

Norges vassdrags- og energidirektorat
nve@nve.no
Att: Arne Hamarsland

Dato: 17.10.2024
Vår ref.: TOSO/1511107

Braskereidfoss kraftverk - gjenoppbygging av dam - søknad om godkjenning av detaljplan for miljø og landskap

Braskereidfoss kraftverk ligger i Glomma ved Braskereidfoss i Våler kommune. Under flomhendelsen «Hans» i august 2023 oppstod det en situasjon hvor vannføringen rant over dammen og inn i de to kraftstasjonene på stedet. Dammen gikk etter hvert til brudd og det oppstod store vannskader på tekniske komponenter i begge kraftstasjonene, som har vært ute av drift etter hendelsen.

Hafslund Kraft AS (HK) planlegger å gjenoppbygge dammen, samt fullføre øvrige arbeider som er nødvendig for å kunne sett de to kraftstasjonene i drift igjen. Kraftanleggets påvirkning på vannstand og vannføring i elva blir som før dambruddet.

Reetablering av damanlegget utløser behov for midlertidige og permanente anleggstiltak i tilknytning til damområdet på Braskereidfoss. Som følge av gjeldende regler for dambygging vil ny fyllingsdamseksjon måtte bygges noe høyere enn tidligere fyllingsdam, samt at den må etableres med en kappe av plastringsstein. Det tas sikte på å fremskaffe stein og knuste masser fra eksisterende massetak i området, mens morene til tetting av fyllingsdammen planlegges hentet fra en forekomst ca. 0,4 km sør for dammen.

Før bruddet var dammen på Braskereidfoss anlagt med veg. Veg over dammen er ikke nødvendig for gjenoppbygging og drift av kraftverket, men er et viktig lokalt og regionalt behov. HK jobber for å legge til rette for at dammen kan gjenoppbygges på en måte som muliggjør reetablering av fylkevegforbindelse.

Gjennomføring av arbeidene og planlagt arealbruk er nærmere beskrevet i vedlagte plandokument.



Arbeidene planlegges startet opp i januar 2025. Ferdigstilling av dam og idriftsettelse av Braskereidfoss 2 kraftstasjon vil etter planen skje i januar 2026. Rehabilitering av Braskereidfoss 1 vil pågå parallelt med andre arbeider, og denne stasjonen planlegges idriftsatt sommeren 2027.

Byggestart i januar 2025 avhenger av at nødvendige offentlige tillatelser foreligger. Blant annet forutsetter planlagt løsning for reetablering av fyllingsdammen at det innvilges dispensasjon fra damsikkerhetsforskriften. Videre må viktige deler av arbeidet foregå i elveløpet og vil derfor være sårbart for flom. Som følge av tekniske krav til innbygging av morene som fyllingsdammens tetningskjerne kan ikke dette arbeidet utføres vinterstid.

Utsatt byggestart eller forsinkelser i byggeperioden som følge av for eksempel flom vil kunne medføre store forskyvninger i framdriften. Vi ber derfor om at NVE i sin behandling tar høyde for at prosjektet kan bli forsinket med inntil ett år.

I henhold til konsesjonsvilkårenes post 10 i konsesjon av 29. oktober 1976, for erverv av fall og ekspropriasjon av rettigheter for utbygging av Braskereidfoss i Glomma, søker HK med dette NVE om godkjenning av vedlagte plan for gjenoppbygging av dam ved Braskereidfoss kraftverk.

Til informasjon er det også søkt Våler kommune om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel. Før arbeidene tar til vil HK avklare arealbruken i prosjektet med grunneiere som kan bli berørt av arbeidet. Grunneiere og nærmeste naboer er varslet om planene.

For å sikre forutsigbarhet i videre planlegging og forberedelse av prosjektet frem mot planlagt byggestart er det viktig å få avklart forholdet til kommunale og offentlige myndigheter. HK oppfordrer derfor NVE til å behandle denne søknaden så snart som mulig.

Eventuelle spørsmål til søknaden kan rettes til vår saksbehandler Tore Sollibråten på telefon 90 36 63 73 eller på e-post: tore.sollibraten@hafslund.no.

Med vennlig hilsen
Hafslund Kraft AS

Kurt Magne Fallingen
Prosjektleder

Tore Sollibråten
Miljørådgiver

Dette dokumentet er godkjent elektronisk og ekspedert uten underskrift



Vedlegg:

Detaljplan for miljø og landskap for reetablering av dam og kraftverk etter dambrudd 2023



Braskereidfoss kraftverk

Reetablering av dam og kraftverk etter dambrudd i 2023

Detaljplan for miljø og landskap

Dato
17.10.2024

Vår.ref.
Tore Sollibråten

Sikkerhet
Åpen



Forord

Braskereidfoss kraftverk med dam ble skadet under flomhendelsen «Hans» i august 2023. Hafslund Kraft AS planlegger å reetablere anlegget.

Før anleggsarbeidet kan sette i gang er det et krav om ha godkjent detaljplan for miljø og landskap for planlagte tiltak. Denne planen er utarbeidet i henhold til NVEs veileder (NVE 2024) og angir prosjektets arealbehov og fysiske rammer med fokus på miljø og landskap, inkludert prinsipper for revegetering og avbøtende tiltak.

Lillehammer 17.10.2024

Endringslogg

Første versjon av detaljplan miljø og landskap er datert 17. september 2024, og endringer i nyere versjoner av dokumentet er beskrevet kort i tabellen nedenfor.

Versjon	Hva er endret	Hvor
17. oktober 2024	Etter innspill fra Innlandet Fylkeskommune er det innarbeidet en mulig bygging av en midlertidig omkjøringsveg ved riggområdet vest for Solør videregående skole.	Kapittel 3.1.5 og arealbruksplan vedlegg 1.

Innhold

Forord	2
1	Grunnlagsdata 5
1.1	Sammendrag 5
1.2	Om konsesjonæren og anlegget..... 5
1.3	Lokalisering..... 7
1.4	Fremdriftsplan 7
1.5	Lokal orientering/nabovarsling 8
2	Gjeldende vilkår og eventuelle endringer 9
2.1	Om konsesjonen, bakgrunnsnotatet og eventuelle endringer 9
2.2	Fare- og problemområder for miljø og landskap 12
2.3	Avbøtende tiltak for miljø og landskap 20
3	Beskrivelse av anlegget..... 21
3.1	Anleggsdeler 21
3.2	IK-vassdrag 29
4	Forhold rundt anlegget..... 30
4.1	Naturfare 30
4.2	Klimatilpasning 31
4.3	Naturmangfoldloven 31
4.4	Kantvegetasjon 35
4.5	Forholdet til andre myndigheter / lover 36
5	Kilder 40
6	Vedlegg..... 41

1.1 Sammendrag

Braskereidfoss kraftverk ligger i Glomma ved Braskereidfoss i Våler kommune. Under flomhendelsen «Hans» i august 2023 oppstod det en situasjon hvor vannføringen rant over dammen og inn i de to kraftstasjonene på stedet. Dammen gikk etter hvert til brudd og det oppstod store vannskader på tekniske komponenter i begge kraftstasjonene, som har vært ute av drift etter hendelsen.

Hafslund Kraft AS (HK) planlegger å gjenoppbygge dammen, samt fullføre øvrige arbeider som er nødvendig for å kunne sett de to kraftstasjonene i drift igjen.

Det tas sikte på å reetablere kraftstasjoner og dam innenfor rammen av gjeldende vassdragskonsesjon, som betyr at anleggets påvirkning på vannstand og vannføring i elva blir som før anlegget ble satt ut av drift i august 2023.

Reetablering av damanlegget utløser behov for midlertidige og permanente anleggstiltak i tilknytning til damområdet på Braskereidfoss. Som følge av gjeldende regler for dambygging vil ny fyllingsdamseksjon måtte bygges noe høyere enn tidligere fyllingsdam, samt at den må etableres med en kappe av plastringsstein. Det tas sikte på å fremskaffe stein og knuste masser fra eksisterende massetak i området, mens morene til tetting av fyllingsdammen planlegges hentet fra en forekomst ca. 0,4 km sør for dammen.

Før bruddet var dammen på Braskereidfoss anlagt med veg. Veg over dammen er ikke nødvendig for gjenoppbygging og drift av kraftverket, men er et viktig lokalt og regionalt behov. HK jobber for å legge til rette for at dammen kan gjenoppbygges på en måte som muliggjør reetablering av fylkevegforbindelse.

Byggearbeidene skjer i Glomma og må tilpasses flomvannføringer i vassdraget. Det er viktig for prosjektets fremdrift å komme i gang med byggearbeidene i januar 2025 for å utnytte en periode med normalt mindre vannføring frem mot vårflommen. I denne perioden skal det bygges en vangemur som er avgjørende for å kunne starte arbeidet med fyllingsdammen. Fyllingsdamseksjonen kan ikke bygges vinterstid som følge av tekniske krav til innbygging av morene som dammens tettekjerne, og fyllingsdammen er derfor planlagt oppført i perioden juni – november 2025. På grunn av arbeidenes sårbarhet for flom, nedbør og vinterforhold vil eventuelle forsinkelser kunne medføre store forskyvninger av fremdriften.

1.2 Om konsesjonæren og anlegget

Hafslund Kraft Innlandet (HKI) er konsesjonær for Braskereidfoss kraftverk. Hafslund Kraft AS (HK) drifter HKIs anlegg og vil også gjennomføre arbeidet som er beskrevet i denne planen.

Detaljplan for miljø og landskap er utarbeidet av ansatte i HK i henhold til NVEs veileder 'Detaljplan for vassdragstiltak - miljø og landskap'.

Miljø- og landskapsplanen bygger på pågående teknisk planlegging. Teknisk plan for bygging av dam og øvrige tekniske installasjoner vil bli ferdigstilt i løpet av høsten 2024. Norconsult har hovedansvaret for teknisk prosjektering. Norconsult har laget 3d-modell for anlegget. Utsnitt fra modellen er brukt som illustrasjoner i denne planen.

