



Flomsikring Nesbyen?

NVE region sør ved
Elisabet Rui
Eirik Traae
Marianne Myhre Odberg
Torsten Starkloff
Lars Stensbye

Foto: Thomas Mørch



Disposisjon

- Introduksjon
- NVE sitt samfunnsoppdrag
- Bistandsordning, ansvarsfordeling og kommunens oppgaver
- Status i prosjektet
- Statens Vegvesen
- Flomtrasé
- Bergheim
- Videre framdrift for prosjektet



Foto: NVE



Nye flomberegninger

Nye flomberegninger gir oppdatert flomsonekart i Hallingdalsvassdraget.

«Hans»: vannføringen ved Bergheim var $1400 \text{ m}^3/\text{s}$. Uten regulering er vannføringen anslått til $1750 \text{ m}^3/\text{s}$.

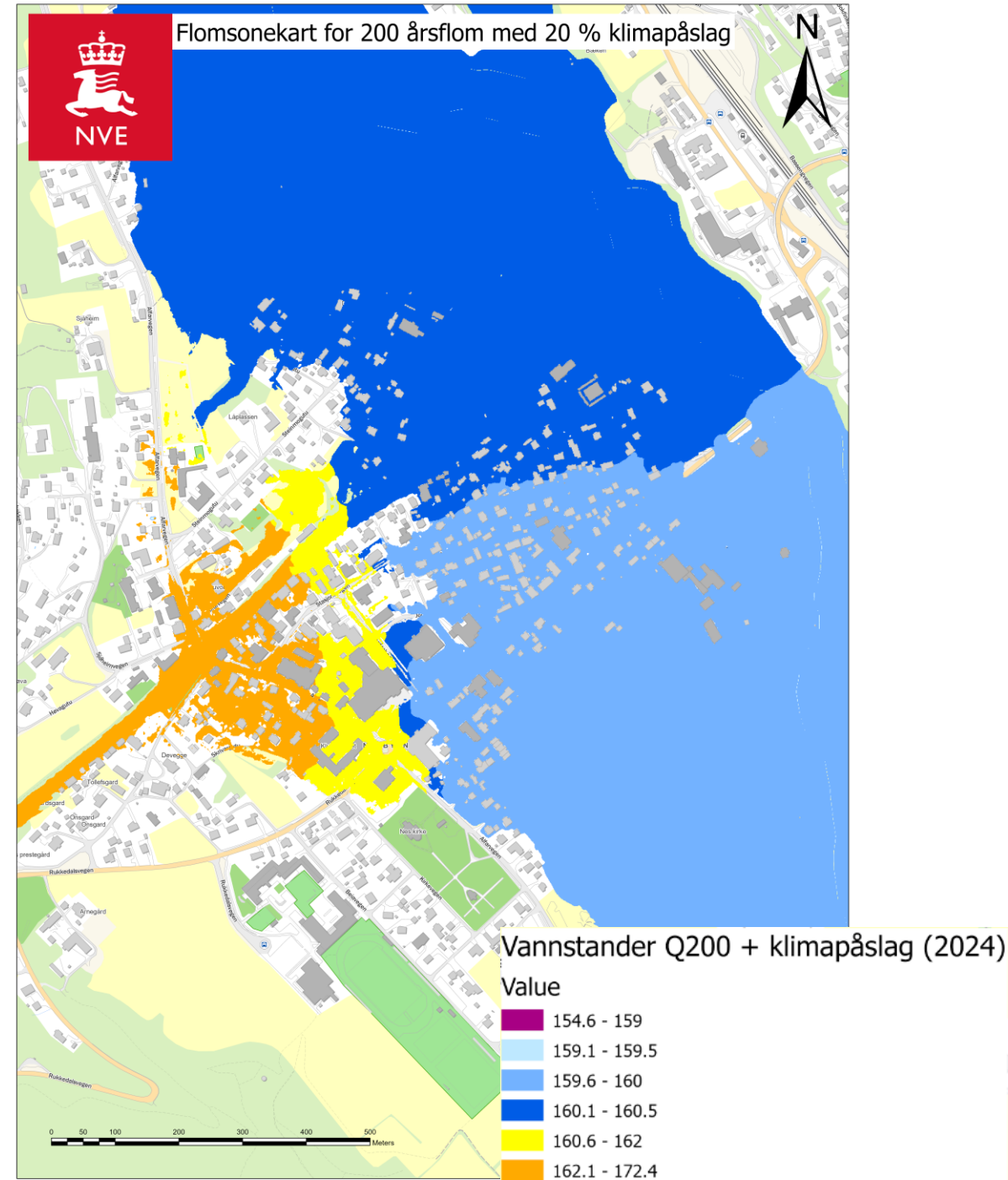
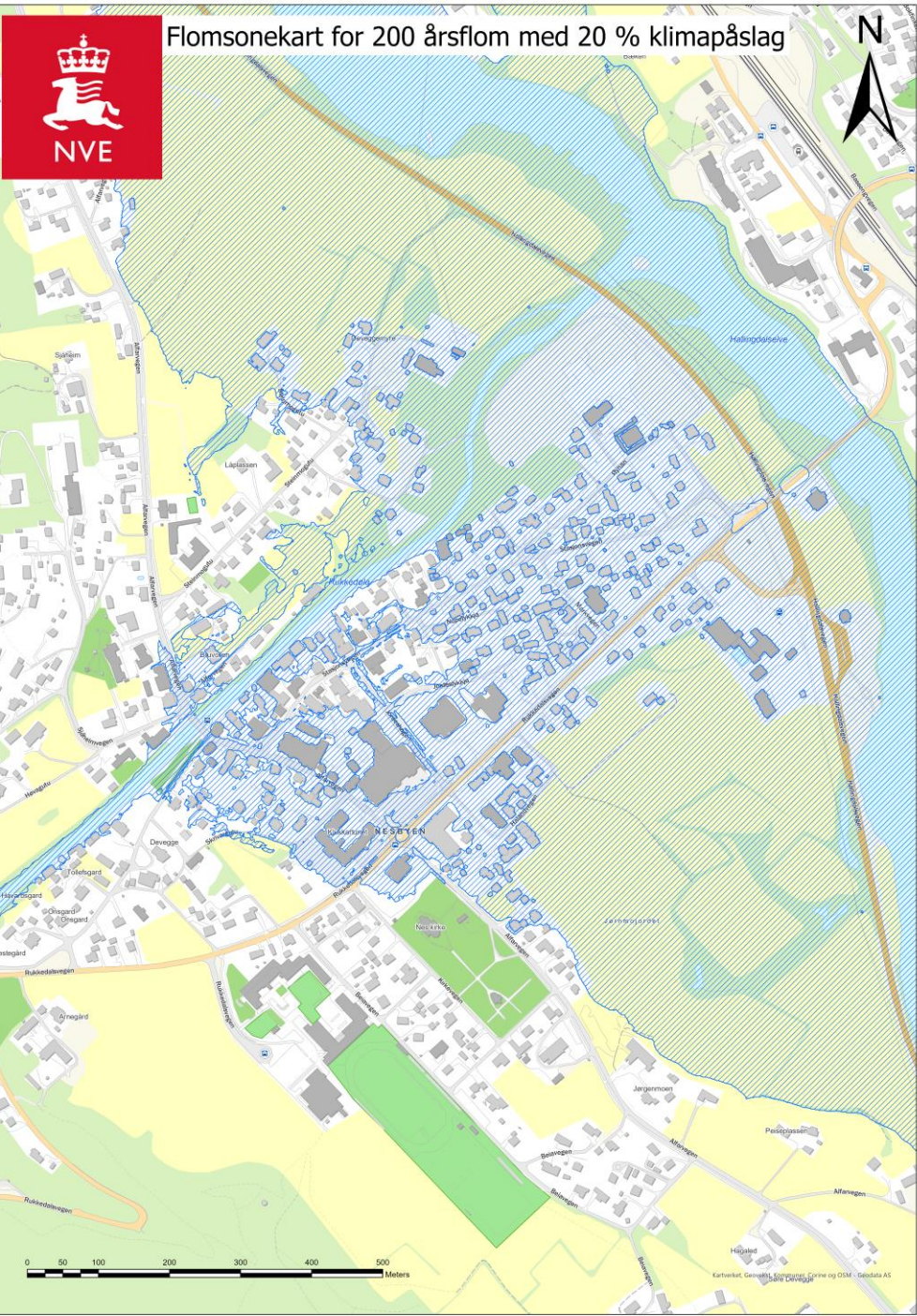
«Hans» karakteriseres som en 100-årsflom ved Bergheim.

