

Leirskred, Reppe, Stjørdal 1976

Hvordan vi kan bruke digitale hjelpemidler for å unngå at vi bygger oss inn i naturfare

Åse Sofie Winther  
Seniorrådgiver  
Skred og vassdragsavdelingen i NVE

Foto: NVE



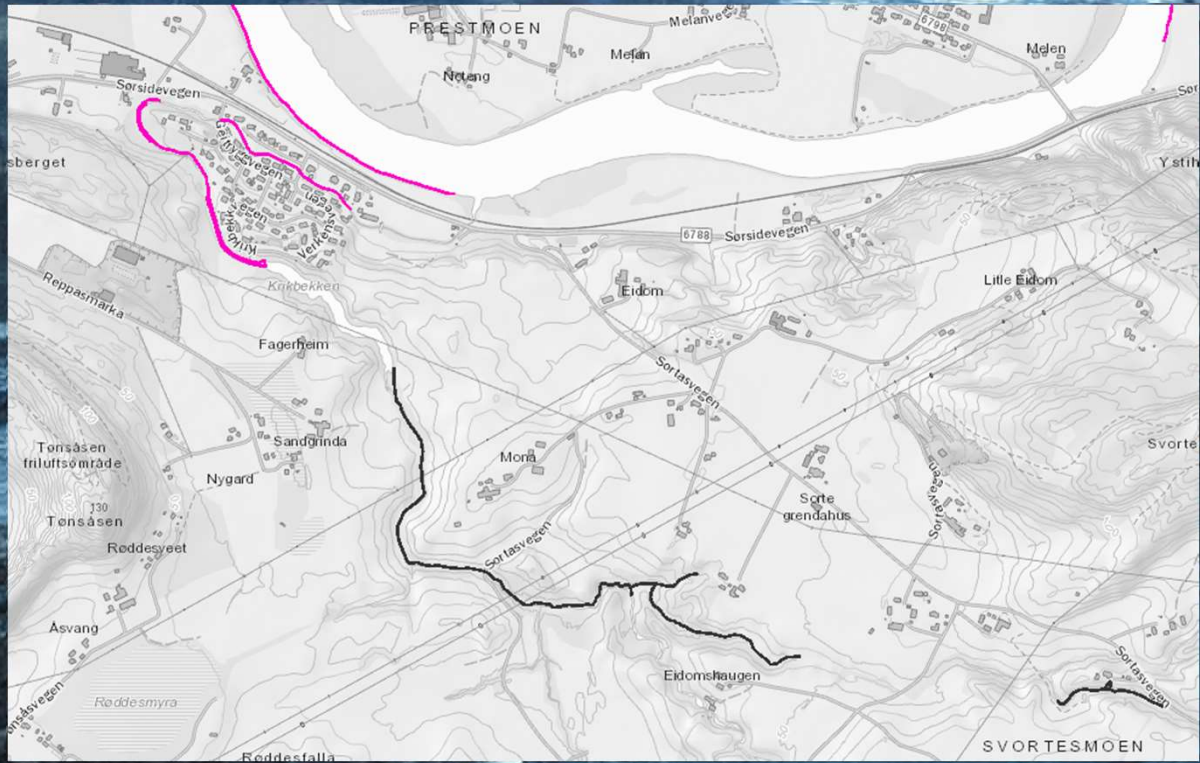
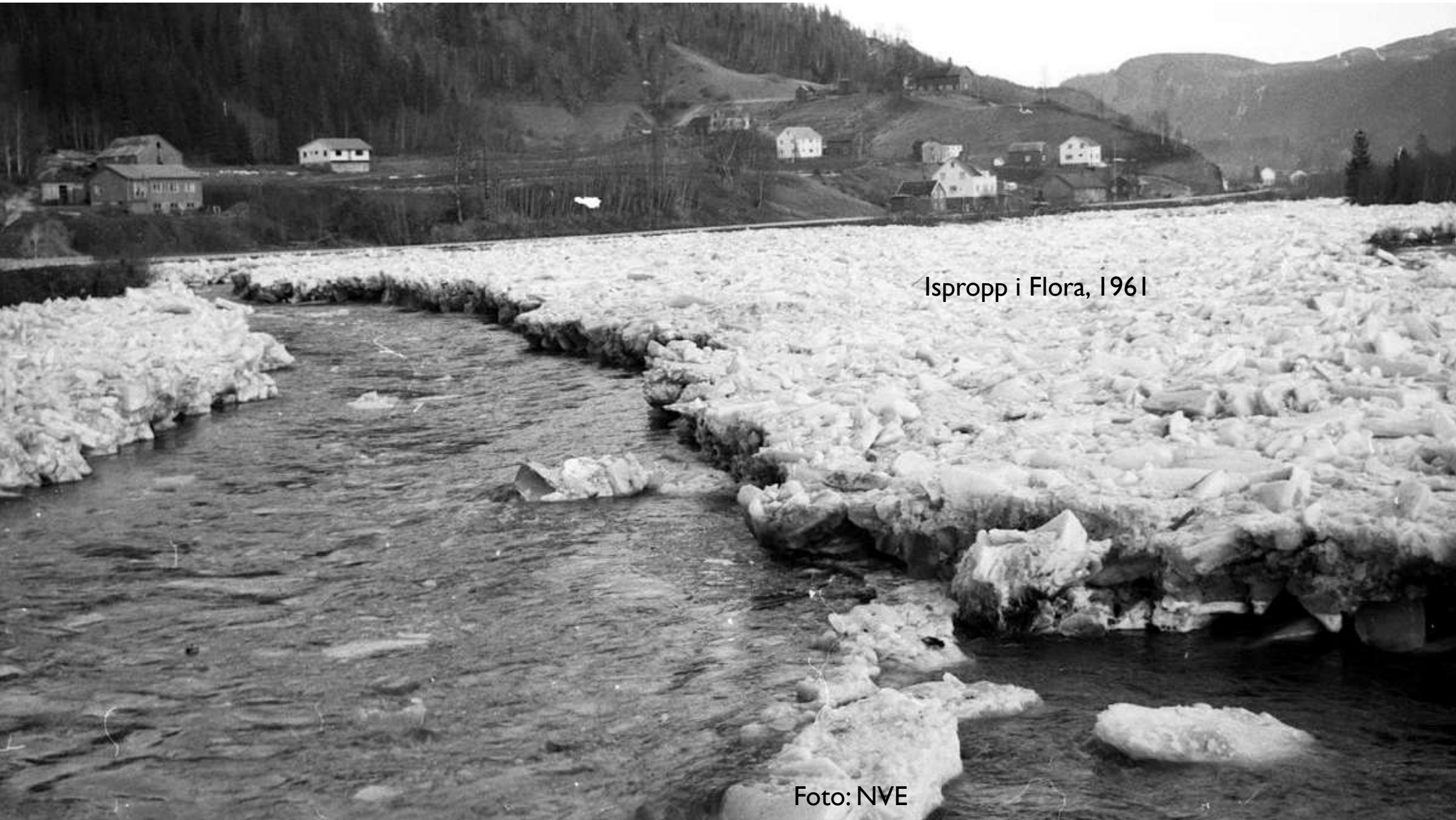


