.

Slutligen skapas en webbportal i projektform för pedagogisk beskrivning av paketet. Att en webbportal tas fram i projektform medför olika lokaliseringsplatser för en sådan webbtjänst.



Figur 12. Hur skapande av innehåll i en paketering kan se ut i projektform, (1) skapande av innehåll i pilot, (2) utvärdering av piloter, och (3) revidering och färdigställande av paketering med publicering.

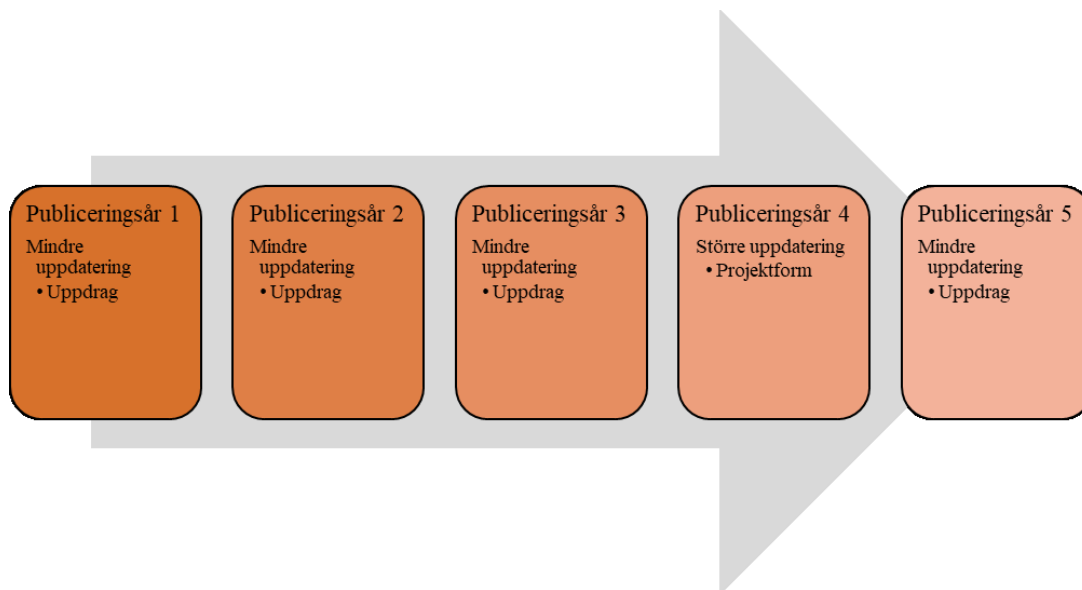
### 6.1.3 Förmågor för publicering

Viktigt för publicering är att någon myndighet är intresserad och får i ansvar att arbeta långsiktigt med klimatanpassningspaketet på den webbplats där underlaget tillgängliggörs mot användare. Förutom att vara tillgänglig i skapandeprocess för respektive händelsetema, enligt förslag på tillvägagångssätt i Figur 12, behöver kontinuerlig uppdatering ske. Om Planeringskatalogen fortsatt är aktuell som webbplats behöver det finnas ett utpekat ansvar hos nationell redaktion i publicering och uppdatering av klimatanpassningspaketet. Likt förmåga för styrning blir det med gällande anslag i medel och resurser en fråga om prioritering mot alla andra arbetsuppgifter.

Om en webbportal för pedagogisk beskrivning av handledning tas fram i projektform blir sektorsmyndigheten som har ansvar för styrning och drift i händelsetemat också den som blir ansvarig för webbportalen. Om det däremot ska finnas en gemensam webbportal för paketeringar inom olika händelseteman, likt webbplats för samling av data, kan ansvaret inte vara bundet till händelsetema utan det behövs då en myndighet med utpekat ansvar för webbportalen. Myndigheten har då ansvar för skapande, publicering och drift av webbportalen.

