

Velkommen til Geodata AS!

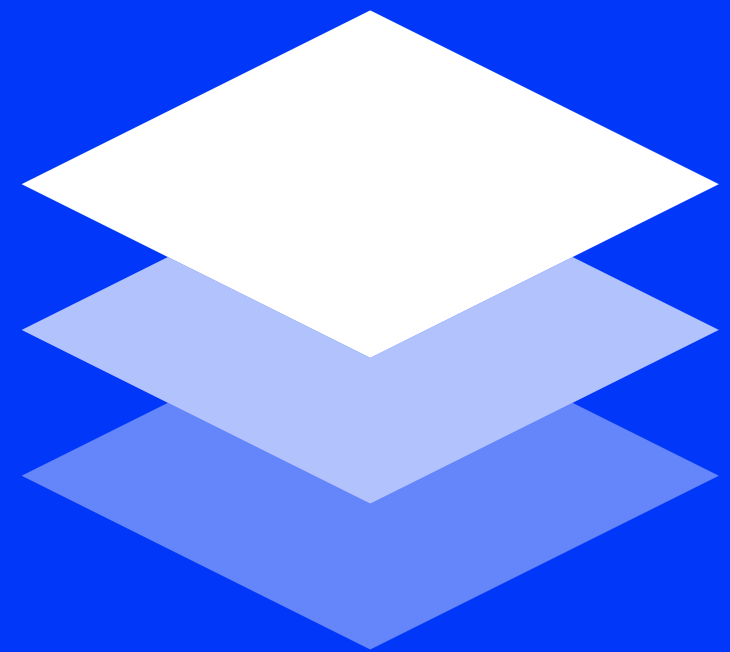
GISS på besøk | 8. oktober 2024

Agenda

Tid	Tema	Presenterer
13.30-13.40	Velkommen	Carine Hals, Strategisk rådgiver Torgrim Høydahl, Avdelingsleder Kundeopplevelse
13.40-14.00	Geografiske data i Norge	Joachim Eckbo Juell, Direktør for produktavdelingen
14.00-14.20	Veidekkekartet	Jørn Kristiansen, Teknisk rådgiver
14.20-14.40	Tilgjengeliggjøring av bildedata	Simon Grøndahl, Senior prosjektleder
14.40-15.00	Kaffe	
15.00-15.40	Workshop	Carine Hals Mikael Grönkvist, Geodatachef Sollentuna kommun
15.40-16.00	Geodata Plattform (Kubernetes)	Yngve Kvittum Bråthen, Avdelingsleder Saas-løsninger

Om Geodata AS

Torgrim Høydahl | Avdelingsleder Kundeopplevelse



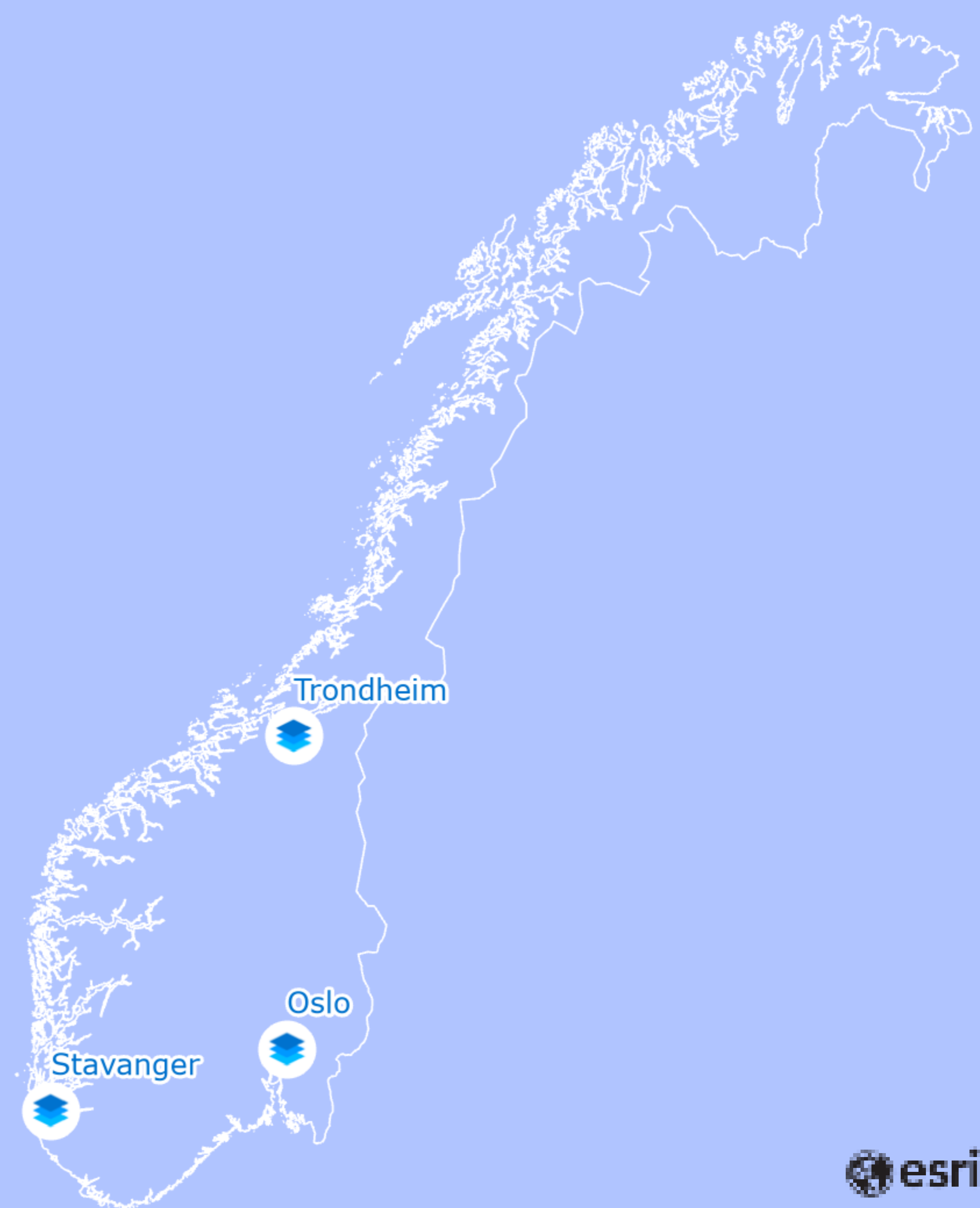
GEODATA

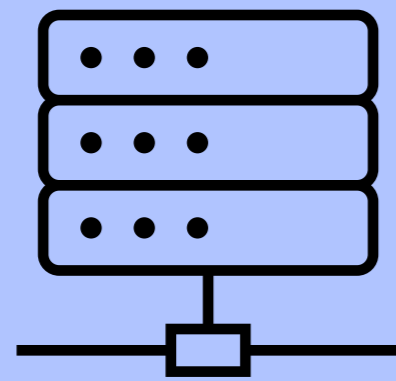


Geodata AS har 35 års erfaring med å
levere GIS, geografiske data og teknologi

200 ansatte fordelt på 3 kontorer

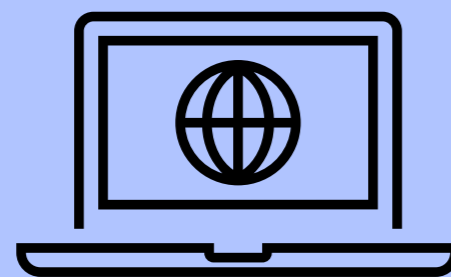
Leverer programvare, data og
konsulent- og rådgivningstjenester





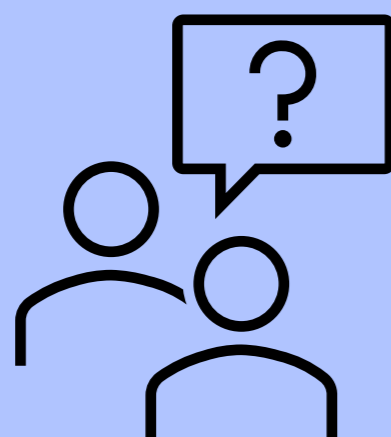
Data og tjenester

- Kart og data basert på norske forhold
- Åpne standarder – men skreddersydd for ArcGIS-plattformen



Løsninger og fagsystemer

- Skreddersydde løsninger der geografi spiller en sentral rolle
- Behovskartlegging, design, UX, utvikling og drift



Bistand og rådgivning

- Forstå og utnytte potensialet i vår teknologi og deres data
- Automatisering og digital transformasjon – målbare resultater
- Norges mest erfarne GIS-konsulenter og GIS-rådgivere



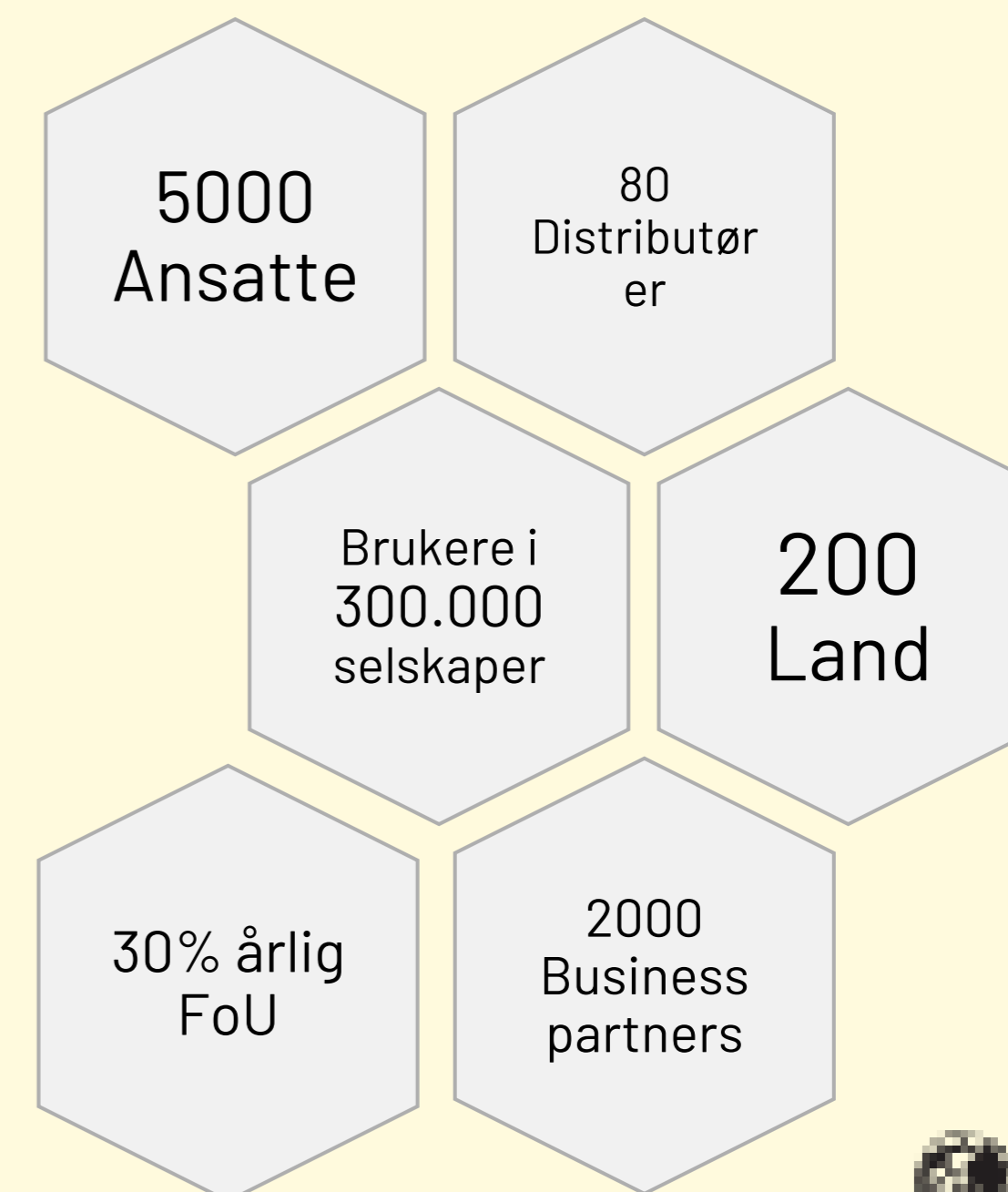
Selskapet som utvikler ArcGIS-plattformen

Global markedsleder på GIS

Esri investerer 30% av årlig omsetning til FoU



ESRI main office, Redlands, California



Geografiske data i Norge

Joachim Eckbo Juell | Direktør for produktavdelingen



Geografisk infrastruktur i Norge



Etablere nasjonal infrastruktur for geografisk informasjon



Nasjonal geodatastrategi og handlingsplan



Kartverket

Koordinator i Norge



Kartkatalog, registrering av data som tilbys



Setter rammer for finansiering, ansvar/forvaltning, teknisk infrastruktur



Geonorge

Basis geodata

Dette er grunnkart og andre viktige grunnleggende data som brukes for lokalisering, og i samspill med temakart

- *Detaljerte kart - FKB*
- *Topografiske kart – (N50-5000)*
- *Eiendomsinformasjon, adresse og bygning*
- *Veg- og samferdselsdata*
- *Administrative grenser – kommune, fylke, sjøgrenser*
- *Stedsnavn*
- *Høydedata*
- *Dybdedata*
- *Flyfoto (ortofoto) og satellittbilder*
- *Transformasjoner og fastmerker*
- *Posisjonstjenester (CPOS og DPOS)*

Temakart

Temakart, kalles også temadata eller tematiske geodata, og er faginformatjon innen alle sektorers fagfelt, som for eksempel:

- *Forurensing*
- *Friluftsliv*
- *Geologiske ressurser*
- *Kulturminner*
- *Kyst/fiskeri*
- *Landbruk*
- *Landskap*
- *Natur og biologisk mangfold*
- *Reindrift*
- *Samferdsel*
- *Samfunnssikkerhet og beredskap*

Plandata

Plandata er en form for temadata vi i Norge ofte behandler som en separat gruppe. Det er data som er definert i plan- og bygningsloven og som oppstår gjennom planprosesser. Vanlige plantyper er:

- *Regionale planer*
- *Kommuneplaner*
- *Reguleringsplaner*

Det pågår en større aktivitet i Norge for å digitalisere og strukturere plandata.

Geodata Online – gi kundene våre enkel tilgang til tilrettelagte og oppdaterte data

Tjenester

Applikasjoner

Data

Kontinuerlig oppdatering,
kvalitetssikring og verdiøkning



Kartverket

Offentlige
etater

Private
selskaper

SSB

Statens
Vegvesen

...

Et geografisk datavarehus i skyen



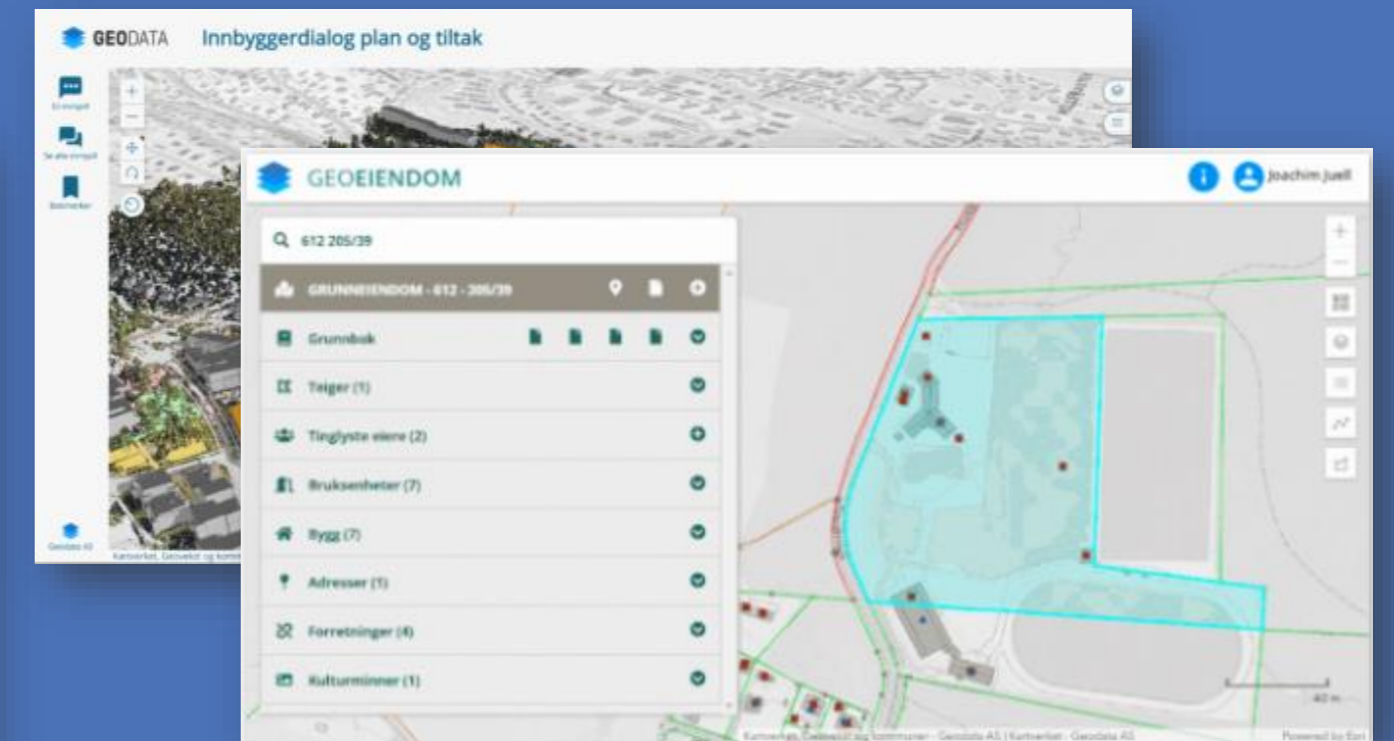
Bakgrunnskart



Temadata / innhold



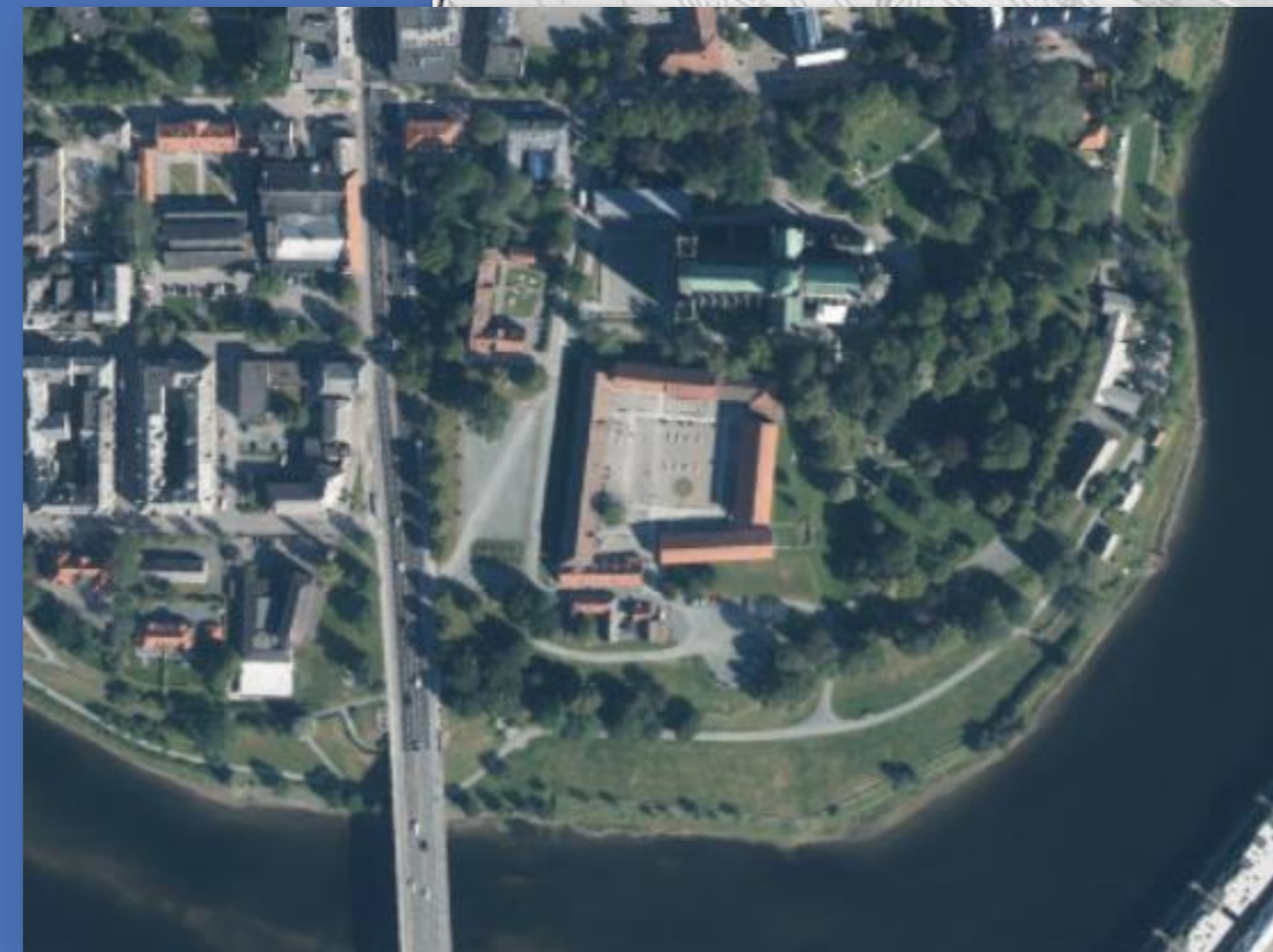
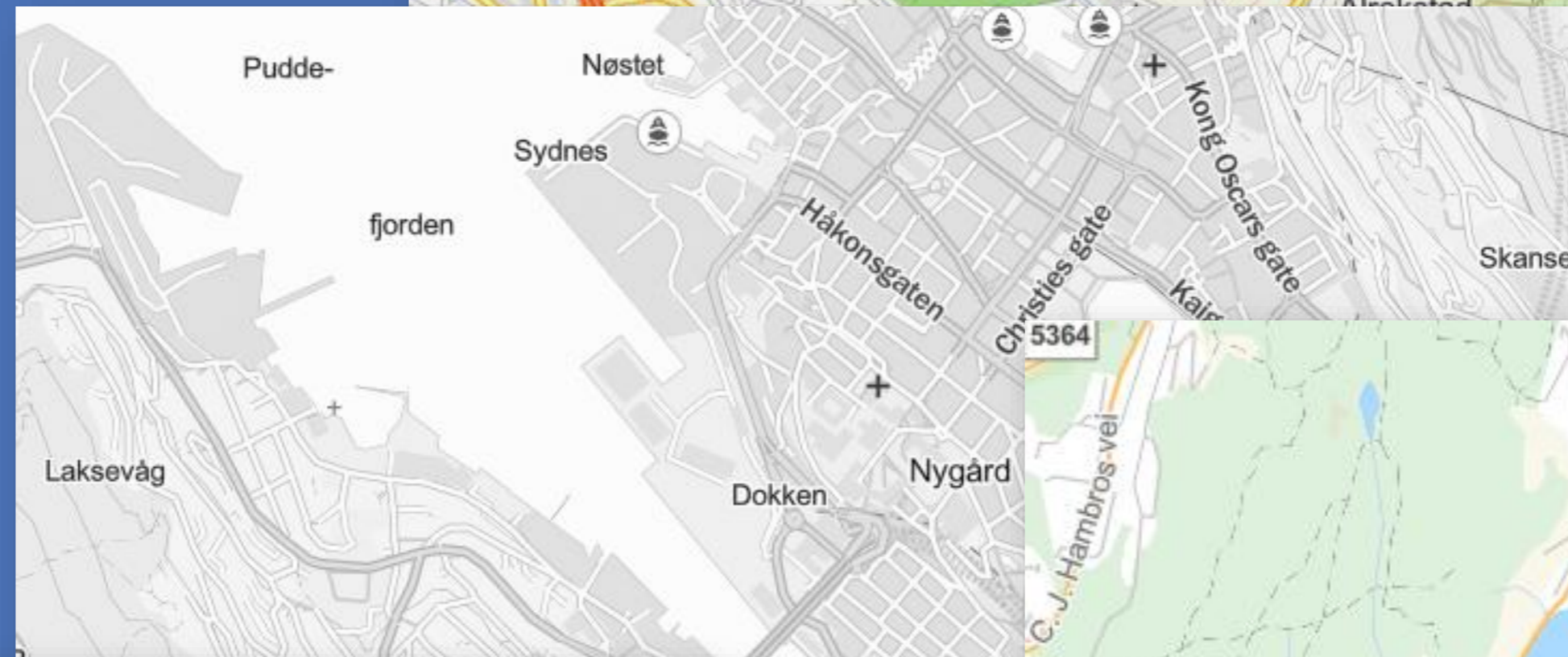
3D / terreng