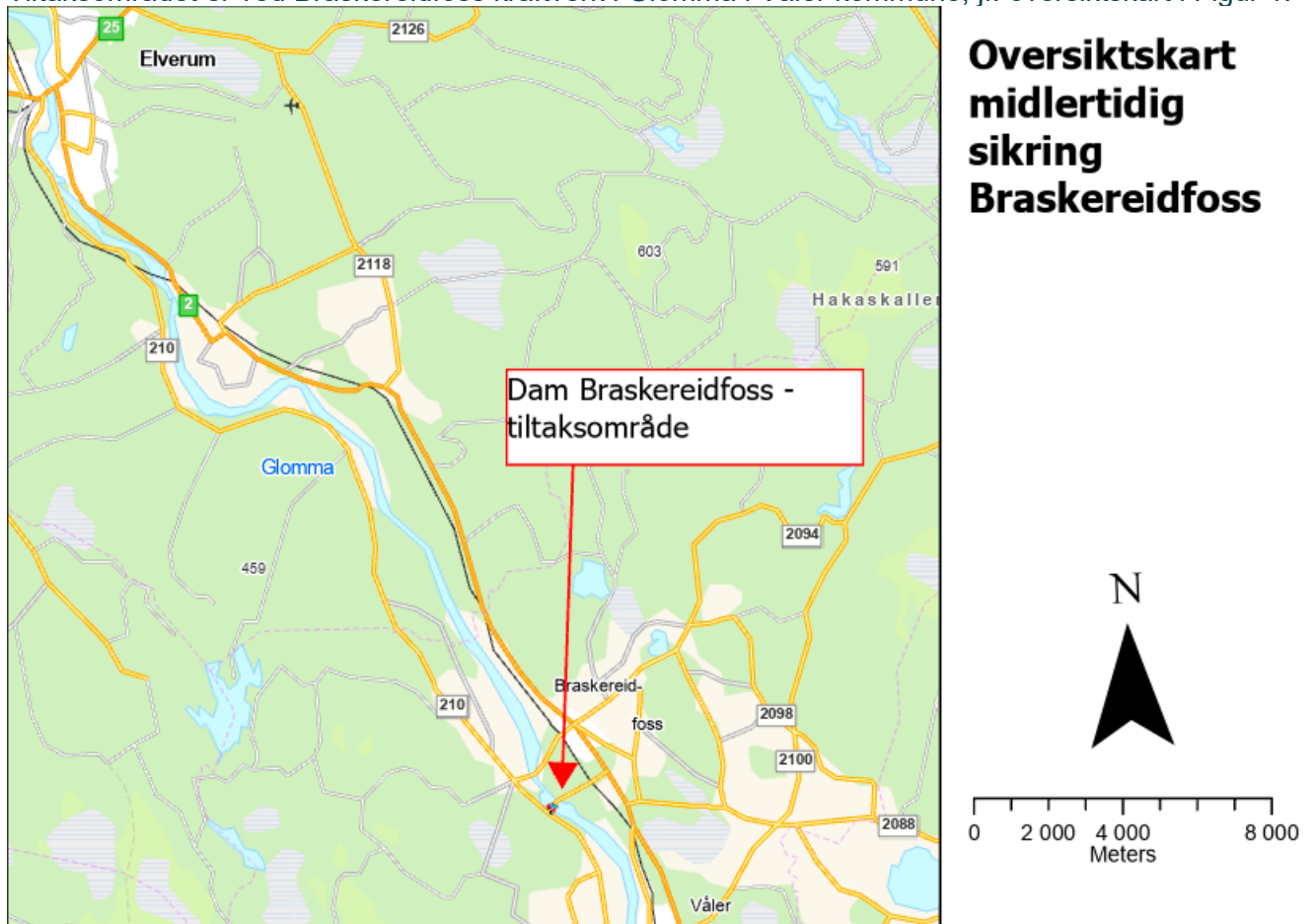
Nøkkelinformasjon om konsesjonær og sentrale personer i prosjektet fremgår av tabell 2-1.

Tabell 1-1 Nøkkelinformasjon om konsesjonær og sentrale personer

Konsesjonær	Navn: Hafslund Kraft Innlandet		
	Kontaktperson: Vegar Kjos Andersen	Tlf: 990 99 178	Epost: vegar.kjos.andersen@hafslund.no
	Adresse: Postboks 1098 2605 Lillehammer		
	Organisasjonsnummer: NO 887 396 752		
Informasjon om anlegget	Konsesjon: Kgl. res av 29.10.1976 - Tillatelse for Hedmark kraftverk til erverv av fall og ekspropriasjon av rettigheter for utbygging av Braskereidfoss i Glomma		
	Anleggets navn: Braskereidfoss kraftverk		
	Lokalisering: Glomma i Våler kommune		
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson og fagkompetanse miljø/landskap: Tore Sollibråten	Tlf: 903 66 373	Epost: tore.sollibraten@hafslund.no
	Prosjektleder - byggefase: Kurt Magne Fallingen	Tlf: 932 66 099	Epost: kurtmagne.fallingen@hafslund.no
	Byggeleder: Emil Wirgenes	Tlf: 482 20 916	Epost: Emil.Wirgenes@hafslund.no
Kontaktinformasjon driftsfase	Kontakt, fagkompetanse, tilsyn og oppfølging miljø/landskap: Tore Sollibråten	Tlf: 903 66 373	Epost: tore.sollibraten@hafslund.no
	Daglig leder: Kristin Lian	Tlf: 901 27 215	Epost: kristin.lian@hafslund.no

1.3 Lokalisering

Tiltaksområdet er ved Braskereidfoss kraftverk i Glomma i Våler kommune, jf. oversiktskart i Figur 1.



Figur 1. Oversiktskart med tiltaksområde ved Braskereidfoss kraftverk.

1.4 Fremdriftsplan

Forutsatt at nødvendige tillatelser foreligger planlegges anleggsarbeidene startet opp i januar 2025. I perioden januar til april vil det viktigste arbeidet være å oppføre en vangemur i betong, som vil utgjøre overgangen mellom dammens fyllingsdamseksjon og lukedamseksjonen i betong. Vangemuren må fullføres før vårfloppen. Vangemuren er en forutsetning for å kunne starte arbeidet med fyllingsdamseksjonen. Oppføring av fyllingsdamseksjonen planlegges utført i perioden juni – november 2025. I forkant av dette arbeidet vil det bli etablert fangdammer opp- og nedstrøms byggeområde for fyllingsdammen.

Andre arbeider med blant annet bru, luker, fisketrapp og lamelldam vil pågå parallelt eller i forlengelse av arbeidet med fyllingsdammen. Vannstanden i inntaksmagasinet planlegges hevet til nivå som før dambruddet i forbindelse med idriftsettelse av BRA2 i januar 2026. Rehabilitering av Braskereidfoss 1 kraftstasjon vil pågå parallelt med øvrige arbeider, og kraftstasjonen planlegges idriftsatt sommeren 2027. Øvrige arbeider planlegges fullført innen utgangen av 2026, herunder også opprydding og istandsetting. I tilfelle vinteren setter inn før istandsettingsarbeidet er fullført, vil resterende istandsettingsarbeid bli utført i barmarkssesongen 2027.

1.5 Lokal orientering/nabovarsling

HK er selv grunneier for deler av arealene som blir berørt av prosjektet, samtidig som også andre eiendommer vil bli berørt av byggearbeidene. HK har gjennomført informasjonsmøte med eiere av grunn som blir berørt av prosjektet, og avtaler med grunneierne skal foreligge før aktuelle eiendommer blir tatt i bruk til anleggsformål.

I forbindelse med søknad om godkjenning av DML til NVE og søknad om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel vil det bli sendt nabovarsel til berørte grunneiere og aktuelle naboer. DML vil følge som vedlegg til nabovarselet.

2.1 Om konsesjonen, bakgrunnsnotatet og eventuelle endringer

Braskereidfoss kraftverk ble satt i drift i 1978, med installert effekt på 22 MW på en rørturbin. Gjeldende konsesjon for anlegget er fra 1976. Senere er kraftverket utvidet med oppføring av en ny kraftstasjon, Braskereidfoss 2 med en rørturbin og installert effekt på 18 MW. Braskereidfoss 2 ble satt i drift i 2016. Stasjonen fra 1978 er etter dette omtalt som Braskereidfoss 1. Forut for etablering av Braskereidfoss 2 vedtok NVE i vedtak av 13.12.2011 at gjennomføringen av dette prosjektet ikke utløste behov for ny konsesjon etter vassdragslovgivningen.

Anlegget ble skadet under flom i august 2023 og har siden vært ute av drift. Hovedfokuset i prosjektet og som er beskrevet i denne detaljplanen er å reetablere dammen og få renovert Braskereidfoss 2 slik at kraftproduksjonen kan starte opp igjen. Med hensyn på konsesjon og vilkår planlegges det ikke vesentlige funksjonelle endringer ut over det som tidligere har vært lagt til grunn for gjeldende konsesjon fra 1976 og NVEs konsesjonspliktvedtak 13.12.2011 om Braskereidfoss 2.

Når det gjelder den midlertidige arealbruken for å få reetablert dammen vil mye av de samme arealene som var i bruk i forbindelse med etablering av dammen på 1970-tallet, måtte tas i bruk på nytt. Samtidig har ikke HK full oversikt over den faktiske arealbruken i forbindelse med bygging av dammen og Braskereidfoss 1. Det legges derfor til grunn at den midlertidige arealbruken som er beskrevet i denne detaljplanen er noe endret, sammenlignet med anleggsområdenes utbredelse når anlegget ble bygget.

I likhet med Braskereidfoss 2 ble også Braskereidfoss 1 utsatt for vanninntrengning og store følgeskader etter flomhendelsen. Braskereidfoss 1 er en stasjon fra 1978 og mange av kraftstasjonens komponenter er i tillegg til vannskadene også både utdaterte og slitt og må derfor skiftes ut. Planlegging av nødvendig utbedring og oppgradering av Braskereidfoss 1 pågår fortsatt. HK tar sikte på å sende NVE en egen henvendelse om vurdering av konsesjonsplikt for dette arbeidet, før gjennombyggingen av kraftstasjonens tekniske installasjoner tar til. Etter behov vil det bli utarbeidet revidert eller ny detaljplan for miljø og landskap for Braskereidfoss 1.

Tabell 2. Endringer mellom kraftverk og dam før dambrudd sammenlignet med anlegget slik det planlegges reetablert.

Endring	Begrunnelse for endringer og virkninger av disse
Midlertidig arealbruk reetablering av damkonstruksjon	<p>Nødvendige arbeidsområder i dammens umiddelbare nærhet antas å være tilnærmet like med arealbruken ved første gangs oppføring av anlegget.</p> <p>Dammens fyllingsdamsseksjon var opprinnelig bygget uten steinplastring. Ny dam skal plastres med sprengt stein på oppstrøms og nedstrøms side for bedre å kunne motstå eventuell fremtidig overtopping. Uttak og transport av stein til plastring er en aktivitet som ikke ble utført på 1970-tallet. Det planlegges for kjøp av stein fra eksisterende godkjente massetak i området. Massetransporten vil skje langs eksisterende vegnett og langs en planlagt midlertidig anleggsveg.</p> <p>Fyllingsdammen skal bygges med morenetetning. Det er detaljerte tekniske krav til morenejord som skal brukes til tettekjerne i fyllingsdammer. Det er funnet en forekomst som er egnet til formålet i begrenset transportavstand fra damstedet. Lokaliteten grenser til morenetaket som ble benyttet ved oppføring av dammen på 1970-tallet. HK mener det omsøkte uttaket vil ha begrensede negative konsekvenser for natur, miljø og andre allmenne interesser.</p>
Fiske-trapp	<p>Eksisterende fiske-trapp i dammen er fra 1970-tallet. Trappen planlegges forlenget slik at den får også få et utløp nærmere avløpet fra Braskereidfoss 2, i tillegg til eksisterende utløp ved avløpet fra Braskereidfoss 1. Videre skal eksisterende fiske-trapp forbedres i tråd med ny kunnskap om fiskevandring forbi kraftverksdammer.</p>
Lukehus	<p>Eksisterende lukedamsseksjon er oppført med lukehus bygd inn i lukepilarene. En av erfaringene fra hendelsen med overtopping av dammen, og som førte til dambruddet, var at lukehusenes plassering og utforming var avgjørende for at luker ikke kunne manøvreres når hendelsen ble oppdaget. Bygging av nye lukehus på et høyere nivå er nødvendig for å sikre nødvendig manøvreringssikkerhet for dammen. Det</p>

	<p>planlegges derfor med oppføring av 4 lukehus på dammen.</p>
Lamelldam	<p>Nord-øst for lukene og kraftstasjonsbygningen for Braskereidfoss 1 er det en lamelldamseksjon. Mellom toppen av lamelldammen og underkant bru er det en lysåpning. I forbindelse med overtopping av dammen i august 2023 rant vannet over denne lamelldamseksjonen. Området bak lamelldammen er ikke tilrettelagt som flomløp og dette førte til at vannet strømmet inn og satte begge kraftstasjonene under vann. Her vil det bli utført tiltak for å tette lysåpningen for å unngå et tilsvarende hendelsesforløp i framtida og oppfylle krav i damsikkerhetsforskriften.</p> <p>Lamelldammen oppfyller ikke konstruksjonsmessige krav til stabilitet og styrke og skal forsterkes. Dette vil løses med påstøp av betong på oppstrøms og nedstrømsside av lamelldammen.</p> <p>Den fysiske endringen av denne delen av anlegget har små visuelle eller andre negative konsekvenser for 3-part, så forholdet er ikke nærmere redegjort for i denne planen. Tiltaket vil bli nærmere beskrevet i teknisk plan som vil bli fremlagt for NVE.</p>
Heving av vegbane og bru fylkesveg 2114 over dam	<p>For å oppfylle kravene i damsikkerhetsforskriften om å avlede dimensjonerende flom må fyllingsdammens nord-østre del mot lukedamseksjonen heves inntil ca. 1,6 meter, sammenlignet med tidligere fyllingsdam. For å gjenoppbygge vegforbindelsen over Braskereidfoss må vegbrua bygges om for å ta opp høydedifferansen mellom dagens nivå på bru og nivå på ny fyllingsdam. Fylkesvegforbindelse over dammen inklusive brua, må avklares nærmere med Innlandet Fylkeskommune og konkretiseres i søknad til Vegdirektoratet etter vegloven, jf. kapittel 4.5.7.</p>