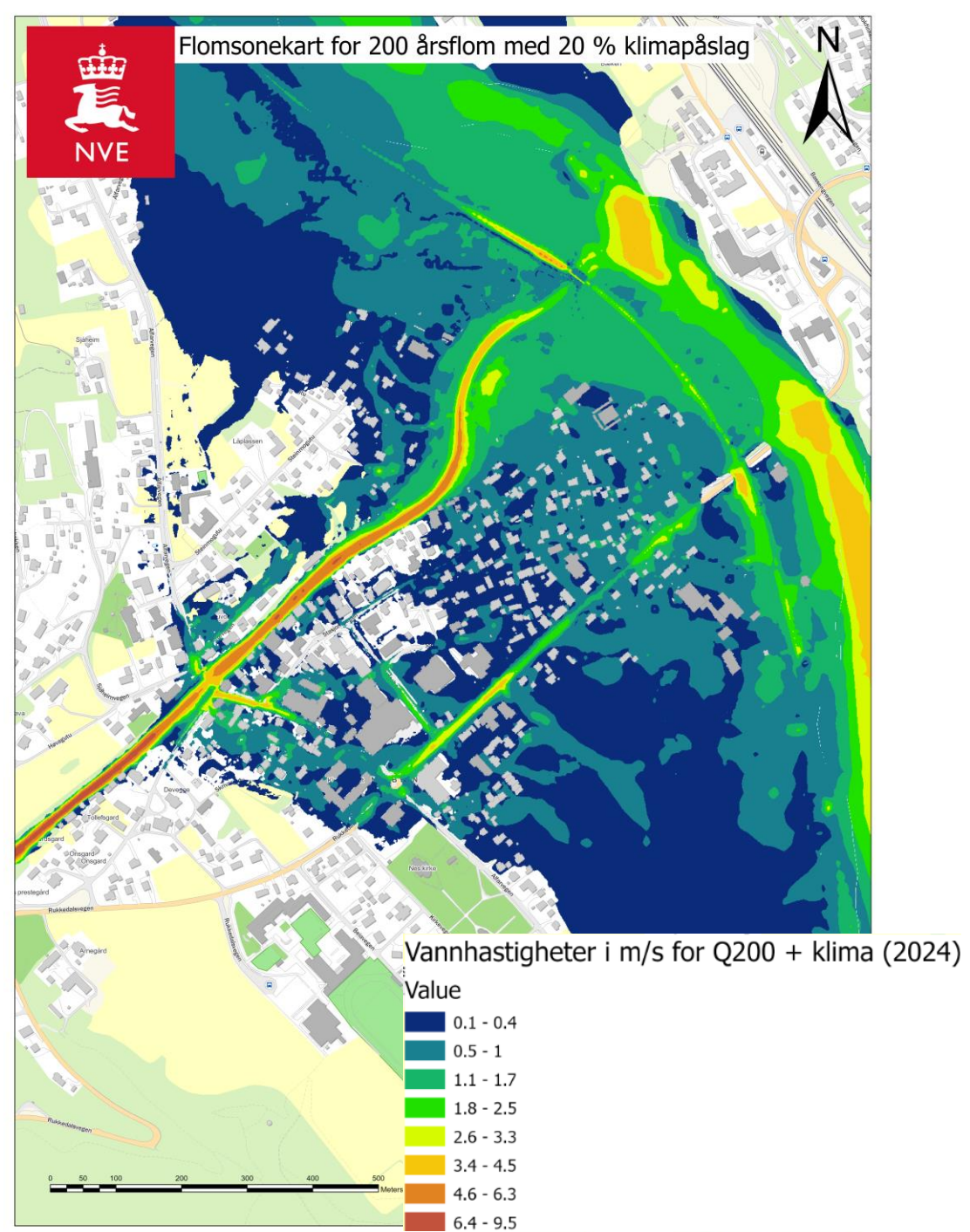
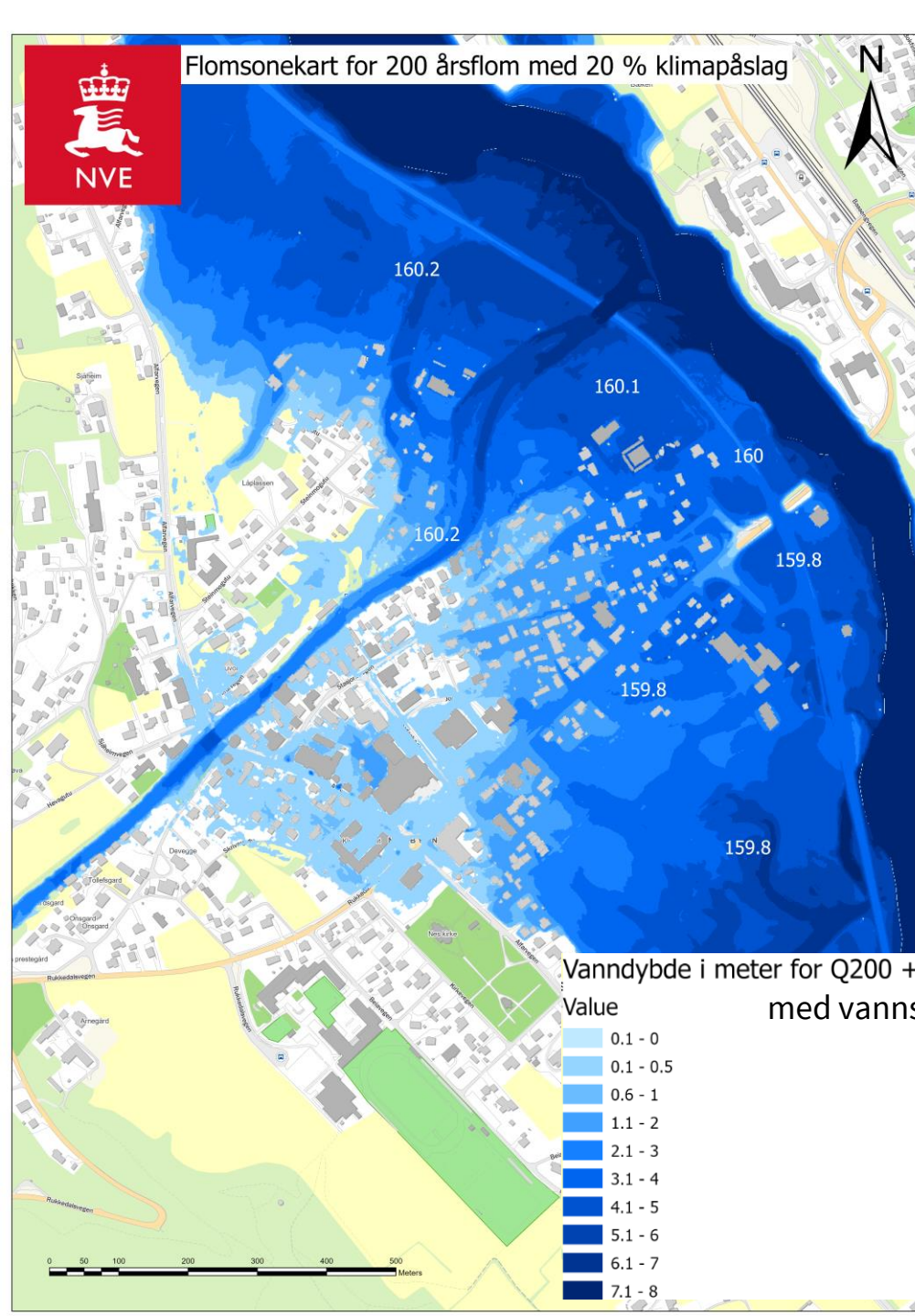
I Rukkedøla var «Hans» opp mot en 200 års flom.