Ferdige analyser og løsninger

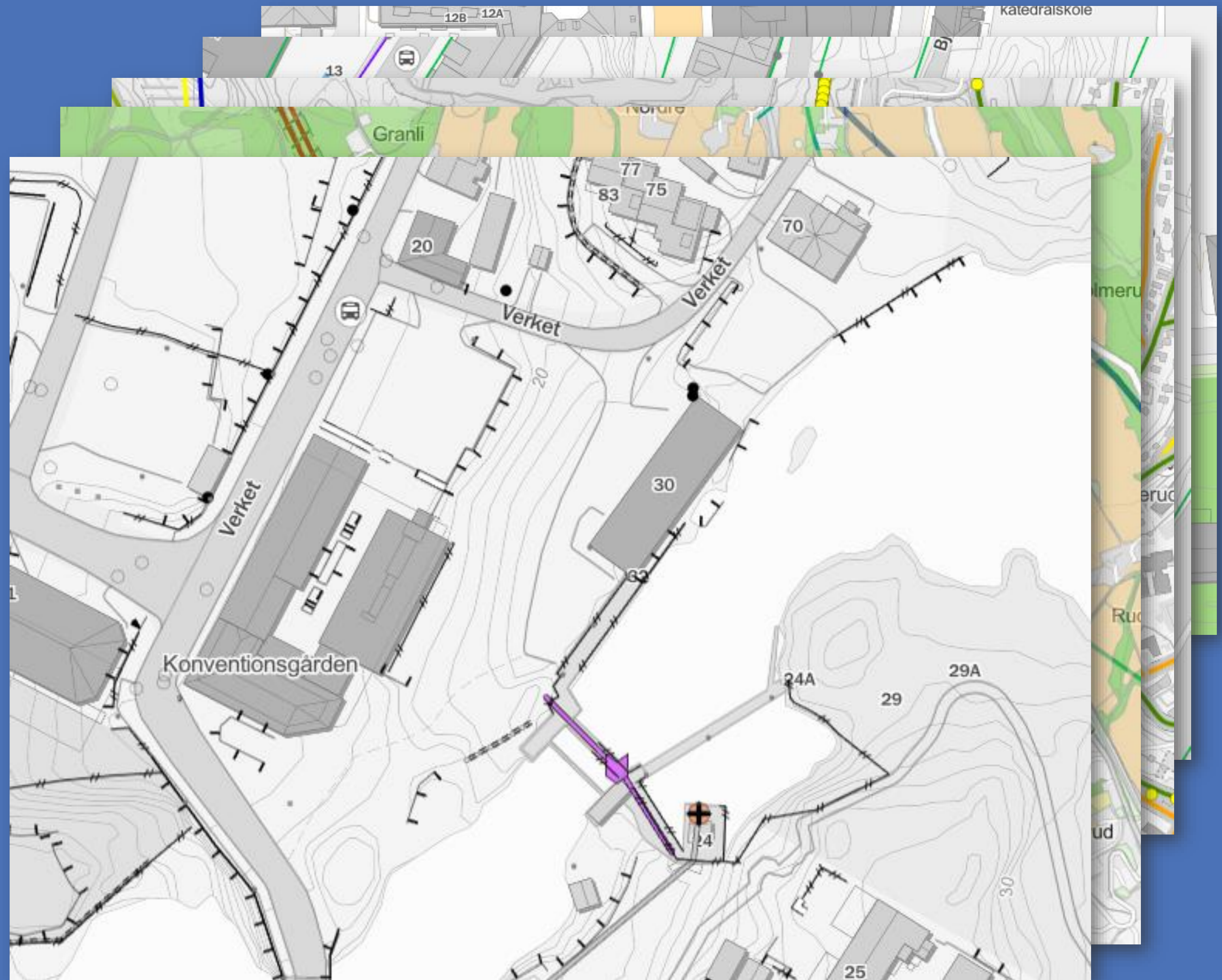
Bakgrunnskart

- Hyppig oppdatering
- Flere varianter
 - Basis, gråtone, terreng, flyfoto, sjøkart
- Flere projeksjoner
 - UTM 33, 32, Google
- Vector tiles



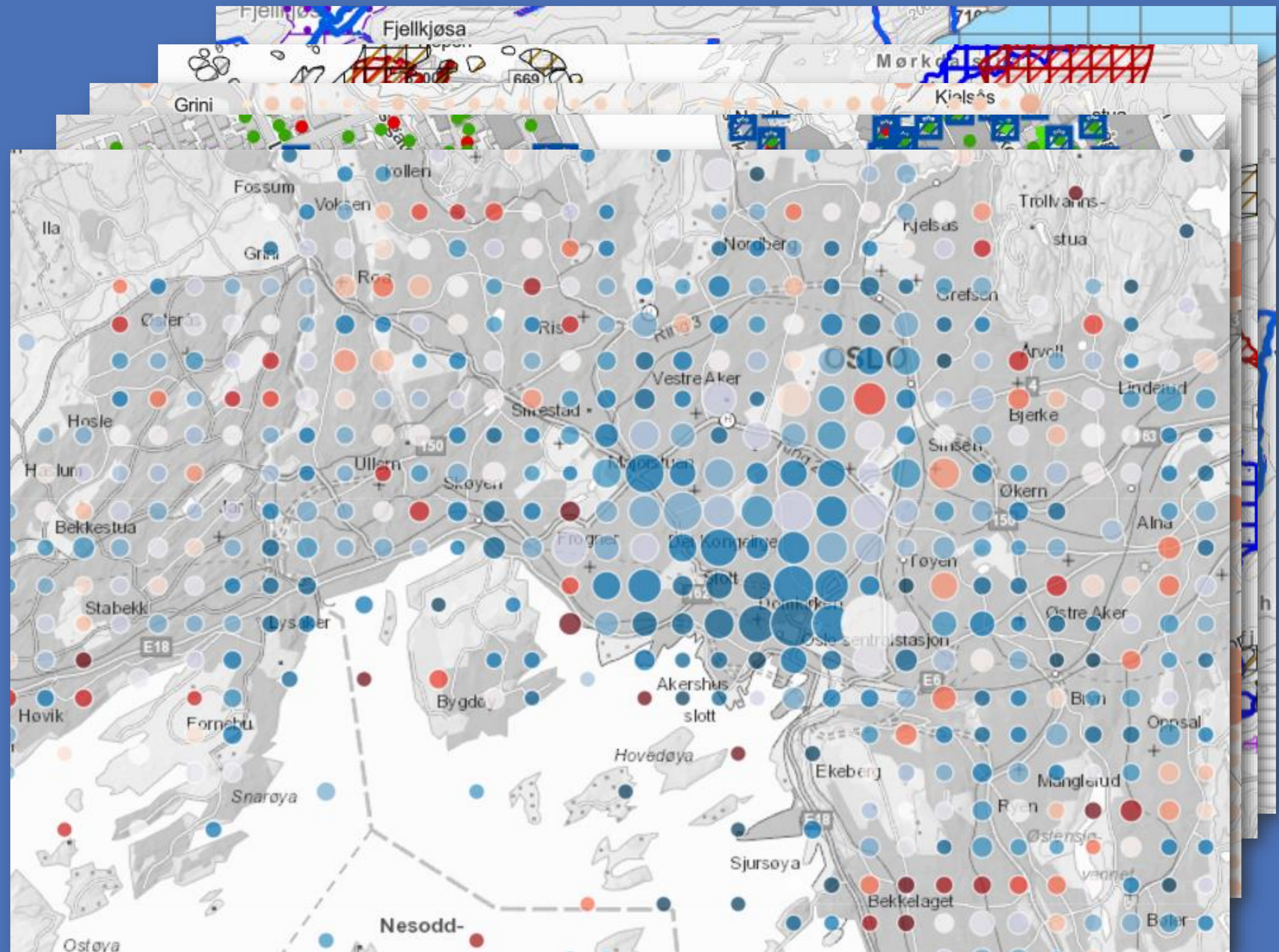
Temadata

- Basis kartdata
 - FKB, N-serien
- Eiendomsdata
 - Matrikkel og grunnbok
- Samferdsel
 - NVDB, NRL
- Arealbruk
 - Grunnforhold, treslag, bonitet etc.
- Infrastruktur
 - FKB, nettanlegg



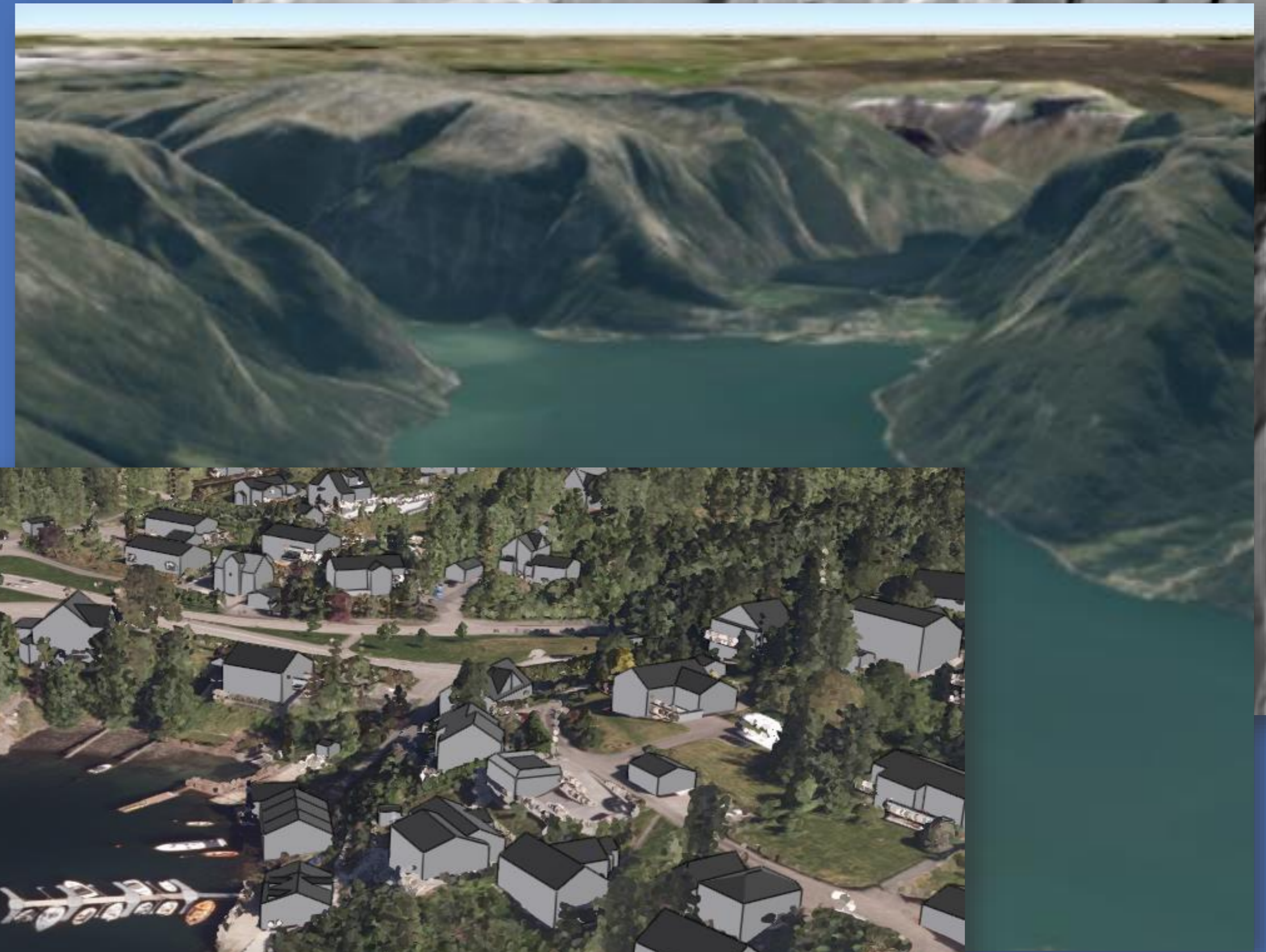
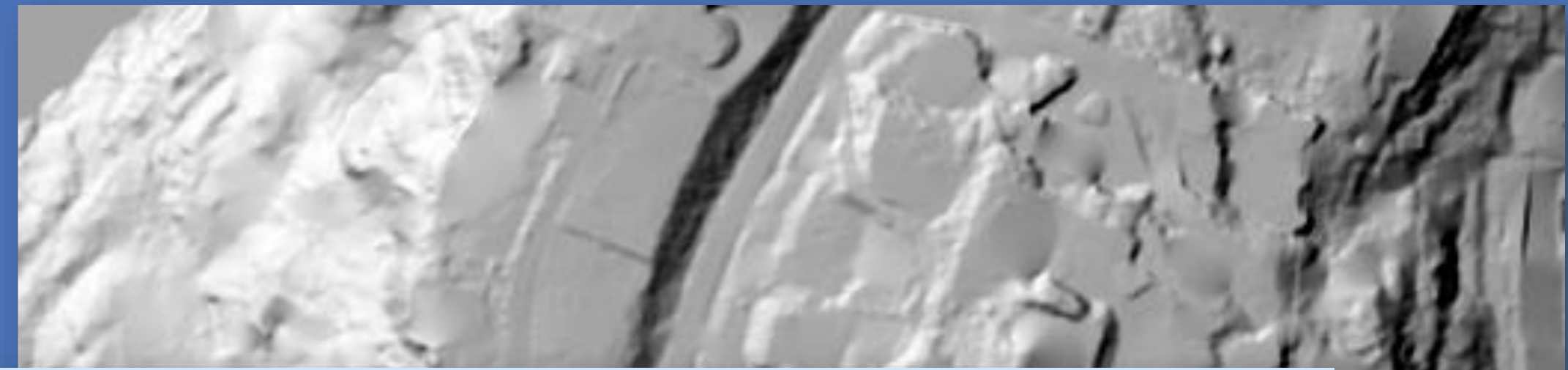
Temadata

- Risiko
 - Flom, kvikkleire, skred, stormflo etc.
- DOK-data
 - 150 ulike datasett
- Demografi
- Næringsliv
- Mobilitet
- ...



Flyfoto, 3D og laser

- Norge i Bilder
 - Inkludert historiske bilder
- Høydedata.no
 - Terreng – DTM og DOM
 - Laserdata
 - Vegetasjon
- 3D-bygninger



DOK – Det offentlige kartgrunnlaget

- ~150 datasett
 - Energi, forurensning, landbruk, natur m.fl.
- Hyppig oppdatert
- Gode metadata
- Karttjenester
- Analyser
- Uttrekk av data

DOK-Analyse fra Geodata Online VIS INFO LOGG UT

Spørring < ↑

Treff (8) ↓

Rapport

- FKB-AR5 (4)
- Kulturminner - SEFRAK-byg
- Løsmasser (2)
- Marin grense (1)
- Radon aktsomhet (2)
- Statlige planretningslinjer f
- forvaltning av strandsonen
- Stormflo (12)
- Tur- og friluftsruter (1)
- Uten treff (22)

GEODATA

DOK-analyse for eiendom 3011-3/23

Dato for analyse	01.03.2020 kl. 15:07	Antall berørte datasett	8
Buffer (meter)	5	Antall ikke berørte datasett	22
Antall datasett	30	Antall ikke sjekkede datasett	0

VIKTIG: Fravær av treff på et datasett betyr ikke nødvendigvis at området er fritatt for risiko, men at det ikke er gjort observasjoner av det aktuelle temaet i området, eller at området ikke er kartlagt. Treff på et datasett indikerer normalt at ytterligere undersøkelser er nødvendige.

Strandveien
Torshavn
Under Kollen
Kollen
Vedbanen

Rettigheter: Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS

Powered by Esri

Location Analytics

- Etableringsanalyse
- Eiendomsinfo
- Demografi
- Bedrifter / næringsliv

The screenshot displays the GEODATA web application interface. The main window shows a report generation process for the location "Skippergata 32, 5 minutter" in Tromsø. The report type is "Demografirapport" and the format is "PDF (Adobe)". The report name is "Skippergata 32, 5 minutter - 30.04.2019".

The report content includes two bar charts comparing the analysis area (Analyseområdet) with the entire country (Hele landet).

Alder (Age)

Age Group	Analyseområdet (%)	Hele landet (%)
0-5 år	7	7
6-12 år	8	9
13-15 år	3	4
16-18 år	4	4
19-23 år	9	7
24-34 år	22	16
35-44 år	14	14
45-54 år	14	14
55-64 år	11	13
65-74 år	8	10
75-84 år	4	5
85 år og eldre	2	3

Inntekt (Income)

Income Group	Analyseområdet (%)	Hele landet (%)
Ingen inntekt	18	18
0 til 100	9	7
100 til 200	13	14
200 til 300	11	12
300 til 400	11	12
400 til 500	14	14
500 til 600	12	11
600 til 700	4	4
700 til 800	3	3
800 til 1 000	3	3
1 000 til 1 500	3	3
Over 1 500	2	2

The interface also shows a sidebar with navigation options: Kartlagliste, Analyseområde, Rapport, Huffanalyse, Eiendomsinfo, Bedrifter, Gatebilder, Dashboard, Stedsinformasjon, Spørring, and Analyse. The background shows a map of the location with various analysis tools and a search bar.

Mobilitetsdata

- Telia Crowd Insight
- Oppdatert
- Hver time hele året

- Aktivitet
- Besøkende
- Reiser mellom kommuner

The dashboard displays mobility data for Trondheim, Norway. It includes a search bar, a sidebar with navigation options, and a main content area with a map, a bar chart, and a table.

Search and Filters: Search for address, place, or property. User: Joachim Juell.

Select time periods: 22.04.2019 - 28.04.2019 (checked), 19.04.2021 - 25.04.2021 (unchecked). Add time period button.

Choose trip direction: Trips to the county, Trips from the county.

Antall reiser pr. dag (Bar Chart):

Day	22.04.2019 - 28.04.2019	19.04.2021 - 25.04.2021
Man	300	20
Tir	100	10
Ons	50	30
Tor	230	10
Fre	150	40
Lør	60	10
Søn	550	40

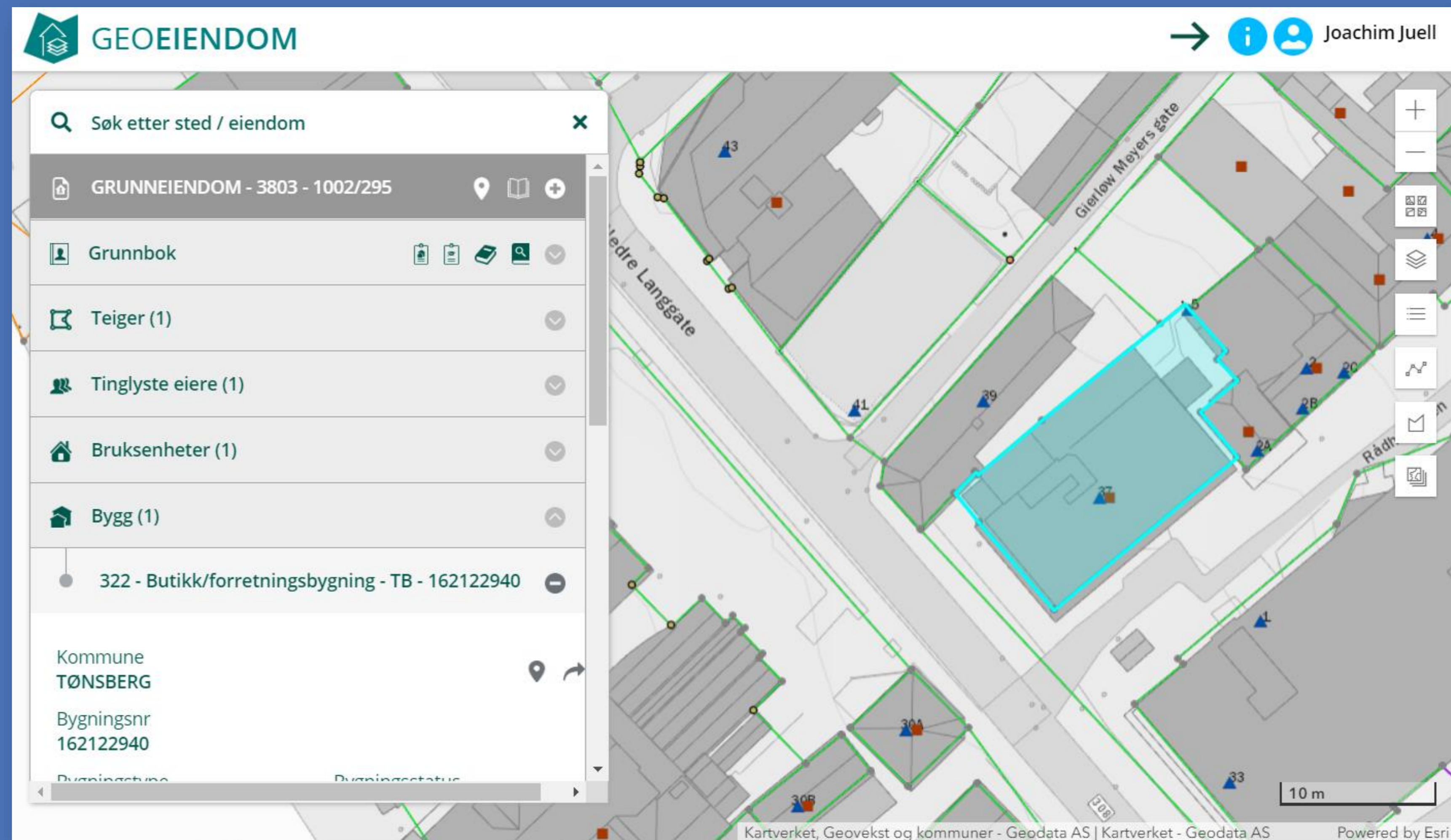
Til/fra kommuner (Table):

Kommune	22.04.19 - 28.04.19	19.04.21 - 25.04.21
Meldal (5023)	2 368	1 863
Rennebu (5022)	2 083	942
Bjugn (5017)	1 508	285
Steinkjer (5004)	1 477	180
Snillfjord (5012)	1 437	1 105
Verdal (5038)	1 247	751

Map: Map of Trondheim region with a popup for Steinkjer (5004) showing 1477 visitors to Trondheim and address Rølivegen 366.

