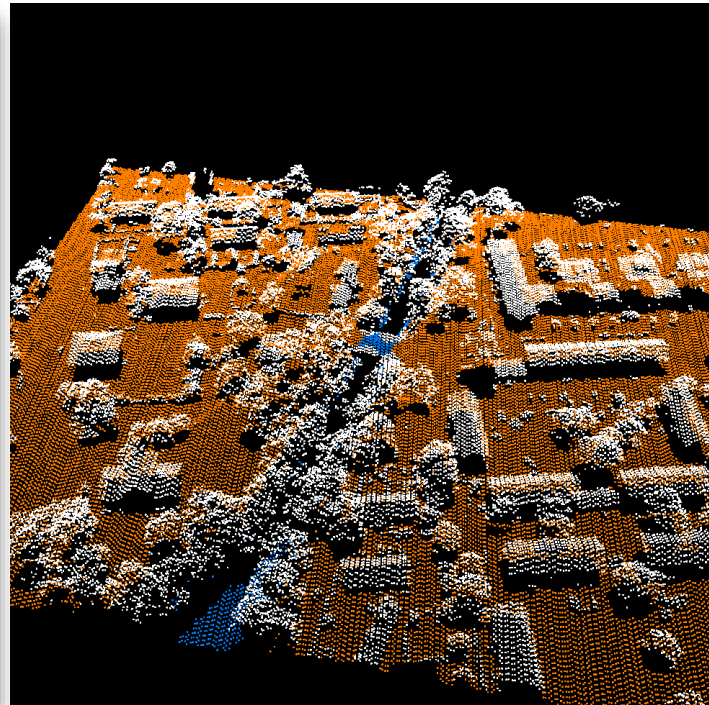


# Översyn av Lantmäteriets bildförsörjningsprogram

Birgitta Fyrberg  
Kartdagar 2017



# Bild och höjd närmar sig varandra och kraven på aktualitet och 3D data ökar

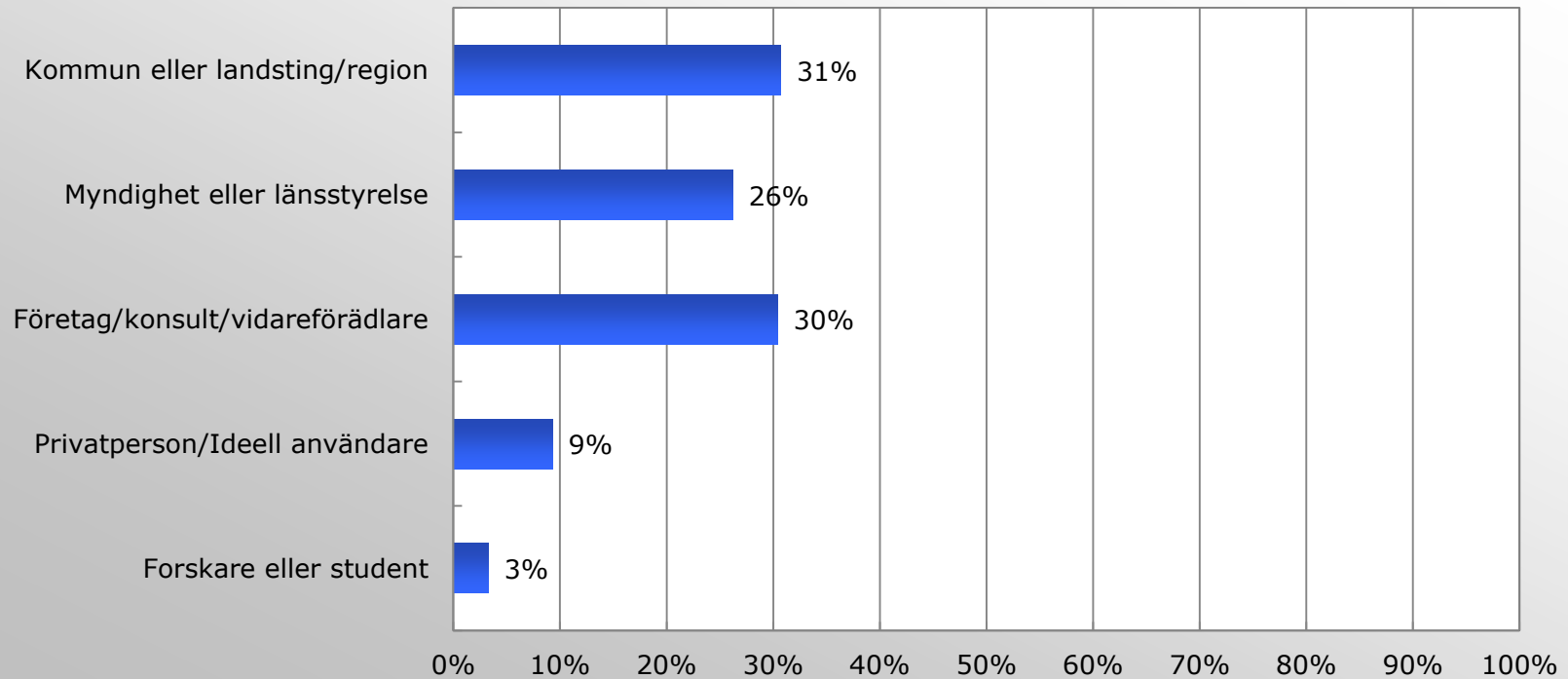


**Ny teknik**  
**Nya samverkansmöjligheter**

# ENKÄT 2016

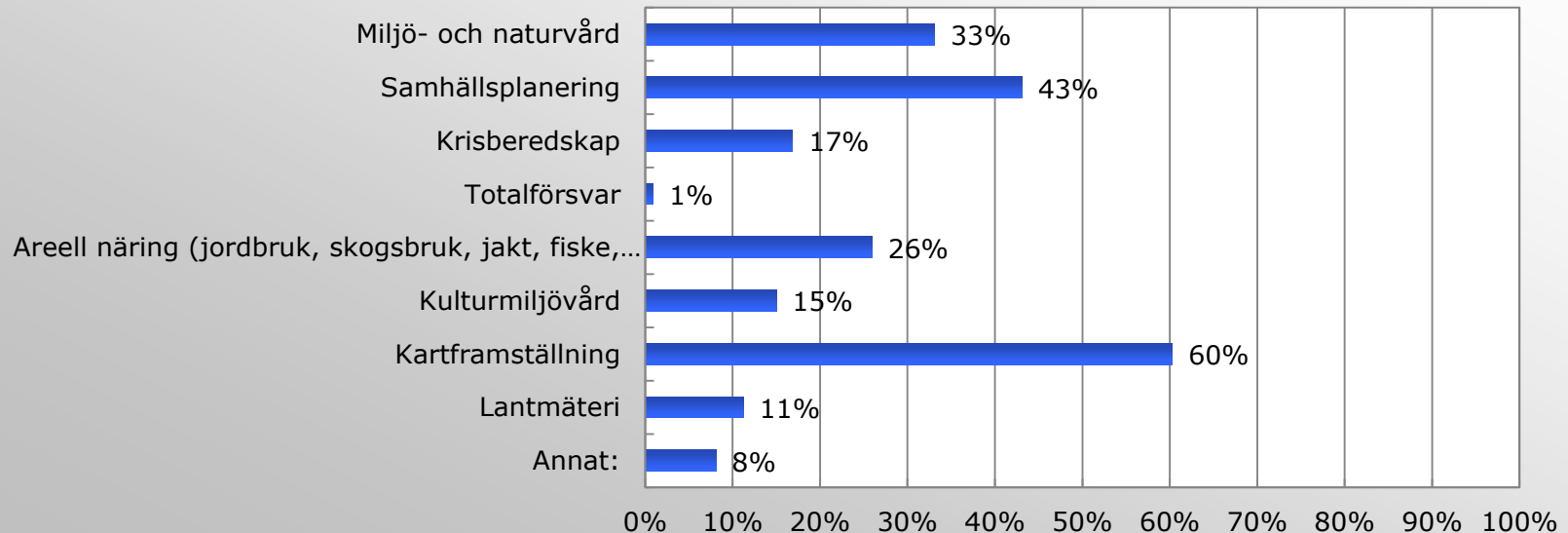
## Användarkategorier

### Vilken typ av användare är du?

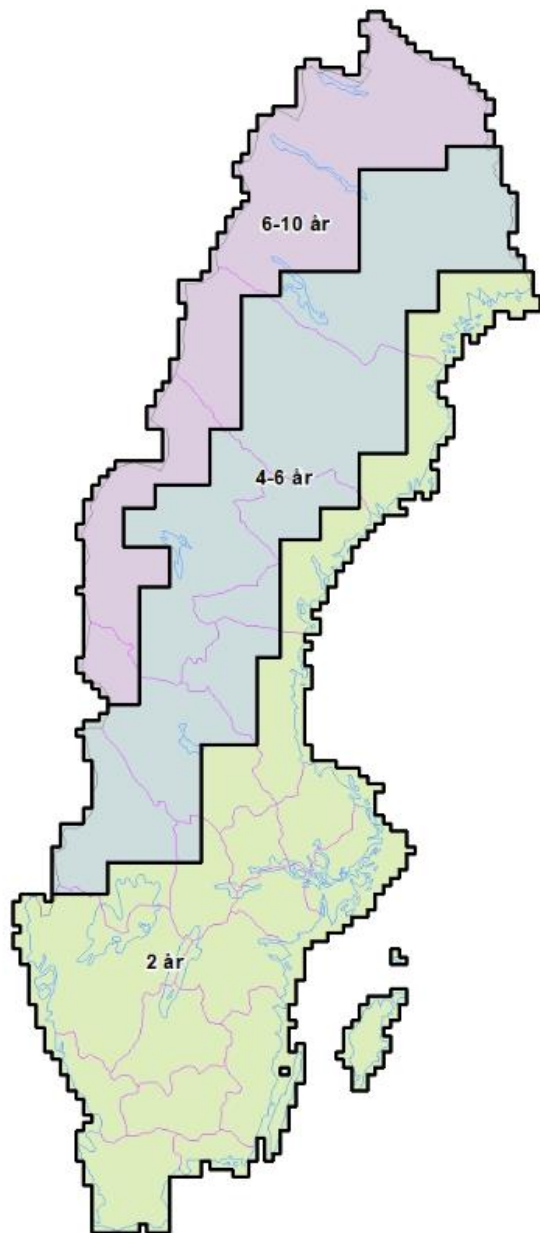


# Användningsområde

**Inom vilken/vilka typ av användningsområden arbetar du med bild- och/eller höjdinformation?**



# Bildförsörjningsprogrammet, BFP



Område	Flygfotograferas	Upplösning
Lila	Vart 6-10 år	0,48 m
