

Höjdtjänster



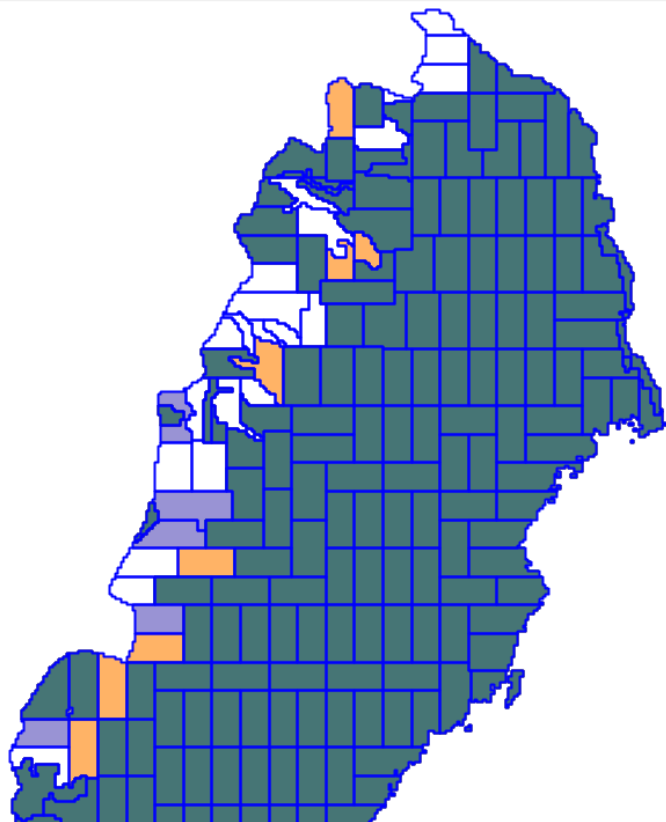
Kristina.kallur.jaderkvist@lm.se

LANTMÄTERIET



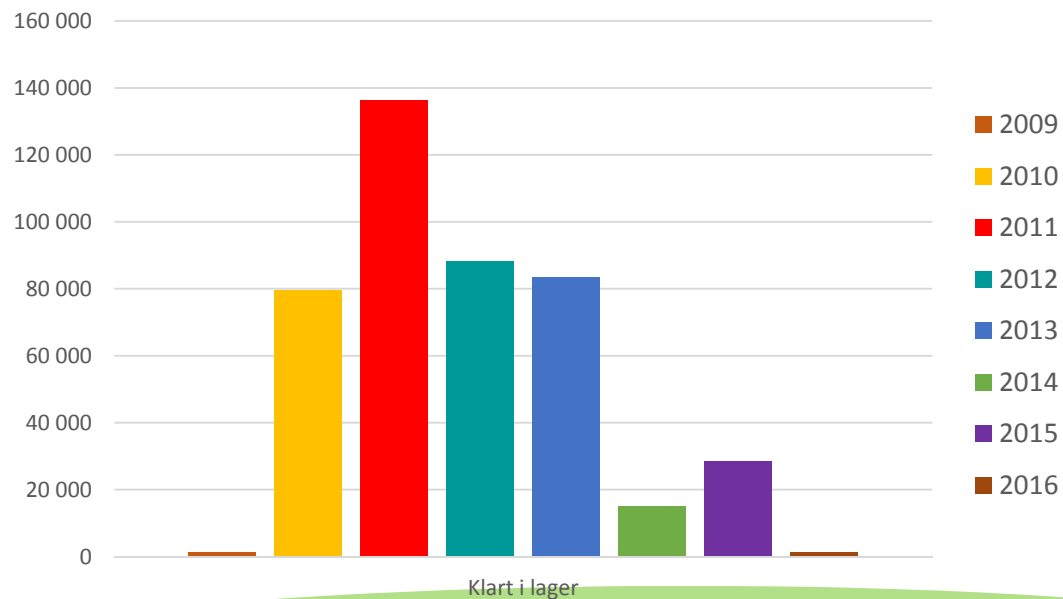
94 % av landet är skannat - fjällen återstår

- 30 områden återstår att skanna (vita) vara 8 områden är påbörjade (orange).
- Ca 440 000 km² är skannad areal hittills
- 25 000 km² återstår att skanna
- De svåraste områdena är kvar



