



HOLE kommune

Informasjonsmøte om sikringstiltak i Storelva

4.Juni 2024

Informasjonsmøte

Hensikt

Informasjonsdeling, spørsmål og svar, etablere kontakt for ytterligere henvendelser

Agenda

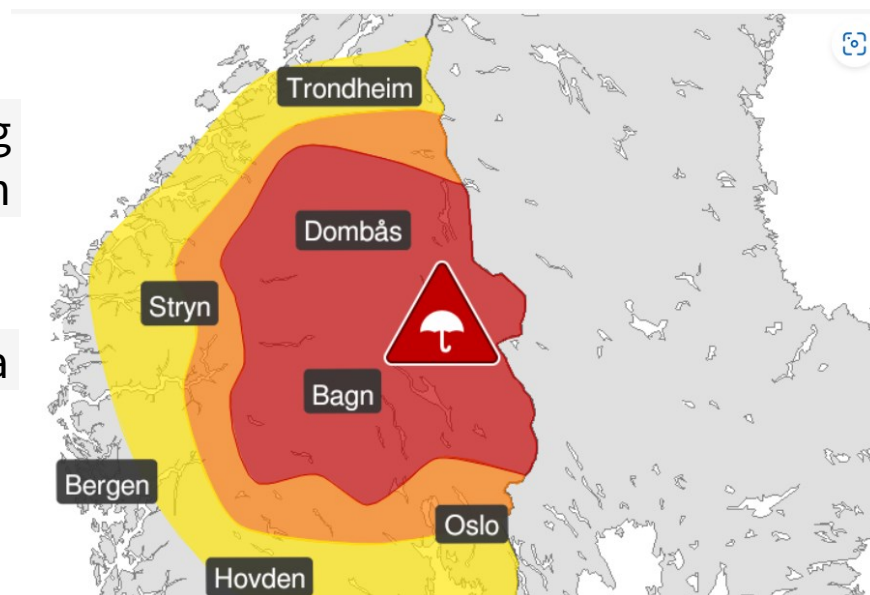
- Presentasjon deltakere fra Hole kommune og WSP.
- Tilbakeblikk på hendelsen.
- Hva har skjedd siden akutfasen.
- Konklusjoner fra geoteknisk rapport.
- Sikringstiltak fremdrift.

Tilbakeblikk på ekstremværet Hans

- Hole kommune mottok oransje farevarsler om styrtregn fra Statsforvalteren, fra 4.august. 2023.
- Varselet ble oppjustert til rødt/oransje fra 6.august.

Beskrivelse

Det ventes ekstremt mye nedbør mandag og tirsdag. Nedbøren vil komme både som regn og regnbyger. Mest nedbør ventes fra mandag ettermiddag til tirsdag kveld, med 80-100 mm/24t. Lokalt kan det komme enda mer. Høyest timesverdier ventes å være mellom 20-35 mm/1t. Hendelsen ventes å være mange steder blant de kraftigste de siste 25 år.



Tilbakeblikk på ekstremværet Hans

- Kl 22, 9.august -Utvider rødt flomvarsel og forlenger rødt jordskredvarsel

Drammensvassdraget

Flommen stiger kraftig i de fleste store og middels store vassdrag, og ventes å nå rødt nivå flere steder.

Vannstand ved Krøderen er tirsdag formiddag 133,4 (NN54). Krøderen ventes å stige ca. 2 m frem til torsdag. Vannstanden vil deretter synke.

Vannstand ved Tyrifjorden er tirsdag formiddag 64,0 (NN54). Tyrifjorden ventes å stige ca. 0,6 m frem til torsdag. Vannstanden vil fortsette å stige også de neste dagene, anslagsvis til et nivå som er 1,5-2,0m over vannstanden 8. august.

Vannstand ved Randsfjorden er tirsdag formiddag 134,6 (NN54).

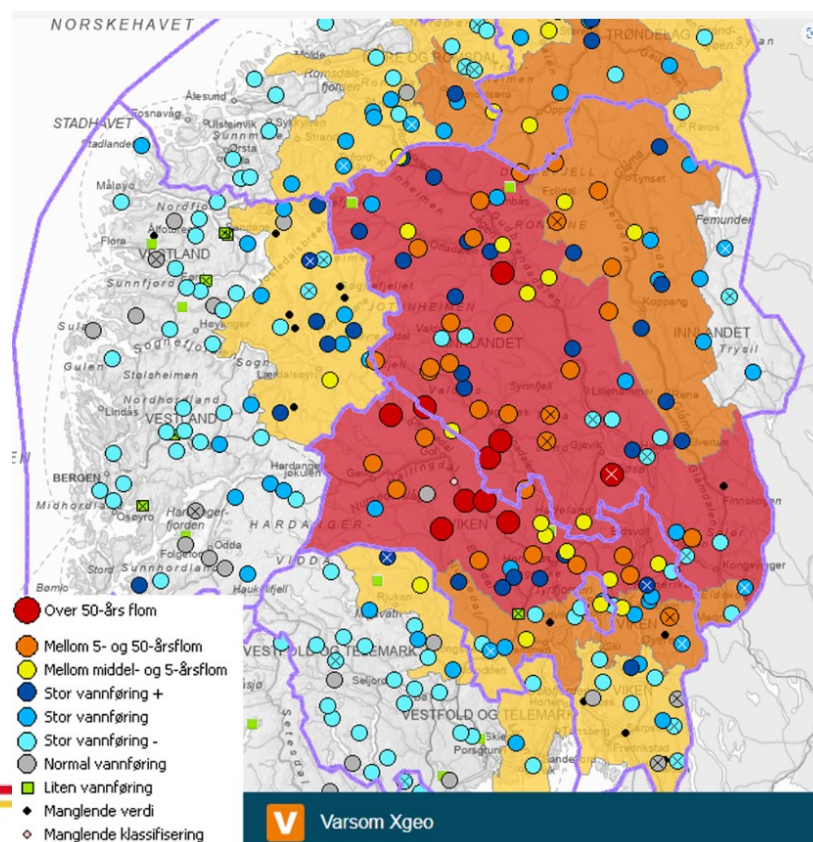
Randsfjorden ventes å stige ca. 1m frem til torsdag. Vannstanden vil fortsette å stige også de neste dagene, anslagsvis til et nivå som er 1,5 - 1,7m over vannstanden 8. august.