Blått	Vart 4-6 år	0,48 m
Grönt	Vart annat år växelsvis före och efter lövsprickning	0,24 m

**Totalt 12 tätorter i det blå/lila området** fotograferas också vartannat år **efter lövsprickningen** med **0,24 m** upplösning.

## Slutprodukter

- Flygbilder och ortofoton
- *Ytmodell från flygbilder (from okt-16)*

# Sammanfattning av externa svar

Bilddata

## Grönt område

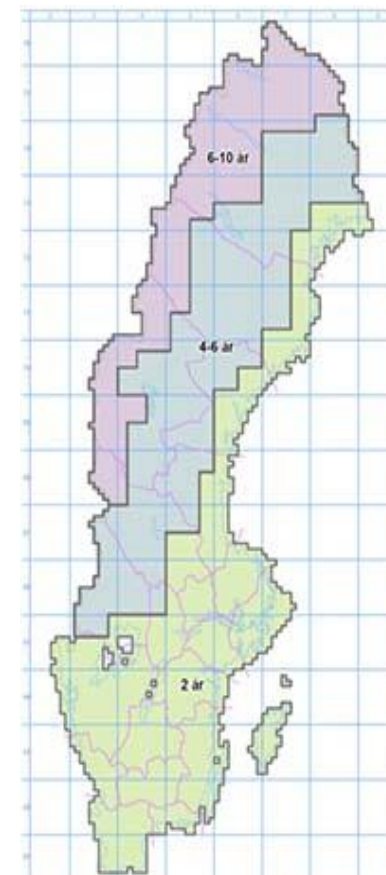
Högre upplösning	Större övertäckning i stråkledd	Större övertäckning i sidled mellan stråken	Tätare intervall
60%	3%	4%	33%

## Blått område

Högre upplösning	Större övertäckning i stråkledd	Större övertäckning i sidled mellan stråken	Tätare intervall
36%	1%	0%	63%

