



GEOGRAFISKA INFORMATIONSBYRÅN

*Webinarieserie 2023-02-08:
GIS och hydrologi*

GREGER LINDEBERG



Geografiska Informationsbyrån

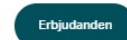
- Tjänster inom miljö, klimat, risk och planering
- Fjärranalys och GIS - analys, modellering, produktion, utredning

Våra projekt och tjänster



Kartering

Vi erbjuder Lokala Marktäckedata - marktäckekartering från flygbilder, värmekartering från satellit i tidsserier, förändring av vegetation över långa perioder och andra fjärranalysprodukter. Heltäckande över stora ytor.



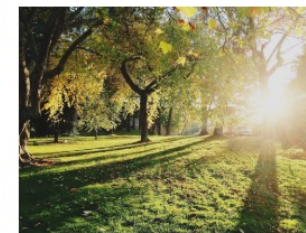
Skolplanering

Tjänst för att testa olika scenarier kring tillgänglighet och avstånd till skolor för alla elever i en kommun. Mycket snabb responstid! Med andra indata ger det svar på andra frågor - t.ex. tillgång till grönområden, planering av nya köpcentrum.



Flödesanalys

Webbapp där avrinningsområden och rapport om flöde (HQ50 m.fl) och markslag kan visas inom någon sekund för valfri punkt i Sverige.



Stadsträd

Webbappen för Stadens ALLA träd - visualisering, crowd sourcing, analys grön infrastruktur, ekosystemtjänster. Fylls med träd från olika källor - laserskanning, befintliga träd databaser, enskilda mätningar.



EO4GEO

Utbildning inom fjärranalys och GIS - för studenter och yrkesverksamma. Verktyg blir tillgängliga för alla - BoK (Book of Knowledge) inom EO/GI (Earth Observation/Geografisk Information). Curriculum design m.fl. Vi kommer hålla workshops och skapar utbildningar inom ett delområde "Smart Cities". Läs mer och anmäl intresse



eoMapper

Webbapp för precisionsodling och uppföljning av grödors tillväxt. Finns även som en parallell tjänst som specifikt kartlägger kväveinnehåll på åkermark. OBS, tjänsten ligger vilande för tillfället. Kontakta oss vid förfrågningar.

Dataproduktion

- Värmekartering
- Marktäcke
- Trädkartering...

Appar

- Stadsträd.se
- Flöde.se
- Skolplanering.se
- eoMapper

Konsult

- Sammanställningar
- Analyser
- Utredningar

Utbildning

- GIS-utbildning (LTU)
- EO4GEO

Webbinarier våren 2023

Vad vill du höra mer om? Skicka förslag till kontakt@geografiskainformationsbyran.se

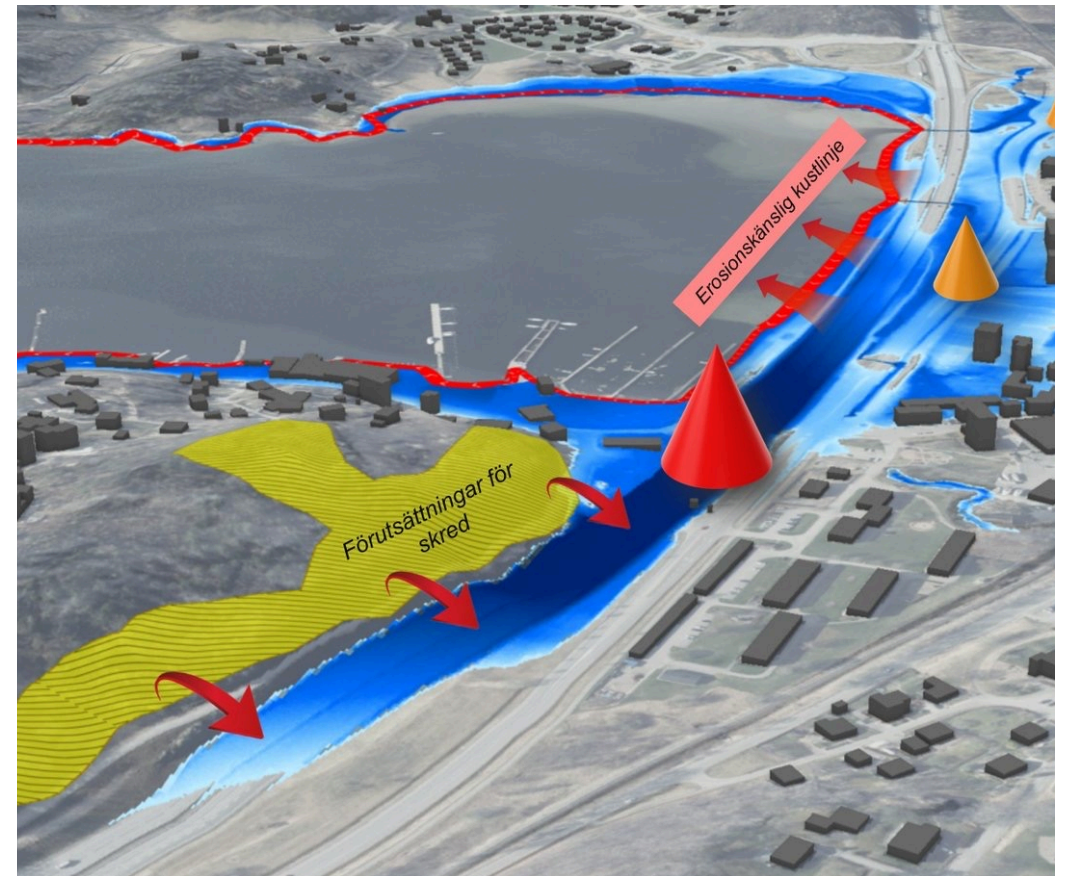
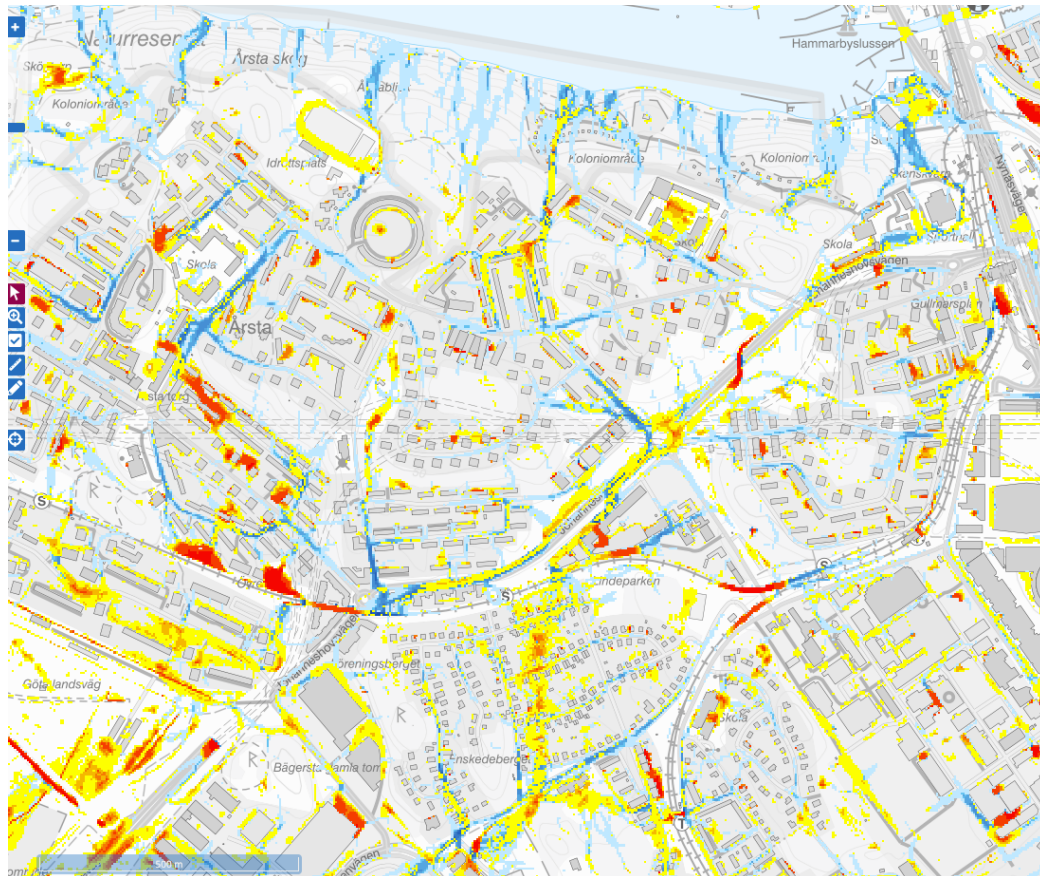
Ämne	Datum
Värmekartläggning från satellit – vad är det bra för?	2022-11-23
Stadsträd.se – Grön infrastruktur och ekosystemtjänster	2022-12-14
Stadsträd.se – Fördjupning	2023-01-11
Klimat- och sårbarhetsanalyser (Trafikverket)	2023-01-18
Skyfall och hydrologi (flöde.se)	2023-02-08
3-30-300 i praktiken	2023-02-22
Skolstrukturplanering – Tillgänglighet och kapacitet (skolplanering.se)	2023-03-01
Geografisk tillgänglighet - svalka och parker	2023-03-22
Kartdagarna, utställning samt presentationer om värmekartläggning och hydrologi	2023-04-18--20