Vannstand ved Sperillen er tirsdag formiddag 151,3 (NN54). Sperillen ventes å stige ca. 2,5 m frem til torsdag. Vannstanden ventes å kulminere i løpet av torsdag eller fredag på ca. 2,5m over vannstanden 8. august.

Vannføringen ved Bagn i Begna er tirsdag ettermiddag på ca. 440 m³/s, og ventes å kunne øke til ca. 600 m³/s. Dette er den største vannføringen i Begna siden målingene startet på 1940-tallet.

Vannføringen ved Bergheim i Hallingdalselva er tirsdag ettermiddag på ca. 800 m³/s, og ventes å kunne øke til ca. 1200-1300 m³/s i løpet av tirsdag eller onsdag.

Vannføringen ved Mjøndalen bru i Drammenselva er tirsdag ettermiddag på ca. 1100 m³/s, og ventes å kunne øke til ca. 1800 m³/s i løpet av torsdag eller fredag.

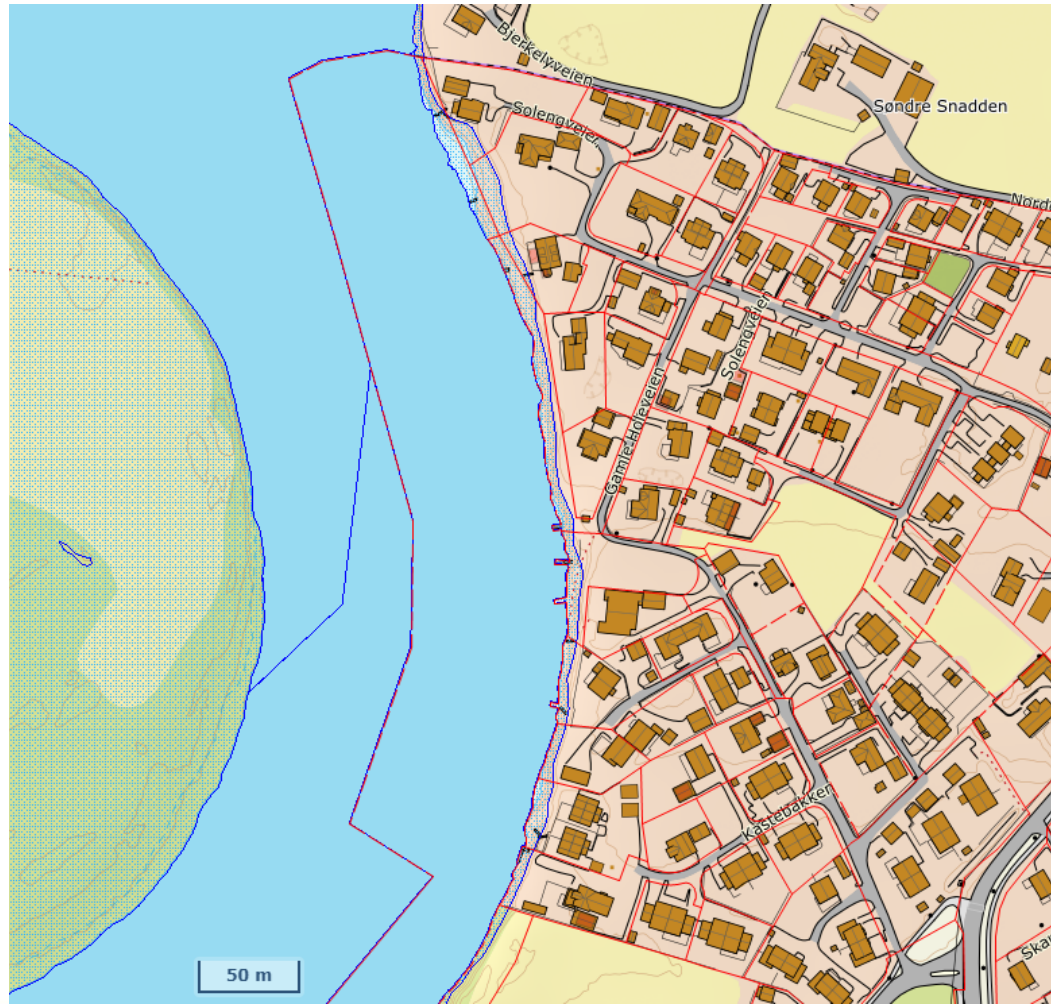


Tilbakeblikk på ekstremværet Hans

- 9.august satte Hole kommune krisestab.
 - Bekymringsmelding fra Solengveien 71 ift. elvebredden. Beboerne hadde selv evakuert.
 - Sprekkdannelse i elvebredden registrert.
 - Alle boligene langs elvebredden ble på ettermiddagen/tidlig kveld pålagt evakuering
 - WSP ble kontaktet for å bistå med vurderinger av sikkerheten i elvebredden ved Storelva
- 10.august

