



NVE



Flomsonekart - Delprosjekt Eidfjord

Oppdatering av flomsonekartet fra 2005

RAPPORT NR 29 / 2026

SKREVET AV Christy Ushanth Navaratnam, Monica Bakkan, Kamilla Skåre Sandboe og Per Ludvig Bjerke



FLOMSONEKART – DELPROSJEKT EIDFJORD

RAPPORT NR 29 / 2026

Utgitt av:	Norges vassdrags- og energidirektorat
Forfattere:	Christy Ushanth Navaratnam, Monica Bakkan, Kamilla Skåre Sandboe og Per Ludvig Bjerke
Forsidefoto:	Veig bru. Flom i Eidfjordvassdraget under ekstremværet «Jakob» 1. november 2024. Foto: Anne Kommedal/Eidfjord kommune
ISBN:	978-82-410-2572-3
ISSN:	2704-0305
Saksnummer:	202601337
Sammendrag:	Flomsoner for Eidfjord er kartlagt. Det er utarbeidet flomsonekart for 10-, 20-, 50-, 100-, 200- og 1000-årsflom, samt 200- og 1000-årsflom i et endret klima fram mot 2100. Det kartlagte området strekker seg fra Øvre Eidfjord og ned til utløp i havet.
Emneord:	Flom, Flomsonekart, Vannlinje, Eio, Eidfjordvatnet, Veig, Bjoreio, Eidfjord, Øvre Eidfjord

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0310 Oslo

Telefon: 22 95 95 95

E-post: nve@nve.no

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

I NVE bruker vi kunstig intelligens til bearbeiding av tekst og analyse av data. Innholdet er kvalitetssikret av forfatterne og NVE står ansvarlig.

August 2026

Innhold

Forord.....	4
Sammendrag	5
1 Innledning.....	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Avgrensning av prosjektet	6
1.3 Oppdatering av flomsonekartet	7
2 Metode og data	7
2.1 Metode.....	7
2.2 Topografiske data	7
3 Flomberegning	8
4 Hydraulisk beregning	9
4.1 Modellering.....	9
4.2 Grensebetingelser og samtidigheter	9
4.3 Konstruksjoner	10
4.4 Kalibrering av modellen.....	11
4.5 Følsomhetsanalyse	13
4.6 Sikkerhetspåslag	13
5 Flomsonekart	14
5.1 Kartprodukt	14
5.2 Flomutsatte områder	14
5.3 Vannhastigheter	14
5.4 Vurdering av bruer.....	18
6 Andre farer i vassdraget.....	20
6.1 Erosjons- og sikringstiltak.....	20
7 Veiledning for bruk.....	20
7.1 Unngå bygging på flomutsatte arealer.....	20
7.2 Bruk av flomsoner i arealplanlegging og byggesaker	20
7.3 Bruk av flomsoner ved flomvarsling og beredskap.....	21
Referanser.....	22

Forord

Et nasjonalt kartgrunnlag – flomsonekart – er under etablering for de vassdragene i Norge som har størst skadepotensial. Hovedmålet med kartleggingen er forbedret arealplanlegging, byggesaksbehandling og beredskap i flomutsatte områder, slik at skadene ved flom blir redusert.

Denne rapporten presenterer resultatet fra oppdatering av flomsonekart for Eidfjord i Eidfjord kommune i Vestland fylke. Flomsonekartet erstatter tidligere flomsonekart fra 2005.

Vi takker Eidfjord kommune som har bidratt med nyttig innspill og velvillig innstilling i forbindelse med gjennomgang av foreløpige kart.

Tønsberg, august 2026

Torsten Starkloff
gruppeleder flom
Seksjon for flom og skred
Skred- og vassdragsavdelingen

Christy Ushanth Navaratnam
senioringeniør
Seksjon for flom og skred
Skred- og vassdragsavdelingen

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

Sammendrag

Flomsonekartet for Eidfjord omfatter de nedre delene av Eidfjordvassdraget til utløpet i Eidfjorden. Kartleggingen viser oversvømte areal for en 10-, 20-, 50-, 100-, 200- og 1000-årsflom i elvene Eio, Veig og Bjoreio. Basert på klimaframskrivninger er det i tillegg vist oversvømt areal for en 200- og 1000-årsflom i et forventet endret klima fram mot i år 2100.

Det er beregnet vannstand basert på analyser av vannføring, terreng og vannlinjer. Klimaframskrivninger viser at vannføringen i vassdraget kan øke med 20 %, og at havnivåstigning i Eidfjorden vil gi høyere vannstand i elva Eio.

Vannlinjeberegningene bygger på data fra flere kilder, som alle innebærer usikkerhet, i tillegg til usikkerhet i selve beregningene. Ved praktisk bruk anbefales det derfor å legge til et sikkerhetspåslag på 30 cm til de beregnede vannstandene.

Vannstander i sidevassdrag og bekker er ikke beregnet, slik at oversvømmelse som følge av flom i disse er ikke inkludert i flomsonekartet.

Flere bygninger i Øvre Eidfjord vil være flomutsatt ved en 20-årsflom. Langs Eio er det flomutsatt bebyggelse ved en 200-årsflom.

Områder som er utsatt for flomfare, skal settes av som hensynssoner på plankartet, og det skal knyttes bestemmelse som begrenser eller setter vilkår for arealplanbruken.

Flomsoner kan også brukes til å planlegge beredskaps- og sikringstiltak, som f.eks. evakuering og bygging av voller.

1 Innledning

Hovedmålet med kartlegging av flomsoner er å gi grunnlag for bedre arealplanlegging og byggesaksbehandling i vassdragsnære områder, samt å bedre beredskapen mot flom. Arbeidet med kartleggingen gir i tillegg bedre grunnlag for flomvarsling og planlegging av flomsikring.

1.1 Bakgrunn

Etter den store flommen på Østlandet i 1995, kjent som Vesleofsen, ble det etablert et utvalg, flomtiltaksutvalget, som anbefalte at det ble etablert et nasjonalt kartgrunnlag, flomsonekart (NOU, 1996:16), for vassdragene i Norge som har størst skadepotensial.

I St. meld. nr. 27 Tryggare framtid-førebudd på flaum og skred (St. meld., 2023-2024) ble det gjort klart at regjeringa vil styrke arbeidet med kartlegging som del av det langsiktige arbeidet med å forebygge flomskader. Dette er en videreføring av satsingen på kartlegging med grunnlag i både St. meld. nr. 15 Hvordan leve med farene – om flom og skred (St. meld., 2011-2012) og nr. 42 Tiltak mot flom (St.meld., 1996-97). Regjeringen holder fast på at styring av arealbruken er det absolutt viktigste tiltaket for å holde risikoen for flomskader på et akseptabelt nivå. Ved ny kartlegging og ved oppdatering av flomsonekart, skal også endringer som følge av klimaframskrivninger synliggjøres.

