



Hva må reiselivsbedrifter forberede seg på av flom i fremtiden? Hvordan kan man forebygge skader?

Ole Fjellstad Holt

NVE

07.11.2023, Sundvollen











Fremtidens klima

- Mer styrtregn
- Regnflommene øker
- Snøsmelteflommene reduseres

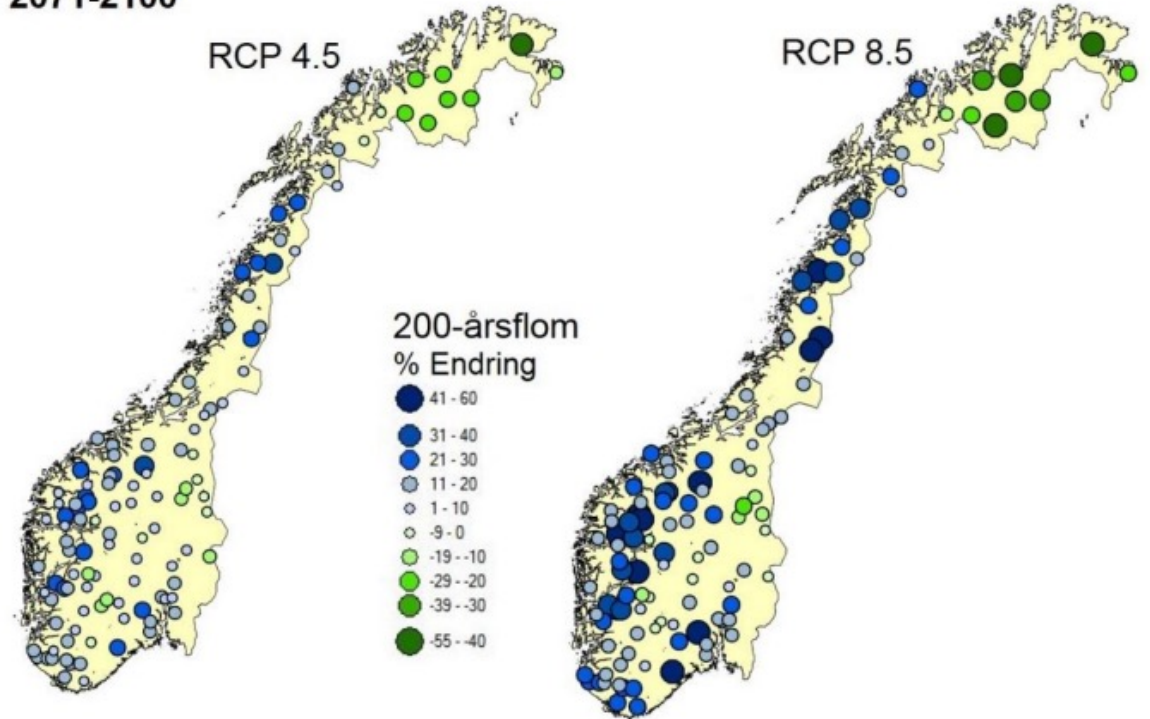
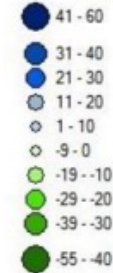


2071-2100

RCP 4.5

RCP 8.5

200-årsflom
% Endring





Klimaprofiler

➤ [Klimaservicesenter.no](https://klimaservicesenter.no)

