

BANE NOR SF
Postboks 4350
2308 HAMAR

Vår dato: 12.02.2024

Vår ref.: 202314243-25 Oppgis ved henvendelse

Deres ref.:

NVEs tillatelse til Bane NOR SF - Tiltak i Gudbrandsdalslågen for sikring av Randklev bru - Ringebu kommune i Innlandet

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) viser til søknad datert 15.1.2024, oversendt 19.1.2024, fra Bane NOR SF, samt medfølgende utredning med beskrivelse av tiltaket, geotekniske rapporter og rapport med hydraulisk analyse for dimensjonering av erosjonssikringen.

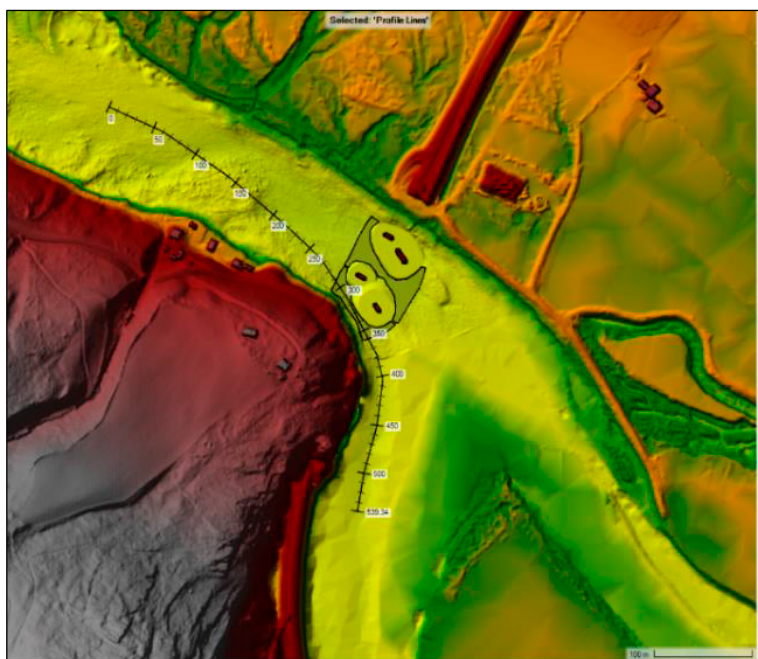
Om søknaden

Det er søkt etter vannressursloven § 8 for å sikre brufundamentene og elvebunnen i forbindelse med reparasjon av Randklev jernbanebru. Arbeidene vil starte umiddelbart, og skal ferdigstilles innen 1.5.2024, når vårfloppen i vassdraget normalt kan begynne. Denne søknaden supplerer tidligere søknader, ettersom tiltaket ikke var ferdig prosjektert på det tidspunktet da arbeidene med brua måtte starte opp. Alle figurer i dette avsnittet er fra søknaden.

NVE har tidligere gitt tillatelser til midlertidige utfyllinger i elva for å kunne berge bruseksjonene ut av elva, stabilisere vestre vegbrufundament og sikre anleggsområdet. Det er allerede etablert et riggområde nær elva. Her er de bergede bruseksjonene lagret for reparasjon og gjenbruk. Området brukes også til midlertidig lagring av masser, parkering av maskiner og oppholdssted/kontor for arbeidere.

Betydelig erosjon i elveløpet rundt brupilarene har medført at de er ustabile. Nødvendig sikring av brupilarene medfører større hastigheter i elveprofilet, og det er derfor behov for å sikre fundamentene rundt pilarene og sikre elveløpet mot ytterligere erosjon.

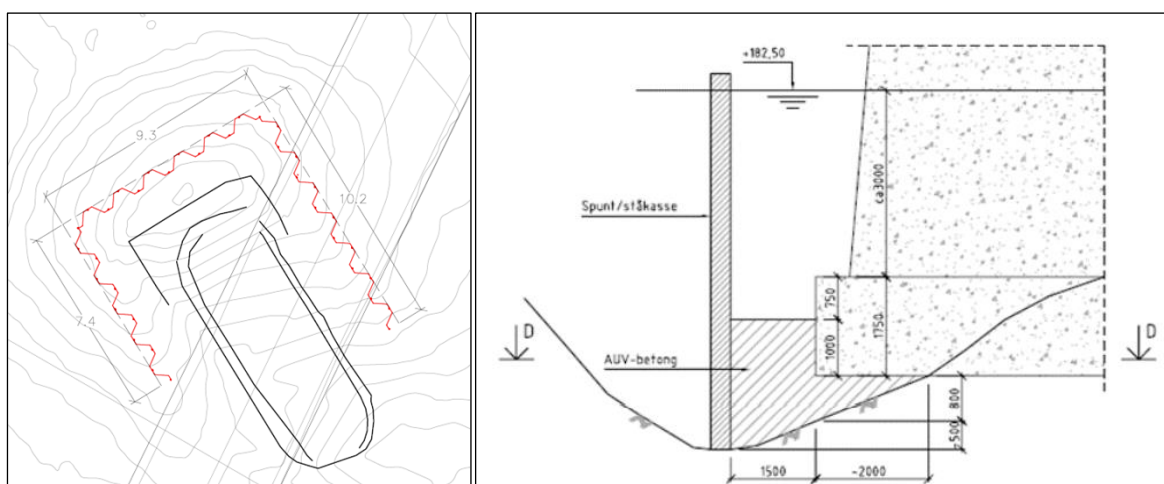
Det søkes nå om å bygge ny brupilar med fundament, samt å erosjonssikre og stabilisere gamle og nye brufundamenter og elvebunnen rundt disse, se figur 1.



Figur 1: Oversikt over området etter fullført sikringsanlegg. Figuren viser permanent stabiliserende sikring rundt brufundamentene og område for erosjonssikring av elvebunnen. Fargene i figuren viser høydeforskjeller.

Sikring av gjenværende jernbanefundament

Det sørvestre jernbanefundamentet i akse 2 er undergravd, og elvebunnen rundt og under fundamentet er betydelig senket. Det er planlagt å stabilisere og sikre dette først. For å beskytte mot vannstrømningen er det planlagt med en U-formet spuntvegg oppstrøms og rundt fundamentet. Spunt vil løftes fra land til lekter og deretter etableres med vibrolodd fra gravemaskin på lekter. Spunt kan kun etableres der jernbanebrua ikke er i veien. Det forskales i bakkant av spuntveggen og støpes med AUV-betong (undervannsbetong). Se figur 2 for skisse av planlagt arbeid. Spuntveggen kappes i nivå med betongen og resten av erosjonsgropa fylles opp til samme nivå som omkringliggende elvebunn.

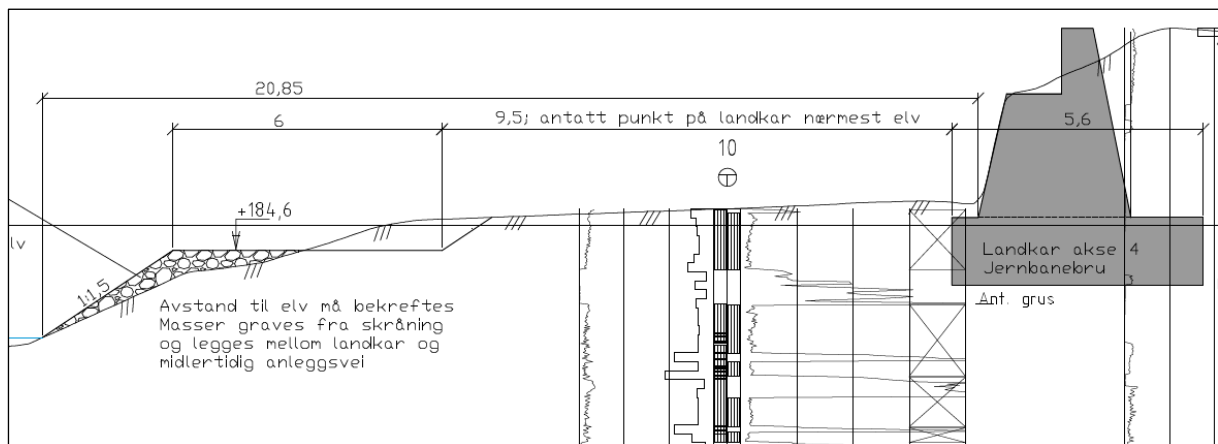


Figur 2: Figuren til venstre viser planlagt spunt rundt brufundamentet (tegnert inn med rødt). Høydekoter viser erosjonsgropa oppstrøms fundamentet. Figuren til høyre viser skisse for planlagt sikring av fundamentet.