### 6.1.4 Förmågor för drift

En kontinuerlig uppdatering erfordras av klimatanpassningspaketet. Denna behöver inte vara lika intensiv varje år utan kan genomföras med ett upplägg enligt Figur 13 där mindre uppdateringar erfordras årsvis av ansvarig sektorsmyndighet för händelsetema och en mer omfattande uppdatering var 3–5 år. Den omfattande uppdateringen kan lämpa sig i projektform vilket beställs av sektorsmyndighet ansvarig för drift inom händelsetemat. Som beskrivet tidigare behöver ansvarig sektorsmyndighet för styrning även ha ansvar för driften. Den årsvisa driften behöver med gällande anslag i medel och resurser hos myndigheten prioriteras mot andra uppgifter hos organisationen.

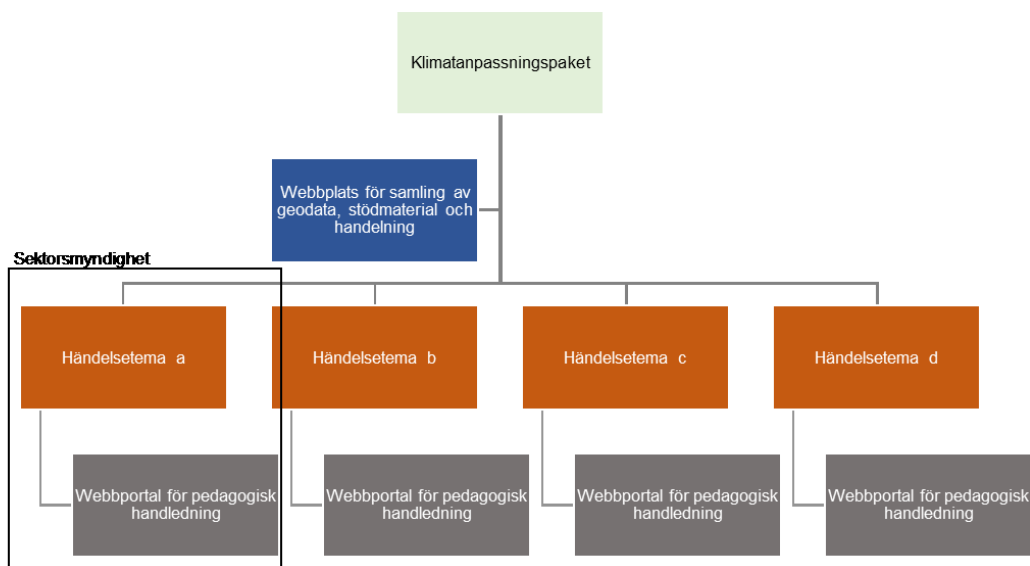


Figur 13. Uppdatering av innehållet i paketeringen genomförs förslagsvis i en större ansats var 3–5 år med mindre uppdateringar där emellan av sektorsmyndighet.

## 6.2 Alternativa arbetssätt

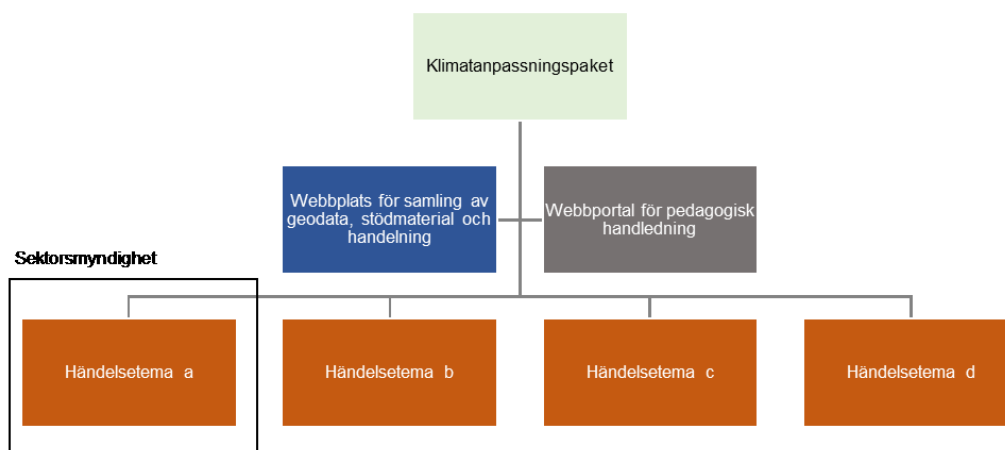
Utifrån tankar om de olika nyckelförmågorna som beskrivs i kapitel 6.1 har fyra alternativa arbetssätt identifierats vilka presenteras i aktuellt kapitel. De alternativa arbetssätten har liknande styrning för skapande och drift av paketering inom ett händelsetema men lite olika idéer kring övergripande styrning för konceptet klimatanpassningspaket samt skapande och drift av webbportal för webbaserad beskrivning av handledning inom händelsetemat. En mer utförlig beskrivning av alternativen presenteras i Bilaga 4. I kapitel 6.3 sammanfattas slutgiltigt förslag på arbetssätt.