Tabell 3. Relevante vedtak fra NVE

Vedtak NVE	Dato	Vedtak NVE ref.
Konsekvensklasse etter damsikkerhetsforskriften : Konsekvensklasse 1*	15.02.2018	201206882-11
Anleggskonsesjon	18.02.2020	201914517-2
Konsesjonspliktvrdering Braskereidfoss 2	13.12.2011	201004612-12

* Det skal gjøres nye vurderinger av konsekvensklasse for ny dam, viser nye vurderinger at gjenoppbygd dam får andre konsekvenser vil forslag til ny klasse sendes NVE

2.2 Fare- og problemområder for miljø og landskap

Ved reetablering av dammen og øvrige anleggstekniske konstruksjoner vil store deler av arbeidet skje på arealer som også tidligere har vært tatt i bruk til anleggsformål enten ved oppføring av anlegget på 1970-tallet eller ved oppføring av Braskereidfoss 2 som ble satt i drift i 2016.

Steinplastring av fyllingsdamseksjonen innebærer et nytt visuelt element i området sammenlignet med opprinnelig dam. Stein til dette formålet vil bli tatt ut i eksisterende godkjent massetak i området. Vesentlige deler av massene skal hentes fra Gjerdrum massetak som er lokalisert ca. 0,8 km sør - øst for dammen. Steinbruddet er et kommunalt godkjent uttaksområde for masser, og HK legger til grunn at miljø- og landskapsmessige forhold ved dette uttaket er avklart i forbindelse med tillatelse etter plan- og bygningsloven.

Hva gjelder fiskevandring forbi dammen, så vil det bli gjort tiltak for å bedre fisketrappas funksjon.

Planene innebærer å reetablere et anlegg som har vært i drift på stedet i over 40 år. Med dette som utgangspunkt mener HK at de største konsekvensene for miljø og landskap vil være av midlertidig art i anleggsperioden. I prosjektet vil det være fokus på å begrense konsekvensene og HK legger til grunn at konsekvensene ikke blir større enn det som må påregnes ved gjennomføring av anleggsarbeid i denne størrelsesorden.

Når det gjelder beskrivelse av hvordan HK planlegger å ta hensyn til fare og problemområder for miljø og landskap må beskrivelsene i detaljplan for miljø og landskap sees i sammenheng med konkrete kravpunkter i prosjektets miljøoppfølgingsplan (MOP), jf. vedlegg 3.

2.2.1 Naturmiljø

Artsdatabanken eller Miljødirektoratets «Naturbase» inneholder ingen registreringer som tilsier at anleggsgjennomføringen vil ha særlig negative konsekvenser for spesielt sårbare arter. For å begrense tiltaket ulemper for fugl og vilt skal det ikke utføres hogst og skogrydding i den mest aktive hekke- og yngletiden, dvs. fra 15. april til 15 juni.

Istandsetting, revegetering og tiltak mot fremmede arter er beskrevet i egne punkter i dette kapitlet.

2.2.2 Istandsetting og revegetering

Istandsetting og revegetering planlegges gjennomført i tråd med prinsipper for naturlig revegetering. Det innebærer at revegetering skjer ved hjelp av stedege plante- og frømateriale som finnes i områdene som blir berørt av utbyggingen, uten tilførsel av frømateriale utenfra.

Når et revegetert areal skal opparbeides skal toppjordlaget med naturlig vegetasjon og frø legges til side og holdes adskilt fra andre masser gjennom anleggsperioden. Etter fullført anleggsarbeid skal alle midlertidig berørte arealer istandsettes og arronderes med slake overganger som faller naturlig inn i tilgrensende terreng, og det mellomlagrede toppjordlaget legges tilbake som et toppsjikt. For å oppnå et best mulig resultat skal toppmasser som hovedregel legges løst tilbake og ikke glattes eller komprimeres. Naturlig revegetering vil bidra til reetablering av stedegen vegetasjon fra plantedeler og frø i toppjordlaget. Denne fremgangsmåten vil på sikt gi de berørte områdene et mer naturtro utseende sammenlignet med tilsåing av frøblanding. Vanlig tilgjengelige frøblandinger har ofte et unaturlig høyt innslag av gressarter, som kan bidra til å forsinke etableringen av stedegen vegetasjon.

Anleggsområdene istandsettes fortløpende så langt det er praktisk mulig og hensiktsmessig. Dette innebærer at det for store deler av toppjordlaget bare vil være behov for mellomlagring i en relativt kort periode, noe som vil legge til rette for en raskere reetablering av stedegen vegetasjon på berørte områder. Rask vegetasjonsetablering er også med på å binde massene og hindre erosjon.

Når Braskereidfoss dam og kraftverk er oppført vil reetablering av vegetasjon i tilbakeførte anleggsområder bli gjenstand for oppfølging ved internkontroll og miljøtilsyn i regi av HK. I tilfelle den naturlige revegeteringen ikke blir tilstrekkelig, vil det etter behov bli vurdert aktive tiltak for å fremme vegetasjonsetableringen.

Tilbakeføring av midlertidig berørt areal og anleggsveger

Områder hvor det er gjort midlertidige inngrep skal som hovedprinsipp arronderes med en form som faller inn i landskapet, og med en overflate som ligner på tilliggende terreng. Om tilførte overbygningmasser skal fjernes eller arronderes vil bli vurdert i hvert enkelt tilfelle ut fra hva som er mest hensiktsmessig. I de tilfeller hvor det bare er lagt på et tynt lag med overdekningsmasser kan dette bli liggende. Overflaten skal rufses til og dekkes med toppmasser med tilstrekkelig finstoffandel for å gi grunnlag for vegetasjonsetablering.

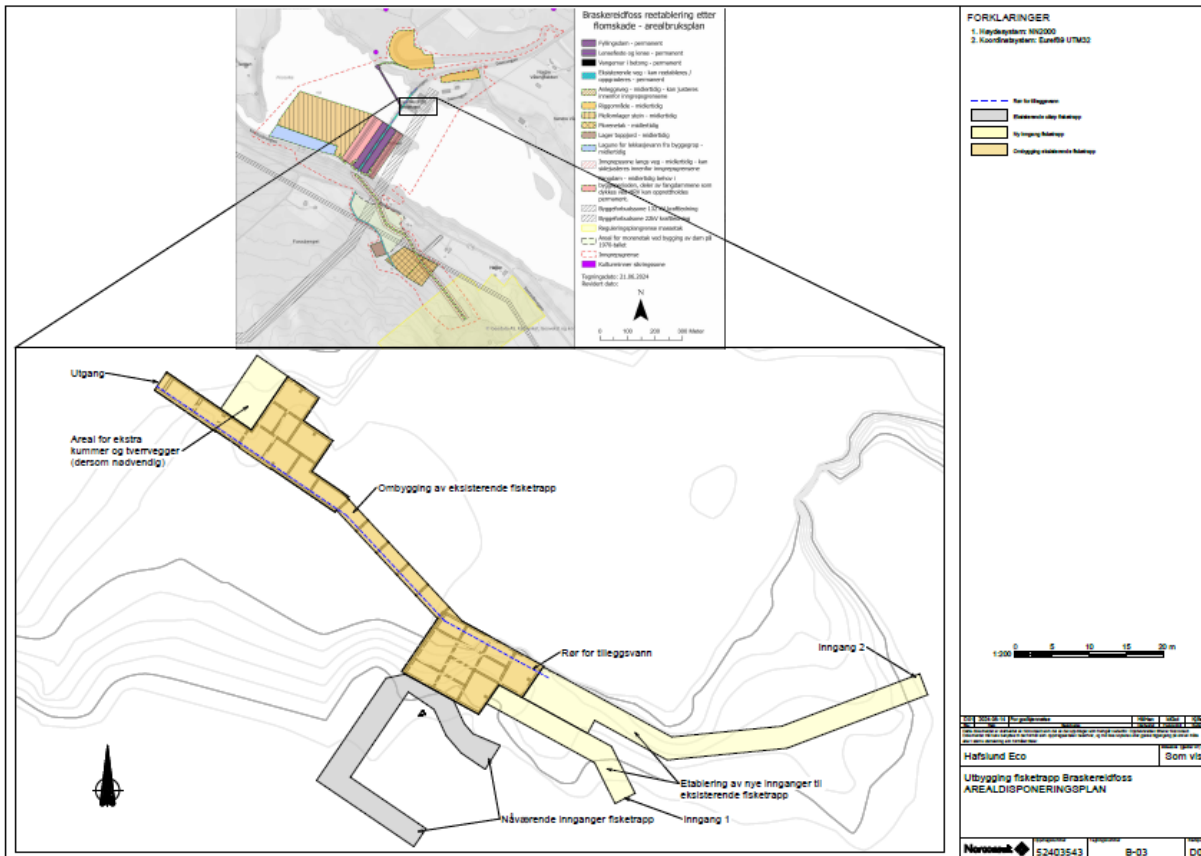
I de tilfeller naturlig terreng og stedlig jordmasse er komprimert av tunge kjøretøyer planlegges tiltak for å løse opp det øverste jordlaget med en egnet grabb. Dette vil gi et bedre utgangspunkt for revegetering enn om massene forblir komprimerte.

2.2.3 Fisk og fiskevandring

Dagens fisketrapp ble bygget samtidig med Braskereidfoss 1, og inngangen til trappa er således kun tilpasset driften av det gamle kraftverket. Det ble ikke gjort tilpasninger av trappa i forbindelse med byggingen av Braskereidfoss 2, i hovedsak på grunn av at tidligere registreringer med felle i trappa indikerte svært liten oppvandring (GLB, Eidsiva & ØKAS, 2019). Nye registreringer med automatisk fisketeller i 2021-2023 viste imidlertid at oppgangen er større enn tidligere antatt, og kunne være i størrelsesorden 100-400 per år

(interne, upubliserte data). Det er sannsynlig at oppgangen vil øke ytterligere med optimalisert inngang tilpasset Braskereidfoss 2, samt ved å modifisere den eksisterende trappa slik at den blir lettere å forsere for alle relevante arter.

I forbindelse med gjenoppbyggingen av dammen ved Braskereidfoss vil vi derfor forbedre forholdene for oppvandring av fisk ved å lage ny inngang til trappa ved utløpet til Braskereidfoss 2. Videre vil det vurderes nærmere i detaljplanleggingen om inngangen til trappa ved Braskereidfoss 1 legges foran turbinutløpet. Arealdisponeringsplan er vist i figuren nedenfor. Nye innganger vil bli spaltetrapp, og den eksisterende trappa bygges om fra kulpetrapp til spaltetrapp. Som nevnt er det fortsatt usikkert om det blir ny inngang ved Braskereidfoss 1 eller om de gamle inngangene blir beholdt. Tiltaket er beskrevet i eget forprosjekt (Norconsult 2024), og en nærmere vurdering av ulike elementer i prosjektet vil bli gjort i detaljprosjekteringen.