Etablering av midlertidig anleggsvei under bruene

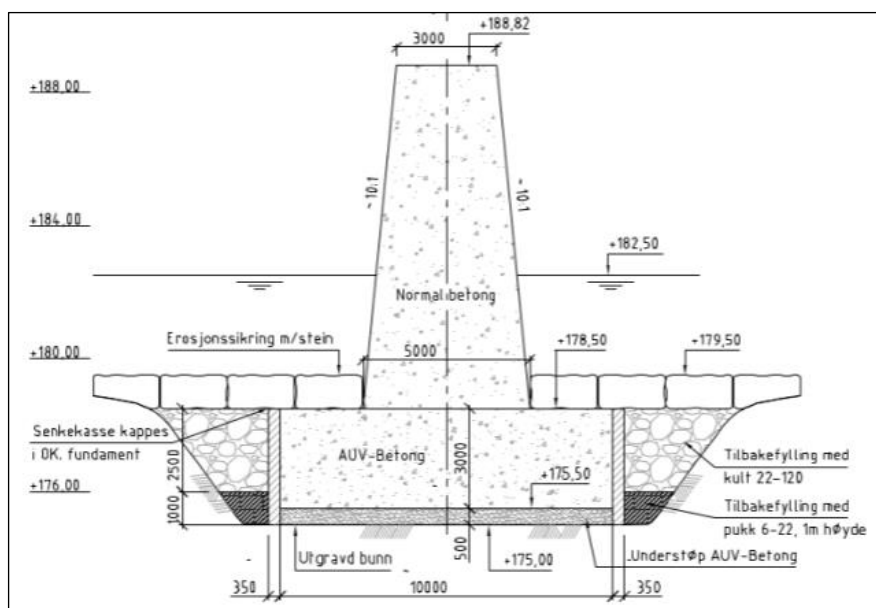
For adkomst til anleggsområdet og redusere trafikkbelastningen på Laugvegen er det planlagt en midlertidig anleggsvei under begge bruene langs den nordøstre elvebredden. Her går det en liten grusveg. Denne må flyttes ut noe fra landkarene for å få tilstrekkelig høyde under bruene, og samtidig sikres noe for å tåle anleggstrafikk, se figur 3. Kantsonen i dette området er midlertidig fjernet på grunn av tidligere anleggsarbeider. Opprinnelig veg og kantvegetasjon reetableres etter at tiltaket er ferdigstilt.



Figur 3: Tverrsnitt av midlertidig anleggsvei under bruene.

Etablering av nytt jernbanefundament med pilar

For å komme til byggeområdet for nytt fundament er det nødvendig å utvide eksisterende midlertidige utfylling i oppstrøms retning med ca. 5 meter, i tråd med tillatelse gitt fra NVE 30.9.2023. Nytt fundament i akse 3 er planlagt støpt i en senkekasse. 650 m³ av elvebunnen fjernes for å etablere en plan bunn for videre arbeid. Senkekassen løftes på plass med kran og det fylles med masser rundt kassen for å tette mot bunn og sikre kassen. En 3 meter tykk bunnplate støpes med armert AUV-betong slik at kassen blir tett og kan pumpes tørr. Resten av brupilaren etableres under tørre forhold. Etter at fundamentet er ferdigstilt kappes kassen i nivå med bunnplaten, se figur 4.



Figur 4: Tverrsnitt av nytt brufundament og planlagt erosjonssikring.



Erosjonssikring av fundamenter og elvebunn

Det er planlagt utfylling rundt brufundamentene med en meter pukk (6-22 mm knust berg), deretter fylt opp med kult (22-120 mm knust berg). Øverst legges et sikringslag med stein med minste akse på 60 cm, som vist i figur 4. Dette legges i hele tverrprofilen under bruene for å sikre mot erosjon mellom brupilarene. Rundt pilarene legges stabiliserende sikring over og rundt de fire brufundamentene ved å legge stor stein, inntil en meter i diameter, rundt dem. Bredden på sikringen blir to ganger brupilarens bredde, dvs. ca. 10 meter på hver side. Totalt vil ca. 4450 m² av elvebunnen bli påvirket av brupilarene og sikringsfyllingene, og ytterligere 3100 m² av erosjonssikringen mellom brupilarene. Det vil legges sikringsfyllinger og sikring av elvebunnen også rundt vegbrupilarene.

Høring

På grunn av sakens begrensede omfang har den ikke vært kunngjort lokalt. NVE har sendt søknaden på høring den 29.1.2024 med kort høringsfrist til lokale og regionale myndigheter for å få deres syn på saken. NVE mener at saken er tilstrekkelig belyst gjennom dette.

Ringebu kommune informerer i brev av **7.2.2024** at de ikke har merknader til tiltaket, men forutsetter at det søkes om relevante tiltak.

Innlandet fylkeskommune uttaler i brev av **8.2.2024** at de støtter Statsforvalteren sin uttalelse og at ivaretagelse av storørretens levevilkår og vandringsmuligheter også vil ivareta andre fiskearter. De uttaler at tiltaket åpenbart er uheldig for fisk og andre ferskvannsorganismer i området, de ser likevel viktigheten av å sikre Randklev bru. De er særlig opptatt av at tiltaket ikke resulterer i dårligere vandringsmuligheter for fisk, både i anleggsfasen og senere, og mener at det bør undersøkes hvorvidt tiltakets endring på strømningsmønster vil påvirke fisk og andre ferskvannsorganismer. De uttaler at plan for istandsetting burde foreligge på søknadstidspunktet, ettersom restaurering og avbøtende tiltak burde være forutsetninger for godkjenning av tiltaket. De stiller seg bak Statsforvalteren sitt spørsmål om områdets funksjon som gyte- og oppvekstområde kan restaureres, og mener at det bør gjennomføres etterundersøkelser for å kunne tilpasse avbøtende tiltak. De kommer også med forslag til vilkår som de mener bør være med i en tillatelse.

Om kunnskapsgrunnlaget og forholdet til vannforskriften skriver Innlandet fylkeskommune følgende:

«Tiltaket vil påvirke Lågen (vannforekomst 002-3513-R «Lågen Ringebu – Losna»), som er en sterkt modifisert vannforekomst (SMVF) registrert med godt økologisk potensial i vann-nett. Påvirkninger inkluderer flomvern, avrenning fra landbruk og avløp, vannkraft og punktforurensning fra industri. Lågen er hjem til en rekke fiskearter, blant annet ørret, harr, brasme, elvenioye, steinsmett, gullbust, lake, mort, sik, abbor og karuss. I tillegg går elva for å være den viktigste gyteelva for både ørret og harr fra Mjøsa. Det er registrert et gyte- og oppvekstområde for storørret rett under brua som blir forringet av tiltaket, og Statsforvalteren i Innlandet oppgir i sin uttalelse at området også kan utgjøre funksjon for andre arter, eksempelvis harr.»



Fylkeskommunen viser til at det også skal gjøres reparasjoner på vegbrua, og stiller spørsmål ved om det omsøkte tiltaket kan påvirke gjennomføringen for fylkeskommunen. De oppfordrer til samarbeid for å sikre smidig gjennomføring og minst mulig påvirkning på vassdraget.

Statsforvalteren i Innlandet uttaler i brev av **7.2.2024** at Dovrebanen har en nasjonal betydning som kritisk samfunnsfunksjon for transport og forsyningssikkerhet:

«Dovrebanen er én av to jernbanelinjer mellom Midt-Norge og Østlandet, der alternativet Rørosbanen har begrenset kapasitet bl.a. på grunn av at banen ikke er elektrifisert. Det er derfor av avgjørende betydning at jernbanebrua blir gjenoppført så raskt som mulig slik at trafikken på Dovrebanen kan gjenopptas som normalt.»

Videre oppfordrer de til samarbeid mellom Bane NOR og Innlandet fylkeskommune, slik at det totale omfanget av inngrep i vassdraget begrenses så mye som mulig.

Om forurensning vurderer Statsforvalteren at risikoen knyttet til tiltakene i all hovedsak er knyttet til anleggsfasen og vil være midlertidige. Med de forutsetningene som er gitt i søknaden, og i tillegg en miljørisikovurdering, vurderer de at tiltaket blir tilstrekkelig behandlet etter vannressursloven. I en miljørisikovurdering bør «... risikoen for ytre miljø, behovet for avbøtende tiltak, overvåking i resipient osv. kartlegges og vurderes. Dersom det viser seg at det er høy risiko for vesentlig forurensning som følge av tiltaket må behovet for tillatelse etter forurensningsloven igjen avklares med Statsforvalteren som forurensningsmyndighet. Vi mener også at NVE bør stille krav i konsesjonen som sikrer at alle typer masser som brukes er rene masser. Det vil si at de ikke skal inneholde forurensning, avfall eller fremmede arter. Det er viktig at de lagres flomsikkert.»

Mjøsa med Lågen er landets mest verdifulle storørretvassdrag, og området fra Randklev bru og ned til Gåsøya er kjerneområdet i gyteområdet for storørret i Lågen. Om flommark uttaler Statsforvalteren følgende:

«Det ligger også områder med åpen flomfastmark og flomskogsmark på Gåsøya. Dette er naturtyper som er henholdsvis nær truet og truet på Norsk rødliste for naturtyper, og hvor det er kartlagt flere rødlistede arter av vegetasjon. Lokalitetene er en del av et sammenhengende flommarksmiljø i Midt-Gudbrandsdalen, der verdiene er sterkt knyttet til veksling mellom erosjon, sedimentasjon og flompåvirkning.»

Videre uttaler Statsforvalteren følgende:

«Sikringen blir betydelig høyere enn dagens elvebunn på oppstrøms side av sikringen. Dette betyr varige endringer av bunnforholdene, og at området mister sin funksjon som gyte- og oppvekstområde. Statsforvalteren mener det er svært uheldig at tiltaket medfører irreversibel skade i et gyteområde for storørret. Det er også sannsynlig at området har funksjon for andre arter, eksempelvis harr. Det er utført hydrauliske simuleringer for middels- og 200-års flom med og uten sikring, men søknaden inneholder ikke konkrete vurderinger knyttet til eventuelle konsekvenser på resterende gyteområde opp- og nedstrøms eller naturverdiene på Gåsøya. Statsforvalteren etterlyser vurderinger knyttet til mulig påvirkning både opp- og



nedstrøms tiltaksområdet; eksempelvis om anleggsfase og/eller permanent fase fører til endringer i erosjonsforhold, massebalanse/massetransport og vannhastighet og hvordan dette vil påvirke omkringliggende naturtyper og gyteområder.»

