



Overvannsanalyse i QGIS

QGIS Norge brukersamling,
26. oktober 2023. Trondheim

Maléne Peterson, Prosjektleder
Antonio Armas Díaz, GIS konsulent

«Skader på grunn av **overvann** koster samfunnet mellom 3,3 og 5,8 milliarder kroner hvert eneste år.»

(Kommunaldepartementet)

Flom – to hovedscenarier:

Vann som kommer «nedenfra»



Vann som kommer «ovenfra»



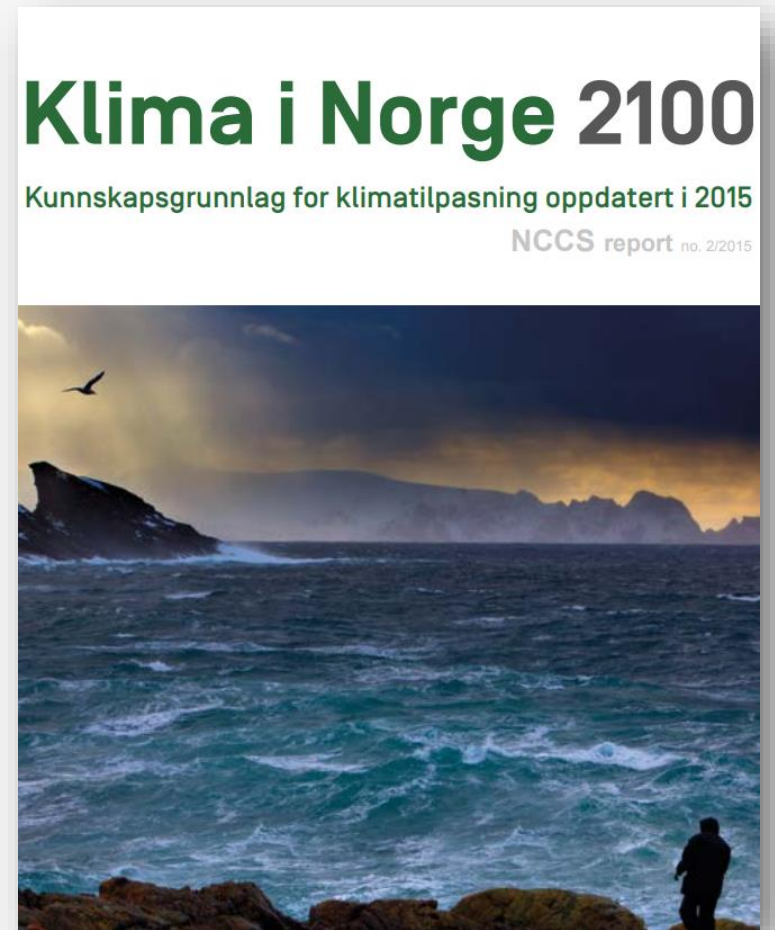
Klima i Norge 2100

Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015

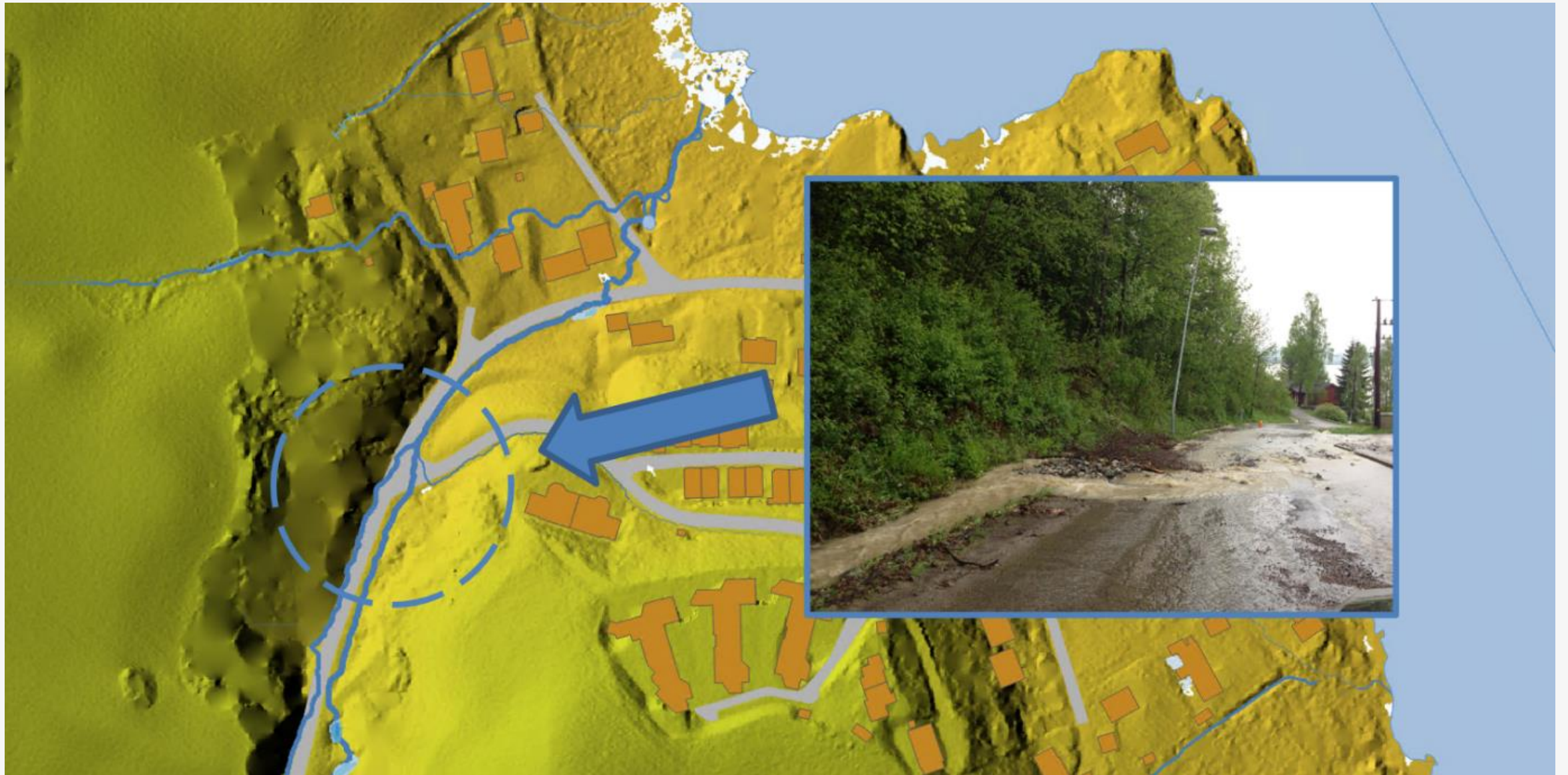
NCCS report no. 2/2015

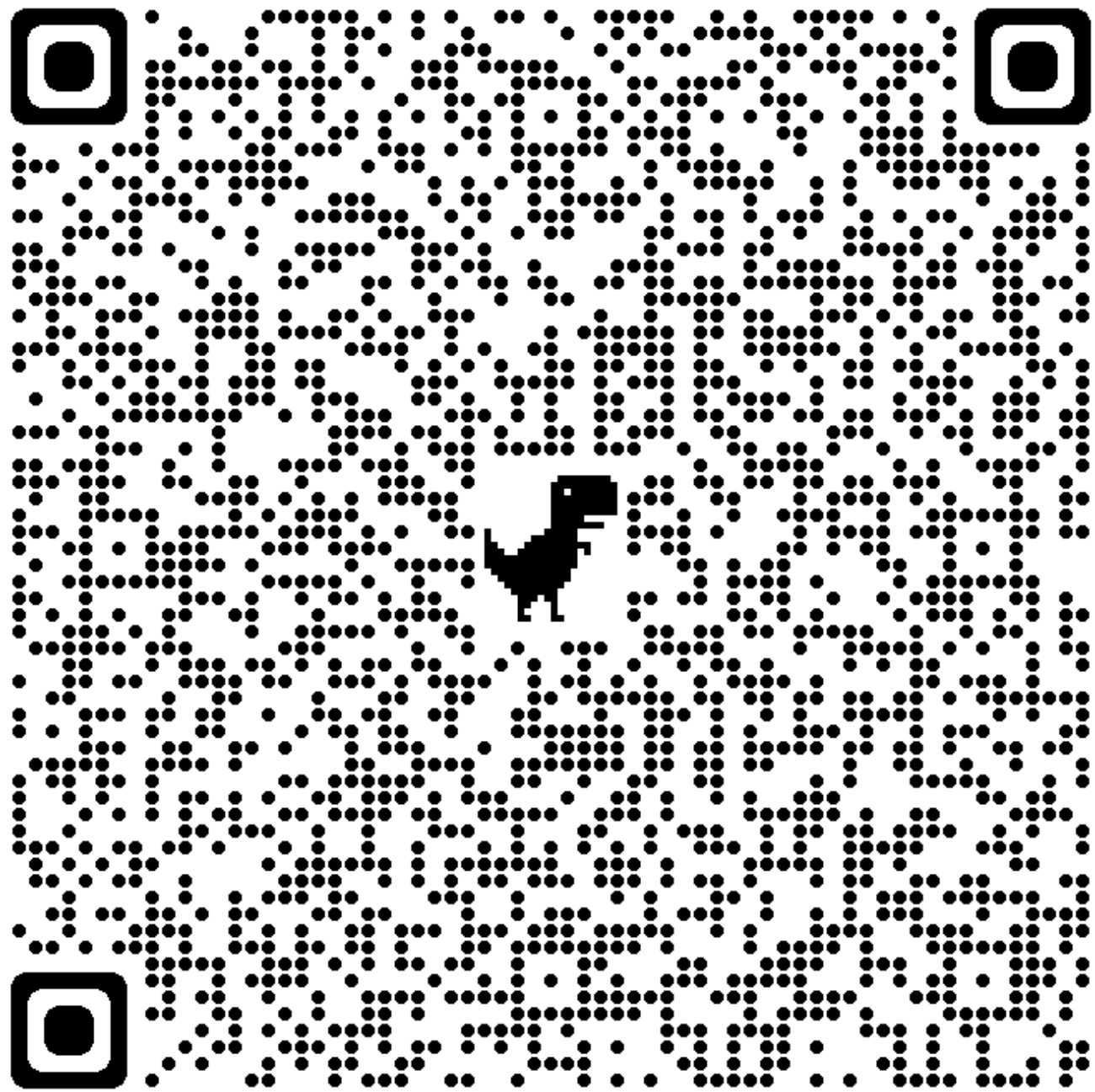


- ▶ Økning i årsnedbør med ca. 18 % (spenn: 7 til 23 %)
- ▶ Styrregnepisodene blir kraftigere og vil forekomme hyppigere
- ▶ Flomhendelser blir større og forekommer oftere