Foto: NVE



Ispropp i Flora, 1961

Foto: NVE






NVE på befarung av en  
isgang i Nea ca 1950

Foto: NVE





Ålen, august 2011

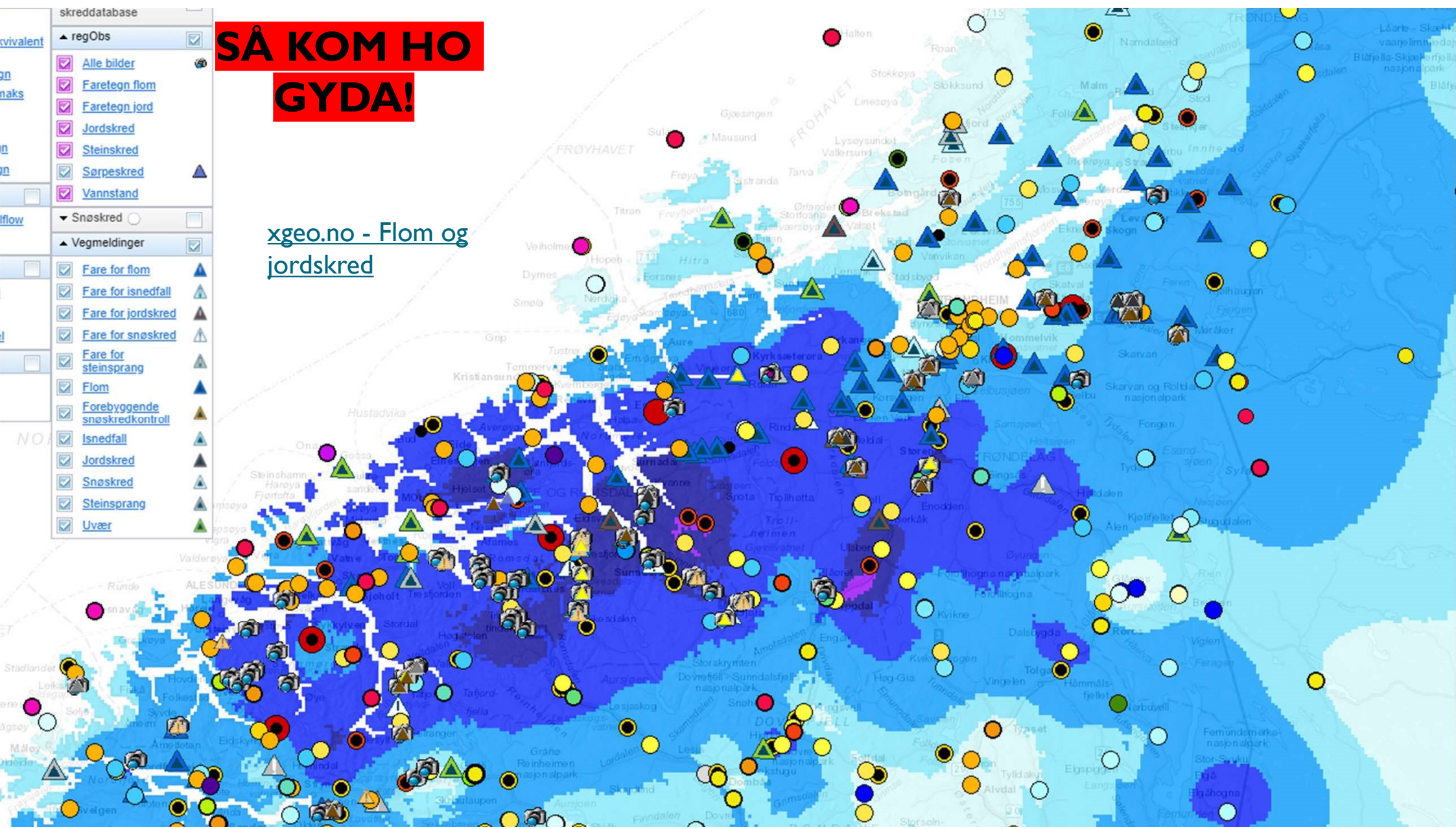
Foto: NVE



- skreddatabase
- regObs
  - Alle bilder
  - Faretegn flom
  - Faretegn jord
  - Jordskred
  - Steinskred
  - Serpeskred
  - Vannstand
  - Snøskred
  - Vegmeldinger
  - Fare for flom
  - Fare for isnedfall
  - Fare for jordskred
  - Fare for snøskred
  - Fare for steinsprang
  - Flom
  - Forebyggende snøskredkontroll
  - Isnedfall
  - Jordskred
  - Snøskred
  - Steinsprang
  - Uvær

**SÅ KOM HO  
GYDA!**

[xgeo.no](http://xgeo.no) - Flom og jordskred







— <https://www.nrk.no/trondelag/trondelag-1.15808835?index=>



Nyheter Sport Kultur Meninger



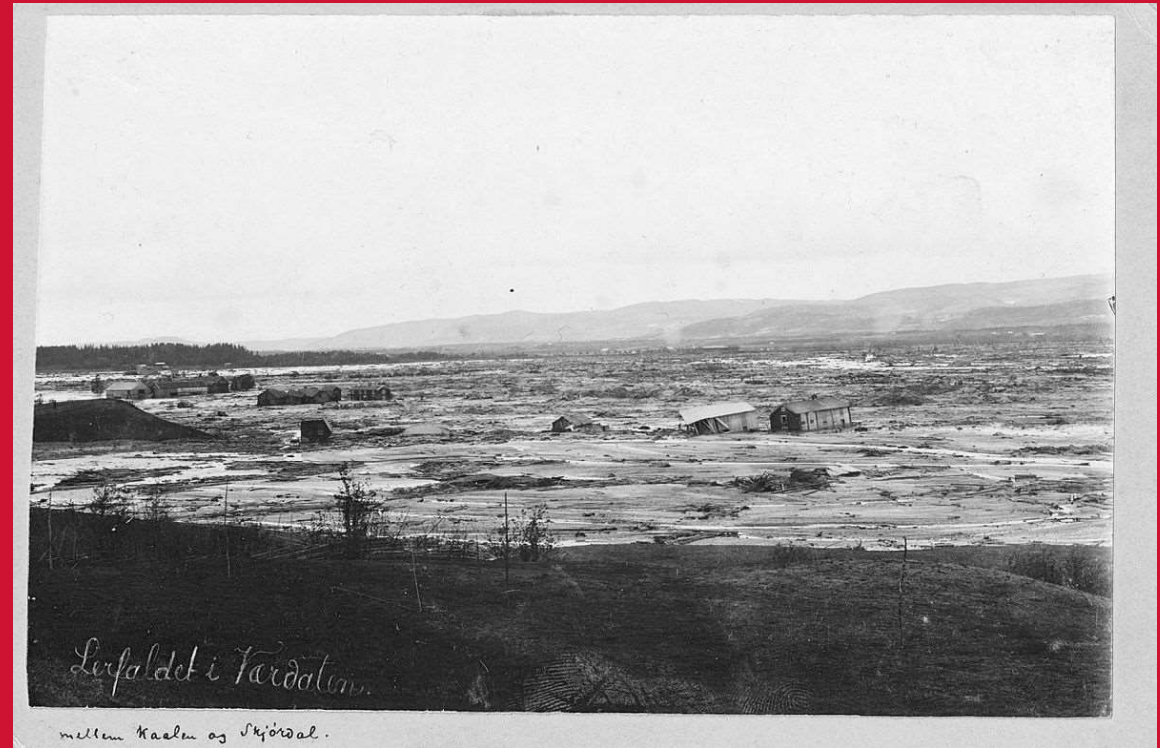
Stjørdals-nytt,  
foto: Per Olav  
Haarstad





## Det har alltid vært mye vær og naturfare i Norge

- Store snømengder medførte store snøskred hvor familier ble utslettet
- Flommer tok med seg gårder
- Kvikkleireskred utryddet bygder



«Leirfaldet i Værdalen 1893»





Men det skal bli både  
Varmere, villere og  
våtere..

Dillfoss, Verdal 2006, Foto: NVE





## I 2022 har vi kunnskap og teknologi

- Vi trenger ikke lenger bygge oss inn i naturfare
- Vi skal ikke løpe etter for å sikre ny bebyggelse
- **Vi skal bruke verktøy som hjelper oss til en god arealplanlegging!**

### NVE får utmerkelse for god bruk av geodata

27.8.2021 14:03:23 CEST | [Norges vassdrags- og energidirektorat \(NVE\)](#)

Del [f](#) [in](#) [t](#) [p](#) [e](#) [w](#)

NVE ble hedret fredag for en automatiseringsløsning som effektiviserer våre høringsinnspill til kommunene. Diplom deles ut årlig for å hedre spesielt gode eksempler på bruk av geodata. NVE fikk prisen i kategorien «Beste tiltak i offentlig sektor».