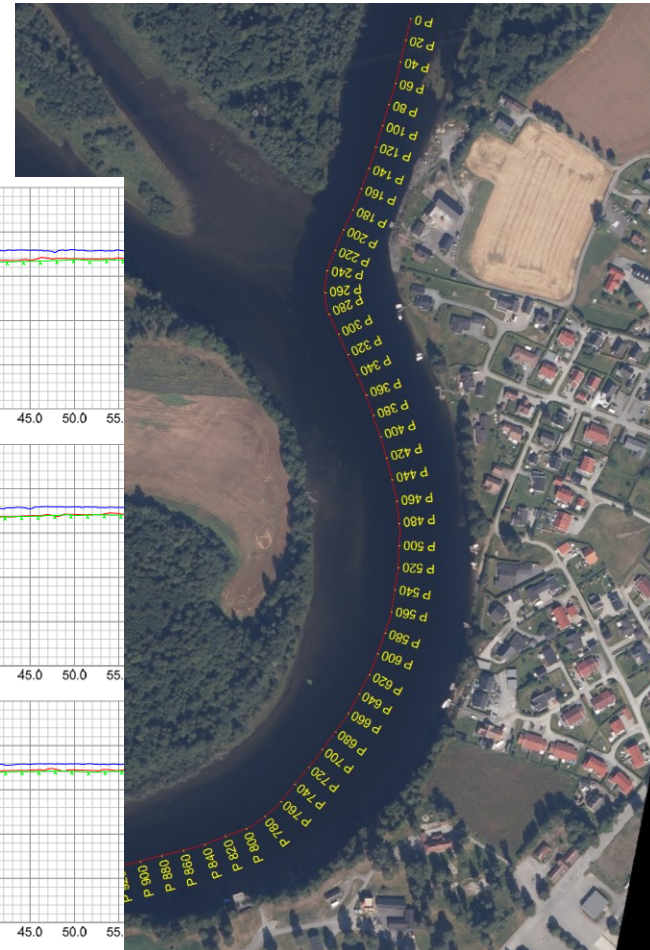
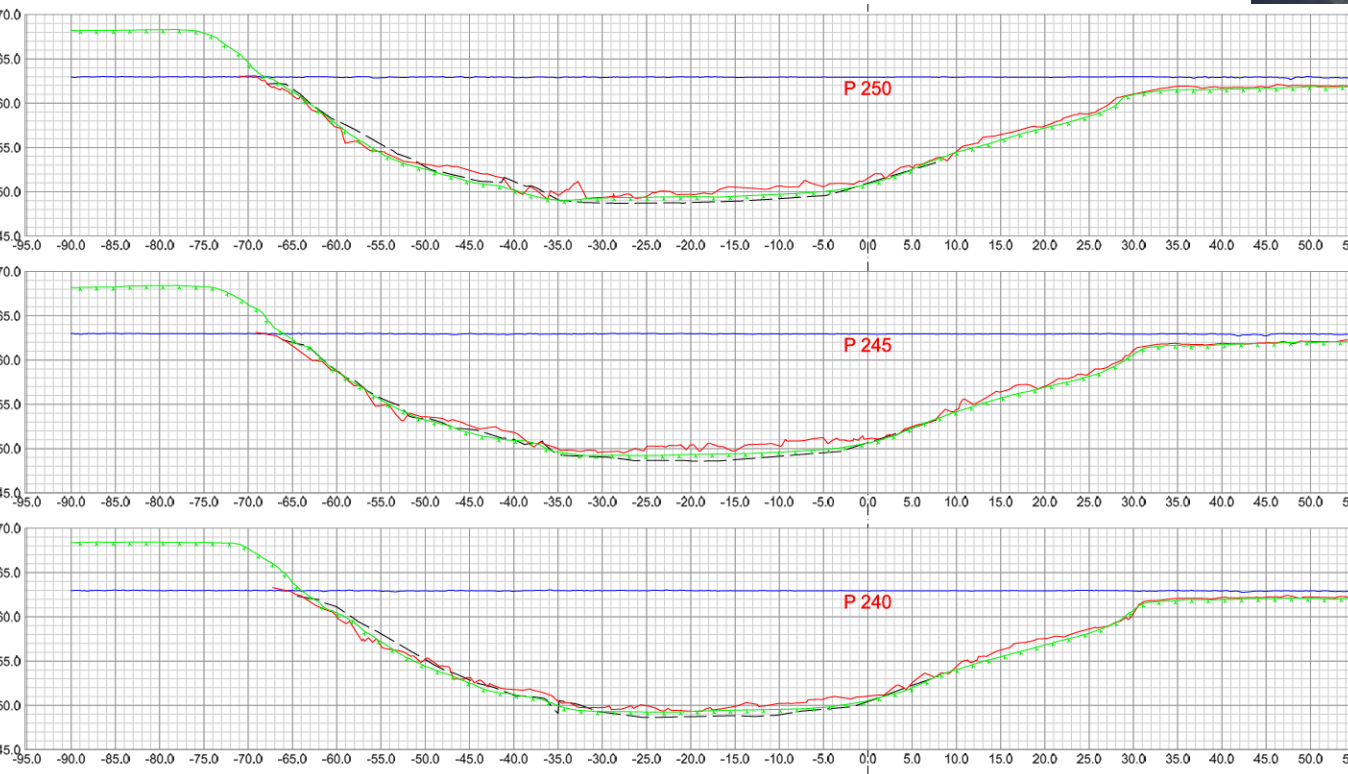