På agendan

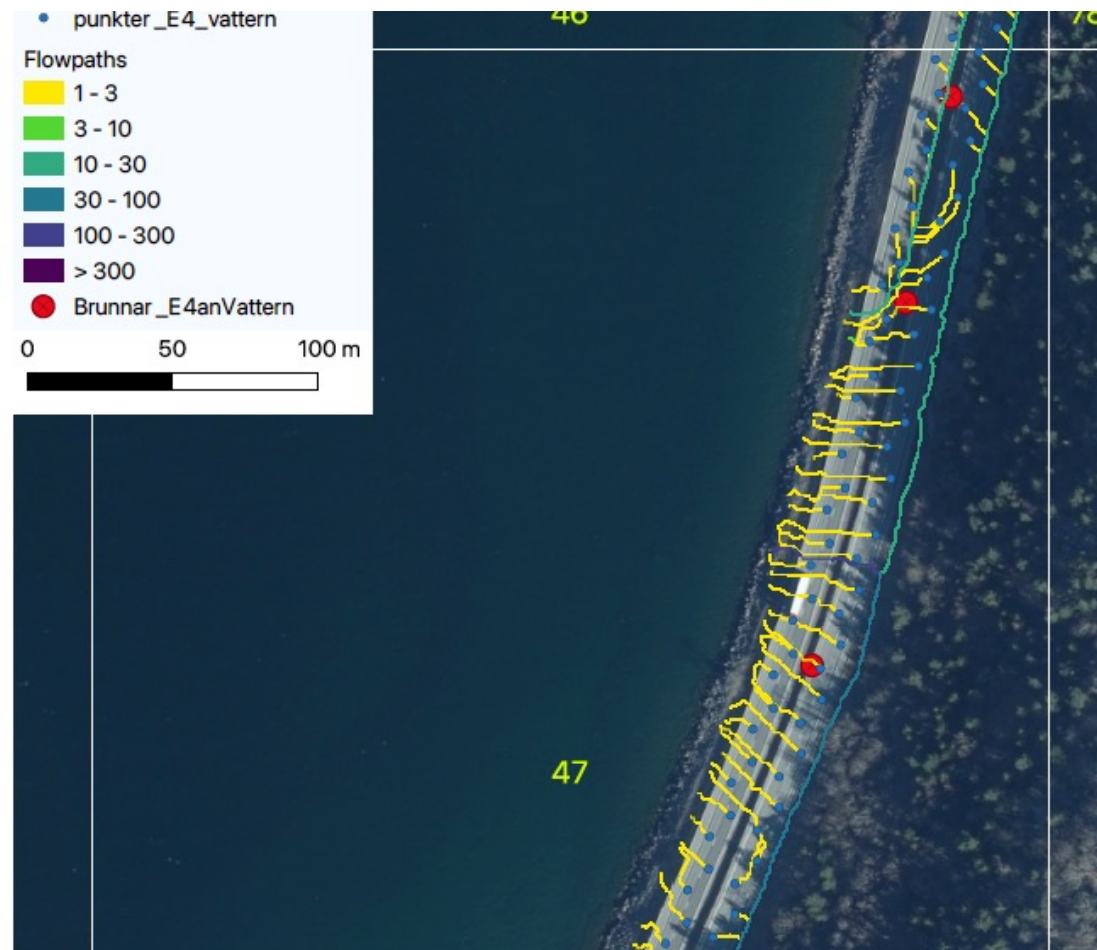
- Klimat och klimatdata
- Öppna data som stöd
- Verktyg och metoder
- Tillämpning (demo Flödesappen)

Varför?