RAPPORT NR. 8 / 2024

Flomberegning for Hallingdalsvassdraget (012.CZ)







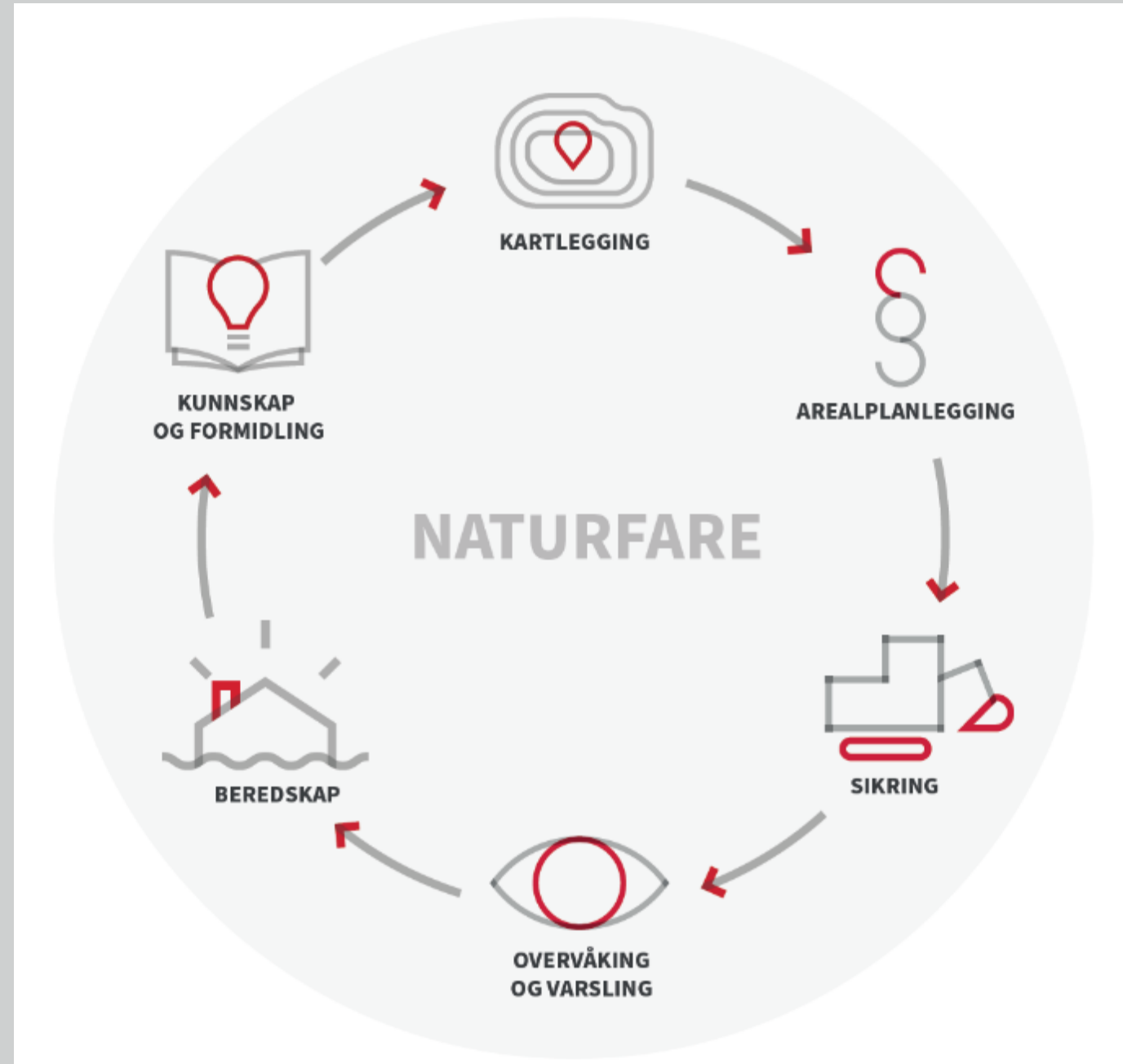
NVEs 5 regioner

➤ Region Sør:

- Kontor Tønsberg (35 personer)
- Dekker Rogaland, Agder, Vestfold, Telemark og Buskerud
- 91 kommuner, 1,5 mill. innbyggere



NVE skal:
**Bedre samfunnets
evne til å håndtere
flom- og skredrisiko**



NVE sin bistandsordning

- NVE kan bistå kommunen med prosjektering og bygging av flomsikringsprosjektet
- Kommunen er tiltakshaver og byggherre
- Kommunen står for eventuell reguleringsplan

Krav om lokal medfinansiering - distriktsandel

- 20 % av kostnadene
- Kommunen må garantere for distriktsandelen
- Stortingsmeldingen St. 27 av 31. mai 2024: foreslått å redusere denne til 10 %.



Meld. St. 27

(2023–2024)

Melding til Stortinget

Tryggare framtid – førebudd på flaum og skred



NVE gir i utgangspunktet *ikke* bistand til:

- Sikringstiltak som skal tilrettelegge arealer for ny utbygging. Dette er kommunens/utbyggers ansvar
- Sikring mot skredfare knyttet til byggetomter, skjæringer, fyllinger og andre terrenginngrep
- Forbedring av kommunaltekniske anlegg (avløpsanlegg, overvannsanlegg, kulverter o.l.)
- Planarbeidet og utbetalinger av eventuelle erstatninger for å sikre adkomst
- Tiltak som dekkes av naturskadeerstatninger
- Tiltak som kan gis som pålegg etter vannressursloven eller andre lover
- Sikring av veg, jernbane og annen infrastruktur som statlige myndigheter/selskaper har ansvar for

Flomsikring av Nesbyen – prioritet i NVE

- Er en prioritert oppgave i NVE
- Meget godt samarbeid med Nesbyen kommune
- Behov for stor innsats fra kommunen også videre



Status

1. Mulighetsstudie februar 2024
2. Rådgivere og konsulenter påsken 2024
3. Utført grunnundersøkelser (21 borpunkter med totalsonering, uttak av prøver, laboratoriearbeid og analyser for bestemmelse av grunnens lagdeling og kornfordeling.
4. Observasjonsbrønner for grunnvann (11 stk), med pumpetester og overvåkingsutstyr. Beregninger av permeabilitet (andel grus, sand, stein) og lekkasjevannmengder i grunnen.
5. Hydrauliske simuleringer for å oppdatere flomsonekart og utgangspunkt for prosjektering av sikringstiltak
6. Det er utført flomberegninger som grunnlag for oppdatering av flomsonekart i Hallingdalsvass-draget.
7. Det er foretatt en innledende fase for kartlegginger av natur og miljø
8. Eksisterende infrastruktur er kartlagt
9. Bunnkartlegging i Hallingdalselva

Status forts.

10. Beregninger og vurderinger av lekkasjevann, dreneringssystem og pumpestasjoner
11. Prøvespunting
12. Innledende vurdering av mulige flom- og erosjonssikringstiltak i Rukkedøla
13. Hydrauliske simuleringer av Hallingdalselva, Rukkedøla og samtidigheter mellom flom og nedbør
14. Den foreløpige konklusjonen er at tiltaket ikke vurderes til å gi vesentlige konsekvenser for miljø og samfunn. En reguleringsplan vil derfor ikke utløse en plikt til konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger
15. Et foreløpig forslag til trasé for flomvollen

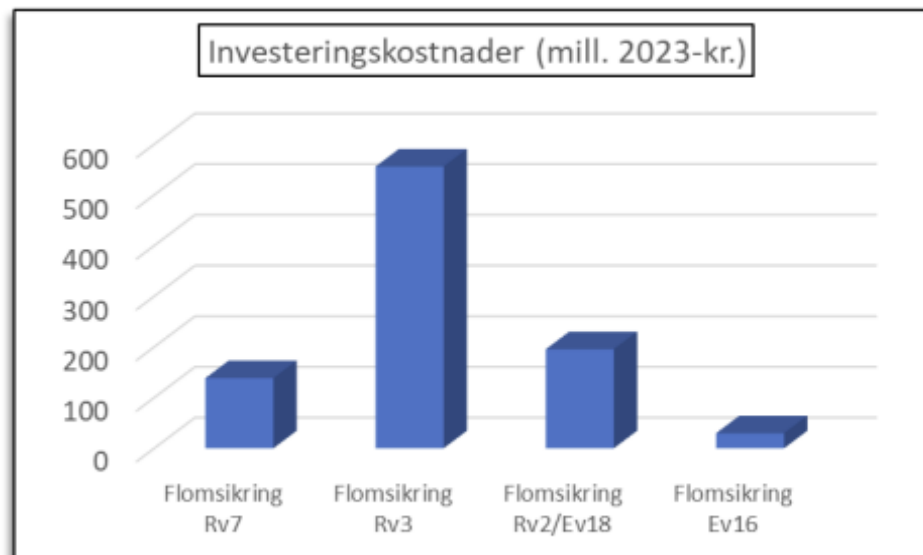
Fra Statens vegvesen ved seksjonssjef Gunnar Eiterjord

Statens vegvesen er tydelig på at vi ønsker å bidra til en samlet sett best mulig flomsikring der både bebyggelse og annen kritisk samfunnsinfrastruktur sikres på en samlet sett best mulig måte.

Vi er innstilt på å raskest mulig få til gode løsninger i nært samarbeid med kommunen, NVE, andre sektoretater og ikke minst de som er direkte berørt.

Vi har stor respekt for alle de som er kritisk berørt og ennå venter på avklaring etter fjorårets flom. Derfor søker vi å få prioritert flomsikringsmidler så raskt mulige gjennomføringsløsninger er avklart.

Vedr. Rv7 er vi innstilt på å bidra konstruktivt og se på mulige alternative kombinasjonsløsninger der avveining av konsekvenser avgjør hvilket sikringsnivå vi vil gå inn for. Det innebærer at det kan bli forskjellig nivå for Rv7 og bebyggelse. Men Rv7 er samfunnskritisk for beredskap og logistikk og må ivaretas på forsvarlig vis.