Flomsone 200 årsflom



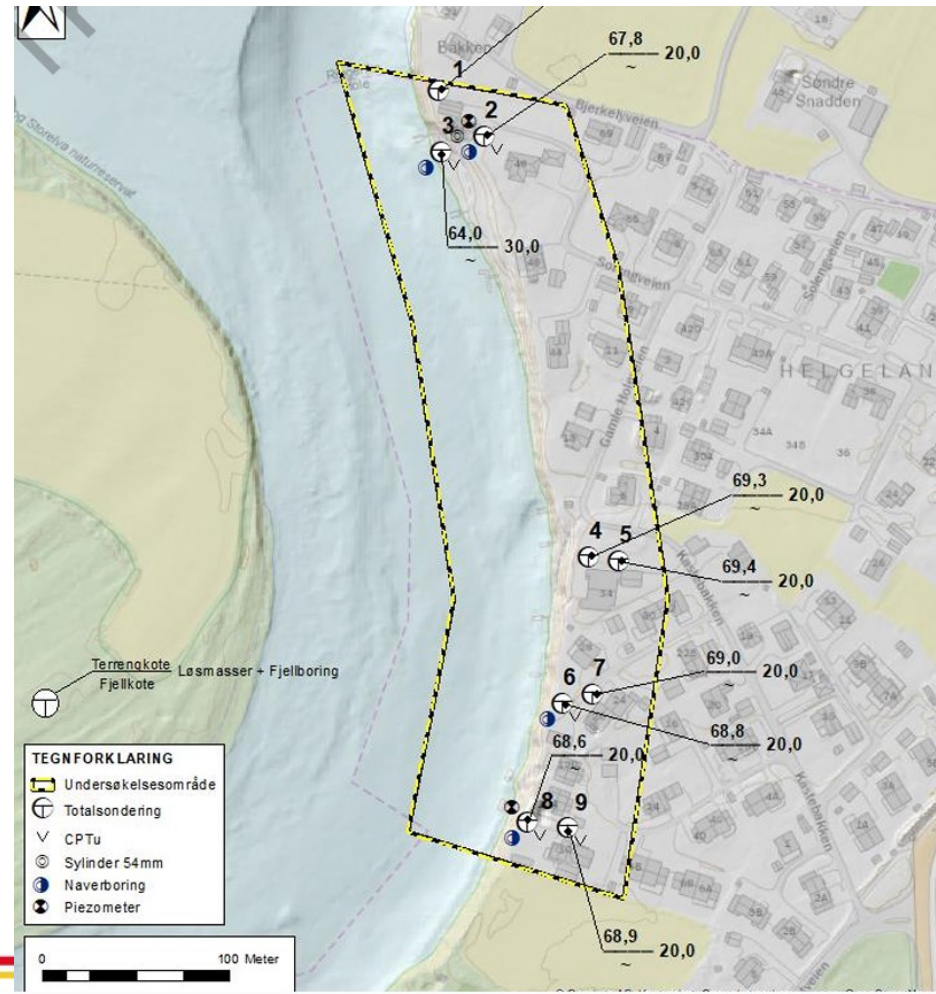
Etter akuttfasen

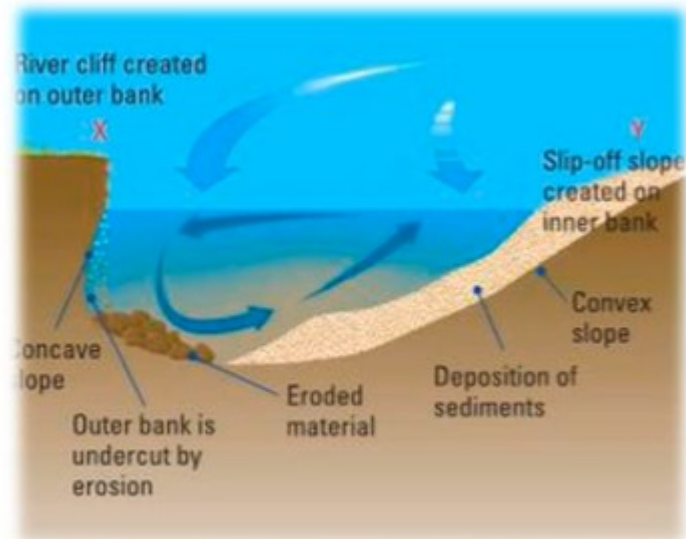
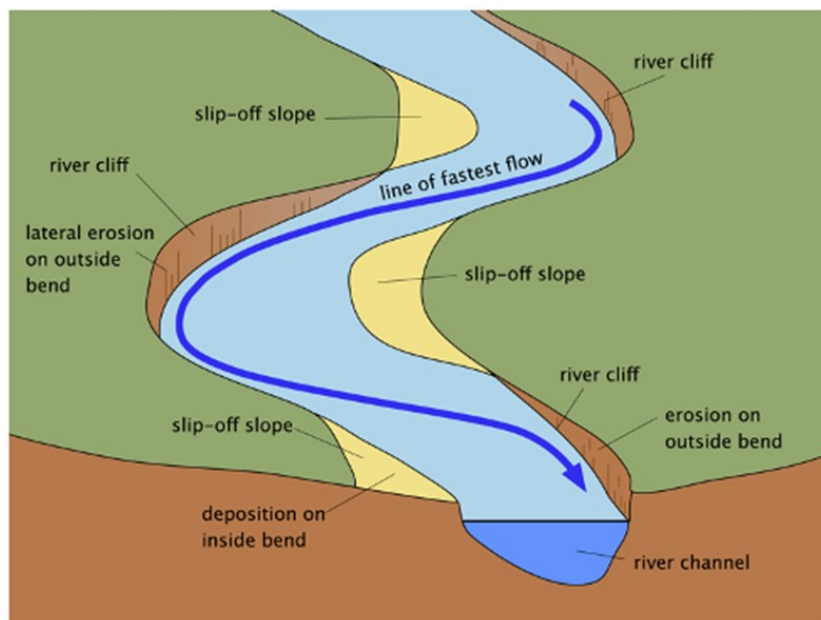
Dybdemålinger, sammenlikning 2023(rød) med
tilsvarende målinger fra 2010(stiplet) og 2016(grønn)