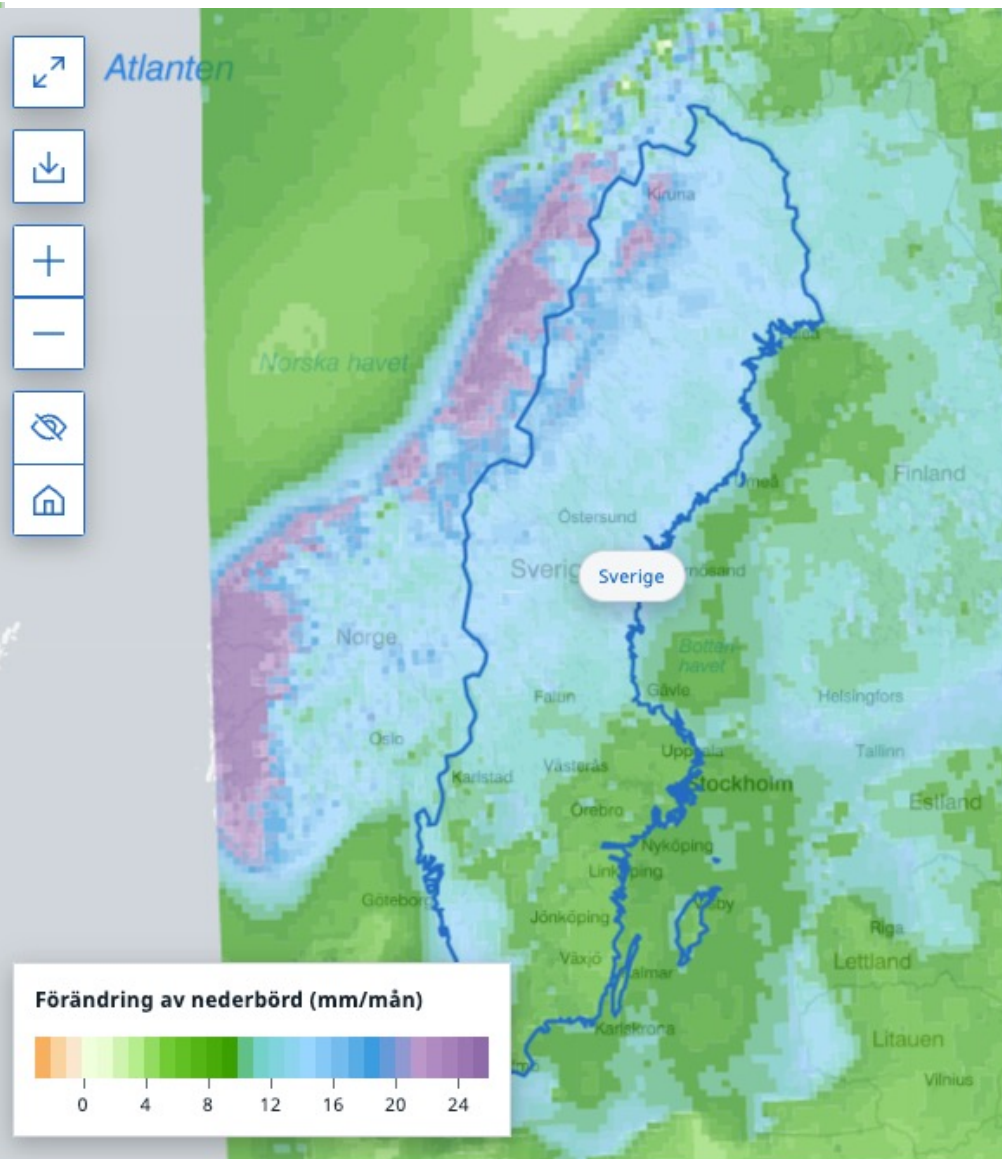
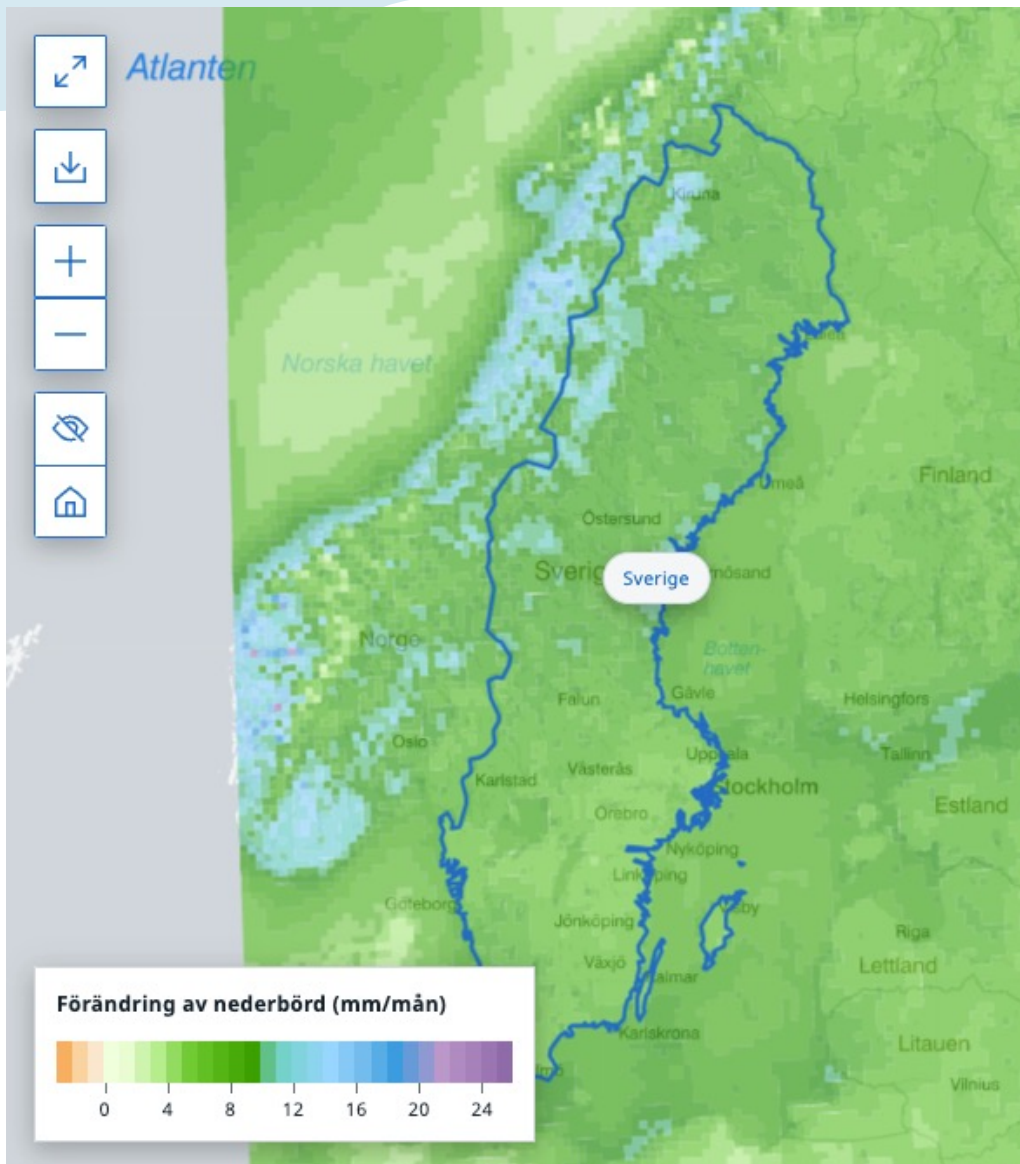