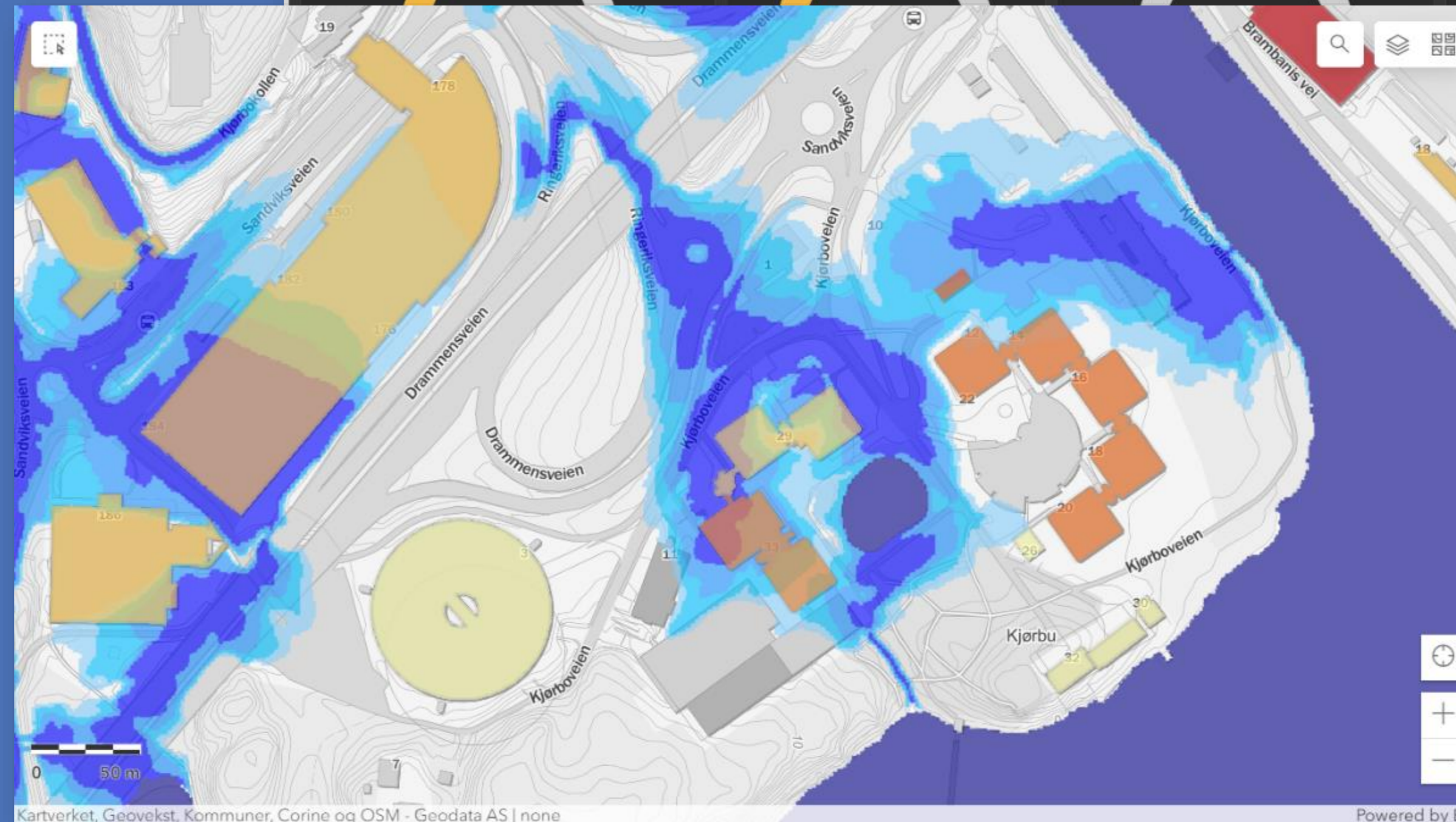
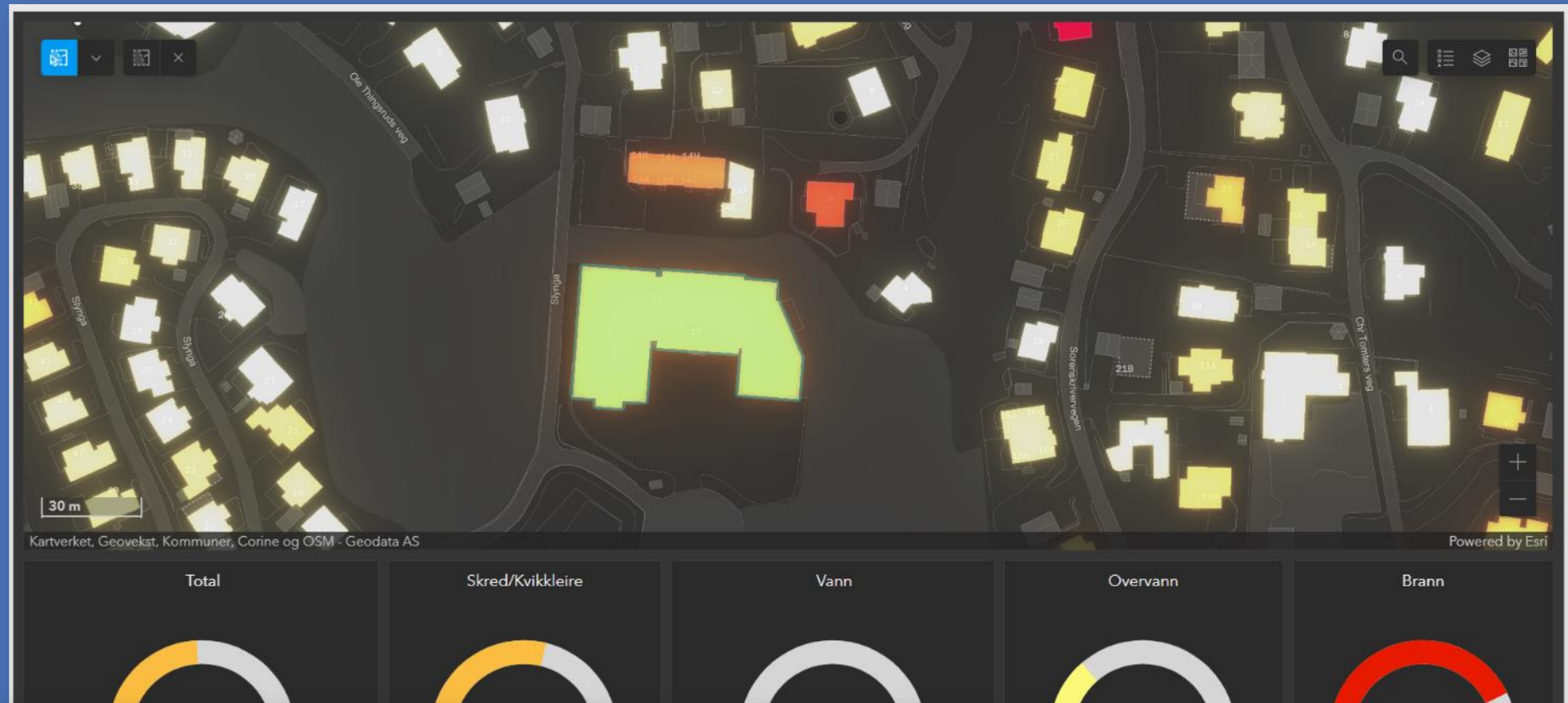
GeoEiendom

- Alt av eiendomsinformasjon samlet ett sted
- Kontinuerlig oppdatert
- Web API



Klimarisiko

- Risikovurdering
 - Prisdifferensiering
- Analyse og rapportering
 - Solvens II
 - Taksonomi
 - Kumule



	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
svilop													
r næring	0	Vanlig re	82	FkbBygni	82	0	74	74	0	0	0	0	74
f Offentlig	0	Vanlig re	82	FkbBygni	82	112	0	112	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	84	FkbBygni	84	0	0	0	66	0	0	0	0
f Offentlig	0	Vanlig re	315	FkbBygni	315	0	355	355	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	24	FkbBygni	24	0	0	0	0	0	0	0	0
f Offentlig	1	Vanlig re	764	Bebygd	689	1399	0	1399	309	0	0	0	0
r næring	0	Massive	942	FkbBygni	942	0	872	872	0	0	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	115	FkbBygni	115	0	130	130	0	0	0	0	0
r, og trygc	0	Massive	28	FkbBygni	28	0	23	23	0	0	0	0	0
f, vannver	0	Vanlig re	115	FkbBygni	115	0	95	95	0	0	0	0	0
serverings	0	Massive	27	FkbBygni	27	11	0	11	0	0	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	113	FkbBygni	113	0	0	0	0	52	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	64	FkbBygni	64	0	44	44	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	742	FkbBygni	742	0	0	0	0	0	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	173	FkbBygni	173	0	41	41	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	10	FkbBygni	10	0	0	0	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	26	FkbBygni	26	0	0	0	0	0	0	0	0
f, vannver	0	Vanlig re	35	FkbBygni	35	0	31	31	0	0	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	241	FkbBygni	241	365	0	365	0	0	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	51	FkbBygni	51	0	32	32	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	43	FkbBygni	43	0	35	35	0	0	0	0	0
f Offentlig	0	Vanlig re	87	FkbBygni	87	61	0	61	0	0	0	0	0
f Offentlig	0	Vanlig re	77	FkbBygni	77	61	0	61	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	119	FkbBygni	119	0	82	82	0	0	0	0	0
f Offentlig	0	Vanlig re	83	FkbBygni	83	91	0	91	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	9	FkbBygni	9	0	0	0	0	0	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	18	FkbBygni	18	0	17	17	0	0	0	0	17
ke innlagt	0	Vanlig re	12	FkbBygni	12	0	9	9	0	0	0	0	0
f Offentlig	1	Vanlig re	423	FkbBygni	423	2475	0	2475	0	0	0	0	0
r næring	0	Vanlig re	22	FkbBygni	22	0	18	18	0	0	0	0	20
r næring	0	Massive	28	FkbBygni	28	0	22	22	0	0	0	0	0
r næring	0	Etabl. av	138	FkbBygni	138	0	0	0	100	0	0	0	0
r næring	0	Massive	39	FkbBygni	39	0	0	0	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	22	FkbBygni	22	0	0	0	0	0	0	0	0
r næring	0	Massive	24	FkbBygni	24	0	0	0	0	0	0	0	0

Innbyggerdialog

- Innbyggerinformasjon og tilbakemeldinger
- 2D og 3D
- Konfigurerbar
- Facebook / Google autentisering
- ArcGIS Online



Configure: Innbyggerdialog 3D (demo)

Configure: Innbyggerdialog 3D (demo)

Oppstartsvindu Funksjonalitet Innspill

Informasjon/tekst

Du må logge inn for å gi innspill.

Facebook-innlogging

Google-innlogging

Innlogging er valgfritt

Kategori #1

Tittel på kategorien

Velg type innspill

Påkrevd å velge noe

Tekster for kategorien (bruk komma som skilletegn)

Innspill til plan, Innspill til prosjekt

Verdier for kategorien (bruk komma som skilletegn) - likt antall som

Save Launch Close



Om Geodata Online

Bakgrunnskart

Temakart

3D og terreng

Søk- og analysetjenester

Uttrekk av data

Nedlastbare data

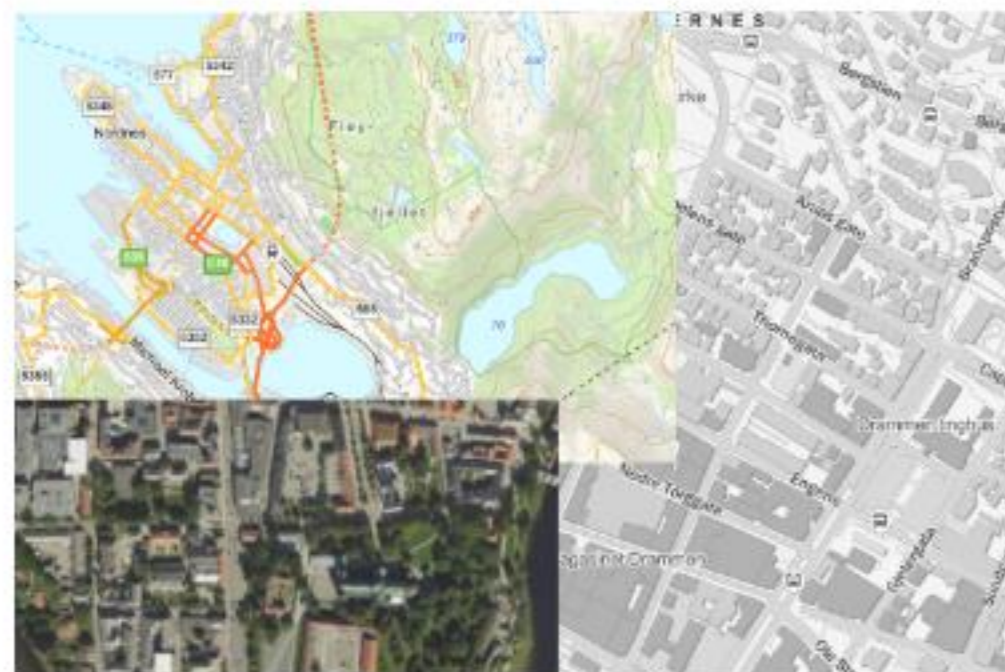
Geodata Online

Norges største og mest komplette geografiske datavarehus

Kom i gang med Geodata Online

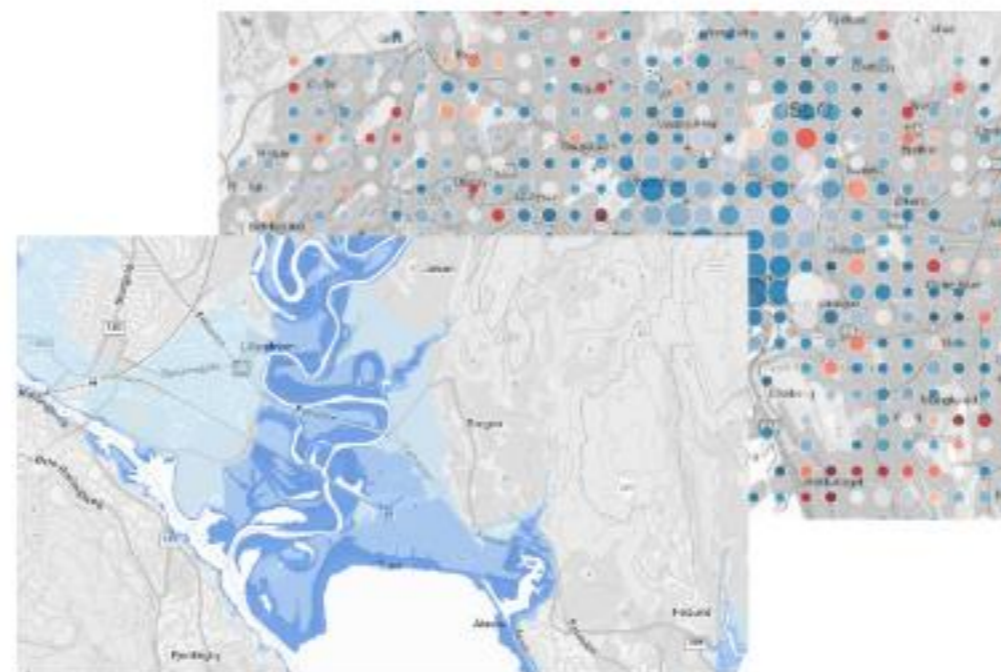
<https://dokumentasjon.geodataonline.no/>

● Ingen driftsproblemer - se status og driftsmeldinger



Bakgrunnskart

Raske og oppdaterte bakgrunnskart basert på de mest detaljerte dataene og bildene fra Statens kartverk, Geovekst og landets kommuner. Finnes i ulike farger og koordinatsystemer.



Temakart

Demografidata, bedrifter, mobilitetsdata, butikker, risikodata og en lang rekke andre nyttige temadata. Kvalitetssikret og oppdatert, og lett tilgjengelig for analyser og beslutningsgrunnlag.



3D- og terrengdata

3D-modeller av terreng og bygninger gir deg nye måter å visualisere og analysere data på. Nå kan du få hele Norge i 3D, vi byr på Norges beste og mest komplette løsninger for 3D-modeller og data.

Veidekkekartet

Jørn Kristiansen | Teknisk rådgiver





Veidekkkartet «The Veidekke Map»