1.2 Avgrensning av prosjektet

Det kartlagte området omfatter Eidfjord og Øvre Eidfjord. Elven Eio renner fra Eidfjordvatnet og ut i havet ved Eidfjord. I Øvre Eidfjord har elvene Veig og Bjoreio utløp i Eidfjordvatnet. Oversiktskartet i figur 1 viser området som er inkludert i kartleggingen.



Figur 1: Oversiktskart som viser avgrensningen av det kartlagte området.

Flomsonekartet viser arealer som blir oversvømt som følge av høy vannføring og vannstander. Det er ikke utført beregning av vannstander i sidevassdrag og bekker.

Oversvømmelse som følge av stormflo i elvas utløpsområde er ikke inkludert i det oppdaterte flomsonekartet. Områder som viser oversvømmelse ved stormflo finnes i Kartverkets karttjeneste [Se havnivå i kart](#), og som datasett i [Geonorge](#).

1.3 Oppdatering av flomsonekartet

Denne kartleggingen er en oppdatering av flomsonekartet for Eidfjord som ble utført i 2005 (NVE, 2005).

Det oppdaterte kartet er basert på den oppdaterte [flomberegningen for Eidfjordvassdraget](#) (NVE, 2026) på bakgrunn av flere år med observasjoner. De hydrauliske beregningene er basert på nyere elvebunns- og terrengdata. Det er i tillegg utarbeid flomsoner som inkluderer klimaframskrivninger fram mot år 2100.

2 Metode og data

2.1 Metode

Et flomsonekart viser hvilke områder som oversvømmes på grunn av flom ved et gitt gjentaksintervall.

Flomsonen er utarbeidet på grunnlag av terrengdata, en flomberegning og en hydraulisk beregning. Flomberegningen er en statistisk analyse av hvor stor vannføring en kan forvente ved et gitt gjentaksintervall, og er basert på historiske flommer i vassdraget. En hydraulisk beregning gjør om vannføring til vannstander ved hjelp av en hydraulisk modell. Oversvømte arealer finnes ved å kombinere vannstander og terrengdata.

2.2 Topografiske data

Terreng- og elvebunnsdata

Terrengmodellen er hentet fra prosjektet Eidfjord–Ulvik–Granvin 2014, som ble lastet ned fra [Høydedata.no](#) i august 2022.

Det er samlet inn nye terrengdata for Eidfjord, som har vært tilgjengelig på Høydedata siden slutten av 2025. En sammenligning av de nyeste data med data fra 2014 viser at i enkelte områder er terrenget noe høyere i datagrunnlaget fra 2025. Terrengmodellen som er brukt i kartleggingen er derfor justert manuelt, slik at modellen samsvarer med høydedata fra 2025.

Prosjektet Eidfjord–Ulvik–Granvin 2014 ble samlet inn på et tidspunkt da vannføringen i vassdraget var liten. Store steiner og blokker i elveløpene er derfor registrert i høydedataene. Dette prosjektet er grunnlag for å modellere elvebunnen.

Eidfjord kommune målte 20 tverrprofil i vassdraget våren 2023, og i tillegg målte Kartkonsulentene AS tverrprofiler i 1999. Data er brukt til å kontrollere elvebunnen i den hydrauliske modellen.

Høydene er gitt i forhold til høydereferansen NN2000.

Kalibreringsdata

Det ble målt vannstander under ekstremværet «Jakob» 1. november 2024 på det tidspunktet da Eio var nær flomtoppen. Vannstandene ble målt opp av Eidfjord kommune, mens vannføringen i Eio ble hentet fra målestasjonen ved Eidfjordvatnet. Det ble også målt vannstander i elvene Veig og Bjoreio i Øvre Eidfjord.

3 Flomberegning

Det ble utført en oppdatert flomberegning for Eidfjordvassdraget i 2026, som omfatter elvene Veig og Bjoreio som har tilløp til Eidfjordvatn. I tillegg er Eidfjordvatnet og elva Eio nedstrøms Eidfjordvatnet inkludert.

Nedenfor er det gitt en oppsummering av flomberegningen. Det vises til NVE rapport [Flomberegning for Eidfjordvassdraget](#) (NVE, 2026) for en nærmere beskrivelse av flomberegningen.

De oppdaterte flomverdiene er lavere for den regulerte delen av vassdraget, enn flomvannføringene beregnet i 2005. Årsaken til dette er at de oppdaterte beregningene legger større vekt på lokale (regulerte) data ved Eidfjordvatn for de laveste gjentakintervallene. For de høyeste gjentakintervallene antas det at vassdraget nærmer seg uregulert tilstand.

De største flommene opptrer i forbindelse med snøsmeltingen på våren og sommeren, og da gjerne i kombinasjon med regn. Mildvær og regn på seinsommeren og høsten bidrar til å forlenge flomsesongen utover høsten. Reguleringen i vassdraget, med fraføring av vann og magasinering i Sysenvatn, har redusert flomvannføringene i Bjoreio og Eidfjordvatnet/Eio betraktelig.

Flomberegningen er basert på frekvensanalyser av observerte flommer ved målestasjoner i vassdraget eller representative målestasjoner fra nabovassdrag og flomestimat fra regionale flomformler.

Kulminasjonsvannføring for ulike gjentakintervall opp til Q_{1000} er presentert i tabell. Kulminasjonsvannstander i Eidfjordvatnet er også gitt i tabellen. Kulminasjonsvannføringer er justert for anbefalt klimapåslag på 20 %, se [Flomberegning for Eidfjordvassdraget](#).

Tabell 1: Beregnede kulminasjonsvannføringer (m^3/s) og kulminasjonsvannstander (NN2000) for ulike gjentakintervall for vassdragene i Eidfjord.