GIS-data är nödvändiga för både analys och visualisering av hydrologiska förutsättningar

- Klimatanpassningsåtgärder
- Skyfallsutredning
- Dagvattenutredningar
- Analyser av spridning av föroreningar
- Flödesberäkningar / Dimensionering
- Erosion och sedimentation
- Våtmarksrestaurering
- Ekosystemtjänster
- mm

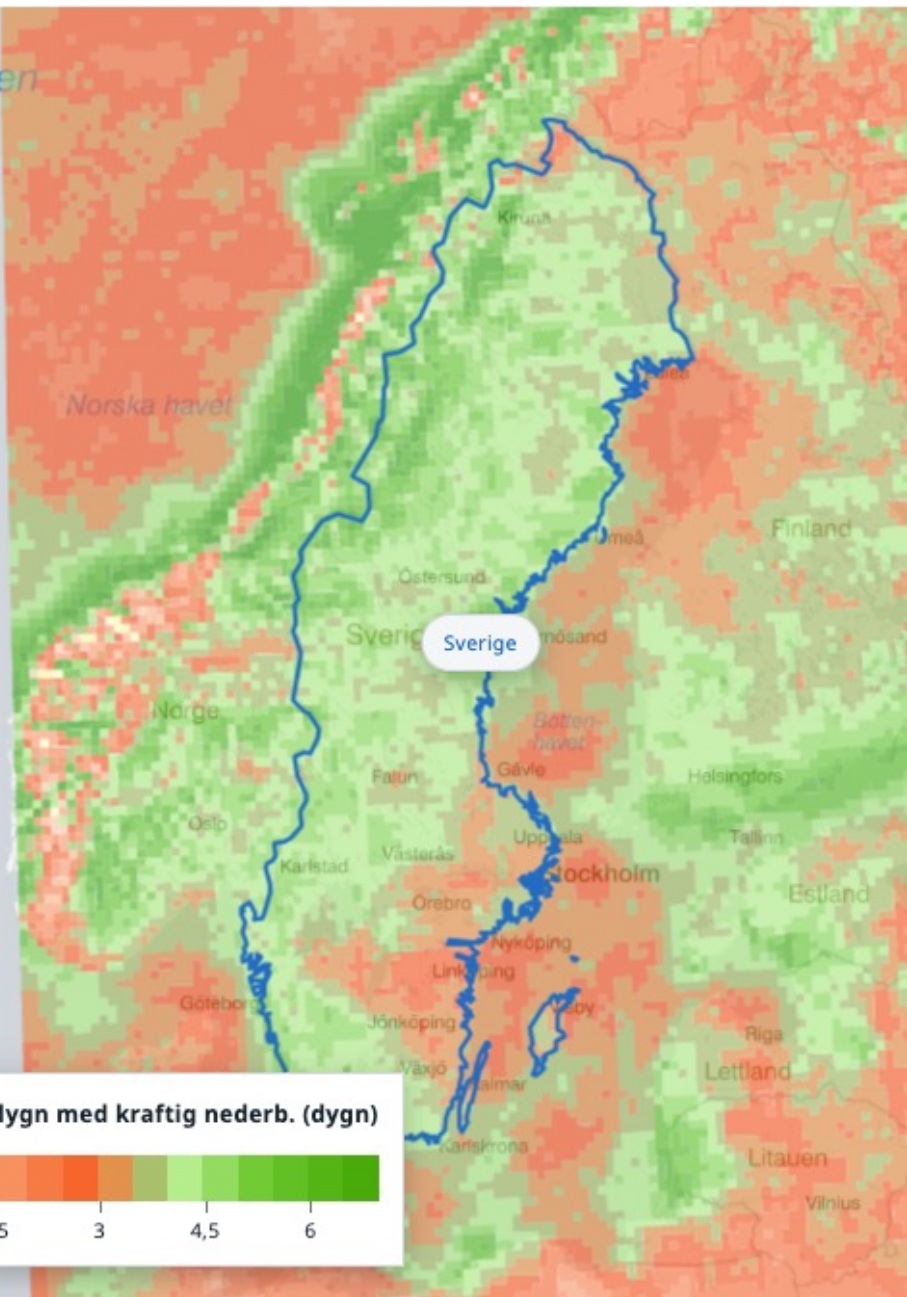


Förändrat klimat / hydrologi (SMHI)