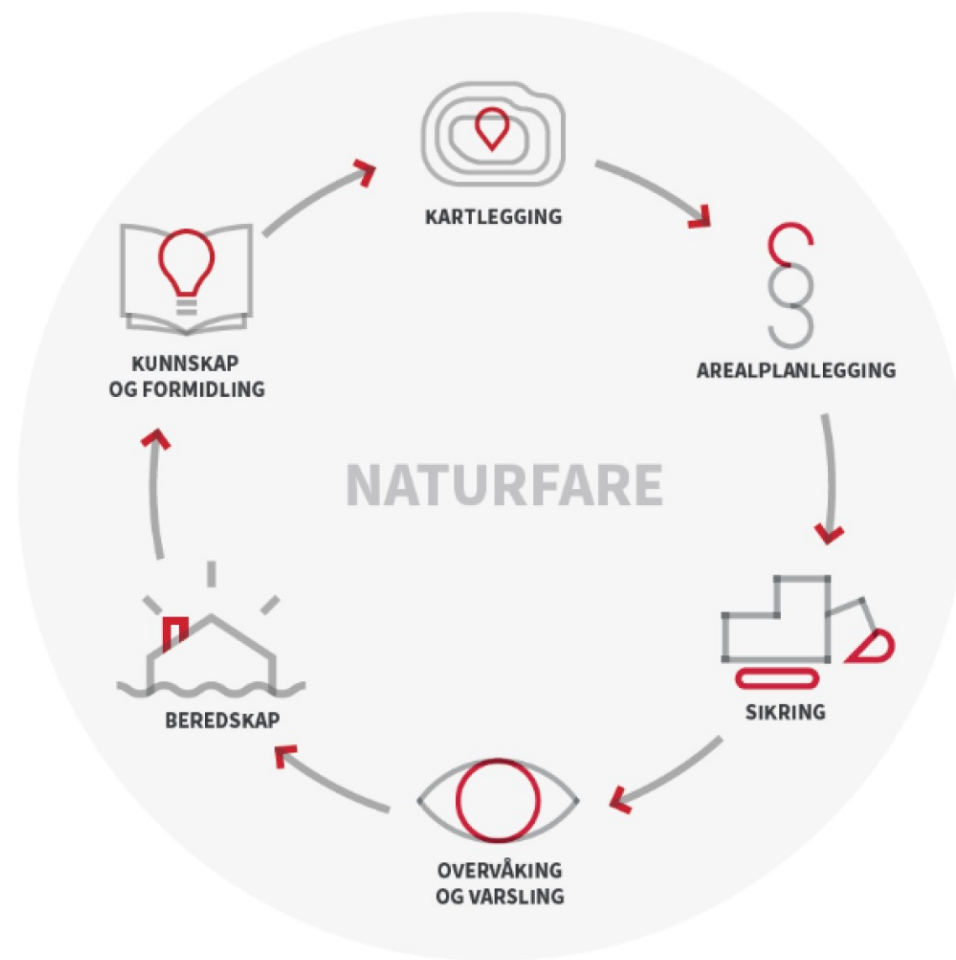
SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Det forventes små endringer i sommernedbør og høyere temperaturer og økt fordampning gir derfor økt fare for tørke om sommeren
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av kraftig nedbør, og økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred

SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret
 Isgang	Kortere isleggingssesong. Ennå vinterisganger i innlandet, men mindre ismengder. Elvene ved kysten vil ha lite is

USIKKERT	
 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser

Hvordan arbeider vi med naturfare i NVE



Forebygge skade

- I en normalsituasjon
- Når det brygger opp til flom
- Under flommen
- Etter flommen