- = klart i lager
- = skannade områden
- = påbörjad skanning

Skannat och klart i lager för beställning



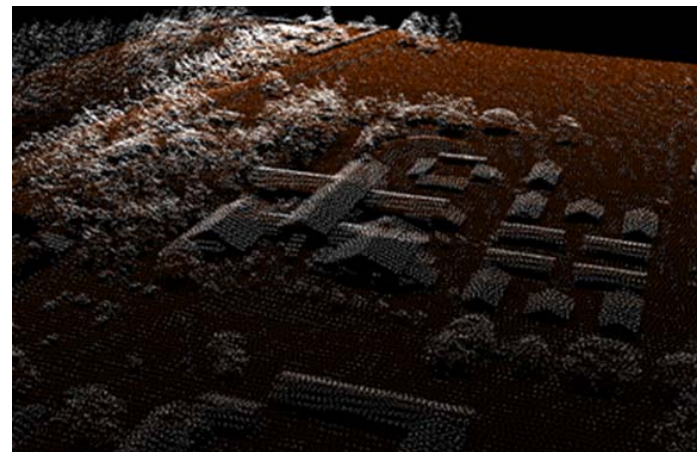
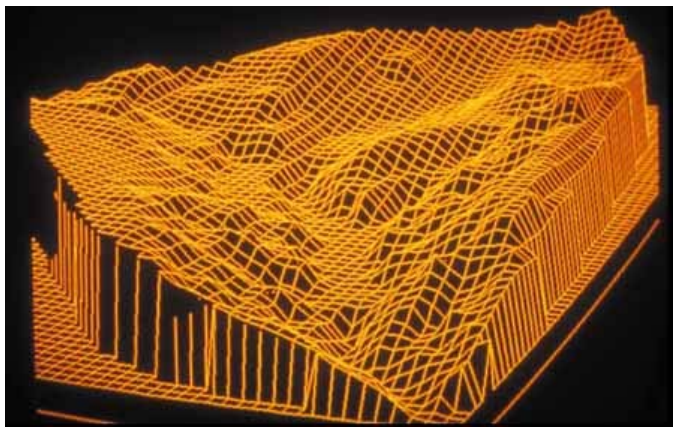
Höjddataprodukt från Lantmäteriet

Produkt från 1980-talet och framåt

- **GSD-Höjddata, grid 50 m** - både nya och gamla är **öppna data** från 1 juli 2015

Produkter från januari 2010 och framåt:

- **Laserdata** klassat som mark, vatten, bro och oklassificerat
- **GSD-Höjddata, grid 2 m** (punkter på broar ingår inte i beräkning av grid)



Bruna punkter klassade som mark och vita är oklassificerade

```
ncols 1250
nrows 1250
xllcenter 595001.000
yllcenter 6725001.000
cellsize 2.0000
nodata_value -999
94.00 95.38 96.54 96.77 97.27 97.48 97.52 96.55 94.07 94.57 96.29 94.
96.90 93.89 96.63 97.66 93.79 93.91 93.88 94.03 94.81 95.86 96.40 96.4
95.38 94.65 94.30 94.42 94.20 95.43 95.60 95.87 94.38 94.94 94.08 92.9
94.86 92.34 92.17 93.26 92.14 92.18 94.47 94.74 95.19 91.37 91.30 91.8
```

LANTMÄTERIET



Höjddataprodukter från Lantmäteriet

Produkt från 1980-talet och framåt

- **GSD-Höjddata, grid 50 m** - både nya och gamla är **öppna data** från 1 juli 2015

Produkter från januari 2010 och framåt:

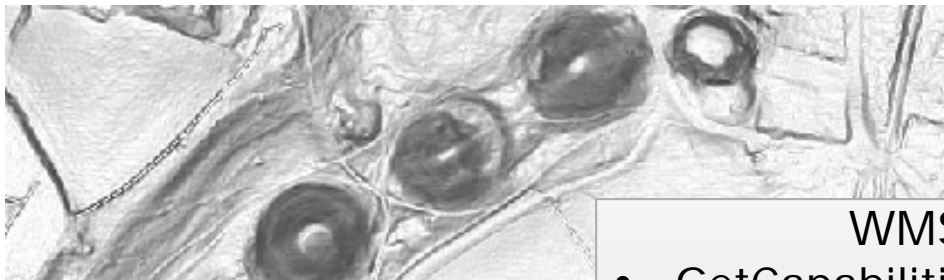
- **Laserdata** klassat som mark, vatten, bro och oklassificerat
- **GSD-Höjddata, grid 2 m** (punkter på broar ingår inte i beräkning av grid)

Ny lagringslösning för tillhandahållande:

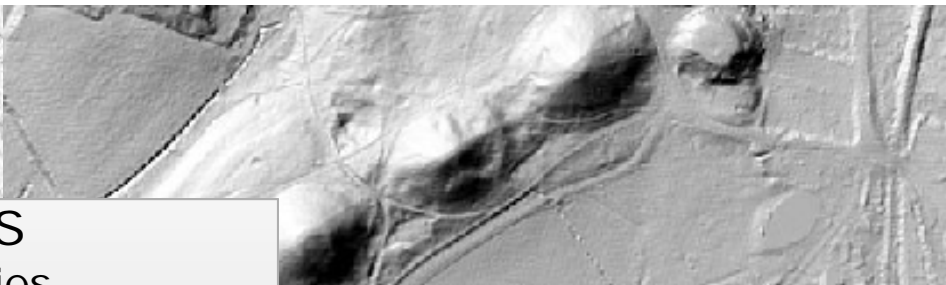
- **Höjdmodell Visning**, geodatatjänst (WMS) med skugg- och lutningsbilder från 2015
- **Höjd Direkt**, fråga om höjdvärden på punkter (juni 2015)
- **Höjdmodell Nedladdning** (juni 2015)

