



21. januar 2010

Bjørn Lytskjold - bel@nve.no

GIS i NVE





21. januar 2010

Bjørn Lytskjold - bel@nve.no

GIS i NVE



...men ELVIS var ikke død!

NVE pusler med litt av hvert -

- Vassdragsforvaltning/hydrologi
- Farekartlegging
 - fra 2009: Nasjonal skredinstans
- Konesjonsbehandling
- Energiforvaltning/Tilsyn



NVEs organisasjon

Vassdrags- og energidirektør

~ 450 årsverk
GIS: 11 årsverk



Hovedmål

NVE rapporterer til OLA etter **fire hovedmål**

GIS

1

Ivareta sikkerheten i vassdrag.

2

Sikre samfunnet mot vassdragsulykker og ivareta sikkerhet og beredskap i kraftforsyningen.

3

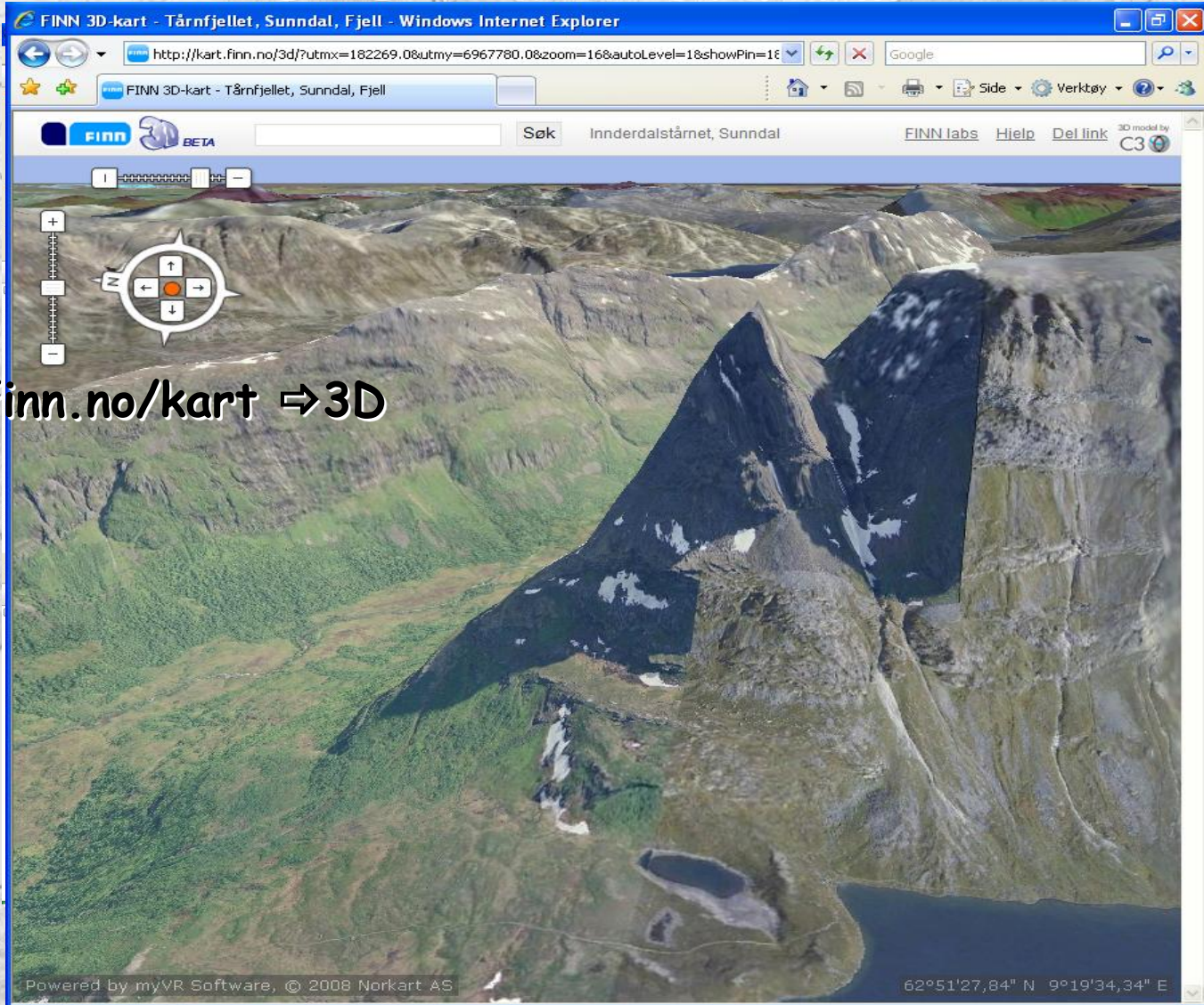
Fremme verdiskaping gjennom effektiv og miljømessig akseptabel energiproduksjon.

4

Fremme effektiv og sikker overføring og omsetning av energi og effektiv energibruk.



GIS i alle stuer...



www.finn.no/kart ⇒ 3D



Ole Brumm???



Sted Firma **Person**

Finn person i kartutsnitt: [Nullstill](#)

 **Ole Brumm**
Dyrevegen 16 B
1532 Moss
483 12 557
[Send oppføring til mobil](#)
[Zoom hit](#)
Kjørerute: [Start](#) - [Via](#) - [Stopp](#)

Vær for Moss

onsdag	torsdag	fredag
		
2°	7°	5°

[Se flere detaljer på vr.no](#)

Kjørerute [Nullstill](#)

Start


Stopp

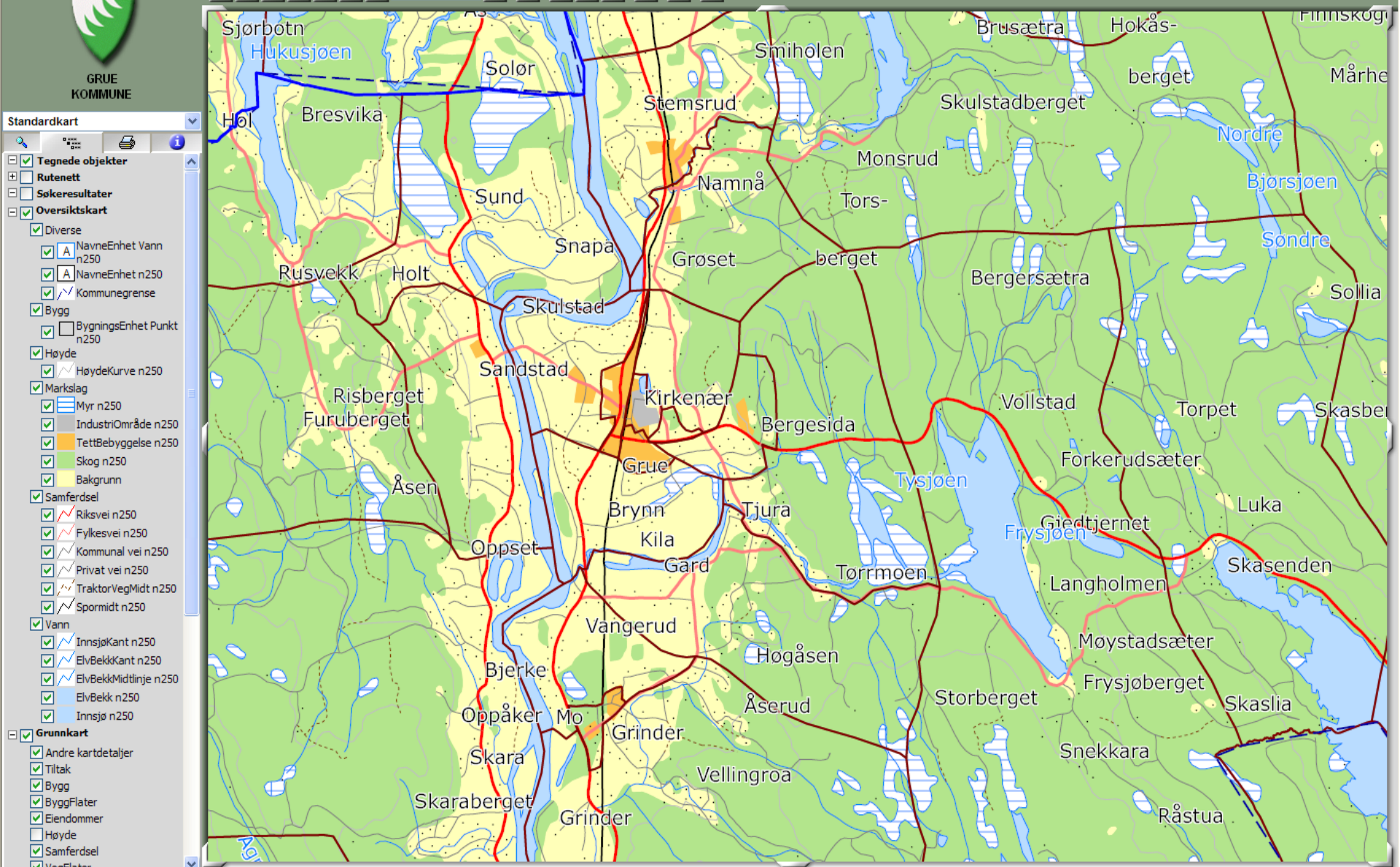
Flere valg

[+ Legg til via punkt](#) [↔ Snu kjørerute](#)

Nettkamera Trafikk fra  Vær fra **VR.NO**



 **Ole Brumm**
Dyrevegen 16 B
1532 Moss
483 12 557



- Standardkart
- Tegnede objekter
 - Rutenett
 - Søkeresultater
 - Oversiktskart
 - Diverse
 - NavneEnhet Vann n250
 - NavneEnhet n250
 - Kommunegrense
 - Bygg
 - BygningsEnhet Punkt n250
 - Høyde
 - HøydeKurve n250
 - Markslag
 - Myr n250
 - IndustriOmråde n250
 - TettBebyggelse n250
 - Skog n250
 - Bakgrunn
 - Samferdsel
 - Riksvei n250
 - Fylkesvei n250
 - Kommunal vei n250
 - Privat vei n250
 - TraktorVegMidt n250
 - Spormidt n250
 - Vann
 - InnsjøKant n250
 - ElvBekkKant n250
 - ElvBekkMidtlinje n250
 - ElvBekk n250
 - Innsjø n250
 - Grunnkart
 - Andre kartdetaljer
 - Tiltak
 - Bygg
 - ByggFlater
 - Eiendommer
 - Høyde
 - Samferdsel
 - VegFlater

6702145.14; 682616.95

UTM 32 Euref89 EPSG:32632

Kartgrunnlag: ©GEOVEKST (GV-K-04xx) og Statens kartverk (MAD12002-HE03/015)
(Nedlasting og bruk er tillatt til private formål.) Datagrunnlag pr. 10.1.05.

Etablering av GIS er
ingen månelanding...





Norges vassdrags- og energidirektorat

Du er her: Forsiden



"Vi forvalter Norges vann- og energiresurser"

Jeg ønsker å...

- ..kontakte NVE
- ..se NVEs mest populære sider
- ..se ledige stillinger i NVE
- ..se konsesjonsnyheter
- ..se alle nyheter fra NVE
- ..søke konsesjon for små kraftverk
- ..se vassmagasinstatistikken
- ..se de siste vannføringsprognosene
- ..rapportere eller søke til NVE
- ..se NVEs publikasjoner
- ..se lover og forskrifter

Nyheter

Ny bok om Damtilsynets 100-årige historie
15.01.2010

Dammer og andre vassdragsanlegg er en svært viktig del av Norges infrastruktur, men kan også være en risiko for omgivelsene dersom ikke sikkerheten blir tatt på alvor. Siden 1909 har Norge hatt et offentlig tilsyn med sikkerheten av vassdragsanlegg. ...

Skred- og vassdragsdagene 2010
15.01.2010

Flom og skred – er vi beredt?

Flere nyheter

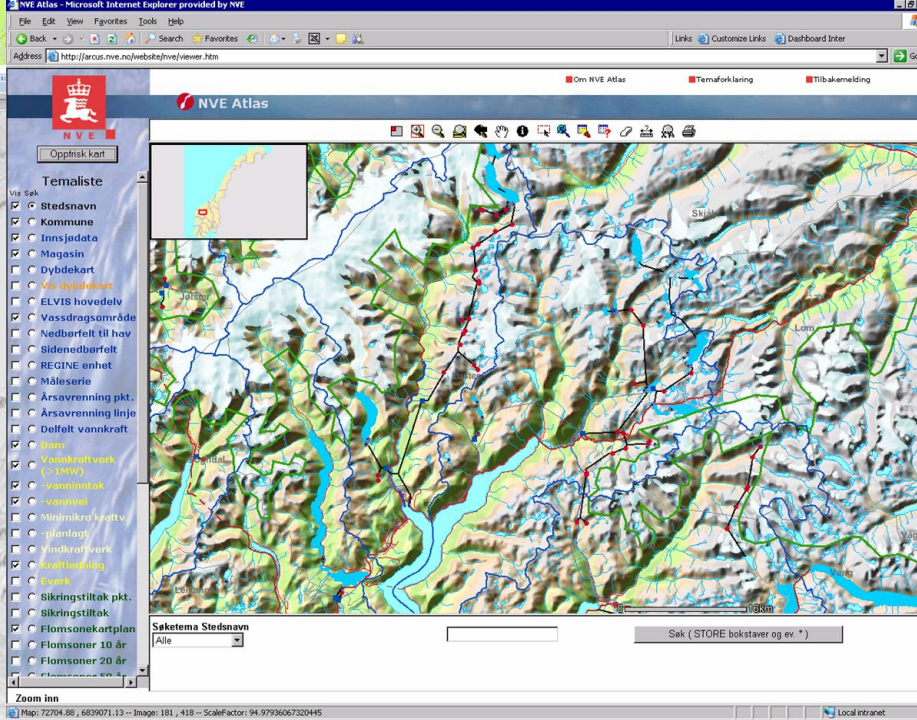
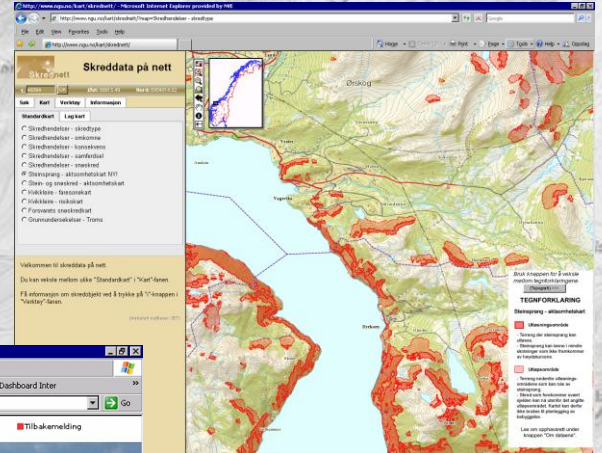
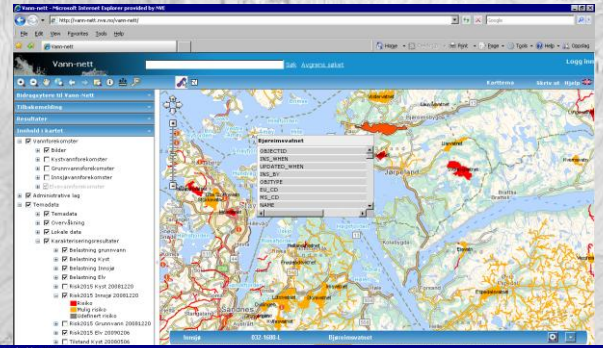
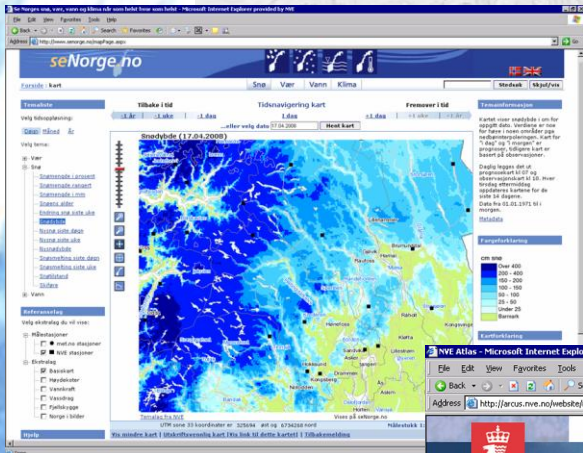
- 14.01.2010
Snørapport - Snømengder i Norge per 13. januar 2010
- 13.01.2010
Kraftsituasjonen veke 1 2010
- 13.01.2010
Vassmagasinstatistikk veke 1 2010
- 13.01.2010
Rekordmange konsesjoner i 2009