➤ I en normalsituasjon

- Lage en plan
- Lese seg opp
- Evt. Innføre skadereduserende tiltak



Lag en tiltaksplan i normalsituasjon til bruk i unntakssituasjon

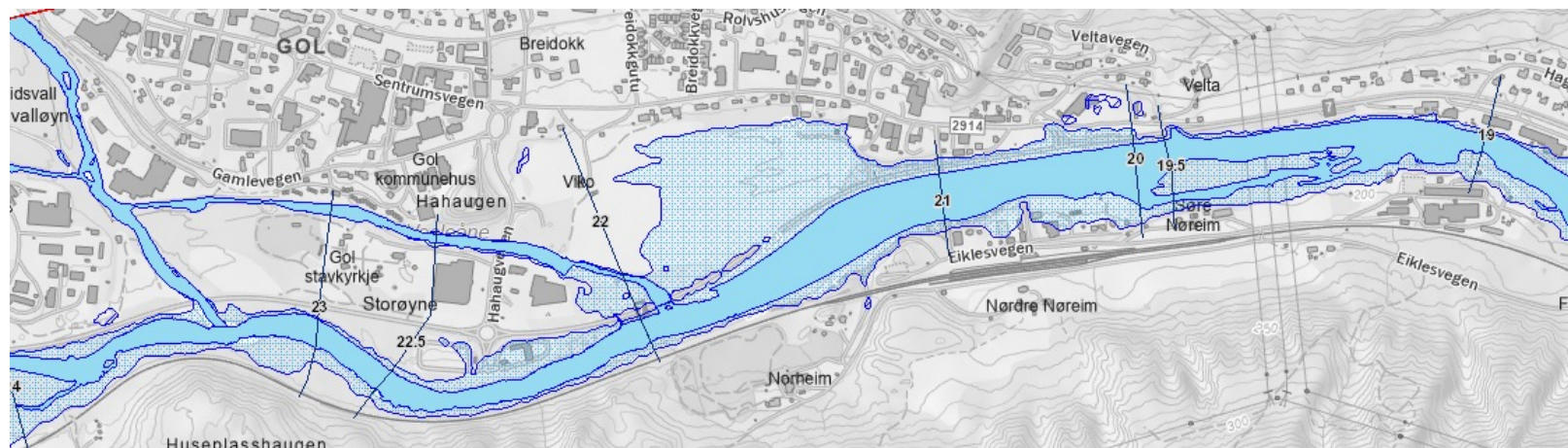
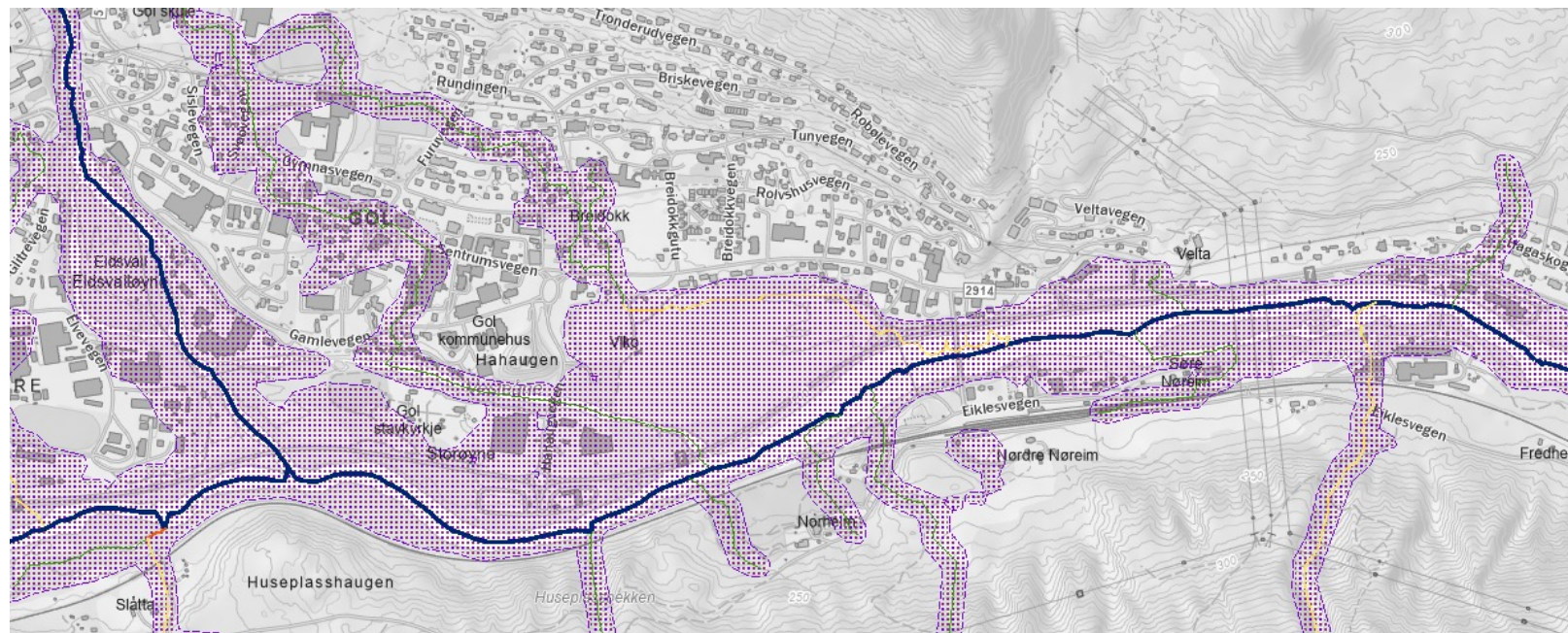
- Hvordan skal man bli varslet om flom?
- Hvilke tiltak skal igangsettes?
- Når skal tiltak igangsettes?





Kartlegging

- Aktsomhetskart
- faresonekart



Tidligere hendelser:

➤ Flomhendelser





Temakart.nve.no

The screenshot shows the website <https://temakart.nve.no> in a browser window. The page has a red header with the NVE logo and the text "NVE Temakart". Below the header is a search bar labeled "Søk..".

On the left side, there is a navigation menu with two sections: "Kategorier" and "Lenker".

Kategorier

- Alle
- Favoritter
- Aktsomhet
- Energi
- Fare
- Vann
- Vern og sikring
- Ymse
- Interne kart
- Satelitt
- Mine kart

Lenker

NVEs kartdata distribueres i henhold til [Norsk lisens for offentlige data \(NL0D\)](#).