Etter akuttfasen

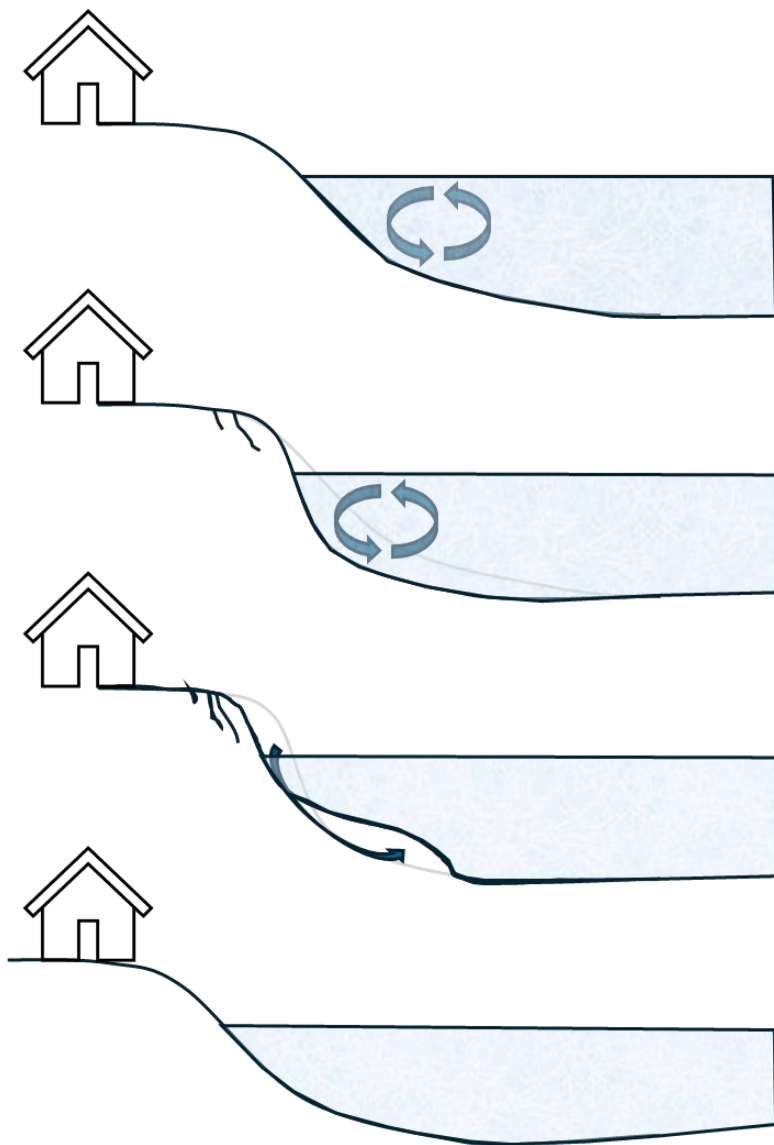
- Grunnundersøkelser
 - **Ingen kvikkleire!**
 - Undersøkelsene viser i all hovedsak sand, med noe leire i enkelte lag
- Vurderinger