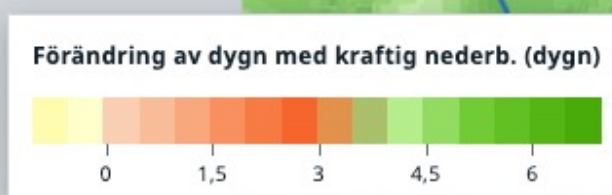
Atlanten



Beräknad förändring av antal dygn med kraftig nederbörd (dygn) för perioden 2071–2100



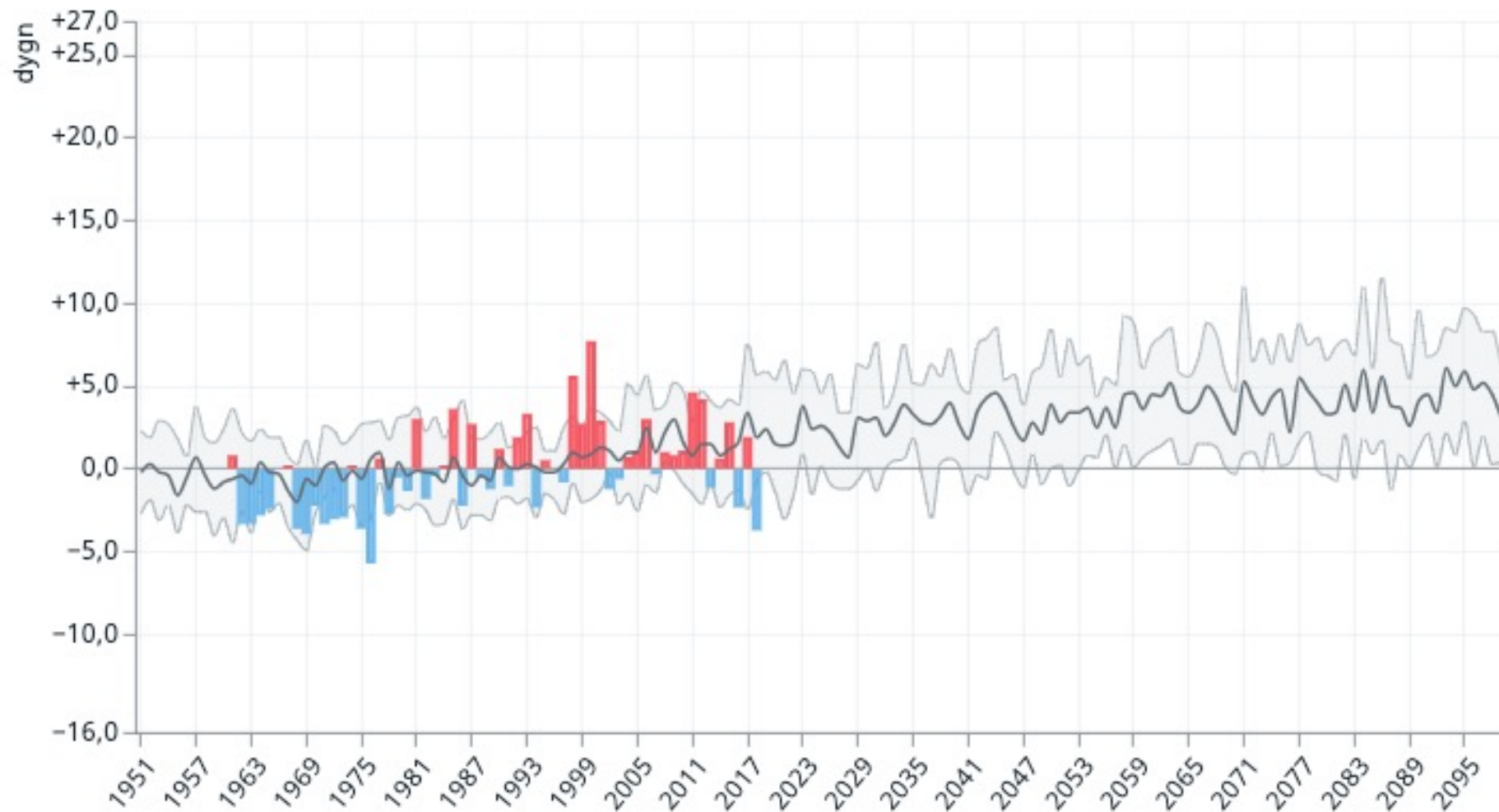
Atlanten



Beräknad förändring av antal dygn med kraftig nederbörd (dygn) för perioden 2071–2100