Höjdmodell Visning dec 2014, innehåller 4 skikt

Lutninsbilder



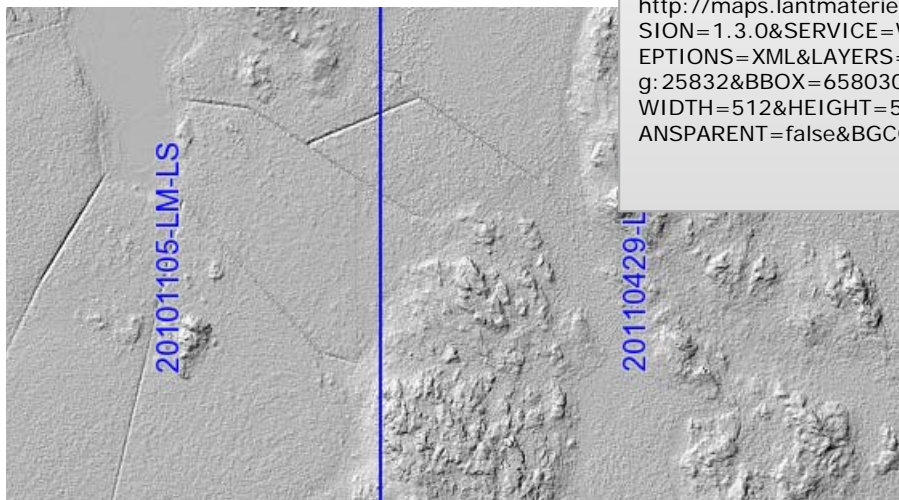
Skuggbilder



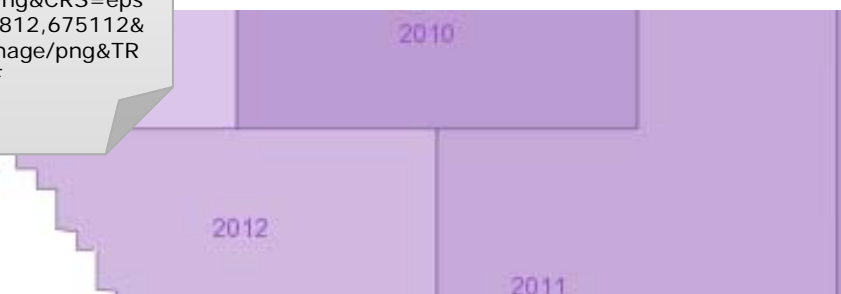
WMS

- GetCapabilities
- GetMap

Datum och ursprung



Insamlingsår



<http://maps.lantmateriet.se/hojdmodell/wms/v1?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&EXCEPTIONS=XML&LAYERS=terrangskuggning&CRS=epsg:25832&BBOX=6580300,674600,6580812,675112&WIDTH=512&HEIGHT=512&FORMAT=image/png&TRANSPARENT=false&BGCOLOR=0xFFFFFFFF>





Lutningsbild



Skuggbild

Höjd Direkt – ny produkt juni 2015

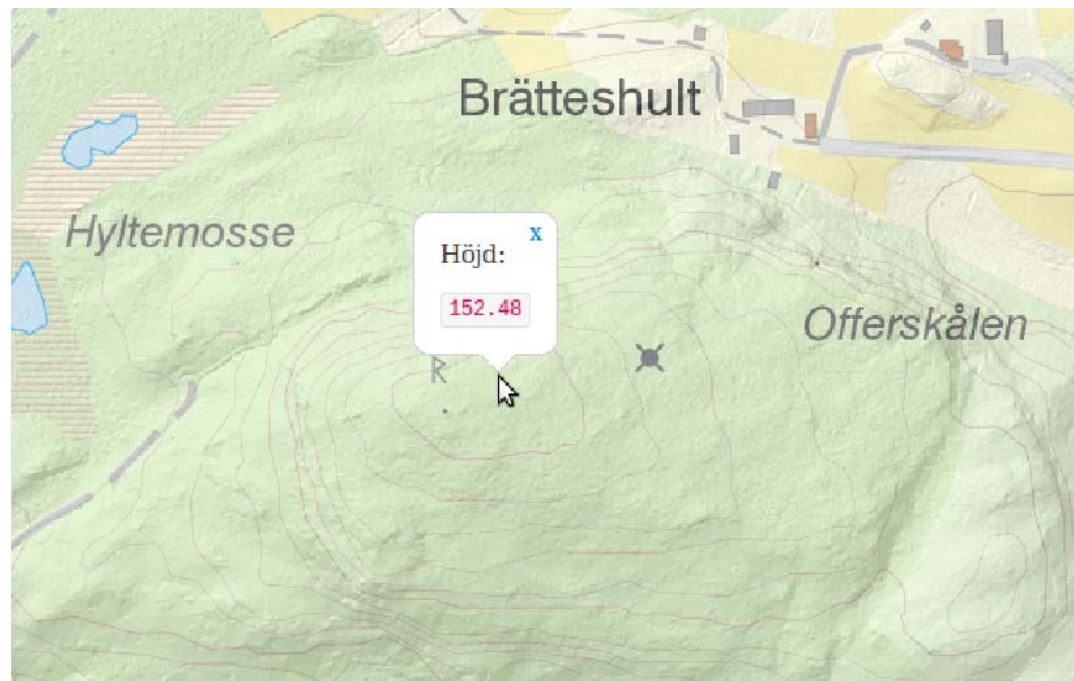
Fråga N,E-koordinater:

```
1 {"type": "LineString", "coordinates": [ [466250.0, 6398750.0], [466250.0, 6398850.0],  
2 [466350.0, 6398850.0], [466350.0, 6398750.0], [466250.0, 6398750.0] ]}
```

Svar N,E,H-koordinater:

```
"coordinates": [  
  [  
    466250,  
    6398750,  
    259.49  
  ],  
  [  
    466250,  
    6398850,  
    263.93  
  ],  
  [  
    466350,  
    6398850,  
    266.21  
  ],  
  [  
    466350,  
    6398750,  
    262.8  
  ],  
  [  
    466250,  
    6398750,  
    259.49  
  ]  
]
```