A Pioneering GIS-Based Infrastructure Project
Platform

This is Veidekke

Norway's largest and Scandinavia's fourth-largest contractor

Employees

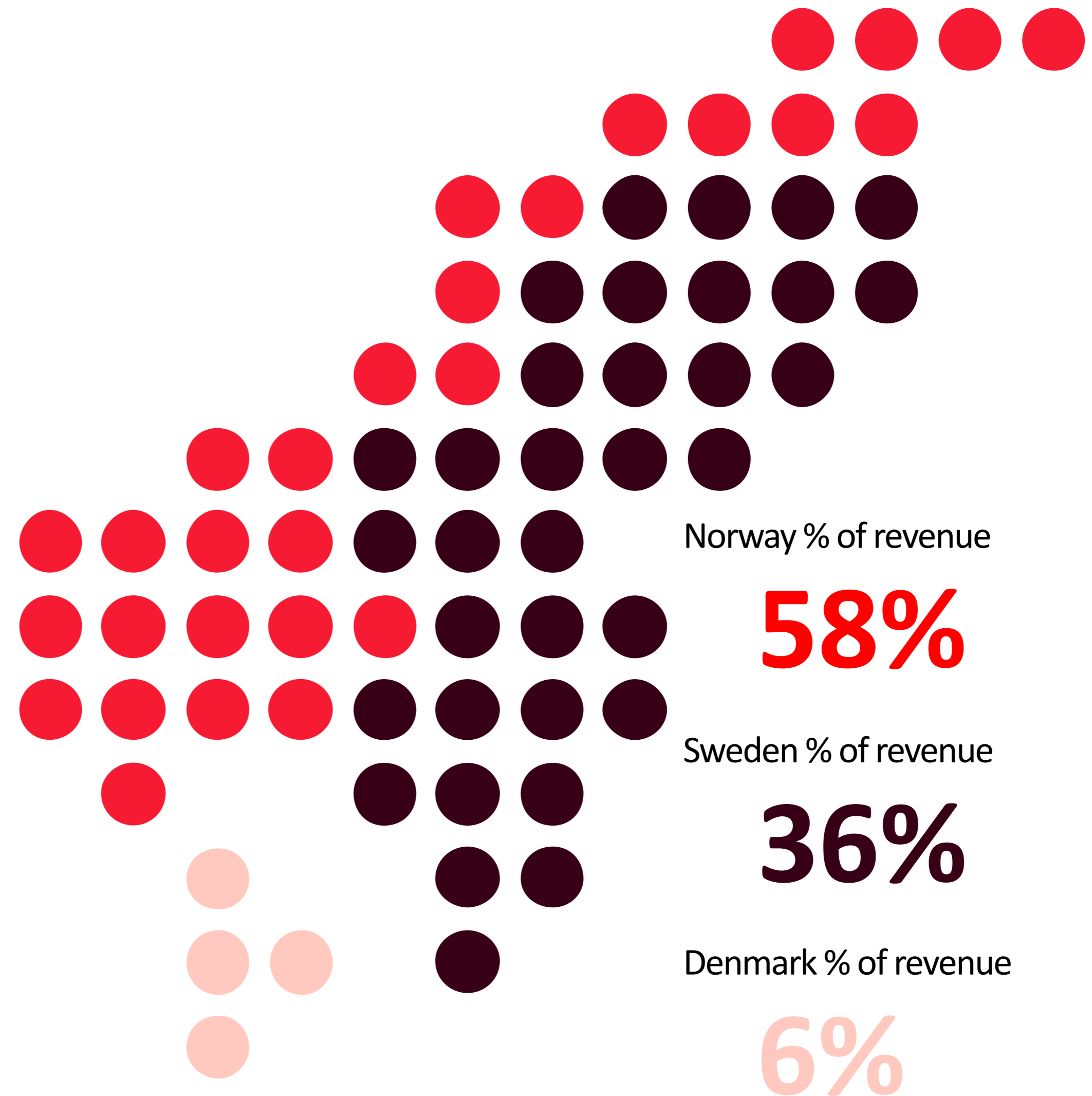
8 000

in three countries

Annual revenue

39

NOK billion









VEIDEKKE

VEIDEKKE

sarens

RAMIRENT

220TJ+

sarens

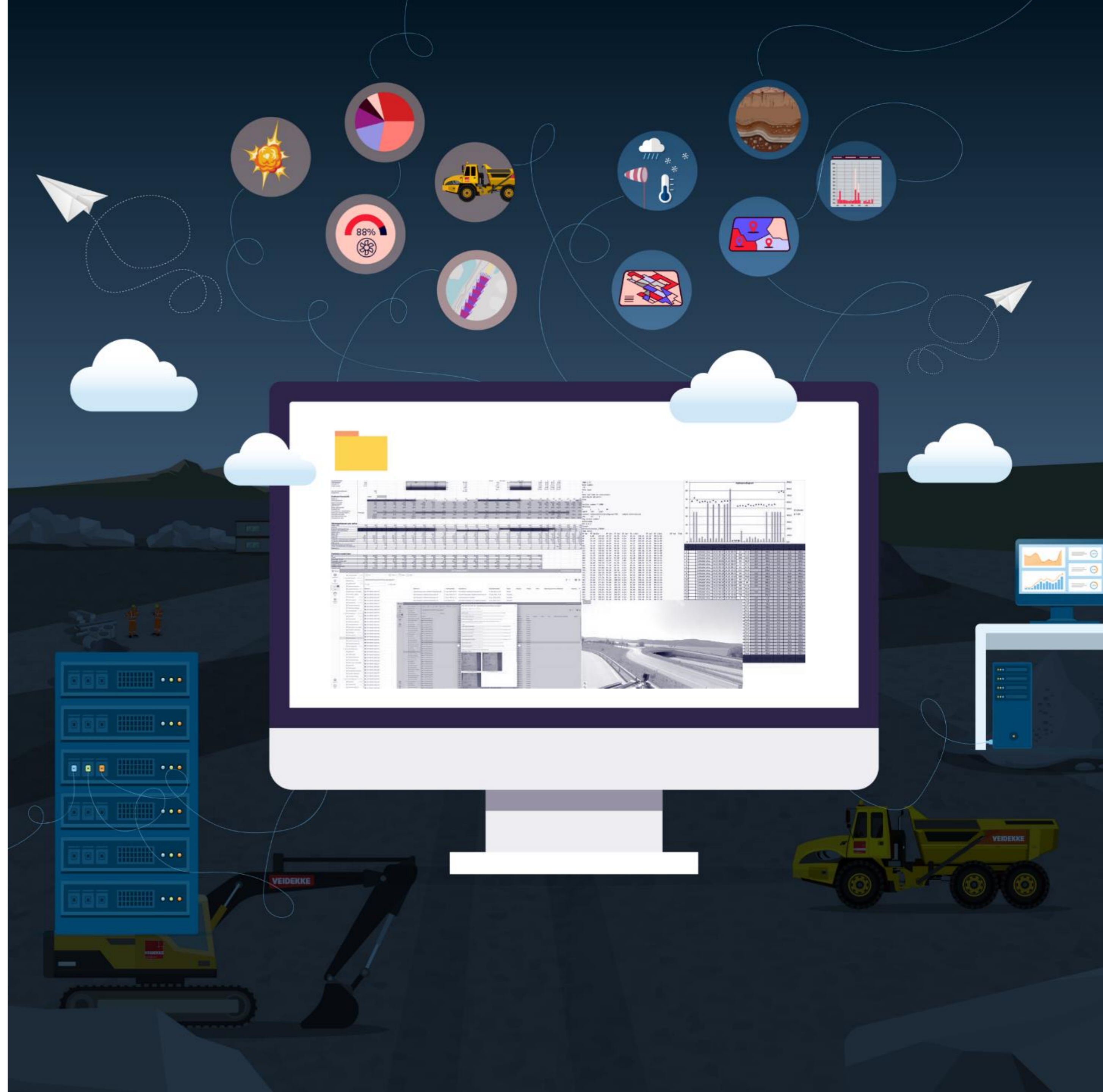



Skarpsno-
tunnelen
Lengde 345 m



Background

- We manage a **vast array of information in our projects**, covering everything from BIM data, estimates, issue management to drone footage.
- Data was once scattered, disconnected, and **spread across different systems**
- We need to meet our client expectations now and in the future, **adapting to evolving demands**.
- We needed a project platform that aligns with **ISO 19650**, assuring compliance and compatibility.



Challenges

- Project personnel, particularly project managers and engineers, **spent excessive time searching for information and learning to navigate multiple systems.**
- Consequently, decision-making, planning, and project execution were often based on an **incomplete or suboptimal information foundation.**
- Looking ahead, **the need to manage an increasing volume of data**, particularly for achieving our ambitious business and climate goals, is evident.



The solution

Veidekkekartet

- Together with our partner, 'Geodata AS' we have developed Veidekkekartet.
- Veidekkekartet aims to **gather and consolidate information** from our core systems, various specialized applications and other internal, as well as external data sources.



The solution

Veidekkekartet

- Together with our partner, 'Geodata AS' we have developed Veidekkekartet.
- Veidekkekartet aims to **gather and consolidate information** from our core systems, various specialized applications and other internal, as well as external data sources.
- Veidekkekartet **is future-ready** and positions us to **effectively adopt new technologies**, including advancements in AI, enhancing our operational efficiency and decision-making capabilities.



VEIDEKKEKARTET

Simple and intuitive user experience, on any device

Central hub for information to and from our projects

INTERNAL DATA

- BIM and CAD models
- Progress plans
- Quality assurance and registrations
- Cost estimate
- Telemetry and sensor data
- Point clouds and aerial imagery
- 360-degree images
- Documents and important information
- Issue management
- Veidekke's projects, offices, factories, plants, etc.

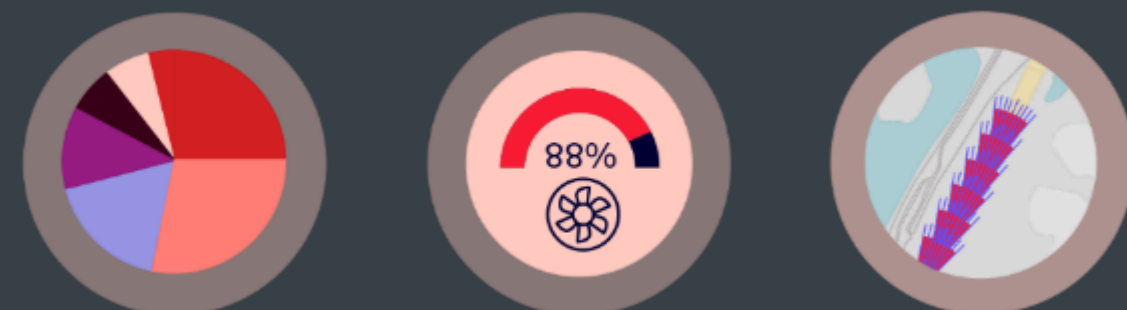
Standalone Web Application based on ESRI tech on Kubernetes



EXTERNAL DATA

- Terrain and soil conditions
- Geology
- Building and property
- Nature and environment
- Zoning plans
- Road data and infrastructure
- Traffic data and road reports
- Weather and meteorological data
- Floods and landslides
- Webcams

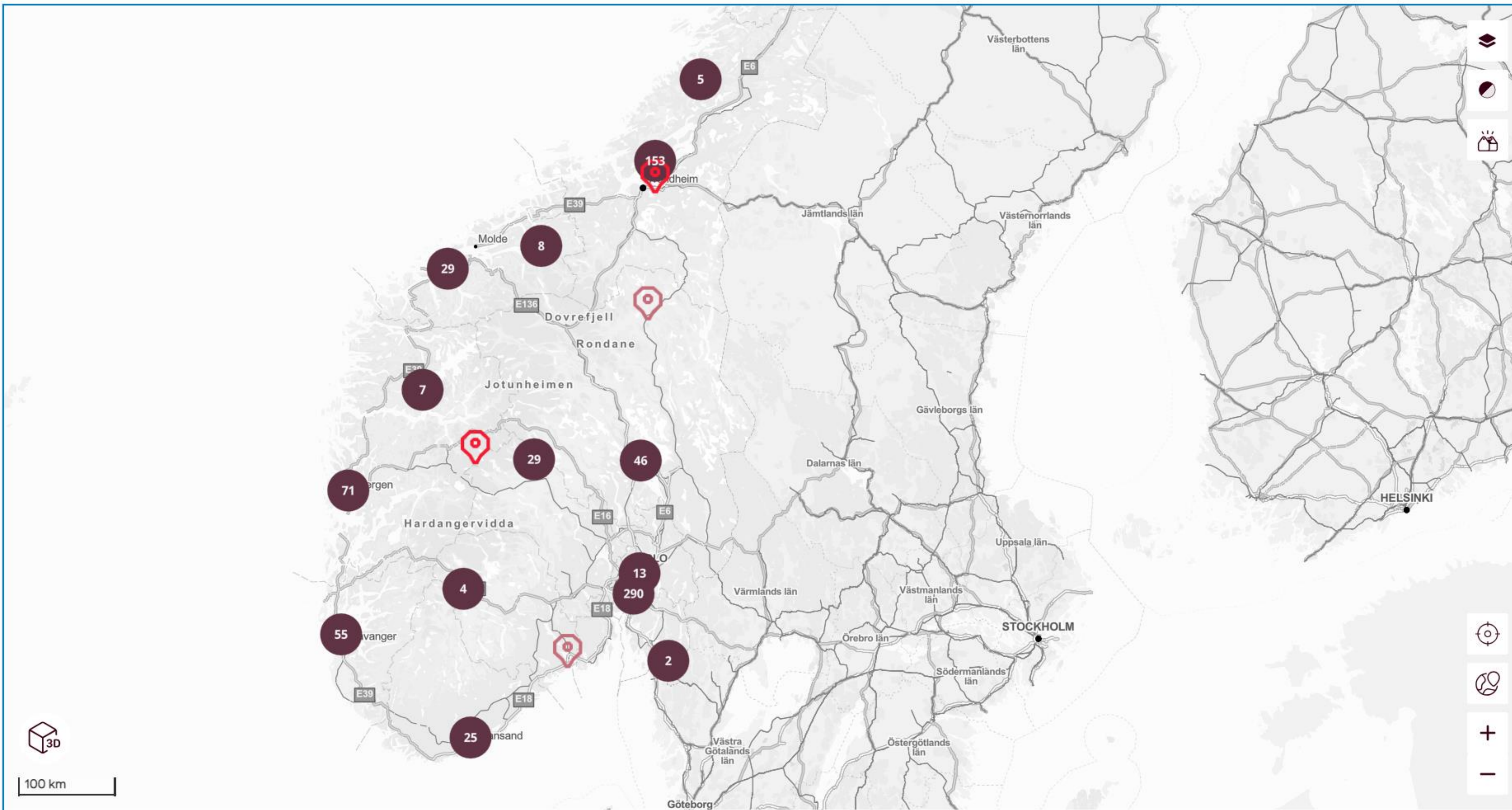
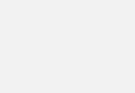
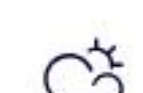
Advanced infrastructure that automatically compiles, analyzes, and visualizes our information



Veidekkekartet | Demo

- The foundation: **Base data & external data sources**
 - Integrating with **BIM-data & 3D-models**
- **Imagery, pointclouds & media** for decision-making and planning
 - **Telemetry, sensors & field registrations**

Base data & external data Our information foundation



- Temaoversikt
- Oversiktsbilde
 - Grunndata
 - Kartgrunnlag
 - Det som skal bygges
 - Prosjektdata
 - Ytre forhold
 - Bilder og medier



- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås



100 m

Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS

Powered by Esri

Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier



- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås

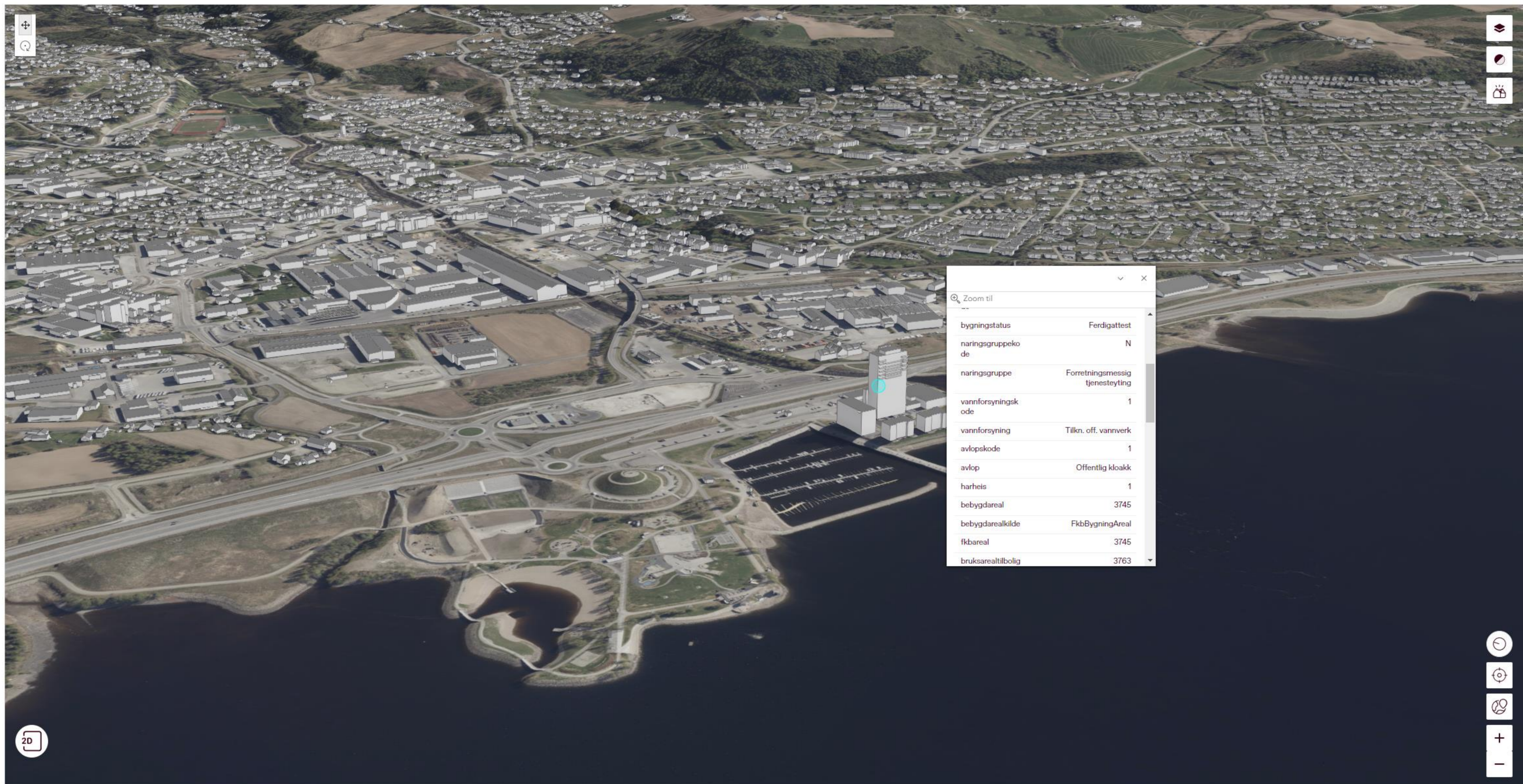


© Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap

Powered by Esri

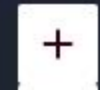
Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier



Zoom til	
bygningstatus	Ferdigattest
naringsgruppekode	N
naringsgruppe	Forretningsmessig tjenesteyting
vannforsyningskode	1
vannforsyning	Tilkn. off. vannverk
avlopskode	1
avlop	Offentlig kloakk
harheis	1
bebygdareal	3745
bebygdarealkilde	FkbBygningAreal
fkbareal	3745
bruksarealtilbolig	3763

- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås



Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

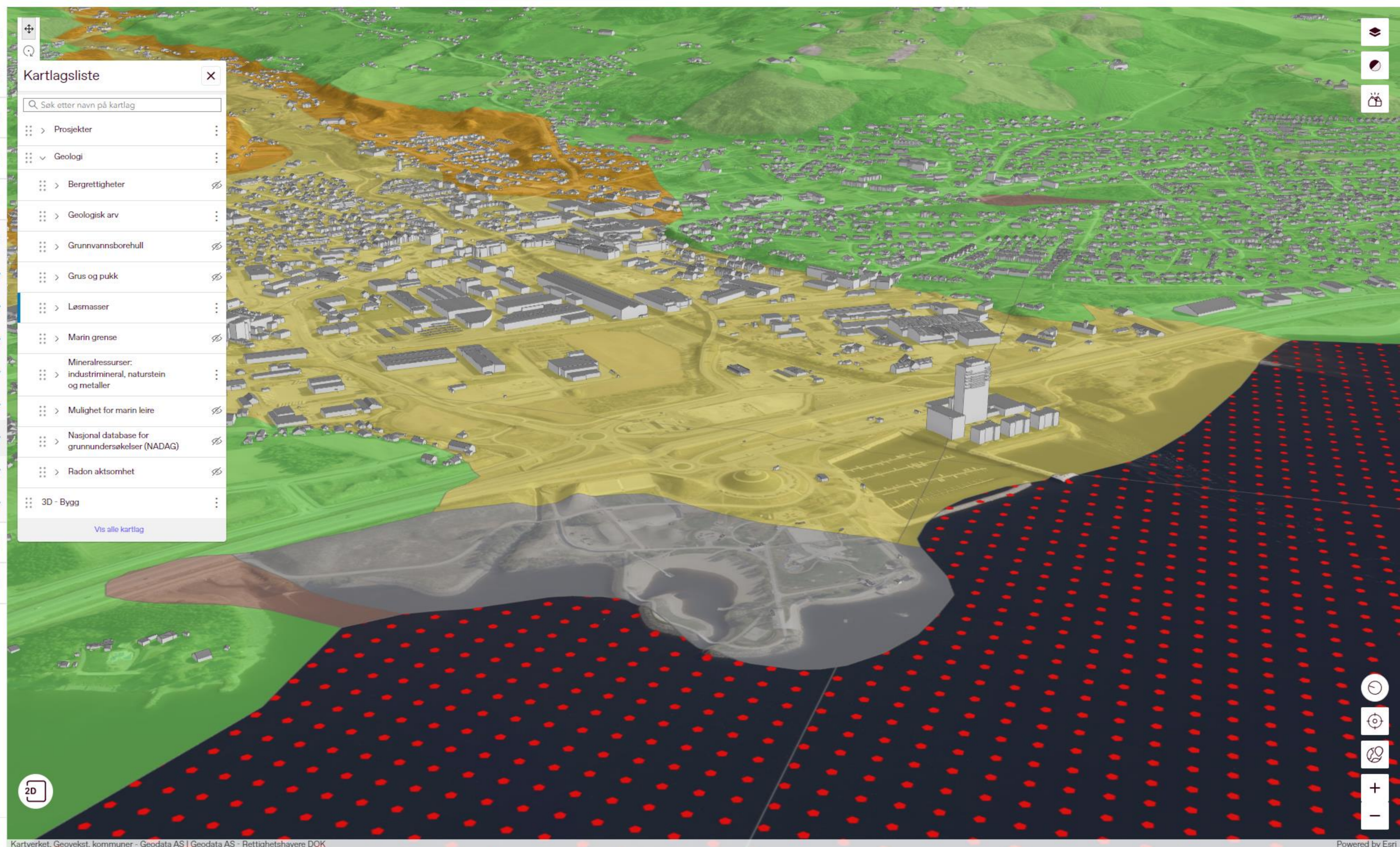
- Kartgrunnlag
- BEFOLKNING (0/1)
- NATUR OG KULTUR (0/8)
- BYGG OG EIENDOM (1/4)
- SAMFERDSEL (0/2)
- TERRENG OG GRUNNFORHOLD (1/8)
 - Elver
 - NVE Kvikkleire
 - Skredfaresoner
 - Flomsoner
 - Forurensning
 - Geologi**
 - Innsjøer
 - Vannforekomster
- REGULERINGSPLANER (0/4)
- ENERGI (0/1)

Kartlagsliste

Søk etter navn på kartlag

- Projekter
- Geologi
 - Bergrettigheter
 - Geologisk arv
 - Grunnvannsborehull
 - Grus og pukk
 - Løsmasser
 - Marin grense
 - Mineralressurser: industrimineral, naturstein og metaller
 - Mulighet for marin leire
 - Nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG)
 - Radon aktsomhet
- 3D - Bygg

Vis alle kartlag



Vis kun valgte Fjern valgte Velg alle

Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS | Geodata AS - Rettighetshavere DOK

Powered by Esri

Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

Historiske ortofoto

Avslutt sammenligning

SATELLITTBILDER (7)

FLYBILDER (21)

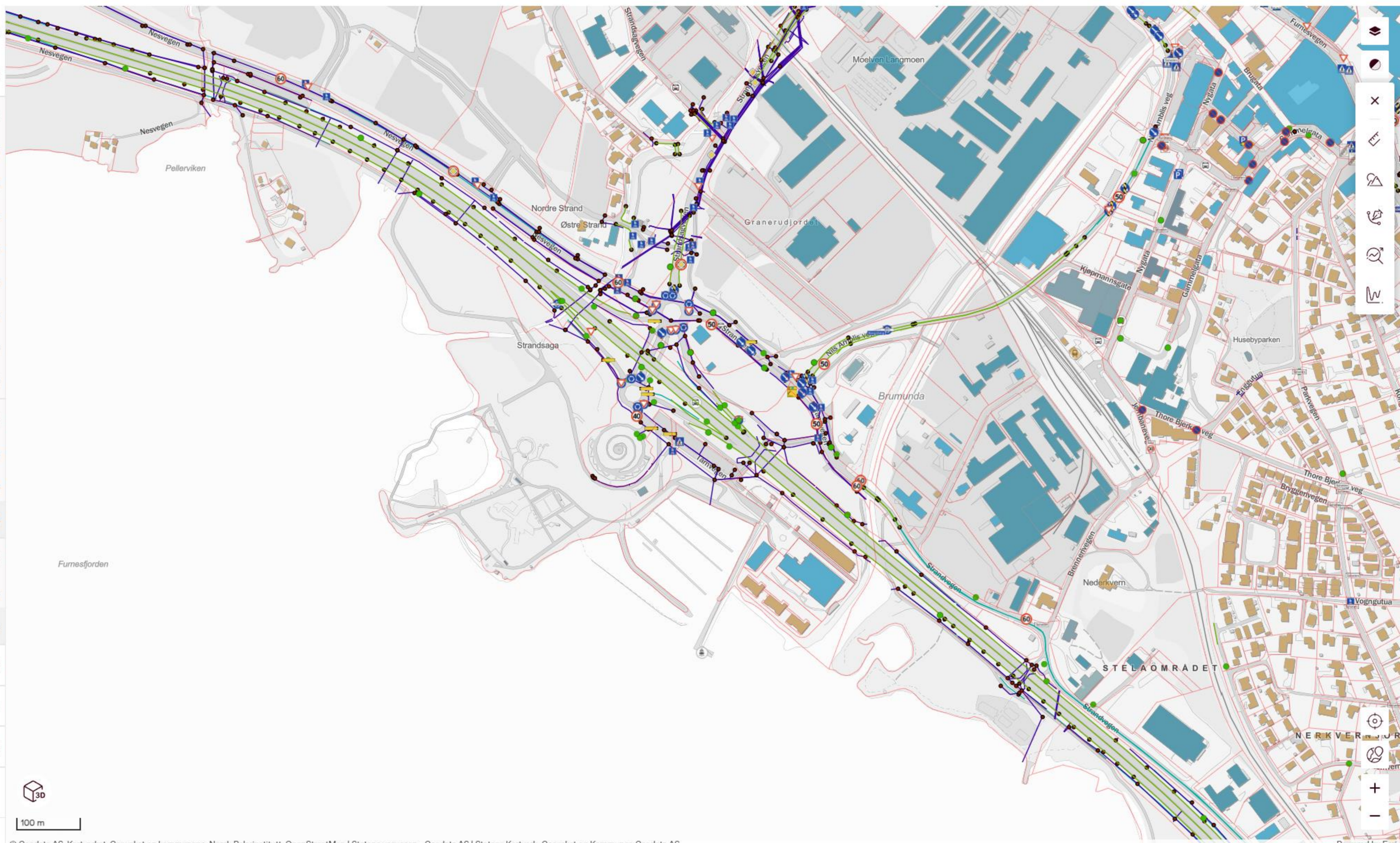
- Hedmarken-Elverum skråfoto 2023
- Hedmarken 2021
- Hedmarken tettsteder 2021
- Innlandet skråfoto 2020
- Østlandet 2016
- Hedmarken 2016
- Hedmarken 2016
- Mjøsa nord skråfoto 2016
- Hedmarken 2012
- Østlandet 2011
- Hedmarken 2010
- Hedmarken 2007
- Hedmarken 2005
- Ringsaker 2001
- Ringsaker 2000
- Nes-Ringsaker 1999
- Ringsaker sør IR 1993
- Ringsaker-Hamar-Låten-Elverum 1974
- Hedmarken 1968
- Hamar - Ringsaker - Låten 1956
- Hamar 1947