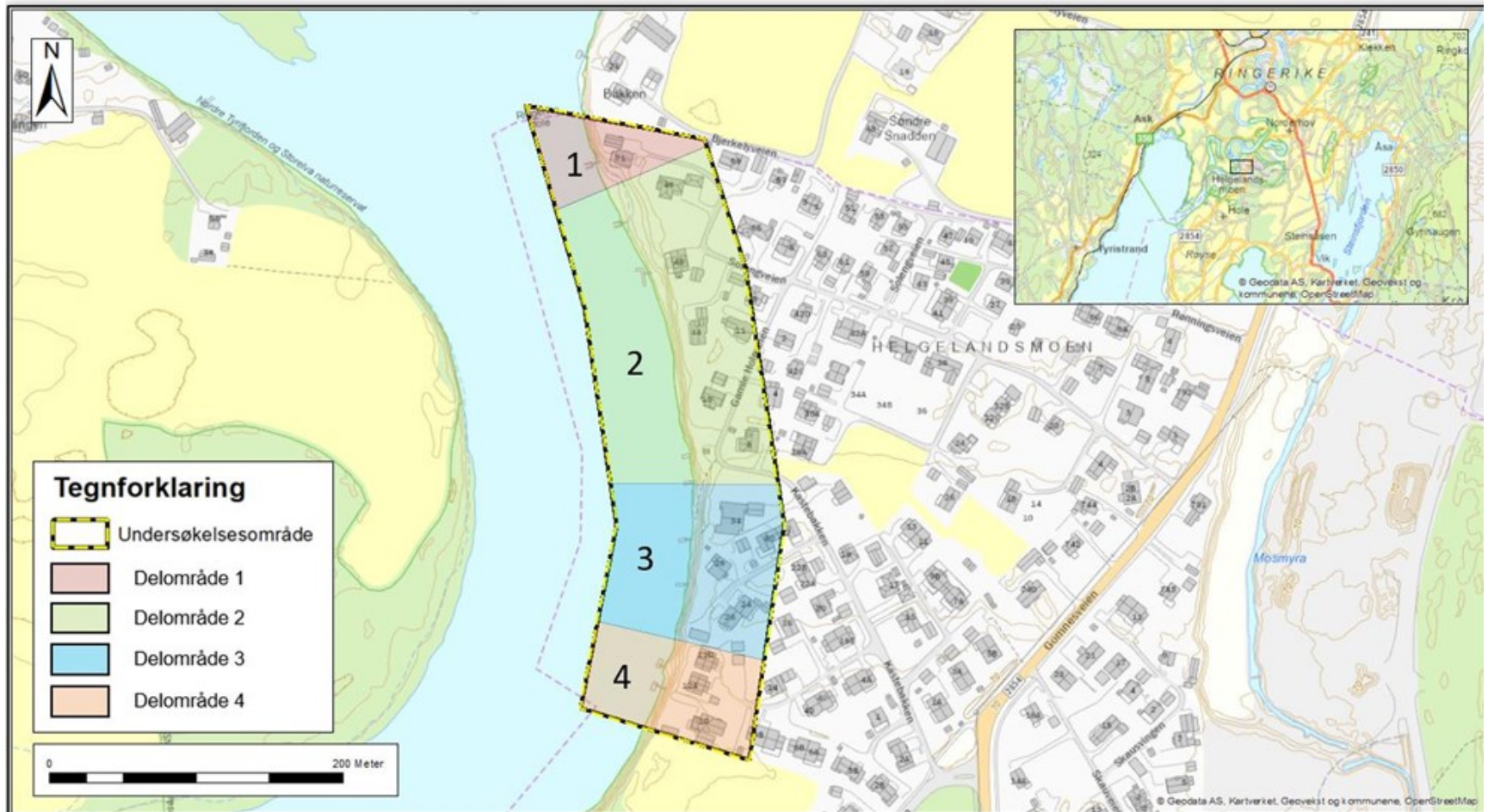


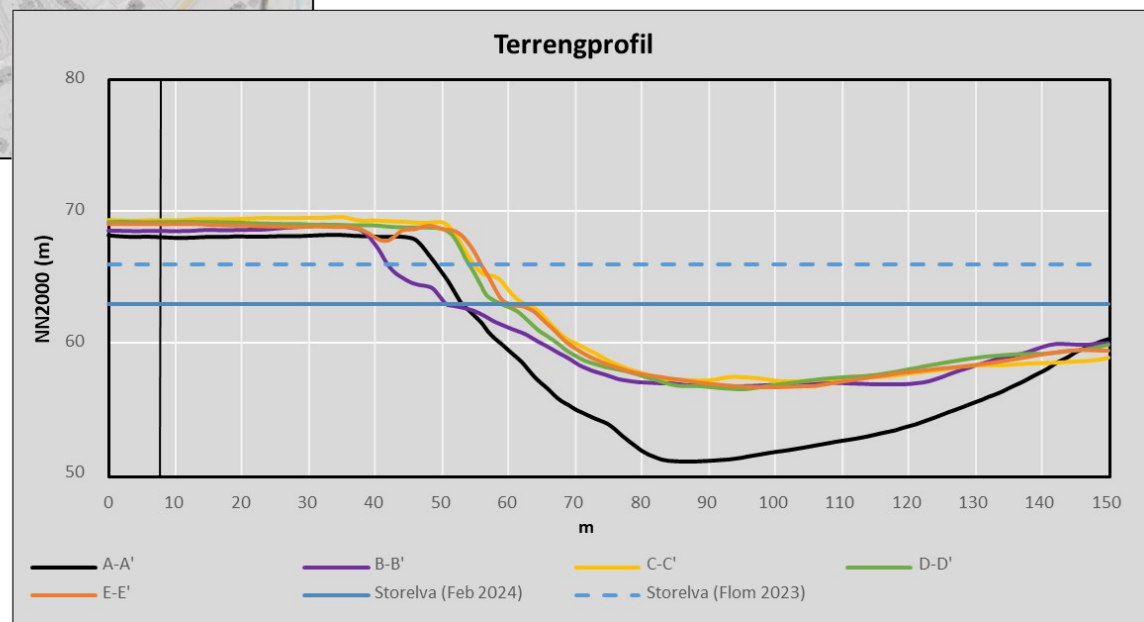
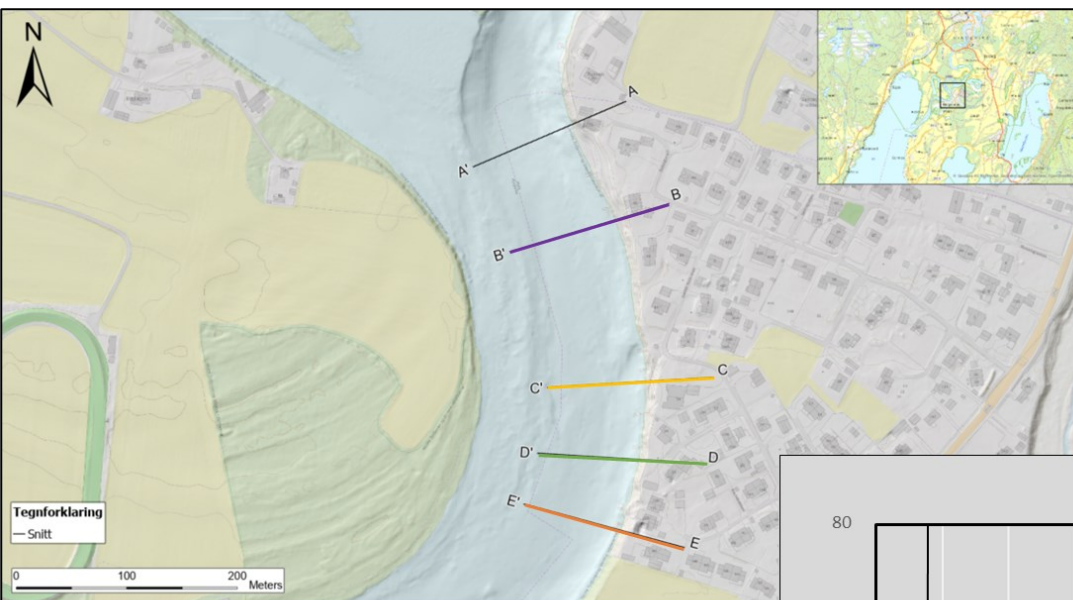