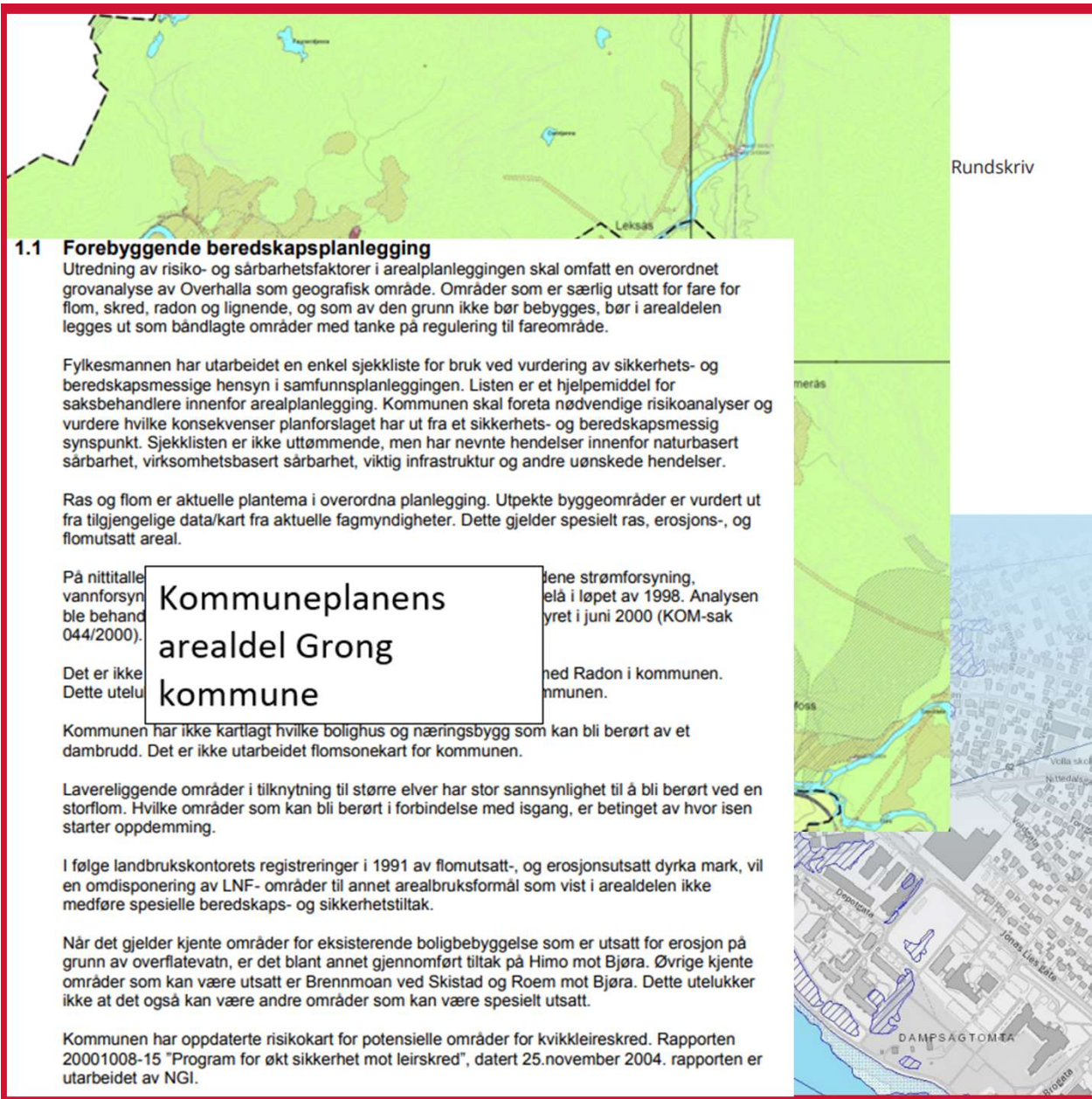


Roar Skålin, leder for geodatarådet og Heidi Nakken, statssekretær i KMD overrekker prisen til Kjetil Lund i NVE (midten)

Nasjonalt geodataråd og Kommunal- og moderniseringsdepartementet deler årlig ut diplom til bedrifter og offentlig etater for gode eksempler på bruk av geodata. NVE fikk pris i kategorien «Beste tiltak i offentlig sektor», for en automatiseringsløsning. Løsningen effektiviserer NVEs høringsinnspill om naturfarer til kommunenes reguleringsplaner.

Prisen ble overrakt på NVEs hovedkontor fredag 27. august av statssekretær Heidi Nakken fra

# Og i ryggen har vi statsmeldinger, plan og bygningsloven, forskrifter, veiledere, KMDs rundskriv, Kommuneplaner med bestemmelser OSV.



Rundskriv

## 1.1 Forebyggende beredskapsplanlegging

Utredning av risiko- og sårbarhetsfaktorer i arealplanleggingen skal omfatte en overordnet grovanalyse av Overhalla som geografisk område. Områder som er særlig utsatt for fare for flom, skred, radon og lignende, og som av den grunn ikke bør bebygges, bør i arealdelen legges ut som båndlagte områder med tanke på regulering til fareområde.

Fylkesmannen har utarbeidet en enkel sjekklister for bruk ved vurdering av sikkerhets- og beredskapsmessige hensyn i samfunnsplanleggingen. Listen er et hjelpemiddel for saksbehandlere innenfor arealplanlegging. Kommunen skal foreta nødvendige risikoanalyser og vurdere hvilke konsekvenser planforslaget har ut fra et sikkerhets- og beredskapsmessig synspunkt. Sjekklister er ikke uttømmende, men har nevnte hendelser innenfor naturbasert sårbarhet, virksomhetsbasert sårbarhet, viktig infrastruktur og andre uønskede hendelser.

Ras og flom er aktuelle planemne i overordna planlegging. Utpekte byggeområder er vurdert ut fra tilgjengelige data/kart fra aktuelle fagmyndigheter. Dette gjelder spesielt ras, erosjons-, og flomutsatt areal.

På nittitalle vannforsyningsplan ble behandlet (KOM-sak 044/2000).

Det er ikke utarbeidet kart for radon i kommunen.

Kommunen har ikke kartlagt hvilke bolighus og næringsbygg som kan bli berørt av et dambrudd. Det er ikke utarbeidet flomsonekart for kommunen.

Lavereleggende områder i tilknytning til større elver har stor sannsynlighet til å bli berørt ved en storflom. Hvilke områder som kan bli berørt i forbindelse med isgang, er betinget av hvor isen starter oppdemming.

I følge landbrukskontorets registreringer i 1991 av flomutsatt-, og erosjonsutsatt dyrka mark, vil en omdisponering av LNF- områder til annet arealbruksformål som vist i arealdelen ikke medføre spesielle beredskaps- og sikkerhetstiltak.

Når det gjelder kjente områder for eksisterende boligbebyggelse som er utsatt for erosjon på grunn av overflatevatn, er det blant annet gjennomført tiltak på Himo mot Bjøra. Øvrige kjente områder som kan være utsatt er Brennmoan ved Skistad og Roem mot Bjøra. Dette utelukker ikke at det også kan være andre områder som kan være spesielt utsatt.

Kommunen har oppdaterte risikokart for potensielle områder for kvikkleireskred. Rapporten 20001008-15 "Program for økt sikkerhet mot leirskred", datert 25.november 2004. rapporten er utarbeidet av NGI.

Kommuneplanens arealdel Grong kommune

ene strømforsyning, elå i løpet av 1998. Analysen ble utarbeidet i juni 2000 (KOM-sak 044/2000).

med Radon i kommunen.