Beregningspunkt	Q_M m^3/s	Q_5 m^3/s	Q_{10} m^3/s	Q_{20} m^3/s	Q_{50} m^3/s	Q_{100} m^3/s	Q_{200} m^3/s	Q_{500} m^3/s	Q_{1000} m^3/s
Veig	195	239	273	305	348	380	412	455	489
Bjoreio	69	83	96	109	175	251	318	388	496
Eidfjordvatnet/Eio	226	276	317	356	457	559	652	756	892
Beregningspunkt	H_M	H_5	H_{10}	H_{20}	H_{50}	H_{100}	H_{200}	H_{500}	H_{1000}
Eidfjordvatnet/Eio	20,03	20,36	20,61	20,83	21,36	21,84	22,23	22,65	23,14

Det hydrologiske datagrunnlaget i Eidfjordvassdraget, og spesielt for Eio, kan virke tilsynelatende bra siden det finnes en målestasjon i Eidfjordvatnet med data før og etter regulering. Dataene antas å ha god kvalitet på stor vannføring for gjeldende vannføringskurve med gyldighetsperiode fra 2010-d.d. Dessverre er det meget stor usikkerhet i vannføringskurven for perioden før 2010. For målestasjonene som ligger i Bjoreio og i Veig er datakvaliteten periodevis dårlig, og dårlig oppmålt vannføringskurver.

En vesentlig del av usikkerheten i disse flomestimatene er antagelsene om reguleringens effekt på flomestimatene > 20 år. Hvordan reguleringen håndteres i flomberegningen beskrives i kap. 3.4.3 og kap. 5.4 i [Flomberegning for Eidfjordvassdraget](#).

I Veileder for flomberegninger (NVE, 2025) er det anbefalt å vurdere det hydrologiske datagrunnlaget som brukes i flomberegningen ut fra en skala fra 1 til 5, der 1 er beste klasse og 5 er dårligst. Selv om vi har observasjoner i vassdraget vurderes det hydrologiske datagrunnlaget for denne flomberegningen til å ligge mellom klasse 3 og 4 og kan betegnes som «Begrenset hydrologisk datagrunnlag». Grunnen til dette er den store usikkerheten i deler av det hydrologiske grunnlaget (som igjen påvirker valg av uregulert middelflom) og reguleringens effekt på ulike typer flommer.

4 Hydraulisk beregning

4.1 Modellering

Det er utført hydrauliske beregninger med programvaren HEC-RAS v6.6, som er en todimensjonal hydraulisk modell. Modellområdet er delt inn i celler med størrelse 2×2 m i elvetrauet og større enn 3 m i områdene utenfor elveløpet. Cellene er orientert etter strømningsretningen for å gi et mest mulig korrekt beregningsgrunnlag.

Modellering av elvebunnen i vassdraget er utarbeidet ved å bruke høydedata kombinert med vannføringen på det tidspunktet høydedata ble skannet i 2014.

For elva Bjoreio ble vannføringen beregnet med utgangspunkt i målestasjon 50.11 Høel, som ligger lengre opp i Bjoreio. Vannføringen er deretter skalert i forhold til arealet på restfeltet, som ga en estimert vannføring i Bjoreio på om lag $15 \text{ m}^3/\text{s}$. I elva Veig finnes det ikke en målestasjon. Vannføringen er derfor estimert til $45 \text{ m}^3/\text{s}$ som tilsvarer tre ganger vannføringen i Bjoreio iht. flomberegningen for Eidfjordvassdraget.

For Eio ble vannføringen under laserskanningen hentet fra målestasjon 50.3 Eidfjordvatnet, hvor vannføringen på måletidspunktet var om lag $45 \text{ m}^3/\text{s}$. I elvas utløpsområde til fjorden er vanndybden større, og elvebunnen er derfor justert til å ha riktig fall mot sjøbunnen.

Resultatet av kalibreringen samsvarer mellom målte og simulerte vannstander med bruk av denne tilnærmingen.

4.2 Grensebetingelser og samtidigheter

Vannføring er benyttet som oppstrøms grensebetingelse for elva Eio, mens stormflo er benyttet som nedstrøms grensebetingelse ved elvas utløp i Eidfjorden.

Verdiene for stormflo er hentet fra [Se havnivå](#) i november 2025. I dagens klima er nedstrøms grensebetingelse satt til en 1-års stormflo på 1,02 moh. For beregninger av framtidig klima i år 2100 er det lagt til en forventet havnivåstigning på 0,52 m, som gir en nedstrøms vannstand på 1,54 moh. ved utløpet.

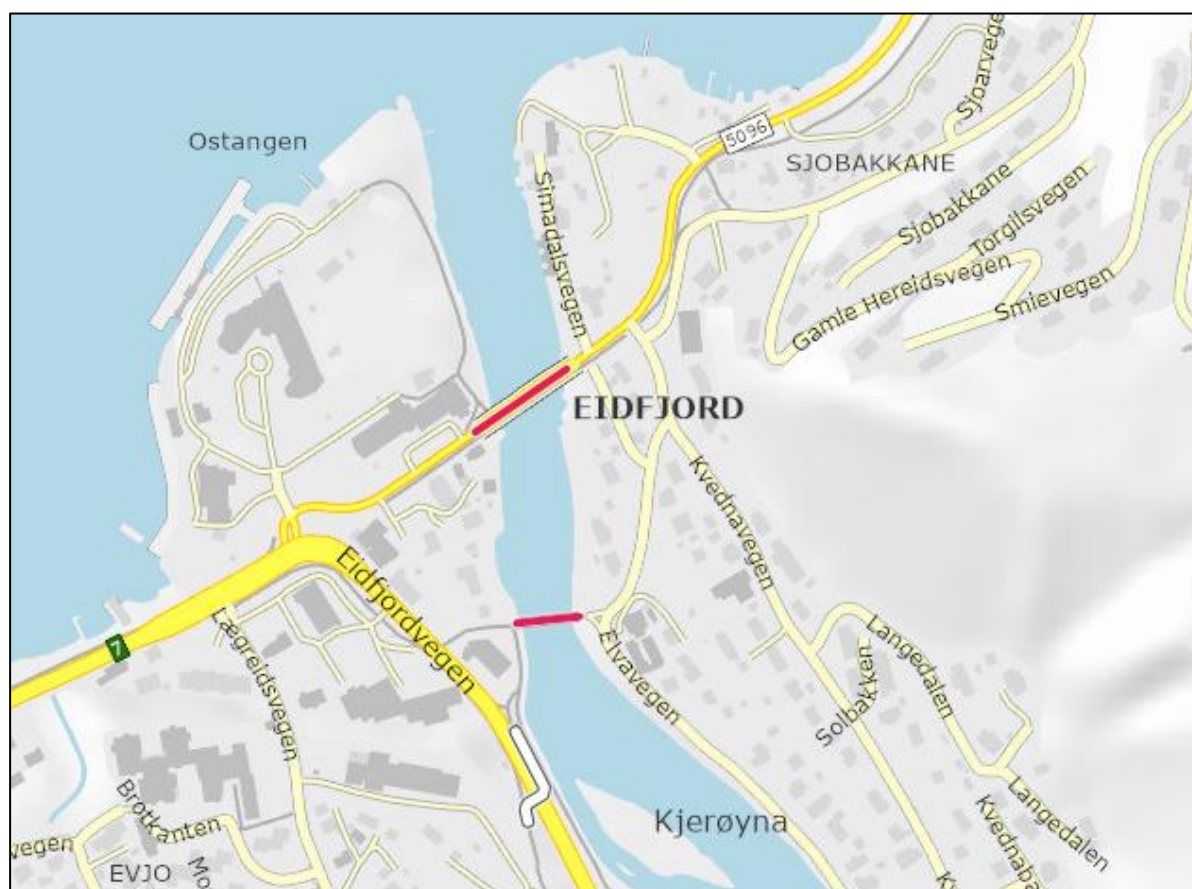
For elvene Veig og Bjoreio er også vannføring benyttet som oppstrøms grensebetingelse, mens nedstrøms grensebetingelse er Eidfjordvatnet. Eidfjordvatnet kulminerer på et senere tidspunkt enn kulminasjon i Veig og Bjoreio. iht. flomberegningen. Ut fra en måleserie bestående av små flommer, kan det se ut som at Eidfjordvatnet stiger omkring 10-20 cm før det kulminerer. I beregning av ekstreme flommer for Veig og Bjoreio er det valgt noe lavere vannstander for Eidfjordvatnet som nedre grensebetingelse. Tabell 2 viser hvilke nedre grensebetingelse som er brukt ved beregning av de ulike gjentakintervallene for Veig og Bjoreio.