Alternativ 1 – Figur 14: Separat myndighetsansvar per händelsetema där organisationen ansvarar för styrning, skapande och drift av paketering inom ett händelsetema. En expertgrupp för samverkan med andra berörda myndigheter erfordras i skapandeprocess och i drift av paketering. Innehållet och framtagande av handledning i paketeringen tas fram i projektform tillsammans med expertgruppen. Paketering tillgängliggörs i webbplats där alla händelseteman återfinns. Varje händelsetema har dock en egen webbportal för pedagogisk beskrivning av handledning som tas fram i projektform. För att förvaltarens ansvar hos myndighet med ansvar för styrning och drift inom händelsetema samt myndighet med ansvar för webbplats ska kunna prioritera arbetet behöver det finnas avsatta medel och resurser.



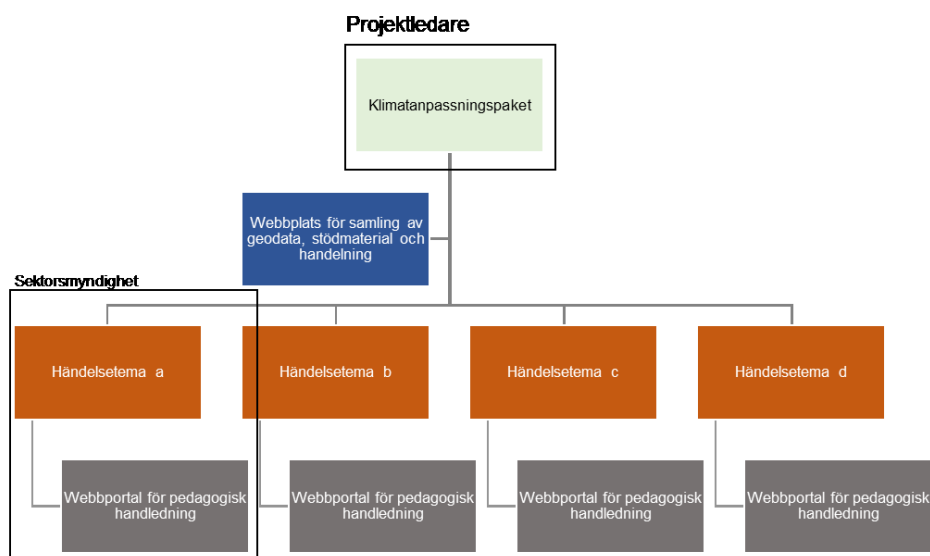
Figur 14. Organisationsschema för arbetssätt enligt alternativ 1.

Alternativ 2 – Figur 15: Liknande arbetssätt som alternativ 1 med undantag för att en gemensam webbportal tas fram där beskrivning av handledning inom respektive paketering samlas i portalen. Det behöver finnas ett utpekat ansvar hos en myndighet för att webbportal styrs, skapas och underhålls, detta likt webbplatsen för samlande av data inom paketeringen. Att webbplatsen uppdateras med paketeringar inom nya händelseteman inkluderas i projektformer för händelseteman. I dagsläget finns ingen given lokalisering och struktur för webbportal varför det finns risk för att en ny portal behöver byggas upp.