NVE bruker GIS til å -

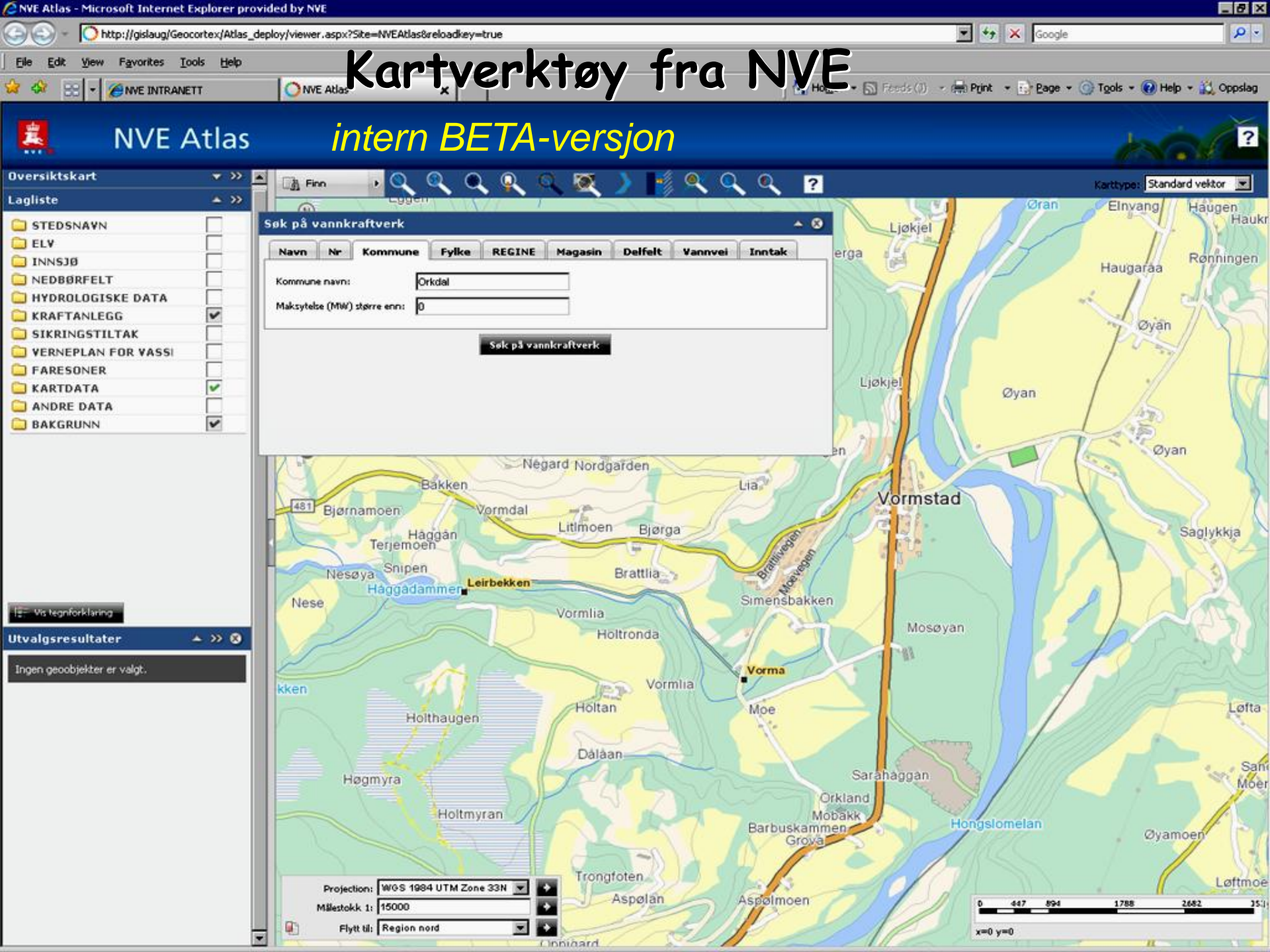
- Etablere, vedlikeholde & gjøre tilgjengelig kart- og fagdata
 - *Norge digitalt*, sentralt i god dataforvaltning
- Utvikle og drifte kartverktøy
- Utføre faglige GIS-analyser → nye datasett
- Fremstille temakart
- Bistå i NVEs internasjonale arbeid
 - Bhutan/Bulgaria



Kartverktøy fra NVE



GIS
on
Web



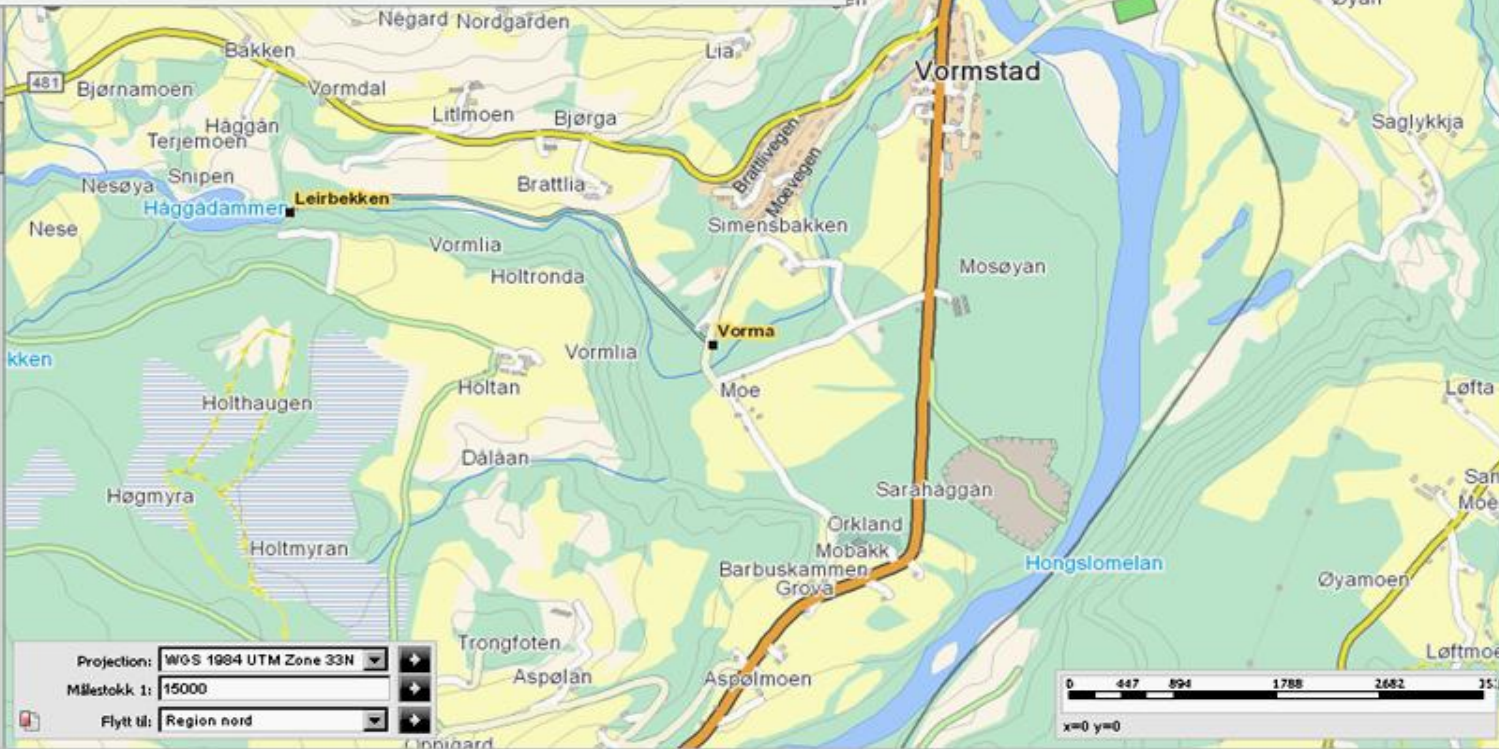
Kartverktøy fra NVE

NVE Atlas *intern BETA-versjon*

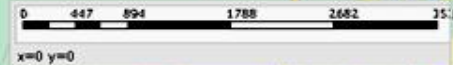
Søk på vannkraftverk

Navn	Nr	Kommune	Fylke	REGINE	Magasin	Delfelt	Vannvei	Inntak
Kommune navn:		<input type="text" value="Orkdal"/>						
Maksytelse (MW) større enn:		<input type="text" value="0"/>						

Søk på vannkraftverk



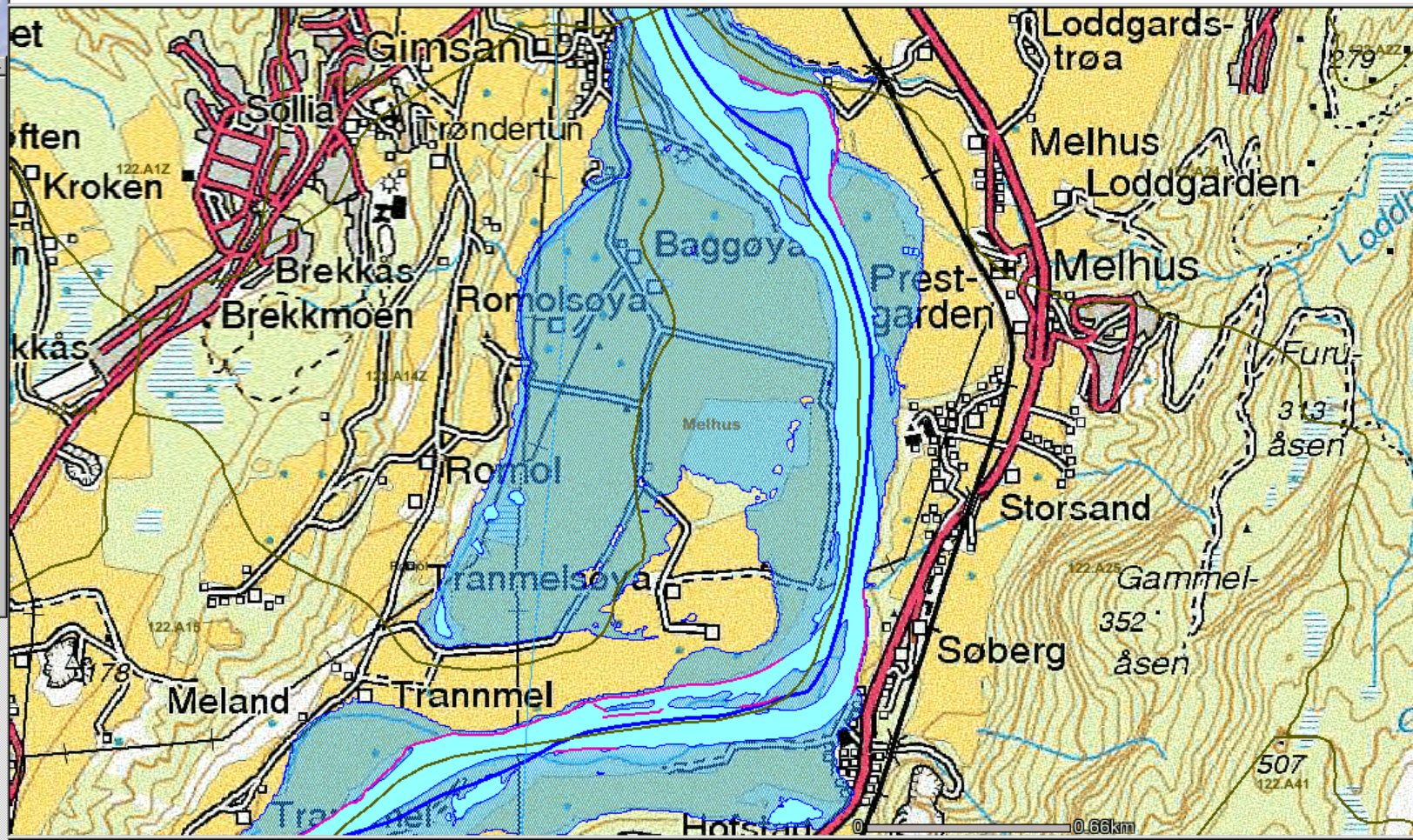
Projection: WGS 1984 UTM Zone 33N
Målestokk 1: 15000
Flytt til: Region nord





NVE Atlas

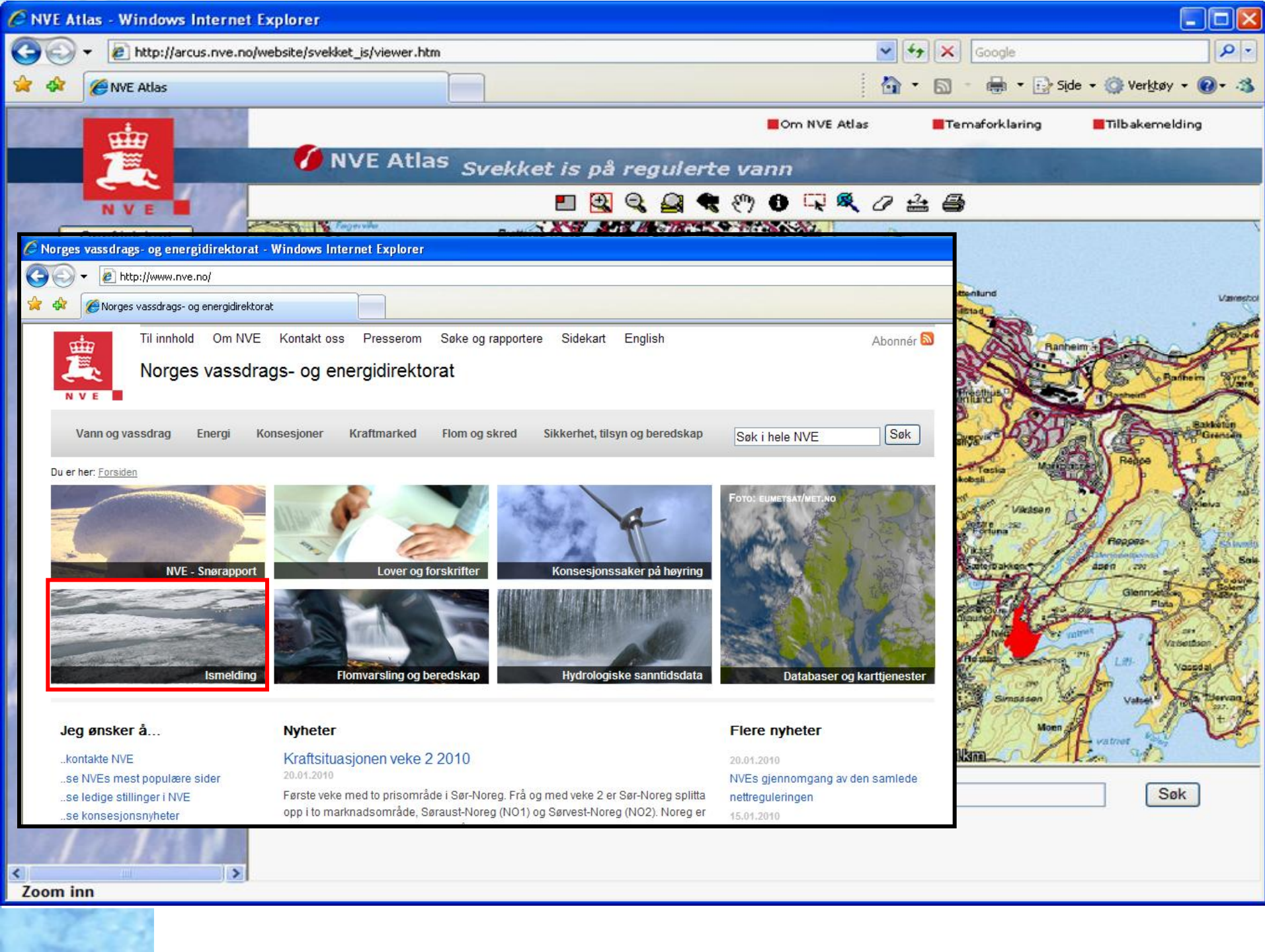
Om NVE Atlas Temaforklaring Tilbakemelding



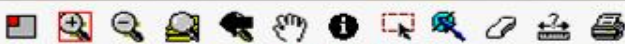
Flomsoner 200 år

Rec	FSIDENT	FSNAVN	KORTNAVN	PRIORITET	FYLKENR	VASSDRAGNR	NEDBORFELT	RAPPORTNR	FERDIGDATO	MALEMETODE	NOYAKTIGHE	DATO	OPPHAV	SYMBOL	ITEMA	GJENTAKINT	LAV
1	fs122_1	Gaula, fra Gaulosen - Gaulfossen, ca 30	Melhus	1	16	122.Z	GAULA	5/2001	20011214	81	36	20011214	NVE	1	3280	200	0

- Oppfrisk kart
- Temaliste
- Vis Søk
- Stedsnavn
 - Kommune
 - Innsjødata
 - Magasin
 - Dybdekart
 - Vis dybdekart
 - ELVIS hovedelv
 - ELVIS elvenett
 - Vassdragsområde
 - Nedbørfelt til hav
 - Sidenedbørfelt
 - REGINE enhet
 - Måleserie
 - Årsavrenning pkt.
 - Årsavrenning linje
 - Delfelt vannkraft
 - Dam
 - Vannkraftverk
 - vanninntak
 - vannvei
 - Vindkraftverk
 - Kraftledning
 - Everk
 - Sikringstiltak
 - Flomsonerkartplan
 - Flomsoner 10 år
 - Flomsoner 20 år
 - Flomsoner 50 år
 - Flomsoner 100 år
 - Flomsoner 200 år
 - Flomsoner 500 år



NVE Atlas Svekket is på regulerte vann



Norges vassdrags- og energidirektorat

Du er her: Forsiden



NVE - Snørapport



Lover og forskrifter



Konesjonssaker på høring

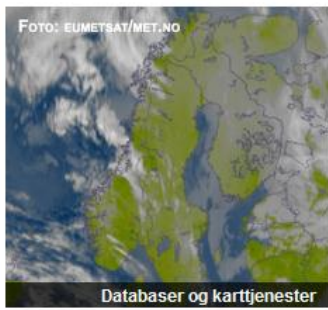


FOTO: EUMETSAT/MET.NO

Databaser og karttjenester



Ismelding



Flomvarsling og beredskap



Hydrologiske sanntidsdata

Jeg ønsker å...