Tabell 2: Kolonnene «Nedre grensebetingelse» viser hvilke nedre grensebetingelser som er brukt ved beregning av ulike gjentakintervall i Veig og Bjoreio. Verdiene for vannstand i Eidfjordvatnet er hentet fra flomberegning for Eidfjordvassdraget.

Gjentaksintervall i Veig og Bjoreio	Nedre grensebetingelse	
	Gjentaksintervall i Eidfjordvatnet (Hr)	Vannstand i Eidfjordvatnet (NN2000)
10-årsflom	H _M	20,03
20-årsflom	H ₅	20,36
50-årsflom	H ₁₀	20,61
100-årsflom	H ₂₀	20,83
200-årsflom	H ₅₀	21,36
1000-årsflom	H ₂₀₀	22,23
200-årsflom inkl. klima	H _{50+Klima}	21,79
1000-årsflom inkl. klima	H _{200+Klima}	22,74

4.3 Konstruksjoner

Det er totalt 6 bruer på den kartlagte strekningen. I Eidfjord krysser veibrua Eidfjordelv og gangbrua Eiobrua elva Eio, se Figur 2. I Øvre Eidfjord krysser Lundbru og Steinberg bru elva Bjoreio, mens Veig bru og Tveita bru krysser Veig, se Figur 3.



Figur 2: De to bruene Eidfjordelva bru og gangbrua krysser elva Eio i Eidfjord, er vist med rødt.



Figur 3: Det er fire bruer i Øvre Eidfjord er vist med rødt. Lundbru og Steinberg bru krysser elva Bjoreio og Veig bru og Tveita bru krysser elva Veig.

4.4 Kalibrering av modellen

En hydraulisk modell kalibreres mot observerte flommer for å redusere usikkerheten i beregningen. Dette gjøres ved å bruk samtidige målinger av vannstand og vannføring under en flom til å bestemme ruheten i en hydraulisk modell.

I dette prosjektet er modellen kalibrert mot vannstander målt under ekstremværet «Jakob» den 1. november 2024. Vannstandene ble målt av Eidfjord kommune langs hele Eio som Figur 4 viser, og langs de nedre delene av elvene Bjoreio og Veig. Vannføringen i Eio ble målt av NVE for å kontrollere målingene ved målestasjon Eidfjordvatn. Det var ikke mulig å utføre vannføringsmålinger i Bjoreio

og Veig på grunn av sterk turbulens. Modellene for Bjoreio og Veig er tilpasset den målte vannlinjen, fordi det ikke finnes vannføringsmålinger.

Modellen for Eio ble kalibrert ved hjelp av de målte vannstandene og vannføring fra målestasjonen ved Eidfjordvatnet. Alle målingene i Eio ble utført mellom kl. 08 og 13. I dette tidsrommet viste målestasjon Eidfjordvatn en vannføring fra 398 m³/s til 390 m³/s. Flomtoppen inntraff mellom kl. 09 og 10, med en maksimal vannføring på 403 m³/s. Denne vannføringen tilsvarer mellom en 20- og 50-årsflom.



Figur 4: Eidfjord kommune målte vannstander under ekstremværet «Jakob». Punktene nummerert fra 1 til 23 viser både hvor det ble målt vannstander og hvor høye vannstandene var.

Tabell 3 viser en oversikt over målte og simulerte vannstander for Eio. Forskjellen mellom de målte og simulerte verdiene er minimal, og det gjennomsnittlige avviket på denne strekningen er tilnærmet null.

Tabell 3: Sammenligning av målte og simulerte vannstander i Eio under ekstremværet «Jakob».

Punkt nr.	Målt vannstand [moh]	Simulert vannstand [moh]	Avvik [m]
1	0.64	0.63	0.01
2	0.99	1.21	-0.22
3	1.09	1.18	-0.09
4	1.35	1.45	-0.10
5	1.39	1.5	-0.11
6	1.64	1.63	0.01
7	1.68	1.64	0.04
8	1.68	1.64	0.04
9	1.82	1.68	0.14
10	1.80	1.81	-0.01
11	2.26	2.41	-0.15
12	4.37	4.32	0.05
13	4.66	4.76	-0.10
14	5.46	5.31	0.15
15	6.16	6.07	0.09
16	8.31	8.38	-0.07
17	9.52	9.55	-0.03
18	11.43	11.2	0.23
19	13.63	13.83	-0.20
20	14.59	14.41	0.18
21	16.48	16.79	-0.31
22	20.06	19.76	0.30
23	20.60	20.47	0.13

4.5 Følsomhetsanalyse

Det er utført en følsomhetsanalyse for en 200-årsflom, for å se effekten av 20 % endring i ruhet.

I Eio viser analysen at en økning på 20 % i ruhet gir en gjennomsnittlig økning i vannstanden på omtrent 10 cm. En tilsvarende økning i vannføringen medfører en gjennomsnittlig vannstandsøkning på omtrent 25 cm.

For Bjoreio og Veig gir 20 % økning i ruhet en gjennomsnittlig økning i vannstanden på ca. 10 cm. Tilsvarende fører 20 % økning i vannføringen til en vannstandsøkning på omtrent 20 cm.