Om avbøtende tiltak uttaler Statsforvalteren følgende:

«For avbøtende tiltak i driftsfase vises det til vilkår stilt i tillatelse til midlertidig utfylling, som sier at det skal utarbeides en plan for istandsetting av det påvirkede området, med reetablering av kantvegetasjon og habitatforbedrende tiltak for storørret. Statsforvalteren mener det er problematisk at det ikke er utarbeidet forslag til avbøtende tiltak som foreligger samtidig som vi skal uttale oss til denne søknaden, da man nå planlegger tiltak med irreversibel skade og konsekvensene for resterende gyteområde og naturverdier er uklare. Istandsetting av gyteområdet vil ikke lengre være mulig, og vi stiller spørsmål ved om det er mulig å komme opp med fullgode avbøtende tiltak for storørret gitt de store endringene i bunnforhold som vil bli under og ved brua. Vi mener det må stilles lignende krav om etterundersøkelser tilsvarende som i tillatelse til midlertidig utfylling, der det i tillegg til elvebunnens topografi og substratsammensetning undersøkes eventuelle endringer på naturverdiene på Gåsøya.»

Om alternative sikringsmetoder skriver Statsforvalteren følgende:

«I punkt 3.5 i søknaden foreslås det at det ved fremtidige ombygginger bør vurderes å senke fundamentene slik at tverrsnittet til elva kan endre seg naturlig uten store virkninger for stabiliteten til fundamentene. Løsningen beskrives ikke ytterligere, men Statsforvalteren stiller spørsmål ved om dette hadde vært en bedre løsning for vassdragsmiljøet og naturverdiene med muligheter for reetablering av gyteområdet og mindre strømningsendringer og konsekvenser nedstrøms. Utover at dette er en stor endring som fører til betydelige inngrep i elvebunnen og en lengre anleggsperiode, argumenteres det ikke videre for hvorfor man ikke velger en mer optimal løsning med en gang. Tiltakets skadevirkninger for storørret og uklare konsekvenser opp- og nedstrøms tilsier at alternativer bør være godt vurdert i søknaden, og at det skal være tungtveiende grunner til å ikke velge et alternativ som har mindre negativ effekt på vassdrags- og naturmiljø.»

Statsforvalteren konkluderer som følger:

«Gitt Dovrebanens samfunnskritiske funksjon og nasjonale betydning vil ikke Statsforvalteren motsette seg nødvendige arbeider ved Randklev bru, men vi mener det må foreligge en bedre alternativsvurdering der det framkommer hvorfor man har valgt å gå for omsøkt løsning. Vi mener det er svært uheldig at tiltaket medfører irreversibel skade på et gyte- og oppvekstområde for storørret, og at søknaden mangler konkrete vurderinger knyttet til eventuelle konsekvenser på resterende gyteområder samt naturtypene knyttet til flommark opp- og nedstrøms. For å begrense skadevirkningene på andre interesser ber vi om at det stilles følgende vilkår i tillatsen:

- Etter avsluttet arbeid må det gjennomføres detaljerte undersøkelser av elvebunnens topografi og substratsammensetning, slik at eventuelle endringer i*



forhold til før-tilstanden kan avdekkes. Undersøkelsene må inkludere både resterende gyteområder og naturverdier innenfor området avgrenset i figur 10 i tillatelsen til midlertidig utfylling.

- Utarbeidelse av plan for istandsetting av det påvirkede området, med reetablering av kantvegetasjon og habitatforbedrende tiltak for storørret.
- Alle typer masser som brukes i prosjektet skal være rene masser. Det vil si at de ikke skal inneholde forurensing, avfall eller fremmede arter. Det er viktig at de lagres flomsikkert. Tilsvarende må anleggsmaskiner kontrolleres slik at de ikke bringer fremmede arter inn eller ut av anleggsområdet.

Vi ber i tillegg NVE om å vurdere behovet for å kreve følgende:

- En bedre vurdering av og argumentasjon for/mot ulike alternativ.
- Ytterligere vurderinger av om tiltaket vil medføre konsekvenser på resterende gyteområder samt naturtypene knyttet til flommark opp- og nedstrøms.
- Miljøriskovurdering der risikoen for ytre miljø, behovet for avbøtende tiltak, overvåking i resipient osv. kartlegges og vurderes.»

Andre opplysninger

Uttalelsene er sendt til **Bane NOR SF** for kommentarer, og de kommenterte følgende i e-post av **8.2.2024**:

«For at vi skal bygge opp igjen brua til et akseptabelt sikkerhetsnivå må vi gjennomføre plastring av elvebunnen for å hindre fremtidig erosjon.

- Vi er klare over at plastringen dekker et stort område. Størrelsen av området er gitt av vannhastigheten tilsvarende erosjonsfare. Området kan reduseres, men da med en stor sannsynlighet at erosjonssikringstiltak i elven vil bli en repeterende vedlikeholdsaffære som også har en miljøkonsekvens.
- For å unngå å heve elvebunnen kunne vi valgt å senke toppen av plastringen, men det ville medføre at elvebunnen må senkes tilsvarende som også ville gitt en negativ miljøkonsekvens.
- Senking av fundamenter:
 - Det gjenstående fundamentet i akse 2, kan ikke senkes med mindre fundamentet rives og et nytt bygges. En slik operasjon ville ikke vært gjennomførbar innenfor tidsintervallet vi har til rådighet.
 - Det nye fundamentet i akse 3 er allerede senket tilsvarende erosjonsgropen som ble dannet under det havarerte fundamentet. Under dette fundamentet er det ca. en drøy meter med grus før vi er over i det dypere sandlaget.»



I e-poster av **9.2.2024** supplerer Bane NOR med at de samarbeider med Innlandet fylkeskommune i den grad det er mulig, gitt at jernbanebrua må prioriteres for raskest mulig å få trafikk på Dovrebanen. Prosjektering av tiltak på vegbrua er ennå ikke ferdig. Bane NOR ønsker likevel å sikre hele elveprofilen, inkludert vegbrufundamentene, nå, for å være sikre på at elvebunnen og bruene ikke blir stående i vårflommen og over tid uten nødvendig sikring. Dette innebærer at Innlandet fylkeskommune må fjerne noe erosjonssikring for å komme til fundamentene for vegbrua når de skal gjennomføre sitt anleggsarbeid. Ifølge Bane NOR er Innlandet fylkeskommune innforstått med dette.

Tidligere tillatelser

Dispensasjon fra gjeldende arealformål i plan

Ringebu kommune har gitt dispensasjon med vilkår fra gjeldende arealformål for riggplass frem til 30.9.2025 i sitt vedtak av 22.9.2023.

Dispensasjon fra kravet om kantvegetasjon i vannressursloven § 11

Statsforvalteren har i sin uttalelse av 21.9.2023 gitt dispensasjon fra kravet om kantvegetasjon i vannressursloven § 11:

«Statsforvalteren gir videre med hjemmel i vannressurslovens § 11, 3. ledd, Bane NOR SF tillatelse til midlertidig fjerning av kantvegetasjonen mot Lågen utenfor riggområdet. Masser med røtter og frøbank skal legges til side. Ved avsluttet anleggsarbeid skal kantsonen reetableres med de opprinnelige massene. Dersom det er forekomst av mandelpil og/eller doggpil i kantvegetasjonen skal det legges særlig vekt på at de benyttes ved reetableringen. Det skal ikke tilføres frø eller planter utenfra ved reetablering av kantsonen.»

Tillatelse til midlertidige anleggsarbeider i Lågen

NVE har gitt tillatelser med vilkår til etablering av de midlertidige anleggene som trengs for gjennomføring av tiltakene i vedtak av 30.9.2023 og 24.11.2023.