HOLE kommune

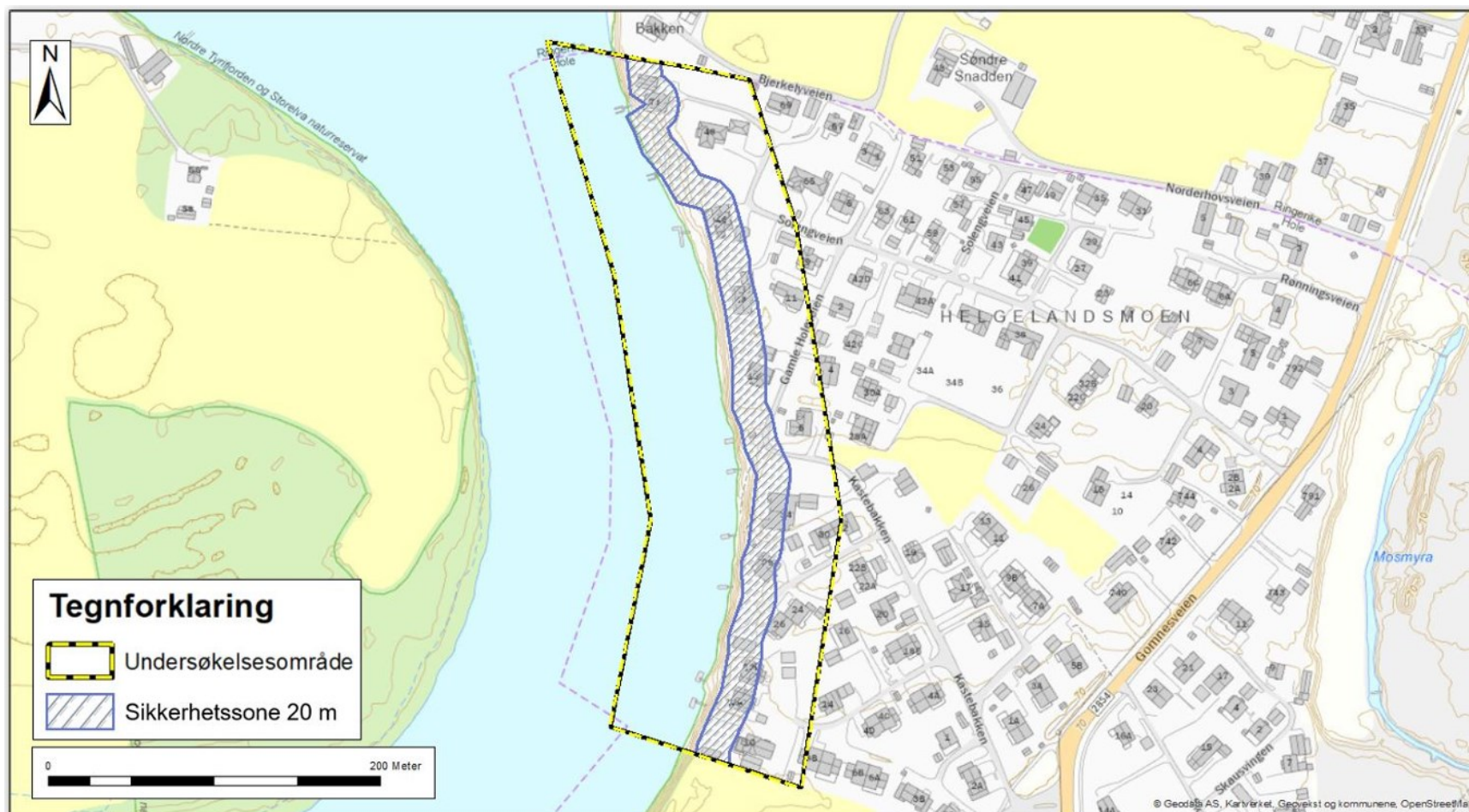


Geoteknisk notat - Undersøkellesområde





Geoteknisk notat



Geoteknisk notat - sammendrag

I forbindelse med ekstremværet Hans og den påfølgende flommen i august 2023 ble det observert sprekke-dannelser og flere mindre utglidninger ved bebyggelsen langs Storelva på Helgelandsmoen. WSP har på oppdrag fra Hole kommune gjort vurderinger av stabiliteten mot elva, og mulige sikringstiltak for å trygge bebyggelsen i dette området.

Stabilitetsanalyser indikerer at lokalstabiliteten i elveskråningen er lav på flere steder, og kritisk ved Solengveien 71 hvor boligen står på ustabil grunn. Det bør gjennomføres tiltak for å stabilisere ustabile skråninger. Det forventes at erosjonen av elvebredden, både over og under det normale vannivået, vil fortsette i overskuelig framtid. Dette vil medføre vedvarende utvasking og ustabilitet av elvebredden. På grunn av dette anbefaler WSP at det etableres erosjonsbeskyttelse langs elvebredden i studieområdet. Dette vil bidra til å permanent beskytte skråningene mot undergraving og fremtidige utglidninger.