- Temaoversikt
- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier
- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås

Kartgrunnlag

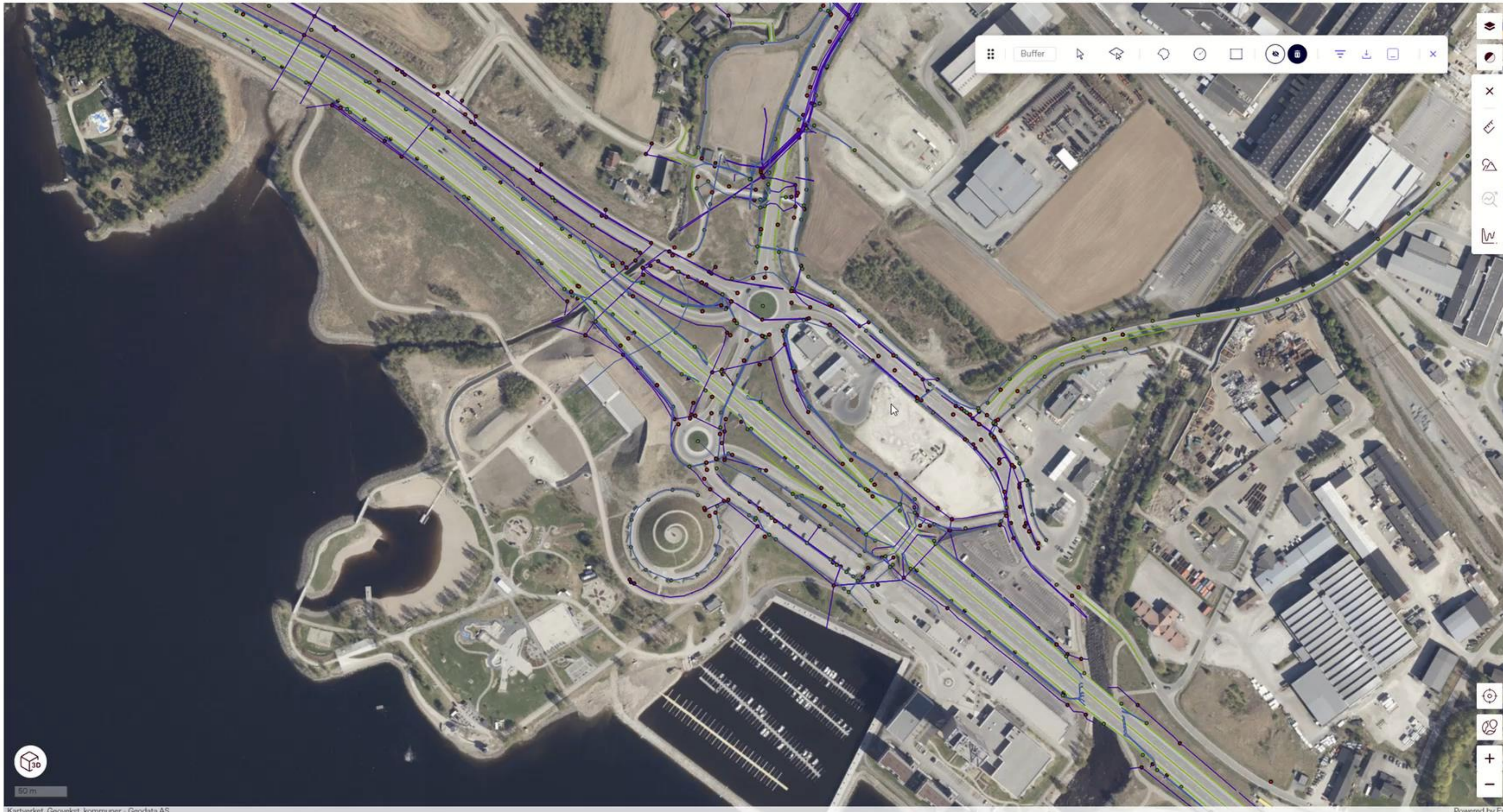
- BEFOLKNING (0/1)
- NATUR OG KULTUR (0/8)
 - Artsdatabanken - Rødliste
 - Friluftsliv
 - Inngrepsfri natur
 - Arter av forvaltningsinteresse
 - Naturtyper
 - Naturvernområder
 - AR5 Bonitet
 - Kulturminner
- BYGG OG EIENDOM (1/3)
 - Freda bygg
 - SEFRAK
 - Bygg og eiendom
- SAMFERDSEL (1/2)
 - Samferdsel
 - Veg
- TERRENG OG GRUNNFORHOLD (0/8)
- REGULERINGSPLANER (0/4)
- ENERGI (0/1)



Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

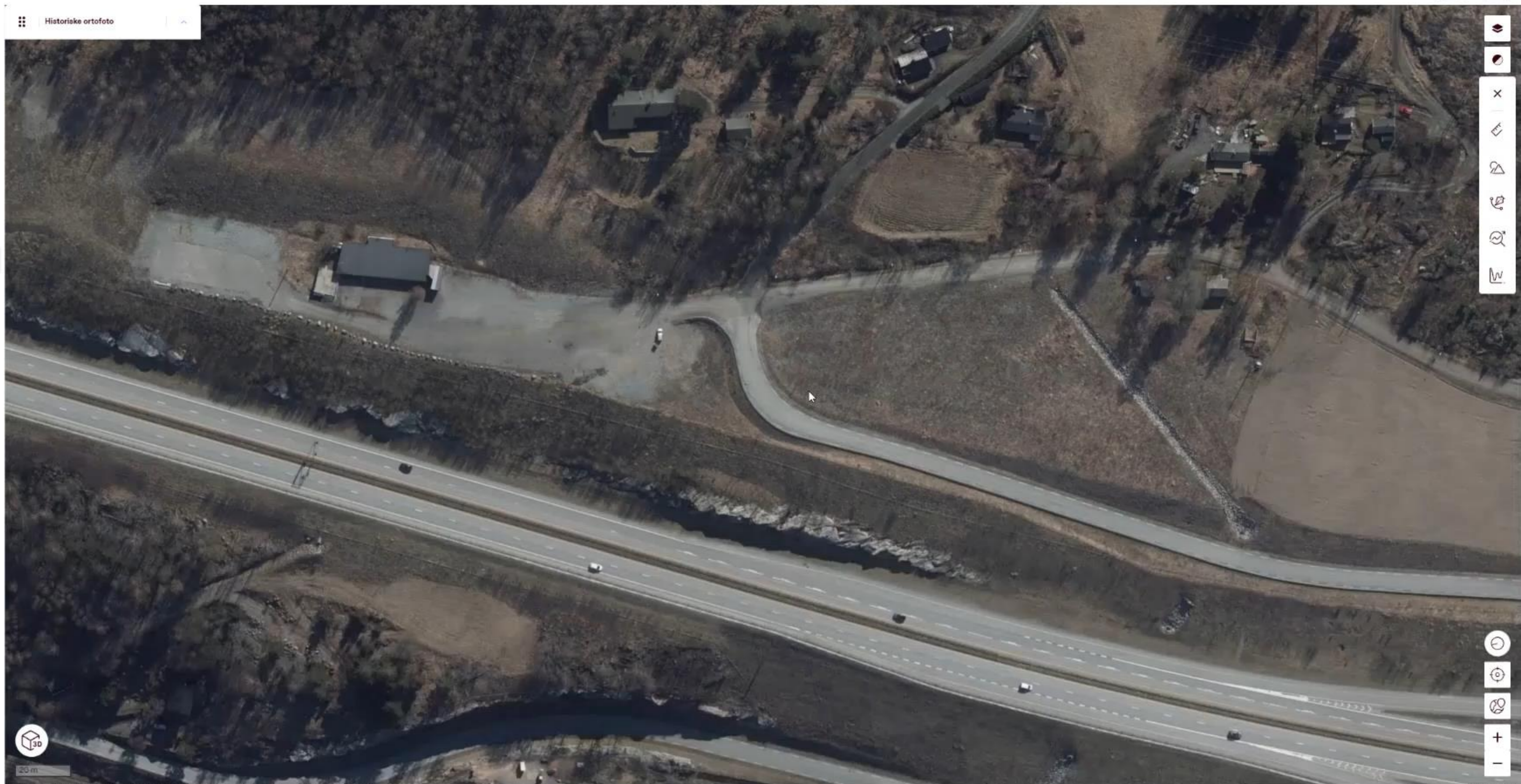
- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås



Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

Historiske ortofoto



- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås



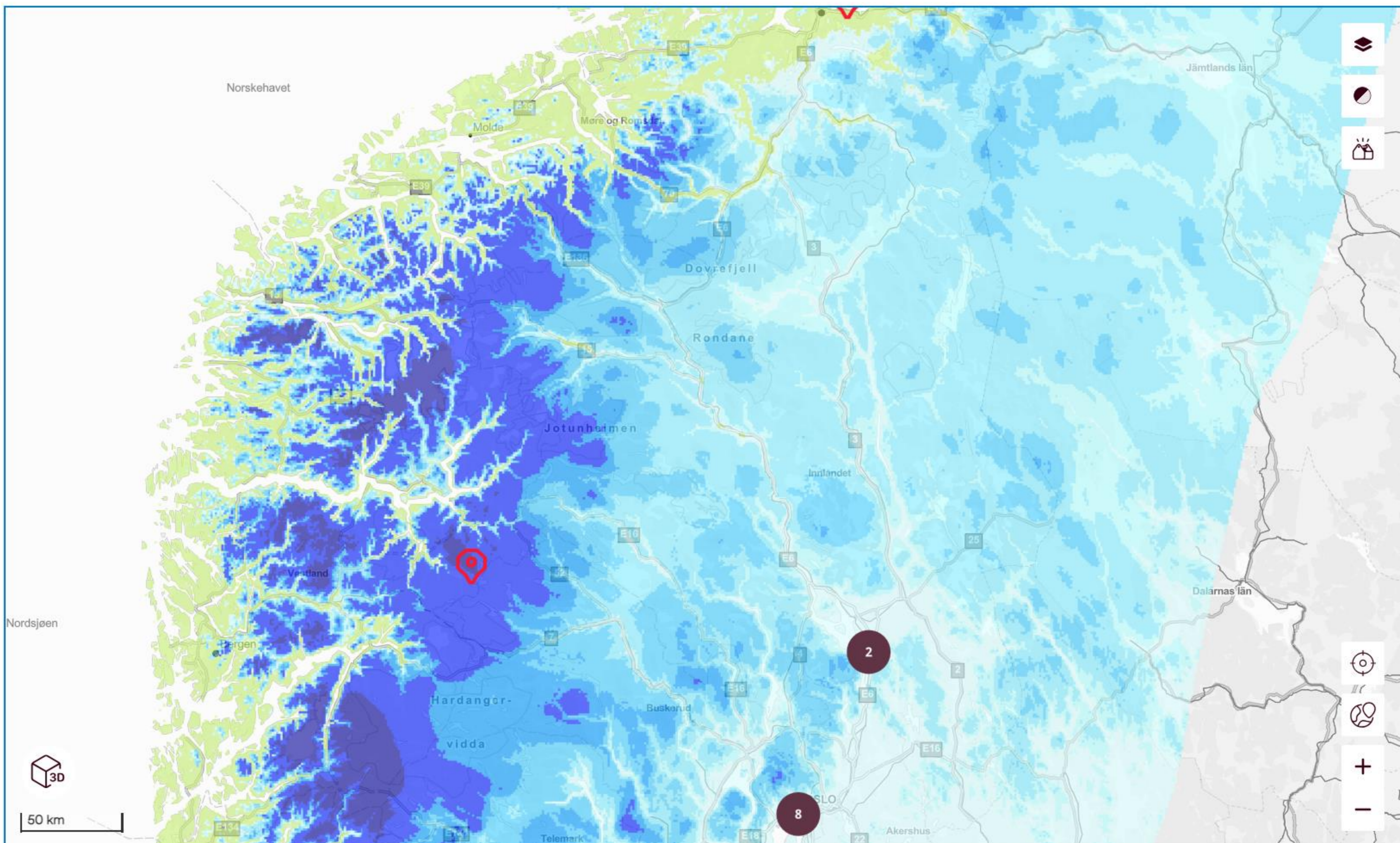
20 m

Temaoversikt



- Oversiktsbilde >
- Grunndata • >
- Kartgrunnlag >
- Det som skal bygges >
- Prosjektdata >
- Ytre forhold • >
- Bilder og medier >

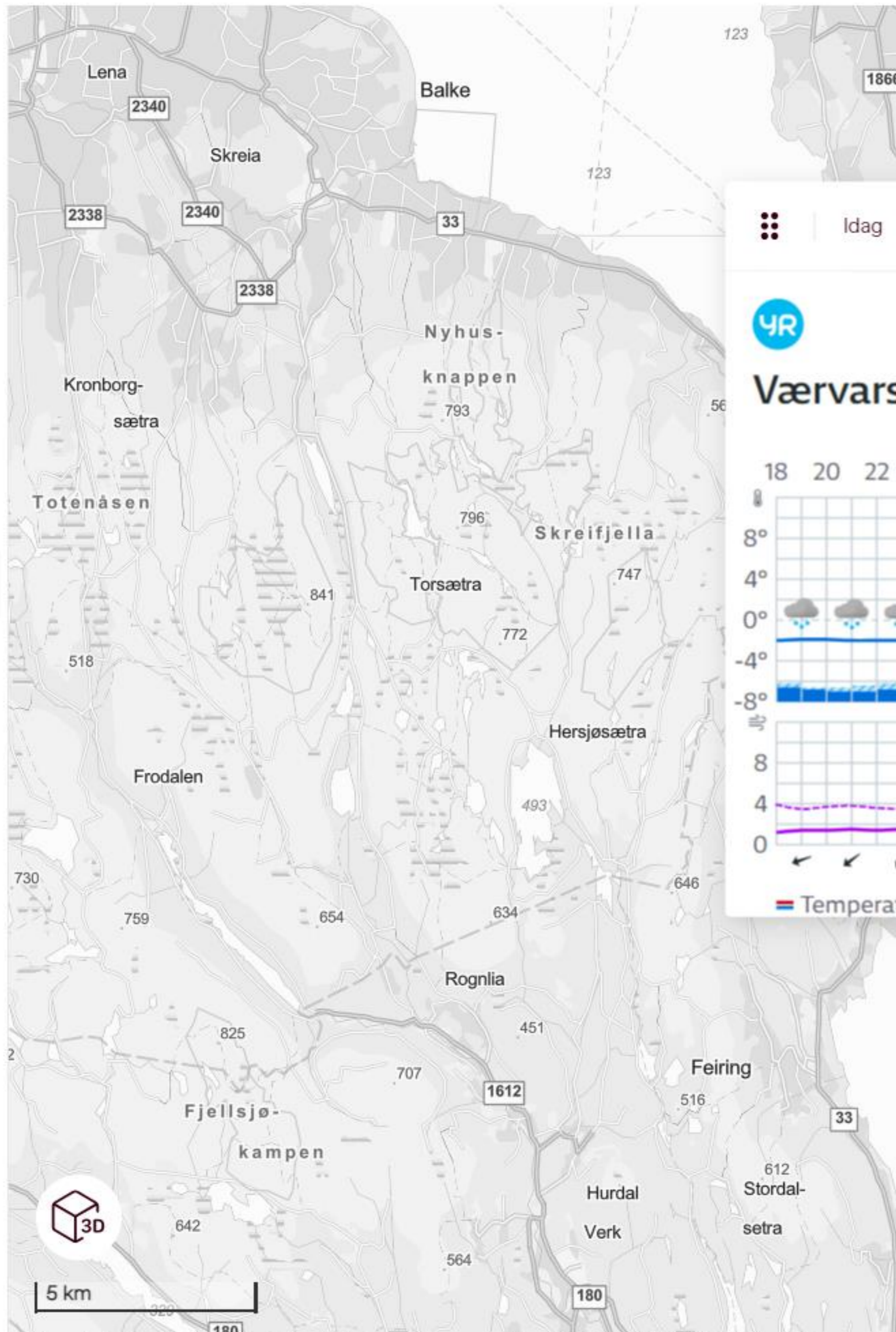
- Nyheter >
- Favoritter >
- Lagrede visninger >
- Terje Nystad Glad >



Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

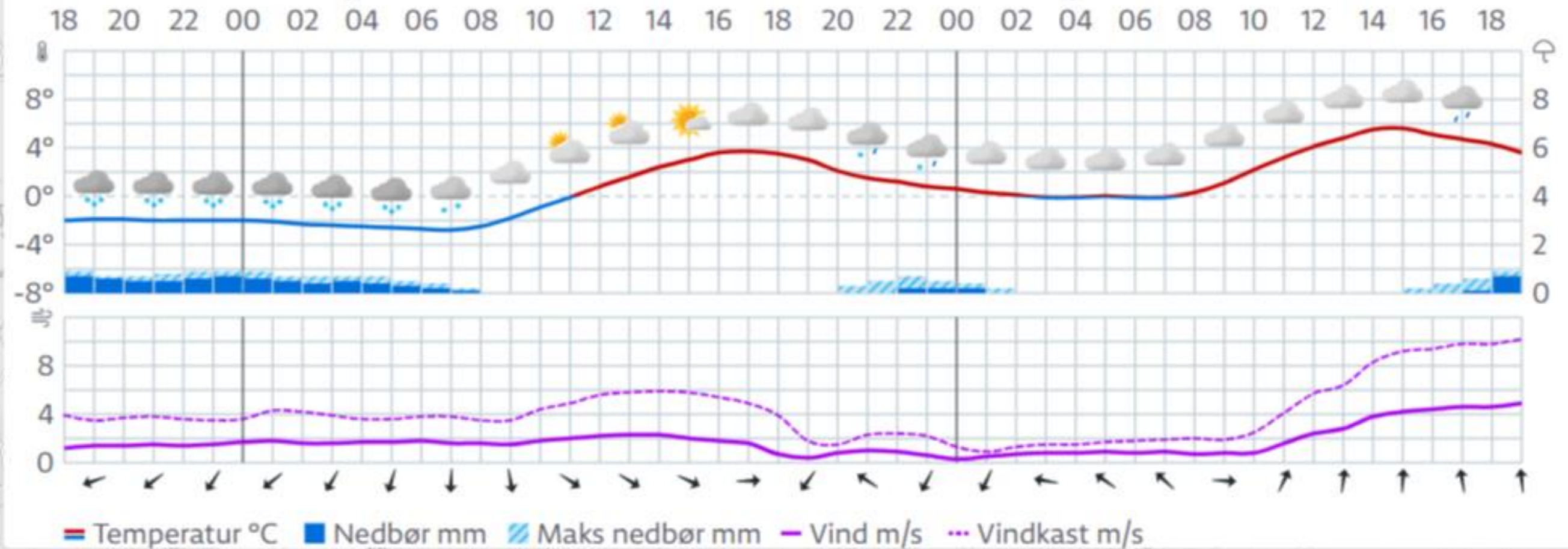
- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- Terje Nystad Glad

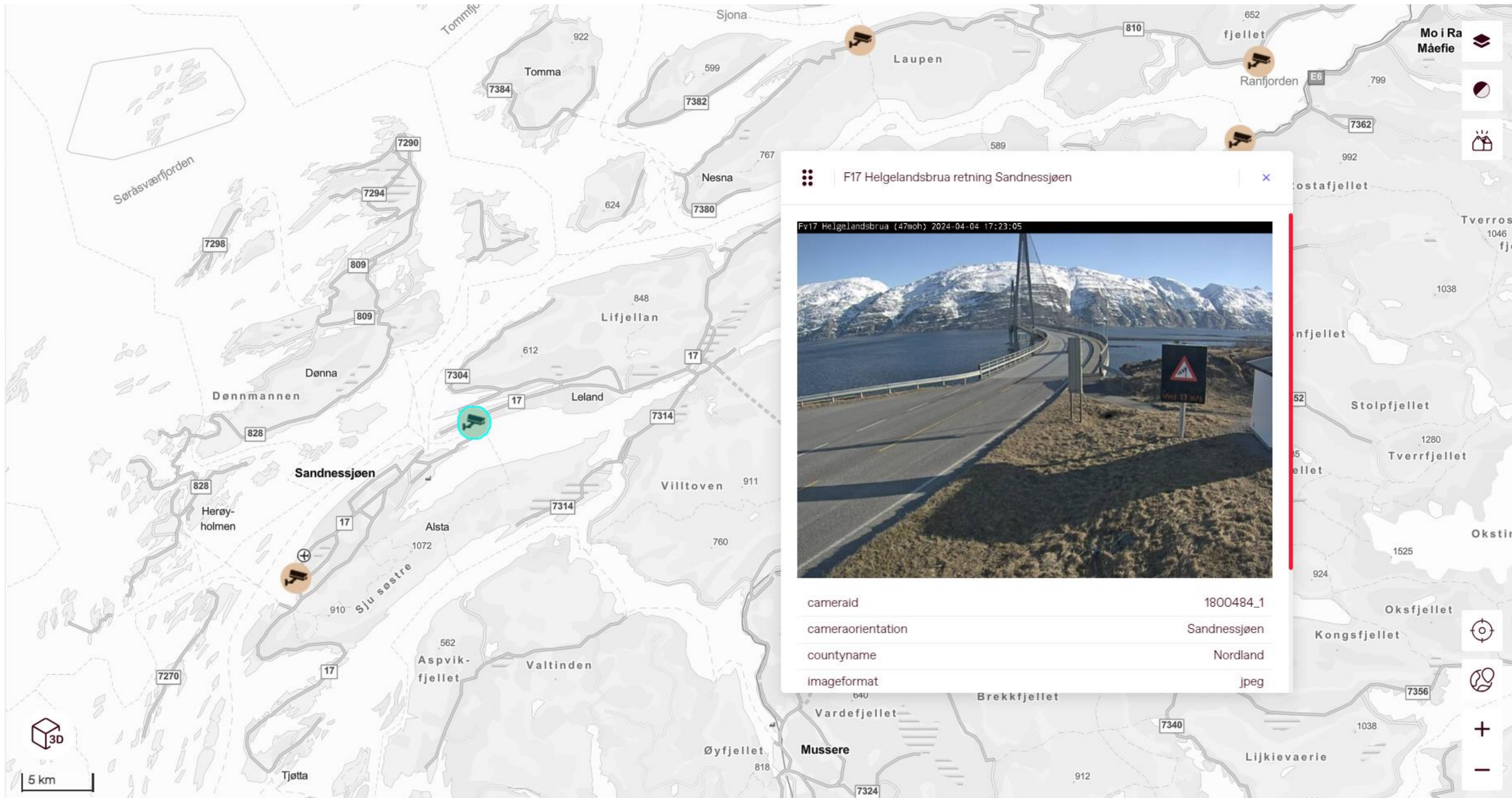
Idag Langtidsvarsel **Meteogram**En tjeneste fra **NRK** Meteorologisk institutt

Værvarsel for Espa stasjon

Fr. 5. apr.