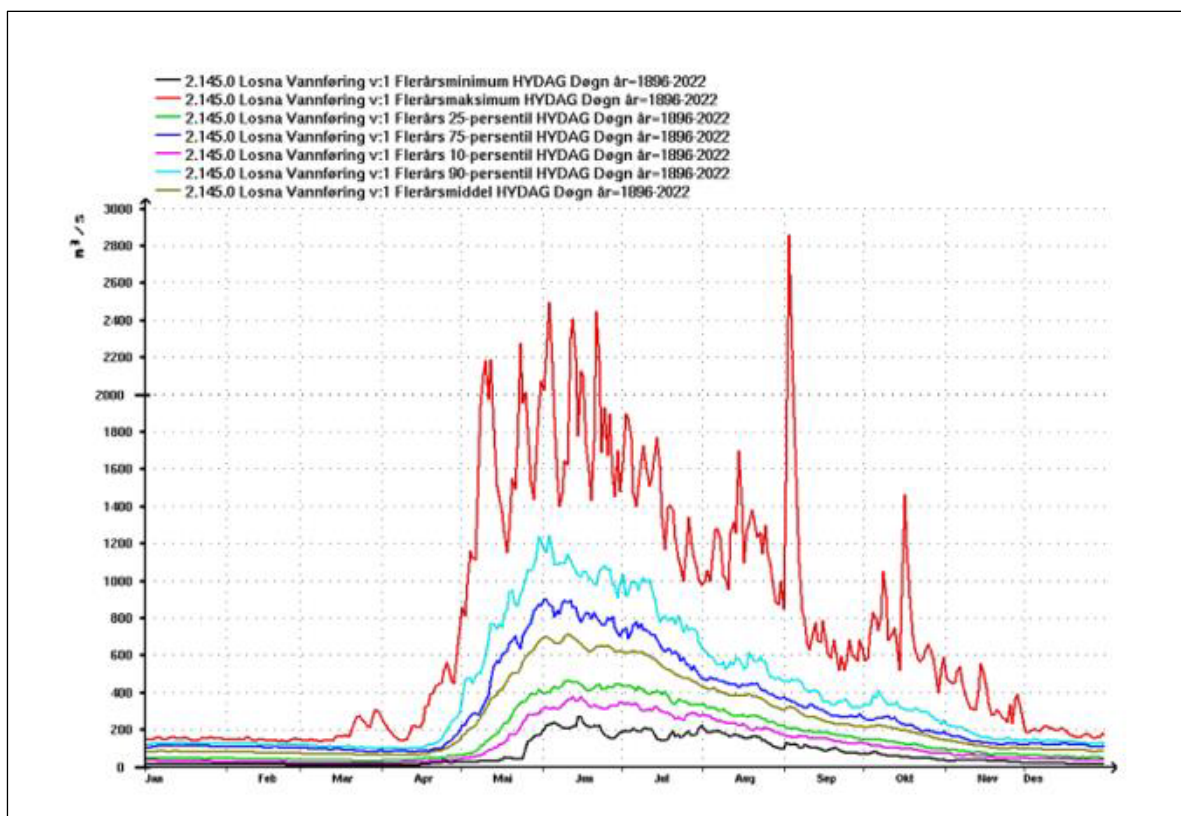


NVEs vurdering

NVE kan gi tillatelse til vassdragstiltak etter vannressursloven § 8. NVE kan gi tillatelse dersom fordelene ved tiltaket overstiger skader og ulemper for allmenne og private interesser. De tiltakene det søkes om, og NVE vurderer virkningen av, er i hovedsak permanente tiltak som gjennomføres for reparasjon og sikring av Randklev bru på Dovrebanen. Det søkes også om en midlertidig anleggsvei under bruene.

Flomberegninger og hydrologisk grunnlag

Gudbrandsdalslågen ved Randklev bru har et nedbørfelt på 10 570 km². Middelvannføringen er beregnet til 236 m³/s, og middelflom til 1323 m³/s. Normalt er vannføringen svært lav om vinteren og økende fra midten av april, med snøsmelteflom og påfølgende høy vannføring utover sommeren. Høsten bærer preg av enkelte regnflommer, se figur 5. Flomstørrelser ved Randklev bru er vist i tabell 1.



Figur 5: Vannføringer fra 1896 til i dag for Losna. Rød kurve viser de til enhver tid høyeste observerte vannføringene på den gitte dato. Kilde: Hydra 2, NVE.

Profil	Q _M	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₂₀₀	Q ₅₀₀	Q ₁₀₀₀
Ringebu	1323	1570	1783	1992	2267	2455	2697	3024	3275

Tabell 1: Kulminasjonsflommer for forskjellige returperioder ved Randklev bru i m³/s. NVE, 2015¹

¹ https://publikasjoner.nve.no/rapport/2015/rapport2015_127.pdf



De midlertidige anleggene og senkekassen er dimensjonert for å tåle en vannføring med 10 års gjentaksintervall for vinterperioden ($640 \text{ m}^3/\text{s}$), så de må være ute av elva og tiltaket må være ferdig før denne vannføringen inntreffer. Det vil også bli vanskeligere å arbeide i elven etter hvert som vannføringen øker. Om vinteren er vannføringen normalt svært lav og under $200 \text{ m}^3/\text{s}$.

NVE forutsetter at gjeldende retningslinjer for dimensjonering også tas hensyn til ved planlegging av midlertidig anleggsvei under bruene, og at masser som mellomagres oppbevares trygt for flompåvirkning.

Scenarier for klimaendringer i Norge viser at avrenningen i fremtiden vil fordeles jevnere utover året, med kortere snøsesong og økt vannføring om vinteren i lavereliggende områder.² Avrenningsmønsteret vist i figur 5 med en lang periode med lave vannføringer om vinteren, vil med stor sannsynlighet ikke lenger gjelde. Dette kan gjøre det vanskeligere å gjøre vedlikehold på installasjoner i vassdraget, og bør tas i betraktning ved valg av plassering og metode for etablering og sikring av bruer.

Erosjon og oppstuvning

På strekningen fra Harpefoss til Tretten er hovedløpet preget av elvebunn med fine korn, og på strekningen mellom Ringebu og Losna er det lite fall i elveløpet. Kun ved utløp av sideelver, på delstrekninger i Lågen, består elvebunnen av stein og grov grus. Rundt Randklev bru er elvebunnen nå dominert av stein og blokk, sannsynligvis pga. innsnevringer i elva, som gir noe høyere vannhastigheter i dette området. Rett oppstrøms og nedstrøms bruene har det vært områder med finere grus, velegnet for gyting. Det er usikkert hvordan forholdene her er etter ekstremværet Hans.

Erosjon

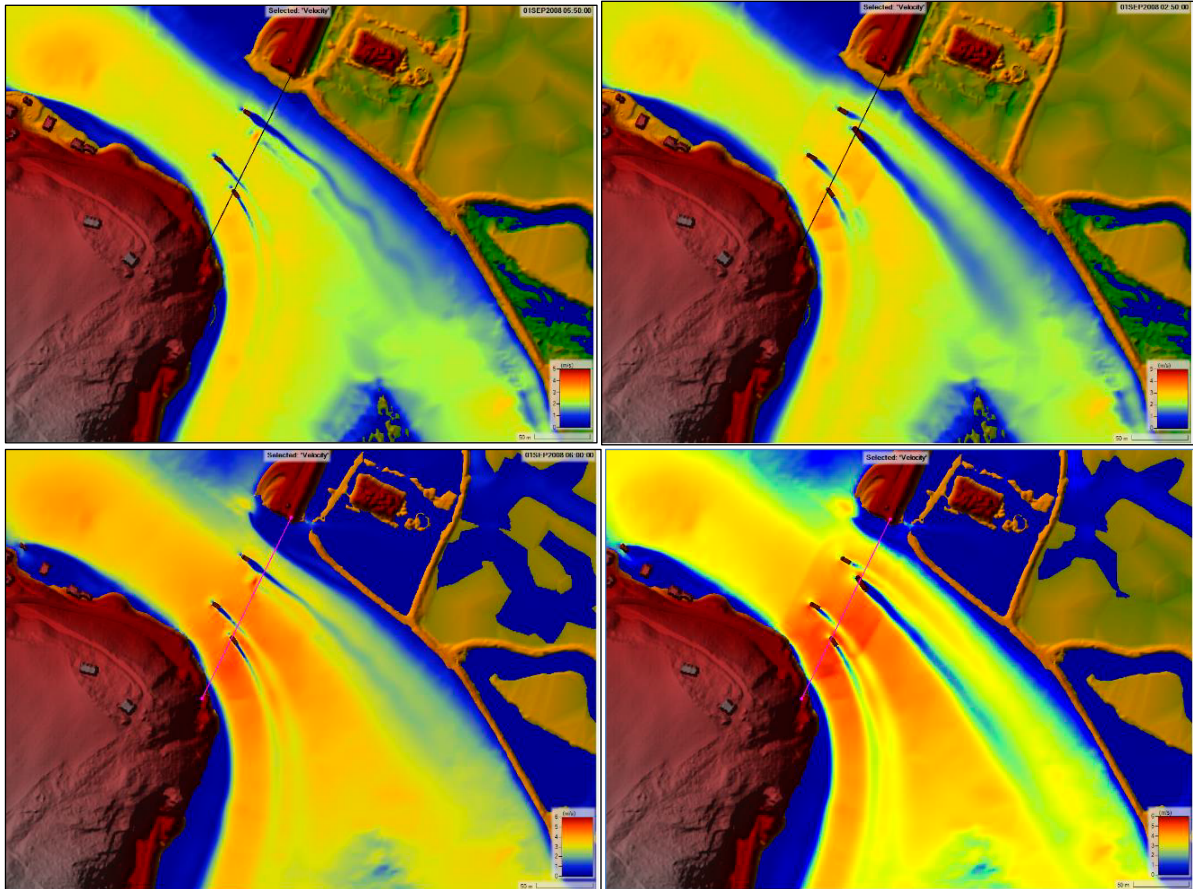
Sikring av brufundamentene medfører redusert tverrsnitt i elveprofilen slik at vannhastigheten øker betraktelig, se figur 6. Dette gir behov for å sikre elvebunnen mot erosjon for å hindre nye hendelser med bruene. Bane NOR v/Rambøll har utført simulering av vannhastigheter, skjærspenninger og vannlinjer for middelflom ($1300 \text{ m}^3/\text{s}$) og dimensjonerende flom ($2700 \text{ m}^3/\text{s}$) for området rundt Randklev bru, med og uten tiltak i elven. Deler av dette er gjengitt i «*Dimensjonering av erosjonssikring ved Randklev bru*». Alle figurer i dette avsnittet er fra denne rapporten.