- ...kontakte NVE
- ...se NVEs mest populære sider
- ...se ledige stillinger i NVE
- ...se konesjonsnyheter

Nyheter

Kraftsituasjonen veke 2 2010

20.01.2010

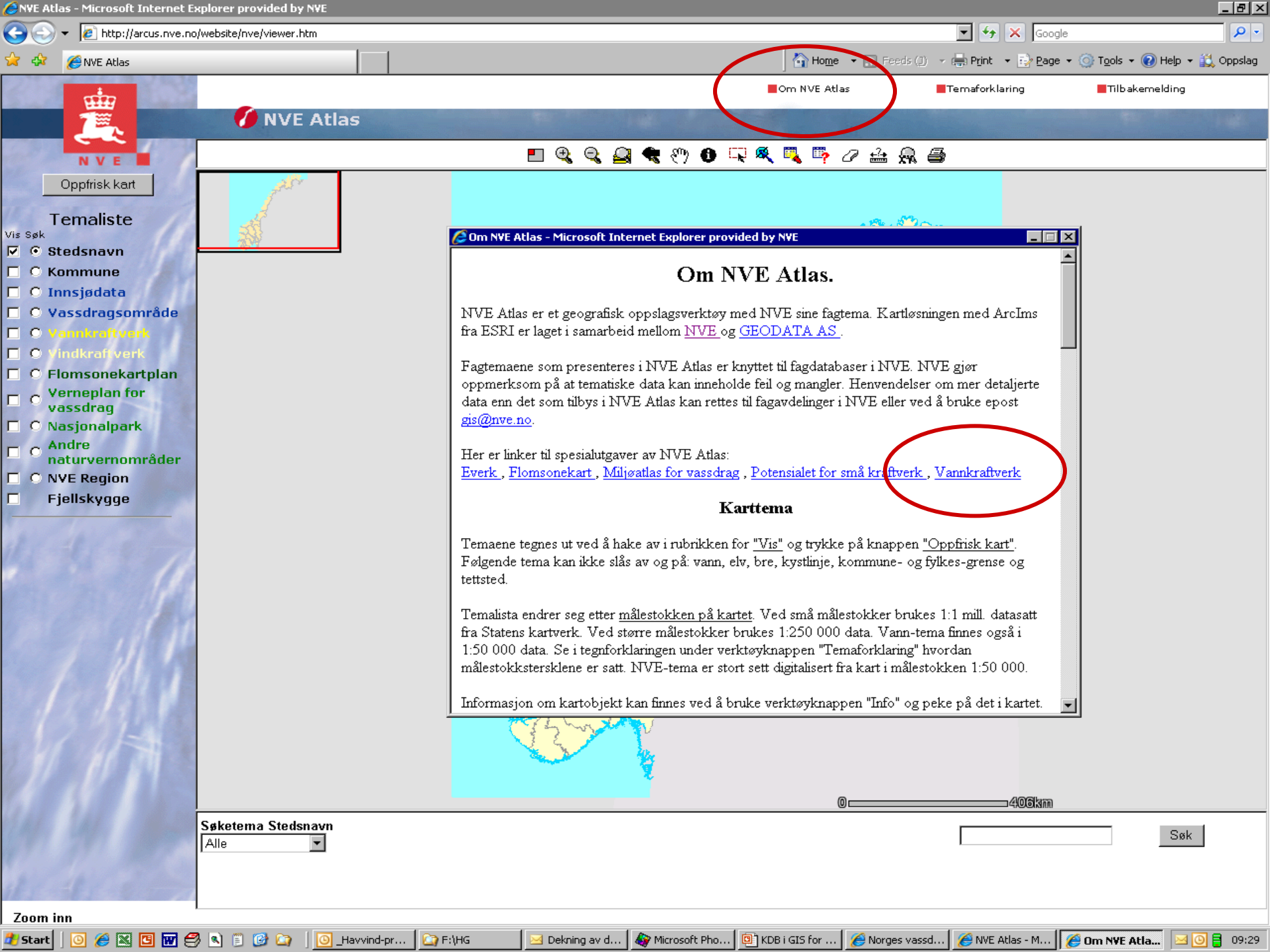
Første veke med to prisområde i Sør-Noreg. Frå og med veke 2 er Sør-Noreg splitta opp i to marknadsområde, Sørøst-Noreg (NO1) og Sørvest-Noreg (NO2). Noreg er

Flere nyheter

20.01.2010

NVEs gjennomgang av den samlede nettreguleringen

15.01.2010



Om NVE Atlas

Temaforklaring

Tilbakemelding

NVE Atlas



Oppfrisk kart

Temaliste

- Vis Søk
- Stedsnavn
 - Kommune
 - Innsjødata
 - Vassdragsområde
 - Vannkraftverk
 - Vindkraftverk
 - Flomsonekartplan
 - Verneplan for vassdrag
 - Nasjonalpark
 - Andre naturvernområder
 - NVE Region
 - Fjellskygge

Om NVE Atlas.

NVE Atlas er et geografisk oppslagsverktøy med NVE sine fagtema. Kartløsningen med ArcIMS fra ESRI er laget i samarbeid mellom [NVE](#) og [GEODATA AS](#).

Fagtemaene som presenteres i NVE Atlas er knyttet til fagdatabaser i NVE. NVE gjør oppmerksom på at tematiske data kan inneholde feil og mangler. Henvendelser om mer detaljerte data enn det som tilbys i NVE Atlas kan rettes til fagavdelinger i NVE eller ved å bruke epost gis@nve.no.

Her er linker til spesialutgaver av NVE Atlas:
[Everk](#), [Flomsonekart](#), [Miljøatlas for vassdrag](#), [Potensialet for små kraftverk](#), [Vannkraftverk](#)

Karttema

Temaene tegnes ut ved å hake av i rubrikken for "Vis" og trykke på knappen "Oppfrisk kart". Følgende tema kan ikke slås av og på: vann, elv, bre, kystlinje, kommune- og fylkes-grense og tettsted.

Temalista endrer seg etter [målestokken](#) på kartet. Ved små målestokker brukes 1:1 mill. datasatt fra Statens kartverk. Ved større målestokker brukes 1:250 000 data. Vann-tema finnes også i 1:50 000 data. Se i tegnforklaringen under verktøyknappen "Temaforklaring" hvordan målestokkstersklene er satt. NVE-tema er stort sett digitalisert fra kart i målestokken 1:50 000.

Informasjon om kartobjekt kan finnes ved å bruke verktøyknappen "Info" og peke på det i kartet.

Søketema Stedsnavn

Alle

Søk

Zoom inn



NVEs vassdragskonsesjoner koblet til GIS



Oppfrisk kart

Tegnforklaring

- Kraftverk**
- Utbygd**
 - Kraftverk > 1MW
 - Pumpe
 - Pumpekraftverk
 - Mini-mikro kraftverk
- Konsesjonsvedtak**
 - Under bygging
 - Konsesjon gitt
 - Avslått prosjekt
- Konsesjonsbehandling**
 - Søkt
 - Melding
- Konsesjonsplikt**
 - Konsesjonsfritak
 - Konsesjonsplikt
- Kraftpotensial**
 - Samlet plan

Temaliste

- Vis Søk
- Stedsnavn
 - Kommune
 - Innsjødata
 - Vannkraftverk (alle)
 - KRAFTPOTENSIAL Samlet Plan
 - Vannkraftverk
 - KONS. BEHANDLING Vannkraftverk
 - KONSESJONSPLIKT Vannkraftverk
 - KONSESJONSVEDTAK Vannkraftverk
 - UTBYGD KRAFTVERK Vannkraftverk
 - Kraftledning
 - Vassdragsområde
 - Fjellskygge

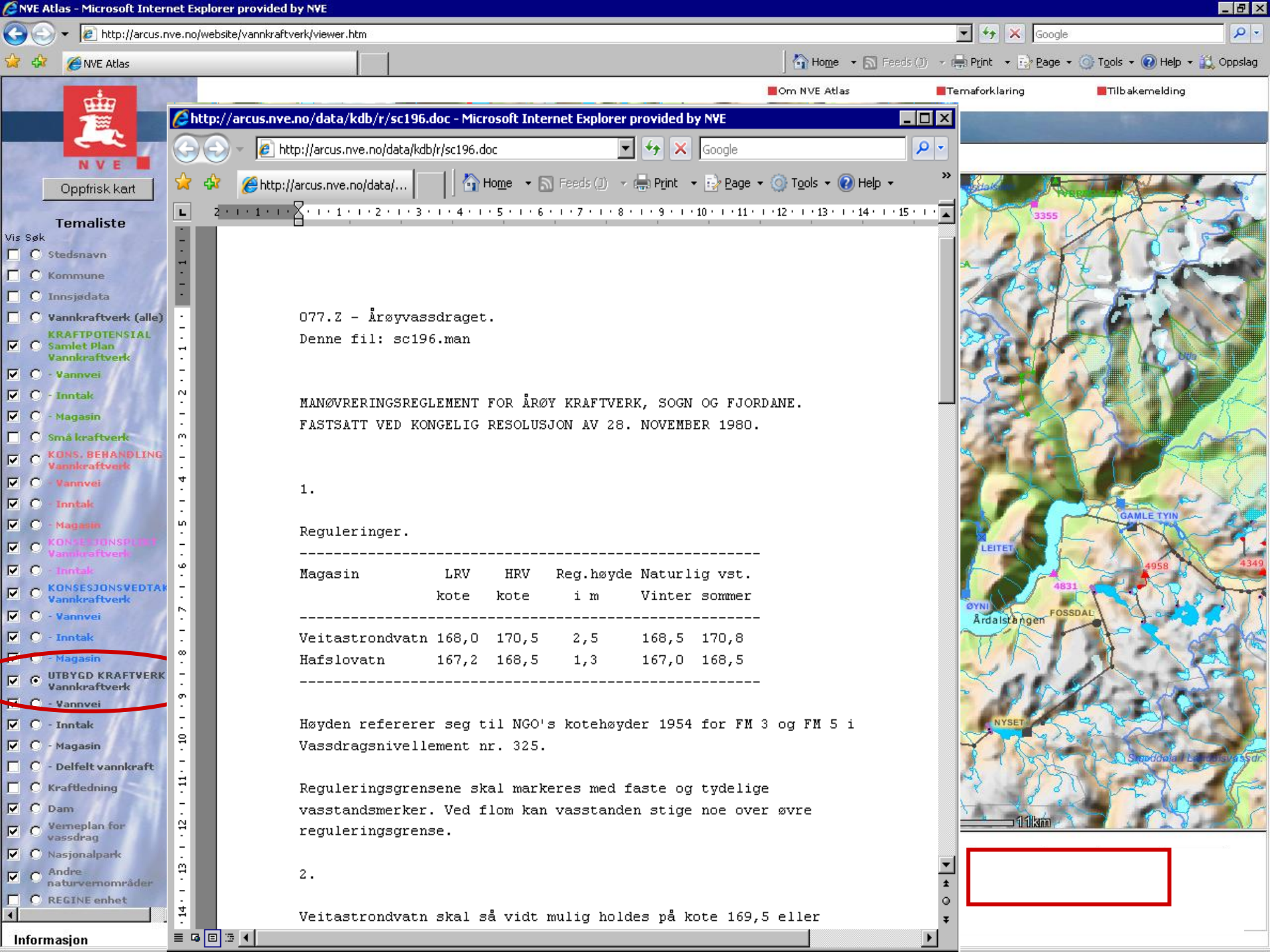
Tegnforklaring

Kraftverk	Inntak	Vannvei	Magasin
Utbygd			
■ Kraftverk > 1MW	●	—	■
● Pumpe			
● Pumpekraftverk			
■ Mini-mikro kraftverk			
Konsesjonsvedtak			
■ Under bygging	●	—	■
■ Konsesjon gitt	●	—	■
■ Avslått prosjekt	●	—	■
Konsesjonsbehandling			
▲ Søkt	●	—	■
● Melding	●	—	■
Konsesjonsplikt			
■ Konsesjonsfritak	●		
▲ Konsesjonsplikt	●		
Kraftpotensial			
▲ Samlet plan	●	—	■

Stedsnavn

Rec	TTEMA	NAVNTYPE	STEDSNAVN	FYLKE	KOMMUNE	NAVNETYPE
1	5200	101	ØVRE ÅRDAL	SOGN OG FJORDANE	ÅRDAL	TETTSTED/BY
2	3100	31	ØVRE ÅRDALSVATNET	OPPLAND	VANG	VANN

[Zoom til alle](#)



077.2 - Årøyvassdraget.

Denne fil: sc196.man

MANØVRERINGSREGLEMENT FOR ÅRØY KRAFTVERK, SOGN OG FJORDANE.
FASTSATT VED KONGELIG RESOLUSJON AV 28. NOVEMBER 1980.

1.

Reguleringer.

Magasin	LRV kote	HRV kote	Reg.høyde i m	Naturlig vst.	
				Vinter	sommer
Veitastrondvatn	168,0	170,5	2,5	168,5	170,8
Hafslovatn	167,2	168,5	1,3	167,0	168,5

Høyden refererer seg til NGO's kotehøyder 1954 for FM 3 og FM 5 i Vassdragsnivellement nr. 325.

Reguleringsgrensene skal markeres med faste og tydelige vasstandsmerker. Ved flom kan vasstanden stige noe over øvre reguleringsgrense.

2.

Veitastrondvatn skal så vidt mulig holdes på kote 169,5 eller





Forside : kart

Snø Vær Vann Klima

Stedsøk Skjul/vis

Temaliste

Velg tidsoppløsning:

Døgn Måned År

Velg tema:

- Vær
- Snø
 - [Snømengde i prosent](#)
 - [Snømengde i cent](#)
 - [Snømengde i mm](#)
 - [Snøens alder](#)
 - [Endring snø siste uke](#)
 - [Snødybde](#)
 - [Nvsnø siste døgn](#)
 - [Nvsnø siste uke](#)
 - [Nvsnødybde](#)
 - [Snøsmelting siste døgn](#)
 - [Snøsmelting siste uke](#)
 - [Snøtilstand](#)
 - [Skiføre](#)
- Vann

Referanselag

Velg ekstralag du vil vise:

- Målestasjoner
 - met.no stasjoner
 - NVE stasjoner
- Ekstralag
 - Basiskart
 - Høydekoter
 - Vannkraft
 - Vassdrag
 - Fjellskygge
 - Norge i bilder

Hjelp

- [Komme i gang](#)
- [Navigere i tid](#)
- [Navigere i kart](#)

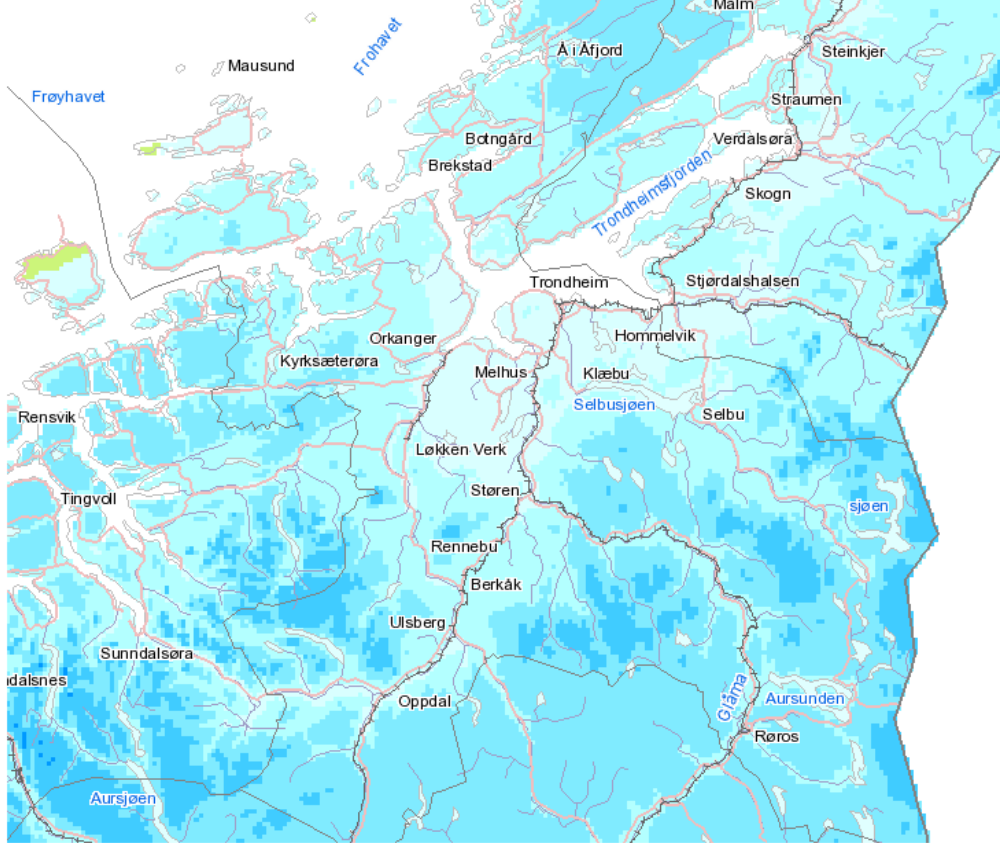
Tilbake i tid

Tidsnavigering kart

Fremover i tid

...eller velg dato:

Snømengde i millimeter vannekvivalent (19.01.2010)



Temalag fra NVE

Vises på seNorge.no

UTM sone 33 koordinater er 309907 øst og 6919091 nord

Målestokk 1: 1252470

[Vis mindre kart](#) | [Utskriftsvennlig kart](#) | [Vis link til dette kartet](#) | [Tilbakemelding](#)

Temainformasjon

Kartet viser snømengde som snøens vannekvivalent i mm for oppgitt dato. Verdiene er noe for høye i noen områder pga nedbørinterpoleringen. Kart for "i dag" og "i morgen" er prognoser, tidligere kart er basert på observasjoner.

Daglig legges det ut prognosekart kl 07 og observasjonskart kl 10. Hver tirsdag ettermiddag oppdateres kartene for de siste 14 dagene. Data fra 01.01.1971 til tomorrow.

[Siste snørapport](#)

Fargeforklaring

mm vannekvivalent

- Over 2000
- 1000 - 2000
- 500 - 1000
- 250 - 500
- 100 - 250
- 50 - 100
- Under 50
- Barmark

Kartforklaring

- Oslo** Stedsnavn
- Riksgrense
- Fylkesgrense
- Store vann
- Vannkontur
- Elv
- Brekontur
- Kystkontur
- Veg
- Jernbane

Temaliste

Velg tidsoppløsning:
Døgn Måned År

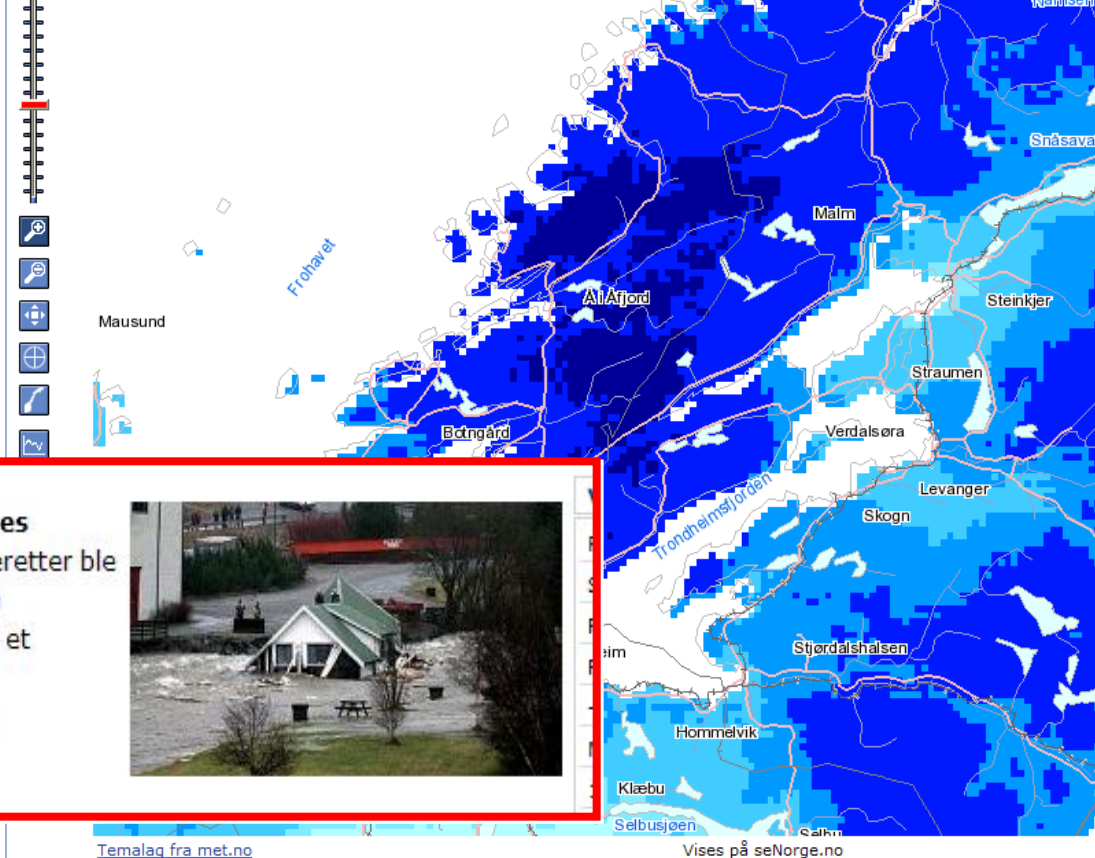
Velg tema:
Vær
Døgnnedbør
Ukesnedbør
Døgntemperatur
Ukestemperatur
Ukestemperaturavvik
Snø
Vann

Referanselag

Velg ekstralag du vil vise:
Målestasjoner
met.no stasjoner
NVE stasjoner
Ekstralag
Basiskart

Tilbake i tid Tidsnavigering kart Fremover i tid
-1 år -1 uke -1 dag I dag 31.01.2006 Hent kart +1 dag +1 uke +1 år

Nedbør siste døgn (31.01.2006)



Temainformasjon

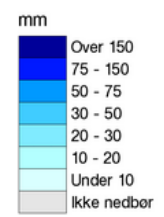
Kartet viser hvor mye nedbør (i mm) som kom siste 24 timer fram til kl 07 (kl 08 sommertid) for oppgitt dato (fram til kl 01 (kl 02 sommertid) for prognosekart). Kart for "i dag" og "i morgen" er prognoser, tidligere kart er basert på observasjoner.