4.6 Sikkerhetspåslag

I henhold til kapittel 10.3 i NVEs veileder 3/2022 (NVE, 2022) er det gjennomført en analyse for å gi et anbefalt sikkerhetspåslag.

Den hydrauliske modellen for Eio er klassifisert i klasse A, og klasse D for Bjoreio og Veig. Flomberegningen er klassifisert mellom klasse 3 og 4. I henhold til tabell 10-3 i veileder 3/2022 gir

dette et prosentvis påslag på 20 % for Eio og 45 % for Bjoreio og Veig. Beregninger viser at dette tilsvarer en økning i vannstanden på mellom 20 til 60 cm for Eio. For Bjoreio og Veig varierer det mellom 10 cm til 90 cm.

Ut fra en helhetsvurdering, anbefales det å legge til et sikkerhetspåslag på 30 cm på de beregnede flomvannstandene.

5 Flomsonekart

5.1 Kartprodukt

Det er utarbeid følgende digitale kartprodukt:

- Flomsoner for en 10-, 20-, 50-, 100-, 200- og 1000-årsflom i dagens klima.
- Flomsoner for en 200- og 1000-årsflom i et endret klima i år 2100.
- Flomvannstander er presentert som kotelinjer. Hver kotelinje representerer en vannstandshøyde.
- Rapporter som dokumenterer flomberegningen og flomsonekartet.

Flomsonene er tilgjengelige i [NVE Atlas](#) og i Geonorges [kartkatalog](#).

5.2 Flomutsatte områder

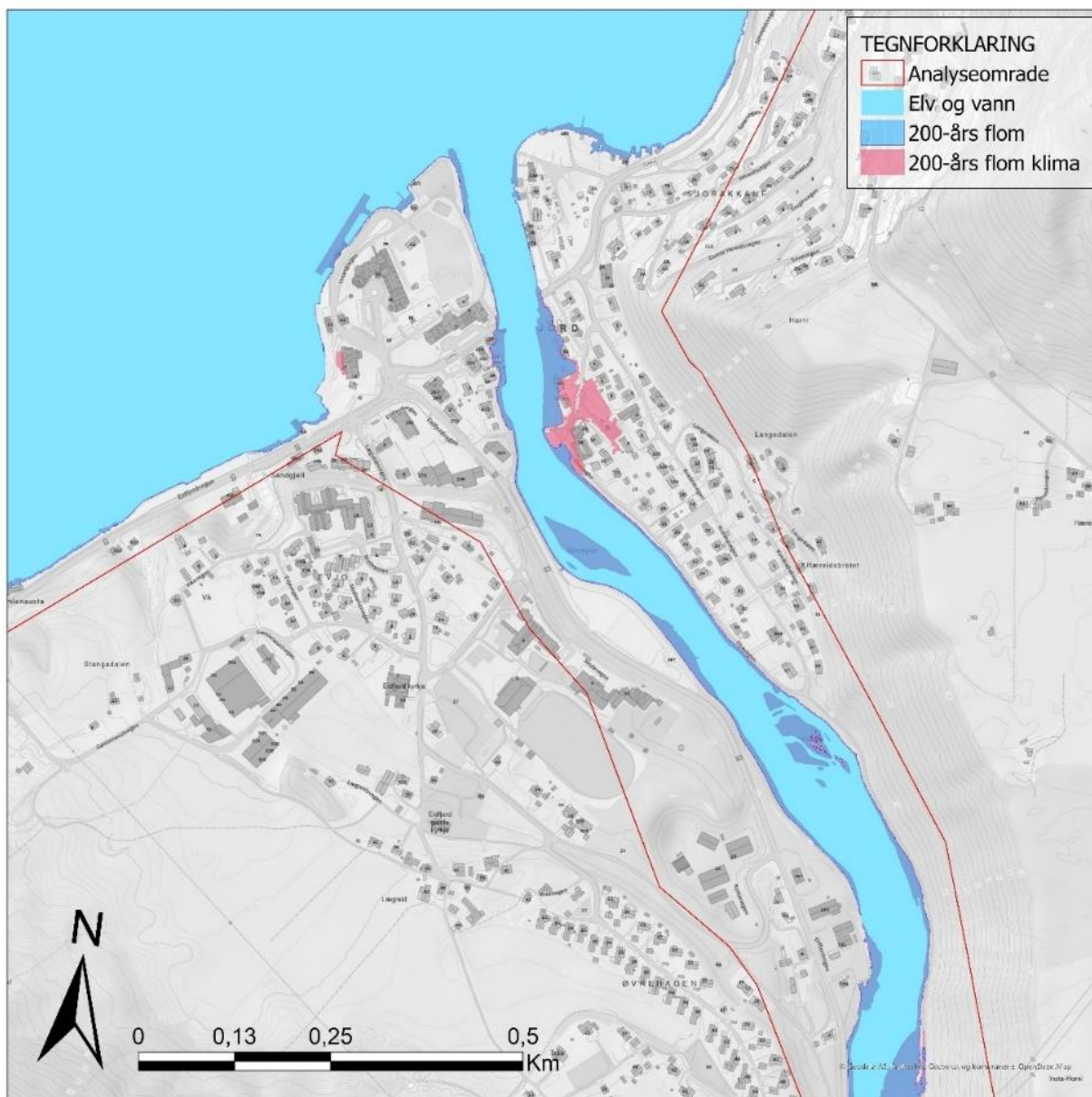
Resultatet av kartleggingen viser at en 20-årsflom i Eio går utover elvebredden i et område nedstrøms gangbrua. Ved en 200-årsflom blir bebyggelse på begge sider av elva berørt av oversvømmelse i dette området, som vist i Figur 5. For en 1000-årsflom og gjentaksintervallene som inkluderer klimaendringer vil ytterligere større områder med bebyggelse langs Elvavegen bli oversvømt.

Langs både Veig og Bjoreio viser kartleggingen at en 20-årsflom gir oversvømmelse i Øvre Eidfjord. Det er hovedsakelig ved Eidfjordvatnet det er bebyggelse som blir berørt, samt ved Bjødnatun. Det er store områder som blir oversvømt både langs Veig og Bjoreio når en 200-årsflom inntreffer, se Figur 6. Veig tar flere nye løp, der både bebyggelse og veier blir berørt.