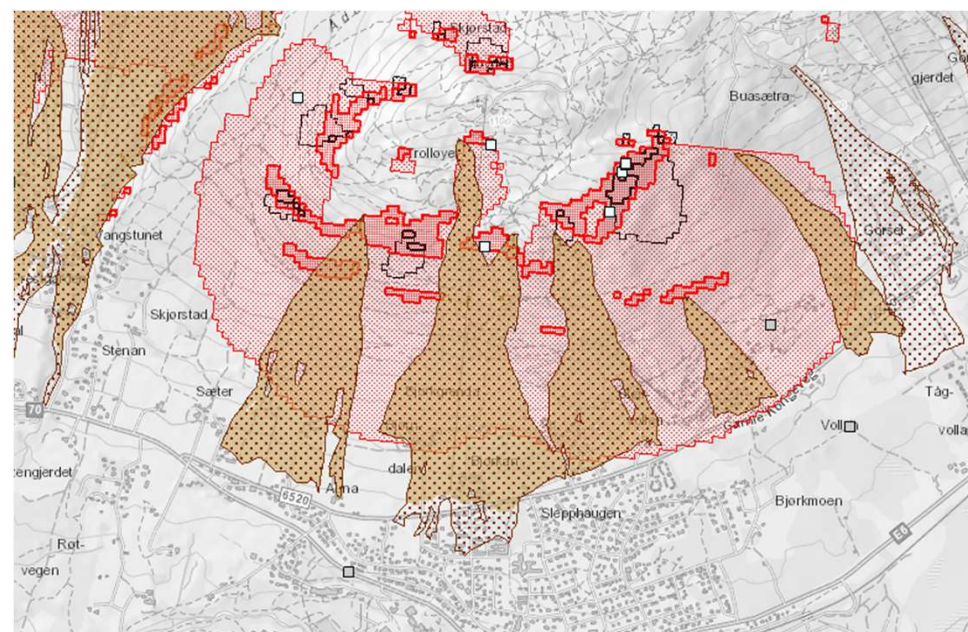
DAMP SAG TOMTA





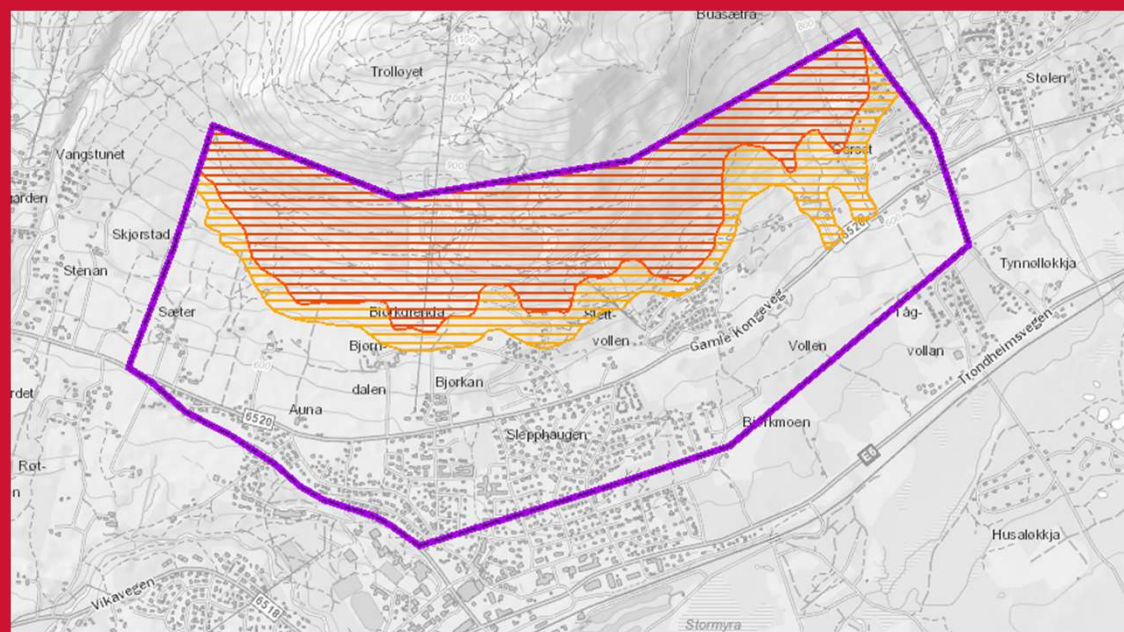
# Aktsomhetskart

- Datagenerert



# Faresonekart

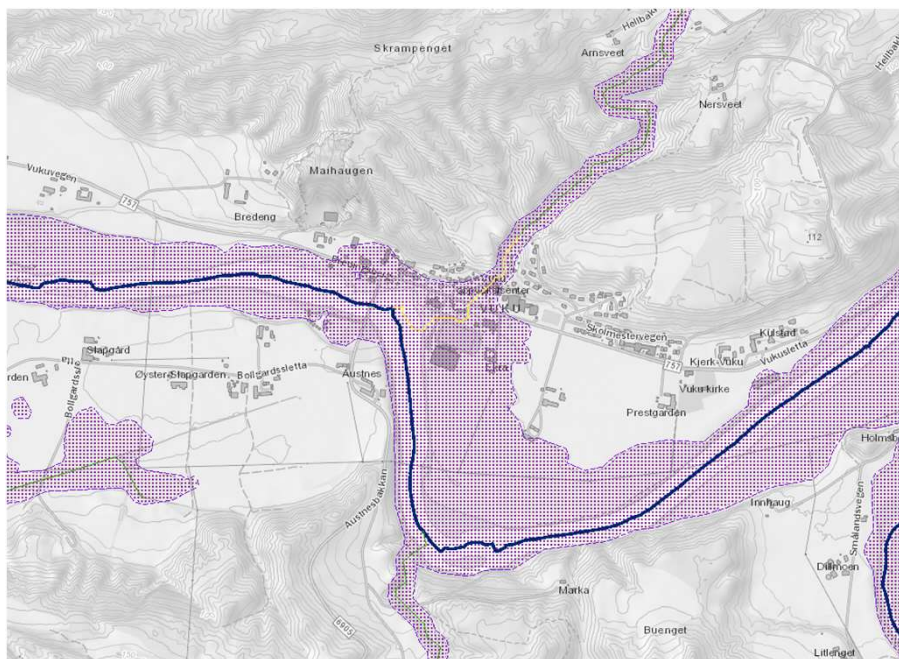
- Fysisk kartlagt





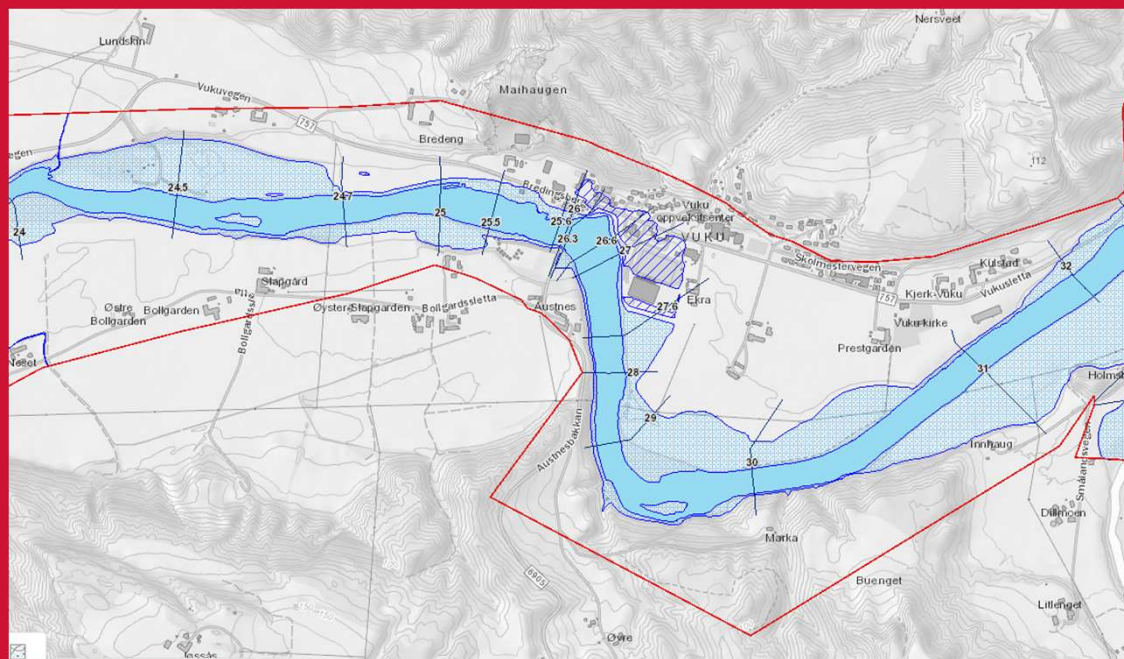
# Aktsomhetskart

- Datagenerert



# Faresonekart

- Fysisk kartlagt





KART - NVE Temakart

VANN

**Nedbørfelt REGINE**  
 Register for nedbørfelt: Vassdragsområder, nedbørfelt og enheter.



Faginfo Produktark Kart

**Innsjødatabase**  
 Database med løpenummer for alle innsjøer over 2.5 dekar, og innsjødybdekart.



Faginfo Kart

**Elvenett ELVIS**  
 Elvenettverk med hovedelver og sideelver.



Faginfo Produktark Kart

**Breer i Norge**  
 Breer i Norge. Se [Atlas over norske breer](#).



Faginfo Produktark Kart

**Hydrologiske data**  
 Hydrologiske/meteorologiske måleserier og avrenningsdata.




Faginfo Kart

**Vannforekomster**  
 Vannforekomster for innsjø, elv, kystområde og grunnvann.



Faginfo Produktark Kart

**Tverrprofil elv**  
 Tverrprofil av elver med høyder og link til grafer. De fleste er oppmålt i forbindelse med flomsonekart.



Faginfo Kart

NVE har mange kart som kan brukes i arealplanleggingen for å vurdere om nye tiltak bygges trygt. <https://kartkatalog.nve.no/#kart>

VERN OG SIKRING

**Verneplan vassdrag**  
 Verneplan for vassdrag.



Faginfo Produktark Kart

**Kulturminner**  
 NVEs utvalgte kulturminner.



Faginfo Kart

**Sikringstiltak**  
 Sikringstiltak mot skade fra flom og skred langs vassdrag.



Faginfo Kart

FARE

**Flomsoner**  
 Flomsatte områder: 10- til 1000-års flom- og klimasone.



Faginfo Produktark Kart

**Kvikkleire**  
 Kartlagte soner med fare for kvikkleireskred.



Faginfo Produktark Kart

**Fjellskred**  
 Kartlegging av ustabile fjellparti.



Faginfo Produktark Kart

**Skredfaresoner**  
 Faresonekartlegging av skred i bratt terreng for utvalgte områder.



Faginfo Produktark Kart

**Flomhendelser**  
 Historiske flommer, som kan vises ved å navigere i tid.



Faginfo Kart

**Skredhendelser**  
 Database med skredhendelser.



Faginfo Produktark Kart

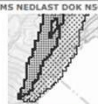
AKTSOMHETSOMRÅDER

**Jord- og flomskred - aktsomhetsområder**  
 Jord- og flomskredkart.



Faginfo Produktark Kart

**Steinsprang - aktsomhetsområder**  
 Steinsprangutsatte områder.



Faginfo Produktark Kart

**Snø- og steinskred - aktsomhetsområder**  
 Snø- og steinskredutsatte områder.



Faginfo Produktark Kart

**Snøskred - aktsomhetsområder**  
 Snøskredutsatte områder.



Faginfo Produktark Kart

**Snøskredområde forsvaret**  
 Forsvarets snøskredkart.




Faginfo Kart

**Bratthet**  
 Kart med bratthetsgrader til vurdering av snø- og jordskredfare.




Faginfo Kart


**Flomaktsomhet**  
 Potensielt flomsatte områder på oversiktsnivå.



**Svekket is**  
 Svekket is i vann og elv på grunn av kraftutbygging.



**KAST - Klassifisering av snøskredterreng**  
 Kart og turer til hjelp for å





Hand cursor, Zoom inn, Zoom ut, Startutsnitt, Fullt utsnitt, Forrige utsnitt, Neste utsnitt, Bokmerker