Daglig legges det ut prognosekart kl 07 og observasjonskart kl 10. Hver tirsdag ettermiddag oppdateres kartene for de siste 14 dagene.

Data fra 02.01.1961 til i morgen.

Metadata

Fargeforklaring



Kartforklaring

- Oslo Stedsnavn
- Riksgrense
- Fylkesgrense
- Store vann
- Vannkontur
- Elv
- Brekontur
- Kystkontur
- Veg
- Jernbane

31.01.06 Flom på Lauvsnes
Først tok flommen brua. Deretter ble fem mennesker husløse da Lauvsneselva tok meg seg et bolighus.
Video: [Flom på Lauvsnes](#)

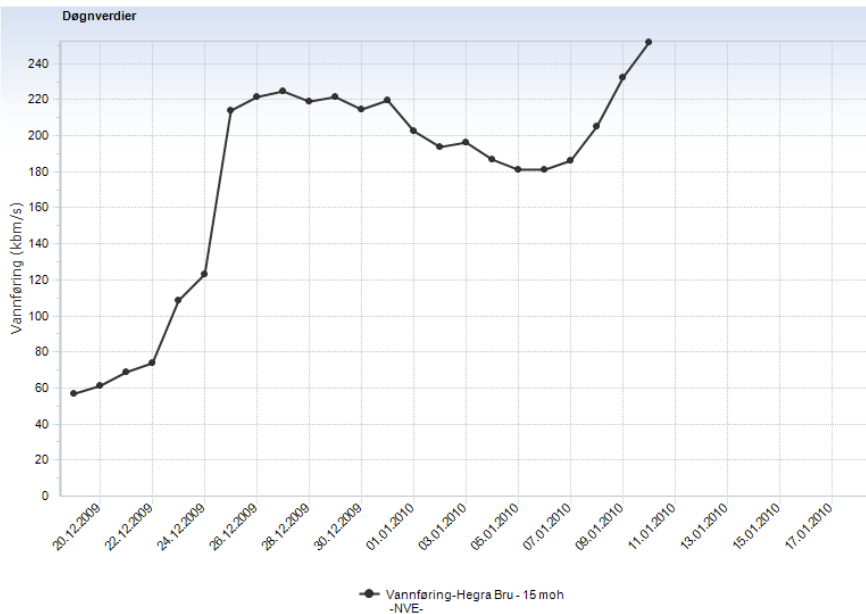
[Flere tips](#)



NVE observasjoner

- Hegra Bru - 15 moh
- Vannstand
- Vannføring
- Børstad - 12 moh
- Heggås Bru - 98 moh
- Kjelstad - 179 moh
- Dillfoss - 39 moh
- Grunnfoss - 39 moh
- Kringsvatn - 89 moh
- Gaulfoss - 59 moh

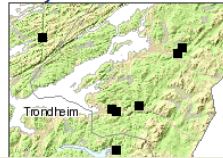
Tabell Graf **Utskriftsvennlig graf**



Velg faste tidsperioder for seriene:

- Siste 7 dager
- Siste 31 dager
- Siste 365 dager
- Inneværende hydrologiske år

Stasjonsoversikt



...eller egendefinert tidsperiode: fra: til:

eKlima gir tilgang til flere klimadata fra Meteorologisk institutt.
HydraII gir tilgang til flere hydrologiske data fra Norges vassdrags- og energidirektorat. NVE Atlas gir innsyn i flere kartdata fra NVE. Data er ikke ferdig kvalitetskontrollert. NVE data går tilbake 2 år i tid. Kvalitetskontrollerte data finner du på eKlima og HydraII.

Mer om SeNorge



Stedsøk Skjul/vis

Fremover i tid

+1 år +10 år

Temainformasjon

Kartet viser hvor mye nedbør (i mm) det kom for oppgitt år. Data fra 1961 til i fjor.

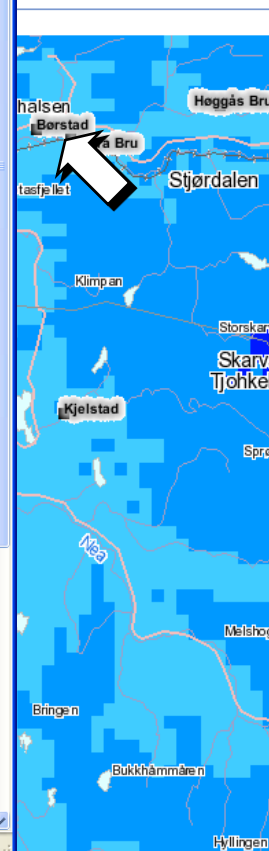
[Metadata](#)

Fargeforklaring

- mm
- Over 4000
 - 3000 - 4000
 - 2000 - 3000
 - 1500 - 2000
 - 1000 - 1500
 - 750 - 1000
 - 500 - 750
 - Under 500

Kartforklaring

- Oslo**
- Stedsnavn
 - Riksgrense
 - Fylkesgrense
 - Store vann
 - Vannkontur
 - Elv
 - Brekontur
 - Kystkontur
 - Veg
 - Jernbane



[Temalag fra met.no](#)

Vises på [seNorge.no](#)

UTM sone 33 koordinater er øst og nord Målestokk 1: 431208

[Vis mindre kart](#) | [Utskriftsvennlig kart](#) | [Vis link til dette kartet](#) | [Tilbakemelding](#)



Temaliste

Velg tidsoppløsning:

Døgn Måned År

Velg tema:

Terskelverdier

- Vanntilførsel siste døgn
- Vanntilførsel siste 3 døgn
- Nvsnø siste døgn
- Nvsnø siste 3 døgn
- Fryse/tine 10 døgn/
- vanntilførsel 10 døgn
- Fryse/tine 10 døgn/
- vanntilførsel 3 døgn
- Våt nvsnø

Vær

Snø

Vann

Tidligere prognoser

Satellittbilder

Referanselag

Velg ekstralag du vil vise:

Målestasjoner

- met.no stasjoner
- NVE stasjoner

Ekstralag

- Basiskart
- Høydekoter
- Vannkraft
- Vassdrag
- Fjellskygge
- Norge i bilder

Hjelp

[Komme i gang](#)[Navigere i tid](#)[Navigere i kart](#)[Slå av og på basiskart](#)[Skifte temalag](#)

Tilbake i tid

-1 år -1 uke -1 dag

Tidsnavigering kart

1 dag

+1 dag +1 uke +1 år

...eller velg dato 04.05.2009

Hent kart

Fremover i tid

Temainformasjon

Vanntilførsel som prosent av terskelverdi - avledet fra observasjoner (04.05.2009)



Temalag fra NVE

Vises på seNorge.no

UTM sone 33 koordinater er øst og nord

Målestokk 1: 1078941

[Vis mindre kart](#) | [Utskriftsvennlig kart](#) | [Vis link til dette kartet](#) | [Tilbakemelding](#)

Kartet viser observert vanntilførsel som prosent av terskelverdi siste 24 timer fram til kl 07 (kl 08 sommertid) for oppgitt dato. Kartet er laget ut fra simulert snøsmelting og interpolert nedbør som regn basert på observasjoner. Terskelverdi for 24 timer er 8,078 % av normal årsverdi for perioden 1971-2000.

Daglig legges det ut prognosekart kl 07 og observasjonskart kl 10. Hver tirsdag ettermiddag oppdateres kartene for de siste 14 dagene.

< Date fra 01.09.1971 til i dag.

[Siste snørapport](#)

Fargeforklaring

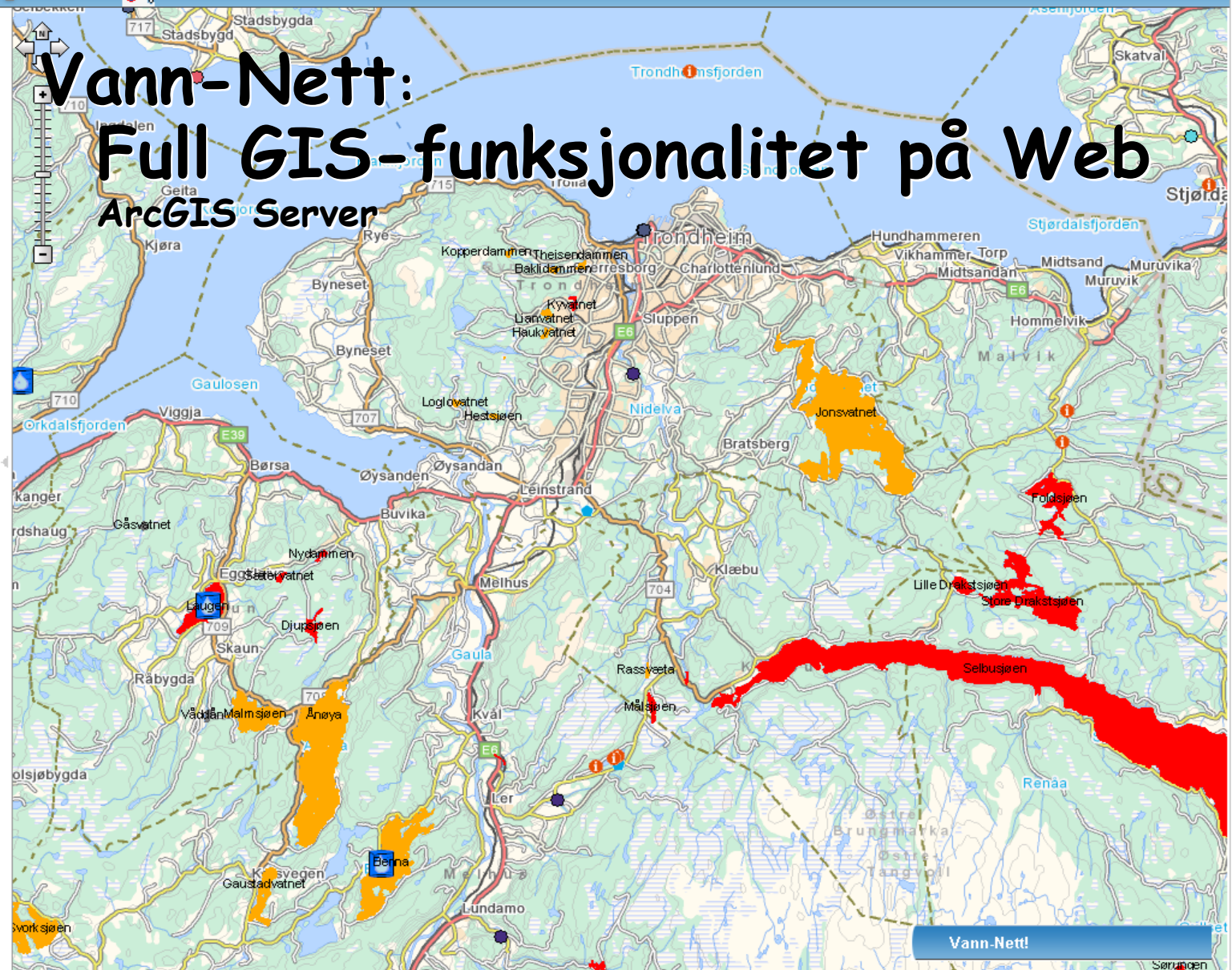
% av terskelverdi

- Over 80%
- 60 - 80%
- 40 - 60%
- Under 40%
- Ikke vanntilførsel

Kartforklaring

- Oslo
- Stedsnavn
- Riksgrense
- Fylkesgrense
- Store vann
- Vannkontur
- Elv
- Brekontur
- Kystkontur
- Veg
- Jembane

- Bidragsyttere til Vann-Nett
- Tilbakemelding
- Resultater
- Innhold i kartet
- Fjordkatalogen
 - Vannområder tykk skravur
 - Vannområder tynn skravur
 - Vannområder fyllt
 - Vannområder
 - Vannregion
 - Vannregionmyndighet
 - Økoregion kyst
 - Økoregion fastland
 - Høydekategori
 - Fylke
 - Temadata
 - Temadata
 - Beskyttede områder
 - Vegvesenet
 - SFT
 - DN
 - NVE
 - NGU
 - LGN grunnva
 - Vannverk gr
 - NIVA
 - Vannkjemi
 - Gruveforurer
 - Gruveforurer
 - Tålegrense s
 - Mattilsynet
 - FD Akvakulturanleg
 - Overvåkning
 - Lokale data
 - Karakteriseringsresultater
 - Belastning grunnvar
 - Belastning Kyst
 - Belastning Innsjø
 - Belastning Elv



Hovedkontakt i NVE: Lars Stalsberg (lst@nve.no)

- Vannforekomster**
Vises for målestokk 1:400 000 og større.
- Brakkvann
 - Kyst
 - Grunnvann
 - Innsjø
 - Elv
- Områder**
Vis områder for å ta frem statistikk.
- Kun bakgrunnskart
 - Vannområde
 - Kommune
 - Fylke
 - Vannregion
 - Vannregionmyndighet
 - Hele Norge

Statistikk

Karakterisering | Påvirkninger | Sterkt modificerte

Sandnes

Areal: 357 km2

Antall vannforekomster

Elver	15
Innsjøer	18
Kyst	7
Grunnvann	6
Brakkvann	0
Totalt	46

Tilstand

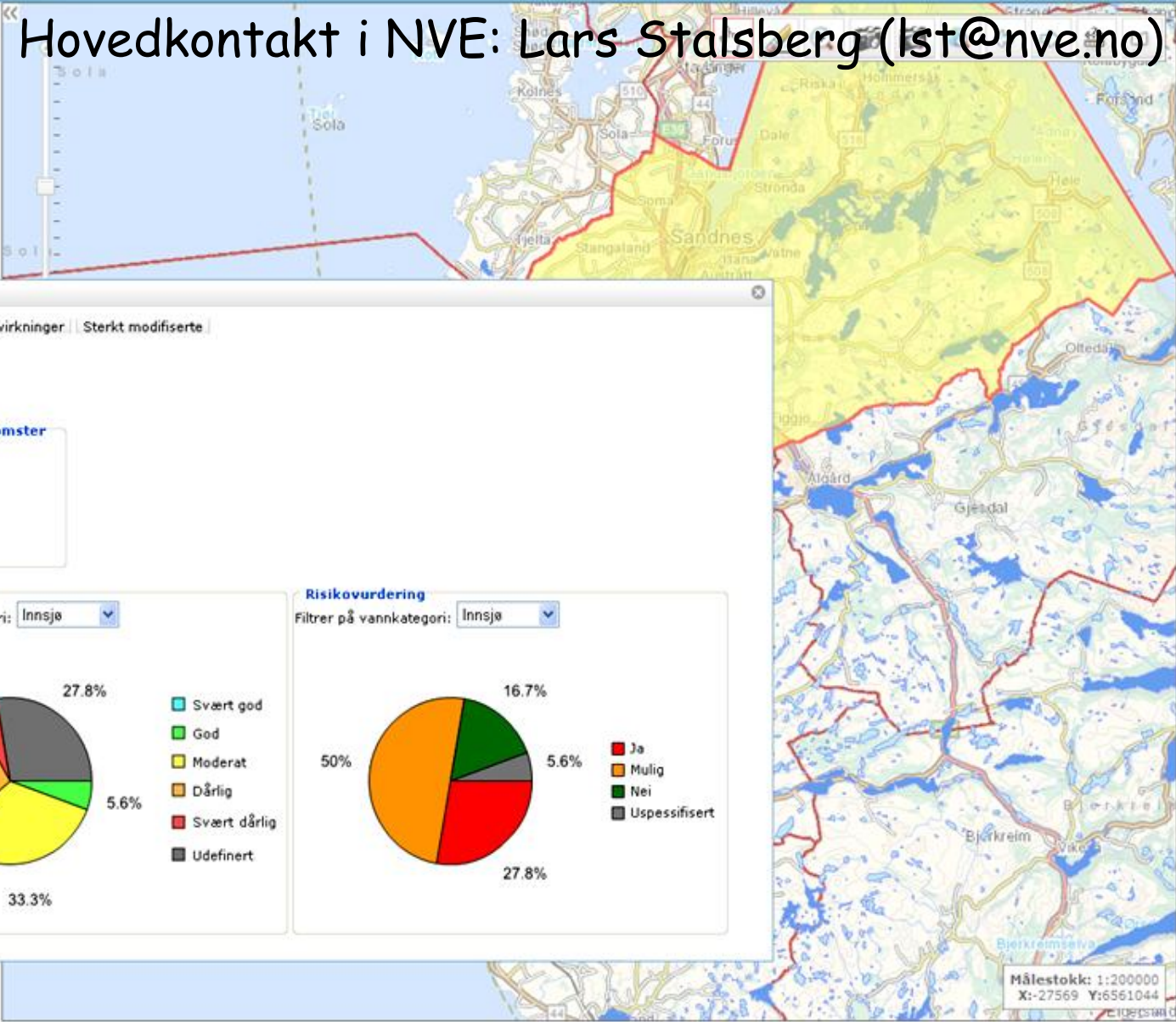
Filtrer på vannkategori: Innsjø

Tilstand	Prosent
Svært god	5.6%
God	5.6%
Moderat	33.3%
Dårlig	27.8%
Svært dårlig	27.8%
Udefinert	5.6%