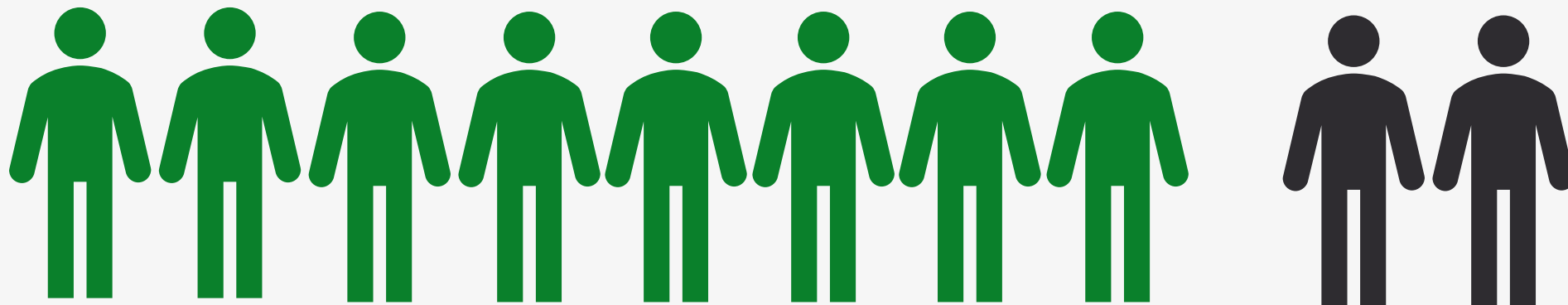


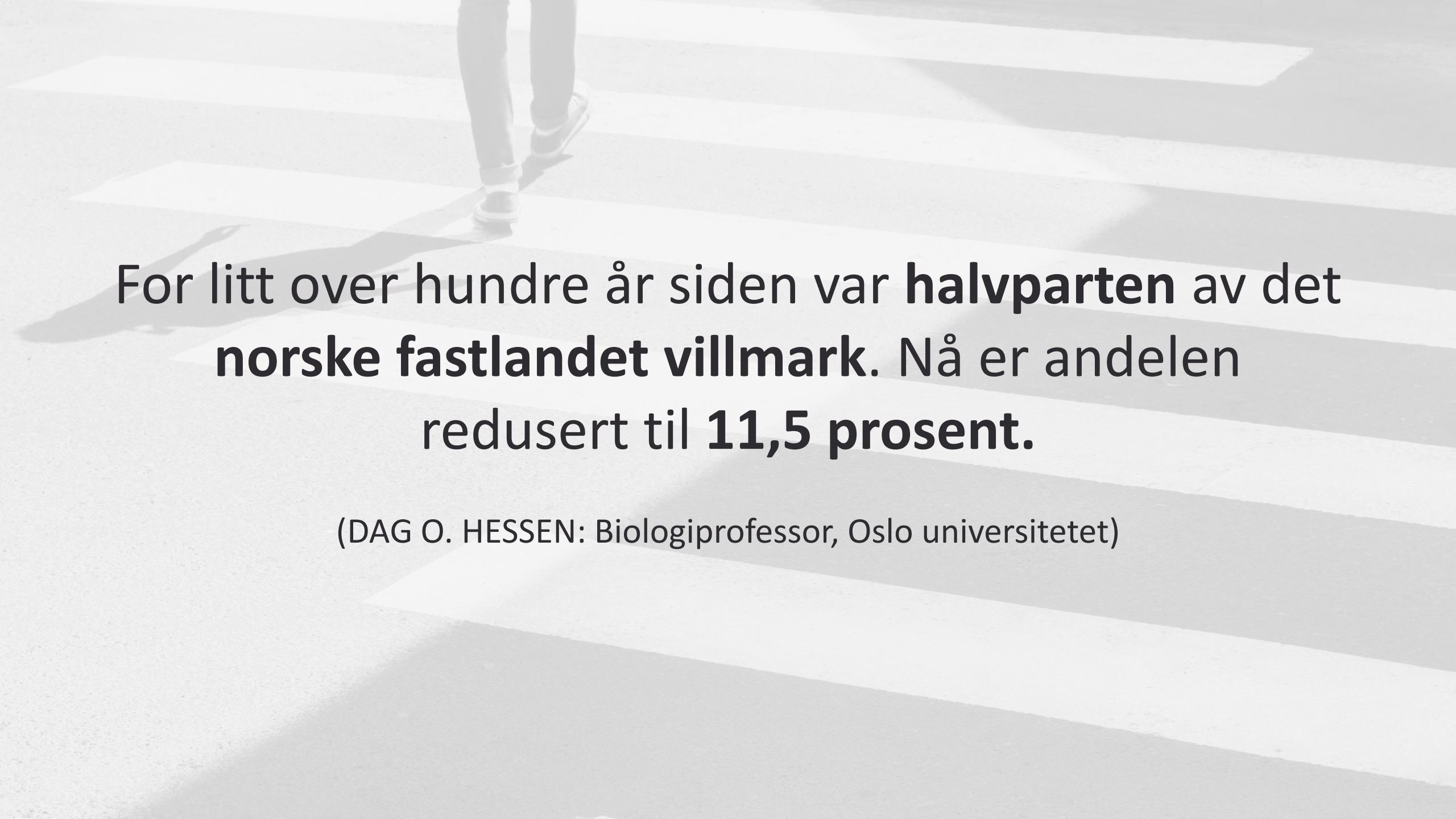






Mer enn 8 av 10 bor i tettsteder



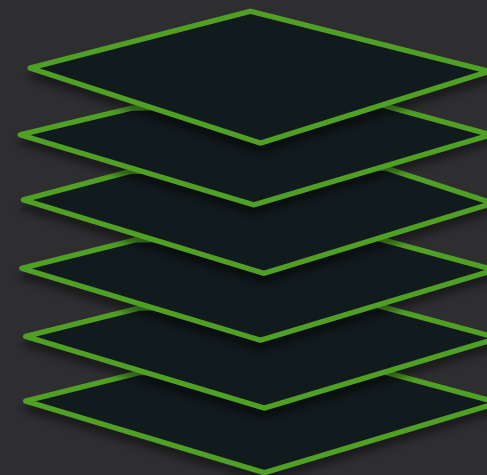


For litt over hundre år siden var **halvparten** av det **norske fastlandet villmark**. Nå er andelen redusert til **11,5 prosent**.

(DAG O. HESSEN: Biologiprofessor, Oslo universitetet)



DATAGRUNNLAG OG METODE



OVERVANNSANALYSE

- **Input data:**

- Nedbørsfelt fra NVE (REGINE)
- DTM fra hoydedata.no
- FKB-Bygning fra SFKB
- FKB-Vann fra SFKB
- VA-data fra SFKB/kommune
- Stikkrenne/Kulvert fra SFKB/NVDB/kommune

- **Output data:**

- Lukket scenario:
 - overvannssamlinger
 - vannveier
- Åpent scenario
 - overvannssamlinger
 - vannveier



Broer



Kulverter



Kum



Stikkrenner



Kanalgrøft og veigrøft under terreng

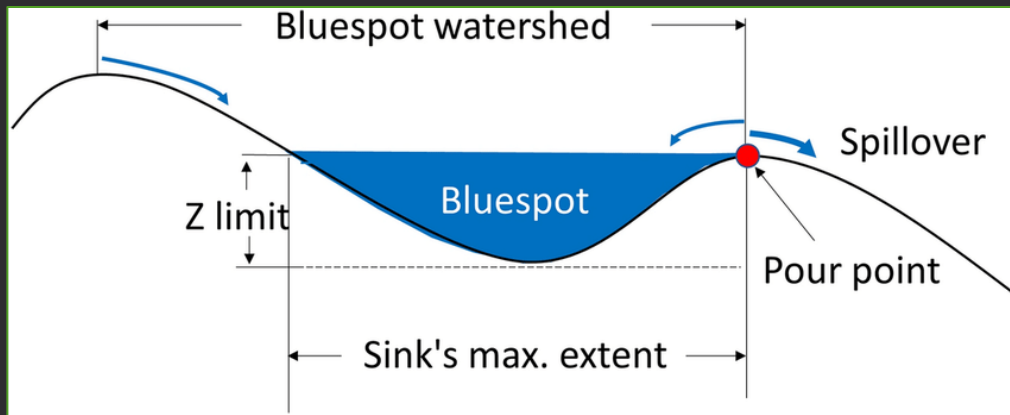


FKB-bygg



OVERVANNANSANALYSE

Overvannssamling (Bluespots)



Vannveier (Channel Network)

Troisième méthode : Multiple Flow Direction (MFD) aussi dénommée

Contrairement aux deux méthodes précédentes, l'écoulement à partir d'une cellule se fait dans une ou plusieurs directions. Selon la pente du terrain, toutes les cellules voisines recevront une partie de l'écoulement.