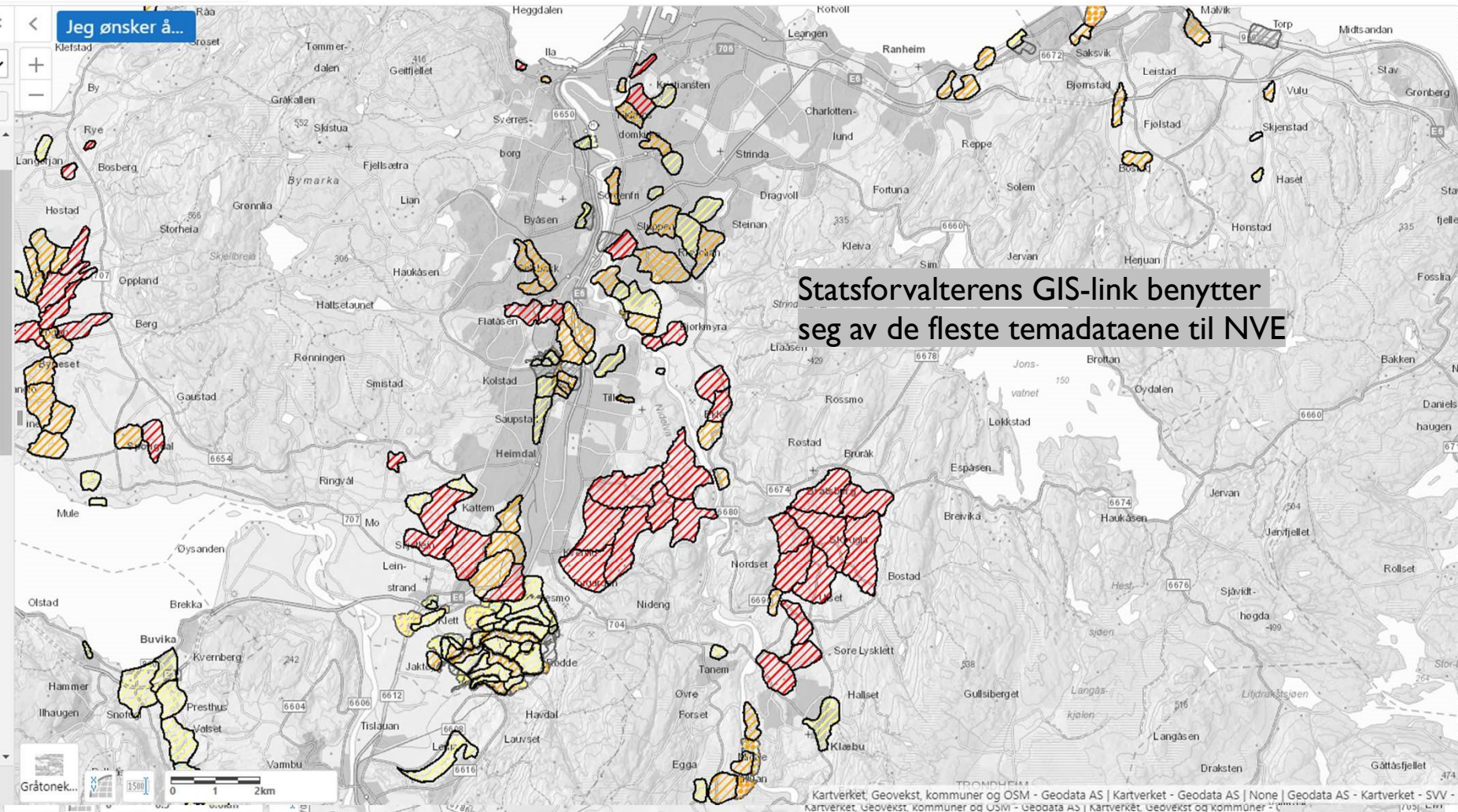
Navigasjon

Kartlag

Kartvisning (Standard)

Filterlag...

- SAMFERDSEL
- FORURENSNING
- SAMFUNNSSIKKERHET
  - Flomsoner (DOK)
  - Aktsomhetsråder (DOK)
  - Aktsomhetskart\_områdeskred\_MR
  - Skredhendelser (DOK)
  - Skred Faresoner (DOK)
  - Sikringstiltak1
  - Skred Snø Forsvaret
  - Kvikkleire (DOK)
  - Fjellskred (DOK)
  - Fjellskred MR
  - Mellomstore flomskred-Aktr
  - Skyte og øvingsfelt
  - Havnivå og Stormflo 2017-2090



Statsforvalterens GIS-link benytter seg av de fleste temadataene til NVE



<https://www.nve.no/arealplanlegging/>

Flom og skred

# Dette bør du vite om naturfare

Lær om naturfare →

Om skred →

Om flom →







## Kartvalg

## Tidsperside

Vis fra de siste: dogn

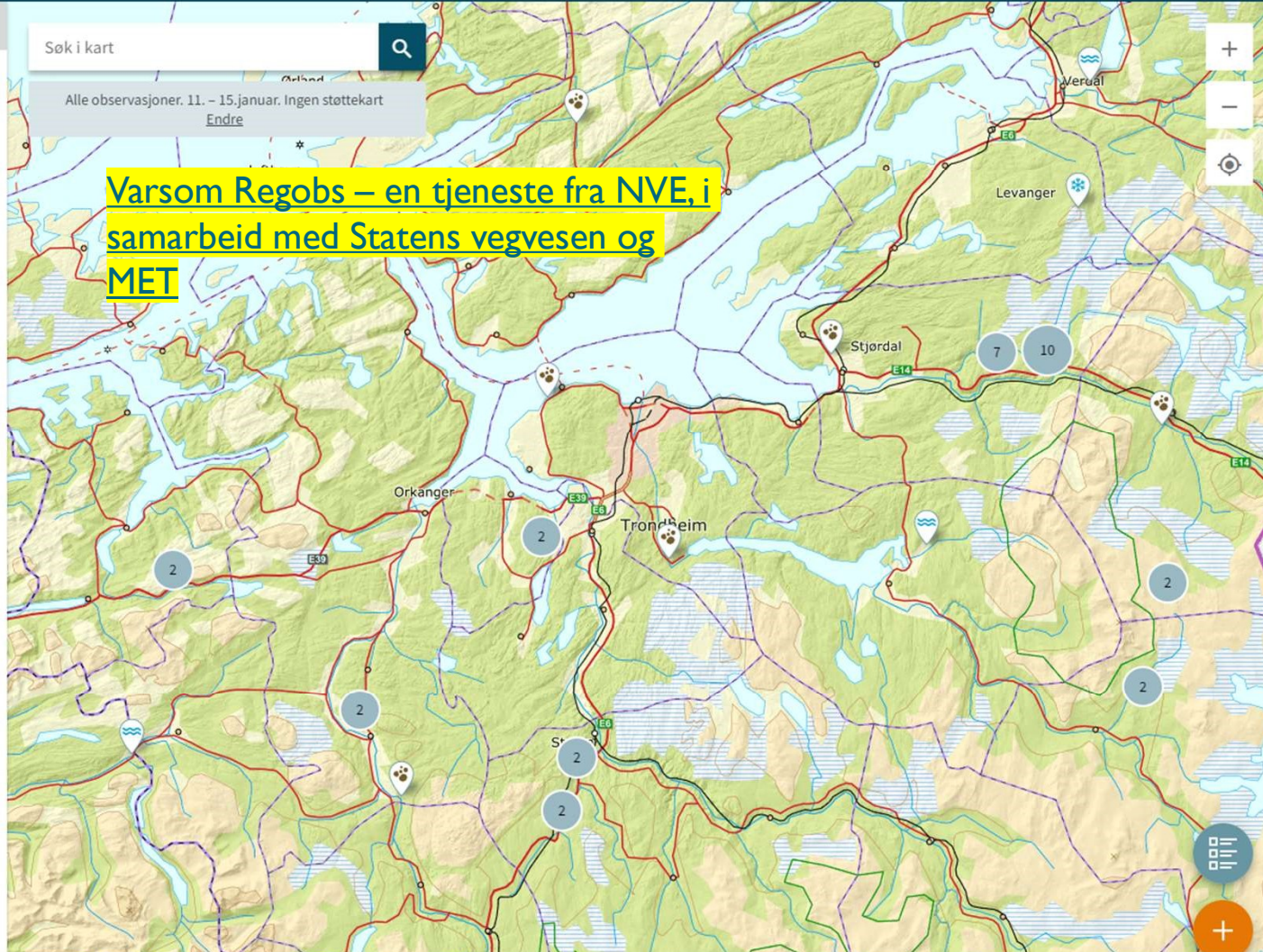
Velg tidsrom

11.1.2022

15.1.2022

## Observasjoner og støttekart

- Snø
  - Observasjoner
  - Bratthet
- Is
  - Observasjoner
  - Svekket is
- Vann
  - Observasjoner
  - Faresoner flom
- Jord
  - Observasjoner
  - Kvikkleireskred og aktsomhet losmasseskred



## Observasjoner

Observasjoner i kartutsnittet (45)

### Nord-Trøndelag / Levanger

15.01.2022 13:02  
649 moh  
Snø  
Syver (Ukjent kompetanse)



**Snødekke**  
Tynt snødekke fra 600moh. Noe vindtransportert snø som er lagt igjen på steder der vinden vanligvis legger igjen snø. All gammel snø er påvirket av mildvær og regn (Gyda)

GÅ TIL OBSERVASJON

### Trøndelag / Stjørdal

14.01.2022 13:10  
65 moh  
Jord  
Eivind@SWV (Ukjent kompetanse)







## Mentimeter

Gå til [www.menti.com](https://www.menti.com) og bruk koden 27 94 96 3

Bruk kameraet på telefonen din, hold det over QR koden og du vil komme rett inn på spørsmålet.