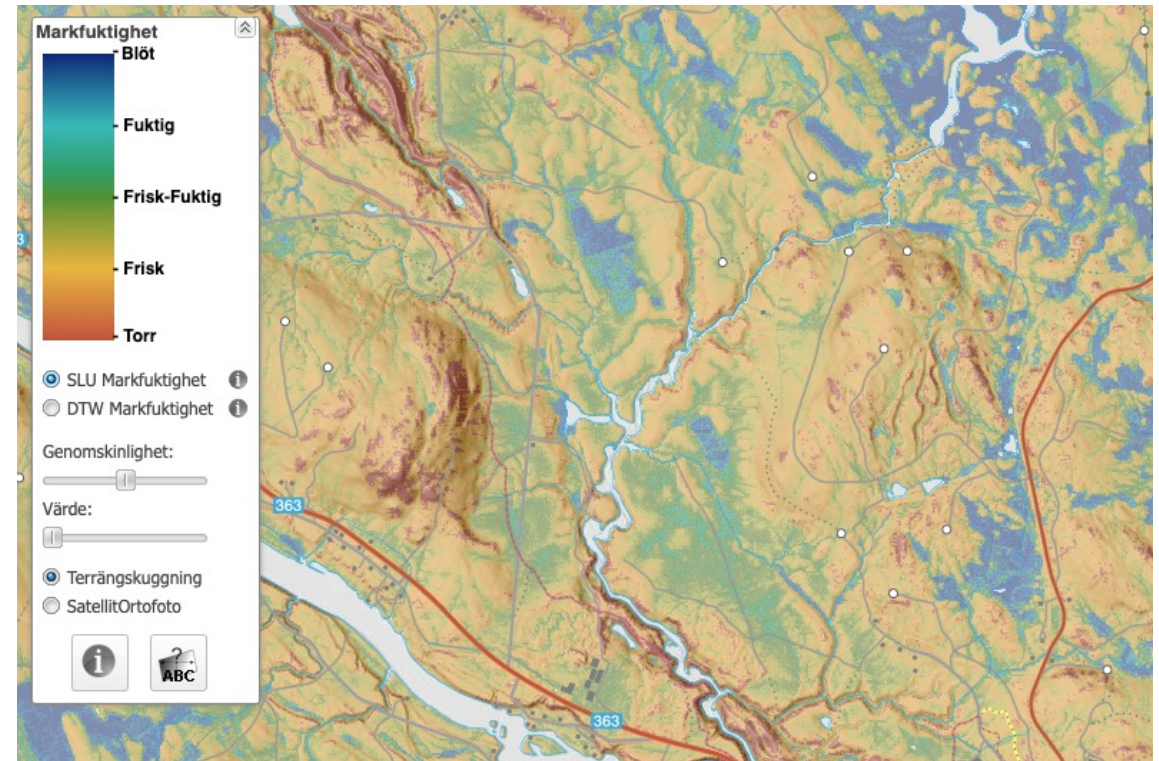
Förändring av antal dygn med kraftig nederbörd (> 10 mm/dygn) (dygn)

Sverige, RCP4,5, Avvikelsevärde, År



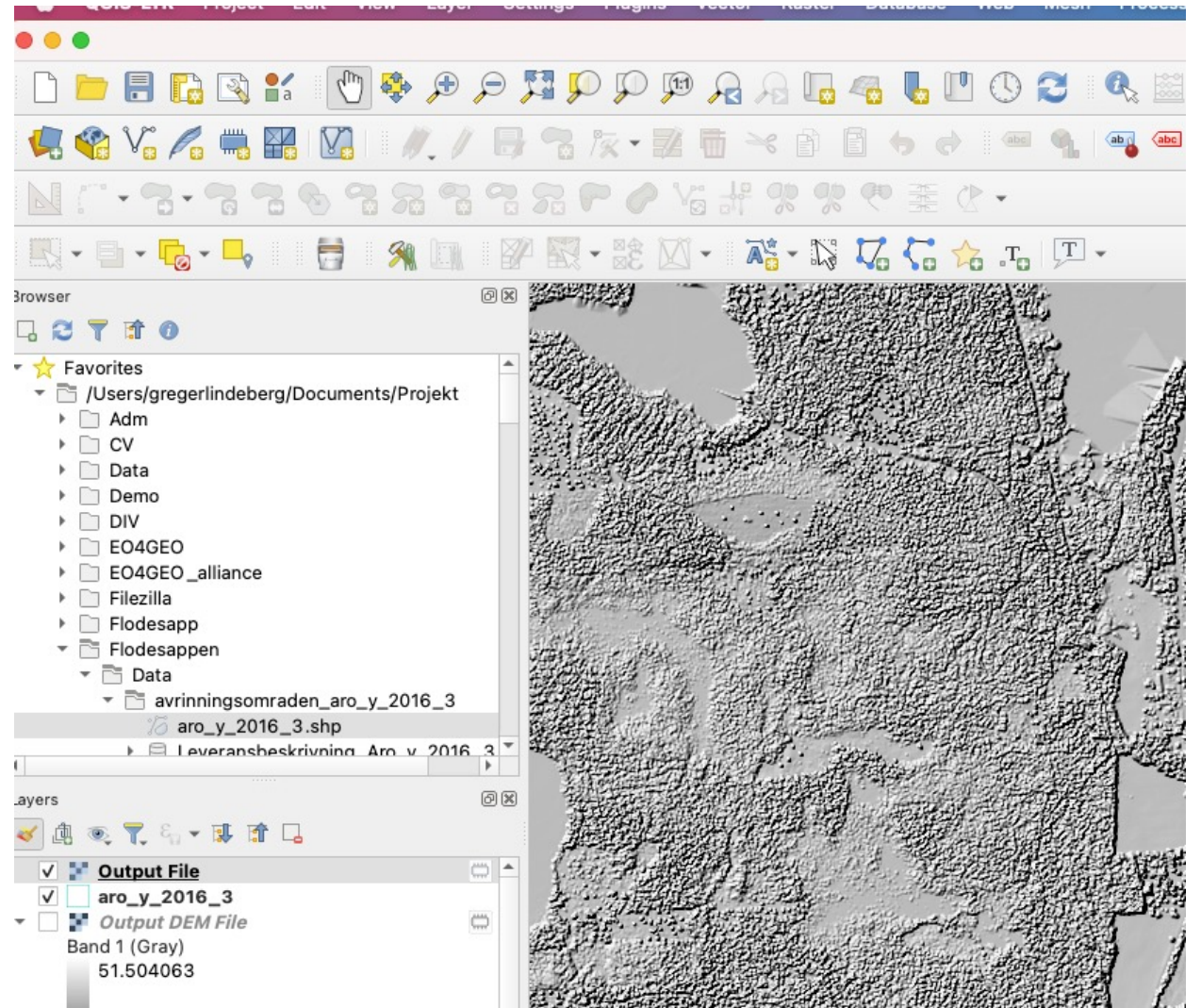
Öppna GIS – data

- Hydrografi i nätverk – **Lantmäteriet**
- Svenskt vattenarkiv – SVAR - **SMHI**
(Huvud- och delavrinningsområden, Modelldata S-HYPE, Vattenytor mm)
- Diken, Markfuktighet – **Skogsstyrelsen**
- Laserdata Nedladdning skog – **Lantmäteriet**
- Nationella marktäckedata – **Naturvårdsverket**
- Jordarter, Hydrogeologi - **SGU**