The main content area displays a list of thematic maps, each with a circular thumbnail and a title:

- NVE Qvadis**
- Fare**
- NVE Flomsone**
Flomutsatte områder: 10- til 1000-års flom- og klimasone.
- Kvikkleire**
Kartlagte soner med fare for kvikkleireskred.
- NVE Faresoner for skred i bratt terreng**
Faresonekartlegging av skred i bratt terreng for utvalgte områder.
- NVE Skredhendelser**
Database med skredhendelser.
- NVE Historiske aktsomhetskart for snøskred (2010 - 2023)**
Historiske aktsomhetskart for snøskred (2010 - 2023)
- NVE Historiske aktsomhetskart for snøskred og steinsprang (NGI) (1981 - 2023)**
Historiske aktsomhetskart for snøskred og steinsprang (NGI) (1981 - 2023)
- Flomhendelser**
Norske flomhendelser vist i kart, hentet fra Flomhendelser.no
- NVE Faresoner**
- NVE Faresoner for store fjellskred**
Kartlegging av ustabile fjellparti.
- Utredninger av skredfare i bratt terreng**
Dette er et foreløpig kart over eksterne og interne skredrapporter.
- NVE Historiske aktsomhetskart for flom (2009 - 17.august 2020)**
Historiske aktsomhetskart for flom (2009 - 17.august 2020)
- NVE Historiske aktsomhetskart for flom (18. august 2020 - 23.november 2020)**

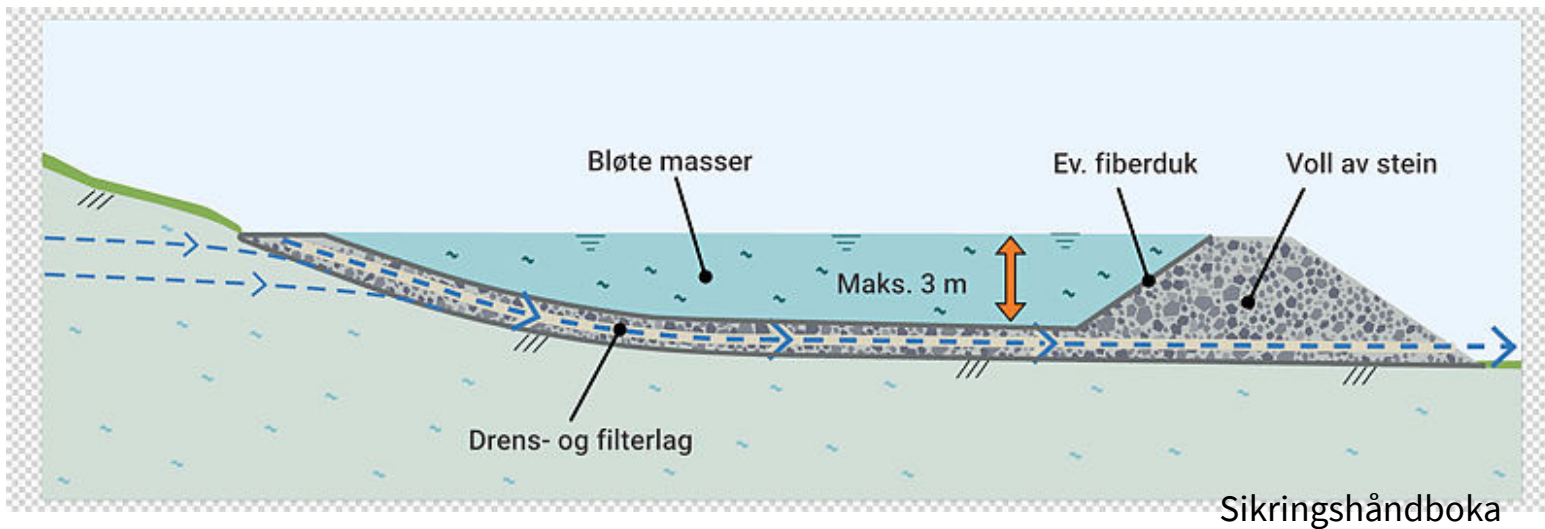
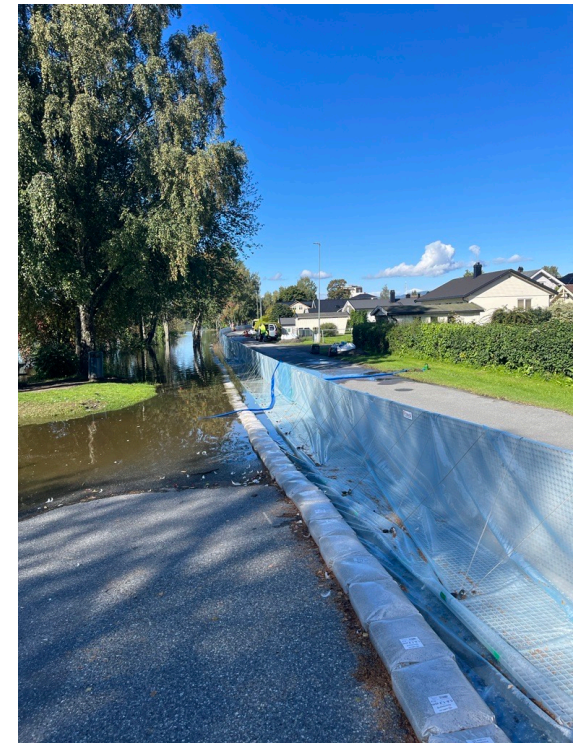
Flybilder