Risikovurdering

Filtrer på vannkategori: Innsjø

Risikovurdering	Prosent
Ja	27.8%
Mulig	50%
Nei	16.7%
Uspesifisert	5.6%
Ja	5.6%





Gode fagdata, en bærebjelke

NVE Atlas - Microsoft Internet Explorer provided by NVE

http://arcus.nve.no/website/nve_intern/viewer.htm

File Edit View Favorites Tools Help

NVE Atlas

Om NVE Atlas Temaforklaring Tilbakemelding

NVE Atlas

Oppfrisk kart

Temaliste

Vis Søk

- Stedsnavn
- Kommune
- Innsjødata
- Magasin
- Dybdekart
- Vis dybdekart
- ELVIS hovedelv
- Vassdragsområde
- Nedbørfelt til hav
- Sidenedbørfelt
- REGINE enhet
- Måleserie
- Årsavrenning pkt.
- Årsavrenning linje
- Delfelt vannkraft
- Dam
- Vannkraftverk
- vannretak
- vannvei
- Vindkraftverk
- Kraftledning
- Øyverk
- Sikringstiltak
- Flomsonekartplan
- Flomsoner 10 år
- Flomsoner 20 år
- Flomsoner 50 år
- Flomsoner 100 år
- Flomsoner 200 år
- Flomsoner 500 år

Magasin

Rec	MAGNR	MAGNAVN	LRV	HRV	AREALHRV	MAGVOLMMS	DELFEITNR	VANNKYNR	VANNKNAVN	VASSDRAGNR	HIERARKISK
1	300	BLÅSJØ	930	1055	80.53	3105	1133	362	SAURDAL	035.CB	ODDEÅNA/ULLA

Informasjon

Start | Inbo... | Adres... | Micros... | Progr... | K:\G... | NVE I... | Mine ... | GIS fo... | I Hvo... | NVE A... | Om N... | Om N... | 14:15



Våte NVE-fagdata

■ De nasjonal vassdragsdatabase

■ Nedbørfelt → REGINE

■ Innsjø (samarbeidsavtale m/SK)

■ Elvenettverk → ELVIS

Hydrologiske data

■ Avrenning

■ Målestasjoner

NVE Atlas - Microsoft Internet Explorer provided by NVE

http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm

Om NVE Atlas Temaforklaring Tilbakemelding

NVE Atlas

Oppfrisk kart

Temaliste

Vis Søk

- Stedsnavn
- Kommune
- Innsjødata
- Magasin
- Dybdekart
- Vis dybdekart
- ELVIS hovedelv
- Vassdragsområde
- Nedbørfelt til hav
- Sidenedbørfelt
- REGINE enhet
- Måleserie
- Årsavrenning pkt.
- Årsavrenning linje
- Delfelt vannkraft
- Dam
- Vannkraftverk
- vanninntak
- vamvei

ELVIS hovedelv

Rec	VNR_NFELT	ELVENAVN	NAVNHIERAR	AREALNFELT	LENGDE	STRAHLER	DEL_LENGDE
1	028.Z	FIG6JO	FIG6JO	232.82	45236	5	8472

REGINE

Basert på
N50 Kartdata

Nasjonal nedbørfeltdatabase

- 262 Vassdragsområder (Hydrometric Reference Areas)
- 33 000 nedbørfelt/delfelt
- Tildelt unike REGINE-nummer i logisk struktur
- Nedbørfelt & nummer danner et hierarki
- Nye, mindre nedbørfelt kan etableres og defineres i strukturen



REGINE

Oppdateres 'kontinuerlig'

Basert på N50 Kartdata

NVE Atlas - Microsoft Internet Explorer provided by NVE

Atlas Temaforklaring Tilbakemelding

Vassdragsnummer til enheten (REGINE) (nasjonalt koblingsnummer)

Navn på nedbørfelt

Vassdragsnummer på overordnet nedbørfelt

Navn på overordnet nedbørfelt

Navnehierarki med tilhørende nedbørfelt/kystfelt eller vassdragsområde

Areal for enheten (km²)

Tilsig for enheten 1961-90 (mill. m³/år)

Totalt areal oppstrøms (km²)

Totalt tilsig oppstrøms (mill m³/år)

Middeltilsig 1961-90 (liter/sekund/km²)

Middeltislig 1930-60 (liter/sekund/km²)

Navn på nederste punkt i enheten

REGINE enhet

Rec	VASSDRAGNR	LOKAL_NAVN	VNR_NFELT	NAVN	NAVNHIERAR	AREAL_ENH	TILSIG_ENH	AREAL_TOT	TILS
1	086.2C1B	HJELMEVATNET	086.2C1Z	IVERELVA	IVERELVA/SVELGENVASSDRAGET	32,5	154,64	32,5	154

Velq med rektangel

Discussions not available on http://arcus.nve.no/

Map: 3751 , 6886305.75 -- Image: 711 , 210 -- ScaleFactor: 23.630669635481517

Local intranet



Den nasjonale

Innsjødatabasen

Oppdateres en gang i året i tett samarbeid med SK

Inneholder ca 250 000 objekt (alle vann over 2500m²)

Basert på
N50 Kartdata





INNSJØDATABASEN, egenskaper

Basert på
N50 Kartdata

- vatn_Inr (nasjonalt koblingsnummer)
- Navn
- Areal i km²
- Høyde over havet
- Koordinat til løpenummeret (UTM sone 33)
- Magnr (magasinnummer der innsjøen magasin for vannkraftproduksjon)
- Vassdragsnr (REGINE)
- Navn på nedbørfelt

Vatn_Inr: Egenskap i N50 Kartdata

INNSJØDATABASEN

- Antall kommuner som innsjøen faller innenfor





ELVIS

Nasjonal elvenettverkdatabse

Vassdraget representert ved linjesegment, knyttet sammen i et logisk nettverk med gitt strømretning

Basert på
N50 Kartdata



NVE Atlas

Om NVE Atlas

Temaforklaring

Tilbakemelding



Oppfrisk kart

Temaliste

Vis Søk

- Stedsnavn
- Kommune
- Innsjødata
- Magasin
- Dybdekart
- Vis dybdekart
- ELVIS hovedelv
- Vassdragsområde
- Nedbørfelt til hav
- Sidededbørfelt
- REGINE enhet
- Måleserie
- Årsavrenning pkt.
- Årsavrenning linje

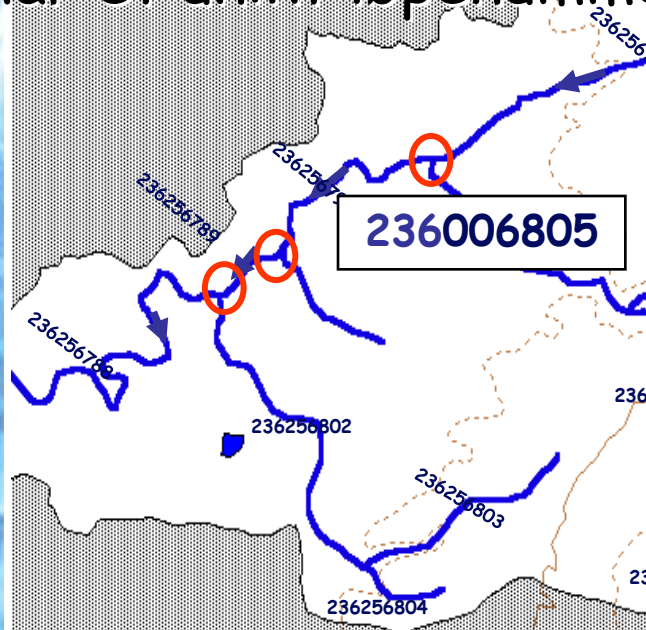
Uten GIS, ingen ELVIS...



ELVIS

Nasjonal elvenettverkkedatabase

- Hvert vassdragssegment har et unikt løpenummer



ELVIS Oppdateres/korrigeres
elvenett "ved behov"



Kolonne	Forklaring
Strekning_inr	Unik id. på elvestrekning
Elvenavn	Navn på elv
Lokalnavn	Lokalt navn på nedbørfelt (elv- eller innsjø-navn)
Hierarki	Navnehierarki med tilhørende nedbørfelt/kystfelt eller vassdragsområde
Vassdragnr	Vassdragsnr (REGINE minstenhet)
Vnr_nfelt	Vassdragsnr for overordnet nedbørfelt
Vatn_inr	Innsjø-nr
Ltema	SOSI-kode
Ftema	SOSI-kode

NASJONALE KOBLINGSNØKLER I VASSDRAG ---

Vatn_Inr:30402

ELVIS:002256805

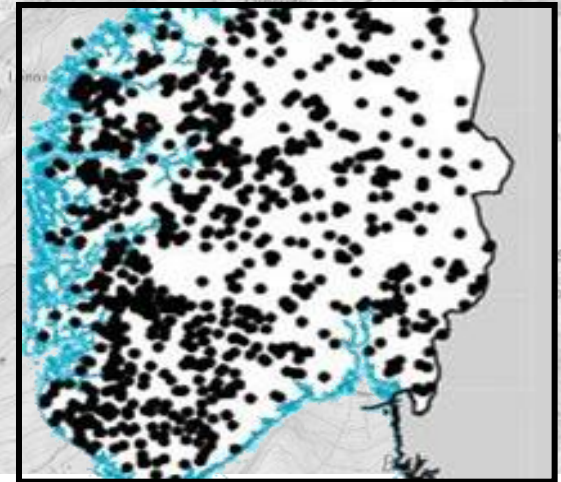
REGINE:002.DGG2Z





Hydrologiske målestasjoner

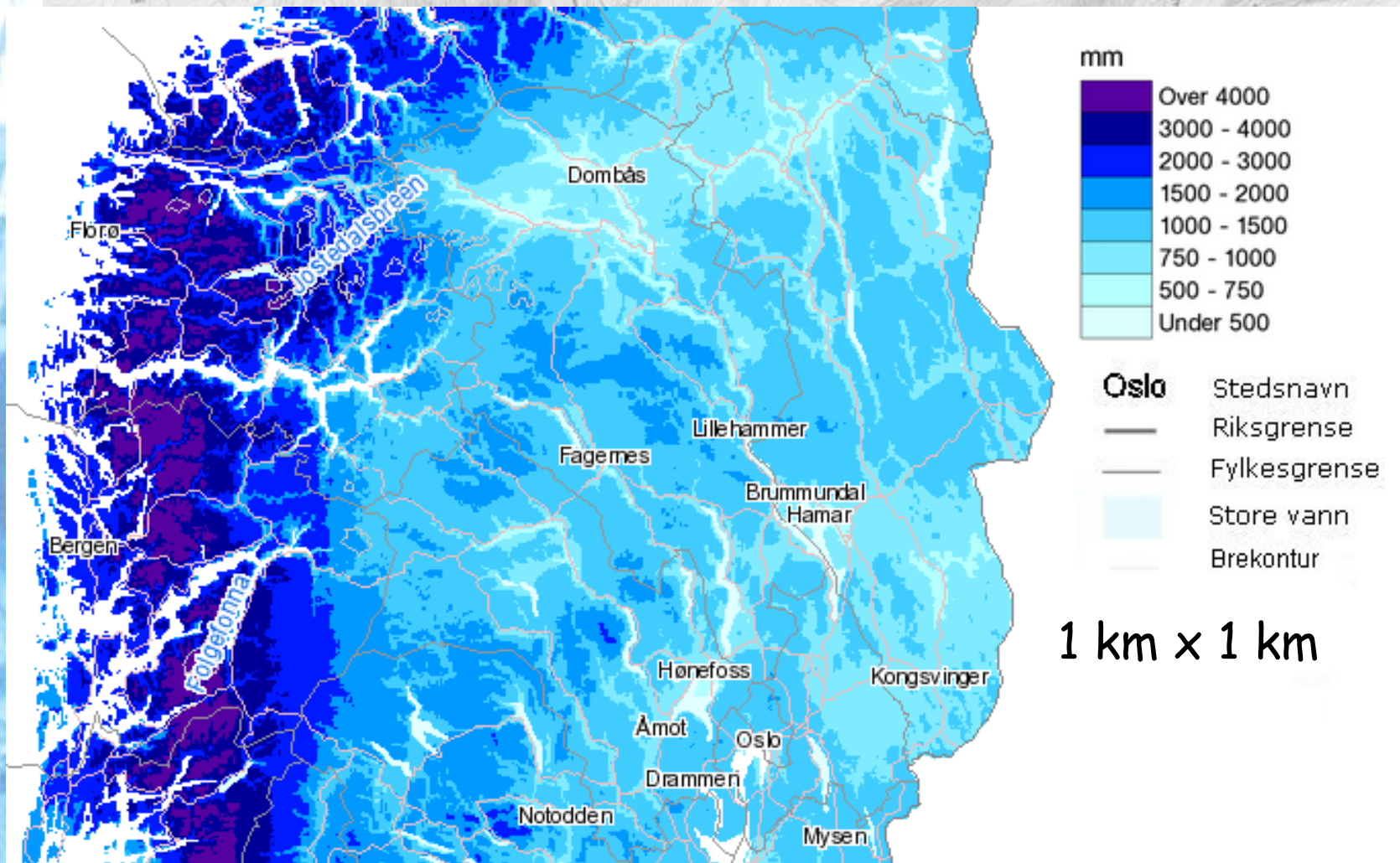
- Måleparametre -
 - Vannstand, vannføring
 - Tilsig
 - Grunnvann, markvann, teledyp
 - Snø
 - Is, vanntemp., saltholdighet



- Feltparametere beregnes for stasjonene vha GIS



Avrenning (mm/år) 1961 - 1990





NVE

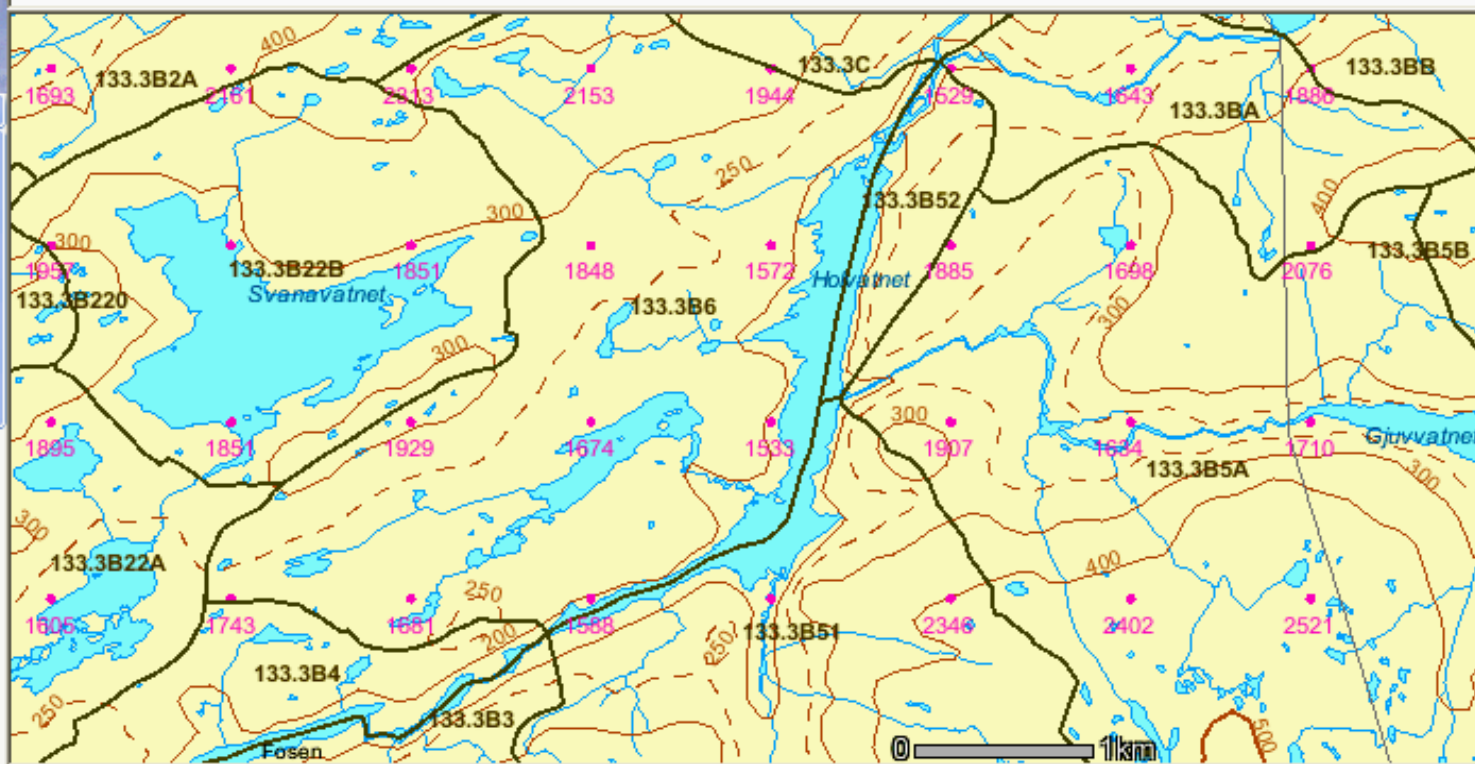
[Om NVE Atlas](#)
[Temaforklaring](#)
[Tilbakemelding](#)


Oppfrisk kart

Temaliste

Vis Søk

- Stedsnavn
- Kommune
- Innsjødata
- Magasin
- Dybdekart
- Vis dybdekart
- ELVIS hovedelv
- ELVIS elvenett
- Vassdragsområde
- Nedbørfelt til hav
- Sidedebørfelt
- REGINE enhet
- Måleserie
- Årsavrenning pkt.
- Årsavrenning linje
- Delfelt vannkraft
- Dam