**Figur 15. Organisationsschema för arbetssätt enligt alternativ 2.**

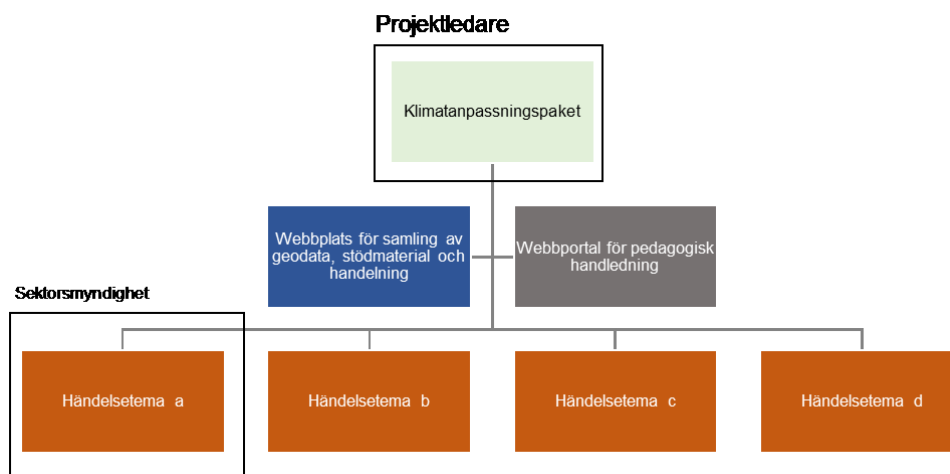
Alternativ 3 – Figur 16: Liknande arbetssätt som alternativ 1 med undantag för att det finns en övergripande styrning för konceptet klimatanpassningspaket. Det finns ett separat ansvarsområde för att strategiskt kunna styra arbetet med bl.a. inriktning för skapande samt att översätta krav och behov till målbild vilket särskiljs från sektorsmyndighet ansvarig för styrning inom ett händelsetema. Det kan potentiellt finnas olika paketeringar inom samma händelsetema för att täcka in olika detaljeringsnivåer vilket bestäms av den övergripande styrningen vars roll har funktionen som en projektledare för konceptet klimatanpassningspaket. Ansvarig myndighet för en sådan funktion har inte diskuterats inom ramen för projektet men skulle med fördel vara en organisation som har bra förståelse för användarbehov samt gällande lagar och krav för klimatanpassning.



**Figur 16. Organisationsschema för arbetssätt enligt alternativ 3.**



Alternativ 4 – Figur 17: Liknande arbetssätt som alternativ 2 med undantag för att det finns en övergripande styrning för konceptet klimatanpassningspaket likt alternativ 3.



Figur 17. Organisationsschema för arbetssätt enligt alternativ 4.

### 6.3 Förslag till framtida arbetssätt

I enlighet med den nationella geodatastrategin och utifrån de behov som användarna uttryckt i förstudier från 2018 och 2019 samt slutsatser från utvärdering av piloten finns det behov av en gemensam webbportal för pedagogisk beskrivning av paketeringar snarare än olika webbportaler per händelsetema. Om det dessutom inte finns några riktlinjer för en sådan webbportal ska se ut kommer det upplevas som extra förvirrande. Samtidigt finns det i dagsläget ingen förvaltning för en gemensam webbportal varför förutsättningarna för att skapa en samlingsportal är ogynnsamma. Därför kan en kompromiss till alternativen vara lämplig, där portalerna tas fram i projektform för respektive händelsetema och lokaliseras till olika platser men där alla portaler är uppbyggda på samma sätt och har samma användargränssnitt. För denna lösning behöver riktlinjer för webbportal tas fram i projektform.