La figure suivante est tirée de la publication à l'origine de cette méthode.

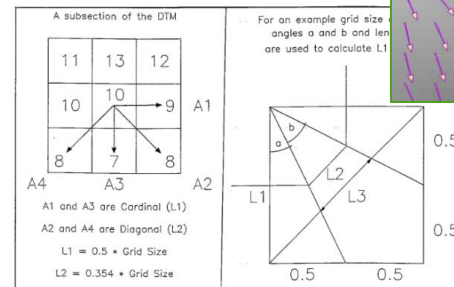
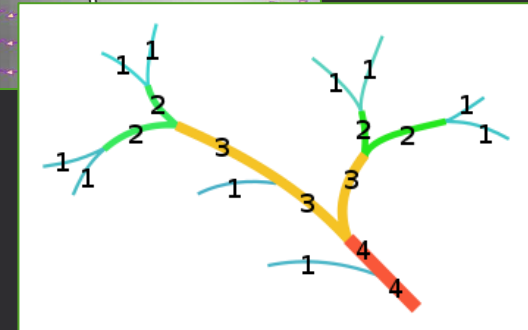
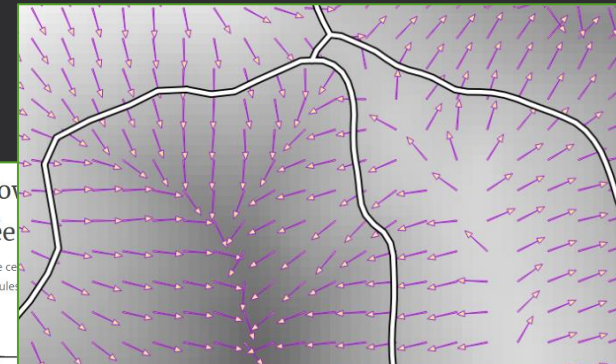


Figure 1. Flow partitioning using the multiple flow direction algorithm



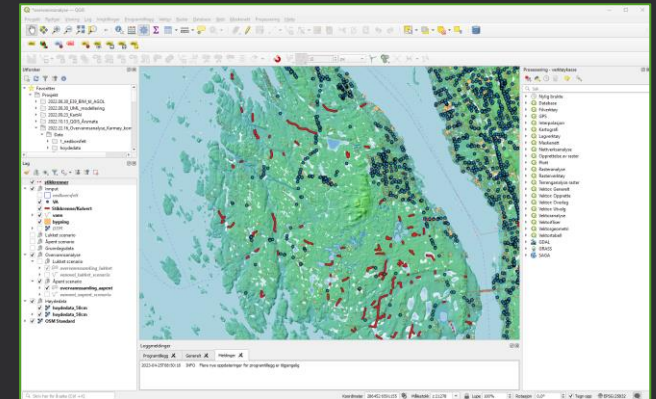
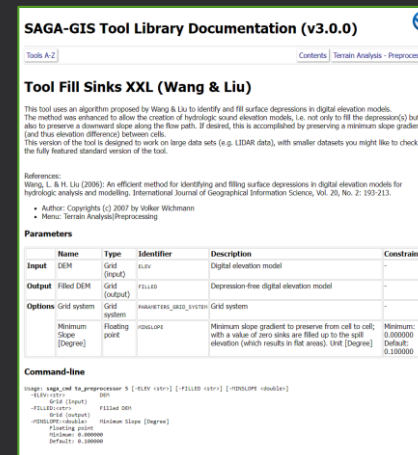
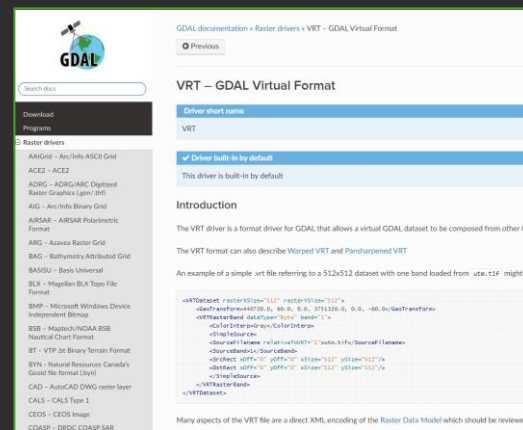
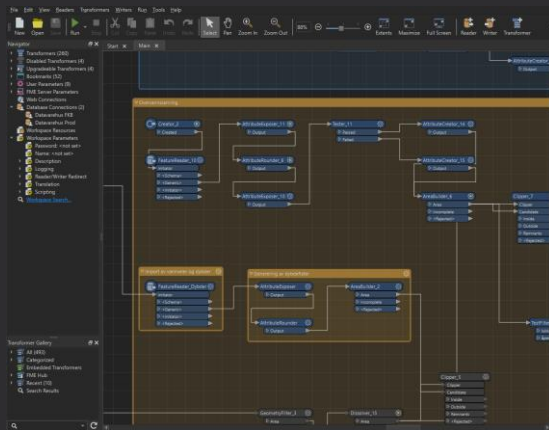