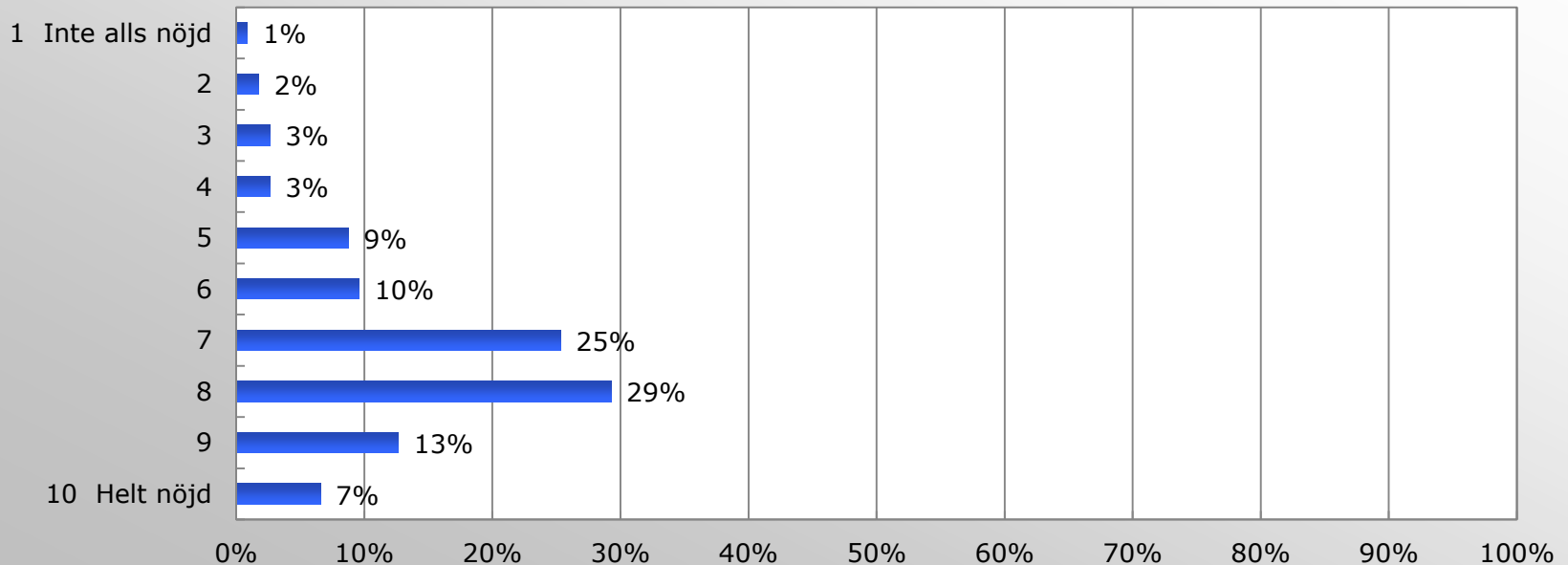
## Lila område

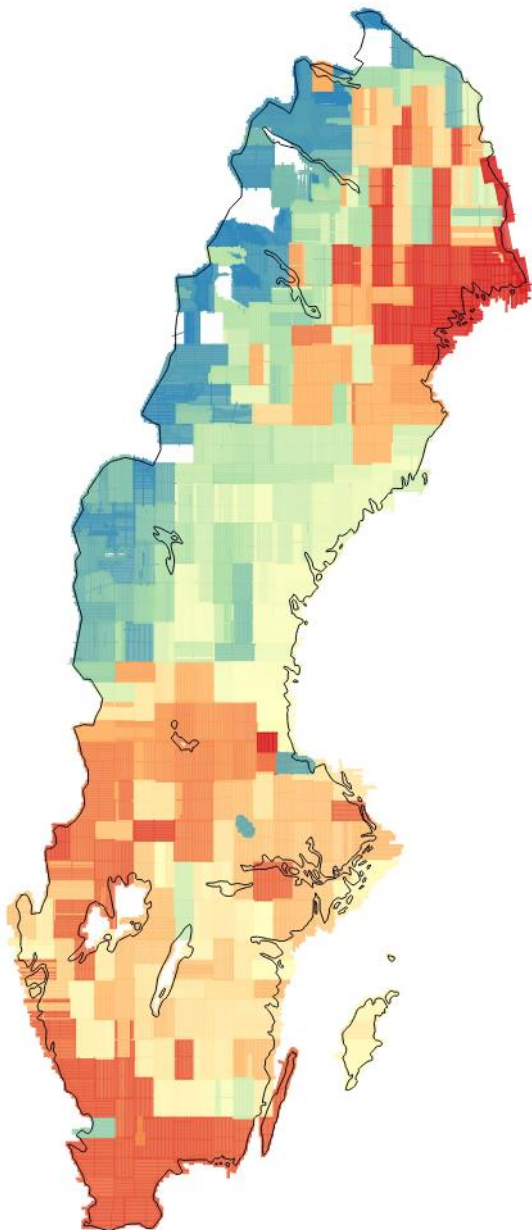
Högre upplösning	Större övertäckning i stråkledd	Större övertäckning i sidled mellan stråken	Tätare intervall
28%	2%	0%	70%



# Helhetsbetyg BFP – medelvärde 7,11

**Hur nöjd är du sammanfattningsvis idag med våra produkter och tjänster från Bildförsörjningsprogramm...**





## Nationell höjdmmodell, NH

- Startade 2009 (röda områden)
  - Nyaste skanningarna i blått, ca 3% återstår
- Slutprodukter
  - Laserpunktmoln
  - Nationell höjdmmodell (mark)
- Engångsuppgift finansierat med särskilt klimatanpassningsanslag
  - Låg avgift på grund av särskilt anslag



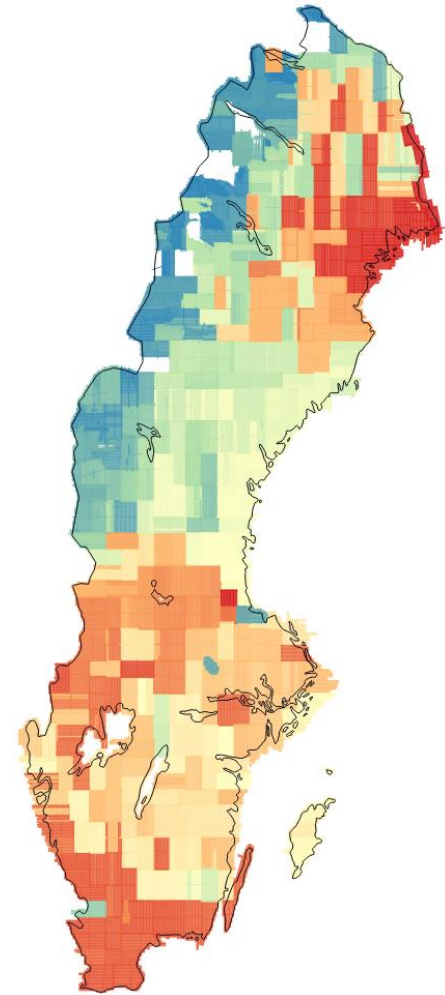
# Sammanfattning av externa svar, NH

## Laserdata

- 56% anser att punkttäthet 0,5 pkt/kvm är tillräckligt.
- 71% anser att noggrannhet (utfall plana ytor) 0,25 m i plan och 0,05 m i höjd är tillräckligt.
- 58% har behov av flera tidsversioner

## Markmodellen

- 46% har behov av flera tidsversioner



# Ajourhållning av nationella höjdmodellen



2009

Helge å, Osby



2016

Helge å, Osby



?