För snabb start på arbetet med utveckling av paketeringar inom piloten och framtida paketeringar inom andra händelseteman bedöms arbetssätt enligt alternativ 1 mest lämpad med dagens resurser och medel. En sektorsmyndighet får då stort ansvar för ett specifikt händelsetema, dock i samverkan med en expertgrupp av berörda myndigheter. Risken för att arbetet blir nedprioriterat i förhållande till andra uppgifter är fortsatt överhängande, dels för myndighet som har ansvar för styrning, skapande och drift inom händelsetemat, och dels för den myndighet som är ansvarig för publicering av innehållet på webbplats. Utmaningen diskuteras vidare i kapitel 7.2-7.3.

Det hållbara alternativet för att få till en långsiktig förvaltning där målbild kontinuerligt följs upp och utvecklas i takt med nya krav och behov hos användare, och som också uppfyller behovet av en samlad webbportal, är arbetssätt enligt alternativ 4. I detta arbetssätt finns ett övergripande ansvar för styrning inom konceptet klimatanpassningspaket. Funktionen liknar en projektledare/projektledarteam som kan utgöra en typ av paraplyorganisation för de mindre organisationerna inom respektive händelsetema.

## 7 Slutsatser och rekommendationer för implementering

I piloten för klimatanpassningspaketet ingår paketering av tre händelseteman; värmebölja, översvämning orsakad av skyfall, och markrörelser. Pilotkonceptet med paketering av geodata och stödmaterial tillsammans med ett metodstöd i Planeringskatalogen är utvärderad av en referensgrupp. Referensgruppen består av representanter från tre kommuner i Sverige med en regional spridning över landet. Utvärderingen synliggör en meningsskiljaktighet i användbarhet av pilotkonceptet. Meningsskiljaktigheten knyts an till målbild för paketeringen, d.v.s. vilka behov som varit mål att tillmötesgå. I målbilden har detaljeringsnivå avgränsats till att hjälpa kommuner i att initiera och komma igång med analysarbetet av klimatrelaterade risker som kan uppkomma i samband med kommunal fysisk planering men också inom andra ansvarsområden hos kommunen. Stort fokus för framtagandet har därför varit att hitta relevanta frågeställningar med förslag på tillvägagångssätt för att initiera och långsiktigt kunna arbeta med klimatrisker. Arbetet har sammanfattats i ett metodstöd, benämnt handledning för händelsetemat. Två av tre referenskommuner påvisar i sina utvärderingskommentarer att klimatanpassningspaketet likt pilotens upplägg kommit en bra bit på väg för att tillgodose behovet i att få hjälp med frågeställningar och tillvägagångssätt för fortsatta arbeten med klimatrisker.

I och med att Sveriges kommuner kommit olika långt i arbetet med att förebygga sårbarheten mot ett förändrat klimat medför det att pilotkonceptets målbild blir mindre användbar för kommuner som kommit längre i klimatanpassningsarbetet. Detta påvisas i de utvärderingskommentarer som erhållits från en av referenskommunerna. Här önskas att handledning och paketering görs mer renodlad och riktad mot användarens ansvar. Behovet av utpekade datalager i en gemensam karttjänst eller nedladdningsbara datalager lyfts som viktigt.

### 7.1 Rekommendationer för implementering av pilot

Nuvarande former av paketeringar i piloten behöver utvecklas och bearbetas vidare. Det återstår arbete för att täcka in användarbehov, samt kvalitetssäkring och förankring av paketeringar internt på myndigheter. Behovet av en webbportal för pedagogisk beskrivning av paketets innehåll och handledning är viktig för att skapa en heltäckande paketering. Viktigt för framtiden är att samla sig kring hur webbportalen ska se ut, vart den bäst lokaliseras och om det ska vara styrt av händelsetema, samt om den kan innehålla en karttjänst.