(**)

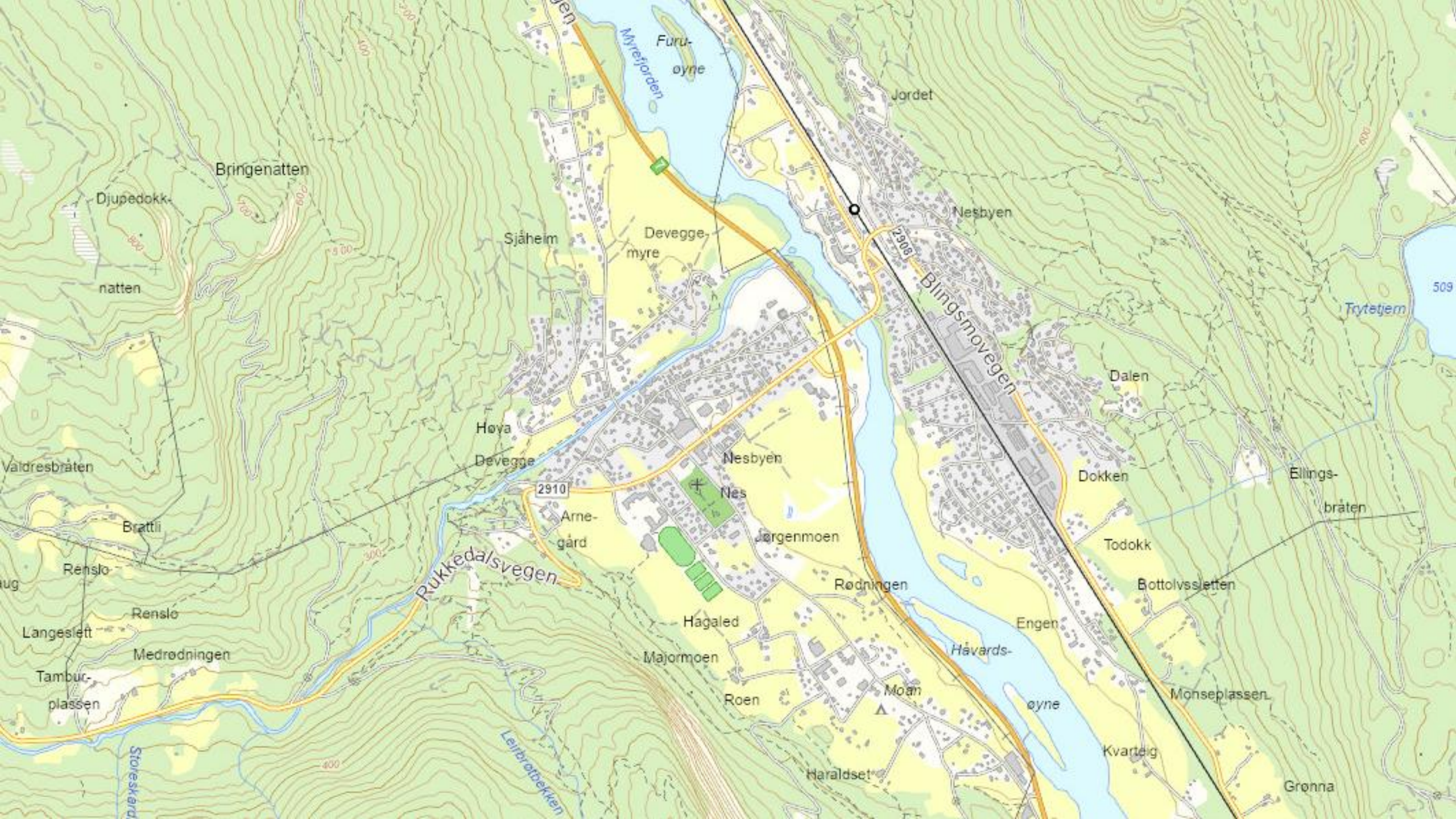
Det understrekes at dette er svært grove kostnadsoverslag.

Mulige tiltak med tilhørende mer sikre kostnadsoverslag blir nå detaljert videre.

Totalt vil det koste nesten 1 mrd. kr å flomsikre de mest flomutsatte strekningene på riksvegnettet som nevnt over. Denne flomsikringen vil ta en god del år men vi er nå i gang med planlegging av tiltak på de ulike delstrekningene. Rv7 på Nesbyen er noe av det som har høyest prioritet sammen med Rv3 ved Stai i Østerdalen.

Arbeidet må nødvendigvis ta noe tid ettersom de fleste tiltakene krever grunnundersøkelser, vannlinjeberegninger, reguleringsplanlegging med tilhørende konsekvensutredninger før vi kan detaljprosjekttere og bygge.

Midler til gjennomføring forsøker vi å få prioritert i langtidsplaner og årlige budsjetter.



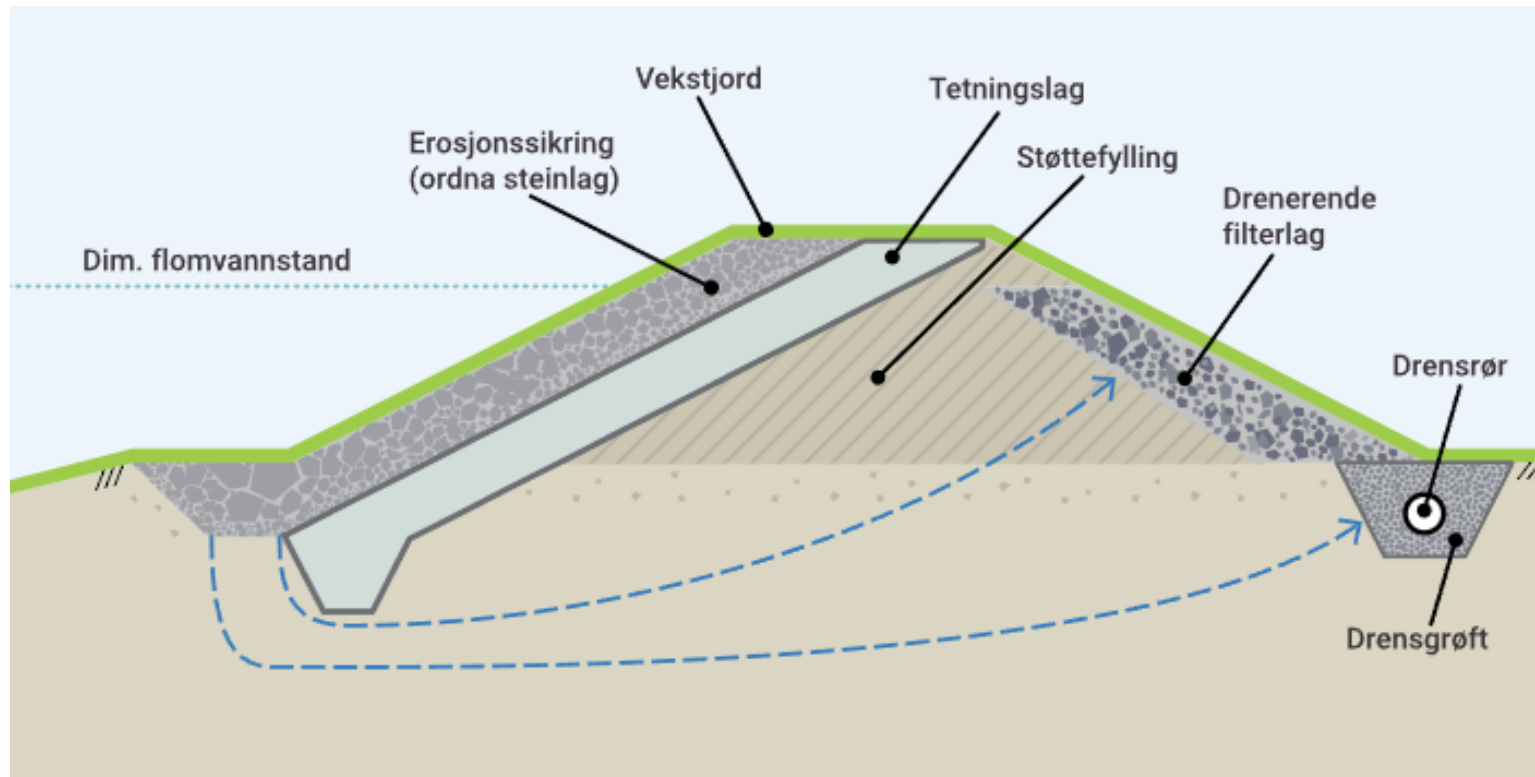
Omfang og fremtidig sikkerhetsnivå etter flomsikringen