Helge å, Osby

- **Ajourhållning med punktmoln från flygbilder över öppna ytor, samt på sikt nyttja:**
  - Större kommunernas laserskanning över tätort
  - Trafikverkets laserskanning över statliga transportnätverk
- **Ajourhålla från ev. framtida omdrevslaserskanning (enda sättet att hitta alla förändringar)**

# Sammanfattning av externa svar, ajourhållning NH

## Ajourhållning av markmodellen i det gröna området

**85%** anser att det är bra att ajourhålla markmodellen med hjälp av matchning av flygbilder.

**64%** anser att det är tillräckligt att bebyggelse, vatten och samhällsviktig infrastruktur ajourhålls där förändringar skett med minst 0,5 meter i höjd

**59%** anser att det är tillräckligt att övriga ytor större än 10.000 kvm ajourhålls vid en förändring med minst 1,0 meter i höjd

**53%** anser att noggrannheten 0,35m i höjd är tillräcklig.

**54%** anser att det räcker med att nå dessa ajourhållna data via geodatatjänsterna.

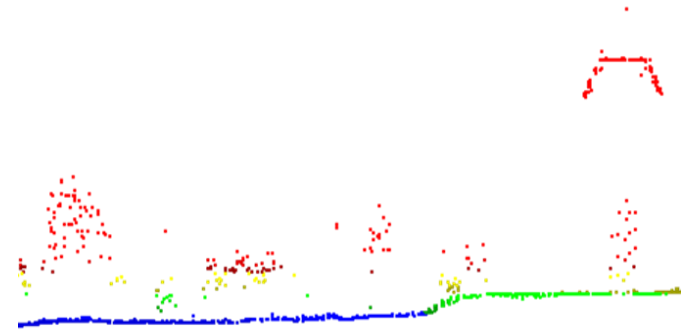
## Ajourhållning av markmodellen i det blå/lila området

**90%** vill att vi även ajourhåller markmodellen i dessa områden, trots att det ger lägre noggrannhet.

# Sammanfattning av externa svar, forts

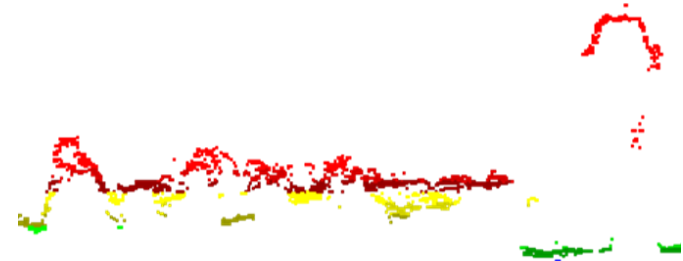
## Punktmoln både från laser och flygbild

**62%** har behov av punktmoln både från laserdata och flygbilder



## Tidversioner av laserdata resp ytmodell från flygbilder

**52%** har behov av flera tidsversioner av ytmodell från flygbilder.

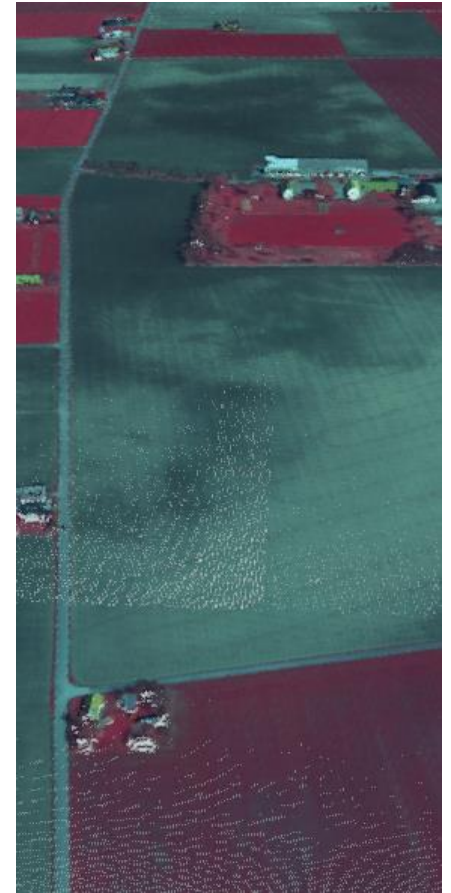


Ett av de inkomna kommentarerna:

***Ytmodell kan ses som komplement (2-5 års intervall) mellan laserdatauppdateringar (5-10 års intervall).***

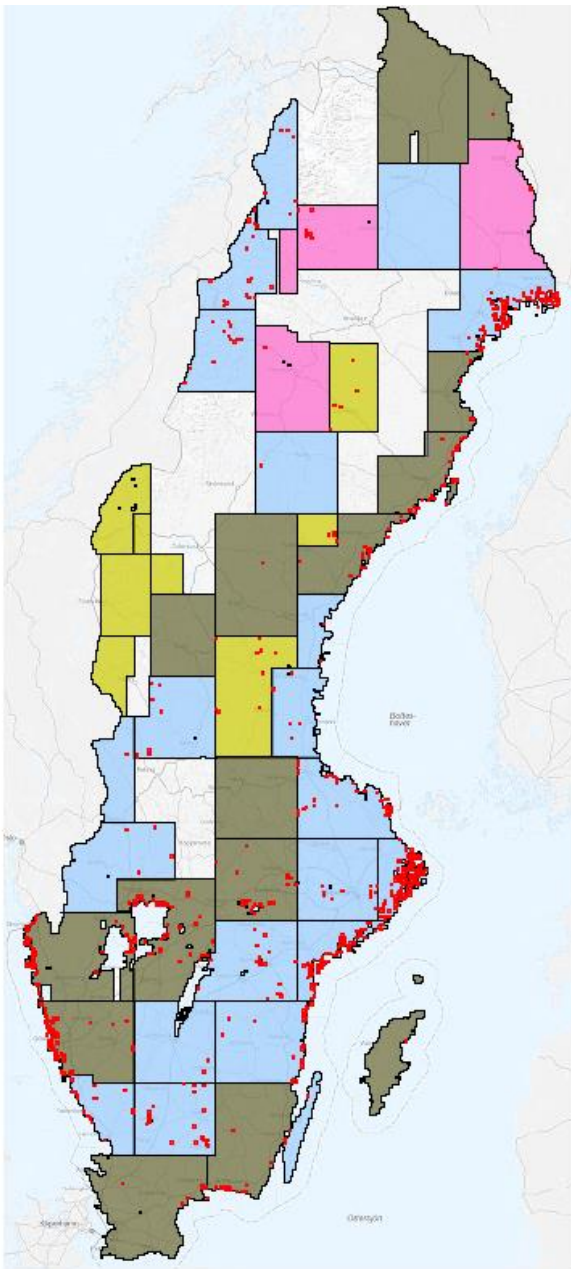
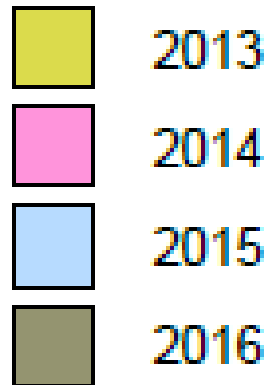
# Ytmodell från flygbilder- ny produkt okt 2016