Exempel på funktionalitet i applikation:

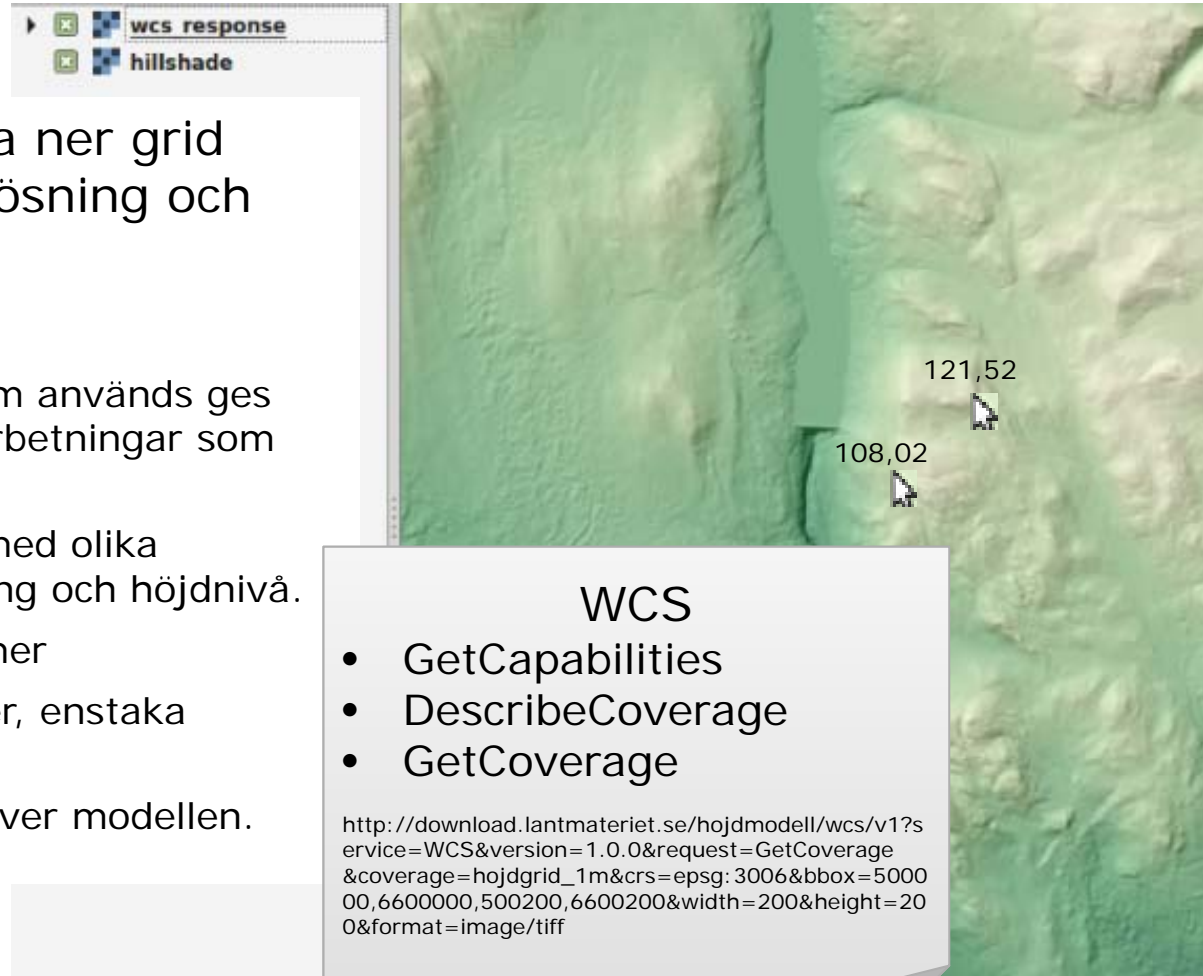


Höjdmodell Nedladdning (WCS) - ny produkt juni 2015

Ger möjlighet att ladda ner grid inom valt utsnitt, upplösning och koordinatsystem.

Beroende på vilken klient som används ges lite olika möjligheter för bearbetningar som t.ex. att:

- presentera höjdmodellen med olika färgsättningar utifrån lutning och höjdnivå.
- beräkna lutning eller volymer
- visa höjdvärden för profiler, enstaka punkter etc.
- drapera kartor och bilder över modellen.



Demo

- [Höjd Direkt](#) API
- Höjdmodell Visning och Höjd Direkt för [Nyckelhål och Höjdprofil](#)
- Höjdmodell Nedladdning för [Dynamisk Terrängskuggning](#)
- Höjdmodell Nedladdning och Ortofoto Visning för [Drapering](#)