- NVE har som mål å sikre flest mulig boliger og bygg
- Mål å sikre eksisterende bebyggelse i henhold til TEK17 § 7-2

<https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-2>

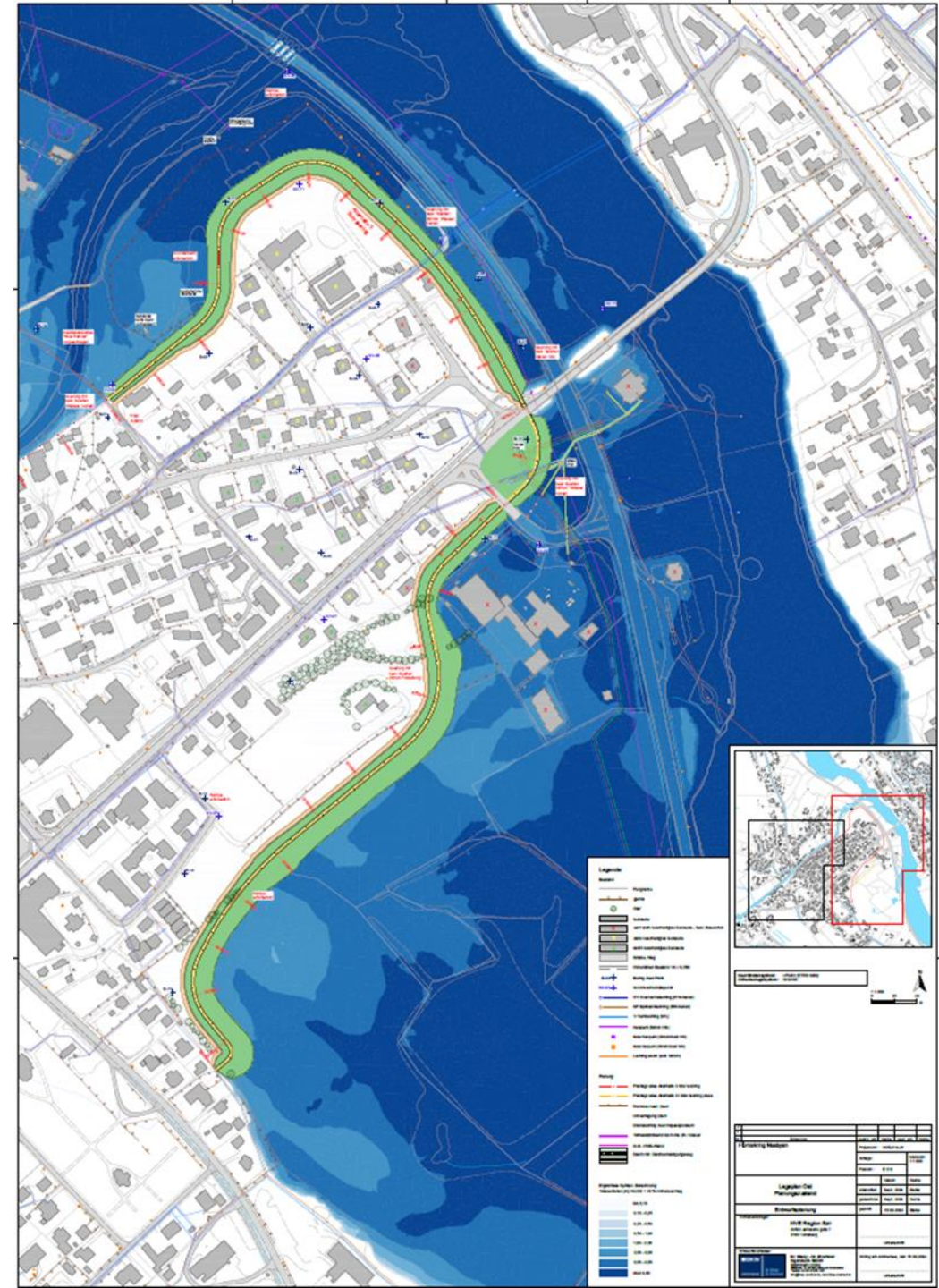
Prinsipper for lekkasje under en flomvoll

- Håndtering av lekkasjevann under og gjennom vollen



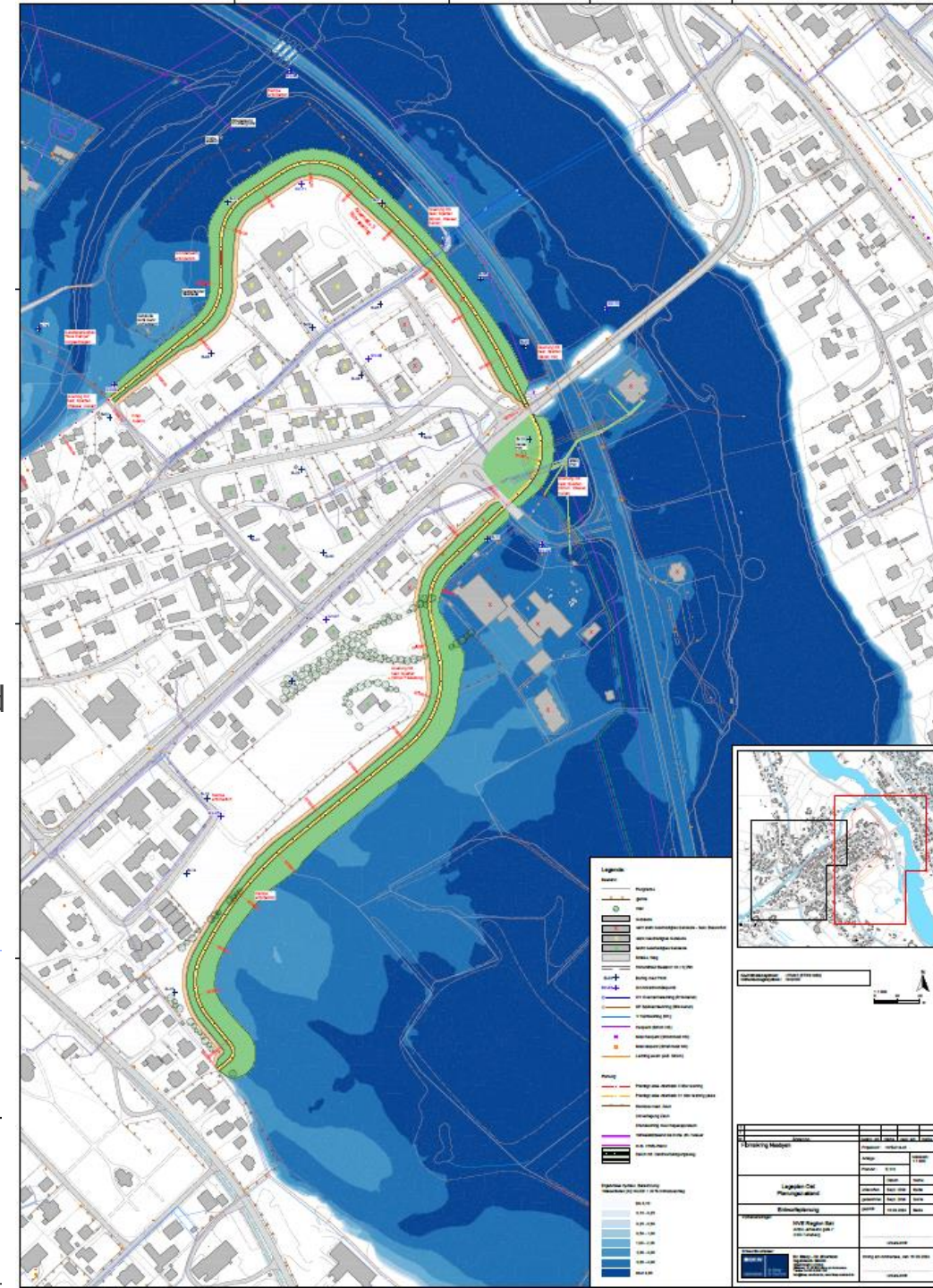
Trasé for flomvollen er valgt med bakgrunn i:

1. Antall sikrede boliger
2. Terreng og topografi, best mulige landskapsmessig tilpasning av flomvollen. Dette vil LARK vise.
3. Minst mulig tap av arealer. Rukkedøla ved utløpet mot Hallingdalselva får mer plass. LARK viser hvordan sikringen blir en del av Markedsplassen.
4. Infrastruktur: Veier og stier, ledninger og kabler er i størst mulig grad hensyntatt.
5. De utførte grunnundersøkelsene viser bare mindre geologiske variasjoner og er derfor ikke styrende for trasévalget