På steder hvor ustabiliteten ikke er forårsaket av erosjon (bratt øvre bredd), kan dette løses ved å flate ut skråningen. Dette anses imidlertid som en midlertidig løsning, da fortsatt erosjon til slutt vil undergrave selv de utbedrede øvre skråningene. Med unntak av Solengveien 71 er det vurdert at dette kan gjennomføres uten å berøre boliger for de skråningene som i dag er for bratt til å opptre stabilt. Det anbefales riving av terrasser som er fundamentert på ustabil grunn.

For de delene av elveskråningen hvor det er påvist sprekke-dannelser og utglidninger bør utviklingen overvåkes jevnlig, visuelt og med GPS målinger, inntil sikkerhetstiltak kan iverksettes.



Juridiske betraktninger

Etter dagens lovverk har altså hverken grunneier eller kommunen noen plikt til å iverksette sikringstiltak for eksisterende bebyggelse. Både kommuner og grunneiere/privatpersoner kan imidlertid søke NVE om økonomisk støtte (tilskudd) til sikringstiltak for områder med bebyggelse hvor man har identifisert og kartlagt faresoner.



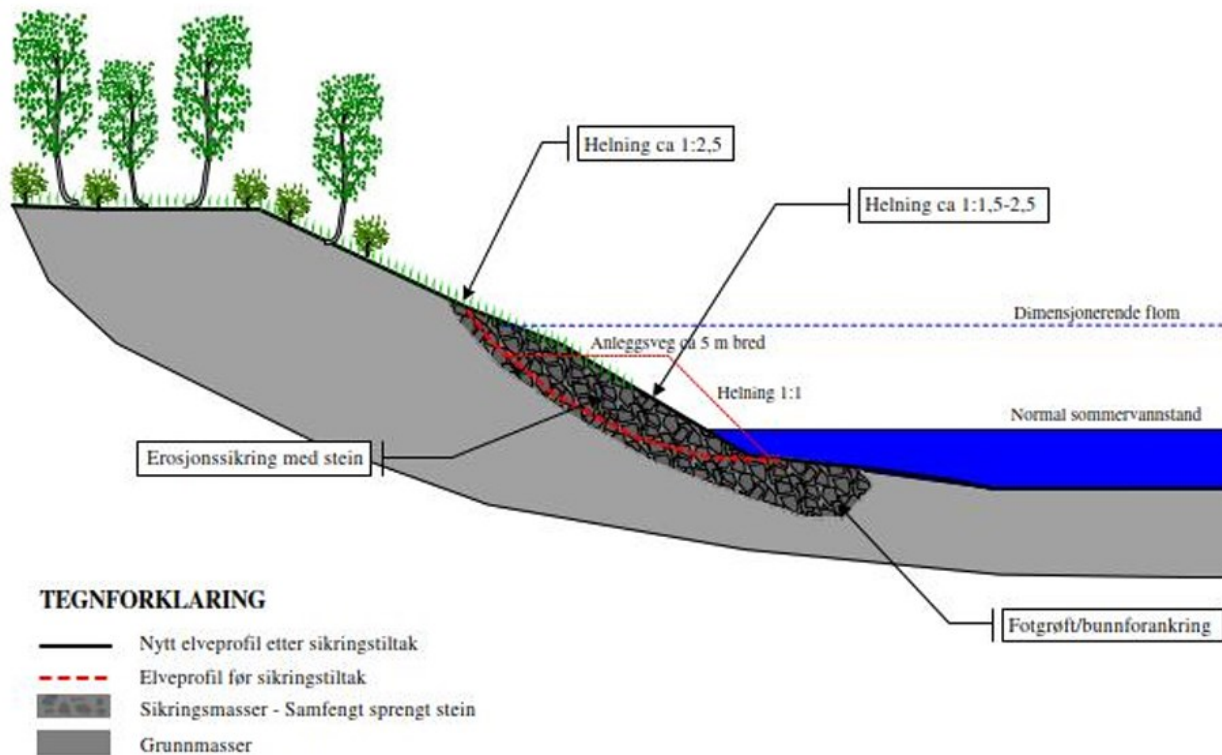
Byggteknisk forskrift (TEK17)

- 3.2.1. KRAV TIL SIKKERHET MOT EROSJON Gjeldende krav til erosjonssikring av nye byggverk er beskrevet i TEK 17 § 7-2: «Byggverk må legges i sikker avstand fra erosjonsutsatt skråning, eventuelt må skråningen sikres mot erosjon. Avstanden til erosjonsutsatt elvekant må være minst like stor som høyden på kanten (målt fra toppen av skrent til normalvannstand i elv eller bekk), og ikke under 20 meter selv om høyden er mindre enn dette. Avstanden kan være mindre dersom elven eller bekken sikres mot erosjon, og bør være større der elvekanten består av lett eroderbare masser.»



NVEs sikringshåndbok

Prinsippskisse for erosjonssikring



Mulig gjennomføring



Fremdriftsplan - delaktiviteter

- Planlegging(pågår).
- Prosjektering og utarbeidelse av konkurransegrunnlag. Avhengig av politisk forankring av budsjett/gjennomføring
- Gjennomføring av anbudskonkurranse. Høst 2024
- Gjennomføring av erosjonssikring. Januar – Mars 2025?
- Ferdigstillelse og overtakelse til forvaltning, drift og vedlikehold. April/mai 2025



Informasjonsbehov

- Dialog med den enkelte grunneier ved behov.
- Nytt informasjonsmøte?
- Hole kommunes [hjemmesider](#).