Simuleringene viser at de største hastighetene er på vestsiden av elva. Figur 7 viser endringene i skjærspenning med og uten tiltak i elva ved vannføringer på hhv. 1300 og $2700 \text{ m}^3/\text{s}$. Figur 8 viser lengdeprofilen for området i tverrprofilen med størst strømningshastighet for en vannføring på $2700 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette viser at maksimal strømningshastighet i dette lengdeprofilen i liten grad blir økt som en følge av tiltakene, i motsetning til resten av tverrprofilen. Dette skyldes at elva blir betydelig bredere straks nedstrøms tiltaksområdet og energien i vannet kan spre seg over et større område. Områdene nedstrøms bruene vil trolig få en justering av elvebunnen i kommende flommer for å tilpasse seg de nye forholdene.

² [Klimaprofil Oppland - Norsk klimaservicesenter](#)



Etter NVEs vurdering er dimensjoneringen av sikring av brufundamentene i henhold til gjeldende standard. Simuleringene viser at erosjonssikring av elvebunnen er nødvendig for ikke å undergrave brufundamentene ved dimensjonerende flom.



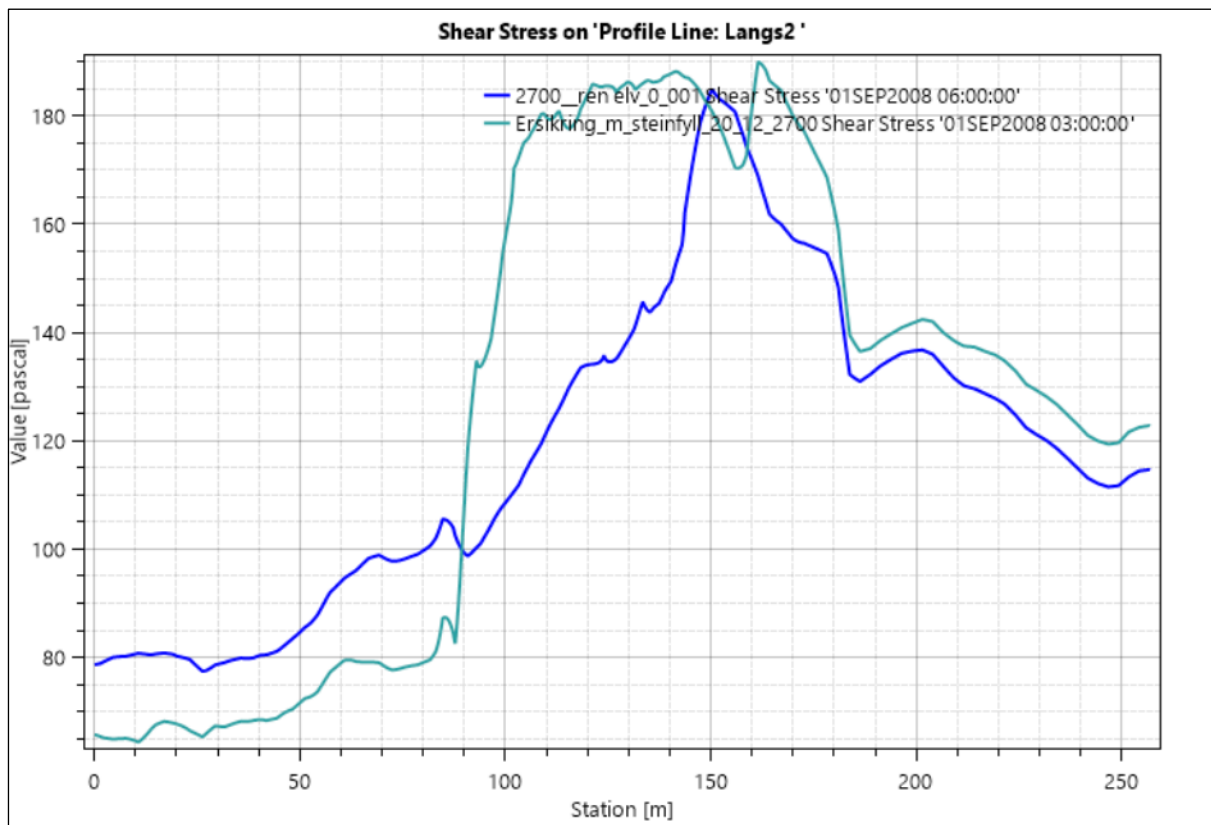
Figur 6: Nordspissen av Gåsøya vises nederst i bildene. Fargene på vannet viser vannhastigheter i m/s, fra mørk blå=0 til mørk rød=5.

Øverst: Simulerte vannhastigheter før tiltak til venstre og etter tiltak til høyre, ved en vannføring på 1300 m³/s.

Nederst: Simulerte vannhastigheter før tiltak til venstre og etter tiltak til høyre, ved en vannføring på 2700 m³/s.



Figur 7: Endring i skjærspenning som følge av erosjonssikringstiltak for en middelflom (1300 m³/s) til venstre og dimensjonerende flom (2700 m³/s) til høyre. Lys grønn farge tilsier ingen endring, mørk rød viser endring på opp til 60 N/m². Nordspissen av Gåsøya er helt i nederste bildekant.

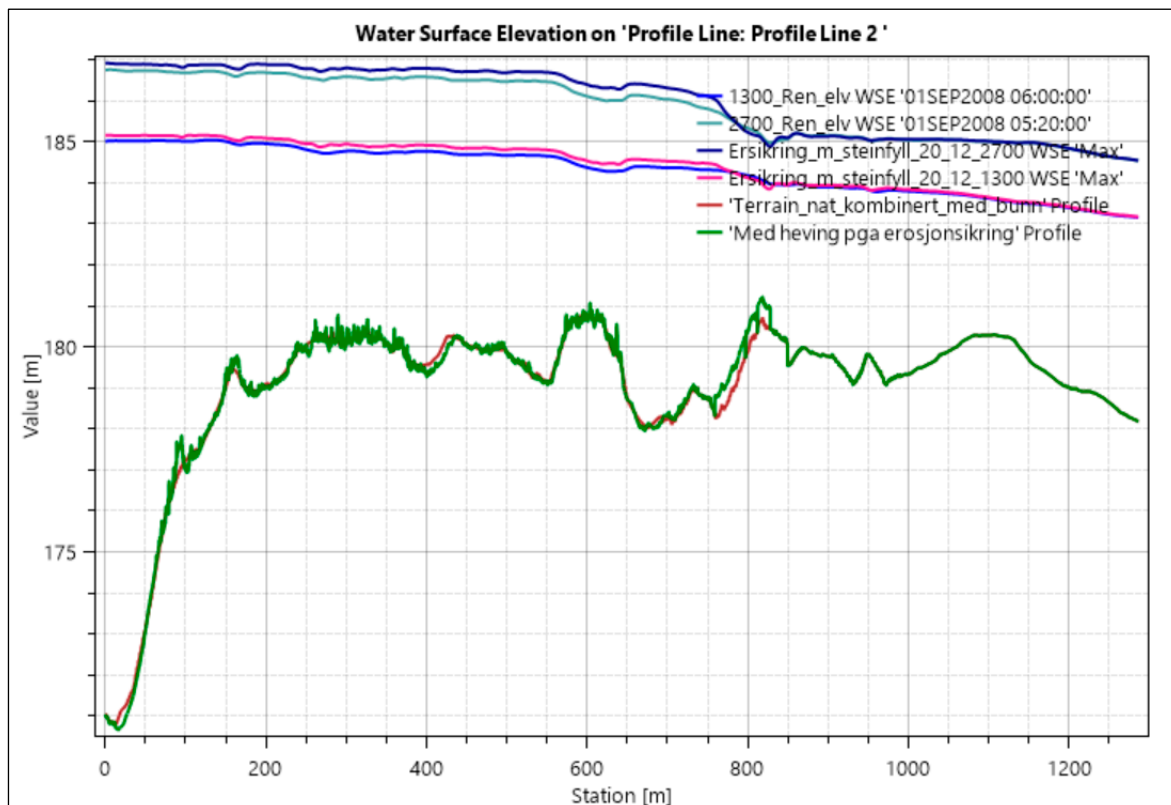


Figur 8: Simulert skjærspenning langs et profil fra oppstrøms brua til nedstrøms brua for en vannføring på 2700 m³/s med tiltakene i elva (turkis kurve), og uten (blå kurve). Lengdeprofilet er vist som svart strek i figur 1.