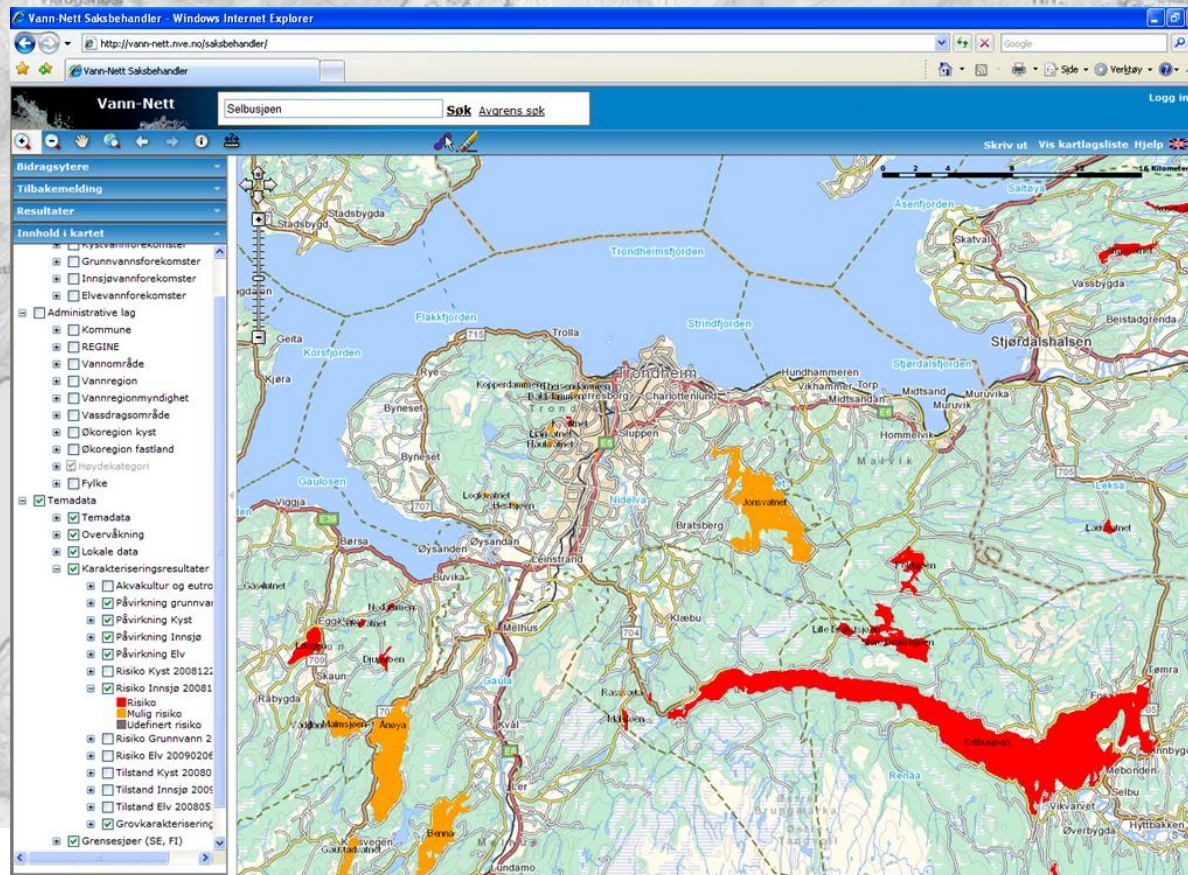
Innsjødata

Rec	FTEMA	VATN_LNR	NAVN	HOYDE	AREAL_KM2	MAGNR	VASSDRAGNR	HIERARKI	DYBDEKART
1	3101	653	Holvatnet	190	0.8482	0	133.3B51	NORDELVA	

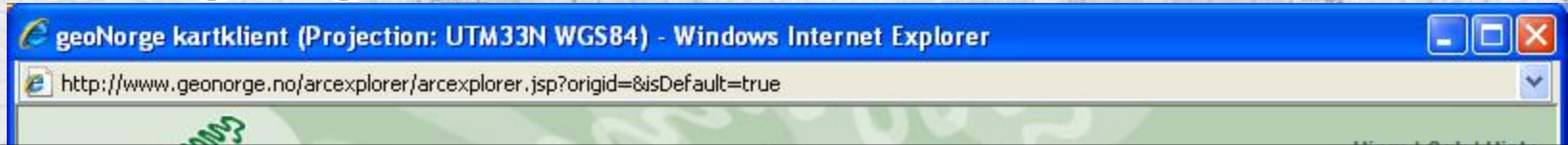
Zoom inn

Tilgang til NVE-dagdata

- WMS-datasett, se www.geoNorge.no
- Nedlasting, se www.NorgeDigitalt.no
- Hendvendelse til NVE ⇒ Uttaks-kostnad (++)?



Tilgang til NVE-data - WMS



LEGG TIL KARTJENESTE

Se i geoNorge tjenesteliste:

Tjenesteliste

Norges vassdrags og energidirektorat - Vassdragsdatabase

Norges vassdrags og energidirektorat - Kraftanlegg

Norges vassdrags og energidirektorat - Flomsoner_wms

Norges vassdrags og energidirektorat - Hydrologiske data

Norges vassdrags og energidirektorat - Sikringstiltak i vassdrag

Norges vassdrags og energidirektorat - Verneplan for vassdrag

Norges vassdrags- og energidirektorat - Web Map Service wms_kvikkleire

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) - wms_elvenett

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) - NVE snø og klima WMS



GIS-analyser hos NVE



GIS-analyser: Aktsomhetskartlegging

Oversiktskartlegging/ aktsomhetskart



Farekartlegging

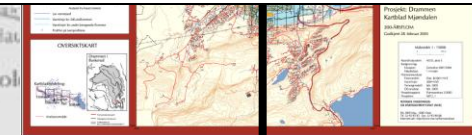
Sannsynlighet

×

Konsekvens

=

Risiko

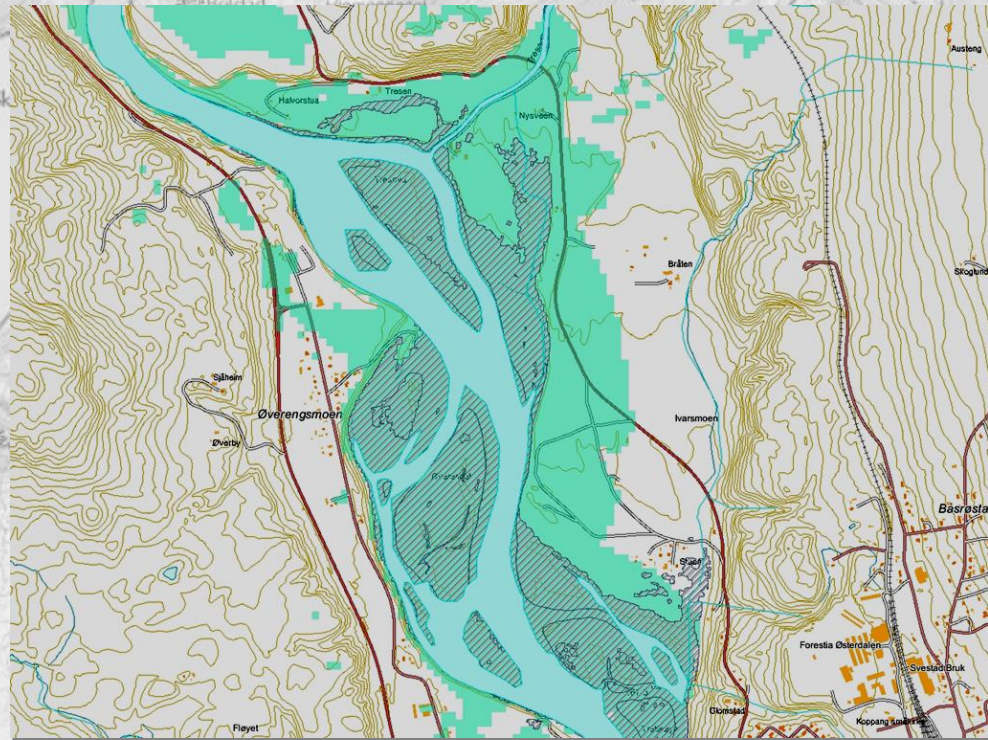


Risikoklassifisering

Prioritering av tiltak

GIS-analyser

- Detaljert flomfarekartlegging
 - Dynamisk flomsonekart for *Flomvarsling*
- Potensiell flomfare
- Flomskred



Detaljert flomfarekartlegging

NVE Atlas ■ **Utsatte tettsteder langs store vassdrag**

Verktøykar Karttype: Standard vektor

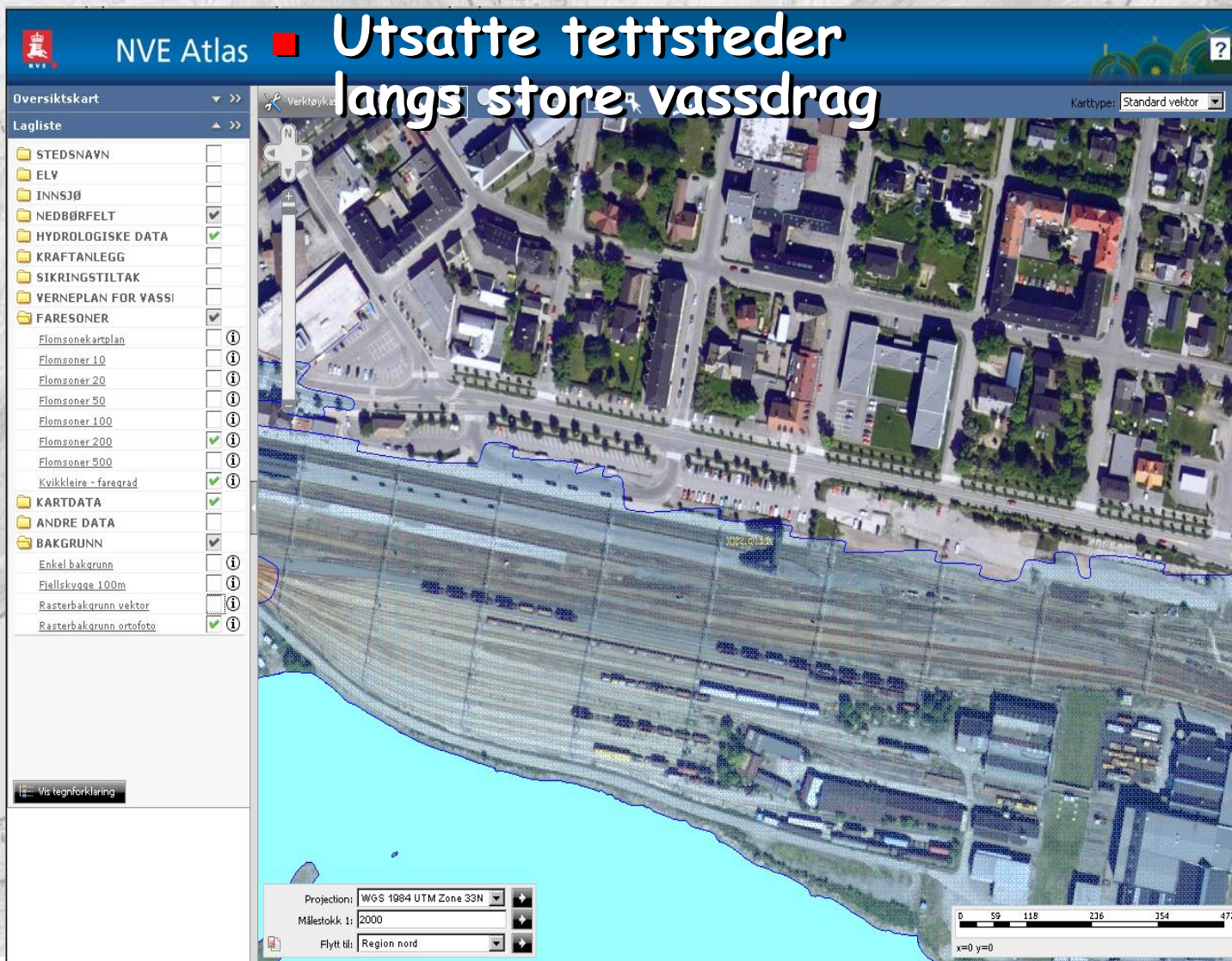
Lagliste

- STEDSNAVN
- ELV
- INNSJØ
- NEDBØRFELT
- HYDROLOGISKE DATA
- KRAFTANLEGG
- SIKRINGSTILTAK
- VERNEPLAN FOR VASSI
- FARESØNER
 - Flomsoner 10
 - Flomsoner 20
 - Flomsoner 50
 - Flomsoner 100
 - Flomsoner 200
 - Flomsoner 500
- Kvikkleire - faregrad
- KARTDATA
- ANDRE DATA
- BAKGRUNN
 - Enkel bakgrunn
 - Fiellskvage 100m
 - Rasterbakgrunn vektor
 - Rasterbakgrunn ortofoto

Vis tegnforklaring

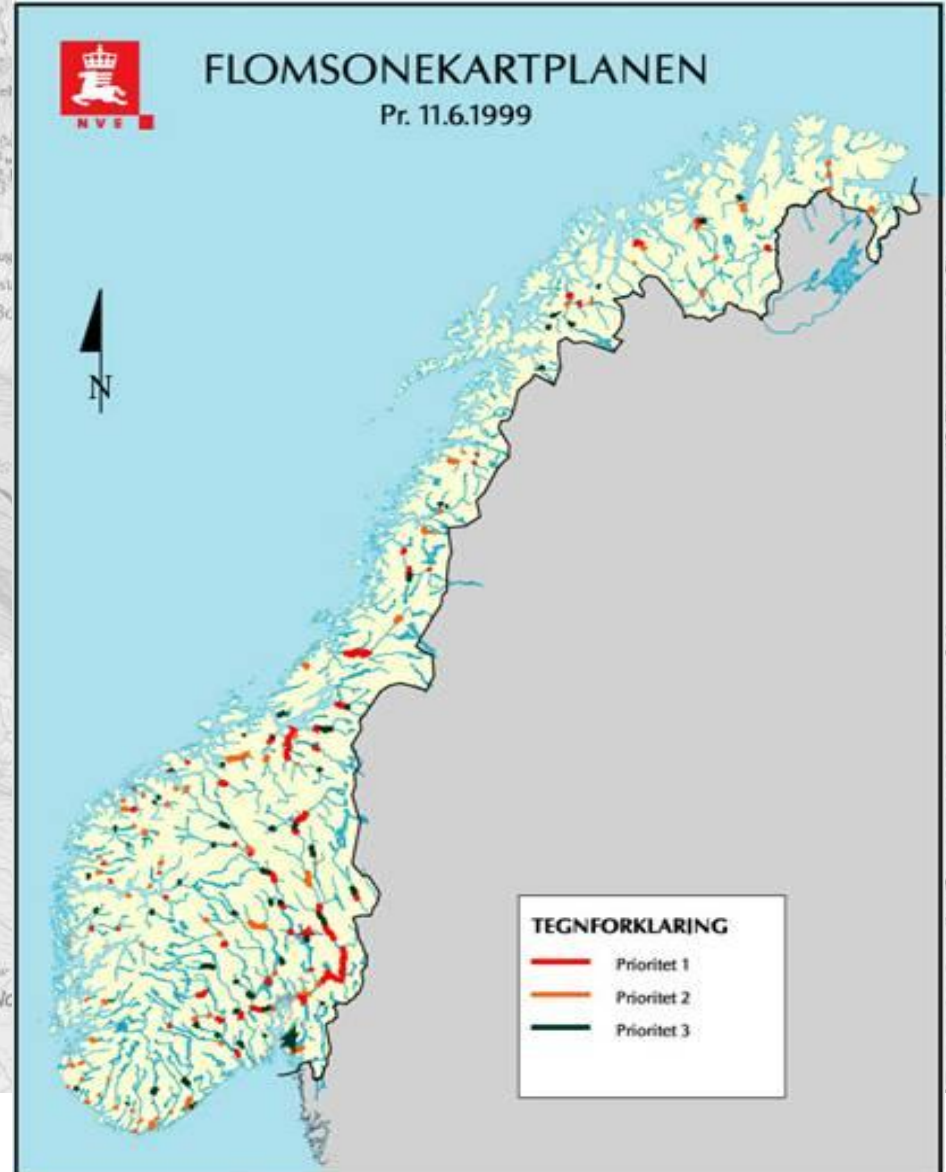
Projection: WGS 1984 UTM Zone 33N
Målestokk 1: 2000
Flytt til: Region nord

0 59 118 236 354 472
x=0 y=0



Detaljert flomfarekartlegging

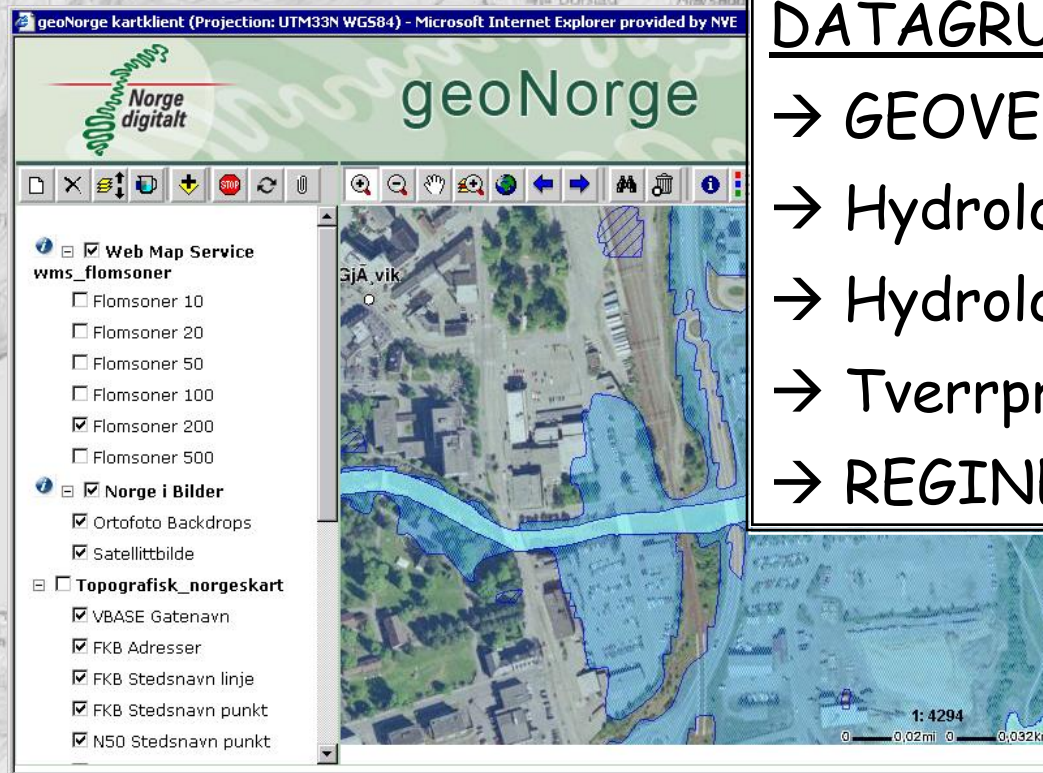
- Videreføring av Flomsonkartprosjektet (1998-2007)