Om Planeringskatalogen fortsatt är aktuell som webbplats för samling av underlag i klimatanpassningspaketet har förslag på fortsatta arbeten för Nationella geodatarådet, Länsstyrelsens geodataråd och nationell redaktion för Planeringskatalogen identifierats. Förslagen har sitt ursprung i slutsatsen om att varken nationella eller regionala data som hänvisas till i paketeringen är heltäckande i Planeringskatalogen. För det Nationella geodatarådet handlar det om att allt statligt underlag inte finns representerat i Geodataportalen som Planeringskatalogen skördar data ifrån. För Länsstyrelsens geodataråd handlar det om samordning mellan regionala redaktioner på länsstyrelserna och nationell redaktion på Planeringskatalogen för att relevant underlag från Geodatakatalogen ska skördas och visas i Planeringskatalogen. Utvecklingsmöjligheter för Planeringskatalogen och ett arbete för den nationella redaktionen handlar primärt om rätt sortering och taggning för att göra underlaget lättillgängligt på webbplatsen.

Det är oklart hur förvaltning av paketeringar för händelseteman inom piloten ska se ut i framtiden. Det är i dagsläget inte beslutat vem som är ansvarig sektorsmyndighet för respektive händelsetema och därmed ansvarig för förvaltning och fortsatt insamling av återkoppling från användare. Nedan föreslås ett tillvägagångssätt för fortsatt implementering av paketeringar inom piloten.

1. Besluta om förvaltare för paketering inom respektive händelsetema.
2. Utveckla och färdigställ pilot i nära samarbete med en större referensgrupp. Genomförs förslagsvis i projektform.
3. Utveckla riktlinjer för en webbportal där handledningar beskrivs pedagogiskt i webbformat. Genomförs förslagsvis i projektform.

4. Ta fram webbportaler för händelseteman som ingått i piloten. Genomförs förslagsvis i projektform.

## 7.2 Rekommendationer för implementering av arbetssätt

För att möjliggöra en effektiv övergång från projekt till förvaltning har övergripande nyckelförmågor inom framtida förvaltning identifierats. De förmågor som bedöms viktiga att hantera i det framtida arbetssättet är; *Styrning, Skapande, Publicering* och *Drift*. För skapande och förvaltning av klimatanpassningspaket diskuteras två webbtjänster inom ramen för föreslaget arbetssätt; *Webbplats* och *Webbportal*. Webbplats refererar till den webbtjänst som samlar och presenterar geodata, stödmaterial och handledning för paketeringen, detta likt Planeringskatalogens funktion i piloten. Webbportal refererar till den webbtjänst som utgör ett komplement för användaren för förståelse av paketeringen, detta med hjälp av en webbaserad handledning.

Fyra alternativa arbetssätt för framtida skapande, publicering och förvaltning av klimatanpassningspaket har identifierats. För snabb start på arbetet med utveckling av piloter och framtida paketeringar inom andra händelseteman bedöms arbetssätt enligt alternativ 1 möjligt med dagens resurser och medel. Här får en sektorsmyndighet stort ansvar för ett specifikt händelsetema, dock i samverkan med en expertgrupp av berörda myndigheter. Innehållet och framtagande av handledning i paketeringen tas fram i projektform tillsammans med expertgruppen. Paketering tillgängliggörs i webbplats där alla händelseteman återfinns varför förmåga för publicering behöver inkluderas i projekt för skapande. Varje händelsetema har en egen webbportal för pedagogisk beskrivning av handledning som även den tas fram i projektform. För att förvaltarens ansvar ska kunna prioriteras hos myndigheter med nämnda ansvar behöver det finnas medel och resurser avsatta för detta. Risken är annars överhängande att arbetet blir nedprioriterat i förhållande till andra uppgifter hos myndigheterna.