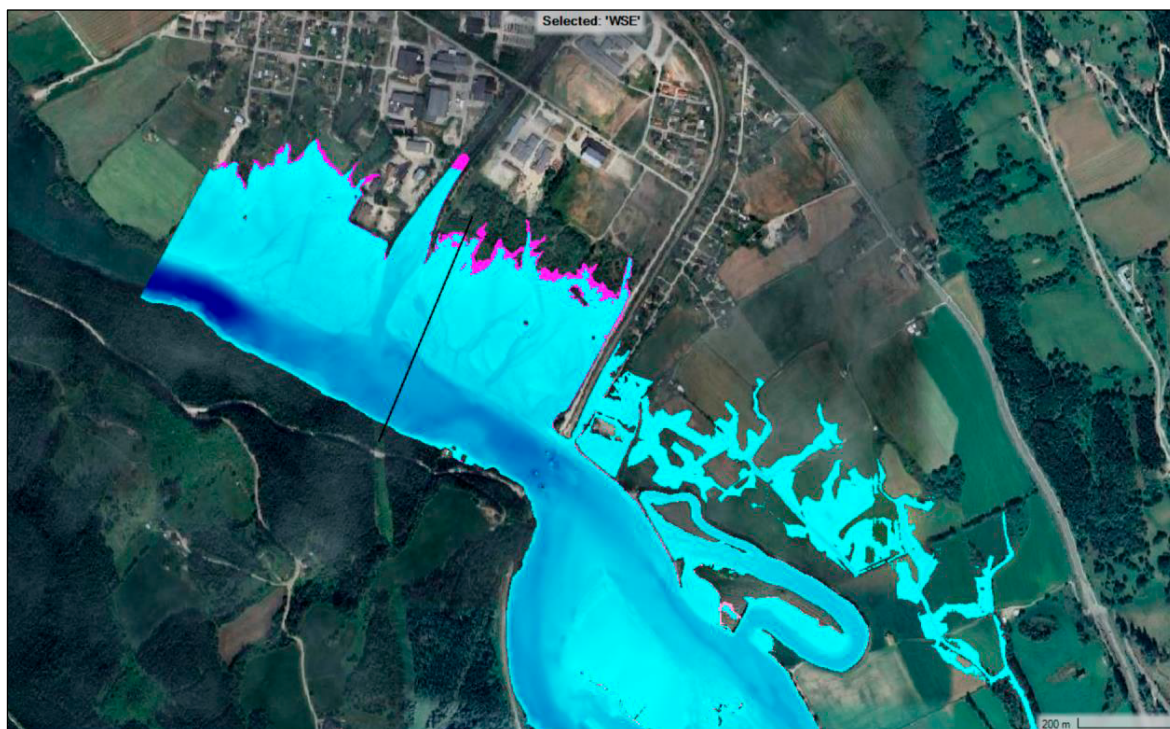
Oppstuvning

Innsnevring av elveløpets tverrsnitt, som en følge av stabiliserende utfyllinger og erosjonssikring, vil gi økt oppstuvning av flomvann oppstrøms bruene. Rett ovenfor bruene vil økt flomhøyde ved en flom med 200 års gjentakintervall være på ca. 25 cm. Oppstuvningseffekten vil avta oppover i vassdraget, som vist i figur 9. Figur 10 viser kart over utbredelsen av økt flomvannstand i områder merket rosa.

Den største oppstuvende effekten vil være i flommarksskogen rett oppstrøms bruene. Figur 9 viser at også andre områder kan bli påvirket, men det er ikke oppgitt i søknaden om dette kan føre til skade. Det vil være Bane NOR sitt ansvar å sette i verk tiltak dersom sikringstiltakene medfører økt skade på fremmed grunn.



Figur 9: Grønn og rød kurve nederst viser bunnprofilet på langs av elva med og uten sikring. Rosa og blå kurve i midten viser simulert vannstand med og uten sikring for middelflom på $1300 \text{ m}^3/\text{s}$. Blå og turkis linje øverst viser simulert vannstand med og uten sikring for en vannføring på $2700 \text{ m}^3/\text{s}$, tilsvarende en flom med 200 års gjentakintervall.



Figur 10: Rosa felt viser økt utbredelse av en flom med 200 års gjentakintervall ($2700 \text{ m}^3/\text{s}$) med tiltak i elva.



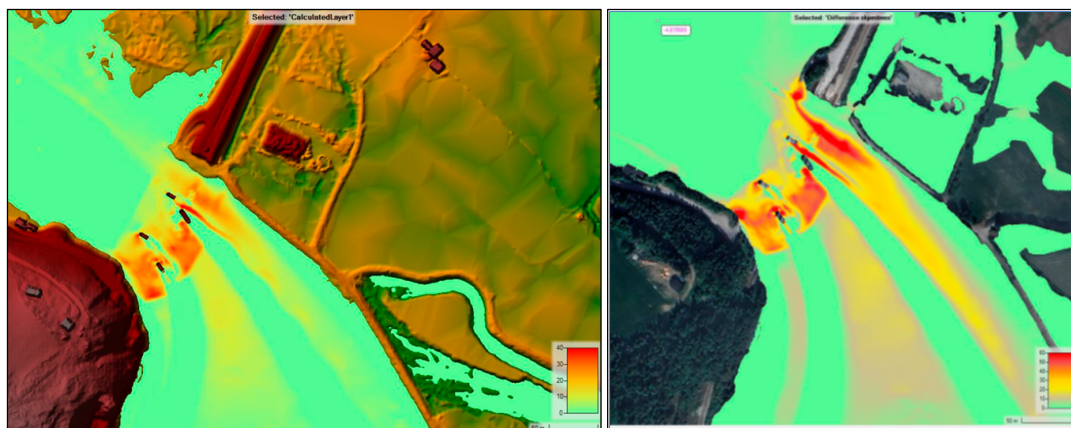
Naturmangfold

Arter og naturtyper

NVE har gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart den 11.2.2024. På vestsiden av Lågen, ved Randklev, er det en østvendt bekkekløft. På østsiden av Lågen er det registrert to områder *Åmillom 1* og *Tollmoen sør*, delt av elva Våla, med naturtypen *flomskogsmark* (VU), begge med *svært stor verdi*. I alle disse områdene er det registrert en rekke rødlistede arter. I kantsonen er det registrert funn av karplanter, Doggpil (VU), Mandelpil (NT) og Klåved (NT). Et stykke nedstrøms bruene ligger Børkevja som er definert som *kroksjøer*, *flomdammer* og *meandreende elveparti* med verdi *viktig* etter DN-Håndbok 13, og Gåsøya, der kantsonene mot elva er definert som naturtypene *åpen flomfastmark* (NT) med stor verdi og *åpen flomskogsmark* (VU) av *middels verdi*. Områdene oppstrøms og nedstrøms Randklev bru utgjør en del av et større miljø med flommark i Midt- Grudbrandsdalen, der verdiene er sterkt knyttet til vekslingen mellom erosjon, sedimentasjon og flompåvirkning.

Statsforvalteren etterlyser konkrete vurderinger knyttet til eventuelle konsekvenser på resterende gyteområde opp- og nedstrøms Randklev bru og naturverdiene på Gåsøya og vurderinger knyttet til mulig påvirkning både opp- og nedstrøms tiltaksområdet, om tiltaket fører til endringer i erosjonsforhold, massebalanse, massetransport og vannhastighet, og hvordan dette vil påvirke omkringliggende naturtyper og gyteområder.

Etter NVEs vurderinger vil ikke bekkekløften bli påvirket av tiltaket. Flomskogsmark er avhengig av jevnlig oversvømmelse, pålagring av sedimenter, og erosjon, og en liten økning i utstrekning av flomsonen oppstrøms Randklev bru vil etter NVEs vurdering ikke ha negativ effekt på disse forekomstene. Ved flommer vil tiltakene kunne påvirke erosjons- og avsetningsforholdene ved Gåsøya noe, se figur 11. Simuleringene viser at virkningene av tiltaket på skjærspenningene mot elvebunnen vil avta nedstrøms, og ved en middelflom i stor grad jevnes ut før vannet når Gåsøya. Ved større flommer vil økt skjærspenning rundt Gåsøya være større enn i dag. I en slik situasjon vil det uansett være en betydelig erosjon i elvebunnen, slik som under ekstremværet Hans. Naturtypene er avhengige av en balanse mellom flompåvirkning, erosjon og sedimentasjon, og etter NVEs vurdering vil tiltaket ikke påvirke disse forholdene nevneverdig ved Gåsøya.

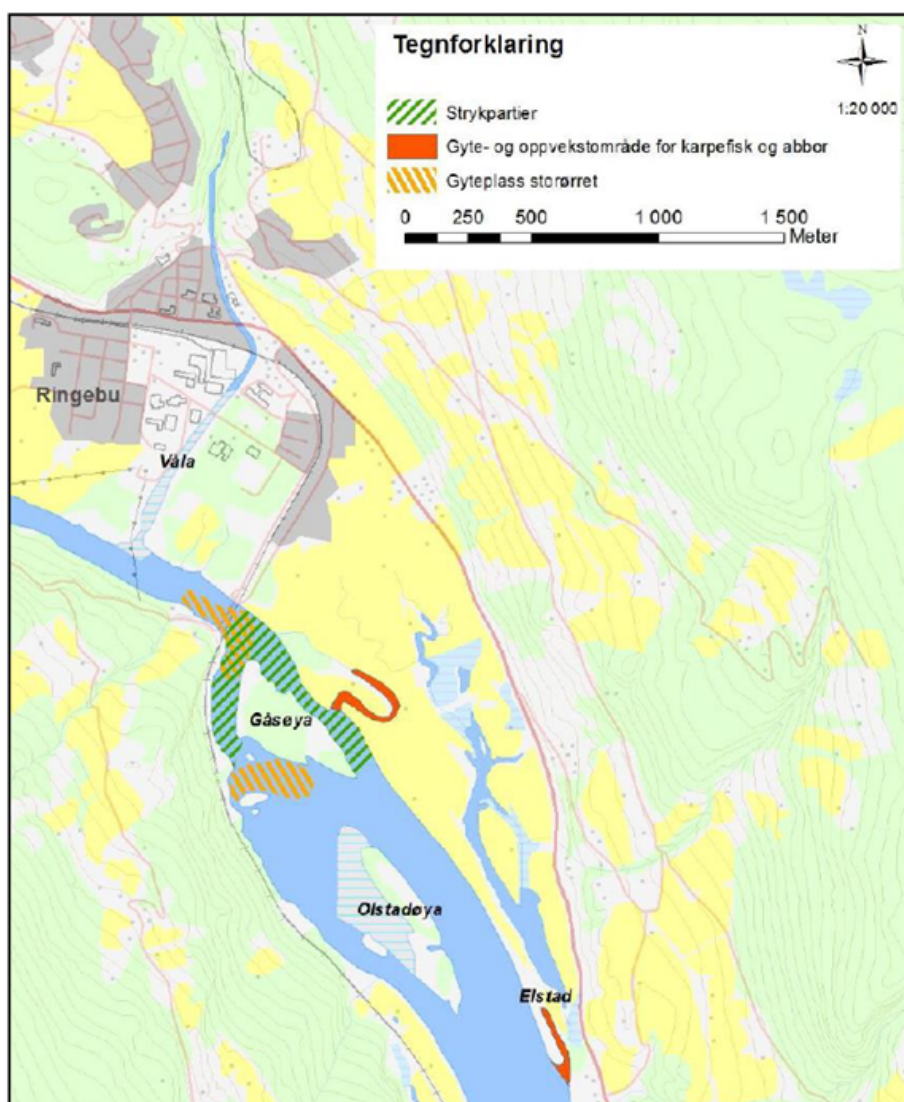


Figur 11: Differansen i simulerte skjærspenninger med og uten tiltak ved middelflom på 1300 m³/s (til venstre) og dimensjonerende flom på 2700 m³/s (til høyre).