- Norgebilder.no
- Søk på «flom»



Sikringstiltak

- Tilskuddsordning rettet mot kommuner
- Egenregi



Når det begynner å skje noe

Tønsberg ☆



Grimstad ☆



Onsdag 25. okt.

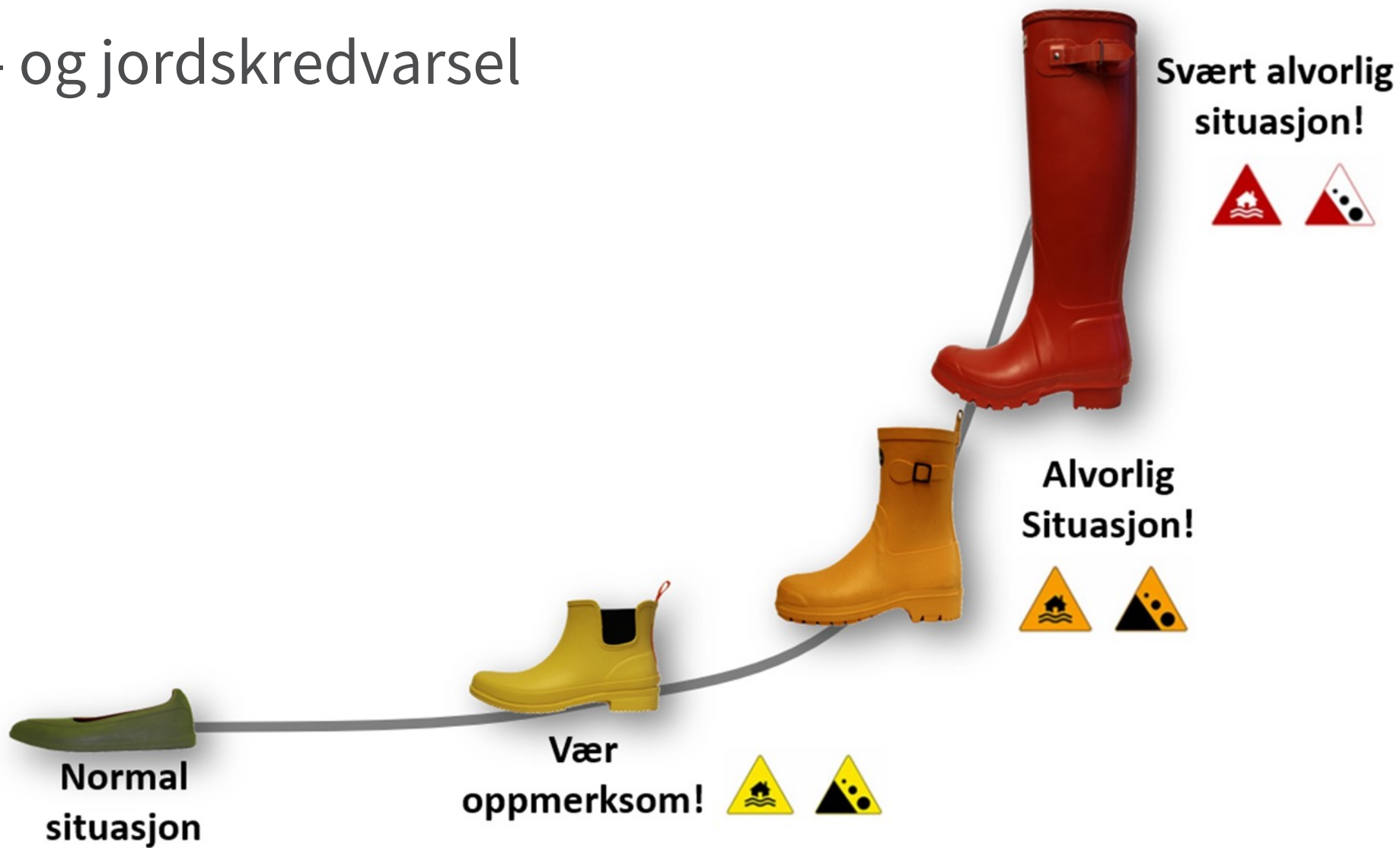
13° / 12°

57 mm

10 m/s



Flom- og jordskredvarsel





Abonner på varsel!