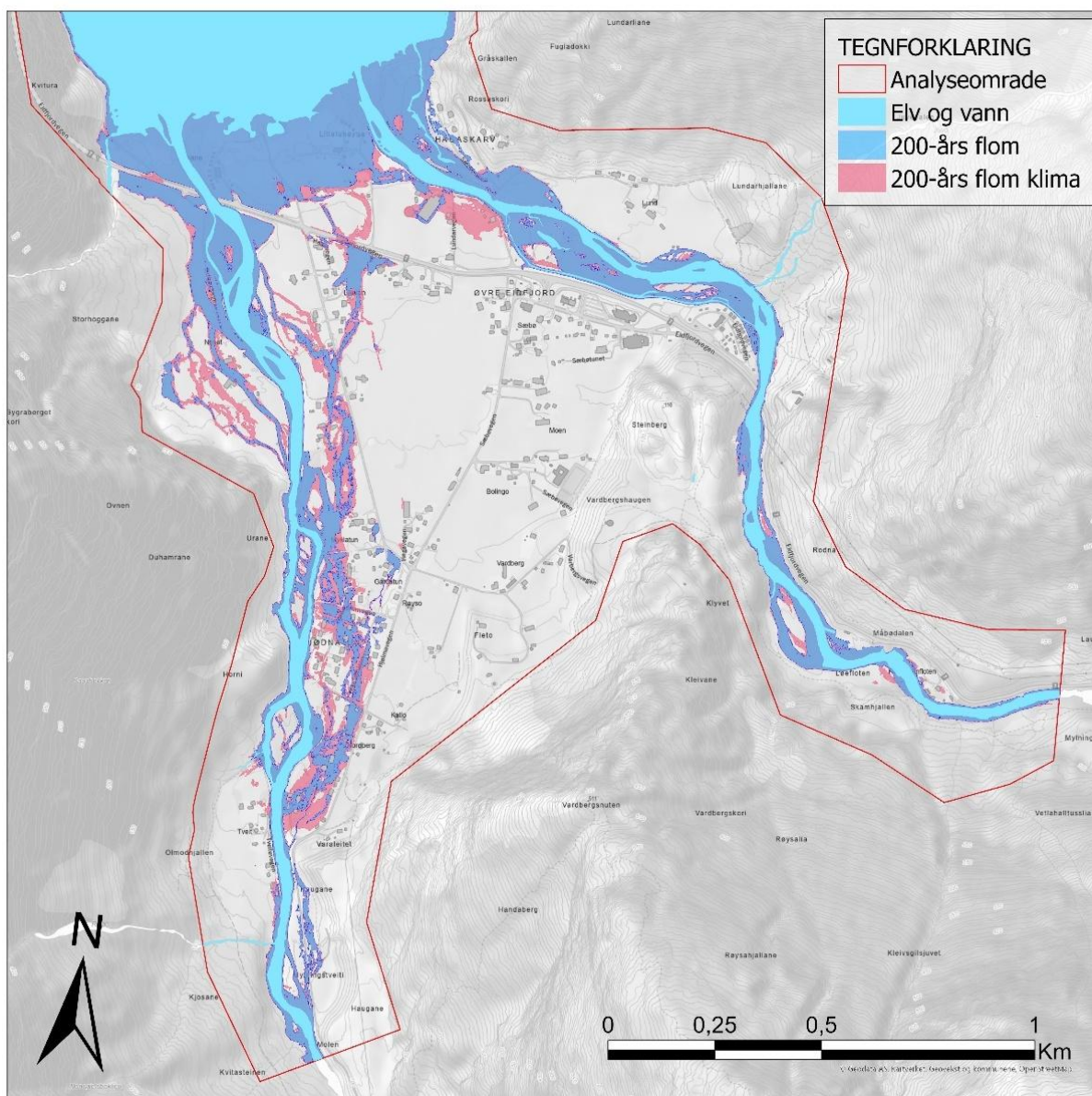
5.3 Vannhastigheter

Det er beregnet vannhastighet og strømningsretning for en 200-årsflom i et endret klima i år 2100. Figur 7 viser at hastigheter i Eio og Figur 8 viser hastigheter i Veig og Bjoreio.

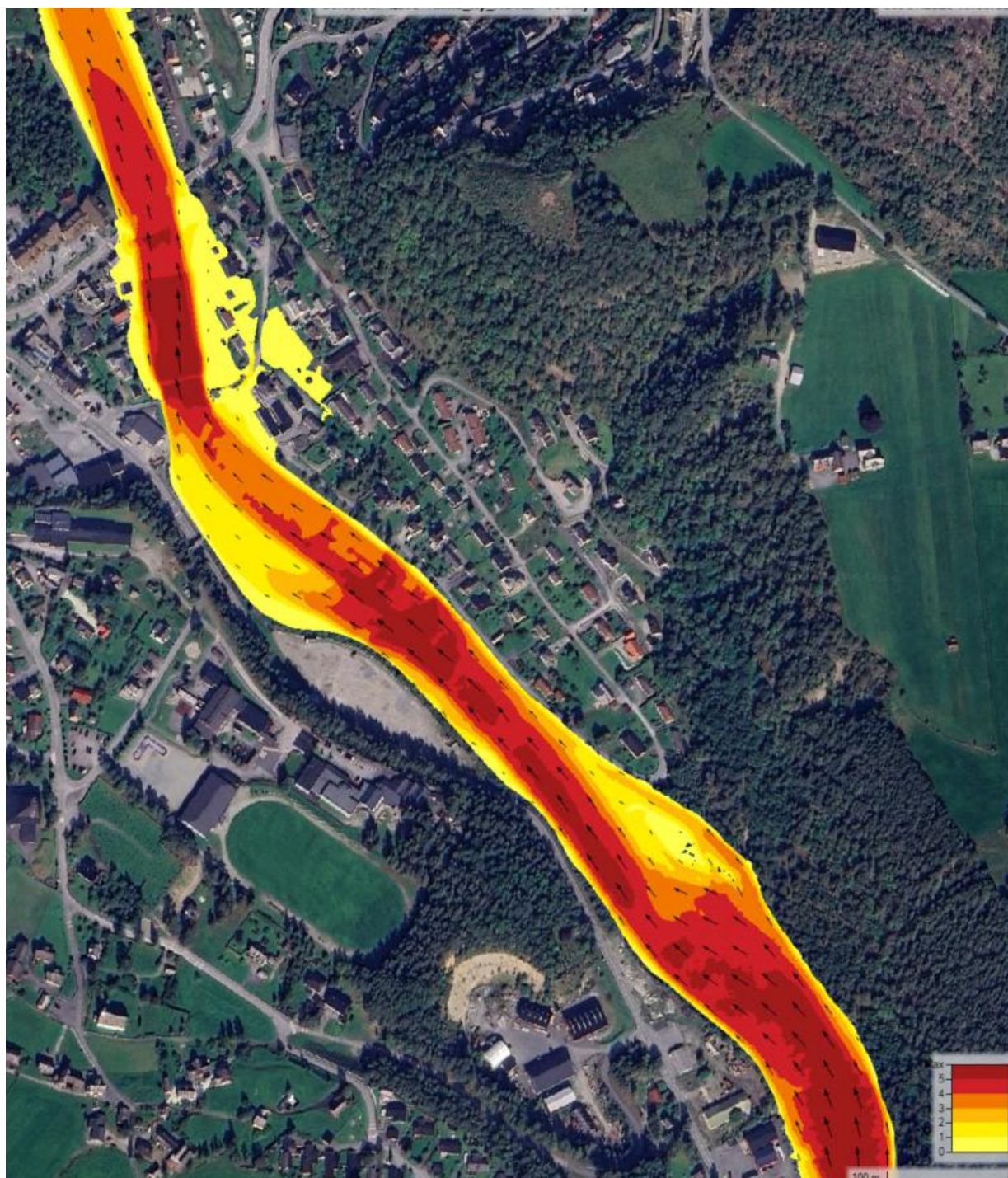
De største hastighetene er i elveløpet og er vist med røde farger. Hastighetene er i hovedsak større enn 4 m/s. De lave hastighetene er vist med gule farger og opptrer hovedsakelig der det er grunt eller på elveslettene. Utenfor elveløpet er vannhastighetene generelt lave og stedvis er det stillestående vann. De høyeste hastighetene, over 4 m/s, knyttet til hovedløpet. Lavere hastigheter forekommer i hovedsak på flomslettene og ved elvenes utløp til havet og til Eidfjordvatnet, der vannet brer seg ut og strømningsforholdene blir roligere. Dette gir generelt lave vannhastigheter og enkelte områder med tilnærmet stillestående vann.