Fisk

I Lågen oppstrøms Hunderfossen er det registrert 13 fiskearter. Utover storørret vandrer også sik, lagesild og krøkle fra Mjøsa til Lågen for å gyte. Vårgytende harr finnes også i Lågen. Flomslettene ved Ringebu har godt etablerte evjer med utviklet vannvegetasjon, og kan være viktige gyte- og oppvekstområder for karpefisk, abborfisk og gjedde. Mjøsa med Lågen er landets mest verdifulle storørretvassdrag og har svært stor nasjonal verdi. Storørreten har registrerte gyteområder under og rett oppstrøms og nedstrøms Randklev bru, som ett av få gyteområder for storørret i Lågen, se figur 12. Det er usikkerhet knyttet til hvordan de planlagte tiltakene vil påvirke gyteområdene under og rundt brua, men tiltaket vil uansett medføre større strømningshastigheter og sterk forringelse av gyteområdet. Det vil også være nødvendig å gjennomføre nye arbeider i området neste vintersesong for istandsetting av vegbrua.



Figur 12: Viktige gyteområder for fisk. Figur fra NINA sin rapport «Kartlegging av viktige funksjonsområder for fisk i Gudbrandsdalslågen» (Johnsen m.fl., 2015)³

³ https://bibsys-almaprimo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1si4inm/TN_cdi_cristin_nora_11250_2381859



Innlandet fylkeskommune sier i sin uttalelse at det bør legges vekt på sikring av fiskevandring forbi tiltaksområdet og at tiltaksområdet må restaureres etter sluttført tiltak, og få et naturligt preg med variasjon. Statsforvalteren mener det er svært uheldig at tiltaket medfører irreversibel skade i et gyteområde for storørret, som også har funksjon for andre arter, og spør om det er mulig å grave ned plastringen og fundamentet, slik at vannhastighetene blir lavere, for å redusere påvirkningen på nedstrøms gyteområde og fiskevandring. Bane NOR svarer at det er vurdert å fjerne elvebunn for å erstatte den med plastring, men da oppstår det et behov for å grave ned brufundamentene, noe som ikke lar seg gjøre med tidsrammen de har til å få reparert Randklev bru i år. De sier at det er vurdert andre metoder som gir mindre påvirkning i området, men at dette vil utløse behov for jevnlig vedlikeholdstiltak som anses å ha vel så stor konsekvens for miljø. Av hensyn til framdriften i arbeidet med å reetablere trafikk på Dovrebanen vurderer Statsforvalteren at forringelsen av området for fisk er en uunngåelig skade som må aksepteres, men ber om at det gjennomføres detaljerte undersøkelser av elvebunnens topografi og substratsammensetning, slik at endringer i tilstanden for gyteområdene kan avdekkes. Undersøkelsene må inkludere både resterende gyteområder og naturverdier innenfor området avgrenset i figur 10 i tillatelsen til midlertidig utfylling, se figur 13.



Figur 13: Område som må følges opp med overvåkning av elvebunn. Figur 10 fra NVEs tillatelse av 30.9.2023, opprinnelig fra Statsforvalteren sin uttalelse til søknad om midlertidige tiltak.

NVE er enig med fylkeskommunen og Statsforvalteren i at det er svært uheldig at gyteområdet for storørret ved bruene blir ytterligere forringet av tiltaket, men mener samtidig at det er svært viktig å opprettholde progresjonen med å sette i stand Randklev bru for å kunne åpne for trafikk på Dovrebanen. NVE vil derfor sette krav til restaurerende og kompenserende tiltak for storørret og annen fisk som vilkår til en tillatelse. I forbindelse med midlertidige tiltak i elva har NVE satt krav om at det utarbeides en plan for iverksetting av habitatforbedrende tiltak før neste års gytesesong. Med økte vannhastigheter og erosjonssikring av hele elveprofilen vil gyteområdet rundt bruene forringes vesentlig, og vandringsforholdene kan påvirkes. Dette gjør at tiltak for forbedring av forholdene for fisk i Lågen også må gjennomføres andre steder. NVE kan som vilkår til en tillatelse pålegge Bane NOR å iverksette undersøkelser av mulige habitatforbedrende tiltak i Lågen og å iverksette disse.



Vannforskriften

Lågen ved Randklev bru er en del av vannforekomst «Lågen Ringebru – Losna» med ID 002-3513-R. Den er karakterisert som en sterkt modifisert vannforekomst som en følge av flomvern. Vannforekomsten er registrert med godt økologisk potensial, og har dermed oppnådd miljømålet. Den er likevel i risiko for forringelse av miljøtilstanden fordi fiskebestandene er i nedgang på grunn av manglende oppvekstområder, antagelig fordi antall evjer og sideløp er redusert ved forbygninger. Det er registrert et tiltak, som er gjennomført, knyttet til flomplan for Lågen. Vannforekomsten har ingen øvrige tiltak.

Etter NVEs vurdering vil det omsøkte tiltaket føre til ytterligere forringelse av miljøtilstanden på grunn av endringene i elveløpet og virkning for fisk, om det ikke iverksettes avbøtende tiltak for å forhindre en negativ utvikling av vannforekomsten. Det må derfor settes vilkår om avbøtende tiltak for å forbedre forholdene for fisk, og da særlig gyteforholdene for storørret. Med slike vilkår vurderer NVE at samfunnsnyttene av inngrepet er større enn skadene og ulempene ved tiltaket.

Kantvegetasjon, fremmede arter og forurensning

Statsforvalteren har med hjemmel i vannressurslovens § 11 tredje ledd, gitt Bane NOR tillatelse til midlertidig fjerning av kantvegetasjonen mot Lågen. Som vilkår til tillatelsen skal masser med røtter og frøbank legges til side. Ved avsluttet anleggsarbeid skal kantsonen reetableres med de opprinnelige massene. Dersom det er forekomst av mandelpil og doggpil i kantvegetasjonen skal det legges særlig vekt på at de benyttes ved reetableringen. Det skal ikke tilføres frø eller planter utenfra ved reetablering av kantsonen.

Statsforvalteren anser tiltaket som et midlertidig anleggsarbeid som kan gjennomføres uten tillatelse etter forurensningsloven, gitt at det gjøres en miljørisikovurdering. Der skal risikoen for ytre miljø, behovet for avbøtende tiltak, overvåking i resipient osv. kartlegges og vurderes. Dersom det viser seg at det er høy risiko for vesentlig forurensning som følge av tiltaket må behovet for tillatelse etter forurensningsloven avklares med Statsforvalteren som forurensningsmyndighet. NVE vil derfor sette krav i konsesjonen om at det gjøres en miljørisikovurdering og tiltak mot forurensning ved gjennomføring av tiltaket.

I vilkår til dispensasjon fra gjeldende arealplan har kommunen satt vilkår om at alle masser som brukes i tilknytning til tiltaket skal være rene masser. Det er også et vilkår at det skal utarbeides rutiner for håndtering av maskiner og masser som sikrer at det ikke spres forurensning, avfall eller fremmede arter ved gjennomføring av tiltaket. Også fylkeskommunen og Statsforvalteren påpeker i sin uttalelse at det er viktig at masse som brukes i prosjektet er rene masser, og at maskiner og annet utstyr ikke bringer fremmede arter til elveløpet.

NVE mener at det er viktig at alle typer masser som brukes i prosjektet skal være rene masser. Det vil si at de ikke skal inneholde forurensning, avfall eller fremmede arter. Det er også viktig at masser lagres flomsikkert, særlig gjelder dette fine masser og masser som skal brukes til reetablering av dyrka mark. NVE mener at dersom vilkåret i dispensasjons fra gjeldende arealformål oppfylles, er det ikke behov for ytterligere vilkår om dette etter



vannressursloven. For å unngå risiko for forurensning fra anleggsmaskiner, mener NVE det i rutineene må stå at det skal utføres daglig kontroll av anleggsmaskiner for oljelekkasjer. Det må også utarbeides en plan for oppsamling ved lekkasjer. Olje- og drivstofftanker skal ikke lagres i flomsonen til vassdraget og påfylling av drivstoff skal skje uten fare for avrenning til elva.