← → ↻ 🏠 🔒 https://abonner.varsom.no/Varsler 🔍 ☆ 📄 ⌵ 🏠 🌐 ⌵

V Varsom abonner **VARSLER** OM TJENESTEN ▾ NVE KONTO LOGG UT

Mine varslar

Velg hvilke typer naturfare du ønsker å motta varsel om. Du kan enkelt endre valgene senere hvis du ønsker det.

Flom ⓘ

⚠ Varsel om flom
Nivå GULT, ORANSJE, RØDT
Viken (Lillestrøm kommune)

Varsles på e-post

[Rediger](#) [Fjern](#) [Pause](#)

+ Nytt varsel om flom

Jordskred ⓘ

⚠ Varsel om jordskred
Nivå ORANSJE, RØDT
Viken (Nesbyen kommune)

Varsles på e-post

[Rediger](#) [Fjern](#) [Pause](#)

+ Nytt varsel om jordskred

Styrtregn ⓘ

Regn ⓘ

Hva bør man gjøre når varselet kommer?

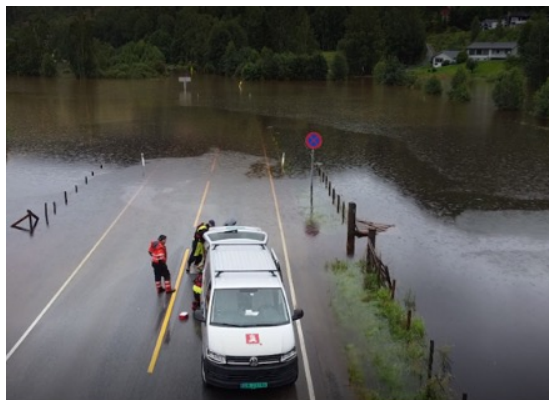
- Fjerne løse gjenstander
- Rense stikkrenner
- Rydde kjellere
- Plasser ut sandsekker



Følg med på Varsom!

➤ www.varsom.no

➤ www.hoydedata.no



29.08.2023 | Nyheter - Flom og jordskred

[Prognoser for flom](#)

Drammensvassdraget - oppdatert tirsdag kl. 20:00

Flomtoppen er nådd i Krøderen og Sperillen, og vannstanden er nær flomtopp i Tyrifjorden og Randsfjorden. I Drammenselva er man like ved flomtoppen. Det ventes lite regn i varslingsområdet de neste dagene.

Krøderen: tirsdag kl. 19:00 er vannstanden på oransje nivå 134,71 moh. (NN54). Vannstanden er på vei ned, etter å ha nådd flomtopp på oransje nivå på 134,8 moh. (NN54) i dag tidlig.

Sperillen: tirsdag kl. 16:00 er vannstanden fortsatt på oransje nivå på ca. 152,5 moh. (NN54). Flomtoppen er nådd på oransje nivå, og vannstanden er nå svakt synkende.

Randsfjorden: tirsdag kl. 16:00 er vannstanden fortsatt ca. 135,86 moh. (NN54), og ligger på lavt rødt nivå. Vannstanden er forventet å flate ut på dette nivået de neste dagene.

Tyrifjorden: vannstanden tirsdag kl. 16:00 er 65,33 moh. (NN54). Dette tilsvarer en vannstand på rødt nivå. Vannstanden er forventet å flate ut på dette nivået de kommende dagene. Vannstanden vil holde seg på rødt nivå i flere dager fremover.

Storelva i Hønefoss: vannføringen i Storelva vil fortsatt være stor i dagene fremover. Vannføringen forventes å nå en flomtopp på ca. 935 m³/s i løpet av tirsdag. Til sammenligning var vannføringen under Hans ca. 1250 m³/s.

Drammenselva: Tirsdag morgen passerte vannføringen ved Mjøndalen bru 2000 m³/s, men er nå i ferd med å snu. Vannføringen tilsvarer et høyt oransje nivå. Vannstanden ved Mjøndalen bru tirsdag kl. 19 er på 3,18 moh. (NN2000). Vannstanden vil variere gjennom døgnet med tidevannet. Høyvann ventes i ettermiddag. Ved Mjøndalen bru kan man nå en vannstand på opp mot maks 3,25 (NN2000).