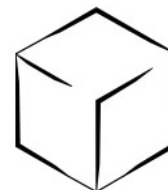
Öppna verktyg

- QGIS
- SAGA (plugin QGIS)
- Whitebox tools (plugin QGIS)
- SWAT (plugin QGIS)
- Hype tools / WHIST (R)
- HEC-HMS (USGS)
- RichDEM



Whitebox tools

- Ca 450 olika verktyg
- Stöd för Python
- Effektiv kod
- Ej beroende av andra programpaket
- En mängd funktioner för Lidar-bearbetning, Hydrologi, Statistik, Maskininlärning



Whitebox Geospatial Inc
Innovative geospatial software built on open-source



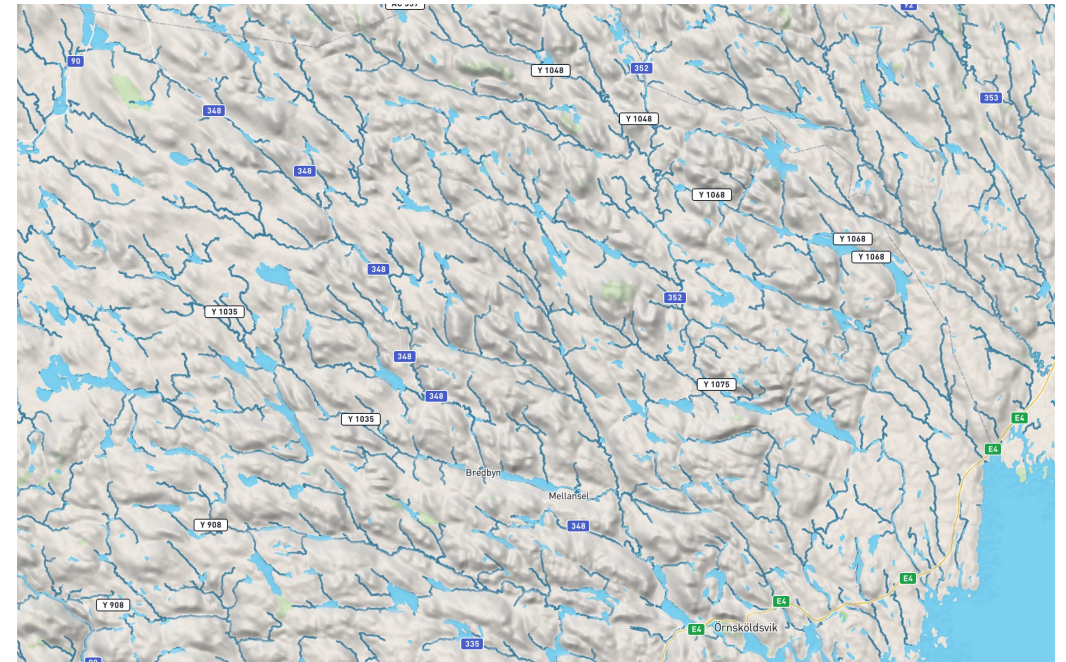
Basic demo Whitebox - QGIS

- Preparera DEM
- Flödesnätverk
- Lågpunkter
- Visualisera



Flödesappen, en integrerad modell

- **Utvecklad** åt Trafikverket
- **Klimatanpassning** Nationellt täckande kartbaserad applikation. För att kunna göra likvärdiga bedömningar nationellt där beräkningar bygger på Trafikverkets egna stödjande dokument
- **Skyfall** - att kunna bedöma risk för översvämning i, eller nära vägområdet.