- Punktmoln från matchade flygbilder
- Tas primärt fram som ett underlag för ajourhållning av höjdmodellen men är också en egen produkt
- Med färginformation på de matchade punkterna blir ytmodellen mycket lik ett ortofoto



# Tillgänglig ytmodell idag

## Flygfotoår



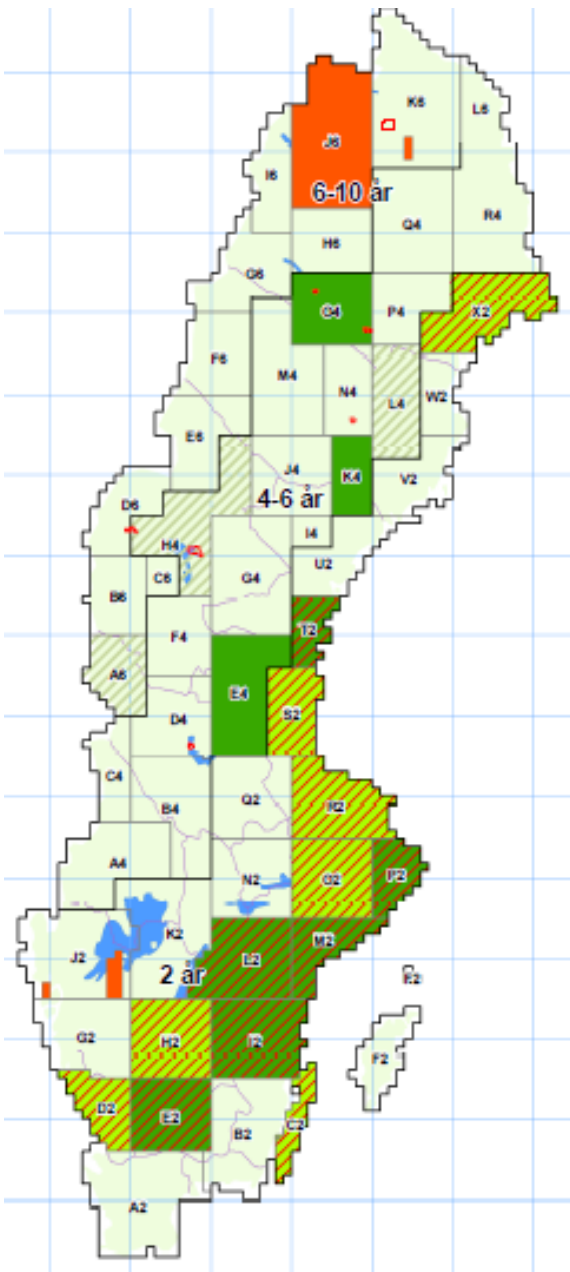
# Ytmodellen är inte heltäckande



Ytmodellen från bildmatchning kommer att innehålla "hål" där matchningen inte "fått träff" mellan bildpixlarna

# 2017 års flygfotoplan

## Nya tidsversioner av ytmodellen



### Teckenförklaring

-  Efter lövsprickning
-  Före lövsprickning
-  Rest
-  Reservområde
-  Upplösning 0,24 m
-  Tätorter

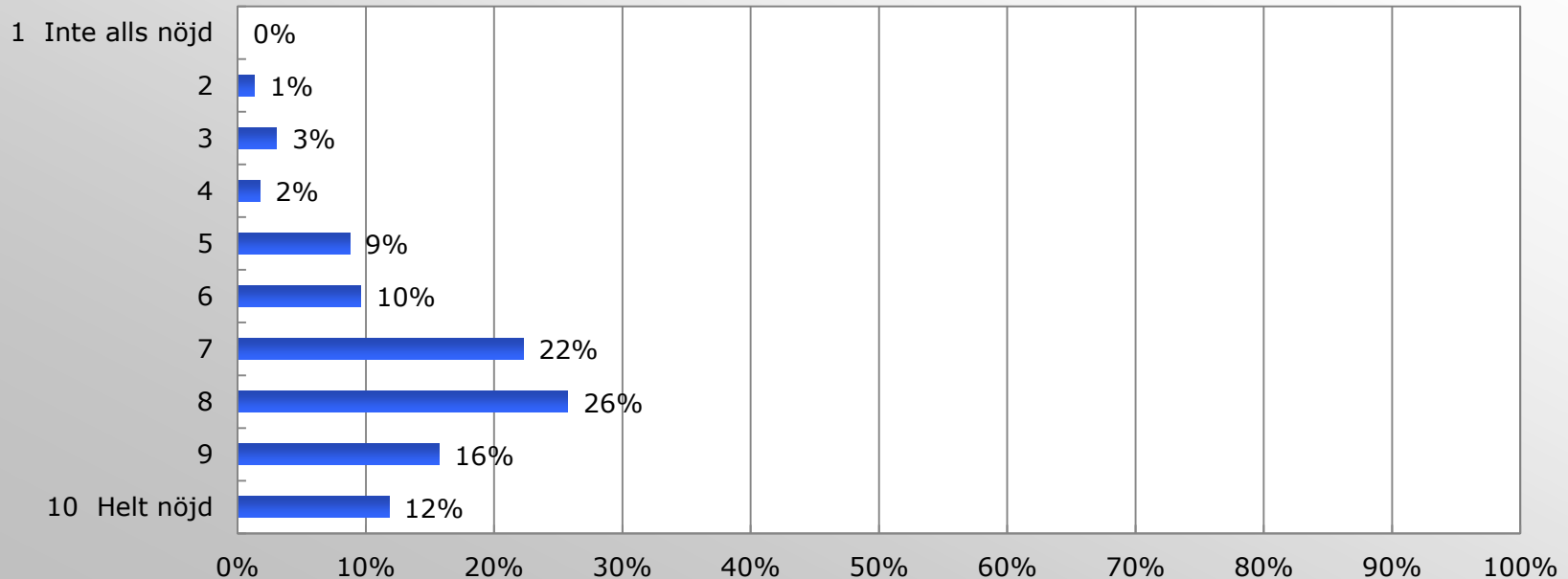
### Tätorter 2017

Arjeplog
Kiruna
Arvidsjaur
Lycksele
Mora
Åre
Östersund



# Helhetsbetyg NH – medelvärde 7,41

**Hur nöjd är du sammanfattningsvis idag med våra produkter och tjänster från den Nationella Höjdmodel...**



# Nationell Geodatastrategi för Sverige

Rådets handlingsplan för 2017

2016–2020

# Geodatarådets handlingsplan 2017

- 11 aktiviteter i tvärorganisatorisk samverkan

## Nationella basdata

- 1) Definiera Nationella basdata (SGU)
- 2) Öppna Nationella basdata (LM)
- 3) Icke öppna Nationella basdata (LM)
- 4) Nationell baskarttjänst (LM)