Arbetet med att utse en ansvarig sektorsmyndighet per händelsetema kan vara mer eller mindre utmanande för olika händelseteman. En del sektorsmyndigheter har redan idag ett utpekat ansvar att stötta användare med geodata i deras arbete med klimatanpassning. Några myndigheter berörs av flera händelseteman och för några händelseteman kan det vara svårt att hitta en sektorsmyndighet med ett utpekat ansvar idag. För att det föreslagna arbetssättet ska fungera bedöms det ändå viktigt att utse en sektorsmyndighet med huvudansvar för händelsetemat men där ett samarbete erfordras med en expertgrupp av berörda myndigheter. Ett förslag är att först utse expertgruppen för varje händelsetema, d.v.s. vilka myndigheter som berörs av händelsetemat, som därefter får komma överens om ansvarsroller. Exempel på tillvägagångssätt för respektive händelsetema listas nedan:

1. Utse expertgrupp från Myndighetsnätverket för klimatanpassning inom händelsetemat.
2. Expertgrupp kommer överens om sektorsmyndighet ansvarig för styrning, skapande och drift av respektive paketering.
3. Sektorsmyndighet beställer projekt för att skapa paketering med tillhörande handledning och webbportal. Viktigt att publiceringsförmågor inkluderas i projektformer.
4. Uppdatering av paketering får ske i projektform med beställning från ansvarig sektorsmyndighet.

Övergripande arbetsuppgifter som erfordras för klimatanpassningspaketet är:

- Kunskapscentrum för klimatanpassning behöver finnas med i arbetet för kommunikation om paketeringar på klimatanpassning.se samt att bidra med kunskapsutveckling inom senaste klimatforskning och klimatunderlag.
- Myndighet ansvarig för webbplats där länkar till geodata, stödmaterial och handledning ska publiceras, Planeringskatalogen i piloten, behöver utses för klimatanpassningspaketet. Ansvarsfrågan behöver diskuteras vidare i fortsatta arbeten.

Det hållbara alternativet för att få till en långsiktig förvaltning där målbild kontinuerligt följs upp och utvecklas i takt med nya krav och behov hos användare, och som också uppfyller behovet av en samlad webbportal är arbetssätt enligt alternativ 4. I detta arbetssätt finns ett övergripande ansvar för styrning,

inom konceptet klimatanpassningspaket. Funktionen liknar en projektledare/projektledarteam som kan utgöra en typ av paraplyorganisation för de mindre organisationerna inom respektive händelsetema.

### 7.3 Fortsatta utmaningar

För att landa i rätt och kostnadseffektiva klimatanpassningsåtgärder behöver beslutsunderlag bygga på rätt och kvalitetssäkrade analyser. Med bakgrund i den nationella geodatastrategin som beskriver att öppna och användbara offentliga geodata utgör grunden för ett robust samhälle är klimatanpassningspaketets innehåll viktigt underlag för åtgärdsplanering. Klimat och klimatanpassning är kunskapsområden i ständig utveckling och där underlag tillkommer kontinuerligt. Krav och lagar uppdateras och målbild för konceptet klimatanpassningspaket kan uppdateras med framtiden. En förutsättning för användbarheten i paketeringarna är därför den kontinuerliga uppdateringen i målbild, kvalité och underlag vilket erfordrar en långsiktig förvaltning. Risken med det beskrivna arbetssättet för implementering är att arbetet i dagsläget inte kan prioriteras mot andra arbetsuppgifter hos de ansvariga myndigheterna. För att utesluta risken behöver det finnas ett utpekat ansvar med avsatta medel och resurser. Att få till ett nytt uppdrag med en fast instruktion bedöms som utmanande att få till i närtid. Alternativ för att få till en långsiktighet och en fast instruktion kan vara starka incitament. Förslag på hur incitament skapas listas nedan men behöver diskuteras vidare i fortsatta arbeten.

- Går det att forma uppdrag inom Myndighetsnätverket för klimatanpassning med ett årligt anslag för arbete med frågan? Detta behöver stämmas av mot nätverket.
- I det samlade underlaget in till arbetet med det nationella expertrådet för klimatanpassnings första rapport lyfts behovet av enhetliga och lättförståeliga nationella metadata med ökad sökbarhet så att alla jobbar på samma sätt. Att erbjuda integrerade tjänster från flera myndigheter som ger relevant planeringsunderlag för kommuners klimatanpassning på regional nivå, såväl som för samarbete inom länsövergripande geografiska områden, är en prioritet där klimatanpassningspaketet är en väg att gå.
- Tillägg vid revidering av förordning för klimatanpassning (2018:1428). Tydliggör myndigheternas uppdrag om att ge stöd och tillgängliggöra geodata för klimatanpassning.