[NettverksamlingKlimatilpasning - Mentimeter](#)

## NVE får utmerkelse for god bruk av geodata

27.8.2021 14:03:23 CEST | [Norges vassdrags- og energidirektorat \(NVE\)](#)

Del [f](#) [in](#) [t](#) [p](#) [e](#) [w](#)

NVE ble hedret fredag for en automatiseringsløsning som effektiviserer våre høringsinnspill til kommunene. Diplom deles ut årlig for å hedre spesielt gode eksempler på bruk av geodata. NVE fikk prisen i kategorien «Beste tiltak i offentlig sektor».



Roar Skålin, leder for geodatarådet og Heidi Nakken, statssekretær i KMD overrekker prisen til Kjetil Lund i NVE (midten)

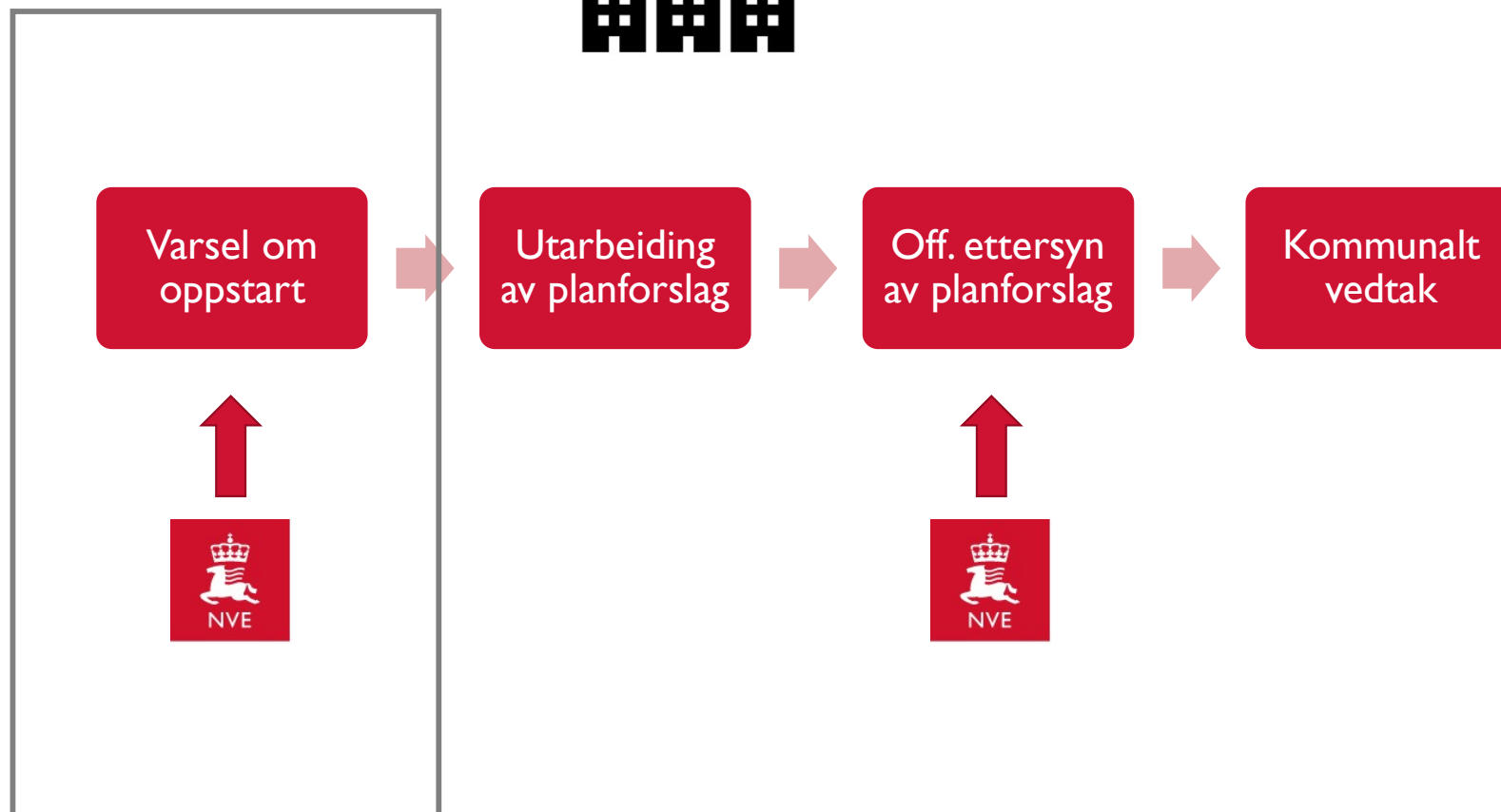
Nasjonalt geodataråd og Kommunal- og moderniseringsdepartementet deler årlig ut diplom til bedrifter og offentlig etater for gode eksempler på bruk av geodata. NVE fikk pris i kategorien «Beste tiltak i offentlig sektor», for en automatiseringsløsning. Løsningen effektiviserer NVEs høringsinnspill om naturfarer til kommunenes reguleringsplaner.

Prisen ble overrakt på NVEs hovedkontor fredag 27. august av statssekretær Heidi Nakken fra

Automatiske  
innspill ved varsel  
om oppstart  
av  
reguleringsplaner



# Kommunal reguleringsplan (plan- og bygningsloven)



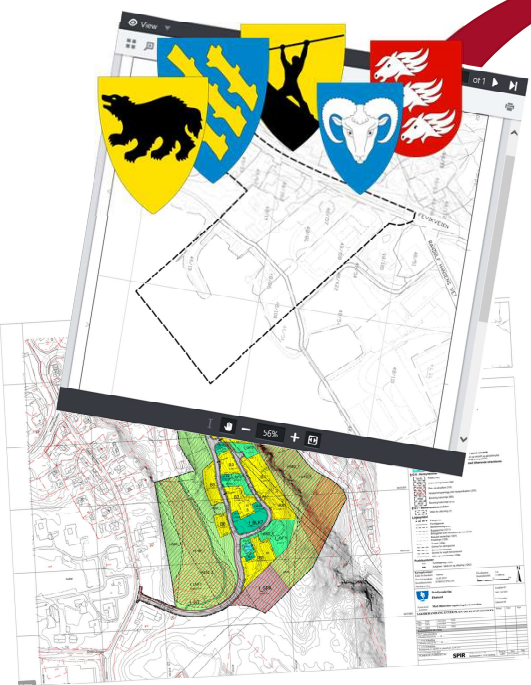


2000-3000  
varsler om oppstart /  
år





# Geosynkronisert planregister



Kartverket



**VANN**

**Nedbørfelt REGINE** WMS NEDLAST NSO  
 Register for nedbørfelt:  
 Vassdragsområder, nedbørfelt og enheter.

Faginfo Produktark Kart

**Innsjødatabase** WMS NEDLAST NSO  
 Database med løpenummer for alle innsjøer over 2,5 dekar, og innsjødybdekart.

Faginfo Kart

**Elvenett ELVIS** WMS NEDLAST NSO  
 Elvenettverk med hovedelver og sideelver.

Faginfo Produktark Kart

**Breer i Norge** WMS NSO  
 Breer i Norge. Se [Atlas over norske breer](#).

Faginfo Produktark Kart

**Hydrologiske data** WMS NEDLAST  
 Hydrologiske/meteorologiske måleserier og avrenningsdata.

Faginfo Kart

**Vannforekomster** WMS DOK NSO  
 Vannforekomster for innsjø, elv, kystområde og grunnvann.

Faginfo Produktark Kart

**Tverrprofil elv** NEDLAST NS/N1  
 Tverrprofil av elver med høyder og link til grafer. De fleste er oppmålt i forbindelse med flomsonekart.