Lø. 6. apr.



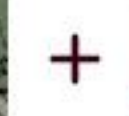
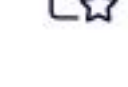
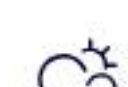


F17 Helgelandsbrua retning Sandnessjøen

Fv17 Helgelandsbrua (47moh) 2024-04-04 17:23:05

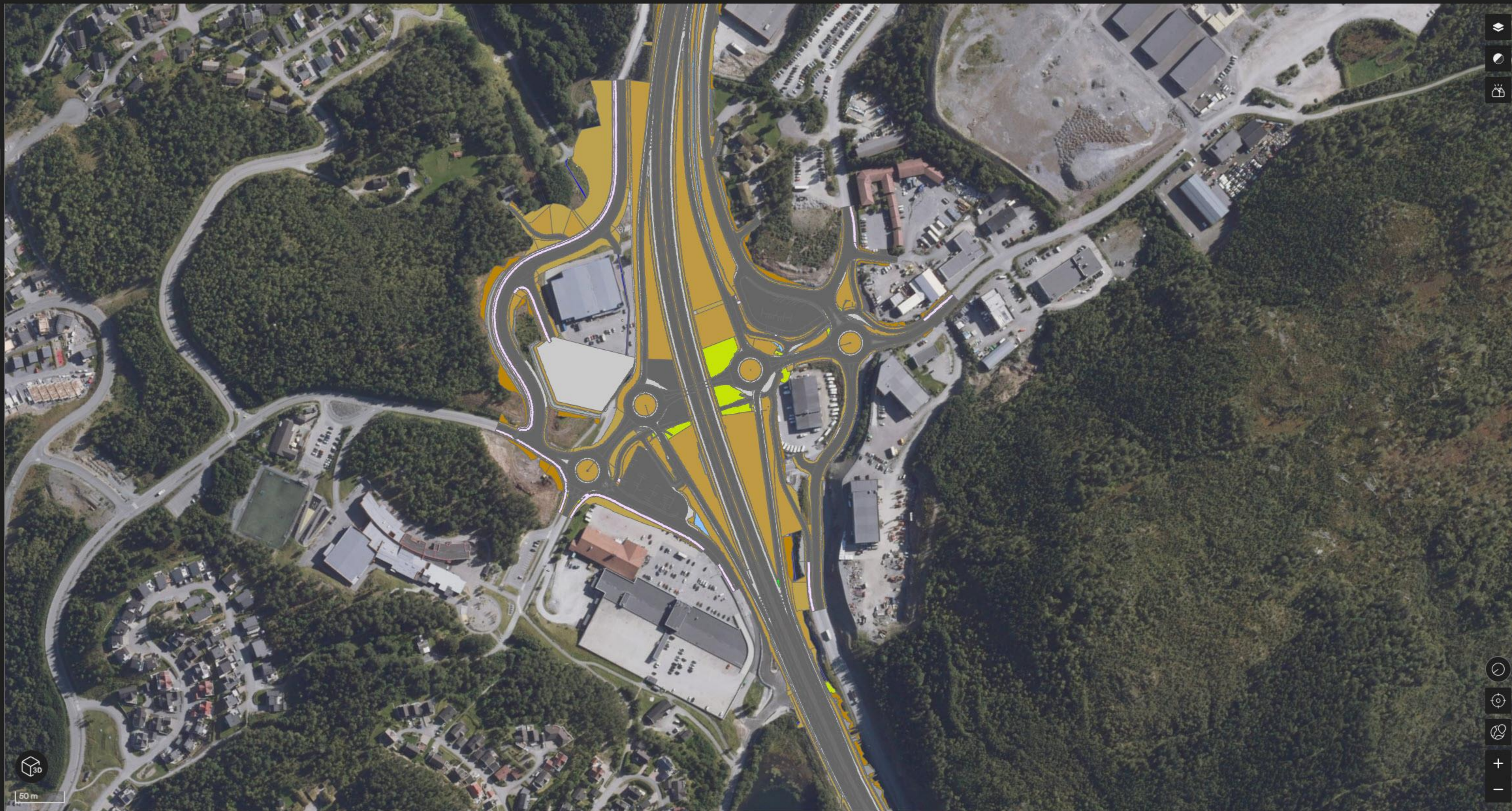
cameraid	1800484_1
cameraorientation	Sandnessjøen
countyname	Nordland
imageformat	jpeg

Integrating BIM-data and 3D-models



Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier



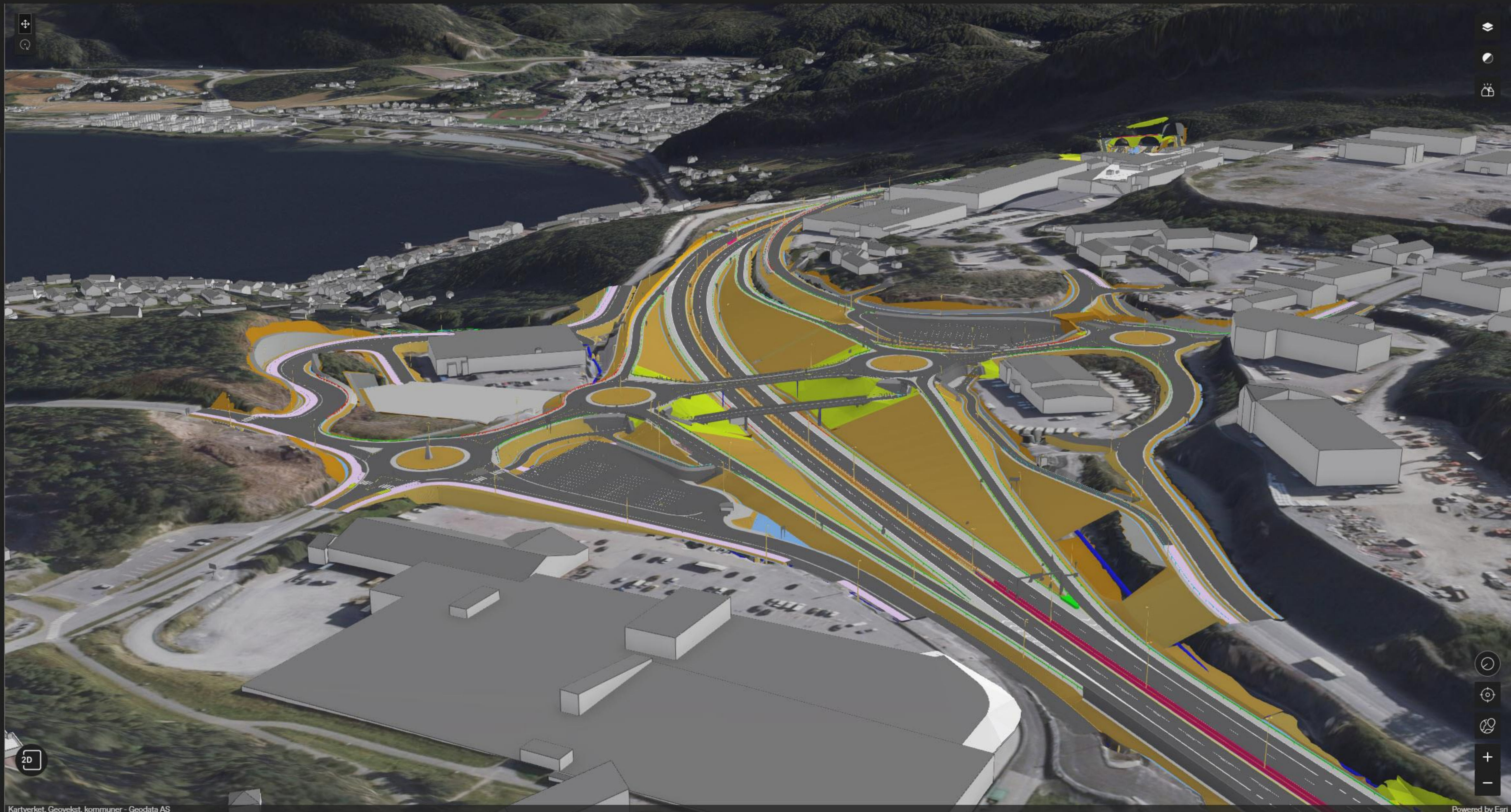
- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås



Temaoversikt

- 🗺 Oversiktsbilde
- 📄 Grunndata
- 📍 Kartgrunnlag
- 🏗 Det som skal bygges
- 📊 Prosjektdata
- ☁ Ytre forhold
- 🖼 Bilder og medier

- 🔔 Nyheter
- 🌟 Favoritter
- 🔖 Lagrede visninger
- 📍 André Elvebakken Løvås



Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS

Powered by Esri

Temaoversikt

- Det som skal bygges
- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier
- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås

K1B Tunnel_SkoeyenMajorstuen_t...
reng

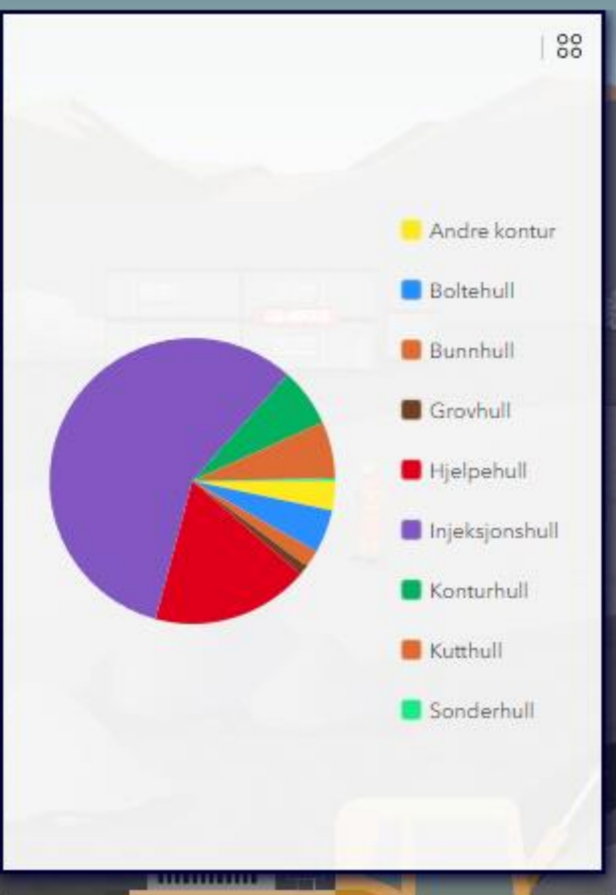
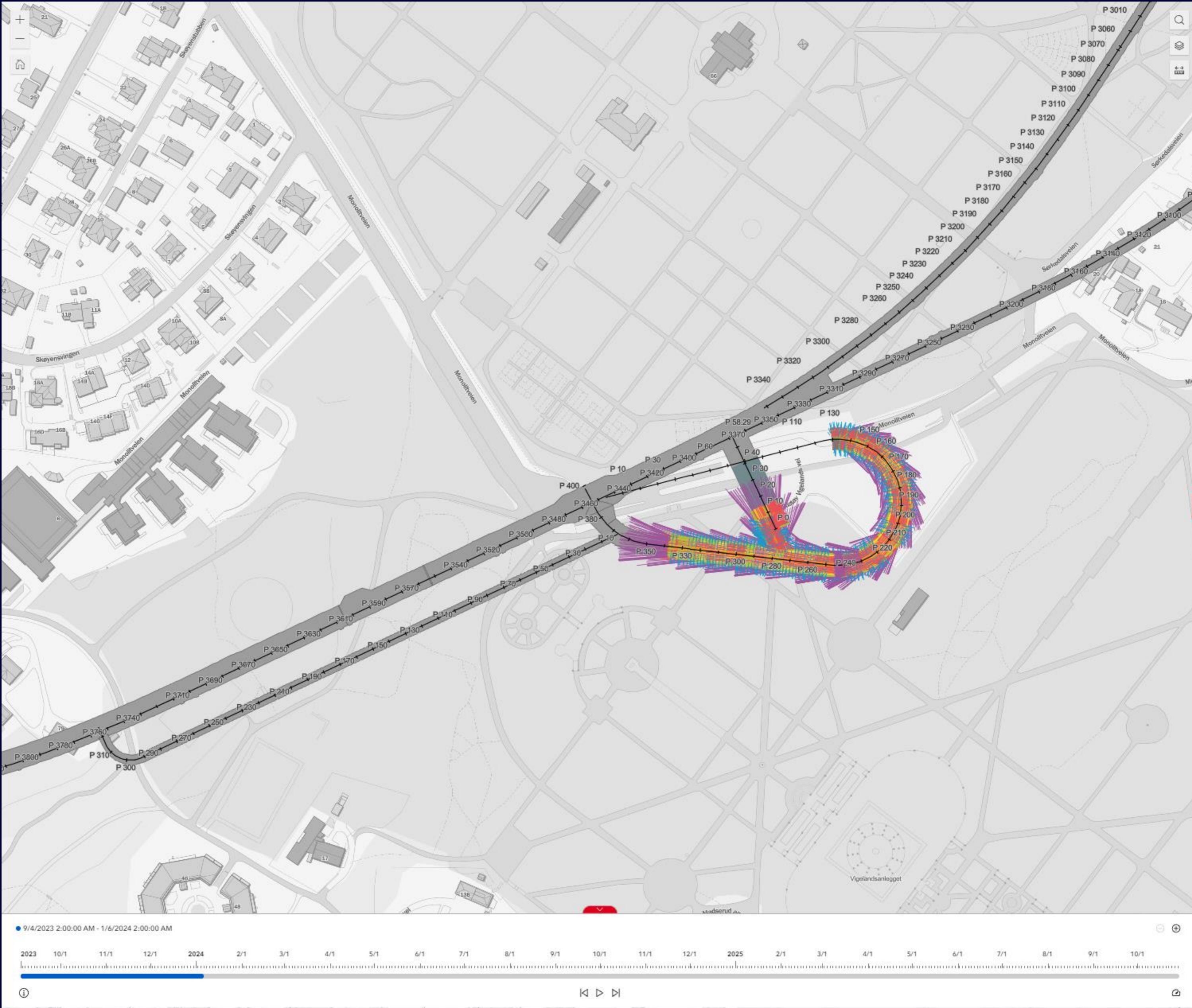
- GEOLOGISK KARTLEGGING (0/11)
- KONSTRUKSJON (11/11)
- RIGGPLAN (0/1)
- SOM BYGGET (15/15)
- TUNNEL (4/4)
- UNDERBYGNING (0/2)
- VANN, AVLØP OG OVERVANN (0/6)
- MANGLER UNDERKATEGORI (0/4)

Vis kun valgte Fjern valgte Velg alle

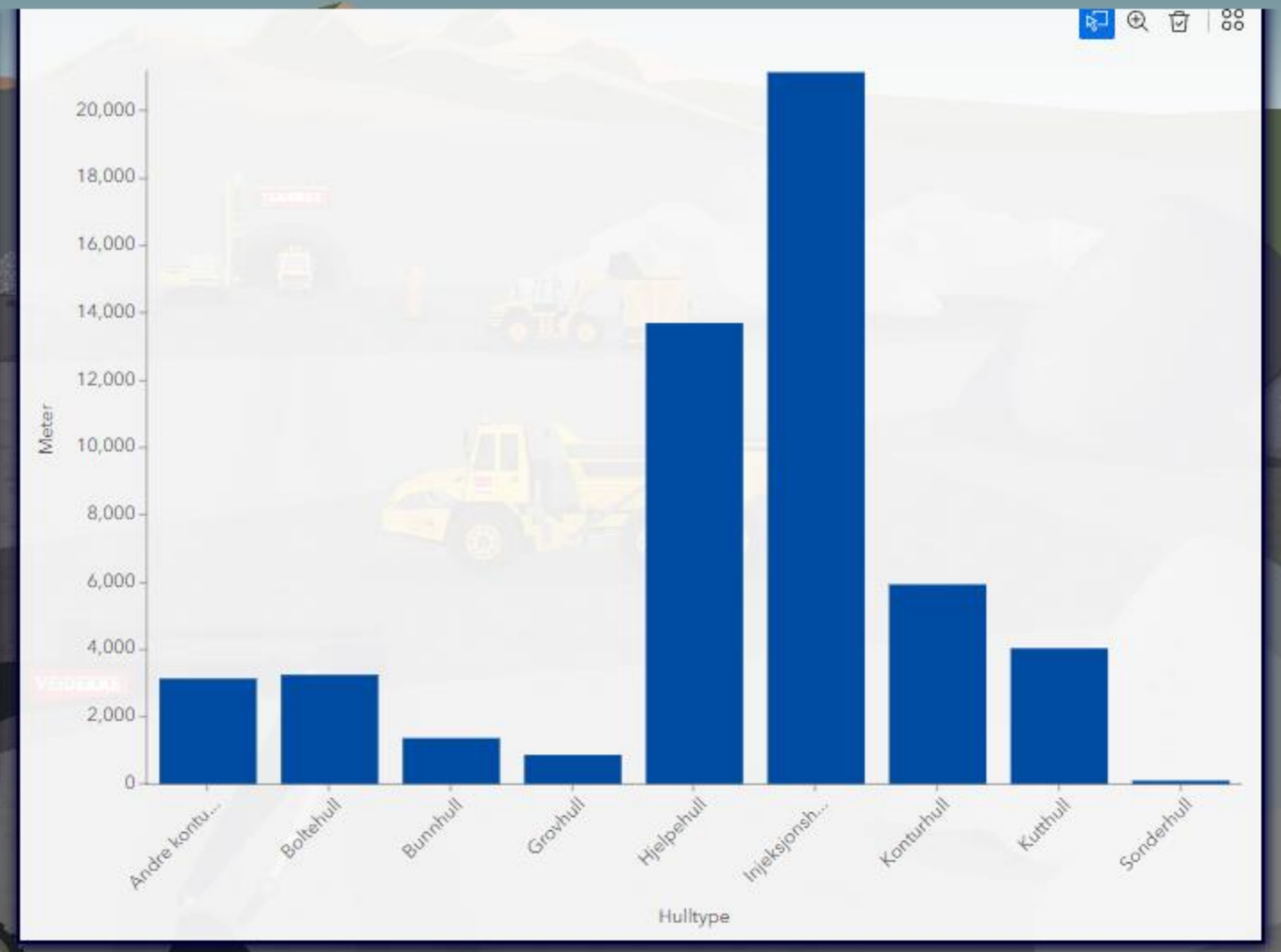
Nytt snitt Fjern snitt Ekskluder terreng Ekskluder kartlag U_F_TUN_MAJ_MAD_GEO_GEN_K1B U_F_TUN_MAJ_MAD_GEO_GEN_K1B U_F_TUN_MAJ_MAD_GEO_GEN_tverrsnitt_og_romning

2D

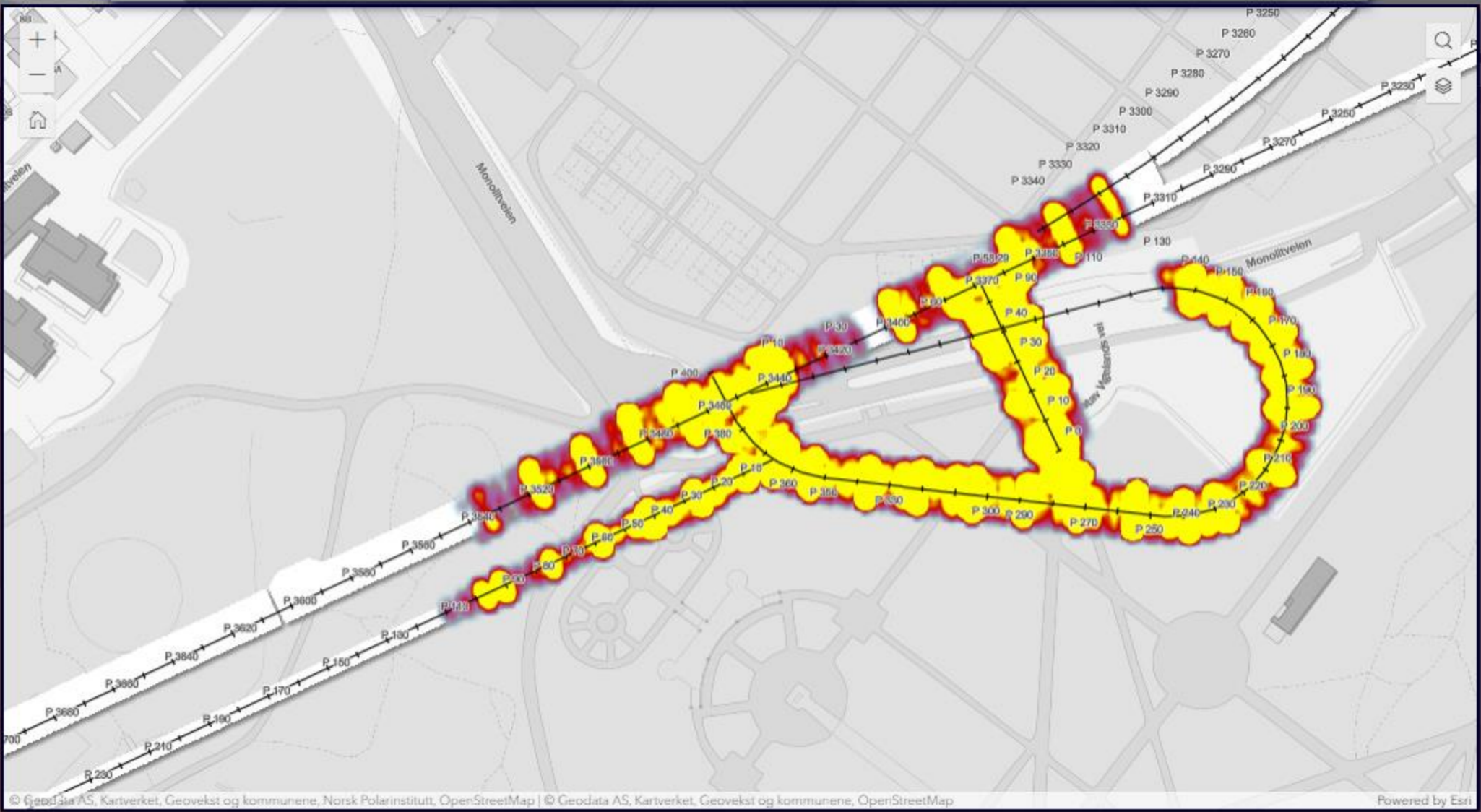
Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS Powered by Esri