- Kraftig verktøy
- store datamengder
- automatisert dataflyt
- trenger lisens

- effektivt verktøy
- store rasterdata
- god dokumentasjon
- fri lisens

- god på hydrologi
- god dokumentasjon
- fri lisens

- kraftig kartprogram
- presentasjonsplattform
- god dokumentasjon
- fri lisens



SAGA FUNKSJONER

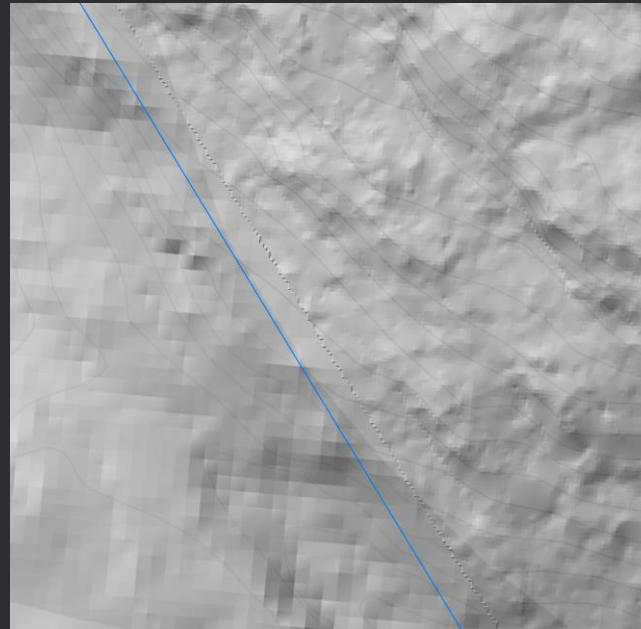
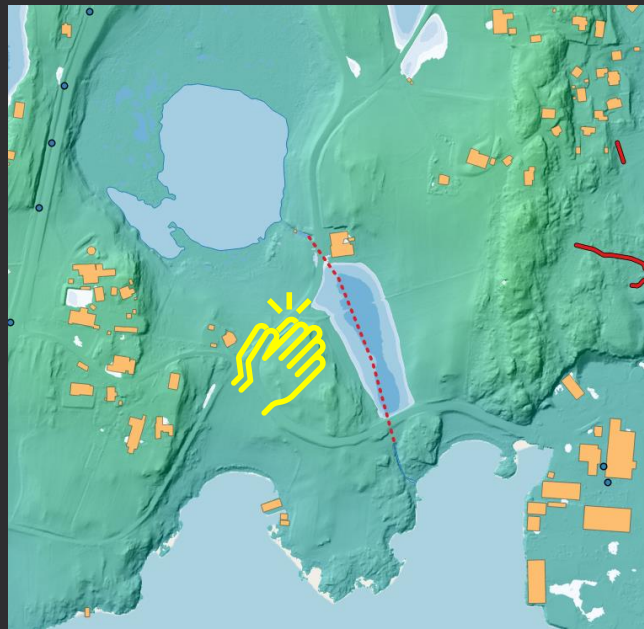
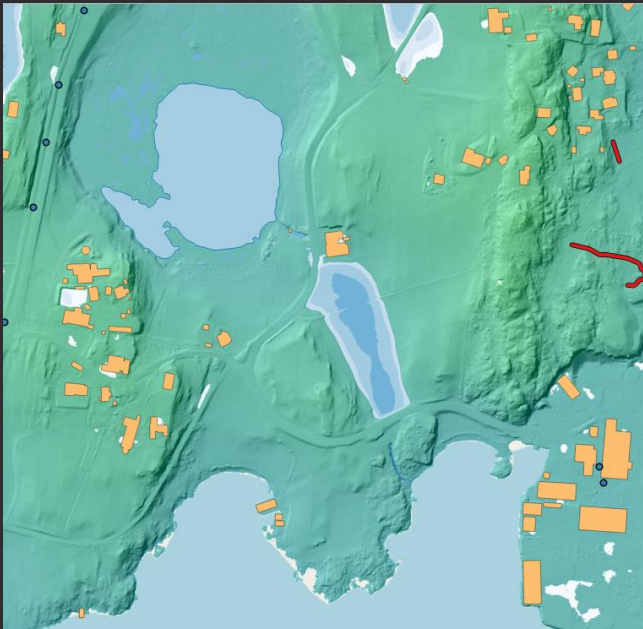
- Saga
 - Beregne BlueSpots (filled sinks)
 - Beregne inntaksområder (catchment areas)
 - Beregne Vannveier (channels) utifra høydemodellen og catchment areas
- Lene Fischer fra QGIS brukergruppe i Danmark viser hvordan:

<https://www.youtube.com/watch?v=RRuFfDaZXGk>

OVERVANNSANALYSE

Utfordringer:

- store områder + høyoppløselige data -> krever mye ressurser
- begrensninger i SAGA/GDAL
- lav oppløsning i DTM -> grove resultatdata (stor unøyaktighet)
- manglende data for VA/Stikkrenner/Kulverter



grid: memory allocation failed

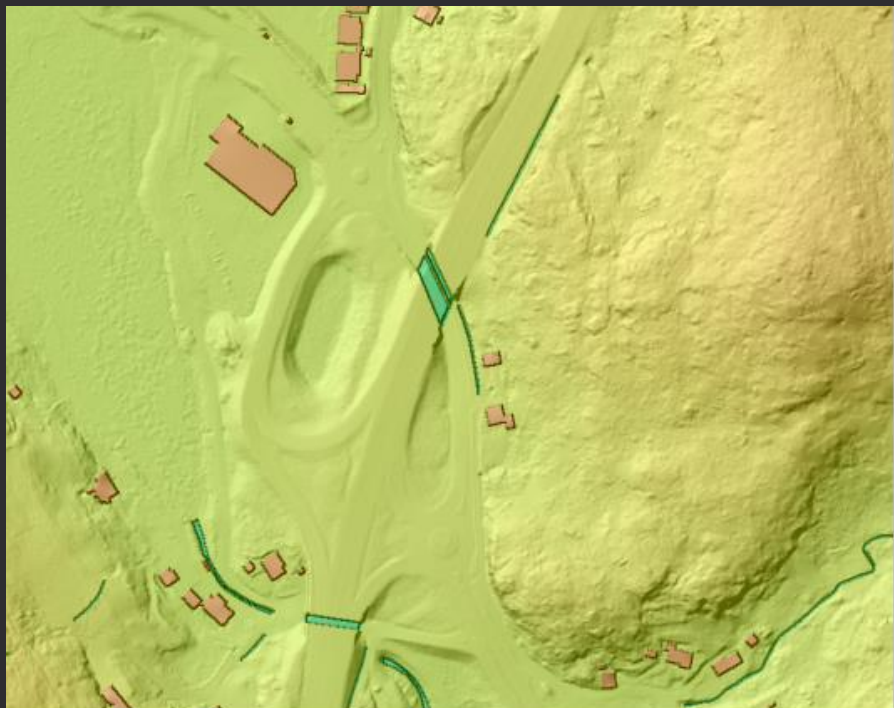


OVERVANNSANALYSE

Innbrenning av vektordata i DTM:

- Bygninger 
- Bruer/Stikkrenner/VA/Grøft 

Lukket scenario

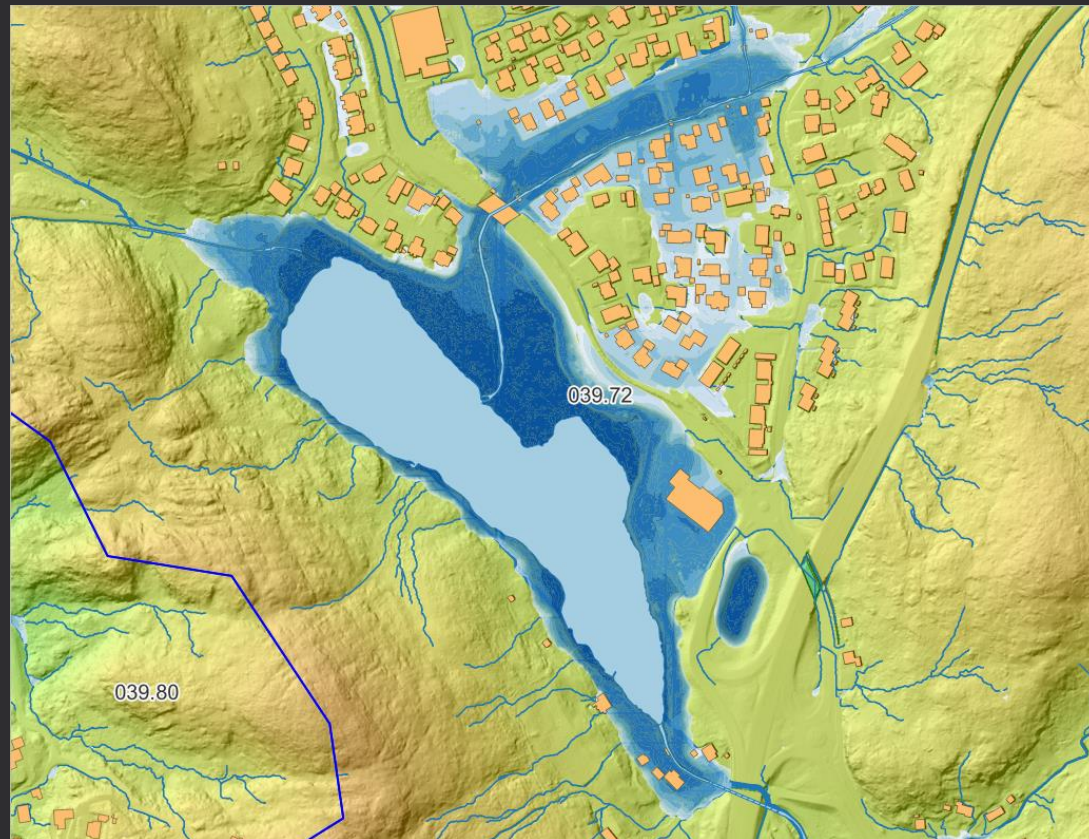


Åpent scenario