Detaljert flomfarekartlegging

- Flomsoner, egne tema i *NVE Atlas*
- Flomsoner, egne WMS*-temakartlag
- Shape-filer

* WMS = Web Map Service, internasjonal standard for utveksling av kartdata



DATAGRUNNLAG:

→ GEOVEKST/FKB

→ Hydrologiske måleserier

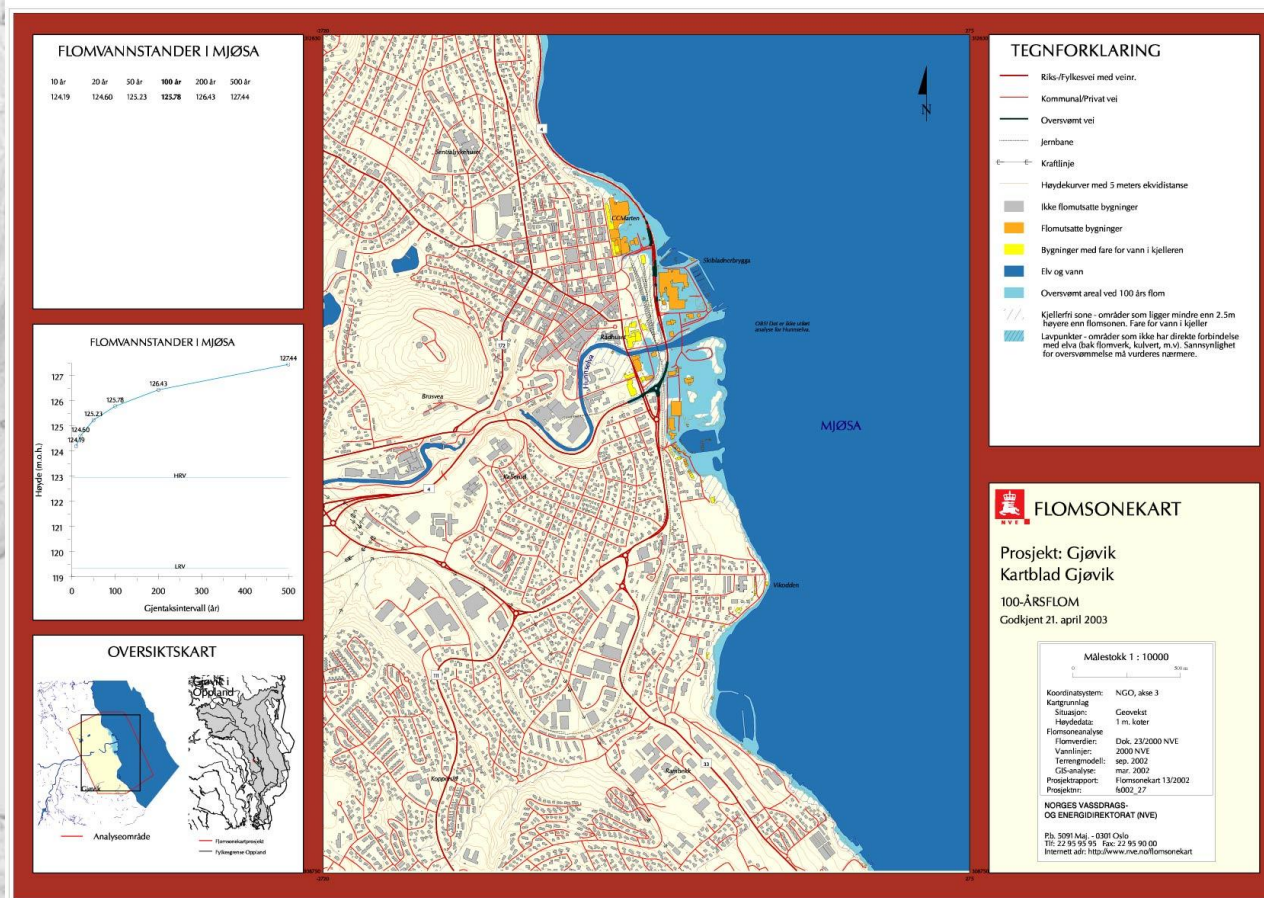
→ Hydrologiske beregninger

→ Tverrprofilering

→ REGINE, ELVIS...

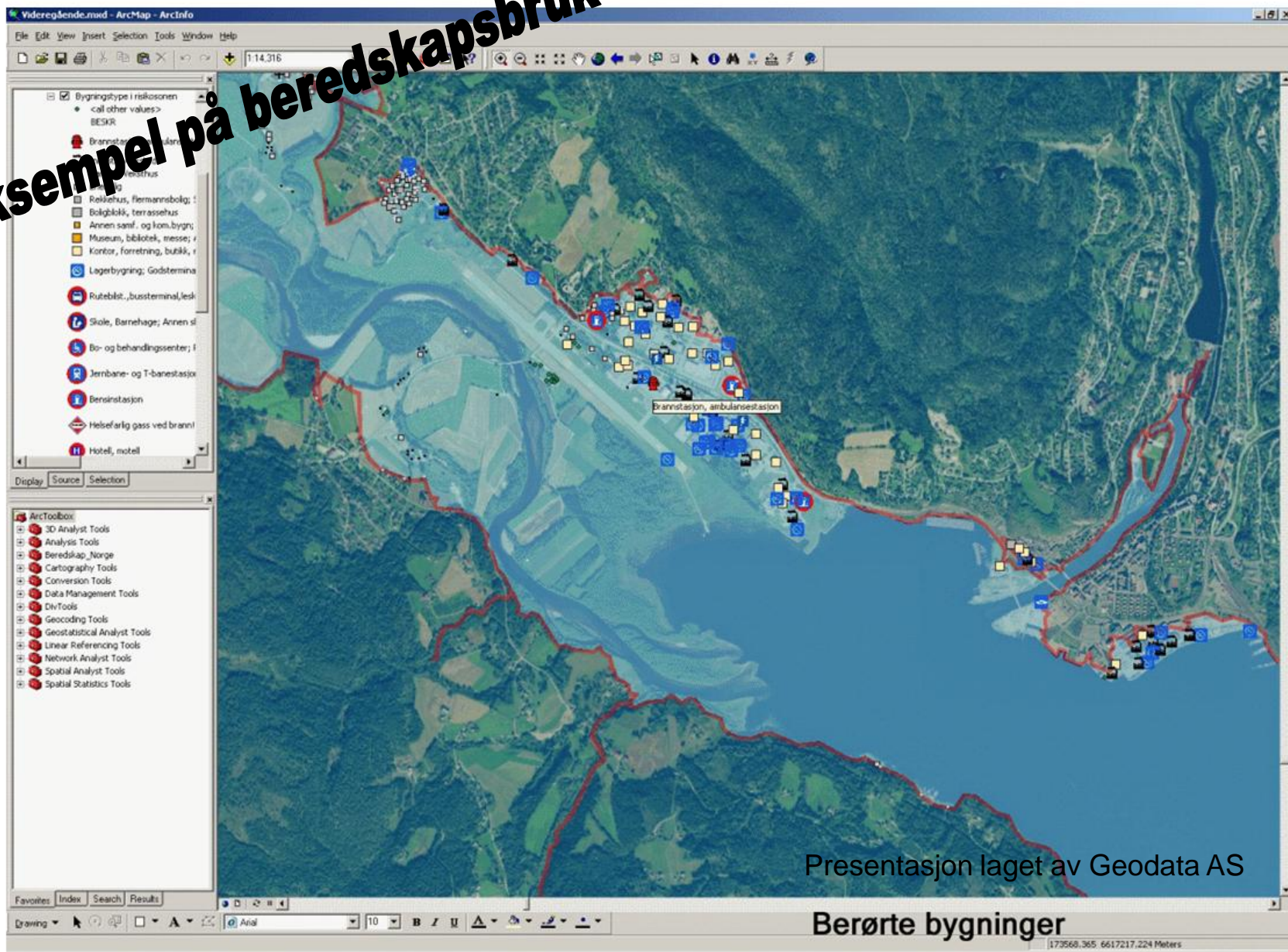
Detaljert flomfarekartlegging

- Kart og flomsone leveres tilberørt kommune



Konsekvens av 100-års flom i Notodden kommune

Eksempel på beredskapsbruk



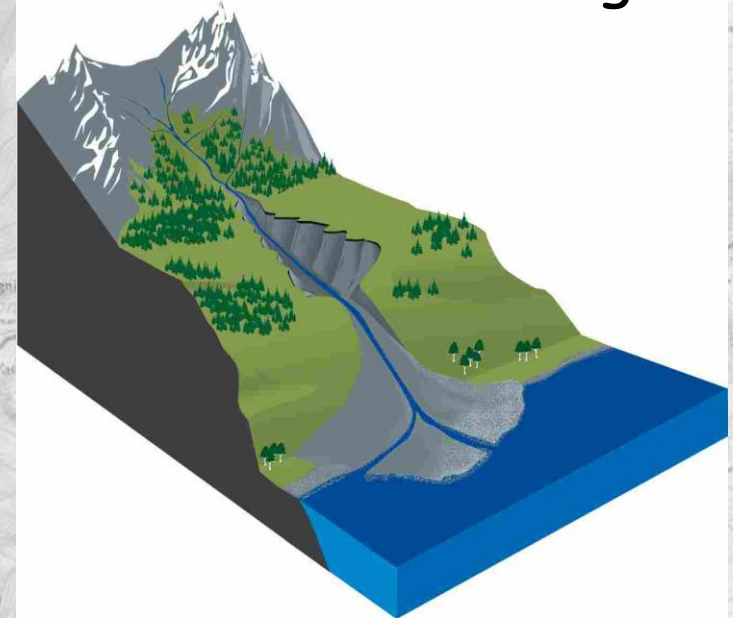
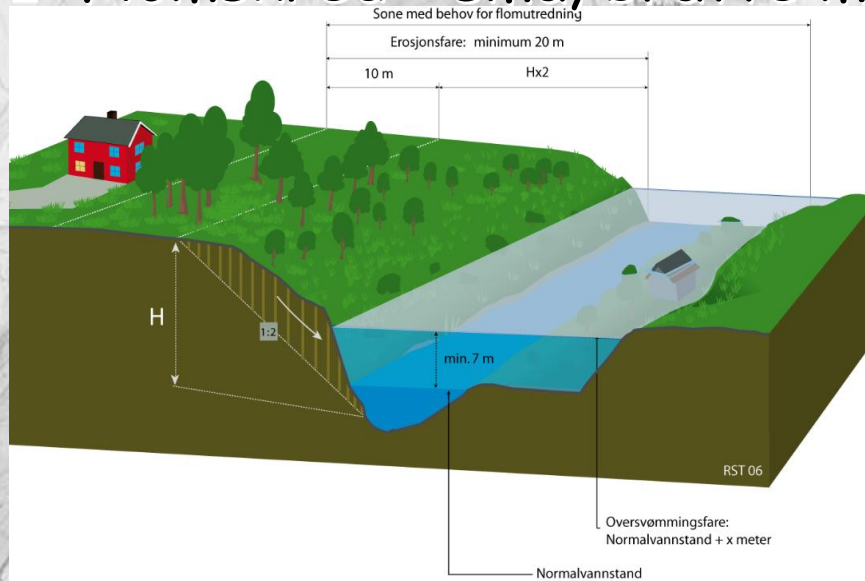
Presentasjon laget av Geodata AS

Berørte bygninger

177568,365 6617217,224 Meters

Behov for "landsdekkende" flom-analyser

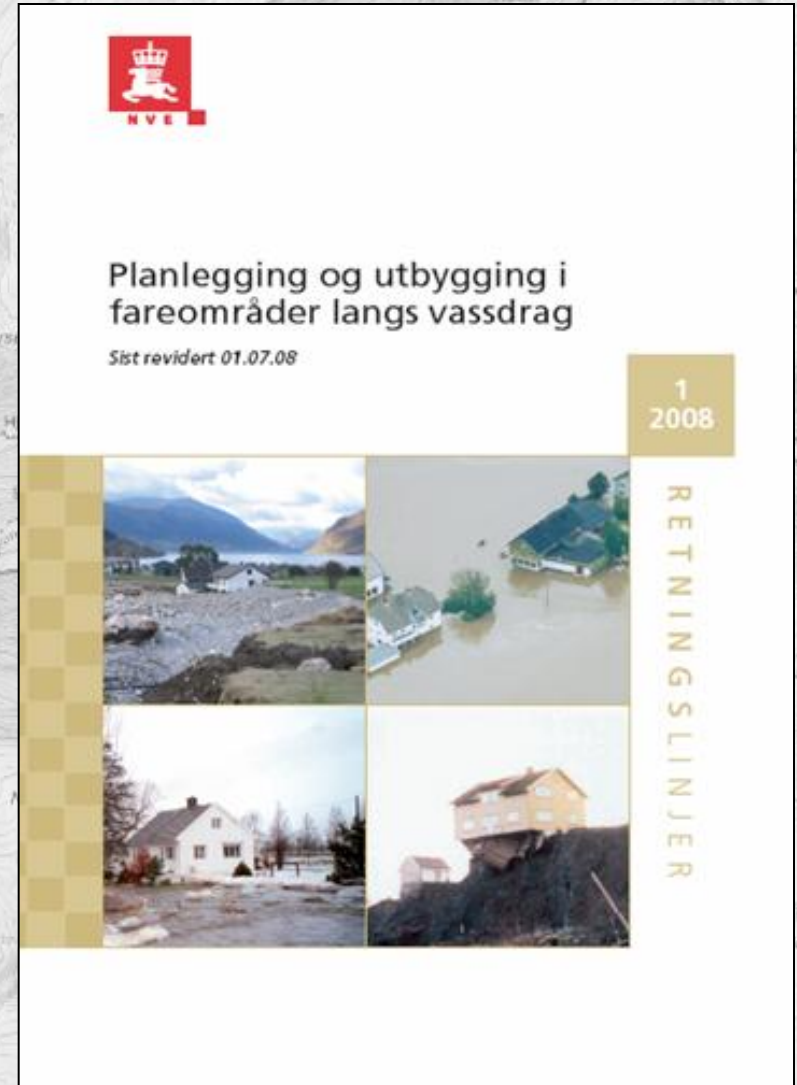
- Potensiell flomfare/flomaksomhetskart
- Flomskred - små, bratte masseførende vassdrag



Potensiell flomfare/flomaksomhetskart

- EUs flomdirektiv 
- Nye retningslinjer for planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag

 Følg med på neste foredrag v/ Ivar Peereboom, NVE





Landsdekkende flom-analyser

Utfordringer:

~ 400 000 km elv/bekk i N50 Kartdata

~ 250 000 "innsjøer" i Innsjødatabasen (18 000 km²)

Kartgrunnlag:

N50 Kartdata beste landsdekkende serie

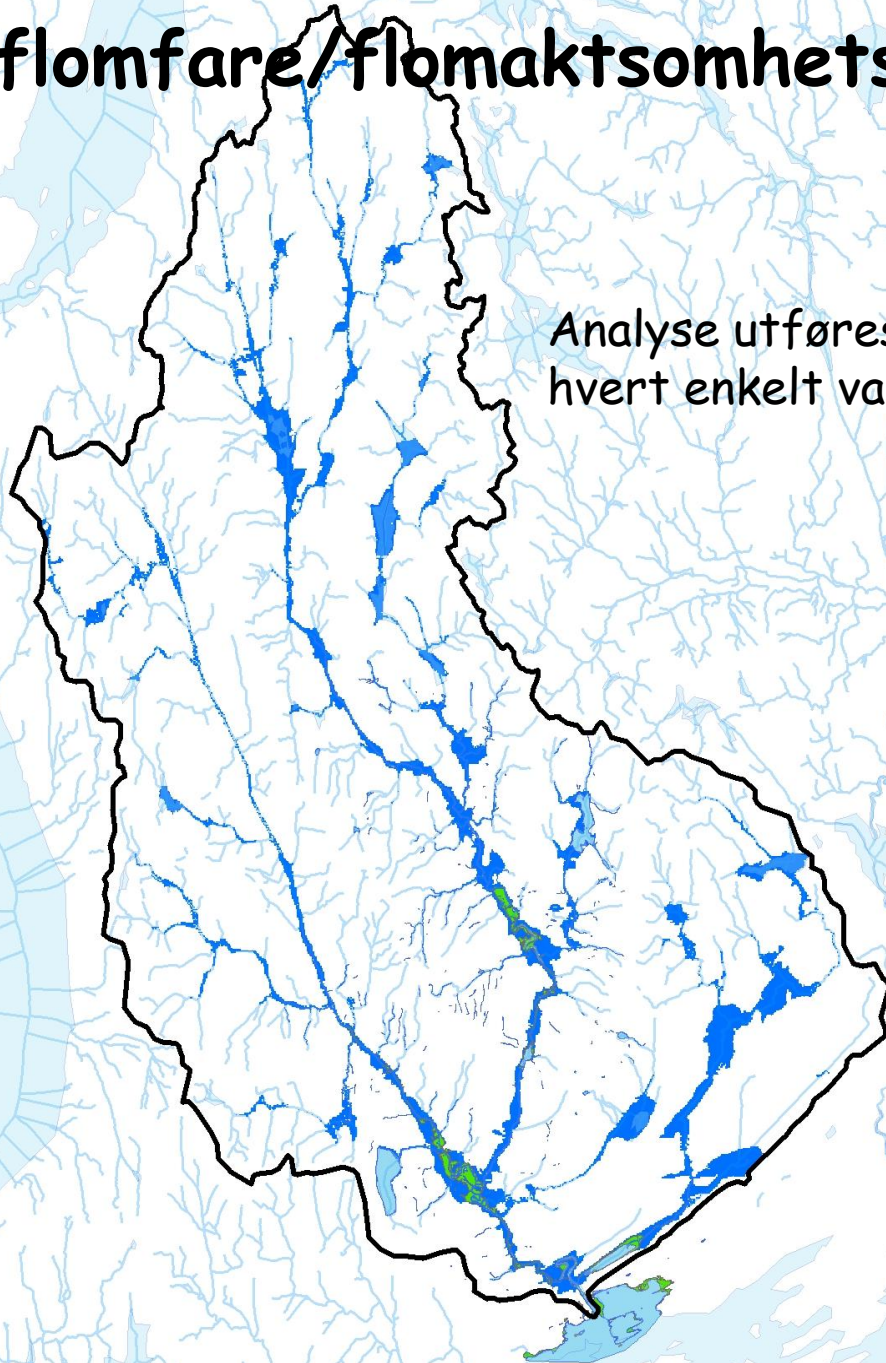
Tilnærming: Benytte GIS og eksisterende data:

- DTM 25m x 25 m grid
- N50 Kartdata
- Elvenett
- Avrenning
 - Metodeutvikling i NVE: Ivar Peereboom



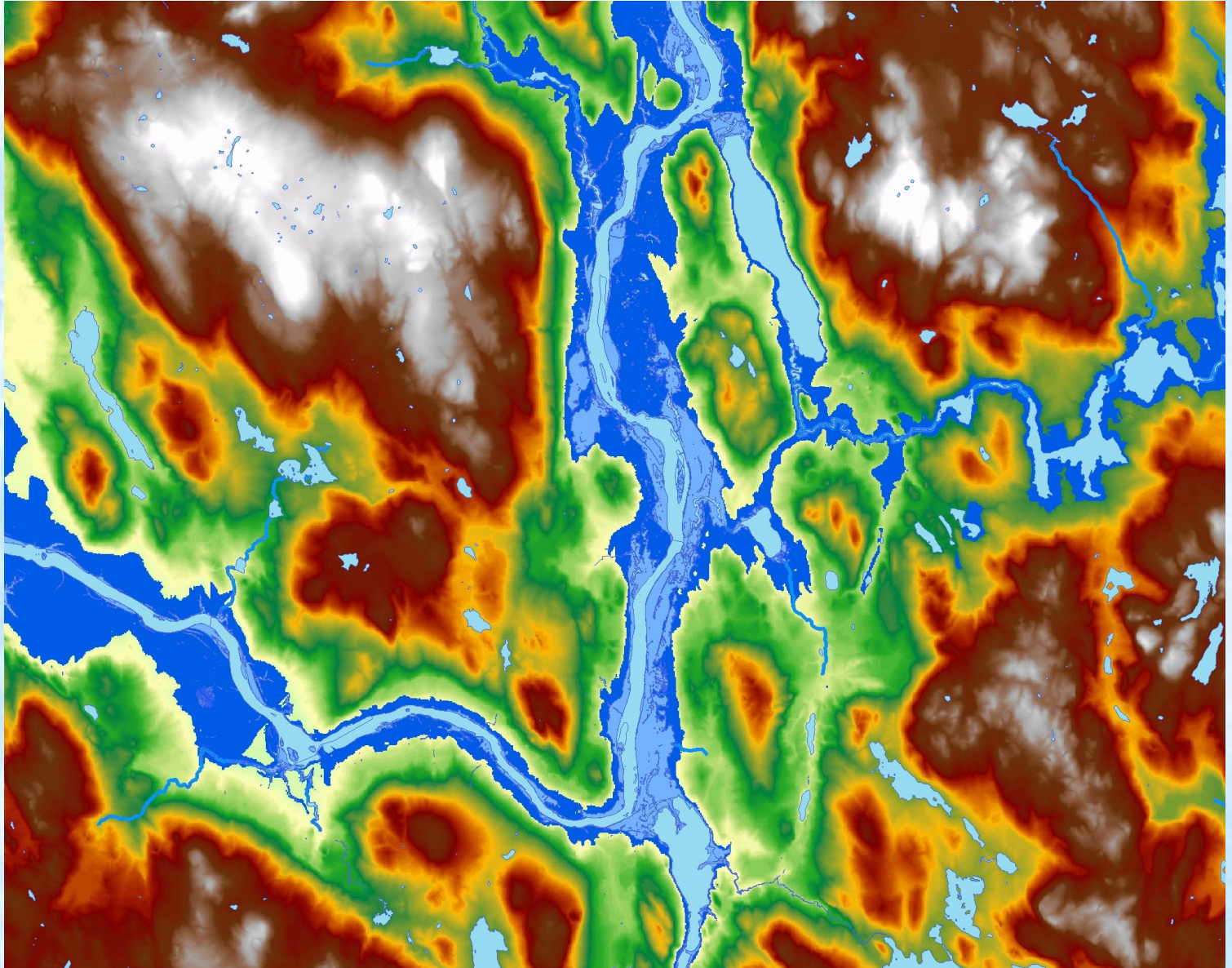
Potensiell flomfare/flomaktsohmetskart

Analyse utføres for
hvert enkelt vassdrag



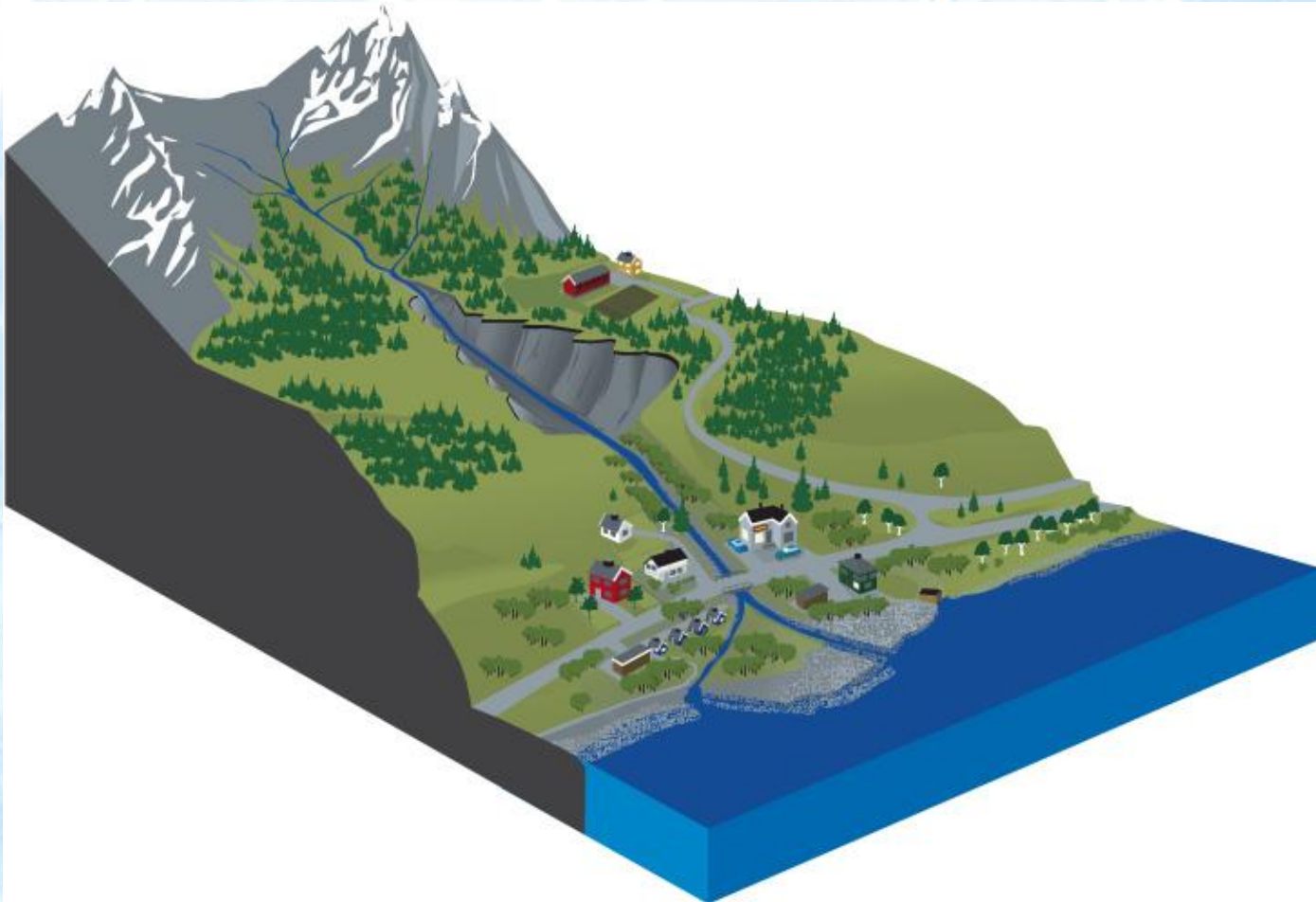


Potensiell flomfare/flomaksomhetskart - eksempel på resultat av GIS-analyse:





Flomskred - Aktsomhetskart



Små bekker - stor skade



Flomskred - Aktsomhetskart

Problemstilling

Kartlegge potensielle fareområder for flomskred.

- *Mål: Komme frem til en "enkel" metode.*

Vann som utløsende faktor

Flomskred: Et lokalt fenomen

- Beskrive hydrologien i samme målestokk som nasjonal terrengmodell (25m x 25 m grid)



Flomskred - Aktsomhetskart

- Hypotese: Differanse i potensiell energi er "hydrologisk trigger"

$$\rightarrow \Delta \text{runoff} \times \Delta \text{høyde}$$

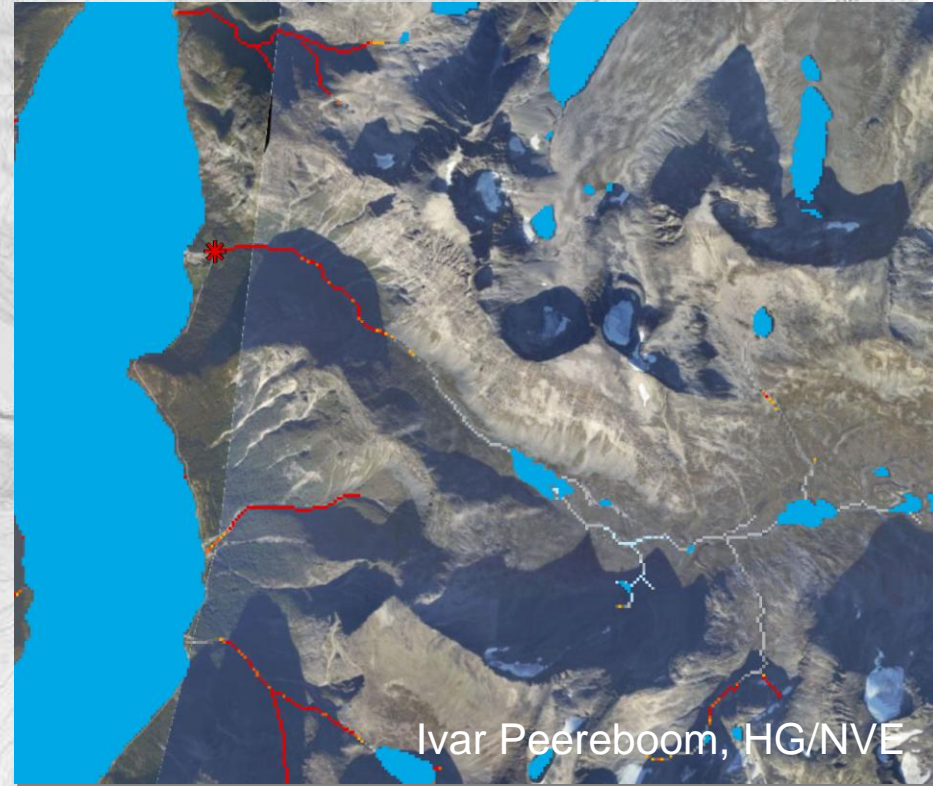
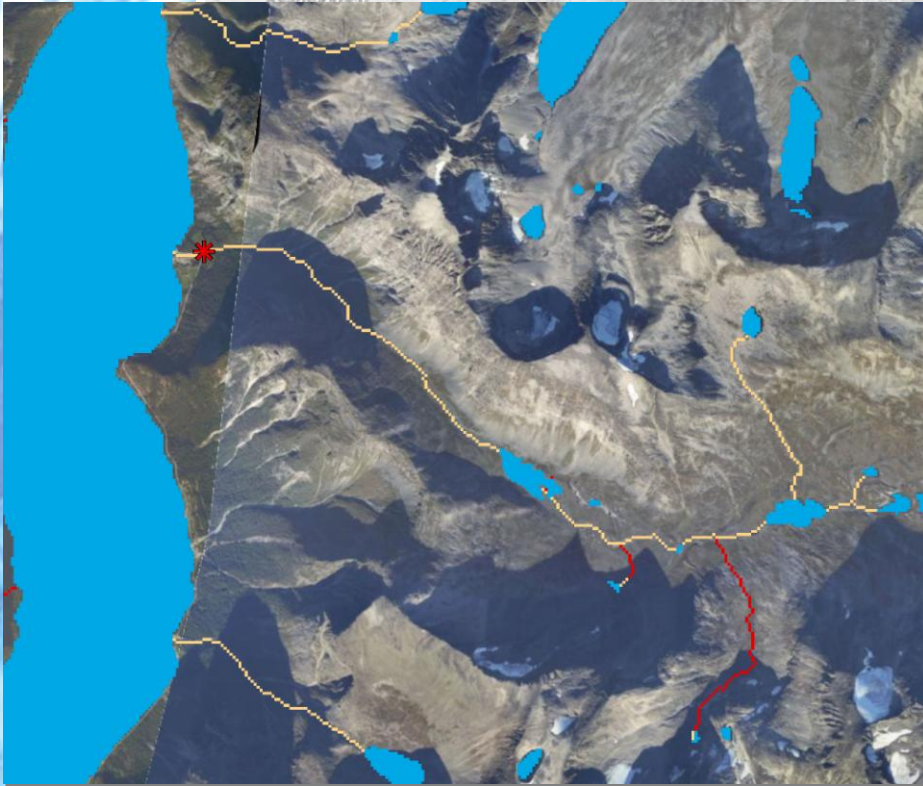




Flomskred - Aktsomhetskart

Diff. Runoff (Q1000-Qm)

Relativ Potensiell Energi



Ivar Peereboom, HG/NVE



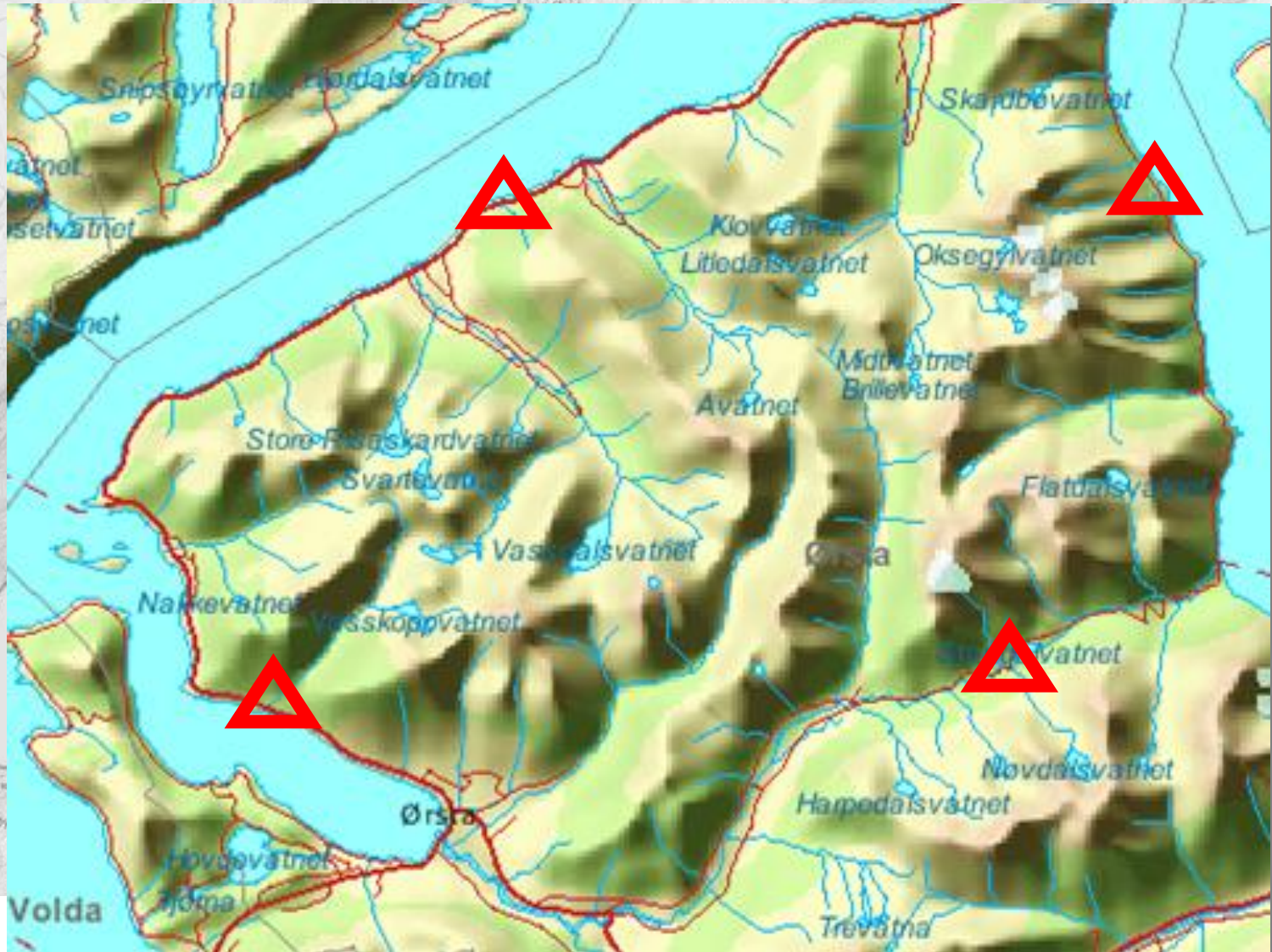


Flomskred - Aktsomhetskart





Flomskred - Aktsomhetskart





Lavvannsprosjektet

Følg med på foredraget til Astrid Voksø, NVE, kl 10:35





GIS-analyser: Kartlegging av vann-ressurser

Følg med på foredraget til Astrid Voksø, NVE, kl 10:35



Tegning: Kjell Aukrust



GIS i NVE

Bjørn Lytskjold

Leve ELVIS !