Virkninger for samfunnet

Statsforvalteren uttaler at Dovrebanen er en av to jernbanelinjer mellom Midt-Norge og Østlandet, der alternativet, Rørosbanen, har begrenset kapasitet, bl.a. fordi banen ikke er elektrifisert. Dovrebanen har en nasjonal kritisk samfunnsfunksjon for transport og forsyningssikkerhet. Det er derfor avgjørende at jernbanebrua blir gjenoppført så raskt som mulig, slik at trafikken kan gjenopptas som normalt. NVE tillegger dette stor vekt i sin vurdering. Det er også skader på vegbrua i området. Denne har forholdsvis liten trafikk, men av hensyn til innbyggerne i Ringebru kommune er det viktig å få gjenopprettet en forbindelse over Lågen så raskt som mulig. Det er ukentlige møter mellom Bane NOR og Innlandet fylkeskommune, men det har ikke vært mulig å gjennomføre nødvendig arbeid på vegbrua samtidig med arbeid på jernbanebrua, da disse arbeidene er avhengig av utfylling fra vestsiden. Når området under begge bruene blir erosjonssikret og vegbrua tilstrekkelig sikret til å stå imot en vårflo, kan fylkeskommunen vurdere om brua er tilstrekkelig stabil til å brukes til lett trafikk.

For å sikre at samlet belastning på vassdraget ikke blir for stor, oppfordrer NVE Bane NOR og Innlandet fylkeskommune til å fortsatt samarbeide om videre arbeid i vassdraget ved bruene på Randklev, slik at kostnader, det totale omfang av inngrep i vassdraget, tidsperioden det vil pågå arbeider i området, og behov for avbøtende og kompenserende tiltak, begrenses så mye som mulig.

Oppsummering

For å sikre brufundamentene ved Randklev planlegger Bane NOR å etablere stabiliserende sikring rundt de fire brufundamentene, og det oppstår da så høye vannhastigheter i profilet, at det er behov for plastring av elvebunnen for å sikre mot erosjon. Dette er til stor ulempe for gyteområdet for storørret som er i området rundt bruene. Annen fisk og biologisk mangfold blir også berørt av tiltaket. Dovrebanen er viktig infrastruktur, og for å få i gang gjennomgående togtrafikk så fort som mulig, må arbeidene i elva være ferdig innen 1.5.2024, da vårfloen kan komme. For å kompensere for den store påvirkningen på fisk, vil NVE sette krav om en plan for avbøtende og kompenserende tiltak for fisk og annet naturmangfold i Lågen, som følges opp. Med vilkår om slike kompenserende og avbøtende tiltak er NVEs vurdering at fordelene ved tiltaket vil overstige ulempene.



NVEs vedtak

NVE gir tillatelse til at Bane NOR SF kan etablere brufundamenter, stabiliserende sikring og erosjonssikring i Lågen ved Randklev bru, på gitte vilkår. Det gis også tillatelse til etablering av midlertidig anleggsvei under bruene.

Tillatelsen er gitt i medhold av vannressursloven § 8.

Tillatelsen blir gitt på følgende vilkår:

- Arbeidet i elva må gjøres så raskt som mulig og være ferdig senest 30.4.2024. Dette gjelder også for fjerning av midlertidig anleggsvei.
- Alle typer masser som brukes i prosjektet skal være rene masser. Det vil si at de ikke skal inneholde forurensing, avfall eller fremmede arter. Masser skal lagres flomsikkert. Anleggsmaskiner skal kontrolleres slik at de ikke bringer fremmede arter inn eller ut av anleggsområdet.
- Det skal minst utføres daglig kontroll av anleggsmaskiner for oljelekkasjer. Det må også utarbeides en plan for oppsamling ved lekkasjer. Olje- og drivstofftanker skal ikke lagres i flomsone til vassdraget, og påfylling av drivstoff skal skje uten fare for avrenning til elva.
- Området skal istandsettes og kantvegetasjon reetableres.
- NVE skal ha beskjed når arbeidene i elveløpet er avsluttet.
- Tiltakets virkning for flomhøyder, erosjon, fiskevandring, gyteområder, naturtyper, arter og leveområder skal beskrives i detalj og vurderes i sammenheng i en rapport. Frist for innsending av rapporten til NVE er **3.4.2024**.
- Det skal utarbeides en plan for kompenserende og avbøtende tiltak som rapporten viser at er nødvendig for å ivareta hensyn til naturmangfold. Planen skal lages i samråd med ekspertise på områdene og godkjennes av NVE før iverksetting. Arbeidene må gjennomføres innen **15.9.2024**. NVE skal ha beskjed når arbeidene er avsluttet. For at NVE skal kunne godkjenne planen før arbeidene tar til, må planen være oss i hende innen **1.6.2024**.
- Ved overtredelse av de fastsatte bestemmelsene gitt i loven eller i medhold av loven, plikter konsesjonæren etter krav fra NVE å bringe forholdene i lovlig orden. NVE kan fastsette tvangsmulkt ved overtredelse av bestemmelsene og frister i konsesjonen, eller andre bestemmelser med hjemmel i lov.
- NVE forutsetter at Bane NOR SF har ordnet de privatrettslige forholdene som eventuelt måtte bli skadelidende av tiltaket. Det er Bane NOR SF sitt ansvar å unngå at sikringstiltakene ikke medfører økt skade på fremmed grunn.



Forholdet til plan- og bygningsloven

Ringebu kommune sier i sin uttalelse at de forutsetter at det søkes om relevante tiltak. Tiltak med konsesjon etter vannressursloven er unntatt søknadsplikt etter plan- og bygningsloven, jf. SAK 10 § 4-3. Tiltaket skal likevel være iht. arealformål i gjeldende plan, eller ha dispensasjon fra denne. Bestemmelsene i plan- og bygningsloven § 29-5 (Tekniske krav) og § 29-7 (Krav til produkter til byggverk) med tilhørende deler av byggt teknisk forskrift gjelder så langt de passer.

Om klage og klagerett

Se eget vedlegg om klageadgang.

Med hilsen

Carsten S. Jensen
konsesjonsansvarlig

Gry Berg
seksjonssjef

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

Mottakerliste:

BANE NOR SF

Kopimottakerliste:

Anne Kristin Bollingmo

Geir Vatne

Steinar Slåtto

Johannes Resell

Thomas Lindseth

RAMBØLL NORGE AS - Ernst Pytten

RAMBØLL NORGE AS - Aslak Flore

RINGEBU KOMMUNE - Astrid Sandbæk

BANE NOR SF - Henrik Eineteig Wedum

BANE NOR SF - Eivind Aslaksen Hamre

STATSFORVALTEREN I INNLANDET

STATSFORVALTEREN I INNLANDET - Mari Olsen

INNLANDET FYLKESKOMMUNE

INNLANDET FYLKESKOMMUNE - Ane Dorthea Lundberg Nordlie

INNLANDET FYLKESKOMMUNE - Rolf Klemetrud



Orientering om rett til å klage

Frist for å klage	Fristen for å klage på vedtaket er 3 uker fra den dagen vedtaket kom frem til deg. Hvis vedtaket ikke har kommet frem til deg, starter fristen å løpe fra den dagen du fikk eller burde ha fått kjennskap til vedtaket. Det er tilstrekkelig at du postlegger klagen før fristen løper ut. Klagen kan ikke behandles dersom det har gått mer enn 1 år siden NVE fattet vedtaket
Du kan få begrunnelsen for vedtaket	Hvis du har fått et vedtak uten begrunnelse, kan du be NVE om å få en begrunnelse. Du må be om begrunnelsen før klagefristen løper ut.
Hva skal med i klagen?	Klagen bør være skriftlig. I klagen må du: • Skrive hvilket vedtak du klager på. • Skrive hvilket resultat du ønsker. • Opplyse om du klager innenfor fristen. • Undertegne klagen. Hvis du bruker en fullmektig, kan fullmektigen undertegne klagen. I tillegg bør du begrunne klagen. Dette betyr at du bør forklare hvorfor du mener vedtaket er feil.
Du kan få se dokumentene i saken	Du har rett til å se dokumentene i saken, med mindre dokumentene er unntatt offentlighet. Du kan henvende deg til NVE for å få innsyn i saken.
Vilkår for å gå til domstolene	Hvis du mener vedtaket er ugyldig, kan du gå til søksmål. Du kan bare gå til søksmål dersom du har klaget på NVEs vedtak, og klagen er avgjort av Energidepartementet (ED) som overordnet forvaltningsorgan. Du kan likevel gå til søksmål dersom det har gått 6 måneder siden du sendte klagen, og det ikke skyldes forsømmelse fra din side at klagen ikke er avgjort.
Sakskostnader	Dersom NVE eller ED endrer vedtaket til din fordel, kan du søke om å få dekket vesentlige og nødvendige kostnader. Du må søke om dette innen 3 uker etter at klagevedtaket kom frem til deg.
Hvem kan klage på vedtaket?	Hvis du er part i saken, kan du klage på vedtaket. Du kan også klage på vedtaket hvis du har rettslig klageinteresse i saken.
Hvor skal du sende klagen?	Du må adressere klagen til ED, men sende den til NVE. NVEs -epostadresse er nve@nve.no. NVE vurderer om vedtaket skal endres. Dersom NVE ikke endrer vedtaket, vil vi sende klagen til ED.

Denne forklaringen er basert på forvaltningslovens regler i §§ 11, 18, 19, 24, 27 b, 28, 29, 31, 32 og 36.