2.2.4 Forurensning

Kontraksbestemmelser

Anleggsarbeidene skal gjennomføres slik at alvorlig forurensning til grunn og vassdrag unngås. I MOP, jf. vedlegg 3 er det en egen kontrollplan med viktige oppfølgingspunkter for å redusere sannsynlighet for forurensning fra anleggsgjennomføringen.

Tilslammet vann fra byggegrop ved dam

Både på oppstrøms og nedstrøms side av fyllingsdammen må det etableres fangdammer slik at arbeidene kan utføres med normalt forventede vannføringer i Glomma. Fyllingsdamseksjonen som skal reetableres er ca. 200 m lang og 60 m bred. For at fyllingsdamseksjonen skal kunne bygges tørt må byggegropa omfatte dette området, samt areal for nødvendig maskinell adkomst og arbeidssoner for å kunne gjennomføre dambyggingen.

Det vil være fokus på å bygge fangdammene tett, men noe lekkasje inn i byggegropa kan likevel forventes. Videre vil det bli gjort tiltak med å etablere avskjæringsgrøfter i terrenget for å begrense at overflateavrenning fra tilliggende områder renner ned i byggegropa. Som følge av nedbør i tillegg til lekkasjer fra fangdammene må det påregnes at det vil være behov for å pumpe vann ut fra byggegropa som vil være tilslammet med finpartikler fra naturlige masser på stedet.

Glomma er et stort vassdrag og i perioder av året er elva naturlig tilslammet. Under flommen den 3 juni 1995 registrerte Norsk institutt for vannforskning (NIVA) opptil 295 mg partikler pr. liter elvevann ved Funnefoss, ca. 100 kilometer nedstrøms Braskereidfoss (NIVA 1995). Basert på utførte målinger av partikler i elvevannet beregnet NIVA at Glomma i løpet av 3. juni 1995 transporterte 70 000 tonn partikler forbi Funnefoss (NIVA 1995).

Det planlegges med en gjennomføring hvor det skal gjøres avbøtende tiltak for å begrense tilslamming av elva som følge av dambyggingen. Utslipp av lensevann fra byggegropa vil være det mest synlige og vedvarende utslippet fra anleggsdriften. For å bidra til en kontrollert oppsamling av partikler fra lensevannet vil det bli brukt sedimentasjonskontainer(e) i kombinasjon med et fordrøyningsbasseng som bygges opp i terrenget på stedet. Erfaring fra andre prosjekter tilsier at dette er det mest effektive tiltaket for å redusere konsentrasjonen av faststoff/suspendert stoff fra lensevannet. Hvis det oppstår uhell med akutte utslipp av olje- / diesel fra anleggsvirksomheten og lensevannet som følge av dette kan inneholde mindre mengder olje eller fett, skal oljeabsorberende produkter benyttes for å fjerne dette.

I arealbruksplanen er det avsatt areal for midlertidig oppstilling av sedimentasjonskontainere og etablering av fordrøyningsbasseng på oppstrøms side av fyllingsdammens sør-vestre landfeste. Fordrøyningsmagasinet kan etableres på en terrasse i elveskråningen under nivået for høyeste regulerte vannstand i inntaksbassenget.

Utslippspunktet for det rensede lensevannet vil bli om lag 200 meter vest for elvas hovedstrøm, som i byggefasen vil være gjennom lukedamseksjonen. Selv om lensevannet er rensed kan det påregnes at det fortsatt vil inneholde noe suspendert stoff. Ved små og moderate vannføringer i vassdraget vil noe av det suspenderte stoffet i lensevannet kunne sedimentere på bunnen i inntaksbassenget, før det blandes med hovedstrømmen. Siden vannføringen i Glomma gikk ned etter dambruddet i august 2023 har deler av dette arealet vært tørrlagt i lange perioder, jf. Figur 2. Derfor legges det til grunn at det ikke vil være stedbundne vannlevende arter som vil ta skade, i tilfelle elvebunnen skulle bli noe mer tilslammet i dette området.

Vurdering av effekten av sedimentasjonskontainere og fordrøyningsbasseng vil være til løpende vurdering under hele prosjektgjennomføringen. Kontinuerlig oppfølging og overvåking av dette under anleggsgjennomføringen er viktig, og punktet inngår i prosjektets MOP, jf. vedlegg 3. Oppfølgingen vil ha til hensikt å sørge for at driften ikke fører til uheldig nedslamming og negativ påvirkning av vassdraget.



Figur 2. Tørrlagt elvebunn i inntaksbassenget til Braskereidfoss kraftverk. Dam og kraftverk sees i høyre bildekant. Like utenfor venstre bildekant er en avsats i elveskråningen hvor det planlegges å anlegge sedimentasjonsbasseng for sedimentering av slammet lekkasjevann fra byggeplog. Bildet er tatt 1. juli 2024 med vannføring på ca. 200 m³/s målt ved Elverum.

HK mener vassdragsfaunaen i Glomma nedstrøms Braskereidfoss er tilpasset en naturlig situasjon med periodevis tilslamming. Videre er det HKs vurdering at noe økt tilførsel av jordpartikler fra anleggsområdet vil være lite, sammenlignet med det volum jordpartikler som feltet ovenfor Braskereidfoss tilfører vassdraget. Tatt i betraktning de planlagte rens tiltakene og Glommas størrelse mener HKs at noe økt midlertidig tilslamming fra dambyggingen ikke vil ha nevneverdige negative miljøvirkninger i vassdraget.

Sprengstoffrester

HK legger inn som krav i bestilling av masseleveranser til anlegget at sprengstein som skal benyttes i til plastring av dammen, skal være rengjort i bruddet før opplasting og levering til anlegget. Plastringstein har store dimensjoner og det benyttes mindre sprengstoff i produksjonen, enn for eksempel ved sprengt fjell som stammer fra tunelldriving. Dammens filtermasse består av mindre fraksjoner og tilsvarende rengjøring som for plastringstein er ikke praktisk mulig. Samtidig skal filtermassene bygges inn i dammen, og eksponeringen for vann og mulig utvasking av sprengstoffrester vil bli mindre enn for plastringstein som vil utgjøre dammens erosjonshud.

2.2.5 Fremmede arter

Hagelupin er utbredt i området, så det er viktig å ha bevissthet rundt håndtering og transport av masser, samt rengjøring av maskiner og utstyr for å begrense risiko for at denne arten blir spredd til nye områder som følge av anleggsvirksomheten.

Det skal utføres tiltak for å redusere sannsynligheten for å få tilkjørt frø fra fremmede arter til anleggsområdet. Aktuelle avbøtende tiltak er:

- Anleggsmaskiner som fraktes inn til tiltaksområdet skal være rengjort for jord. Rengjøring av maskiner reduserer sannsynligheten for at det kjøres inn uønsket frø, egg eller annet biologisk materiale som sitter igjen i belter eller på andre steder på maskinene.

- Istandsetting og reetablering av vegetasjon skal gjøres ved hjelp av naturlig revegetering. Det vil si at revegetering skjer ved hjelp av stedegent plante- og frømateriale, uten tilførsel av frømateriale utenfra.
- Gravemaskin skal enten rengjøres før avreise fra anlegget, eller rengjøres på opparbeidede flater hvor eventuelle frø ikke kan etablere seg, før den tas i bruk andre steder. Dette som tiltak mot å spre frø fra hagelupin til andre områder.
- Jordmasser som skal graves av og som kan være forurenset med frømateriale fra hagelupin skal enten mellomlagres på stedet eller fraktes bort til godkjent mottak. Midlertidig deponi for toppjord som kan inneholde frø fra hagelupin og som mellomlagres på stedet, skal plasseres slik at det ikke utsettes for erosjon fra Glomma.
- I forbindelse med midlertidig sikring av gjenstående deler av den flomskadede fyllingsdammen ble det øverste jordlaget vurdert som forurenset med uønsket frømateriale, først og fremst av hagelupin. Disse massene ble lastet opp på lastebil og kjørt direkte til godkjent mottak på Heggvin.

2.2.6 Riving av betongkonstruksjoner

Eksisterende fisketrapp er oppført i betong og skal bygges om. Ombyggingen medfører noen endringer i dagens betongkonstruksjon, og noe overskudd av gammel betong. Dette arbeidet vil kun gi mindre mengder betongavfall som vil bli kjørt til lovlig mottak.

I tilfelle dagens vegbru over lukedamseksjonen må rives, skal det utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse, jf. kapittel 9 i Byggeteknisk forskrift (TEK17).

Miljøsaneringsrapporten skal avdekke om betong-/teglkonstruksjoner eller annet som skal rives inneholder forurensning. Eventuelt innhold av forurensning avgjør om massene kan gjenbrukes og hvilke krav som gjelder. Avfallsplan skal i nødvendig grad oppdateres i samsvar med resultater fra miljøsaneringsrapporten.

2.2.7 Landskapsmessige forhold

HK mener at gjenoppbygging av dam og igangsetting av kraftverket i hovedsak er en reetablering av et bestående anlegg, hvor flere miljøforhold er tilpasset de fysiske forholdene som er en følge av dam og kraftverk. Området oppstrøms dammen er sterkt preget av den senkede vannstanden som er en følge av dambruddet, jf. Figur 4. Reetablering av dammen vil medføre at vannspeilet oppstrøms bli gjenopprettet, slik at forholdene som har eksistert siden anlegget ble ferdigstilt i 1978 blir gjenskapt, jf. Figur 3. Effekten av hevet vannstand vil være mest tydelig umiddelbart ovenfor dammen, men med unntak av i flomsituasjoner så

har vannstanden etter dambruddet vært noe senket hele den ca. 18 km lange elvestrekningen opp mot Skjefstadfoss. Gjenoppbygging av dammen vil gi hevet vannstand tilsvarende forholdene før dambruddet.



Figur 3. Inntaksmagasinet ved Braskeriedfoss ved normal driftssituasjon før dambrudd og vannstand på høyeste regulerte vannstand (HRV).



Figur 4. Inntaksmagasinet ved Braskeriedfoss etter dambrudd med betydelig senket vannstand og tørrlagte arealer:

Når dam og kraftverk er reetablert vil det for det vesentligste ha tilsvarende permanent arealbruk som anlegget som ble skadet i 2023. Visuelt vil fyllingsdamseksjonen fremstå noe mer tydelig i landskapet siden denne nå planlegges med steinplastring, i motsetning til opprinnelig fyllingsdam som hadde en overflate som bestod av jordmasser og derfor var gresskledd. Den nye fyllingsdammen vil bli noe høyere enn slik dammen fremstod før dambruddet. De to kraftstasjonsbygningene og dammens lukedamseksjon er oppført i betong og fremstår som dominerende tekniske anlegg på stedet. HK mener derfor at den steinplastrede dammen visuelt vil forstås i sammenheng med de øvrige deler av kraftanlegget på stedet.

Ved reetablering av fyllingsdamseksjonen er det behov for uttak av morene til tettekjerne i dammen. Gjeldende regelverk for fyllingsdammer stiller krav til morenejordas tekniske egenskaper for bruk som tetting. Det er funnet en egnet moreneforekomst ca. 0,4 km sør – øst for dammen. Forekomsten grenser til uttakslokaliteten som ble benyttet ved første gangs oppføring av anlegget. Tidligere uttaksområde er godt revegetert og glir i dag godt inn i omgivelsene på stedet, og dette gir et godt utgangspunkt for at også det nye uttaksområdet, etter at det er istandsatt og revegetert, vil bli godt tilpasset de stedlige omgivelsene.

Morenetaket og andre midlertidige anleggsområder vil bli istandsatt og revegetert som beskrevet i denne planen. Basert på dette og erfaring fra lignende anleggsprosjekter legger HK til grunn at arealer som berøres midlertidig, i løpet av få vekstsesonger vil få godt oppslag av stedegen vegetasjon og passe godt inn i landskapet på stedet.