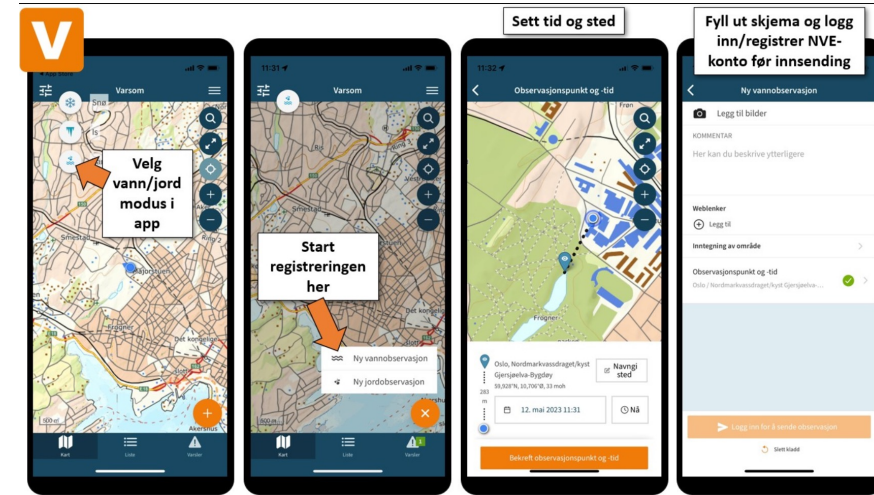
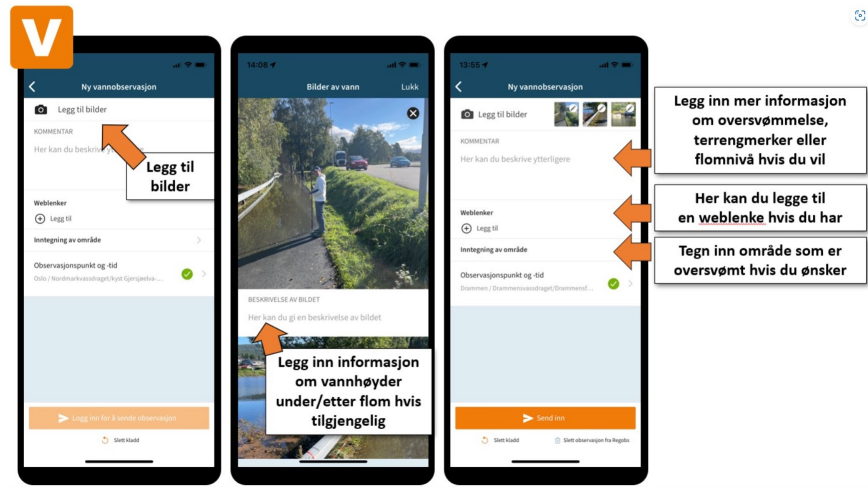
Varsom Regobs

- Registrer hendelser/observasjoner i:
 - Varsom-app
 - Regobs.no





<https://www.varsom.no/nyheter/nyheter-flom-og-jordskred/delbilder-av-flom-og-overvann-i-varsom-appen/>



I etterkant av en hendelse

- Lære fra hendelsen
- Erfaringer
 - Ble jeg varslet raskt nok?
 - Fikk jeg flyttet eiendelene mine?
 - Fikk jeg rensset stikkrennene?
- Plan