Faginfo Kart

**VERN OG SIKRING**

**Verneplan vassdrag** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Verneplan for vassdrag.

Faginfo Produktark Kart

**Kulturminner** WMS NSO  
 NVEs utvalgte kulturminner.

Faginfo Kart

**Sikringstiltak** WMS NEDLAST  
 Sikringstiltak mot skade fra flom og skred langs vassdrag.

Faginfo Kart

**FARE**

**Flomsoner** WMS NEDLAST DOK NS/N1  
 Flomsatte områder: 10- til 1000-års flom- og klimasone.

Faginfo Produktark Kart

**Kvikkleire** WMS NEDLAST DOK  
 Kartlagte soner med fare for kvikkleireskred.

Faginfo Produktark Kart

**Fjellskred** WMS NEDLAST DOK  
 Kartlagte ustabile fjellparti.

Faginfo Produktark Kart

**Skredfresoner** WMS NEDLAST DOK  
 Faresonekartlegging av skredbratt terreng for utvalgte områder.

Faginfo Produktark Kart

**Flomhendelser** WMS NEDLAST  
 Historiske flommer, som kan vises ved å navigere i tid.

Faginfo Kart

**Skredhendelser** WMS NEDLAST DOK  
 Database med skredhendelser.

Faginfo Produktark Kart

28 analyser

**AKTSMHETSOMRÅDER**

**Jord- og flomskred - aktsomhetsområder** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Jord- og flomskredkart.

Faginfo Produktark Kart

**Steinsprang - aktsomhetsområder** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Steinsprangutsatte områder.

Faginfo Produktark Kart

**Sno- og steinskred - aktsomhetsområder** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Sno- og steinskredutsatte områder.

Faginfo Produktark Kart

**Snoskred - aktsomhetsområder** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Snoskredutsatte områder.

Faginfo Produktark Kart

**Snoskredområde forsvaret** WMS  
 Forsvarets snoskredkart.

Faginfo Kart

**Bratthet** WMS NSO  
 Kart med bratthetsgrader til vurdering av sno- og jordskredfare.

Faginfo Kart

**Flomaktsomhet** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Potensielt flomutsatte områder på oversiktsnivå.

Faginfo Produktark Kart

**Svekket is** WMS  
 Svekket is i vann og elv på grunn av kraftutbygging.

Faginfo Kart

**KAST - Klassifisering av snoskredterreng** WMS  
 Kart og turer til hjelp for å vurdere kompleksiteten til snoskredterreng.

Faginfo Kart

**ENERGI**

**Vannkraft** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Utbygd og ikke utbygd vannkraft.

Faginfo Produktark Kart

**Småkraftverk ressurskartlegging** WMS  
 Digitalt potensial for små vannkraftverk under 10 MW.

Faginfo Kart

**Nettanlegg** WMS NEDLAST DOK  
 Områdekonesjonzoner og elektriske anlegg i kraftsystemet.

Faginfo Produktark Kart

**Ikke utbygd nettanlegg** WMS  
 Ikke utbygde elektriske anlegg i kraftsystemet.

Faginfo Kart

**Smarte strømmålere (AMS)** WMS  
 Utrulling av helautomatisert strømmåleravlesning.

Faginfo Kart

**Vindkraftverk** WMS NEDLAST DOK NSO  
 Utbygde og konsesjonsøkte vindkraftprosjekt.

Faginfo Produktark Kart

**Vindressurser** WMS NEDLAST  
 Vindressurser, isingsintensitet og terrengkompleksitet.

Faginfo Kart

**Nasjonal ramme for vindkraft** WMS  
 Områder foreslått utpekt som de mest egnede for vindkraft på land.

Faginfo Kart

**Havvind** WMS  
 Vinddata og konsekvens - utredning for områder til havs.

Faginfo Kart

**YMSE**

**Forvaltningsområder** WMS  
 Viser NVEs regioninndeling, kommuner og fylkesgrenser.

Faginfo Kart



[Klimaservicesenteret/Klimaprofilene](#) gir informasjon om forventede klimaendringer og klimautfordringer.

#### Sikkerhet mot flom

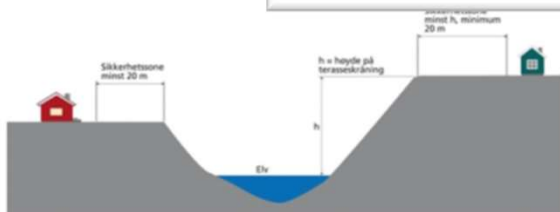
Det er vassdrag i eller nær planområdet. Vassdragene må sikres til vassdragene, både av hensyn til fare for flom og biologisk mangfold.

Reell flomfare må avklares og tas hensyn til i planleggingen. Tiltaket faller inn i. Se [NVEs retningslinje for planlegging](#) for informasjon om videre fremgangsmåte. Alternativt kan det dokumenteres at man har grunnlag av fremgangsmåte beskrevet i NVEs retningslinje.

Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hensynssoner og gis tilhørende bestemmelser som gir krav om sikring. Dersom konsulent gjennom nye grunnundersøkelser får ytterligere kunnskap om eksisterende eller nye

#### Sikkerhet mot erosjon

For å unngå fare for erosjon bør avstand fra bygning til elv være lik høyden på elveskråningen og minimum anbefalt avstand for sikkerhet mot flom.



For kart og mer informasjon om flom og erosjon, se [NVEs kartbaserte veileder for reguleringsplaner](#).

#### Sikkerhet mot kvikkleireskred

Det er mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire innenfor planområdet. Plandokumentene må vise at utbygging kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred, jmfør [byggeteknisk forskrift § 7-3](#) og [NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred](#). Kravet til sikkerhet er også knyttet til mulighet for at planlagte tiltak ligger i utlopsområde for skred. Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hensynssoner og gis tilhørende bestemmelser som gir krav om nødvendig sikring. Dersom konsulent gjennom nye grunnundersøkelser får ytterligere kunnskap om eksisterende eller nye

Analyse	Beskrivelse analyse	Output (0=false, 1=true)
	<b>Polygon: RpOmråde (planlegging igangsatt)</b>	
A	Med buffer på 25 meter. <u>Overlay elvenett</u>	A0, A1
B	<u>Overlay FlomsoneAnalyseomraade</u>	B0, B1
C	<u>Overlay Flom aktsomhetsområde, med buffer på 25 meter</u>	C0, C1
D	<u>Overlay skredfare analyseområde</u>	D0, D1
E	<u>Overlay aktsomhetsone snøskred, steinsprang, jord- og flomskred</u>	E0, E1
F	<u>Overlay KL faresone</u>	F0, F1
G	<u>Overlay marin grense</u>	G0, G1





Kommune: 0230 0230 (02)  
PlanID: 2020-1  
Dato for kartanalyse: 21.04.2021  
Dato for automatisk innspill: 06.05.2021  
Lenke til kommunalt planregister: [Plankommuner](#)

### NVEs automatiske innspill - PlanID 2020-1 - 0230 0230 (02)

Dette er et automatisk generert innspill til planarbeidet. Innspillet er basert på sammenstilling av planområdet geografiske uttrekning og kart knyttet til interesser som NVE er satt til å ivareta. NVE tester ut denne formen for innspill til varsel om oppstart i utvalgte kommuner i 2021. Tilbakemelding og spørsmål knyttet til innspillet innhold og form kan sendes til [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no).

Reguleringsplaner må ivareta nasjonale og vesentlige regionale interesser knyttet til

- sikkerhet mot flom, erosjon, skred og overvann
- allmenne interesser i vassdrag og grunnvann
- anlegg for energiproduksjon og framføring av elektrisk kraft

Ved siste plannivå må det være avklart at tiltak kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet. Dette er tydeliggjort i Kommunal- og Moderniseringsdepartementet (KMD) sitt rundskriv [H-5/18 Samfunnsikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling](#). For mer informasjon om hvordan NVEs temaer skal avklares for planen sendes på offentlig ettersyn, se [NVEs karbaserte veileder for reguleringsplaner](#).

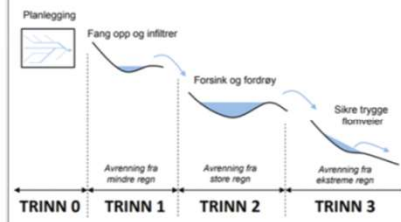


#### Overvann

Reguleringsplanen må vise hvordan overvann skal behandles både i kart og bestemmelser. NVE anbefaler at kommunen planlegger sin arealbruk i henhold til tretrinnsstrategien (se figur). Det må avsettes tilstrekkelige og hensiktsmessige arealer for å håndtere overvann.