Braskeriedfoss er et område som visuelt bærer preg av utbygget industri med tilhørende vegnett og andre tekniske anlegg. HK mener gjenoppbygging av damanlegget som planlagt vil passe godt inn i dette landskapsbilde.

I anleggsperioden vil det være midlertidige anleggsområder og maskinell aktivitet som vil være synlig i området. HK mener uansett at de midlertidige landskapsmessige konsekvensene av byggearbeidet vil være

beskjedne.

2.2.8 Anleggstrafikk, støv og støy, i byggefase

Anleggstrafikk

I forbindelse med gjenoppbygging av fyllingsdammen vil det tidvis foregå omfattende massetransport med lastebiler i området, både med transport av byggemateriale og betongbiltrafikk. Det er dermed forventet at det vil bli noe økt trafikkbelastning i området i anleggsperioden, både på anleggsveger og på offentlige veger.

Fra både Gjerdrum massetak og fra det omsøkte morenetaket og til damstedet vil massetransport skje på en egen midlertidig anleggsveg som opparbeides for formålet.

Entreprenør skal utarbeide transportplan for leveranser til anlegget. Når denne foreligger vil det bli vurdert nærmere om det er behov for å utarbeide en egen trafikksikkerhetsplan, jf. kapittel 4.5.7.

Støv

Ved støvproblemer fra anleggsveger og massehåndtering skal det avbøtes med vanning eller andre egnede tiltak.

Ved transport av masse på offentlig veg, skal tiltak i form av spyling og rengjøring av lastebiler vurderes løpende for å redusere støvulemper langs transportstrekningen.

Støy

Det er få bolighus i umiddelbar nærhet til anleggsområdet. På sør-østsiden av elva ligger to fritidseiendommer i nærheten av den midlertidige anleggsvegen mellom damstedet og morenetaket. HK er oppmerksom på at lyd høres godt over vannflater, og at bebyggelse lengre bort fra anlegget derfor også kan oppleve økt støy som følge av anlegget. Langs adkomstvegene til anlegget er det bebyggelse som vil kunne oppleve økt støy på grunn av økt anleggstrafikk.

I anleggsperioden må det påregnes midlertidig støy fra byggearbeidene. I kraftverkets driftsperiode forventes lite støy.

I anleggsperioden vil blant annet følgende aktiviteter kunne generere støy:

- Anleggsmaskiner og anleggstrafikk til og fra anleggsområdet
- Spuntemaskin for nedsetting av spunt i fangdammer
- Omlasting og tipping av masse

Det kan påregnes arbeid på anlegget fra kl. 06.00 – 18.00. Sentrale deler av arbeidet med gjenoppbygging av damanlegget skjer på flomutsatt areal. I tilfelle flom i byggeperioden kan arbeidene måtte innstilles i en periode, og dette vil kunne medføre forsinkelser i gjennomføringen. For å kompensere for eventuelle forsinkelser, eller for å forberede anlegget for en varslet flomsituasjon kan det være ønskelig med døgnkontinuerlig drift på anlegget i kortere perioder.

Spesielt støyende arbeid skal planlegges slik at det så langt som mulig skjer på dagtid.

For å begrense ulemper for lokalmiljø som følge av anleggsvirksomhet i utbyggingsperioden stilles det krav til utførende entreprenør om at retningslinje for støy (T1442/2021) så langt som mulig skal legges til grunn for utførelsen. I de tilfelle entreprenør mener det er vanskelig å overholde kravene skal byggherre varsles. I slike tilfelle skal avbøtende tiltak alltid vurderes.

2.2.9 Sikkerhet for allmennheten

Entreprenøren skal besørge utførelse av sikringstiltak med hensyn på allmenn ferdsel ved byggeområdet.

Tilsvarende opprinnelig løsning planlegges det for at fylkesvegen skal krysse elva over dammen. Det vil bygges rekkverk iht. de krav som stilles i vegnormal N101 forutsatt at dammens geometri ikke setter noen begrensninger. Rekkverket vil bli bygd med høyde på 1,2 meter for å forhindre ferdsel i damskråningen. Dette tilsvarer eksisterende løsning.

Før anlegget settes i normal drift etter ombyggingen, skal byggherren vurdere det ombygde anlegget i forhold til risiko, både for allmenn ferdsel og egne ansatte. Hvilke sikringstiltak som skal utføres, vil bli endelig bestemt med bakgrunn i en konkret risikovurdering.

2.3 Avbøtende tiltak for miljø og landskap

Avbøtende tiltak for å begrense effekten på identifiserte fare – og problemområder for miljø og landskap er beskrevet løpende under de ulike delkapitlene ovenfor og i prosjektets MOP. De viktigste avbøtende tiltakene er nevnt punktvis her:

- Forbedret fisketrapp
- Begrense risiko for spredning av fremmede arter
- Naturlig revegetering, basert på stedegne arter
- Av hensyn til hekke og yngletid planlegges det for at hogst skal unngås i perioden 15. april – 15. juni
- Rensing av lensevann fra byggegrop, for å begrense tilførsel av slammet vann til vassdraget
- Utførelse av miljørisikoanalyse med hensyn på å begrense forurensningsfare fra anlegget

3

Beskrivelse av anlegget

3.1 Anleggsdeler

Planlagte tekniske tiltak vil bli mer utfyllende beskrevet i Teknisk plan, som planlegges oversendt NVE i løpet av høsten. Teknisk løsning blir endelig fastsatt i Teknisk plan, som skal godkjennes av NVE. I detaljplan for miljø og landskap angis hovedtrekkene for arbeidene med fokus på forhold av betydning for arealbruk, landskap og miljø. Teknisk prosjektering av anlegget utføres av Norconsult.

Vedlagte arealbrukskart (vedlegg 1) viser formål og inngrepsgrense for planlagt arealbruk i prosjektet. Det skal som hovedregel ikke forekomme anleggsarbeider utenfor angitt areal.

I den grad det er nødvendig for overholdelse av inngrepsgrensen skal arealgrensene merkes av i terrenget med bånd eller lignende. Dette er spesielt aktuelt der hvor det skal tas spesielt hensyn til natur- og kulturverdier. Dersom entreprenør har gode rutiner på å plote inn grensene digitalt via utstyr i maskinene kan dette redusere behovet for fysisk merking.

Nye betongkonstruksjoner som skal etableres er vangemur mellom lukedam og fyllingsdam og ellers vil det bli nye betongfasader i forbindelse med lamelldammen, fisketrapp og ny bru. Eksisterende betong i dagens lukedam har en forholdsvis lys gråfarge, og HK mener det ikke er behov for tilslag for betongmiksen for nye betongfasader. Ved valg av utvendig forskaling skal det velges den løsningen som gir mest helhetlig preg på planlagte og eksisterende overflater. For eksempel slik at der nye betongfasader blir en forlengelse av tidligere bordforskalede overflater, så skal det velges bordforskaling.

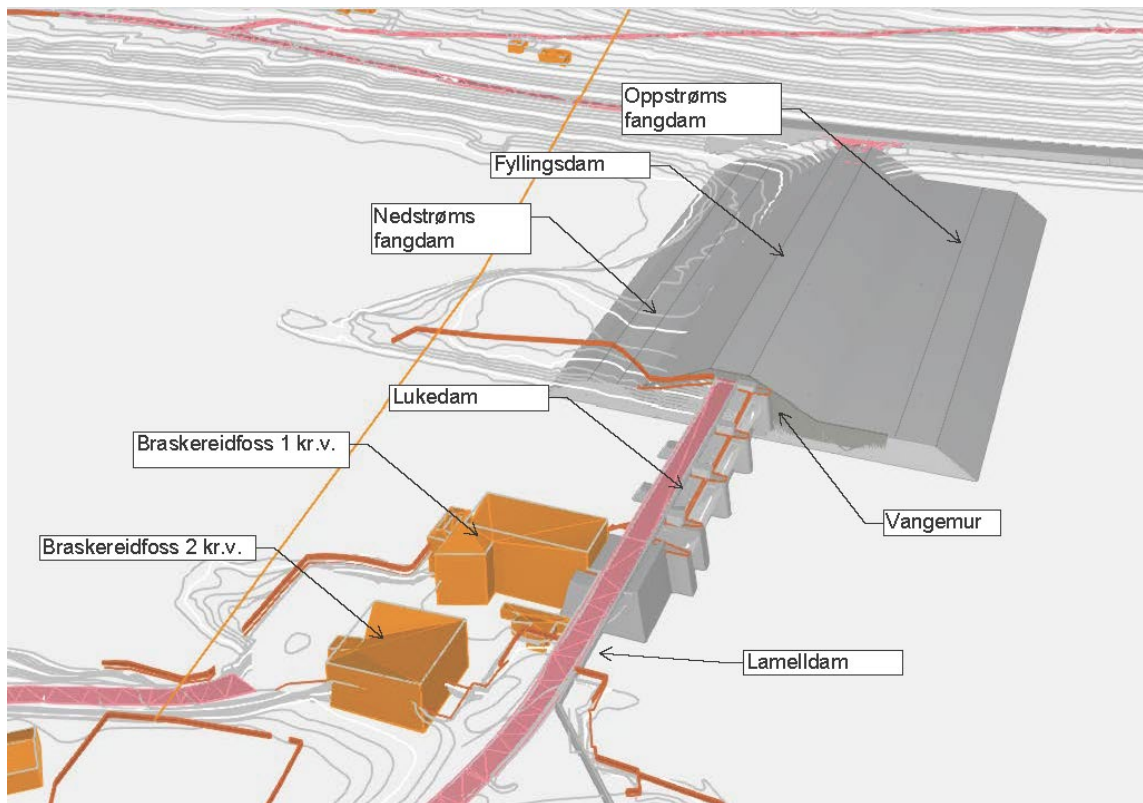
Damanlegget skal sikres med rekkverk / gjerder, både med hensyn på allmenn ferdsel og HKs eget driftspersonell. HK ønsker å se valg av rekkverk, materialbruk og farge i sammenheng med de krav som følger av at det planlegges for å krysse dammen med fylkesveg. Rekkverk og annen sikring vil derfor bli detaljplanlagt senere, når sikringstiltak langs fylkesvegforbindelsen er nærmere avklart. I tillegg til funksjon skal materialvalg, form og farge vektlegges så det arkitektoniske uttrykket gir et helhetlig preg på sikringstiltakene.

3.1.1 Dam og inntakskonstruksjon

Fyllingsdamseksjon

For å oppfylle krav i damsikkerhetsforskriften må fyllingsdamseksjonen heves. Ved fyllingsdammens nord-østre ende, der den møter lukedamseksjonen vil nødvendig heving av fyllingsdamtoppen være ca. 1,6 meter i forhold til tidligere damhøyde. Mot fylkesveien på sør-vestsiden av fyllingsdammen blir hevingen vesentlig

lavere siden høyden av tidligere dam avtok mot lukedammen. Både oppstrøms og nedstrøms side av fyllingsdammen vil bli plastret med steinblokker fra sprengt fjell, jf. vedlegg 2.3. Ved avslutning av fyllingsdammen mot lukedammen må eksisterende vangemur, jf. Figur 5 bygges om og forsterkes for å ta høyde for nytt fyllingsdamstverrsnitt.



Figur 5. Oversikt som viser permanent situasjon etter gjenoppbygging av fyllingsdamseksjonen. Lokalisering av de forskjellige damseksjonene fyllingsdam, lukedam og lamelldam er angitt. I overgangen mellom fyllingsdammen og lukedamseksjonen er vangemuren markert. Opp- og nedstrøms fangdammer er nødvendig for å holde vannet borte fra byggegroper mens fyllingsdammen bygges. Vegtløsning over dam er ikke ferdig prosjektert og derfor ikke vist på figuren. Større figurformat er vist i vedlegg 2.1.