Boretimer 438.847



Timer (heatmap) RS r/min WF L/min HP bar



Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges**
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

Det som skal bygges

- K1B_Tunnel_SkoeyenMajorstuen_to rreng
- GEOLOGISK KARTLEGGING (1/11)**
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_Kj erneborhull
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_S vakhetssoner
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_Berggrunn**
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_S etsmikk
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_G runnboringer
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_D yplorfotring
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_F eltkartlegging
 - U_G_TUN_MAJ_MAD_GEO_GEN_VEAS_kartlegging
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_L engdesnitt
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_G angbergarter
 - U_G_TUN_MAJ_SKY_GEO_GEN_B orehullislogging
- KONSTRUKSJON (0/11)**
- RIGGPLAN (0/1)**
- SOM BYGGET (0/15)**
- TUNNEL (4/4)**
- UNDERBYGNING (0/2)**
- VANN, AVLØP OG OVERVANN (0/6)**
- MANGLER UNDERKATEGORI (0/4)**

Nyheter
Favoritter
Lagrede visninger
André Elvebakken Lavås

Vis kun valgte Fjern valgte Velg alle



Temaoversikt

Oversiktsbilde

Grunndata

Kartgrunnlag

Det som skal bygges

Prosjektdata

Ytre forhold

Bilder og medier

Nyheter

Favoritter

Lagrede visninger

André Elvebakken Løvås

Det som skal bygges

KS1_Hestnestunnelen_terreng

KS1_Hestnes_terreng

BRANNVANN (1/1)

ELEKTRO (7/7)

FORSKJÆRING (4/4)

KONSTRUKSJON (7/8)

KRAFTLEDNING (3/3)

LANDSKAPSRBEIDER (0/2)

OVERVANN OG DRENERING (16/16)

TEKNISK HUS (0/4)

TELENISJE (0/3)

TUNNEL (4/4)

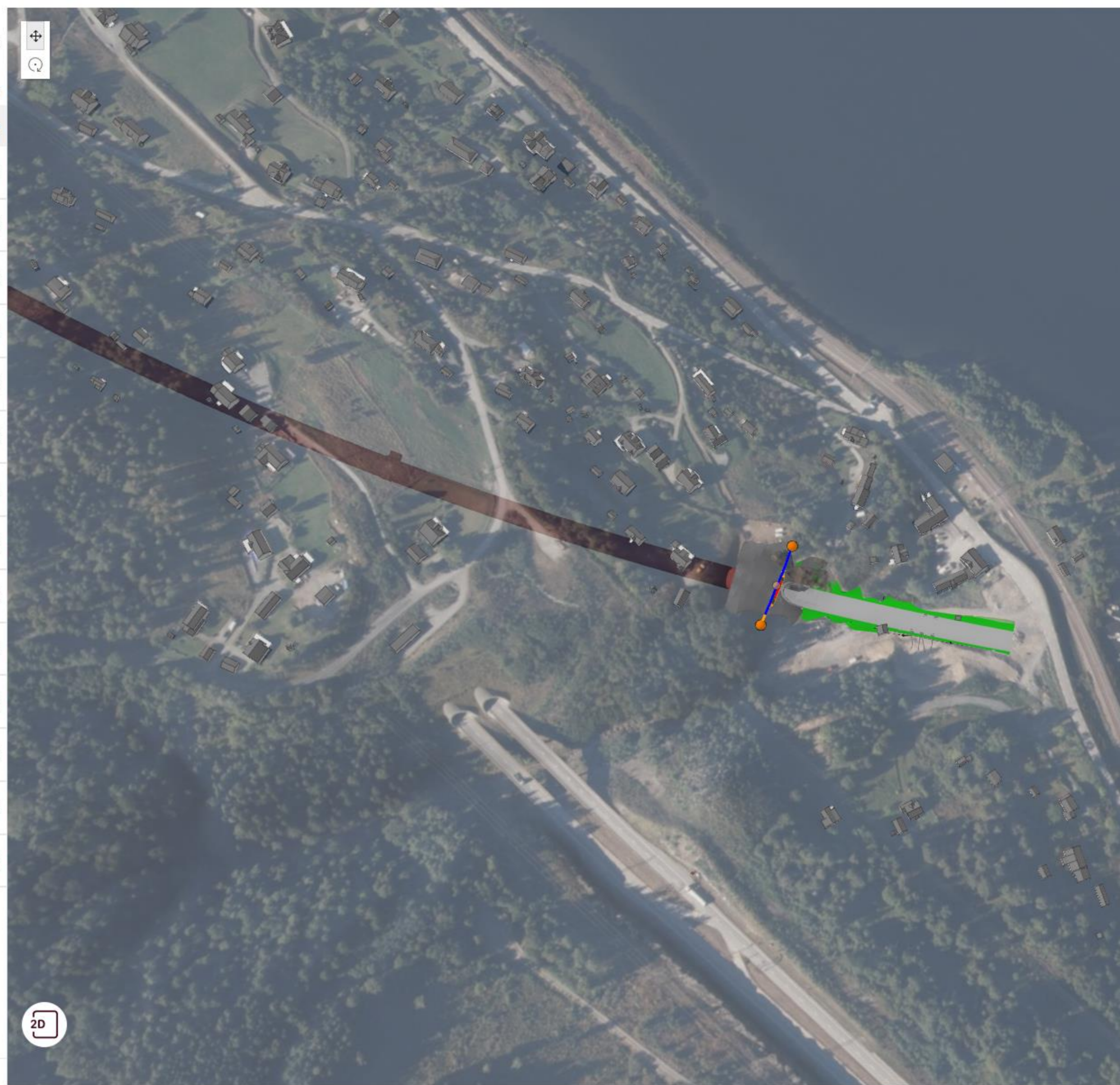
UNDERBYGNING (10/10)

VEG (0/20)

VILTGJERDE (0/2)

MANGLER UNDERKATEGORI (0/6)

Vis kun valgte Fjern valgte Velg alle



Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS

Høydeprofil



Bygg				
Terreng				
Lengde	Økning	Reduksjon	Min	Maks
55,4 m	20,2 m	15,2 m	138,6 m	158,1 m
Gj.sn.	Maksimal helling	Gj.sn. helling		
147,7 m	↑ 50,6° ↓ 36,8°	↑ 28,6° ↓ 35,0°		

Ny kartlagsprofil 4/5 Nullstill Velg linje Ny profil

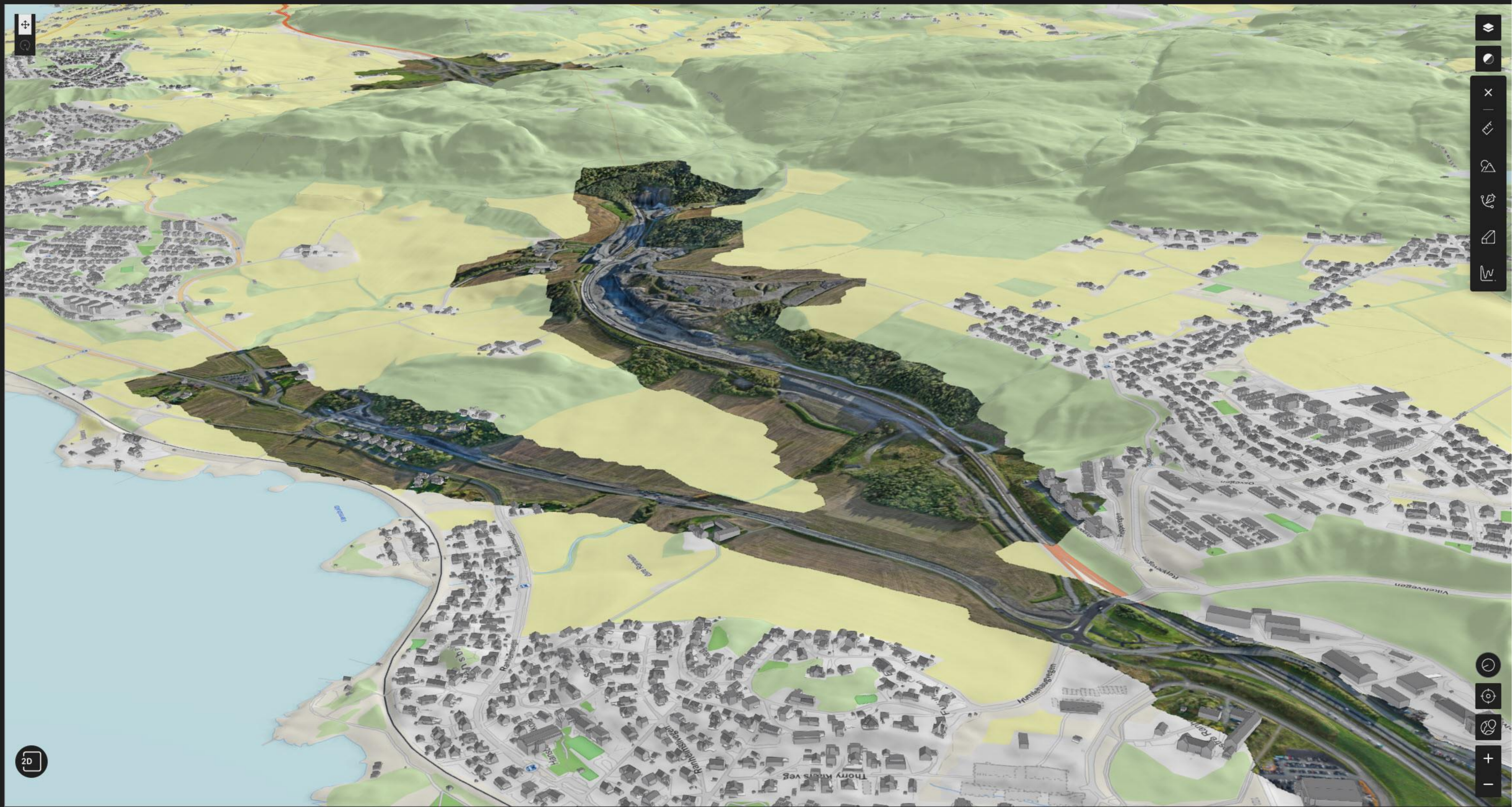
Du kan opprette nye kartlagsprofiler ved å klikke på et 3D objekt i kartet. Da vil objektets kartlag bli lagt til som en egen høydeprofil.

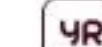
Images, Point clouds and
media Supports our project
planning and execution

Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås



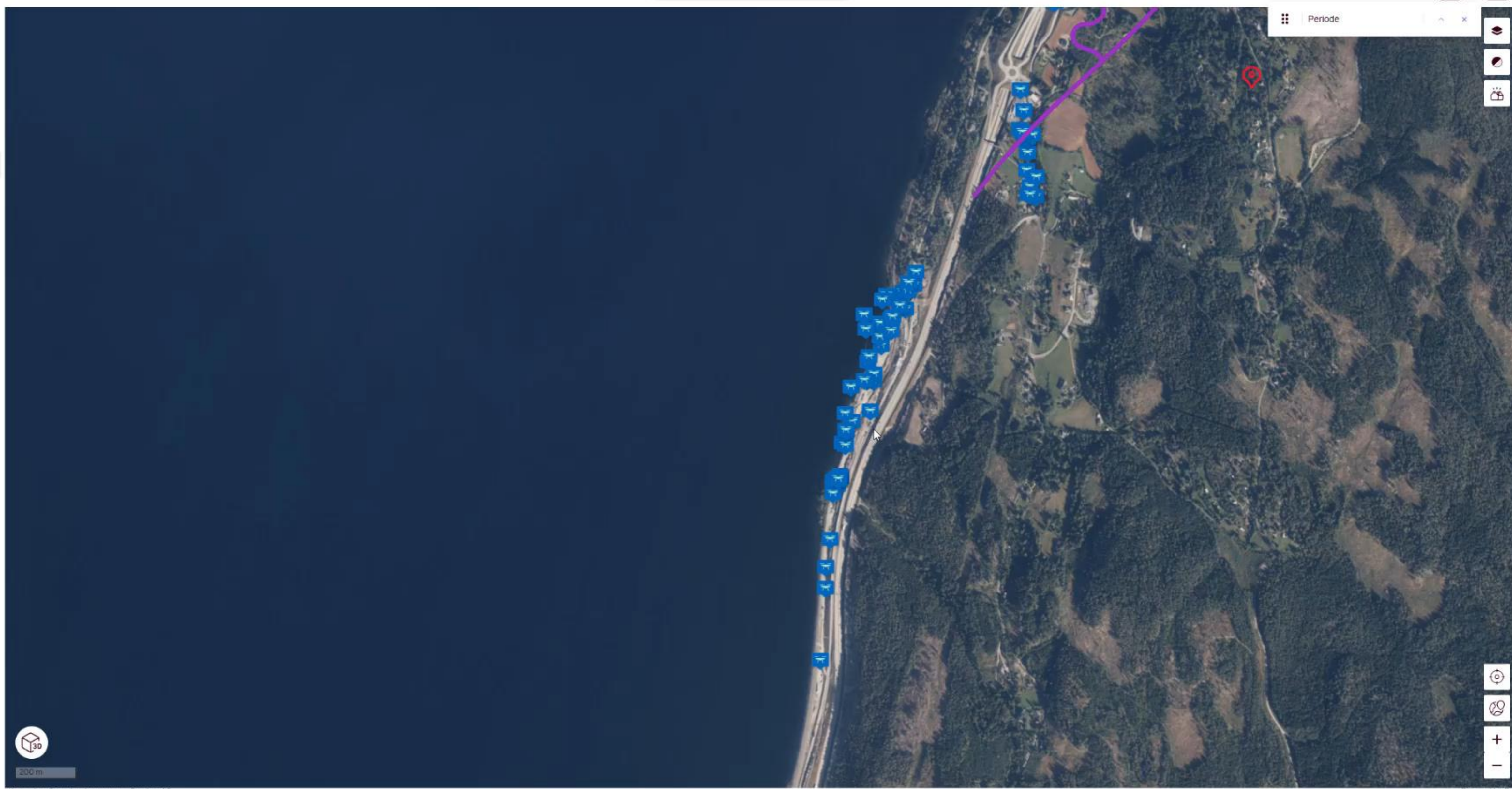


Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata
- Ytre forhold
- Bilder og medier

- Nyheter
- Favoritter
- Lagrede visninger
- André Elvebakken Løvås

Periode



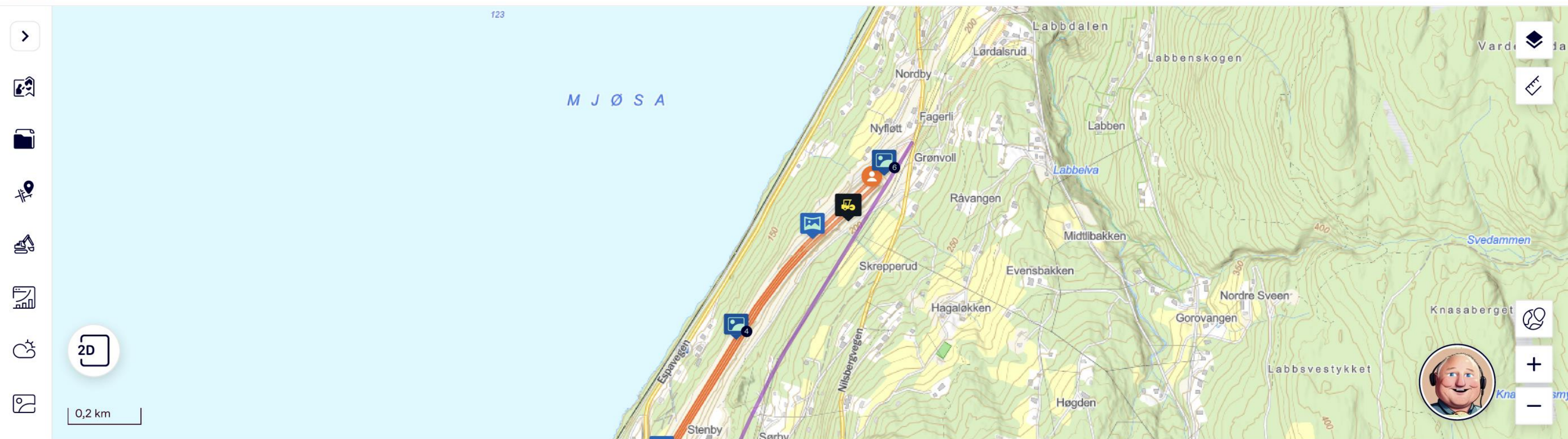
Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS

Powered by Esri





Connected to Telemetry,
sensors and site
registration



A40G342358

DETALJER

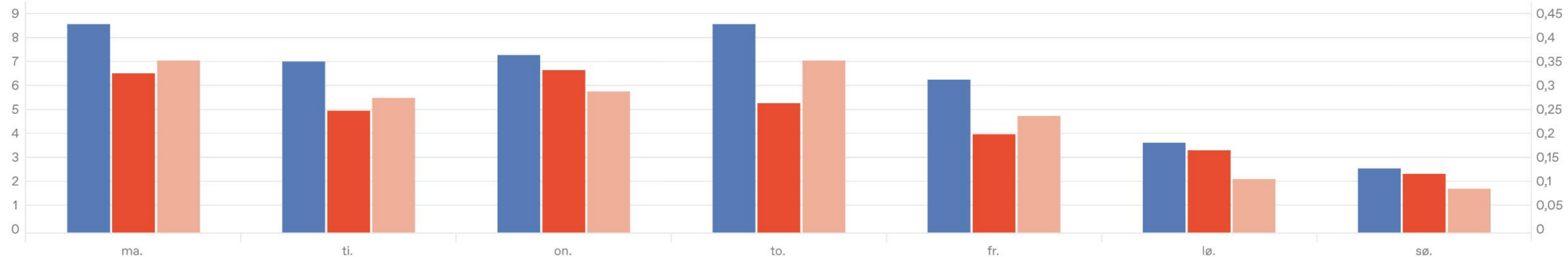
Produsent Modell
Volvo A40G

Kategori
Dumper

Serienummer
A40G342358

Drivstoff Beholdning
Diesel 88%

AKTIV



Driftstimer
 Tomgangstimer
 Tomgangsprosent
 Drivstoffforbruk
 Nyttelast
 Antall lass
 Kjørelengde
 Karbonutslipp

Temaoversikt

- Oversiktsbilde
- Grunndata
- Kartgrunnlag
- Det som skal bygges
- Prosjektdata**
- Ytre forhold
- Bilder og medier

Prosjektdata

Hendelser / Avvik

Viktig informasjon

Senterlinje

Riggområder

Konstruksjoner

Prosjektområder

Maskiner

[KS1 Fremdrift](#)

Hydralikk søl
obs1124 - Hydralikk søl

Observasjon HMS YM K Ytre miljø/External environment

Alvorlighetsgrad
1. Minimalt/Minimal

Entrepise
2.2 Vækerø B

Fraværsdager

Antall timeverk tapt

Kostnadsestimat

Hendelsesdato
04.03.2024

Opprettet dato
18.03.2024, 10:12

Direkte årsak
Slangebrudd

Bakenforliggende årsak
-

Zoom til

1 av 2

100 m

© Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, Norsk Polarinstitutt, OpenStreetMap

Hendelser/avvik

Søk etter tittel

Endret 18.03.2024, 15:18 av Egge, Ole Kristian 2. Lite alvorlig/Low severity

Utbedre trapp adkomst til byggegrop VEK B (Pågående) obs1127
Endret 18.03.2024, 13:28 av Isaksen, Stine Rebecca 2. Lite alvorlig/Low severity

Manglende Innmåling (Pågående) obs1096
Endret 18.03.2024, 13:21 av Bye, Anniken 2. Lite alvorlig/Low severity

Snublefare ved enden av trapp på VEK B (Pågående) obs1126
Endret 18.03.2024, 13:21 av Isaksen, Stine Rebecca 2. Lite alvorlig/Low severity

Spraybokser liggende rundt på vækerø B (Pågående) obs1125
Endret 18.03.2024, 13:17 av Isaksen, Stine Rebecca 2. Lite alvorlig/Low severity