TRAFIKVERKET

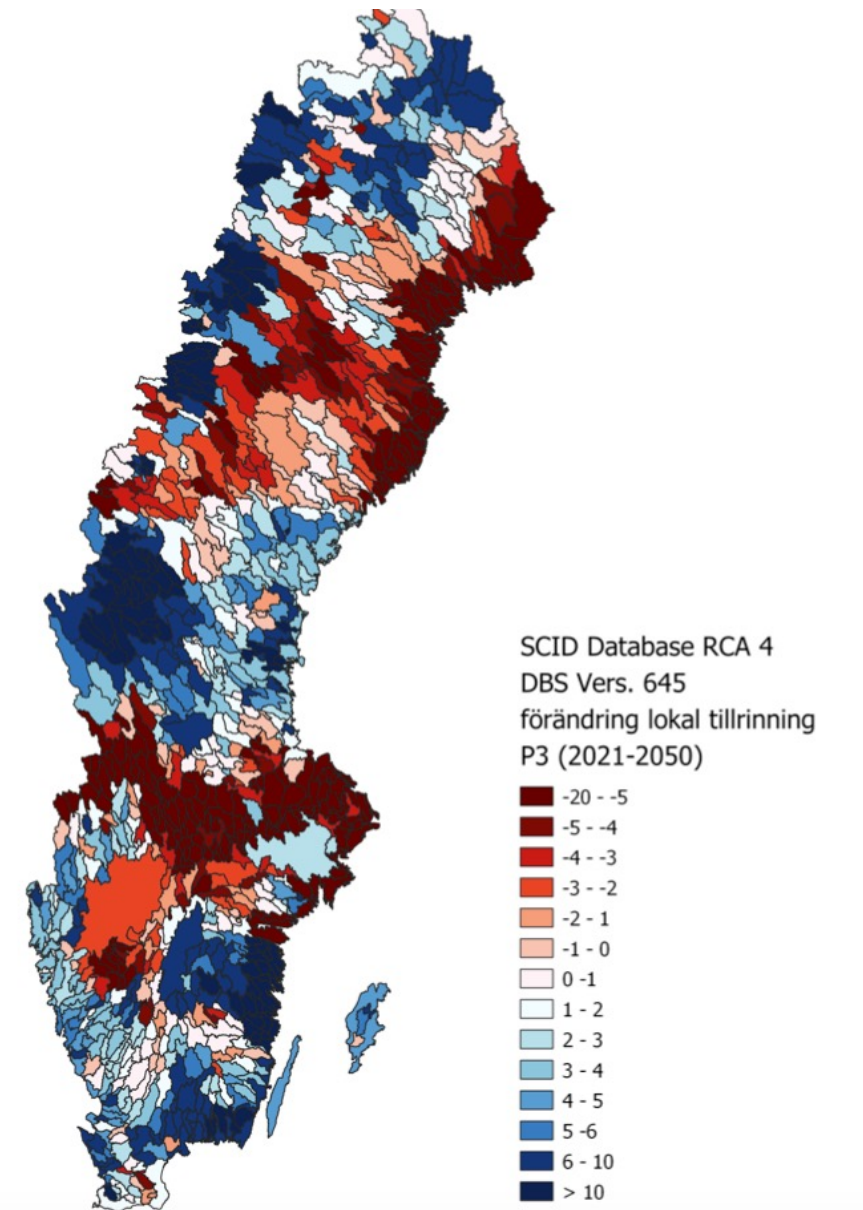


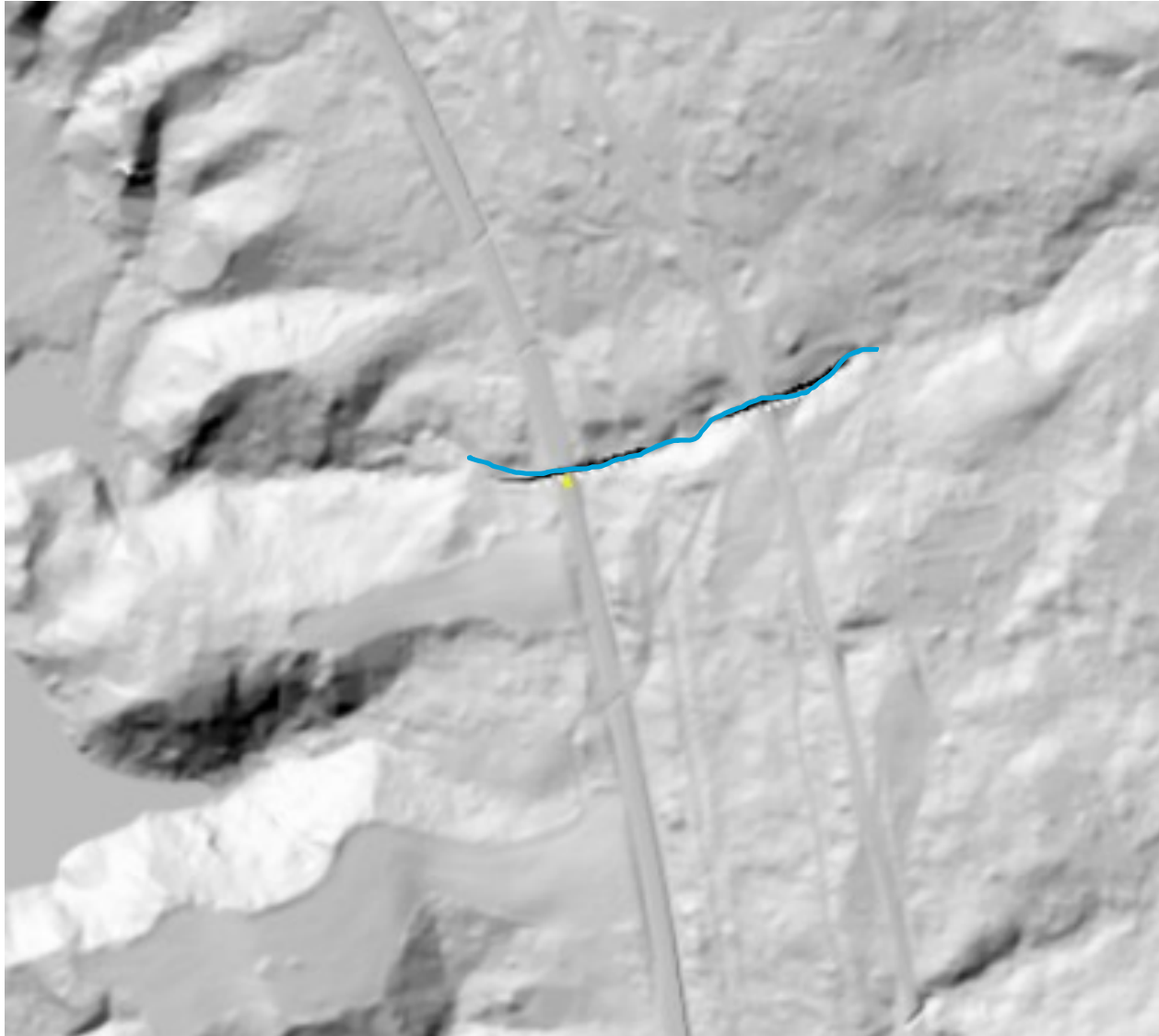
Varför Flödesappen?

- **Underhåll.** I samband med underhåll av vägar finns ett behov av att kunna göra bedömningar av vägtrummmornas status och kapacitet leda igenom vattenflöden med olika återkomsttid
- **Klimatanpassning.** Det finns också ett behov av att kunna göra bedömningar av hur ett förändrat klimat kan påverka anläggningarna

Data

- Nationell höjdmmodell 2m – raster
- Marktäckedata, NMD 10m – raster
- NVDB
- SMHI modelldata S-HYPE för avrinning
- SMHI klimatdata SCID
- SGU – jordartskartläggning
- Avrinningskoefficienter från NMD
- Kartdata hydrologi Lantmäteriet





Förprocess data

Framställa en hydrologiskt korrigerad markmodell

- Förprocessa kända hydrologiska passager vid väg/järnväg
- Förprocessning av diken på åkermark
- Breaching – algoritm
- Vektorisera nätverk

Beräkningar

- Trafikverkets handledningar (MB310, TrV Infra)
- Dahlströms ekvation för regnintensitet
- Rationella metoden
- Mannings ekvation för dimensioner



Demo

www.flöde.se