For å gjenoppbygge fyllingsdamseksjonen vil det være behov for fangdammer på både oppstrøms og nedstrøms side av dammen, jf. Figur 5. Oppstrøms fangdam vil stenges først for å lede elva tilbake i lukeløpene. Nedstrøms fangdam stenges deretter og byggegroppen vil bli tømt for vann. Fangdammen vil bygges til et nivå som ut ifra en sannsynlighetsvurdering er tilstrekkelig for å unngå overtopping av fangdammen i aktuell byggeperiode. Plassering av fangdammer blir tilsvarende som ved bygging av dammen på 1970-tallet. Tetting av fangdammene vil enten bli utført med morene eller spunt. På samme måte som på 1970-tallet planlegges fangdammene opprettholdt etter at anlegget er satt i drift. Fangdammene vil bli bygget inn som en permanent del av fyllingsdammen, jf. vedlegg 2.3. Oppstrøms fangdam vil bli dykket når vannstanden i inntaksbassenget heves til tidligere nivå, jf. vedlegg 2.2 og vedlegg 2.3.

Lukedamseksjon

På lukedammen skal det bygges nye lukehus på toppen av eksisterende pilarer for sikre lukehus mot vanninntrenging ved dimensjonerende flommer. Lukehusene er tenkt plassert med høyde gulv på nivå med dagens brudekke. Opptrekket på lukene vil bli endret noe for, under flom å muliggjøre høyere heving av flomlukene enn det som er mulig i dag. Det vil i tillegg til dette være nødvendig å gjøre tiltak på luketersklene for øke stabiliteten på disse.

Lamelldamseksjon

Lamelldammen på damanleggets nord-østside, jf. Figur 5 må forsterkes for å oppfylle krav til stabilitet. Det må derfor gjennomføres betongarbeider på både oppstrøms og nedstrøms side av lamelldamseksjonen.

Inntakskonstruksjon

Kraftverksinntakene skal ikke endres.

3.1.2 Minstevannføring

Det er ikke krav om slipp av minstevannføring forbi kraftverket, men det er et konsesjonskrav at det skal være en minimumsvannføring på 65 m³/s nedenfor dammen, eller lik tilløpet ved dammen om dette er mindre. Ved en normalsituasjon driftes kraftstasjonene uten regulering av vannstanden i inntaksbassenget. Vilkåret om 65 m³/s nedenfor dammen vil derfor alltid være oppfylt ved drift av en av kraftstasjonene.

HK er oppmerksom på vilkåret om 65 m³/s nedenfor dammen. Idriftsettelse av ny dam og første gangs oppfylling av inntaksbassenget til HRV vil skje langsamt slik at kravet til vannføring nedenfor dam ikke underskrides.

3.1.3 Reguleringsmagasin

Oppføring av damanlegget vil medføre at inntaksbassenget tilbakeføres med vannstand, tilsvarende situasjon før dambrudd i august 2023.

3.1.4 Kraftstasjon og andre bygninger

Kraftstasjoner

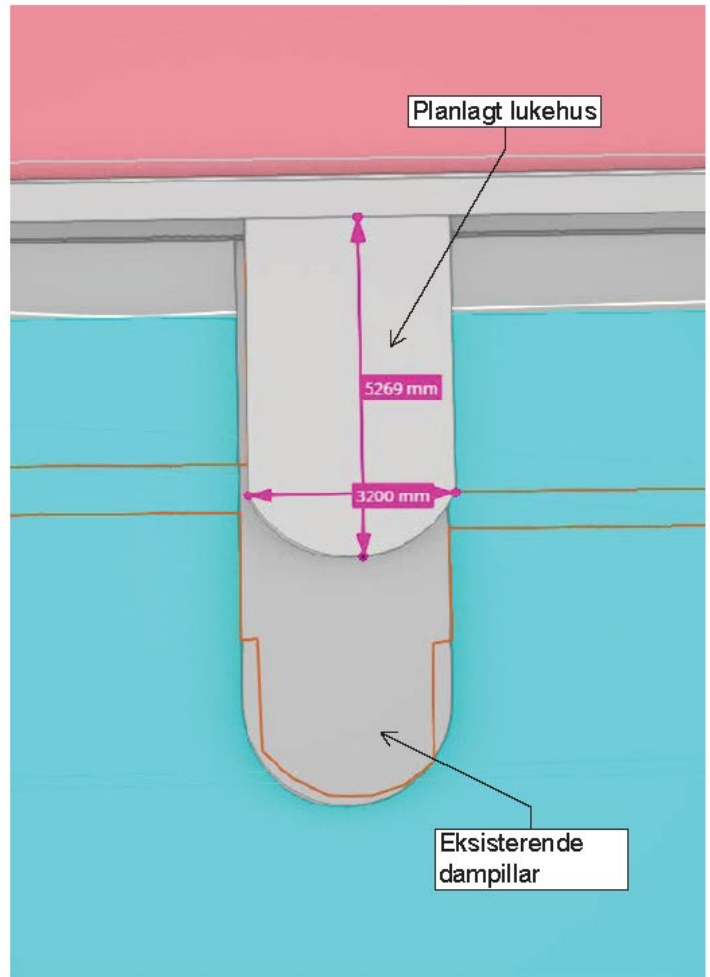
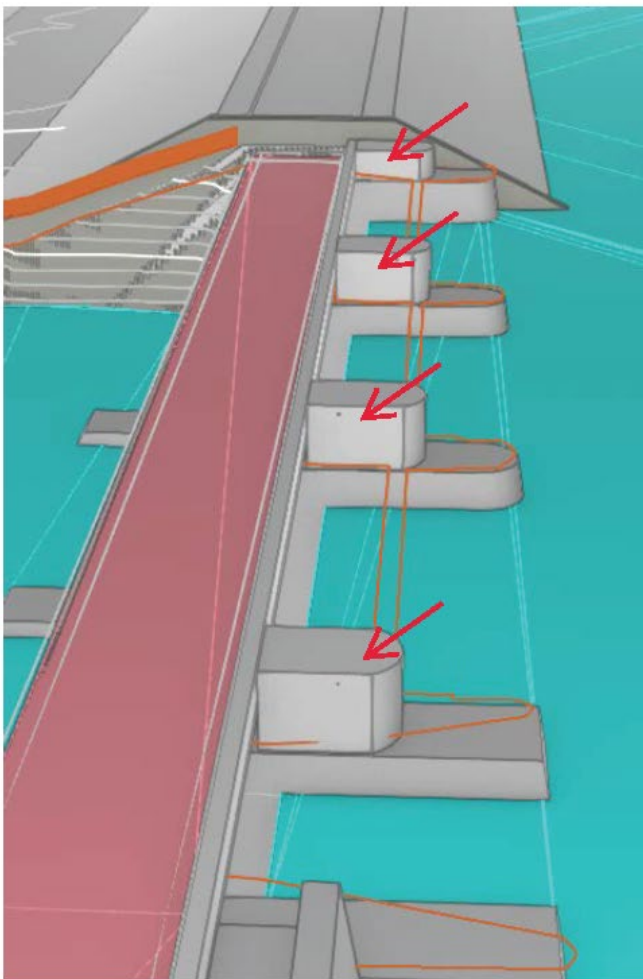
Utvendige fasader på de to kraftstasjonsbyggene skal ikke endres.

Lukehus

En av erfaringene fra flomhendelsen var at når flomlukene ikke åpnet og lukene ble overtoppet, så ble lukehus og adkomsten til disse oversvømt ganske raskt. For å bedre manøvreringssikkerheten til lukene, slik at ikke lukehus oversvømmes ved dimensjonerende flom planlegges det oppført 4 lukehus i betong.

Lukehusene oppføres på eksisterende dampillarer, jf. Figur 6. Utvendig bordforskaling skal benyttes for å sikre en struktur i utvendige fasader, som harmonerer med eksisterende betong i dammen.

Dampillarene er formet med buet front mot strømretningen. For de nye lukehusene vil denne formen videreføres. På tak av lukehus vil muligens bli etablert utsparringer med avtagbart dekke for å forenkle vedlikehold og utskifting av utstyr i lukehusene. Endelig utforming vil bli fastsatt senere som nevnt innledningsvis i dette kapitlet.



Figur 6. 3D-modellen til venstre viser lukedamseksjonen med de 4 planlagte lukehusene markert med røde piler. Lukehusene planlegges oppført på toppen av dammens eksisterende pilarer. Til høyre vises en planskisse av et av lukehusene.

Det tas forbehold om at lukehusenes endelige utforming vil bli fastsatt i teknisk plan, men grunnflaten på lukehusene slik de er vist i Figur 6 er ca. 5,3 meter x 3,2 meter.

Kraftanlegget på Braskereidfoss har store dimensjoner, og i denne sammenhengen vil de planlagte lukehusene visuelt bli underordnet de store linjene i anlegget, jf. vedlegg 2.2.

3.1.5 Anleggsveger og riggområder

Anleggsveger

Det skal ikke etableres noen nye permanente anleggsveger som følge av prosjektet, men det er behov for midlertidige anleggsveger og kjøretraseer i terrenget i anleggsperioden. Midlertidige anleggsveger er vist på arealbruksplan i vedlegg 1. Entreprenørens behov i anleggsperioden er avgjørende for standarden på midlertidige anleggsveger som etableres. Disse anleggsvegene vil bli fjernet og terrenget tilbakeført og tilrettelagt for naturlig revegetering når anleggsarbeidene er fullført, jf. kapittel 2.2 og vedlegg 3.

Adkomst til lensefeste

På nordsiden av elva vil det bli etablert en midlertidig anleggsveg mellom riggområdet og området for etablering av lensefeste. Vegens lengde er ca. 100 m, og deler av strekningen opparbeides innenfor et areal

som tidligere er berørt ved etablering av eksisterende veg inn til bebyggelse i nærområdet. Lensefestet er et vedlikeholdspunkt for HK, og dersom det etableres en kjøresterk trase med bærelag, er det aktuelt å la bærelaget bli liggende igjen. Istandsetting vil da utføres ved å legge et jordlag over bærelag og sidegrøfter, slik at vegen kan revegeteres, samtidig som det er forholdsvis enkelt å reetablere kjøretraseen ved behov.

Adkomst byggegrop fyllingsdam og fangdammer

I byggeperioden vil det bli etablert midlertidige anleggsveger fra fylkesvegen i sør og ned i byggegrop for fyllingsdammen og fangdam opp- og nedstrøms. Før dambruddet var det en enkelt kjøreveg ned mot elva på nedsiden av dammen. I sluttfasen av arbeidene vil det bli vurdert om midlertidig adkomst til nedstrøms fangdam skal opprettholdes til erstatning for tidligere veg.

Transportveg mellom massetak og damsted

Gjerdrum massetak, like sør for tiltaksområdet ved dammen, ligger praktisk til for leveranser av masse til damarbeidet. Med hensyn til trafiksikkerhet langs fylkesveg og regler for kjøring av anleggsmaskiner på offentlig veg, legges det opp til at entreprenøren kan opparbeide en midlertidig anleggsveg mellom Gjerdrum massetak og tiltaksområdet ved dammen. Anleggsvegens lengde vil være ca. 700 meter. Deler av anleggsvegen skal etableres i skrånende terreng, og i det hellende terrenget tas det høyde for at bredden på berørt terreng inklusive skogrydding kan bli inntil ca. 20 m. I flattere terreng vil berørt sideterreng være mindre. Deler av vegen er planlagt i tilnærmet samme trase hvor det var en midlertidig anleggsveg i forbindelse med bygging av dammen på 1970-tallet. Vegen er også planlagt innenfor arealet som ble brukt som morenetak ved første gangs oppføring av dammen, samt gjennom planlagt område for nytt moreneuttak.

Mellom gammelt og nytt morenetak vil vegen krysse en ravine. Her vil det legges en midlertidig fylling på ca. 4 -5 meters høyde. I bunnen vil det bli lagt kulvert med tilstrekkelig kapasitet for å håndtere dagens vannsig i ravinen, samt eventuelt vann fra avskjæringsgrøfter ovenfor morenetaket.