- P1 - Achse Var-A2 Ost
0+925.00

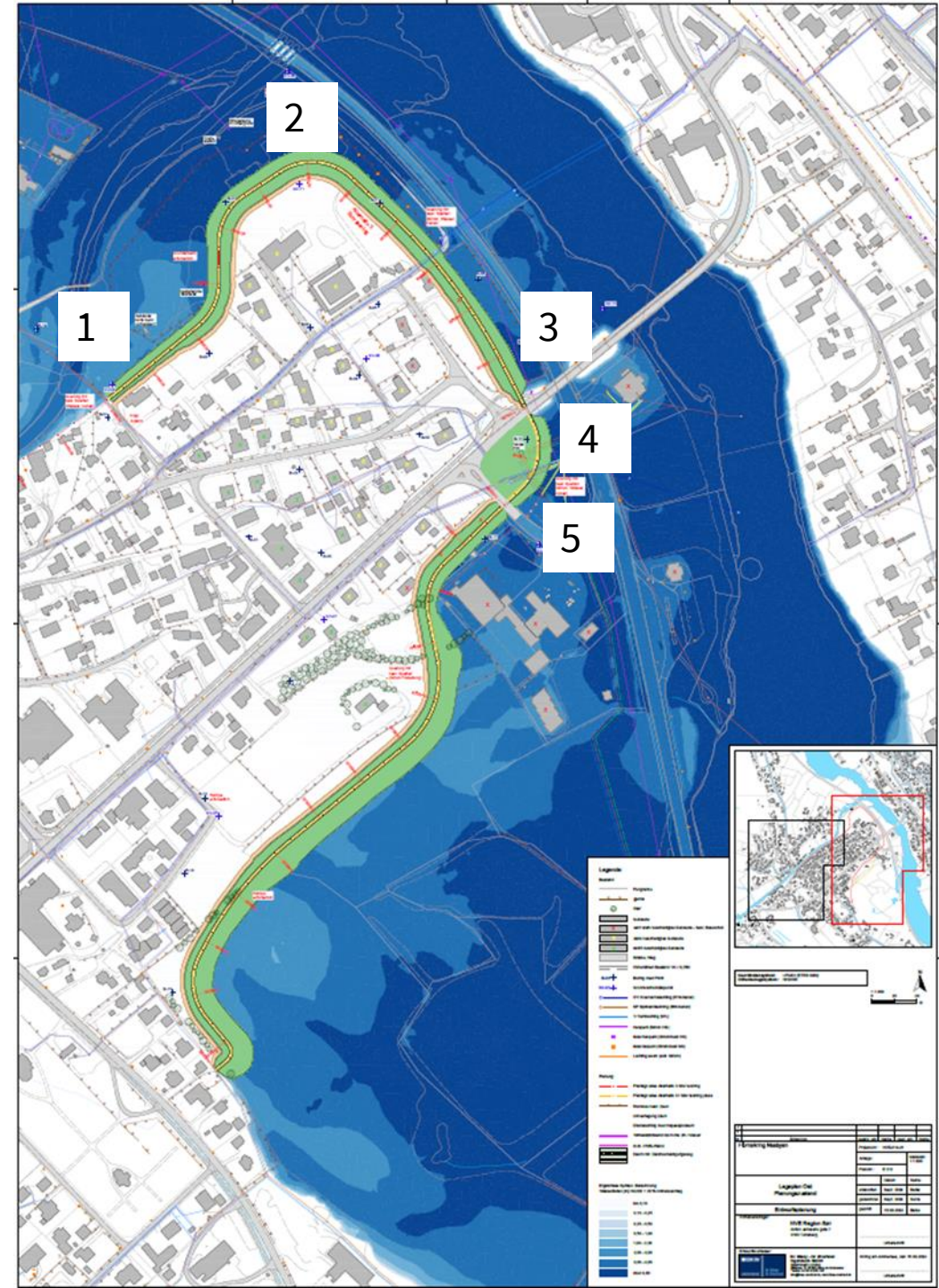


Nærmere om traséen for flomvollen

I *punkt 1* starter flomvollen i Øynan mot Rukkedøla og videre bortover Markedsplassen til utløpet av Rukkedøla ved Rv 7 til Hallingdalselva i *punkt 2*. Flomvoll er fra 3,5 m til 5,5 m høy, i lengde 300 m. Avsatt flomareal for Rukkedøla.

Fra *punkt 2* til brua for Stasjonsvegen i *punkt 3*, langs Rv 7 er flomvollen 300 m lang, høyde ca. 5,0 m. Stasjonsvegen ligger på 160,9 moh. og er høyere enn flomvollen. NVE har prosjektert med 20 m avstand til Rv 7. Dette kan endres i samspill med Statens vegvesen.

Fra *punkt 4* på sørsiden av Stasjonsvegbrua til avkjøringsrampa for Rv. 7 i *punkt 5* er flomvollen ca 100 m lang. Høyde fra 1,8 m til 5,0 m sett fra utsiden. Flomvollen beskytter kommunens nye pumpestasjon og den nye trafoen fra Hallingdal Kraftnett (Føie).

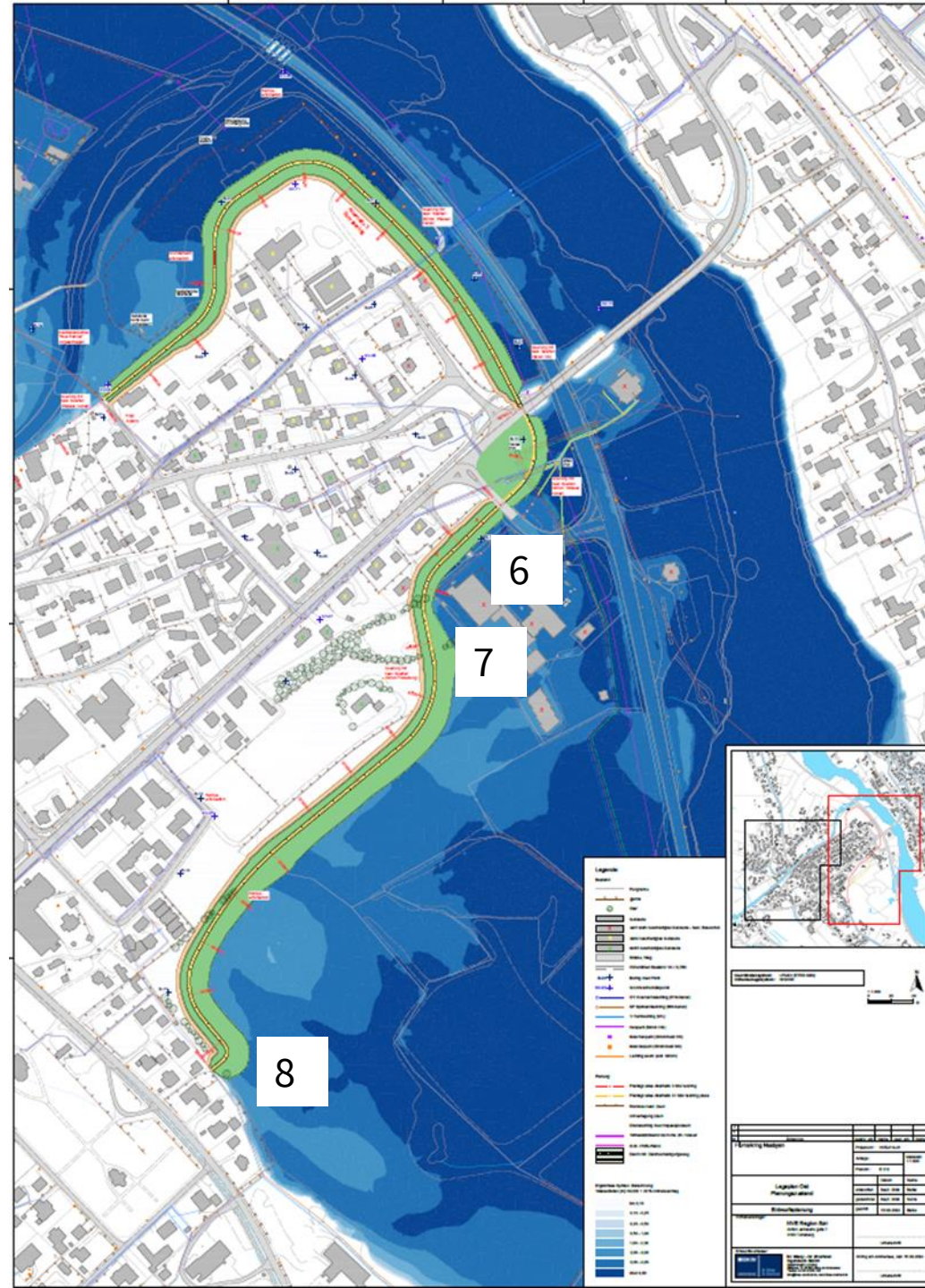


Nærmere om traséen for flomvollen

Mellom *punkt 5* og *6* er avkjøringsrampe for Rv 7 på 157,7 moh. Mulig med bjelkestengsel / port for avstengning ved flomsituasjoner, alternativt heving av veien i samarbeid med Statens vegvesen.