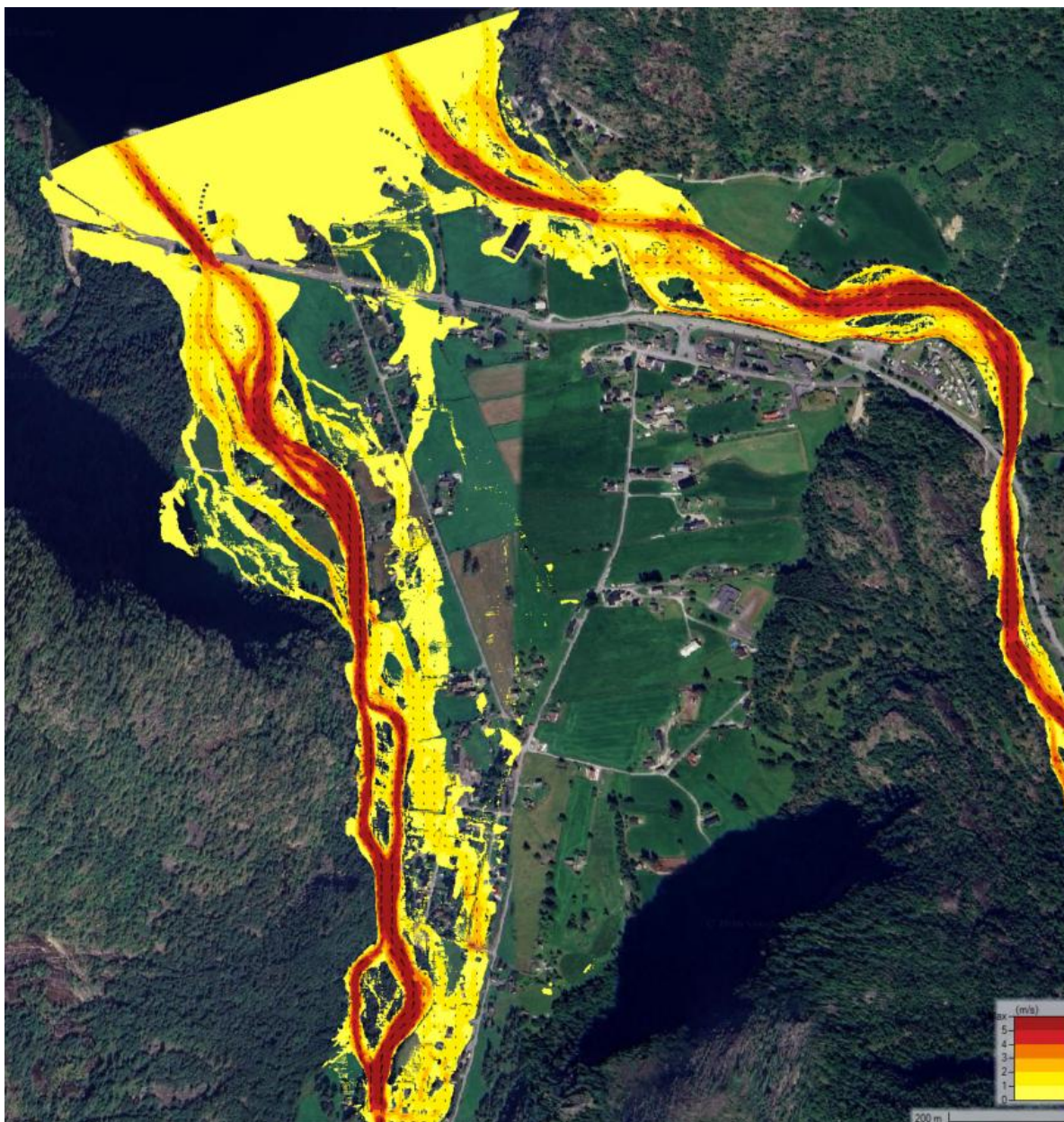
Figur 5: Flomsonekart for Eio som viser utbredelsen av en 200-årsflom i dagens klima og i et endret klima i år 2100.



Figur 6: Flomsonekart for Øvre Eidfjord viser utbredelsen av en 200-årsflom i dagens klima og i et endret klima i år 2100 langs Veig og Bjoreio.



Figur 7: Kart som viser vannhastigheter i Eio ved en 200-årsflom i et endret klima. Gule farger viser lave hastigheter og røde farger viser hastigheter som er større enn 4 m/s.



Figur 8: Kart som viser vannhastigheter i Veig og Bjoreio ved en 200-årsflom i et endret klima. Gule farger viser lave hastigheter og røde farger viser hastigheter som er større enn 4 m/s.

5.4 Vurdering av bruer

Det er gjort en sammenligning av underkant av bruene med de beregnede vannstander. Tabell 4 viser høyden av underkant på bru og vannstander for gjentaksintervallene 20-, 200- og 1000-år i dagens klima og for 200- og 1000-år som inkluderer klimaendringer.