## Strategifördjupningar

- 5) Geodata för skogliga ändamål (SKS)
- 6) Geodata för krisberedskap och blåljus (MSB)
- 7) Geodata för grön infrastruktur (NV)
- 8) Geodata för kust- och strandzoner (SjöV)

## Övriga samverkansfrågor

- 9) Bild av initiativ/samverkan inom samhällsbyggnadsområdet (LM)
- 10) Samverkan för samordning mellan geodata – miljödata (NV)
- 11) Samverkan kring produktion och produktionsplanering (SGU)

# Geodata för skogliga ändamål (SKS)

## Övergripande mål och uppdelning av arbetet

Vi skapar förutsättningar för ett löpande strategiskt samarbete inom skogssektorn kring geodataförsörjningen och användningen av geodata.

Ett viktigt mål är att säkra tillgången till uppdaterade och fritt lättillgängliga geodataprodukter, t.ex. Skogliga grunddata, till nytta för en bred skara användare som behöver bra beskrivande underlag av skogen och terrängen.

Ett annat viktigt mål är att klarlägga förutsättningarna för gemensamma lösningar där myndigheters och skogsföretags behov samordnas och eventuellt även samfinansieras.



# Det 1:a steget - laserskanningsomdrev



- Avslut av ”Skogliga skattningar från laserdata” resulterade i rundabordssamtal om skoglig datainsamling för framtiden.
- Rundabordssamtal KSLA 7 februari 2017
  - Beslutsfattare (skogsnäring & myndigheter) sam representanter regeringskansliet.
  - Samsyn om nödvändigheten att snabbt få till ett laserskanningsomdrev.
  - Samfinansiering stat och skogsnäring
  - Fortsatt process
    - Leds av Skogsstyrelsen och drivs inom ramen för skogsdatastrategin
    - Styrgrupp och projektgrupp utsedd
    - Handlingsplan och beslutsunderlag klart 1 juni.
    - Mål start laserskanning år 2018
    - Budgetunderlag Skogsstyrelsen och Lantmäteriet

Skogsföretag: "Hög tid för ..."

TONINGENS 4 ÅRGÅNG, ONSDAG DEN 29 MARS 2017, UPPDATERAT KL. 11:22, REDIGERAT AV JOHANNA ALSKOG

KONTAKT | PRENUMERATION | ANNONSER | OM ALTINGET | KARRIER | COOPERPOLICY

Sök på Altinget...

# A: miljö och energi

valj område | LOGGA IN | OM MILJÖ & ENERGI | ARTIKLAR | DEBATT | KONFERENS | DANMARK | MER -

Ny branschorganisation för delningsaktörer. 29. mars 2017

DEBATT: Naturskyddsföreningen och WWF: Därför stoppar vi vår samverkan med Skogsstyrelsen. 29. mars 2017

Här är klimatbesluten som regeringen måste ta. 27. mars 2017

DEBATT: Fördjupa dialogen i viltförvaltningslegationerna. 27. mars 2017

## Skogsföretag: "Hög tid för ny laserskanning av skogen"

27. mars 2017 kl. 10:10 | 0 kommentarer

**DEBATT. Aktuella digitala data om skogen behövs för en växande bioekonomi. Därför måste staten i samverkan med näringslivet omgående påbörja en ny rikstäckande laserskanning av Sverige, skriver 14 företrädare för skogsnäringen.**

Svante Scheman, Shire Karlsson, Charlotta Bengtsson, Per-Olof Wedin, Nils Broman, Olov Söderström, Anders Landström, Lars Gabrielsson, Håkan Larsson, Elisabet Salander Björklund, Martin Holmgren, Ej på bilden: Mats Sandgren, Jan Åhlund och Goran Andersson.

**Debatt på Altinget**  
 Detta är en opinionsartikel som speglar skribenternas åsikter.  
 Vill du delta i debatten? Kontakta debattredaktör Ola Hjalmarsson på [debatt@altinget.se](mailto:debatt@altinget.se)

**PLATSANNONSER**

Gatuchef till Ystad kommun  
 FRE: 14/6-2017

Länsstyrelsen Jämtlands län söker Chef Vattensheten  
 FRE: 31/3-2017

Länsstyrelsen Skåne söker Enhetschef för Naturskyddsensheten  
 FRE: 2/4-2017

**ANNONSERA PÅ ALTINGET**

Pröva A: miljö och energi gratis i 14 dagar

- Nyheter
- Personnytt

Altinget: EU är vårt nya bevakningsområde med nyheter, debatt och bakgrund om:

- EU-politik från både Bryssel och riksdagen

För åtta år sedan startade den första laserskanningen av Sverige. Den har revolutionerat digitala datainsamling över landskapet och bidragit till digitaliseringen av Sverige.

<http://www.altinget.se/miljo/artikel/skogsforet-ag-hog-tid-for-ny-laserskanning-av-skogen>