Ressurser

➤ Varsom.no

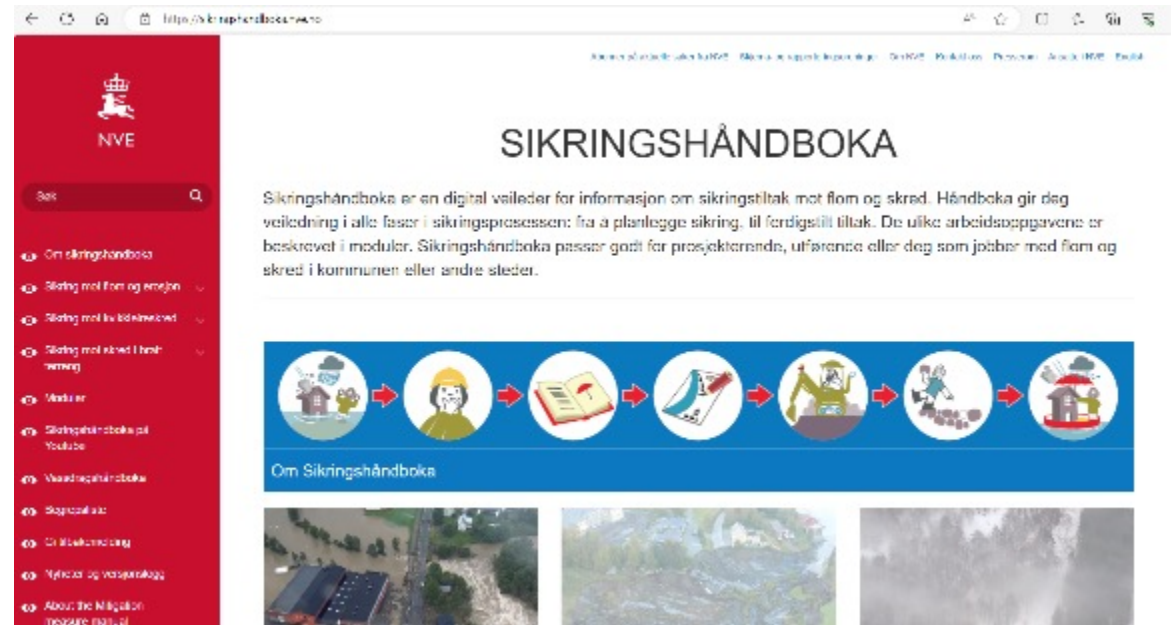
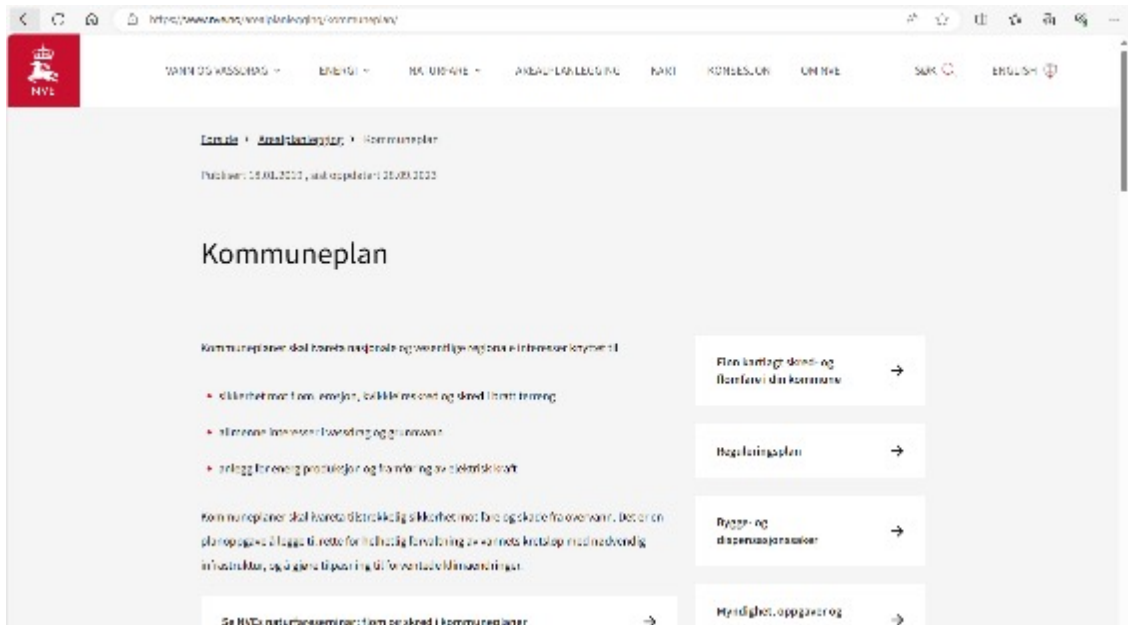
- Varsler
- råd
- og mye mer!

The screenshot shows the Varsom.no website interface. At the top, there is a navigation bar with a large orange 'V' logo on the left and a menu with items: FLOM OG JORDSKRED, SNØSKRED, IS, FJELLSKRED, NYHETER, and OM VARSOM. A search icon is on the right. Below the navigation bar is a dark teal banner with the text "Se aktuelle farekart og les farevarsler i Varsom-appen". The main content area has a breadcrumb trail: Forside > Flom og jordskred > Om flom og jordskred > Råd og forebygging > Forebygg skader - råd til privatpersoner. The page title is "Forebygg skader - råd til privatpersoner". The main text states: "Enhver har ansvar for sin egen beredskap og det er viktig å gjøre forberedelser for å forebygge skader." Below this is a section titled "Informasjon om flom og skred" with a bulleted list of advice: follow warnings, follow local news, follow traffic reports, and register observations. The final section is "Forebygg og begrensk skader" with a bulleted list of actions: clear gutters, move furniture, clear basements, cover windows, and neutralize electrical equipment.



Ressurser

➤ nve.no





Takk for oppmerksomheten!

Navn: Ole Fjellstad Holt

E-post: ofho@nve.no