Denne anleggsvegen skal tilbakeføres i sin helhet.

HK er kjent med at Våler kommune planlegger VA-ledninger i terrenget mellom fv. 210 og Knappvegen, og at det kan være behov for å tilpasse endelig trasevalg for den midlertidige anleggsvegen i forhold til kommunens VA-ledninger. Inngrepsgrensene på arealbruksplankartet tar høyde for at det kan bli behov for tilpasninger av traseen. HK avklarer forholdet til VA-ledningene direkte med Våler kommune.

Omkjøringsveg ved riggområdet vest for Solør videregående skole

For å unngå at elever under opplæring kan måtte kjøre gjennom riggområdet langs adkomstveg til Solør videregående skole er det aktuelt å bygge en midlertidig adkomstveg i terrenget mellom riggområdet og skoleområdet, jf. vedlegg 1. Behovet for bygging av omkjøringsvegen vil bli avgjort i dialog med skolen senere i prosjektperioden.

Riggområder

Det er behov for midlertidige riggområder i prosjektet. Når byggearbeidene er utført skal riggområdene ryddes og terrengmessig arronderes og tilbakeføres til situasjon før anleggsstart. I tilfelle entreprenøren ønsker å etablere en midlertidig mannskapsforlegning på stedet skal nødvendige tillatelser for vannforsyning og avløp innhentes. Mindre hvile- og kontorbrakker skal også ha utslippsfrie løsninger for sanitærvann.

Riggområde langs adkomstveg til Solør videregående skole

Riggområdet langs en av adkomstvegene til Våler videregående skole, ble benyttet til samme formål i

forbindelse med bygging av Braskereidfoss 2 kraftverk, som stod ferdig i 2016. Området kan tas i bruk slik det fremstår, uten nevneverdig opparbeiding.

Riggområde nord for HKs administrasjonsbygg

Langs Damvegen på HKs eget areal ved administrasjonsbygget på kraftverksområdet er det i dag et gresskledd ganske flatt område som enkelt kan opparbeides til riggareal. Noe avhengig av hvilken bruk det er behov for kan det bli nødvendig å legge ut et bærelag av knust fjell. Hvis arealet opparbeides med bærelag er det aktuelt å la bærelaget bli liggende permanent, og overdekkes med jordmasser slik at arealet på sikt blir vegetert.

Riggområde sør for elva langs fykesveg 210

En tidligere rasteplass er midlertidig avstengt. HK ønsker å ha arealet tilgjengelig for entreprenøren i byggefasen. Området er aktuelt å benytte for plassering av renskontainere for lensevann fra byggegrop.

3.1.6 Masseuttak/massedeponi

Eksisterende massetak

Det planlegges for å hente blant annet knust fjell og plastringsstein fra bestående eksterne massetak i området. Forutsatt at massetaket har nødvendige tillatelser for sin virksomhet er det i stor grad opp til entreprenøren å velge hvor det skal hentes masse fra. Et oversiktskart med de mest aktuelle massetakene i området for leveranser til Braskereidfoss kraftverk er vist i Figur 7.



Figur 7. Oversiktskart hvor tiltaksområdet ved Braskereidfoss kraftverk er markert sammen med eksisterende massetak i området og hvor det er sannsynlig at det vil bli hentet masser til dambygging.

I prosjektets arealbruksplan er det avsatt areal til mellomdeponi for steinmasser ved damstedet på tørrlagt elvebunn i inntaksbassenget, jf. Figur 2 og vedlegg 1. Ved økende vannføring blir deler av dette arealet satt under vann. Derfor er det i tillegg lagt opp til at delområde nummer «2» i morenetaket, jf. vedlegg 1 også kan benyttes midlertidig til mellomlagring av masser som skal bygges inn i fyllingsdammen. I tillegg er det også aktuelt å mellomlagre masser midlertidig innenfor planområdet for Gjerdrum massetak.

Tilgjengelig areal for mellomlagring av masser i anleggsområdet vil bidra til at tilkjøring av plastringsstein og andre masser kan spres over en noe lengre del av byggeperioden. Ved å spre transportaktiviteten utover i tid vil trafikkintensiteten bli lavere, enn om alle masser skulle leveres direkte for innbygging i dammen uten mellomlagring.

Massetransport fra bestående eksterne massetak og frem til offentlig veg er avklart i forbindelse med at det er gitt tillatelse til masseuttak. HK er oppmerksom på at korteste transportrute mellom Sormbrua massetak og tiltaksområdet kan nødvendiggjøre kryssing av «Støa bru». HK vil forutsette at entreprenøren forholder seg til de enhver tid gjeldende begrensninger for aksellast og totalvekt.

I tilfelle entreprenøren ønsker å skaffe vesentlige deler av massene fra Gjerdrum massetak, har HK tilrettelagt for dette ved at det omsøkes en egen vegtrase for en anleggsveg som muliggjør massetransport, uten omfattende transport langs offentlig veg.

Entreprenøren skal utarbeide en transportplan for alle større leveranser til anlegget, jf. kapittel 9 i prosjektets miljøoppfølgingsplan (vedlegg 3). Transportplanen skal godkjennes av byggherre før anleggsstart.

Morenetak

Fyllingsdamseksjonen skal etableres med tettekjerne av komprimert morenejord. I forbindelse med oppføring av dammen på 1970-tallet ble det hentet morene fra en forekomst ca. 200 m sør for dammen, jf. vedlegg 1.

Kraftledninger krysser i dag gjennom det tidligere morenetaket fra 1970-tallet. På grunn av byggeforbudsgrenser langs ledningene gjør dette det vanskelig å gjenbruke deler av morenetaket fra 1970-tallet i gjenoppbygging av anlegget. Videre er det ønskelig å benytte en ugravd forekomst, siden sluttarronding av morenetaket trolig har blandet massene, og gjort restmassene uegnet for videre bruk til morenekjerne i fyllingsdam.

Det er utført sjaktgraving og jordanalyser i planlagt område for nytt morenetak, som bekrefter at morenen er egnet som tettekjerne i fyllingsdammen. Videre er det avsatt areal som gjøre det mulig å hente masser til midlertidig fangdam i det samme området. Markert areal for morenetak i prosjektets arealbruksplan jf. vedlegg 1 er i alt ca. 20 dekar, som er det samme arealet som ble benyttet til morenetak i forbindelse med bygging av dammen på 1970-tallet. Det forventes at 10 dekar er tilstrekkelig uttaksområde, markert som delområde nr. 1 på arealbruksplan, jf. vedlegg 1. Det er ikke sjaktet i hele arealet som er markert som morenetak. For å ta høyde for at det kan være varierende dybde til fjell, og noe variabel kvalitet på morenejorda, så er det avsatt et delområde nr. 2, på arealbruksplanen. Uttak i delområde nr. 2 vil kun bli startet opp om uttak i delområde nr. 1 viser seg å ikke dekke behovet. Som beskrevet foran er det også aktuelt å benytte delområde nr. 2 til mellomlagring av masse.

Det er et bekkedrag vest for moreneuttaksområdet, men det går ingen markerte bekkedrag gjennom det planlagte uttaksområdet. For å unngå at morenejorda blir for bløt er det likevel aktuelt å anlegge avskjæringsgrøfter i overkant av uttaksområdet, som vil lede overflatevann utenom uttaksområdet. Avskjæringsgrøft vil også redusere mengde overflatevann som drenerer gjennom uttaksområdet etter det er istandsatt. I perioden før vegetasjonsdekke er etablert og binder overflatejorda er området utsatt for erosjon fra overflateavrenning og derfor planlegges det å anlegge sedimentasjonsbasseng i nedkanten av uttaksområdet, jf. vedlegg 4.

Vegetasjonsdekke inklusive stubber og røtter samt øvre jordlag vil bli gravd av og mellomlagret adskilt fra andre masser. Det er avsatt et eget område for mellomlagring av disse massene nord-vest for uttaksområdet. I tillegg vil avdekningsmasser kunne lagres langs kantene av uttaksområdet.

Det er planlagt for at uttaket kan skje ned til underliggende fjell og maksimal uttaksdybde vil kunne bli inntil ca. 8 meter, men den gjennomsnittlige uttaksdybden vil bli mindre. Etter uttak vil uttaksområdet bli arrondert med jevne overganger mot tiliggende terreng. Istandsatt areal skal ha lignende jevn overflate og tilsvarende mikrotopografi som det uberørte sideterrenget.

Terrengprofiler og kart med høydekoter før og etter uttak er vist i vedlegg 4.

I forbindelse med permanent arrondering av fangdammene er det aktuelt å redusere høyden på oppstrøms fangdam noe, jf. vedlegg 2.3. Eventuelt masseoverskudd fra senkingen kan kjøres tilbake til moreneuttaksområdet og arronderes der.

3.1.7 Tilknytning til nettet

Kraftverkets nettilknytning vil ikke bli endret som følge av prosjektet.

3.2 IK-vassdrag

Ytre miljø vil være fast tema på alle byggemøter med tilhørende befaringer. Godkjent arealbruksplan vil bli gjennomgått med entreprenøren ved oppstart av anlegget. Det vil bli krevd at entreprenøren har et eget system for avviksrapportering, og at det rapporteres til HK ved avvik fra godkjente planer eller uønska hendelser av betydning for ytre miljø. HKs egne ansatte plikter også å rapportere dersom de avdekker slike avvik.

Avvik som enkelt lar seg utbedre skal rettes uten unødig opphold, eventuelt skal det iverksettes skadeforebyggende tiltak. Mer kompliserte avvik skal drøftes med prosjektleder. Dersom tiltak for retting av avviket ikke allerede er igangsatt, er prosjektleder i HK ansvarlig for å iverksette slik retting. Prosjektleder plikter også å vurdere alvorlighetsgraden av avviket, og om nødvendig informere aktuelle myndigheter. Avvik skal rapporteres på eget skjema.

4 Forhold rundt anlegget

4.1 Naturfare

Flom

Braskereidfoss kraftverk med dam ble satt i drift i 1979 og Braskereidfoss 2 ble idriftsatt i 2016. Dammen har vært gjennom en rekke flomhendelser. Det er en forutsetning at dammen etter ombygging skal ha minst samme flomavledning som før. Flomavledningskapasitet før og etter ombygging vil være tema i en egen teknisk plan som skal være godkjent av NVE før arbeidene med dammen starter opp.

Områdene ved dammen er flomutsatt. I Glomma er det snøsmelting i kombinasjon med regn som gjerne gir de største flommene. Samtidig viste flomhendelsen «Hans» i august 2023 at rene nedbørsgenererte flommer sommerstid også har potensiale til å sette opp betydelige vannføringer.

Når det gjelder skaden på anlegget som oppstod under ekstremværet «Hans», konkluderte granskingen at årsaken til hendelsen var at flomlukene ikke åpnet da vannstanden steg. Årsakene til dette er sammensatt og er å finne i tekniske, organisatoriske og menneskelige forhold. Det er iverksatt tiltak for å hindre at lignende hendelser skjer igjen.

HK og Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB) har lang erfaring med regulering og produksjonsplanlegging i Glommavassdraget, og det finnes et nett av meteorologiske og hydrologiske målestasjoner i nedbørsfeltet oppstrøms Braskereidfoss. Ved hjelp av målestasjoner og drift av ovenforliggende reguleringer og kraftverk, vil HK ha god oversikt dersom en flomsituasjon skulle være under utvikling mens arbeidene utføres. Ved gjennomføring av anleggsarbeidene, skal det etableres rutiner for evakuering av utsatte deler av anleggsområdet i tilfelle flomvannføringer skulle gjøre det nødvendig.