# Första utkast till skanningsplan 5-årigt omdrev

*”Tänk gärna i termer av 5-årsomdrev”*

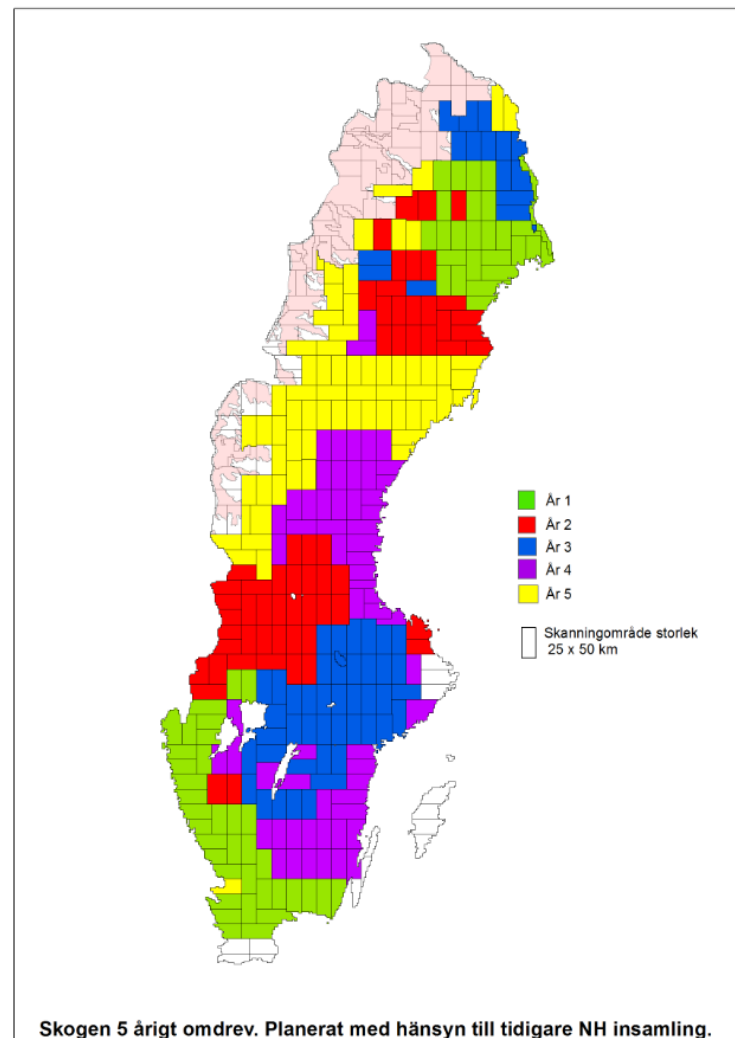
*”Undanta fjällvärlden och fjällnära skog enligt avgränsnings-polygon från Skogsstyrelsen”*

*”Ev. nyttja Skånes och Stockholms skanningar”*

*”Följ NNH utfall – börja med de äldsta områdena”*

*”Bergvik (f.d. Stora) har mycket skog i Värmland och vill nog inte vänta så länge”*

*”Det vore kanske klokt att de som tidigare skannades med löv nu skannas lövfria och tvärtom”*



# Förutsättningar för laserskanningsomdrev

- Specifikationer och tidplan behöver, förutom skogsbrukets behov, även **ta hänsyn till** andra viktiga samhällsbehov
- Lantmäteriet planerar och genomför skanningen efter samråd med berörda parter (intressenter och finansiärer)
- Laserdata i form av ett **automatiskt klassat, kvalitetssäkrat och georefererat punktmoln tillhandahålls till alla användare som öppna data**
- Samfinansieringen bör täcka minst en full produktionscykel med rikstäckning, dvs omfatta **minst 5 år**
- Den del av kostnaden som inte täcks av externa intressenter måste täckas av staten i ett särskilt anslag
- **Planerad produktionsstart 2018**



## Externa svar

### Vad är det viktigaste att förbättra?

- Tätare intervall i blått område och gärna mera 0,25 bilder
- Leveranstider av ortofoto
- En lättsmält informationsbroschyr om era produkter hade inte skadat (I vissa fall undrar man vilka begränsningar materialet har även om det går att utläsa i metadatat)
- Det som finns och som planeras är mycket bra, men från Skogsbrukets synpunkt skulle det vara ännu bättre om det dels funnits ett tätare omdrev med bilder i Norrlands inland, dels funnes beslut om en regelbunden laserskanning.
- Vi är i behov av bearbetade produkter.
- Jag tycker att allt går åt rätt håll, men wms-tjänsterna kunde utvecklas mer så att användaren kan få ändra i färger och skuggningar mm samt att vi inom universitetet kunde få tillgång till funktionerna även på enheter utanför SUs domän!
- Uppdatering av tidsserier för ytmodellen över hela landet.
- Ajourhållning markmodell, utan tvekan!

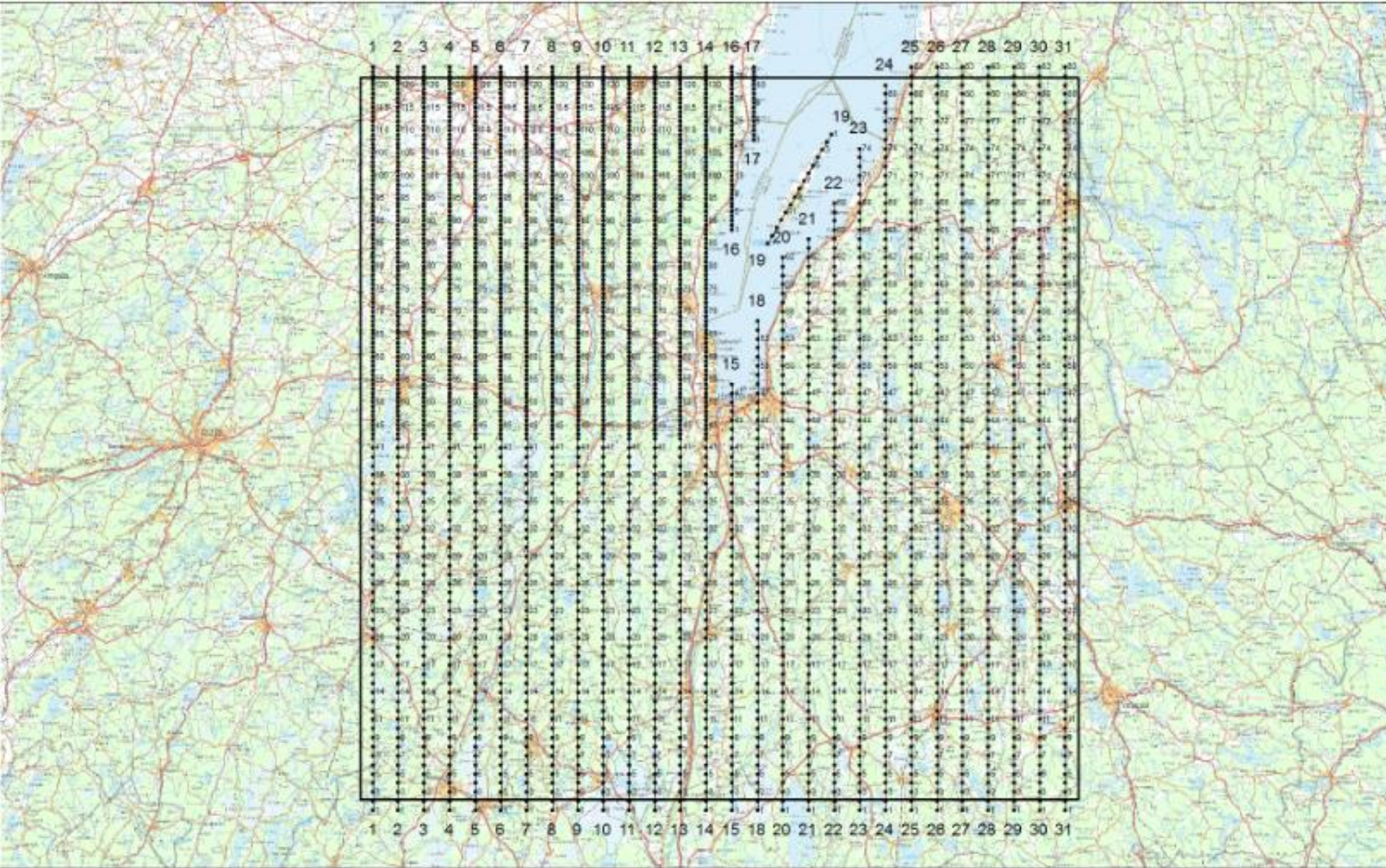
## Vad är inriktningen nu?