API Test - | x Ortofoto 3 | x Labb: Hill... | x Labb: Höj... | x Visningstj... | x Höjdmod... | x Teknisk be... | x Produktb... | x WMS - Pri... | x Ny filik | x Mauritz

reflex-mapserverutv.lmv.lm.se/hojdspe/viewer_2.html

Lager

- Topografiska webbkartan
- Terrängskuggning
- Lutning
- Ortofoto

Titthål

Pil upp/ner för att ändra storlek

- Terrängskuggning
- Lutning
- Ortofoto
- Ingen

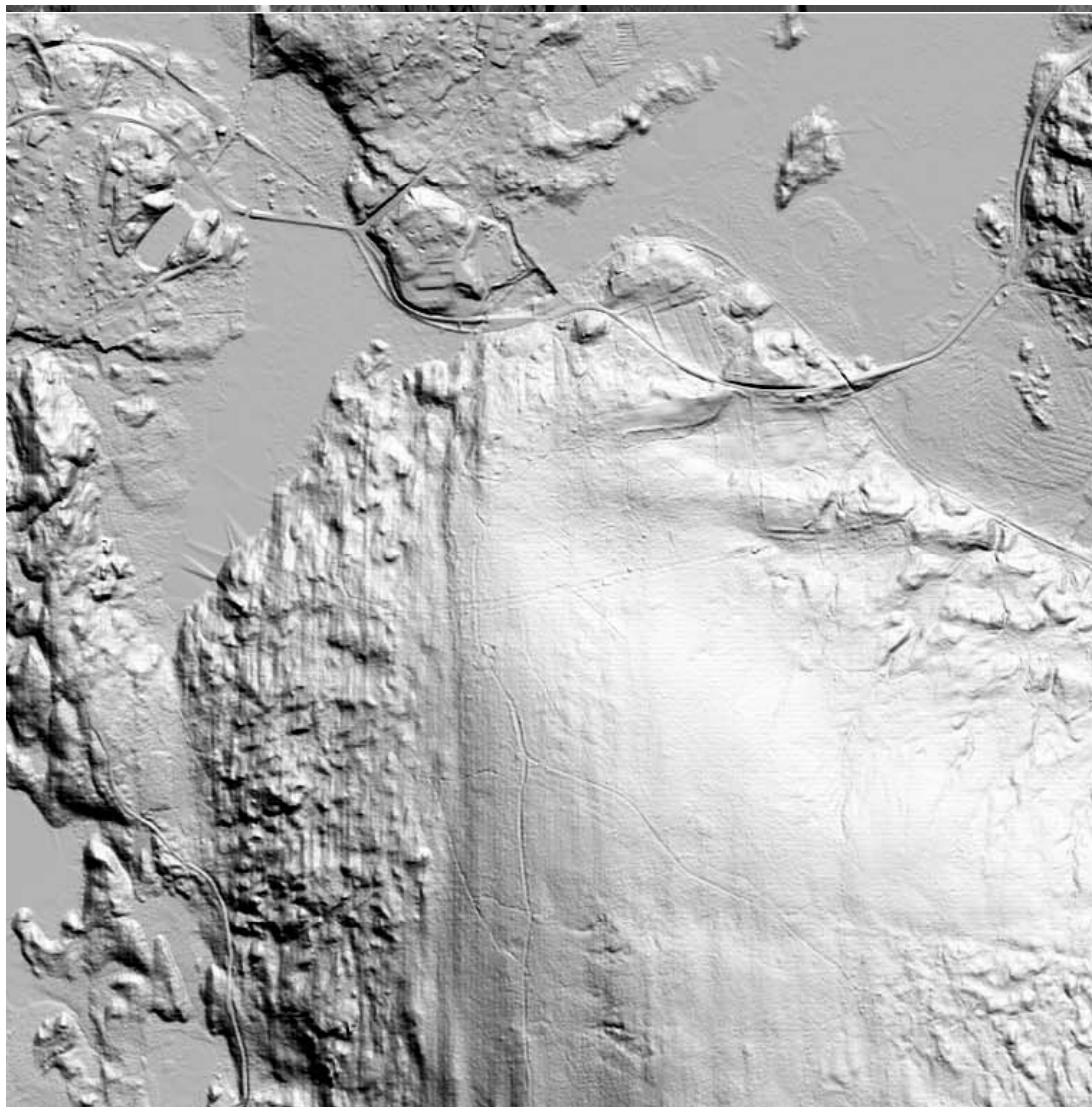
Höjd

- Höjdvärde
- Höjdprofil

345206, 6365075

Windows taskbar: Internet Explorer, Office, Google Chrome, PowerPoint, System tray: SV, Signal strength, 11:08, 2016-04-26





Labb: Hillshade i JS!

Höjddata hämtas från server t.ex. WCS. Hillshade beräknas hos klienten med javascript!

Hillshade implementationen baserar sig på algoritmen som finns beskriven [här](#).

höjddata:

höjddata url:

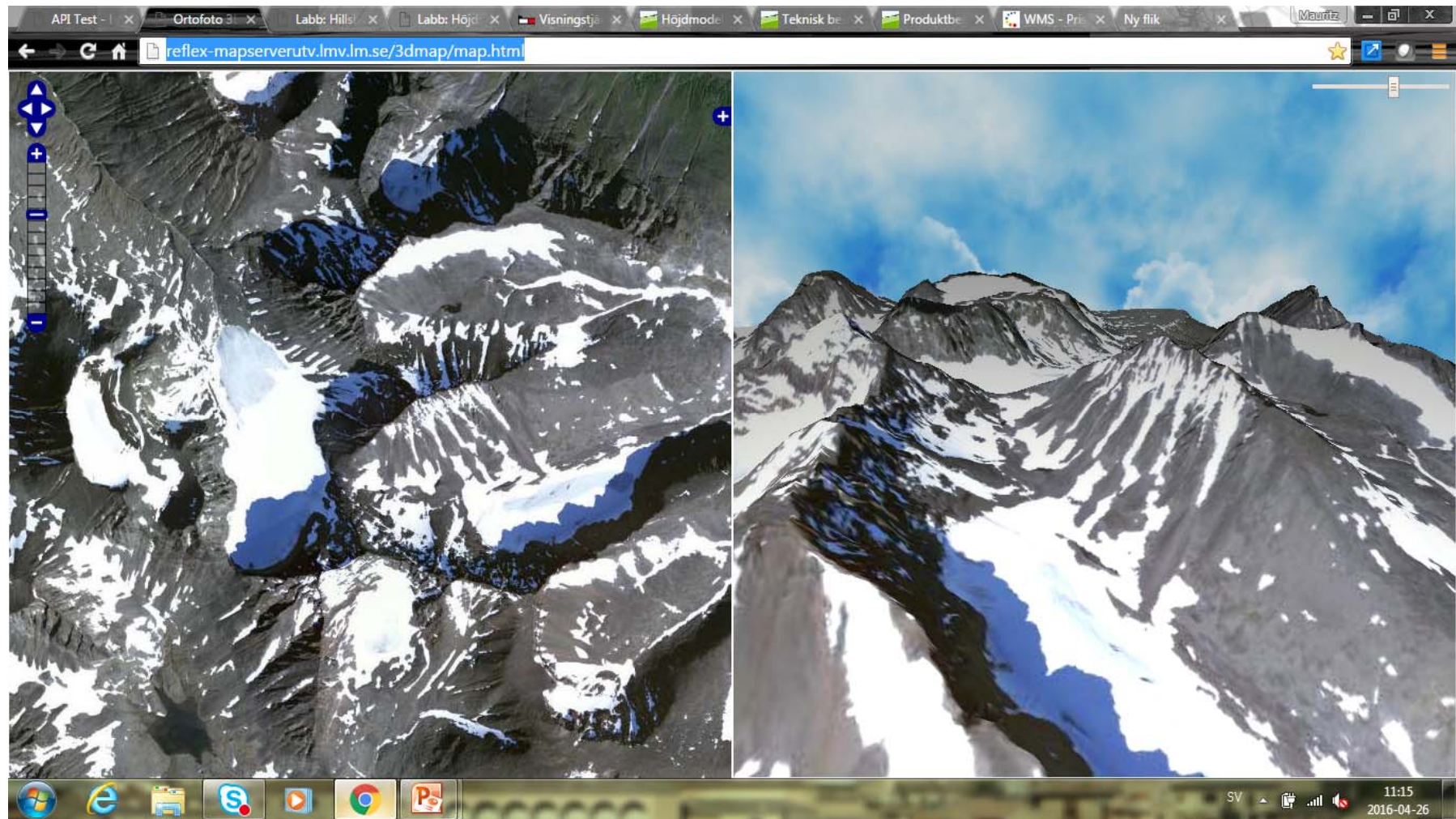
z-faktor: 4

solhöjd: 45

solvinkel: 20

Testad i Chrome och Firefox. Hillshade algoritmen exekveras i en [Web Worker](#).