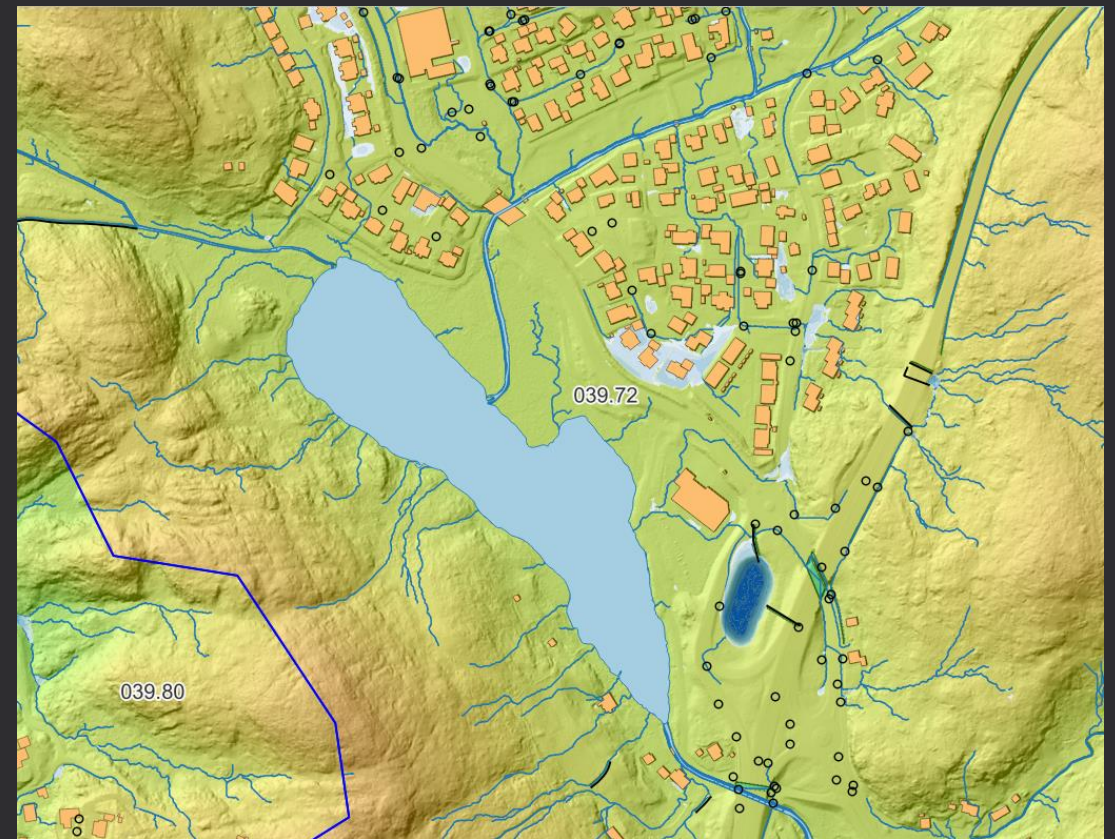


OVERVANNSANALYSE

Lukket scenario



Åpent scenario



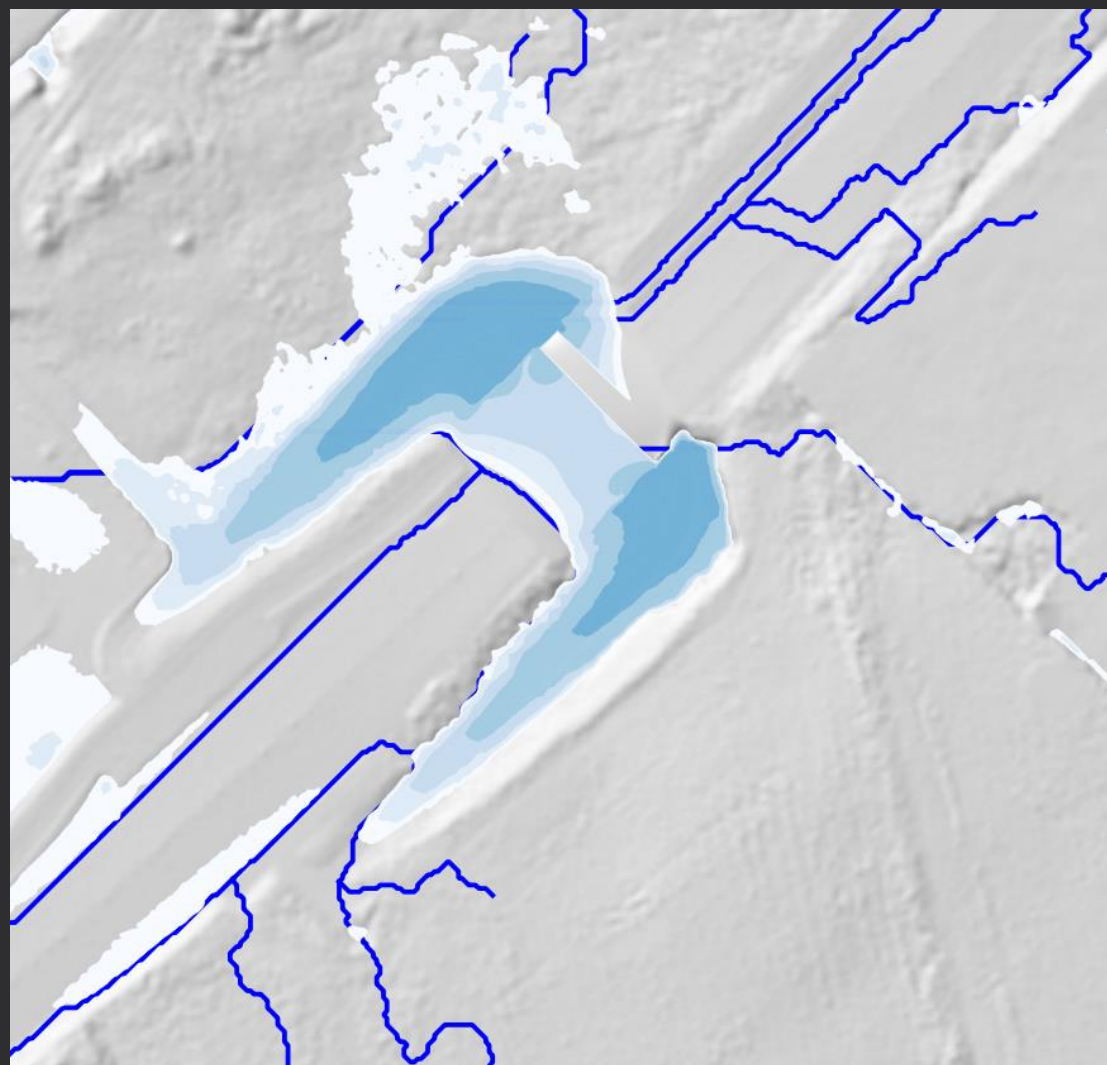


Brannvesenet(VIB)