- Fortsatt utredning inför 2018
- Få till ett laserskanningomdrev
- Utvärdera möjligheterna mha testdata från nya flygburna sensorer
- Provytor inom BFP flygs 2017 med större överlapp mellan bilder och stråk, främst för att utvärdera effekten för ytmodellen
- Snabbare leveranser av ortofoton, Nytt leveranssystem driftsätts 2017
- Nästa steg i införande av Svensk Geoprocess
- Kravspecifikation för ny lagringslösning höjd, som tillåter att ajourhålla markmodellen
- Genomföra test med högupplösta satellitbilder från Copernicus
- Jobba för öppna data
- Historiska ortofoton referensår 1960 blir öppna data 1/9 - 17

# Mål 2017 för Samverkan Bild/Höjd Svensk Geoprocess

Aktivitetslista nedan, utan inbördes rangordning:

1. Gemensamt och samlat informera om kommunernas, Lantmäteriets och andra aktörers planer och utfall av flygbilder och laserdata
2. Fortsatt förvaltning av geodataspecifikationerna för Bild och Höjd
3. Verka för att fler kommuner/kommunkluster använder geodataspecifikationerna för Bild och Höjd vid upphandling
4. Utbytesmodellerna ska testas av marknadsaktörer
5. Utbytesmodellerna ska testas av Lantmäteriet och ett antal kommuner

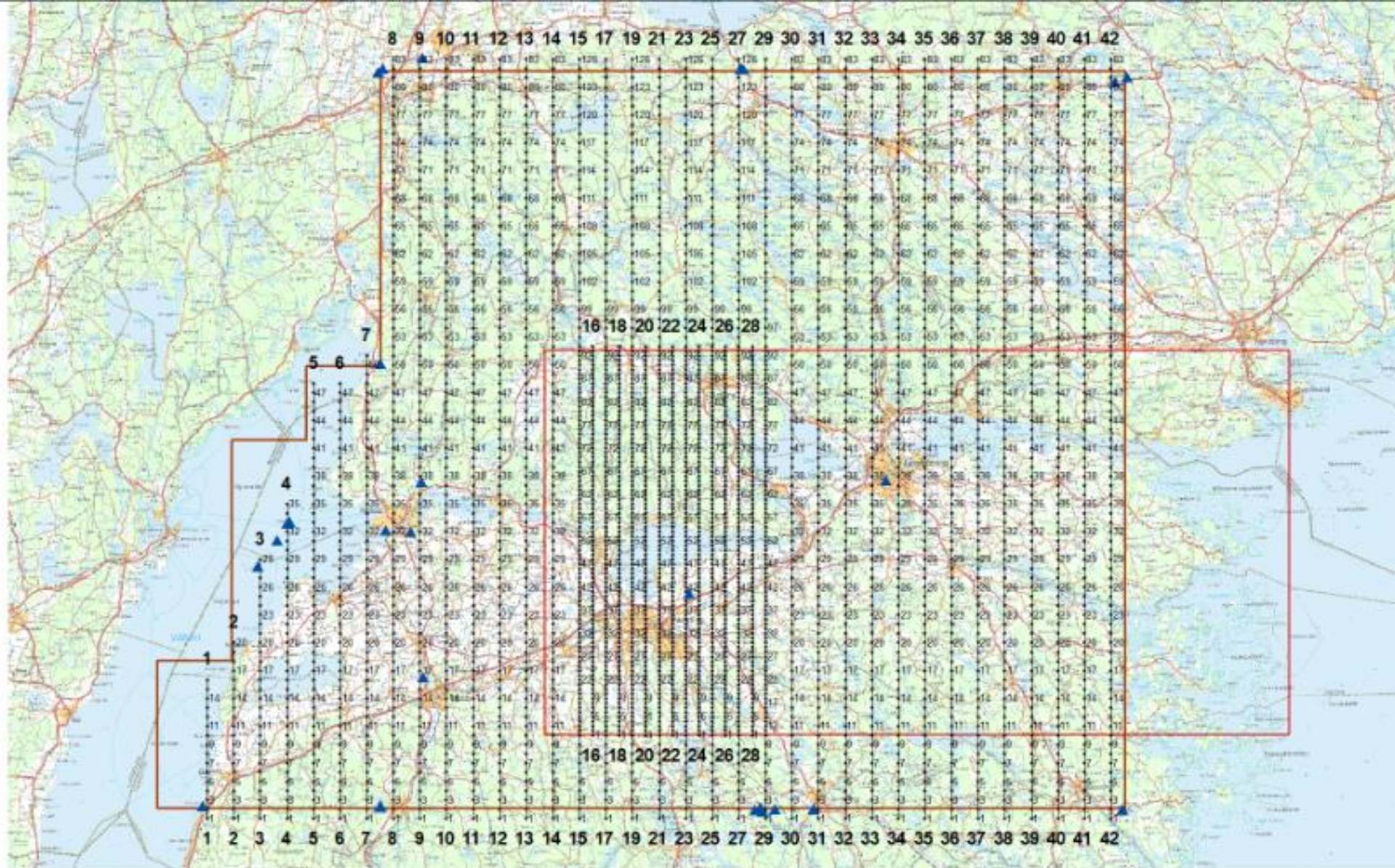


s namn: 17H224\_Jönköping  
 höjd: 3700 meter  
 lösning: 0,24 meter  
 al exponeringar: 2838  
 al stråk

Scale: 1:500 000

N

LANTMÄTERIET



namn 17L224\_Norrköping  
 höjd 3700 meter  
 lösning 0,24 meter  
 exponeringar: 3510  
 stråk

Scale: 1:491.642

N

LANTMÄTERIET





**Frågor?**



Stj...lä...presentation

# Share links



Use this link to let users vote:

<https://www.menti.com/5ea29c>



Show others the result of the question:

<https://www.mentimeter.com/s/9149852656593a99fa>



Share the result on your blog or web page:

```
<div style='position: relative; padding-bottom: 56.25%; padding-top: 35px; height: 0; overflow: hidden;'>
<iframe allowfullscreen='true' allowtransparency='true' frameborder='0' height='315'
```