- Reguleringsplanen må vise hvordan overvann skal håndteres uten at det fører til negative konsekvenser for grunnvann, overflateavrenning, bekker, elver og innsjøer (resipient).
- Bestemmelser bør sikre:
  - bruk av tretrinnsstrategien og naturbaserte, åpne løsninger
  - at små og mellomstore regn infiltreres og fordrøyes på egen eiendom, med føringer for hvordan dette skal gjøres
  - at tiltaket ikke blokkerer flomveier fra høyereliggende områder, flomveier bør holdes åpne
  - at avrenningen til naboeiendom ikke øker som følge av utbyggingen
  - forsvarlig forvaltning av bekker og vassdrag for å motivere korte og spisse flomtopper
  - avrenningen fra planområdet skal ledes trygt til kommunens overordnede flomveinett.
- Hvis slikt nett mangler, kan trygg bortledning sikres gjennom rekkefølgebestemmelser eller utbyggingsavtale
- Plankart bør vise områder som kan være utsatt for flom og oversvømmelse fra overvann, disse kan f.eks. avsettes som hennysoner som utgår blant annet lukkede vassdrag, flomveier for trygg bortledning og dreneringslinjer.

#### Strategi for overvannshåndtering



For ytterligere informasjon om hvordan man bør håndtere overvann i arealplanlegging, se [NVEs karbaserte veileder for reguleringsplaner](#), NVEs sider om urbanhydrologi og [www.milokommune.no](http://www.milokommune.no).

Vi viser også til følgende publikasjoner fra Norsk Vann:  
[Veileder A162 - «Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering»](#)  
[Rapport B22 - «Vann og avlop i arealplanlegging og byggesaksbehandling»](#)

[Klimaservicesenteret klimaprofilene](#) gir et kortfattet sammendrag av dagens klima, forventede klimaendringer og klimautfordringer.

#### Sikkerhet mot flom

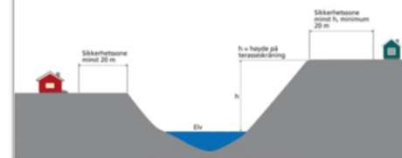
Det er vassdrag i eller nær planområdet. NVE anbefaler generelt at det holdes god avstand til vassdragene, både av hensyn til fare for flom og erosjon, og av hensyn til vassdragsmiljø og biologisk mangfold.

Reell flomfare må avklares og tas hensyn til. Les i [TEK 17.1.7.2](#) i hvilken sikkerhetsklasse tiltaket faller inn i. Se [NVEs retningslinjer 2/2011 Flaum og skredfare i arealplaner](#) for mer informasjon om videre fremgangsmåte. Alternativt kan det dokumenteres at man i planen forholder seg byggehøyde beregnet på grunnlag av fremgangsmåte beskrevet i [NVEs veileder 2/2015 Flaumfare langs bekker](#).

Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hennysoner med tilhørende bestemmelser som gir krav om sikring. Reguleringsplanen må vise hvordan tilstrekkelig sikkerhet oppnås.

#### Sikkerhet mot erosjon

For å unngå fare for erosjon bør avstand fra topp elveskråning til byggeleggelse være minst lik høyden på elveskråningen og minimum 20 meter (se figur). Dette kravet er uavhengig av anbefalt avstand for sikkerhet mot flom.



For kart og mer informasjon om flom og erosjon, se [NVEs karbaserte veileder for reguleringsplaner](#).

#### Sikkerhet mot kvikkleireskred

Det er mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire innenfor planområdet. Plandokumentene må vise at utbygging kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred, jmf [byggeteknisk forskrift 4-7-3](#) og [NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred](#). Kravet til sikkerhet er også knyttet til mulighet for å planlagte tiltak ligger i utlopsområde for skred. Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hennysoner og gis tilhørende bestemmelser som gir krav om nødvendig sikring. Dersom konsulent gjennom nye grunnundersøkelser får ytterligere kunnskap om eksisterende eller nye

[Klimaservicesenteret klimaprofilene](#) gir et kortfattet sammendrag av dagens klima, forventede klimaendringer og klimautfordringer.

#### Sikkerhet mot kvikkleireskred

Det er mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire innenfor planområdet. Plandokumentene må vise at utbygging kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred, jmf [byggeteknisk forskrift 4-7-3](#) og [NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred](#). Kravet til sikkerhet er også knyttet til mulighet for å planlagte tiltak ligger i utlopsområde for skred. Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hennysoner og gis tilhørende bestemmelser som gir krav om nødvendig sikring. Dersom konsulent gjennom nye grunnundersøkelser får ytterligere kunnskap om eksisterende eller nye faresoner for kvikkleireskred, må dette [medes inn](#) til NVE. Reguleringsplanen må vise hvordan tilstrekkelig sikkerhet oppnås.

For kart og mer informasjon om sikkerhet mot kvikkleireskred, se [NVEs karbaserte veileder for reguleringsplaner](#).

#### Allmenne interesser i vassdrag og grunnvann

Planområdet ligger innenfor nedbørfelt til et verna vassdrag. Kommunens arealplanlegging må ikke legge til rette for utvikling som er i konflikt med verna grunnlaget. Vernet gjelder for vassdragsbelet, dvs. hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse. Vernet gjelder også andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragsvernet.

Fin verneplanen til vassdraget på [NVEs nettsider om Verneplan for vassdrag](#). For mer info les også [vannressursloven](#) om [verned vassdrag](#), og [rikspolitiske retningslinjer for verned vassdrag](#). For noen av de verna vassdrags er det utarbeidet differensierte forvaltningsplaner.

#### Forbehold

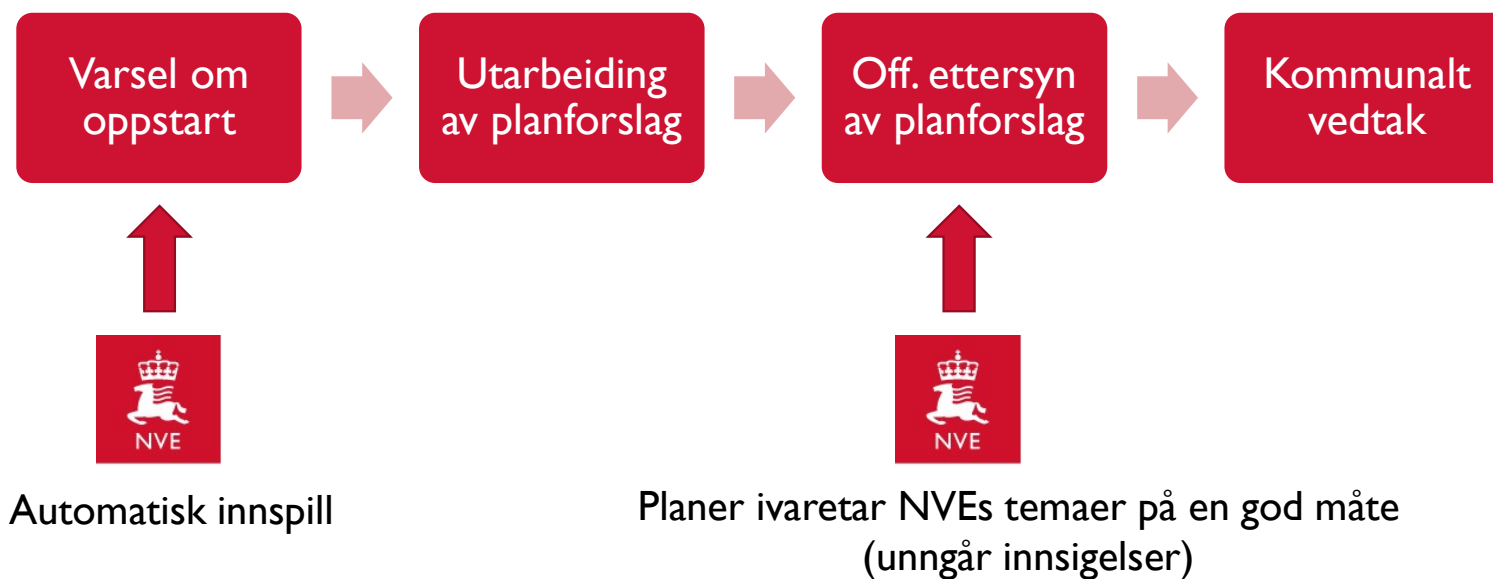
Vi forutsetter at forslagsstiller og planmyndighet sørger for at disse hensyn blir tilstrekkelig ivarettatt for reguleringsplanen legges ut til offentlig ettersyn. Reguleringsplanen må være gjennomførbar med tilstrekkelig sikkerhet, i henhold til byggeteknisk forskrift, kapittel 7. Det kan ikke utelukkes at de digitale kartanalysene og dette automatisk genererte innspillet har gått glipp av vesentlige forhold knyttet til ivarettelse av interesser knyttet til NVEs myndighetsområde i det aktuelle planområdet.

#### Mer informasjon

På [www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging](http://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging) ligger mer informasjon om våre myndighetsområder og hvordan disse skal ivaretas i reguleringsplanarbeidet. Ved behov for ytterligere informasjon og veiledning, ta kontakt med NVE via [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no).

#### Kilder





En mer forutsigbar planprosess for forslagsstiller, kommunen og NVE.