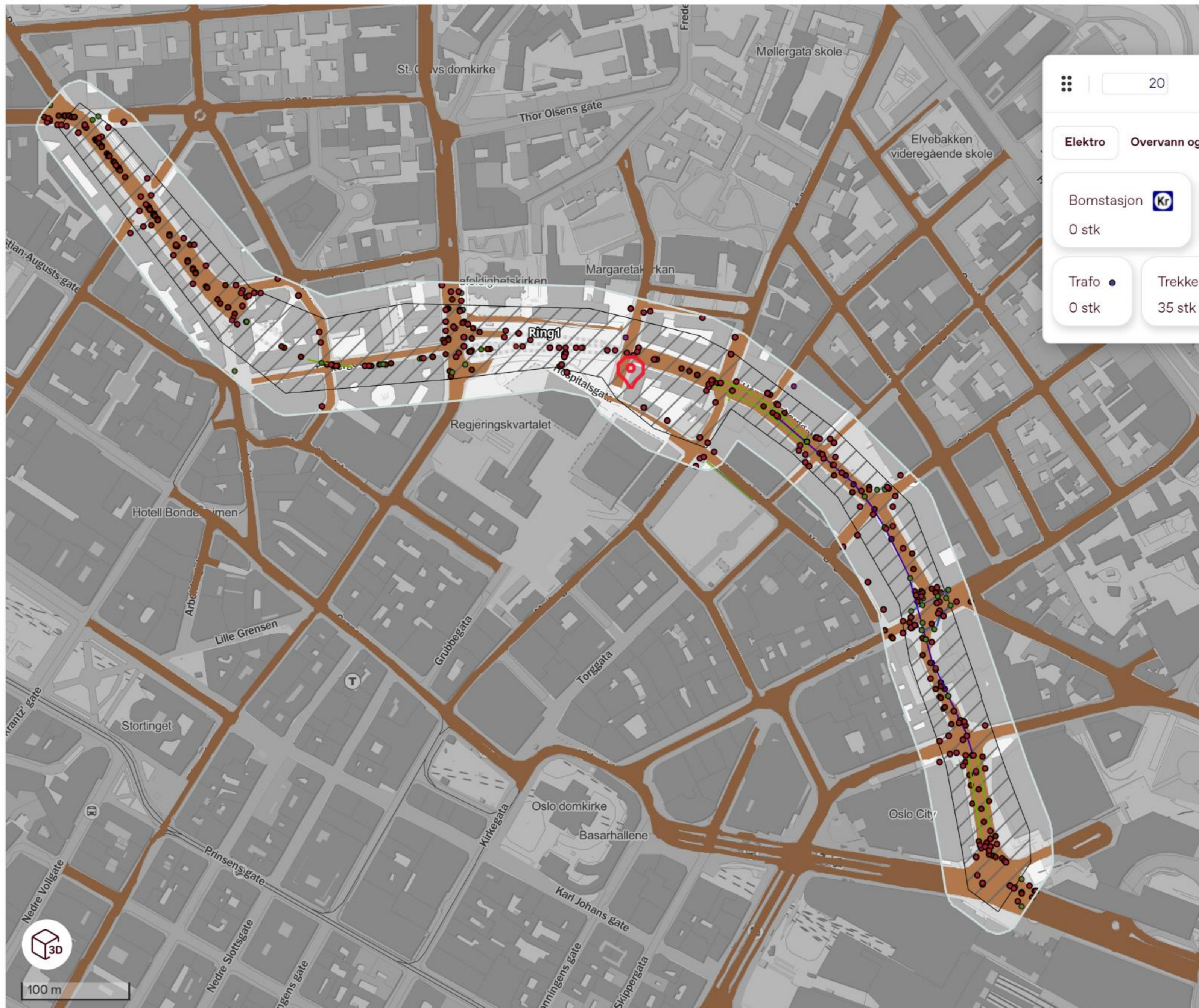
Rømningstunnel, knøl pel 14-17 sikret fjell (Utbedret) obs226
Endret 18.03.2024, 12:27 av Hoff, Erik 1. Minimalt/Minimal

Hydralikk søl (Pågående) obs1124
Endret 18.03.2024, 10:12 av Jarness, Lars 1. Minimalt/Minimal

ID16509 Ikke sendt ut sms Vækerø høyre ca kl 21:20 (Utbedret) obs1099
Endret 18.03.2024, 09:52 av Egge, Ole Kristian 2. Lite alvorlig/Low severity

Knust bakrute på bil (Pågående) obs1004
Endret 18.03.2024, 09:28 av Miland, Kjetil 1. Minimalt/Minimal

1 2 3 ... 144



20

Elektro Overvann og drenering Veg Vegutstyr

Bomstasjon	El. anlegg	Fordeling	Lysmast
0 stk	2 stk	0 stk	8 stk
Trafo	Trekkekum	Trekkerør	
0 stk	35 stk	160 m	

Ingeir junior

Hei! Jeg er Ingeir junior, din virtuelle assistent!
Hva kan jeg hjelpe deg med i dag?

Kan du starte en analyse av prosjektet bruk 20 meter buffer

Jeg har startet en analyse av prosjektets område med 20 meter buffer.

Send melding

Tilgjengeliggjøring av billedata

Simon Grøndahl | Senior prosjektleder

Bakgrunn

- Våre kunder genererer mer og mer data knyttet til sine eiendeler
 - Bilder - også panorama og 360-bilder, ortofoto, lidar, video, osv.
- Samtidig blir det vanskeligere å finne frem til de relevante dataen
 - Lagring gjøres i mapper på disk eller i Sharepoint
 - Dette skalerer ikke
 - Både dyrt og uoversiktlig
- Hvordan kan all datafangsten kobles sammen med GIS?
 - Vekst- og endringsinitiativ «Bildeforvaltning i ArcGIS»

Kartlegging

- Intervjuet en rekke kunder, om deres eksisterende prosess og fremtidige behov
- Funnt:
 - Utfordrende med lagring og oversikt over hvor data er samlet inn
 - Behov for å få standardisert lagring og metadainnsamling
 - Ønske om å effektivisere deling og samhandling internt og eksternt
 - En god løsning vil skape en bro mellom GIS-avdeling og drone-/bildeinnsamlingsavdeling
 - Bruksområdet til bildene er veldig forskjellig fra kunde til kunde

Konkret erfaring

- Veidekke hadde også denne utfordringen
 - Ukentlige droneflygninger
 - Mange prosjekter
 - Samhandling med kunde og underleverandør
- Trengte å gå bort fra Sharepoint og over til å se bilder i kart
- Bilder tilgjengelig i felt gir fortere svar
- Sharepoint gir dyr skylagring. AWS S3 er billig

Veien til et produkt

- Hva skal vi løse, og hva skal vi ikke løse?
- Hvordan ser vi for oss at kunden bruker løsningen?
- Hvordan kan vi teknisk løse det slik at kunden kan få bilder inn i eksisterende løsninger?
- Hvordan skal den tekniske arkitekturen se ut?
 - Slik at det skalerer
 - Slik at kostnadsnivået for drift holdes nede

Verdibudskap

Kundene får ett sted å laste opp, lagre og strukturere bildedata.

Løsningen gjør det enkelt for kunden å gjenfinne bilder basert på tid og sted, og ved behov kunne dele disse internt eller eksternt.

Bildene blir lagret på en sikker måte som i tillegg hensyntar personvern.

Tjenesten kan videre suppleres med andre datatjenester, ortofoto, lidar, video og AI på sikt.

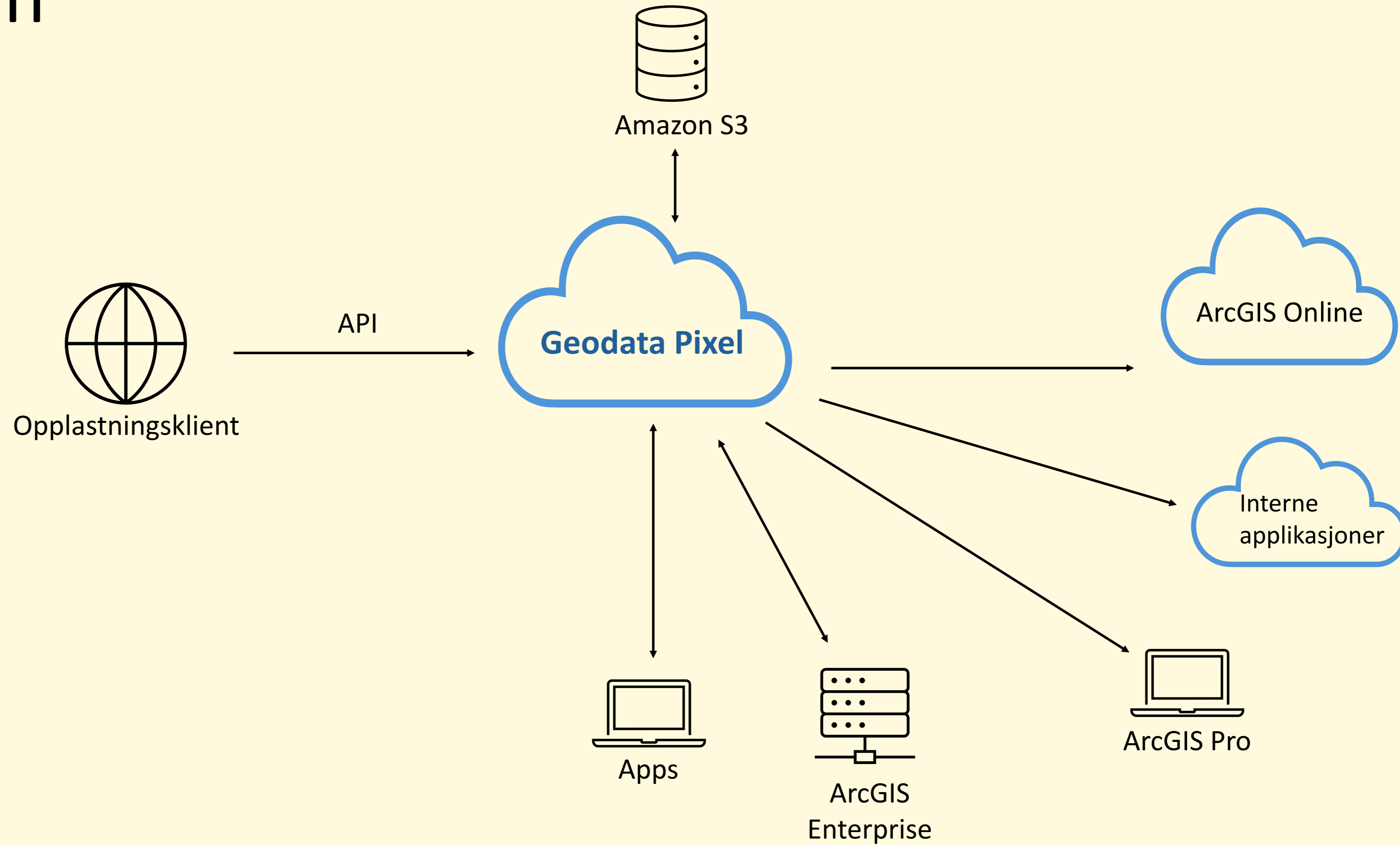
Geodatas posisjon – løsningens «sweet spot»

Innsamling av data
gjøres i andre
systemer,
eksempelvis
SiteScan, Pix4D
etc.

Vi løser lagring av bilder,
strukturering basert på metadata
og tilgjengeliggjøring av bilder
- uavhengig av bildeinnsamlingsprosessen

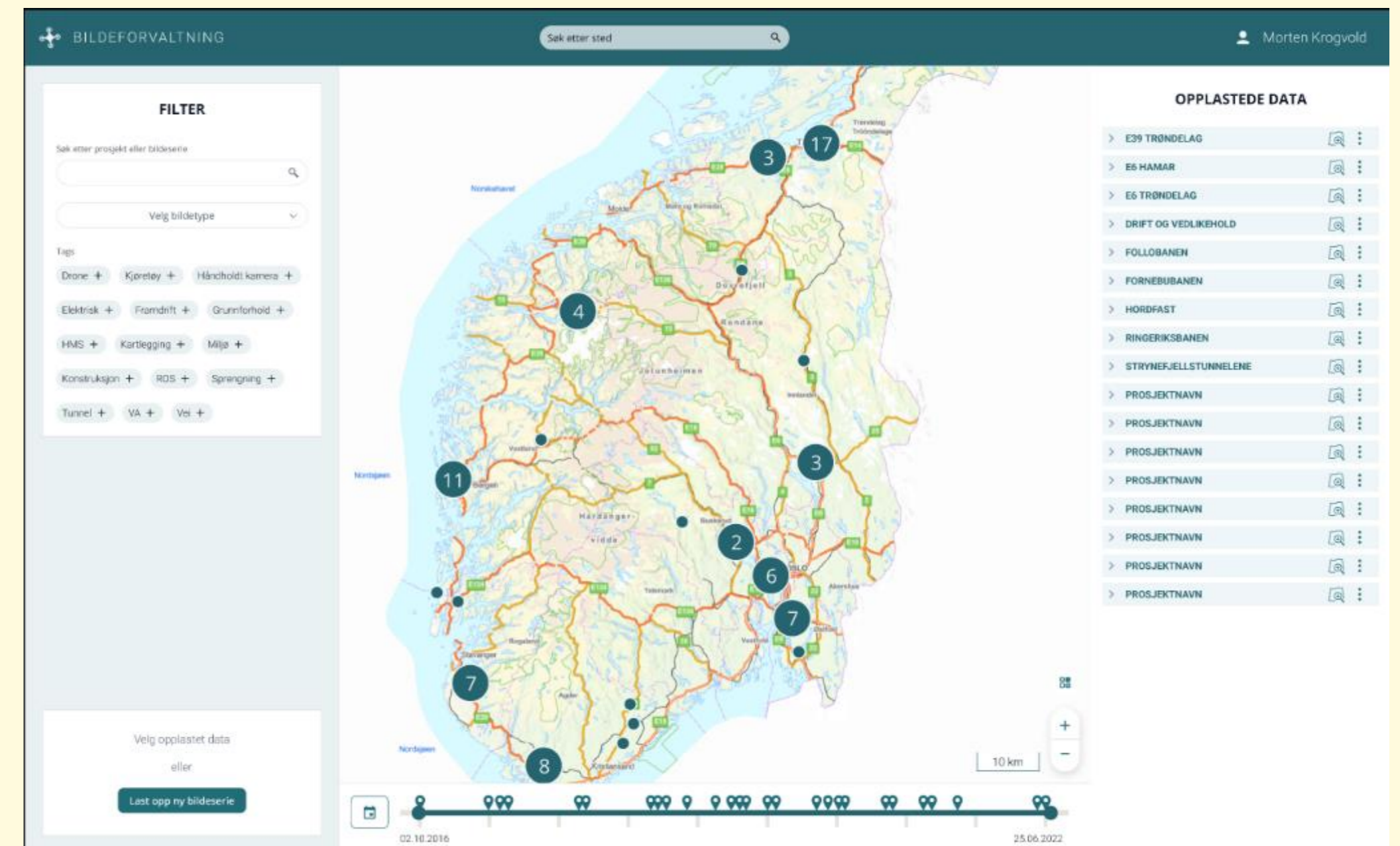
Løsningen
inneholder ikke
egne
analysetjenester,
men legger til rette
for videre bruk av
bilder med Esri
programvare.

Løsningen



Løsningen

- Løsningen bygger på Geodatas kapabilitetet på drift og vårt arbeid knyttet til ArcGIS på Kubernetes
- Løsningen har en opplastningsklient
 - Registrering av metadata basert på exif-informasjon
 - Manuell kategorisering og tags
 - Blur for å tilfredsstille personvern – ansikt og bilkjennetegn
 - Lagrer bildene i S3, original versjon og webtilpasset (nedskalert) versjon
 - Skisser ([Link](#))
- Løsningen tilgjengeliggjør alle bildene på tjenestenivå
 - Link til bildet i S3
 - Tilhørende metadata som punkt, dato, prosjekt og tager



Foreløpig roadmap

- Prioritert og besluttet:
 - Støtte for ortofoto
- Muligheter til senere leveranser:
 - Støtte for lidar-data
 - Støtte for video
 - Støtte for å trekke ut stillbilder fra video
 - Kundespesifikk maskinlæringsalgoritmer

Geodata Plattform (Kubernetes)

Yngve Kvittum Bråthen | Avdelingsleder Saas-løsninger

Hvorfor Cloud?

Drivende faktorer

- Politisk
- Regelverk
- Organisasjonens skystrategi
- Utvikling og modernisering
- Effektivisering
- Outsourcing
- Kostnadsbesparende
- Sikkerhet
- Klima

EU

- "Cloud and edge computing will be among those digital technologies contributing to the sustainability goals"
- "by 2030, data centers must be climate-neutral and highly energy efficient."



Tilbakeblikk på utviklingen

«IT, en premissgiver for GIS»



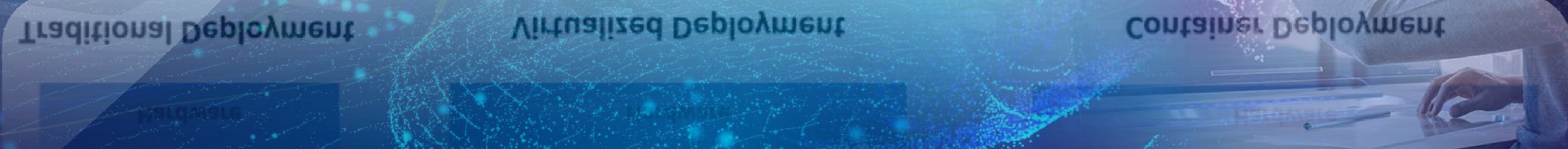
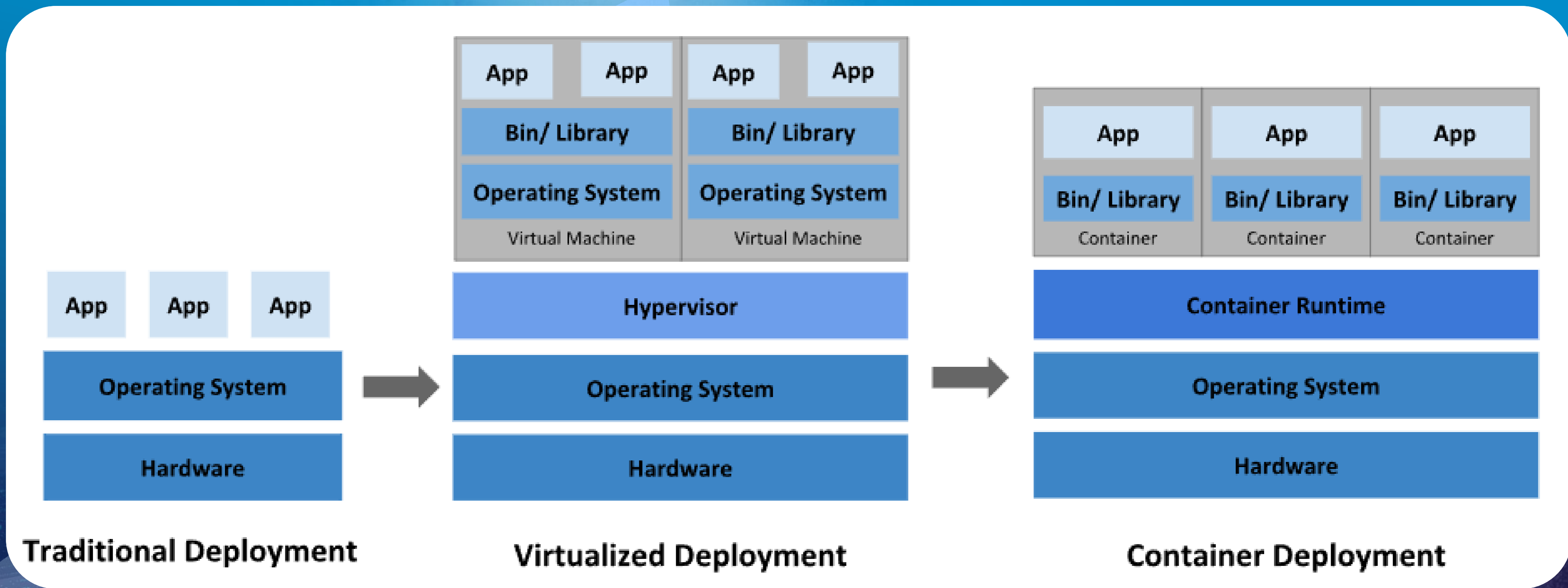
... økende kompleksitet

Cloud vs Cloud Native



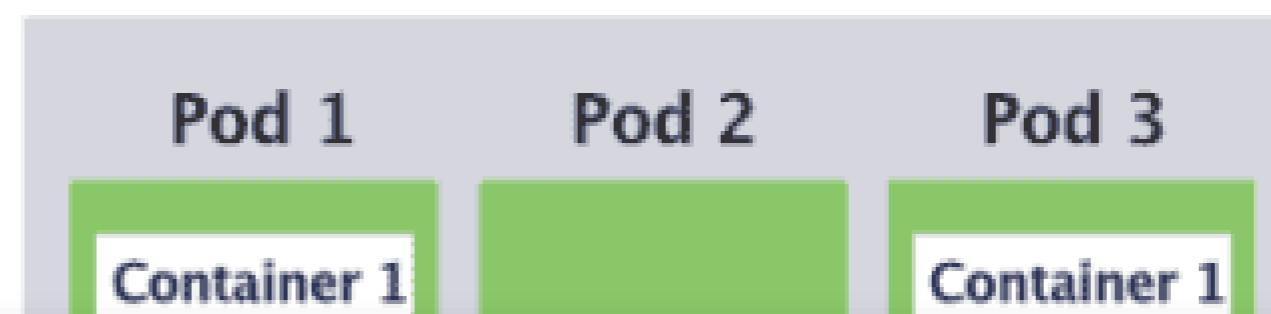
Containere, Kubernetes og Cloud Native Hva er greia?

«Cloud er Cloud?»



Kubernetes architecture

Worker node 1



User
interface



kubectl

1. **Spotify** - Musikkstreamingplattform med mikroservicesarkitektur.
2. **Klarna** - Betalingsløsninger med fokus på skalerbarhet.
3. **Ericsson** - Telekommunikasjon med skybaserte tjenester.
4. **Trafikverket** - Transportmyndigheter som håndterer digitale tjenester.
5. **King** - Spillutvikler kjent for Candy Crush.
6. **H&M** - Kleskjede som bruker Kubernetes for e-handel.
7. **Zalando** - Netthandelsplattform med utvikling i Sverige.
8. **Volvo** - Bilprodusent som utforsker Kubernetes for bilteknologi.
9. **Swedbank** - Banktjenester med digital transformasjon.
10. **Telia Company** - Telekommunikasjon som implementerer Kubernetes i sine løsninger.

Containere, Kubernetes og Cloud Native Hva er greia?

Løser en rekke utfordringer i IT-bransjen

- *Monolittiske løsninger til mikrotjenester (SoA)*
- *Infrastruktur som kode (IaC)*
- *Rubust*
 - *Ingen single point of failure*
 - *Skalerer raskt*
 - *Self-healing*
- *Effeektivitet*
 - *Bedre ressursutnyttelse*
 - *Enklere deployment (installasjon), forvaltning og oppgraderinger*
 - *Standardisering av governance*
- *Motvirke «vendor lock-in»*
 - *Cloud Native applikasjon kan kjøre hos ulike tilbydere*
 - *Enklere å flytte løsninger*



Containere, Kubernetes og Cloud Native Hva er greia?

Understøtter DevOps arbeidsmetoder

- Tydeligere skille mellom Dev og Ops
- Ingen nedetid ved oppgraderinger
- Mulig å rulle ting tilbake (rollback)
- Gir utviklere større grad av kontroll
- Tredjeparts rammeverk/biblioteker