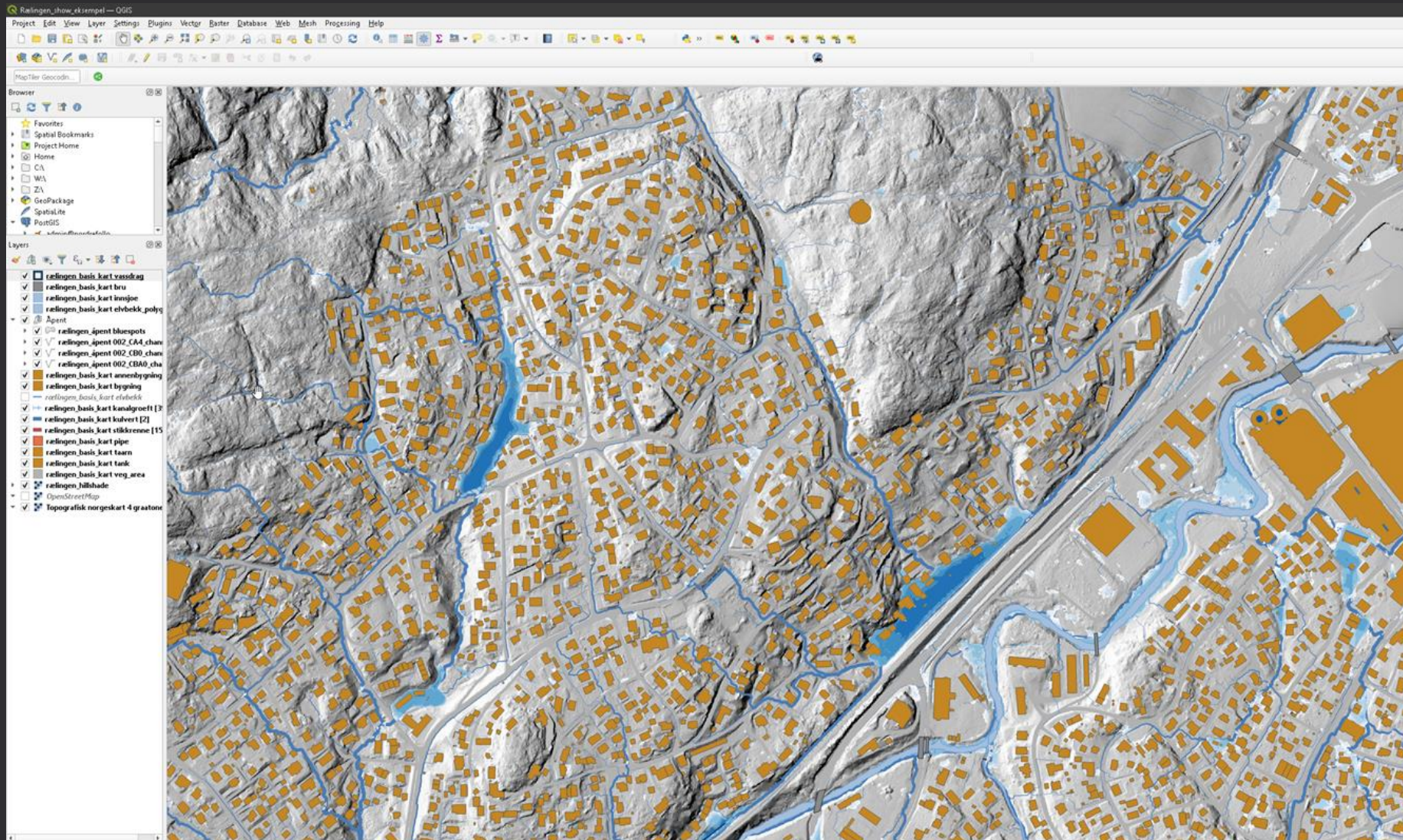
@brannvesenetVIB



Fryktet drukning i fotgjenger- og sykkelundergang
Kl.15.18 kom det melding om at en person fryktet at en annen var tatt av,
og forsvunnet under vannmassene, i undergangen under Fv.311
Åsgårdstrandsveien, ved Kilden kino, Tønsberg.



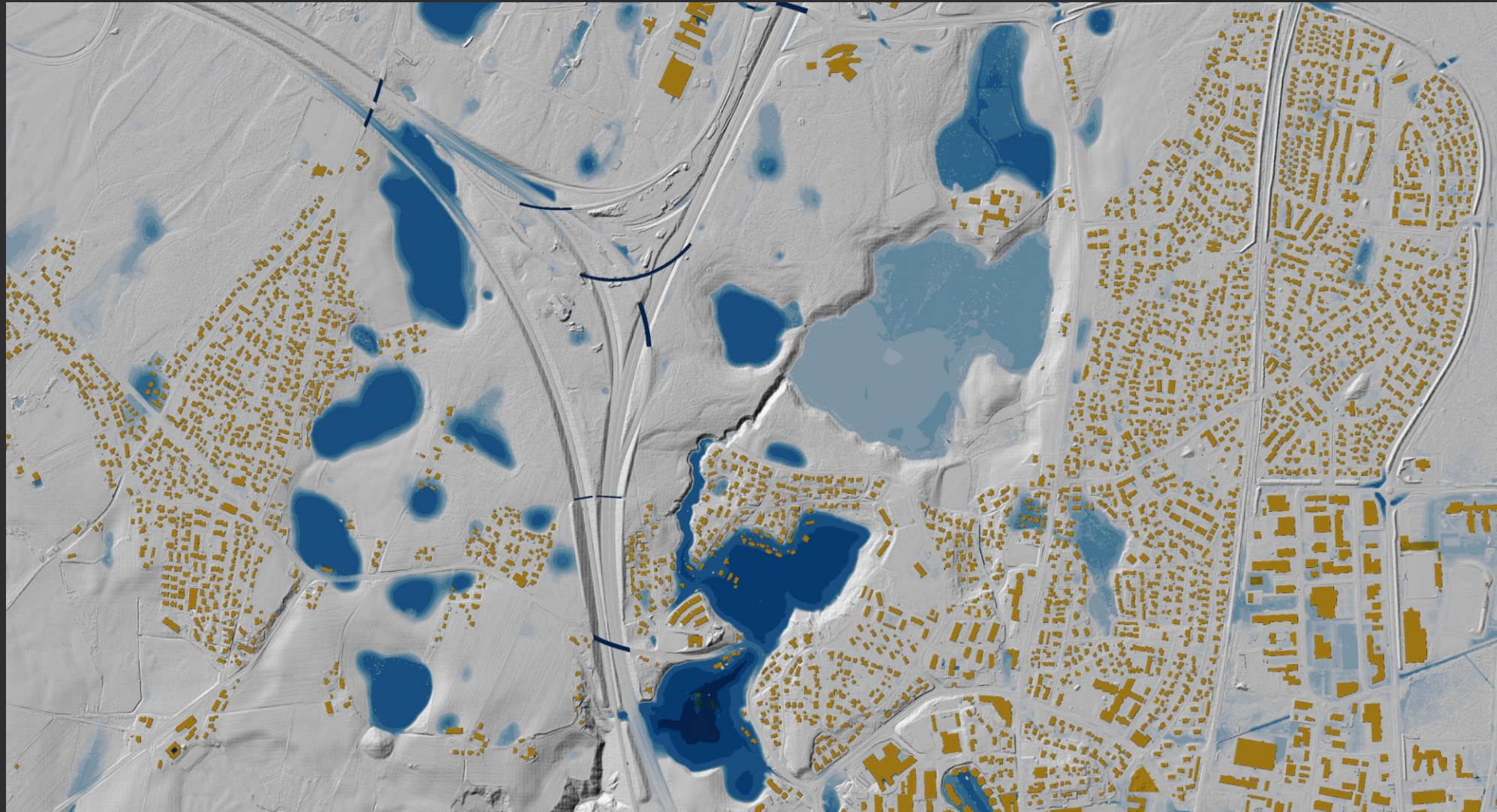
RÆLINGEN KOMMUNE



NITTEDAL KOMMUNE



ULLENSAKER KOMMUNE





DET KONGELIGE
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENT

Endringer i PBL som trer i kraft 1. januar 2024. Endringene innebærer at kommunene gis hjemler for å kunne kreve at private gjennomfører tiltak mot overvann, både ved nybygging og på eiendommer som er helt eller delvis utbygget

Trenger du hjelp med finansiering?