Fra *punkt 6* ved sørsiden av avkjøringsrampe og til *punkt 7* bak Rukkedalsvegen (Prix) er flomvollen ca. 100 m lang og høyde rundt 3,0 m. Trangt.

Fra *punkt 7* til *punkt 8* i Alfarvegen går flomvollen over Jømmejordet i en lengde på ca. 500 m, i høyde fra 4,5 m til 2,5 m. Flomvollen foreslås med slak helning slik at grasproduksjonen kan opprettholdes.

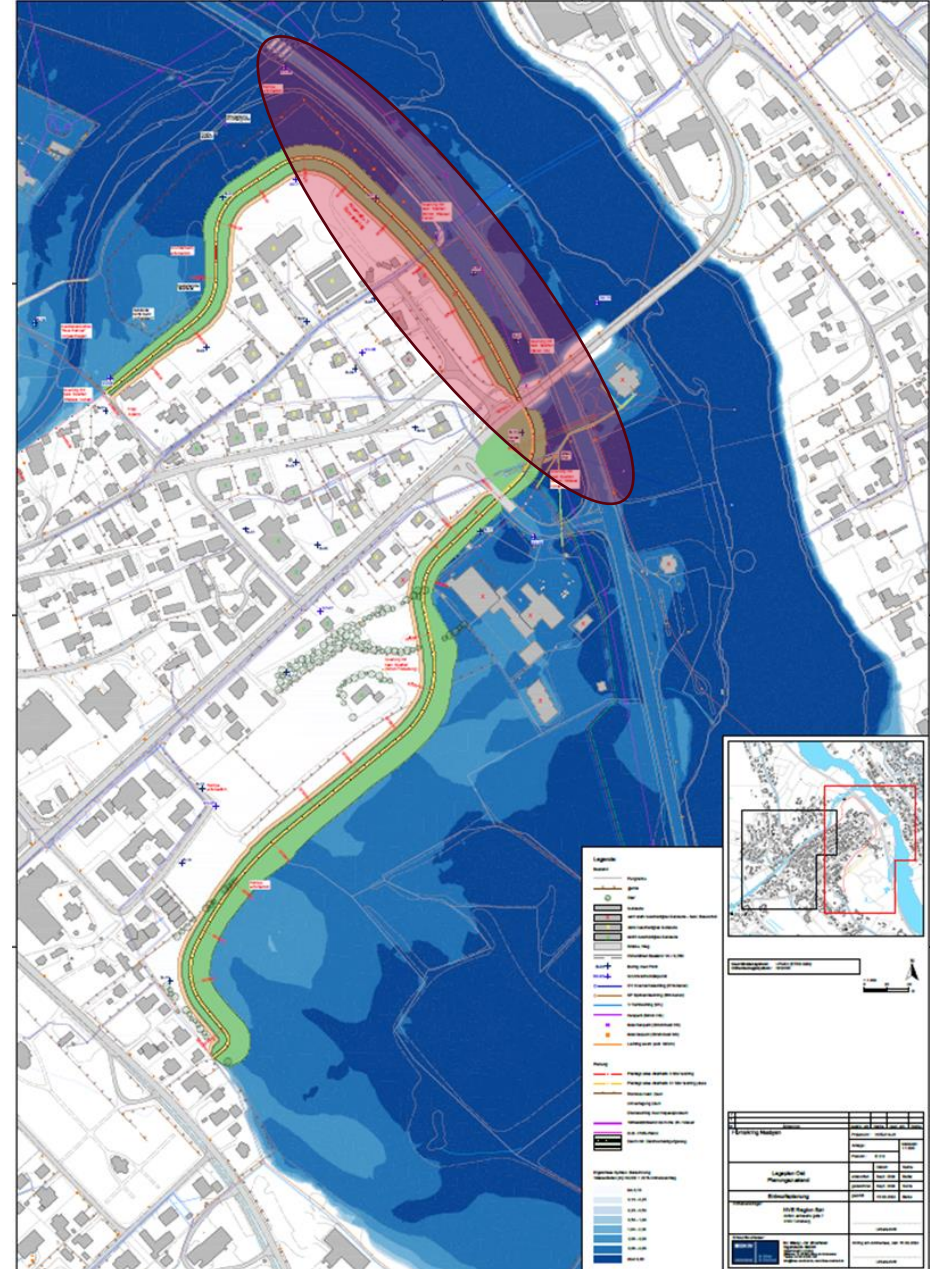




Betydningen av Statens vegvesen sin inntreden i prosjektet

Felles løsning som ivaretar flomsikring av både bebyggelsen og Rv 7.

For tidlig å si hvilke konsekvenser dette har for de traséene som nå er prosjektert av NVE, men trolig endringer i flomvullen langs Rv 7 avmerket på tegning.





Drift og vedlikeholdsansvar

- Nesbyen kommune blir eier av anlegget og er ansvarlig for drift og vedlikehold.

Videre arbeider

1. Videre samarbeid med Statens vegvesen for å finne felles løsninger for å sikre Rv 7 og bebyggelsen i Nesbyen.
2. Utarbeide endelig løsning for tettesjikt av undergrunnen, videre lekkasjevannsberegninger, dimensjonering og prosjektering av drenssystemet.
3. Landskapstilpasninger

Vannstand ved Nesbyen som følge av tiltak ved Bergheim? (Spørsmål fra tidligere folkemøte)

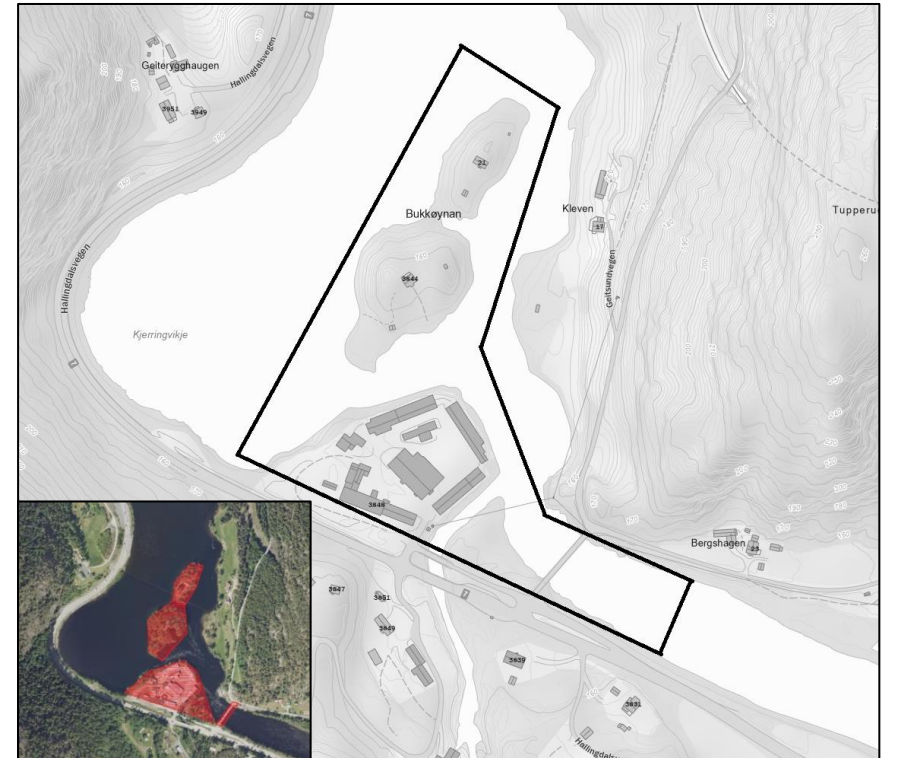
Utvidelse av tverrsnitt til 60 meter og uttak av masser

Effekt:

- I størrelsesorden 1 meter lavere vannstand ved Nesbyen under 200-årsflom med klimapåslag

Grovt kostnadsestimat: 400 – 600 millioner kroner

- Kostnadsbærere:
 - Riving av gammel bru og bygging av ny
 - Uttak og bortkjøring av 400 000 – 500 000 m³ løsmasser og sprengt fjell
- Tiltaket er konsesjonspliktig