Eidfjordelvb bru og Steinberg bru har kapasitet for alle kartlagte flomstørrelser, og gangbru over Eio har kapasitet til og med en 200-årsflom.

De andre bruene har kapasitet for flommer opp til omtrent 20 til 50-årsflom, med unntak av Tveita bru som ikke har kapasitet for en 20-årsflom.

Under en flomhendelse kan kapasiteten til bruene reduseres på grunn av eventuell massetransport eller trær og annet som blir transportert nedover elva.

Tabell 4: Beregnede flomvannstander like oppstrøms bruene. Underkant av bru og vannstandene er gitt iht. NN2000.

Bru	Underkant bru (laveste punkt)	20-års flom	200-års flom	1000-års flom	200- årsflom inkl. klima	1000- årsflom inkl. klima
Eidfjordelv bru	3,32	1,30	2,17	2,64	2,17	3,24
Gangbru over Eio	3,91	2,04	3,34	4,37	3,93	4,94
Veig bru	22,59	22,14	23,12	23,22	23,18	23,64
Lundbrua	27,26	26,23	27,87	29,18	28,72	29,43
Steinberg bru	49,17	45,18	47,11	48,34	47,58	48,92
Tveita bru	58,38	58,47	58,82	59,46	59,87	60,20



Figur 9: Flom i Eio under ekstremværet "Jakob". Bildet viser Eidfjordelv bru den 1. november 2024. Foto: Anne Kommedal, Eidfjord kommune.

6 Andre farer i vassdraget

I flomsonekartprosjektet blir andre faremoment i vassdraget også vurdert, men disse blir ikke tatt direkte hensyn til i kartleggingen. Andre faremoment kan for eksempel være flom i sideelver/bekker, isgang, massetransport, erosjon eller lav kapasitet på kulverter.

Dette prosjektet har ikke som mål å kartlegge slik fare fullstendig, men skal samle inn eksisterende informasjon for å presentere kjente problem langs vassdraget.

6.1 Erosjons- og sikringstiltak

Det finnes erosjonssikringer langs både Eio, Veig og Bjoreio, iht. NVEs database over sikringstiltak. I sideelver er det også erosjonssikringer.

I 1987 var det en flom i vassdraget som medførte skader langs Eio. Det ble derfor utført tiltak etter denne hendelsen, iht. Eidfjord kommune. Dette omfattet elveforbygging, bygging av terskler og plastring i nedre del av Eio.

I Øvre Eidfjord finnes erosjonssikringer langs flere strekninger både i Veig og Bjoreio.

7 Veiledning for bruk

7.1 Unngå bygging på flomutsatte arealer

Stortinget har forutsatt at sikringsbehovet langs vassdragene ikke skal øke som følge av ny utbygging. Derfor bør ikke flomutsatte områder tas i bruk om det finnes alternative arealer.

Krav til sikkerhet mot flom er gitt i byggeteknisk forskrift (TEK17) § 7-2. Hvilke krav som gjelder for de ulike byggverkene og tiltakene, er avhengig av mulige konsekvenser ved en flom. NVEs veileder [Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak](#) (NVE, 2022a) beskriver hvordan sikkerhetskravene i TEK17 kan oppfylles i arealplanlegging og byggesaksbehandling.

7.2 Bruk av flomsoner i arealplanlegging og byggesaker

I forbindelse med kommuneplan kan en bruke flomsonene direkte for å identifisere områder som ikke bør bebygges uten nærmere vurdering av faren og mulige tiltak. Flomsonene skal avsettes som hensynssoner på plankartet, jf. pbl §§ 11-8 og 12-6. Ved detaljplanlegging og byggesaksbehandling, må en ta hensyn til at flomsonekartene har begrenset nøyaktighet. I områdene nær grensen for flomsonen, må en kontrollere terrenghøyden i felt mot de beregnede vannstandene.

En sikkerhetsmargin bør legges til ved praktisk bruk av vannstandene. For dette delprosjektet anbefaler vi at det legges til 30 cm på de beregnede flomvannstandene.

I elvas utløpsområde må en i tillegg vurdere sikkerhet mot stormflo. Det er den vannstanden som er høyest av flom i elva og stormflo, som må legges til grunn ved detaljplanlegging og byggesaksbehandling. Vannstander for stormflo og framtidig havnivå finnes på [Se havnivå](#) (Kartverket, uten dato), og kart som viser hvilke områder som blir oversvømt ved stormflo og framtidig havnivå finnes på [Se havnivå i kart](#). Veilederen [Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging](#) (DSB, 2024) beskriver hvordan man skal ta hensyn til stormflo og havnivåstigning ved planlegging.

7.3 Bruk av flomsoner ved flomvarsling og beredskap

[Varsom.no](https://varsom.no) er kilde til varsler om naturfarer i Norge. NVE har ansvaret for den nasjonale flomvarslingstjenesten som overvåker den hydrologiske tilstanden i vassdrag over hele landet, og vurderer faren for flom for de nærmeste dagene på regionalt nivå (fylkesnivå, ev. en eller flere kommuner). Formålet er å unngå tap av liv og verdier som følge av flom. Et flomvarsel utstedes når beregnet vannføring i en elv eller vannstand i en innsjø tilsier så stor vannføring eller høy vannstand at det kan forårsake oversvømmelser og/eller erosjonsskader. Varslingsnivåene for flom er basert på en antakelse om at store vannføringer som opptrer sjelden forårsaker store skader.

Flomsonekart viser hvilke områder som blir oversvømt. Beredskapsmyndighetene bør innarbeide denne informasjonen i sine planer. Kobling mot adresseregistre kan gi lister over berørte eiendommer. På dette grunnlaget vil de beredskapsansvarlige bedre kunne planlegge evakuering, omkjøringsveier, bygging av voller og andre krisetiltak.

Referanser

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2024). *Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging* (ISBN 978-7768-82-7768-548-9)

Eidfjord kommune. (2023). Oppmålte tverrprofiler.

Kartkonsulentene AS. (1999). *Rapport for Eidfjord*. Tverrprofilering.

NOU (Norges offentlige utredninger). (1996). *Tiltak mot flom* (NOU 1996:16)

NVE. (2005). *Flomsonekart, Delprosjekt Eidfjord* (NVE Flomsonerapport 14/2005)

NVE. (2022). *Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak* (NVE Veileder 3-2022)

NVE. (2025). *Veileder for flomberegninger* (NVE Veileder 1/2025)

NVE. (2026). *Flomberegning for Eidfjordvassdraget 8050.Z* (NVE Rapport 2/2026)



Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0310 Oslo

Telefon: (+47) 22 95 95 95

<https://www.nve.no>