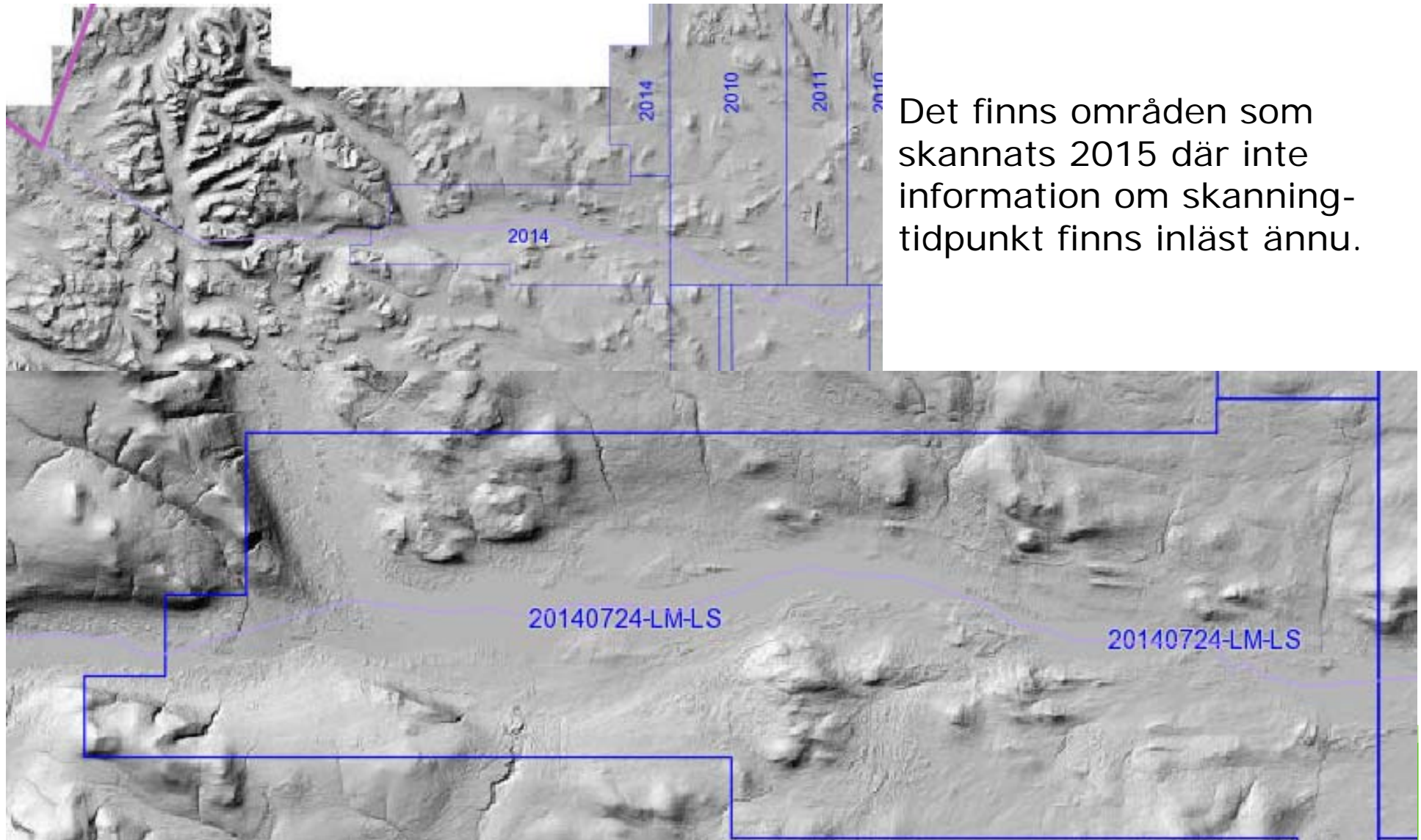




LANTMÄTERIET

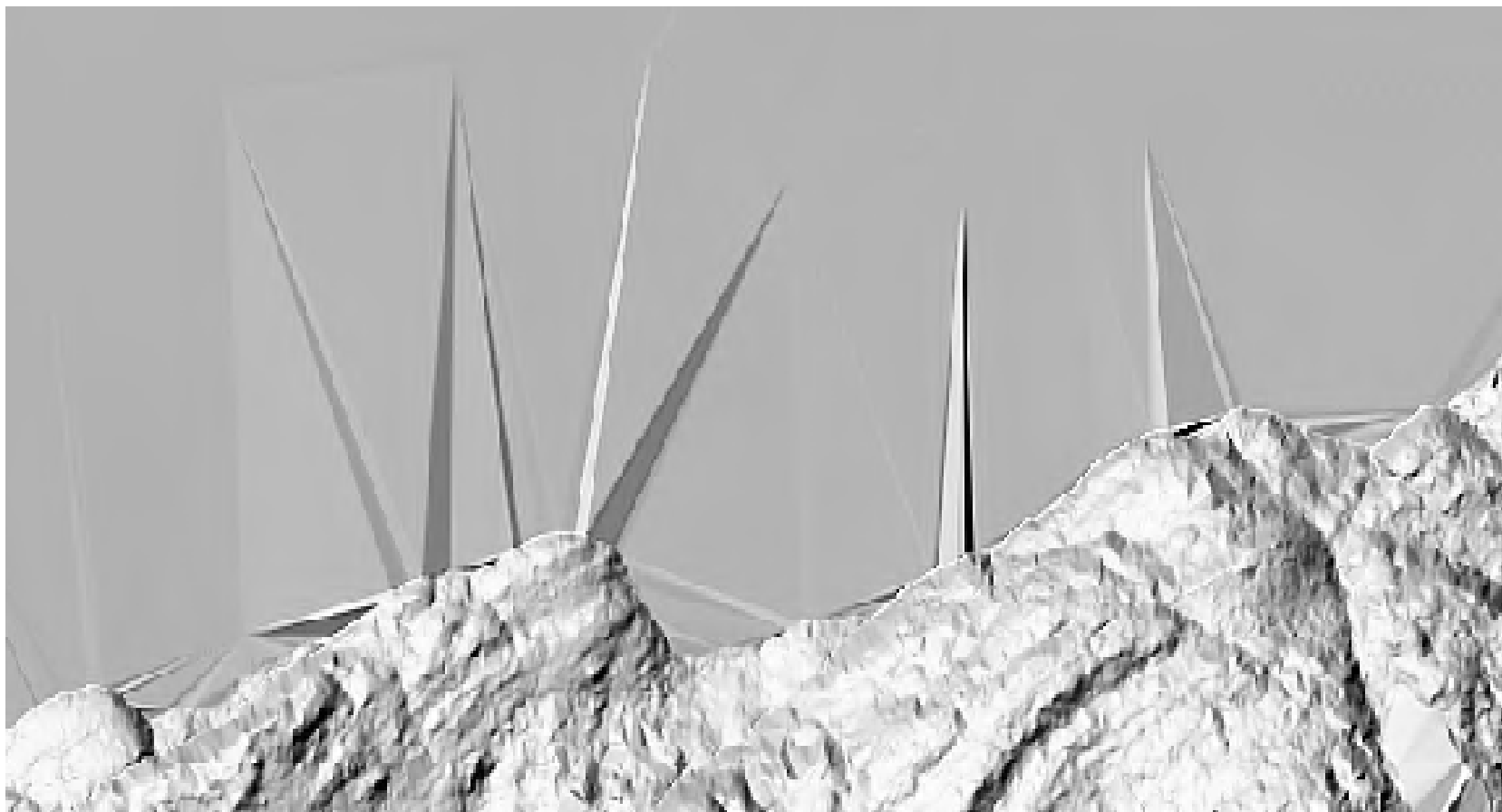


Laddning av data i leveranslager för tjänsterna

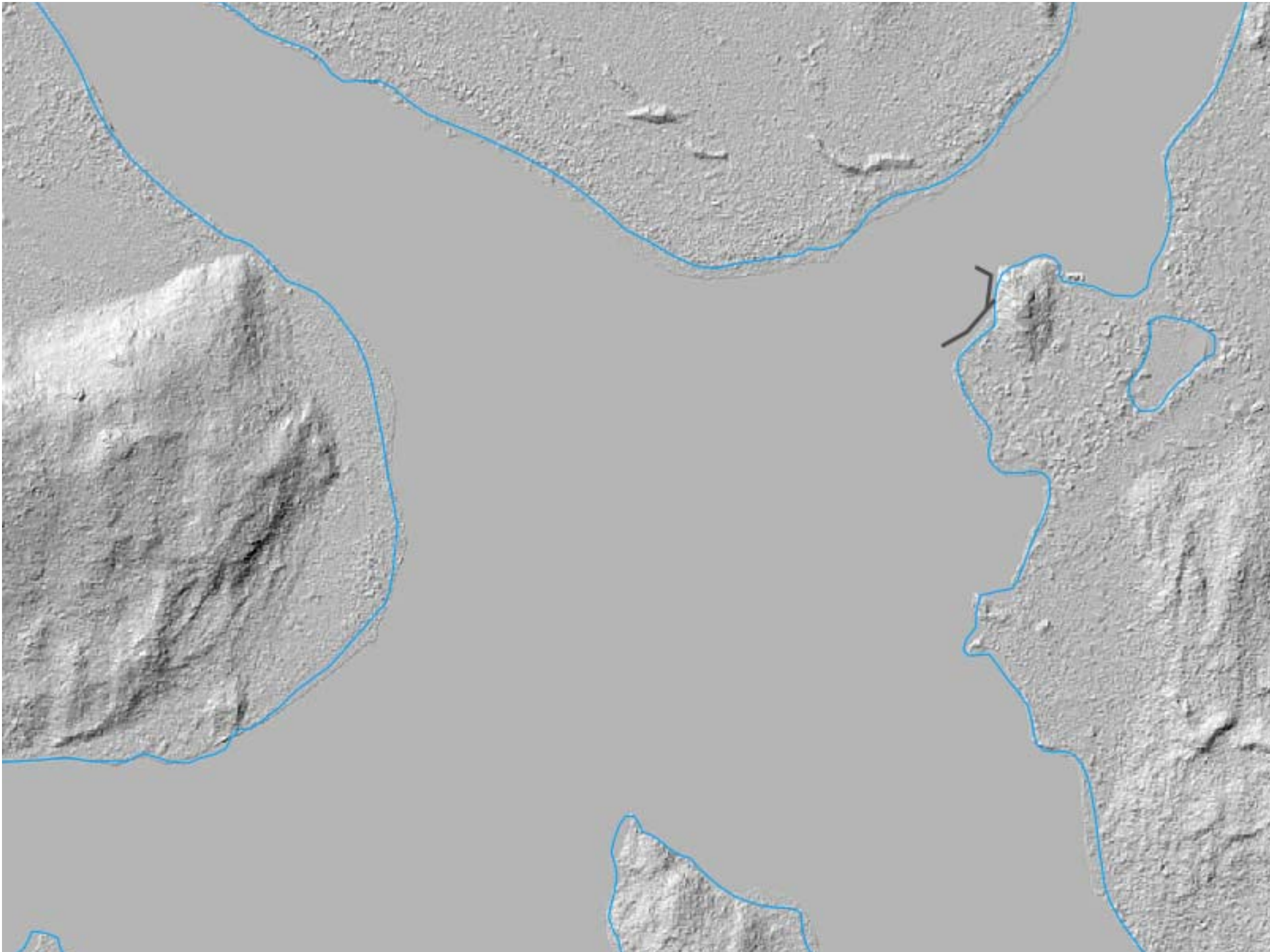


Det finns områden som skannats 2015 där inte information om skanning-tidpunkt finns inläst ännu.

Kartering av strandlinjer pågår



Strandlinjer, karteras under 2014-15 så att den strandlinje som gällde vid skanningstillfället kan användas för att plana ut vattenytorna, både inlandsvatten och kustvatten. Fenomen till följd av låg punkttäthet, som visas på bilden, försvinner därmed.



På gång inom produktområde Höjd

Planen är att under 2016 ta fram:

- rutiner och processer för att kunna ajourhålla höjdmodellen med flygbilder gn bildmatchning och kartering.
- punktmoln/ytmodell från flygbilder som en ny produkt som kan börja tillhandahållas under året. Metoder för bildmatchning utreds och rutiner för att kunna automatisera en produktionslinje pågår.
- Ta fram nya höjdkurvor som stämmer överens med höjdmodellen och som kan ingå i Lantmäteriets kartprodukter.





Tack för att ni lyssnat!

Frågor ?

Beställning av produkter
geodatasupport@lm.se

Aktuell information på
www.lantmateriet.se

Aktuellt produktionsläge på
www.geolex.lm.se