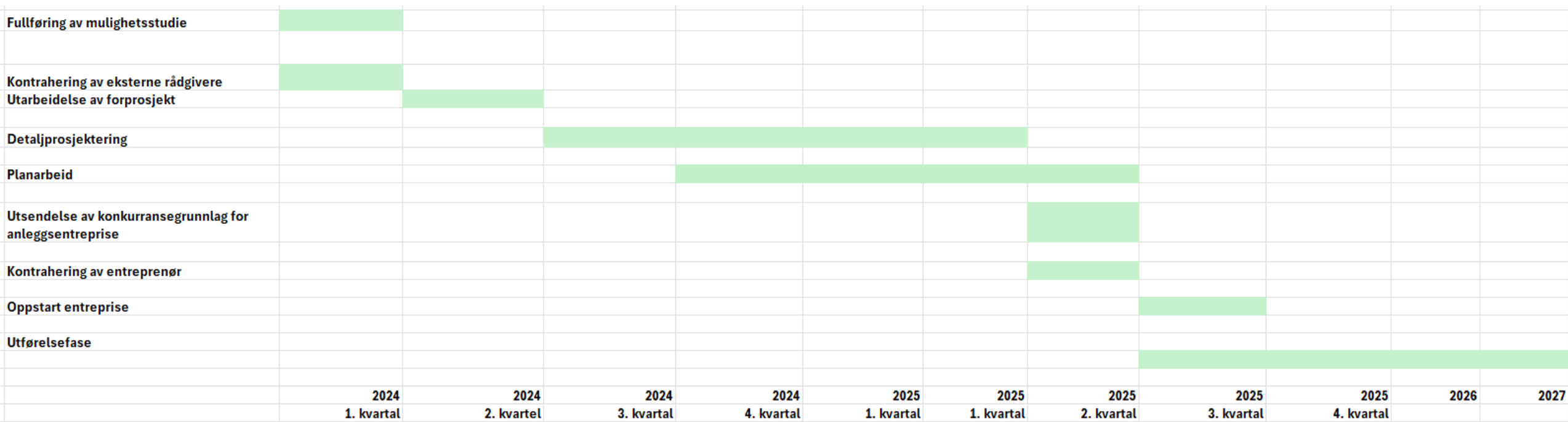
Vannstand ved Nesbyen som følge av tiltak ved Bergheim?

Lavere bunnterskel ved Bergheim

- Tiltaket er konsesjonspliktig. Betydelig konfliktnivå for blant annet:
 - Vassdragsmiljø
 - Innvirkning på normalvannstanden i vassdraget
 - Naturmangfold
 - Brukerinteresser
- Effekt:
 - En konsesjon vil kreve avbøtende tiltak (ny terskel) som opprettholder vannstand i fjordsystemet ved normalvannføring.
 - **Senking av terskel ved Bergheim vil ikke bidra til å avhjelpe flomfaren ved Nesbyen**



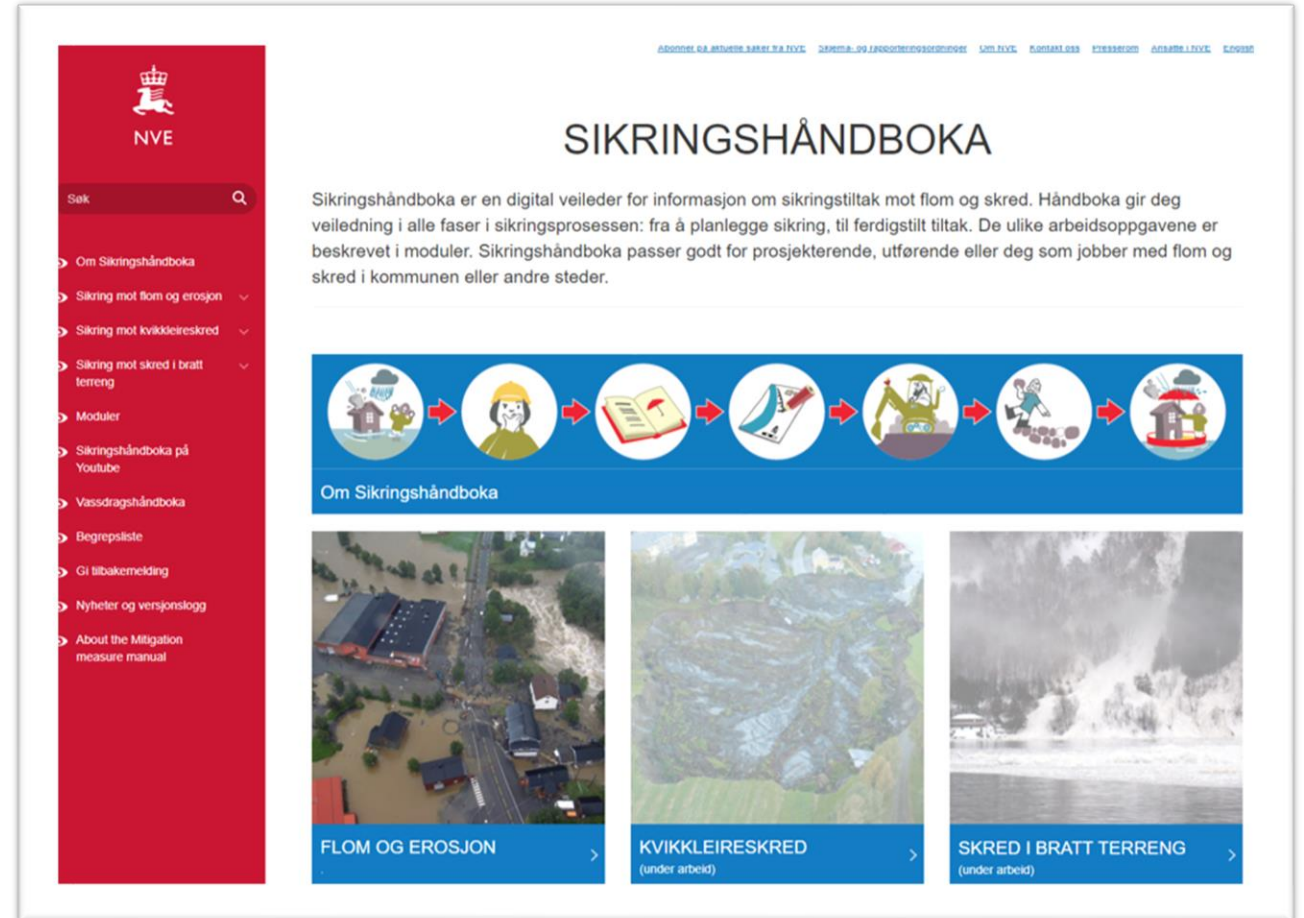
Status og skisse framdrift for sikringsprosjektet i Nesbyen



NVE arbeider for å starte byggingen av flomvollen høsten 2025.

Hvordan lære mer om sikringstiltak?

- Digital sikringshåndbok – SHB:
<https://sikringshandboka.nve.no/>
- Gir en god oversikt over hvordan NVE gjennomfører sikringstiltak

The screenshot shows the homepage of the 'SIKRINGSHÅNDBOKA' (Sikringshåndboka). The page has a red sidebar on the left with the NVE logo and a search bar. The main content area is white with a blue header. Below the header, there is a paragraph describing the handbook as a digital guide for flood and landslide mitigation. A blue banner with icons illustrates the process from assessment to implementation. Below this, three large images show flood, landslide, and landslide in steep terrain, each with a blue caption and a right arrow.

SIKRINGSHÅNDBOKA

Sikringshåndboka er en digital veileder for informasjon om sikringstiltak mot flom og skred. Håndboka gir deg veiledning i alle faser i sikringsprosessen: fra å planlegge sikring, til ferdigstilt tiltak. De ulike arbeidsoppgavene er beskrevet i moduler. Sikringshåndboka passer godt for prosjekterende, utførende eller deg som jobber med flom og skred i kommunen eller andre steder.

Om Sikringshåndboka

FLOM OG EROSJON

KVIKKLEIRESKRED
(under arbeid)

SKRED I BRATT TERRENG
(under arbeid)



varsom.no

Flom- og jordskredvarsling

Aktsomhetsnivåer for flom- og jordskredvarsling

Om flomvarslingen og jordskredvarslingen

Hvordan varslar NVE flom og jordskredfare?

Vannføringsprognoser

Snøskredvarsling

Snøskredskolen

Flom- og jordskredvarsling

[Varsom - Forside](#) > Flom- og jordskredvarsling



Høyeste varsel		Felles	Flom	Jordskred	Flom	Jordskred			
							lør	søn	man
Vest-Agder	Flom						4	4	4
	Jordskred						3	3	2
Aust-Agder	Flom						4	4	4
	Jordskred						3	3	2
Telemark	Flom						3	2	2
	Jordskred						2	2	1
Rogaland	Flom						3	3	3
	Jordskred						1	2	2



TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN

Elisabet Rui
Regionsjef
NVE region sør