Förutom en hållbar långsiktig förvaltning bedöms de olika kunskapsnivåerna och därmed detaljeringsnivåerna hos kommunerna som en utmaning för konceptet klimatanpassningspaket. Vad som behöver diskuteras och beslutas framåt för konceptet klimatanpassningspaket är vilken eller vilka kunskapsnivåer och därmed detaljeringsnivåer hos kommunerna som klimatanpassningspaketet ska tillmötesgå. De kommuner som kommit längre i klimatanpassningsarbetet behöver inte i lika stor utsträckning en paketering med förslag på relevanta frågeställningar och förslag på tillvägagångssätt för att initiera analysarbetet av klimatrisk. Samtidigt indikerar sammanställningen från hur långt Sveriges kommuner kommit i klimatanpassningsarbetet år 2021 på att många kommuner inte kommit så långt i sitt förebyggande arbete varför behovet av en paketering likt pilotens upplägg borde ha en omfattande målgrupp. Om klimatanpassningspaketet ska tillgodose alla kunskapsnivåer erfordras paketeringar med olika upplägg och ingångar.

## 8 Referenser

- IVL. (2021). *Klimatanpassning 2021 - Så långt har Sveriges kommuner kommit*. Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Lantmäteriet. (den 09 December 2021). *Mål 2021-2025*. Hämtat från Nationell geodatastrategi: <https://www.lantmateriet.se/sv/webb/nationell-geodatastrategi/mal-2021-2025/>
- MetaGIS Gitter. (2020). *Metadata för klimatanpassning*. -: MetaGIS Gitter.
- SMHI. (2020). *Kommunernas arbete med klimatanpassning 2019, Analys av statusrapportering till SMHI, Klimatologi nr 55/2020*. Norrköping: SMHI.
- SMHI. (den 31 Mars 2021). *Om oss*. Hämtat från klimatanpassning.se: <https://klimatanpassning.se/om-oss/om-oss-1.156318>
- Structor. (2018). *Geodata för klimatanpassning – Kommuners och länsstyrelserns behov av geodata och geodatjänster för ett förändrat klimat*. Stockholm: STRUCTOR MILJÖBYRÅN STOCKHOLM AB.
- Sveriges Kommuner och Regioner. (den 11 Mars 2021). *Kommungruppsindelning*. Hämtat från <https://skr.se/skr/tjanster/kommunerochregioner/faktakommunerochregioner/kommungruppsindelning.2051.html>
- Sweco. (2019). *Geodata för klimatanpassning – Paket och framtida behov*. -: Sweco Position AB.



SMHI har en livsviktig roll som pålitlig expertmyndighet. Genom vår gedigna kunskap om väder, vatten och klimat bidrar vi till att öka hela samhällets hållbarhet.

Vi samlar in mängder av data som vi bearbetar, modellerar och visualiserar utifrån olika scenarier. Vi följer omvärldens utveckling och genom vår egen forskning utvecklar och sprider vi kunskap och tjänster som bygger på vetenskaplig grund. Vi utvärderar, analyserar, prognostiserar och följer upp. Varje dag, dygnet runt, året om.

Därför vågar vi lova dig ständigt aktuella beslutsunderlag som gör det lättare att planera på både kort och lång sikt – allt från din utflykt till framtidens infrastruktur. Våra underlag hjälper samhället att nå de nationella miljökvalitetsmålen och hantera morgondagens globala utmaningar.

SMHI omsätter 916 miljoner kronor och har cirka 670 medarbetare. Huvudkontoret finns i Norrköping. SMHI har också kontor i Göteborg och Uppsala.

SMHI. Alltid de bästa underlagen för dina beslut.