Skredfare

Ifølge NVE Atlas (www.nve.no) ligger Braskereidfoss kraftverk med tilliggende områder under marin grense, og dette er en indikasjon på at det skal rettes ekstra oppmerksomhet mot grunnforholdene, med hensyn på mulig forekomst av kvikkleire. HK er ikke kjent med at tiltaksområdet ved Braskereidfoss kraftverk skal være utsatt for skredfare.

Bygging av kraftverket og oppføring av dammen på 1970-tallet medførte betydelig grave- og anleggsaktivitet i området. HK vil benytte tilgjengelig dokumentasjon og kunnskap om grunnforholdene fra byggeperioden i videre detaljplanlegging av tiltakene på og ved dammen. I tillegg benytter HK et anerkjent rådgivningsfirma til å bistå i prosjektering av ombyggingen.

Arbeidet vil pågå i flomsone i Glomma og anleggsarbeidet vil måtte tilpasses i forhold til flomvannføring i Glomma.

4.2 Klimatilpasning

Dammen planlegges dimensjonert for flom med 1000 års gjentakintervall (Q1000), men ikke for 1,5 x «dimensjonerende flom» (Q_{dim}). Det vil bli søkt dispensasjon fra dette kravet i damsikkerhetsforskriften. Det er ikke lagt til grunn noe klimapåslag for flommene. For å ta høyde for eventuell fremtidig endring i beregnende flommer blir dammen dimensjonert for flom med 1000 års gjentakintervall, mens kravet for klasse 1 anlegg er 500 års gjentakintervall.

Dimensjoneringen vil beskrives nærmere i teknisk plan, som vil være godkjent av NVE før bygging kan ta til.

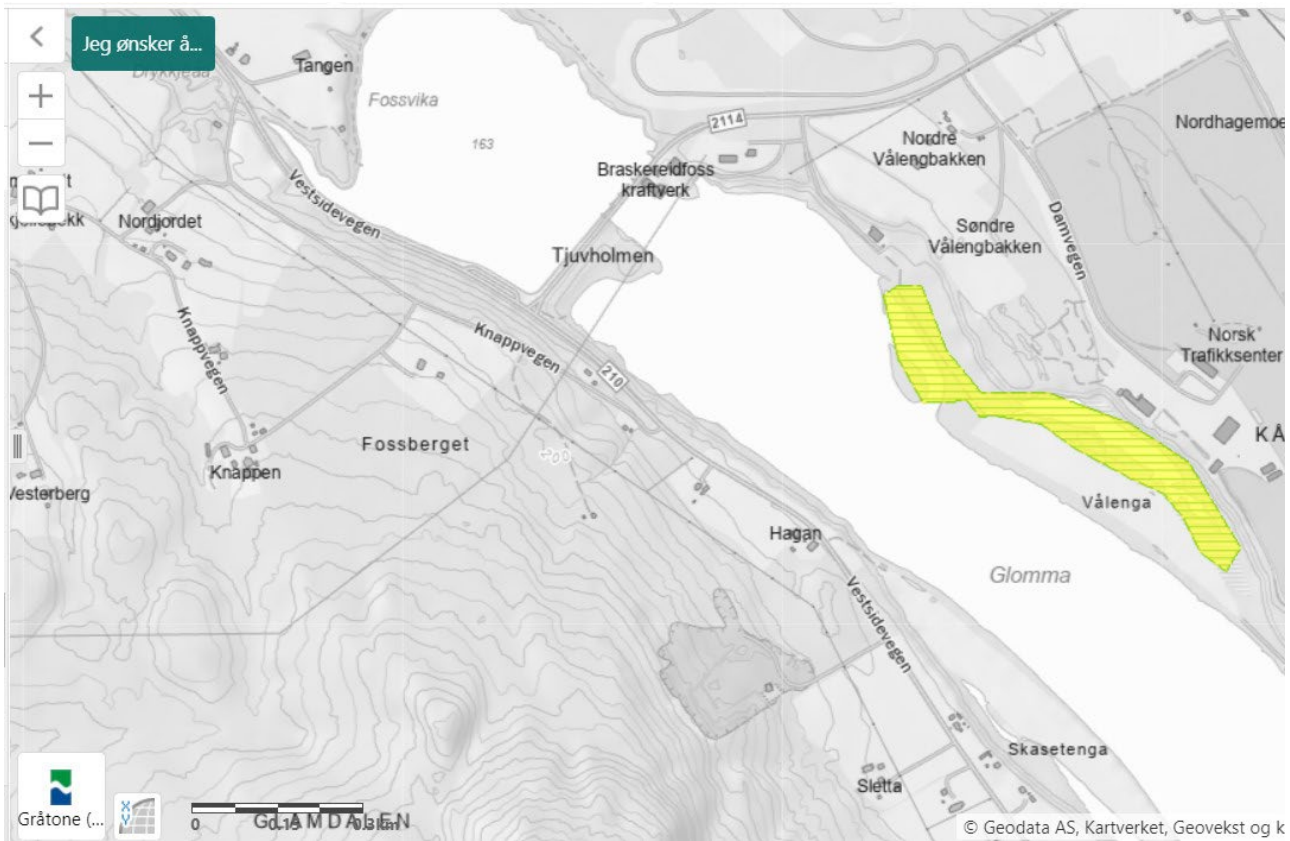
4.3 Naturmangfoldloven

Registrerte naturverdier

Den 15. mai 2024 ble det gjort en gjennomgang av registreringer i databasene i Artsdatabanken og Naturbase for å kartlegge forekomsten av kjente biologiske verdier innenfor tiltaksområdet. Området er ikke kartlagt etter Miljødirektoratets instruks. Basert på HKs kjennskap til området vurderes det som lite sannsynlig at det er viktige naturtyper innenfor tiltaksområdet.

Naturbase

Ifølge opplysninger som fremgår av Miljødirektoratets sin database; «naturbase.no» er det ikke registrert spesielle naturtypelokaliteter ved tiltaksområdet jf. Figur 8.



Figur 8. Kart fra www.naturbase.no viser at det ikke er registrert naturtypeområder ved tiltaksområdet. Gul markering angir en registrert naturtype «rik sump- og kildeeskog», som ikke blir berørt av tiltaket.

Artsdatabanken

I området rundt Braskereidfoss er det registrert observasjoner av rødlistede fuglearter, men også såkalte «problemarter» i norsk natur, jf. Figur 9 og Figur 11.



Figur 9. Kartutsnitt fra Artskart (15.5.2024) som viser observasjonspunkter for arter med en «sårbarkategori» på Norsk rødliste for arter i et område (blå ramme) ved Braskereidfoss. Rød sirkel angir observasjoner av arter med ulik truet status. Merk at markeringen i kartet gjelder for et område med radius på nærmere 600 meter fra kulepunktet jf. kolonne «presisjon» i Tabell 4.

Artene som er observert i området og som har en «sårbarkategori» på Norsk rødliste er angitt i Tabell 4, som er en opplisting av dataene fra Artsdatabanken som er registrert ved rødt kulepunkt i Figur 9. HK er ikke kjent med at det er hekkelokaliteter for noen av de rødlistede artene innenfor det planlagte tiltaksområdet.

Vanntilknyttet fugl som eventuelt måtte bli forstyrret av anleggsaktiviteten ved dammen i byggeperioden vil kunne trekke bort til tilsvarende habitat i andre deler av elva mens byggearbeidene pågår.

Det tas hensyn til hekketid ved å unngå hogst i den mest intensive hekkeperioden fra 15. april til 15. juni.

HK kan ikke se at gjennomføring av det planlagte anleggsarbeidet ved Braskereidfoss vil medføre noen permanente ulemper hverken for rødlistede eller andre dyrearter i området. I anleggsfasen vil maskinstøy og aktivitet ved arbeidsområdet rundt dammen virke forstyrrende på fugle- og dyrelivet i nærområdet. Eventuelle negative effekter vil uansett være midlertidige.

Tabell 4. Oversikt over arter med en "sårbarkategori" på Norsk rødliste som er registrert observert i området ved Braskereidfoss jf. Figur 9 og Artsdatabanken (15.5.2024). Det finnes ingen registreringer nyere enn fra 2021.

Kategori	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Artsgruppe	Funndato	Lokalitet	Presisjon	Antall	Aktivitet
Kritisk truet (CR)	Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Fugler	6/3/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	34	feeding
Kritisk truet (CR)	Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Fugler	5/10/2020	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	13	stationary
Kritisk truet (CR)	Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Fugler	5/27/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	5	feeding
Kritisk truet (CR)	Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Fugler	5/30/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	32	feeding
Kritisk truet (CR)	Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Fugler	6/17/2021	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	2	possiblereproductive
Nær truet (NT)	Apus apus	tårnseiler	Fugler	6/17/2021	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	10	feeding
Nær truet (NT)	Delichon urbicum	taksval	Fugler	6/17/2021	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	16	possiblereproductive
Nær truet (NT)	Delichon urbicum	taksval	Fugler	8/14/2018	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	30	feeding
Sterkt truet (EN)	Sterna hirundo	makrellterne	Fugler	5/27/2020	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	1	moving
Sterkt truet (EN)	Sterna hirundo	makrellterne	Fugler	6/17/2021	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	6	possiblereproductive
Sårbar (VU)	Larus argentatus	gråmåke	Fugler	6/3/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	2	feeding
Sårbar (VU)	Larus canus	fiskemåke	Fugler	6/3/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	30	feeding
Sårbar (VU)	Charadrius dubius	øverglo	Fugler	6/3/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	1	feeding
Sårbar (VU)	Larus canus	fiskemåke	Fugler	5/27/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	82	feeding
Sårbar (VU)	Larus argentatus	gråmåke	Fugler	5/27/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	2	feeding
Sårbar (VU)	Larus canus	fiskemåke	Fugler	5/30/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	34	feeding
Sårbar (VU)	Charadrius dubius	øverglo	Fugler	5/30/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	2	feeding
Sårbar (VU)	Larus argentatus	gråmåke	Fugler	5/30/2015	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	2	feeding
Sårbar (VU)	Larus canus	fiskemåke	Fugler	8/14/2018	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	1	stationary
Sårbar (VU)	Larus canus	fiskemåke	Fugler	8/14/2018	Glomma v/Braskereidfoss, Braskereidfoss, Våler (In), In	575 m	1	stationary

Deler av arealet som er avsatt til moreneuttak er tidligere slåtte- og beiteland. Endringer i arealbruk er godt synlig på flyfoto, jf. www.norgebilder.no, hvor flybilder fra 1959 og frem til 2022 viser at dette er marginale landbruksarealer som gradvis har blitt tatt ut av drift. Det meste av arealet er i dag igjengrodd med skog, men fortsatt gjenstår et mindre åpent felt som er synlig på flyfoto fra 2022. På bakkenivå ser man imidlertid at også dette arealet er tatt ut av drift, og er i ferd med å gro igjen. Skogtypen i moreneuttaksområdet er i hovedsak artsfattig granskog, med noe innslag løvtre og da primært bjørk. Området er lett tilgjengelig skogsmark og granskogen fremstår som kulturskog i hogstklasse 4.



Figur 10. Historiske flyfoto viser at deler av foreslått morenetak er tidligere slåtte- og beiteland som i stor grad er gjengrodd med skog. På flyfoto fra 2022 er det synlig et mindre åpent område. Som bildene over viser er også dette arealet nå tatt ut av drift som slåtteland og er i ferd med å gro igjen. Bildene er tatt i juli 2024.

Fremmede arter

I Artsdatabanken er det registrert mange observasjoner av plantearten hagelupin langs deler av vegnettet ved tiltaksområdet, arten er kategorisert med «svært høy risiko». I tillegg er det enkelte fremmede fuglearter som for eksempel kanadagås.

Avbøtende tiltak for å begrense spredning av fremmede arter er beskrevet i kapittel 2.



Figur 11. Lilla og blå sirkler angir observasjoner av fremmede arter ved tiltaksområdet. Hagelupin dominerer i observasjonene sammen med enkelte fremmede fuglearter.

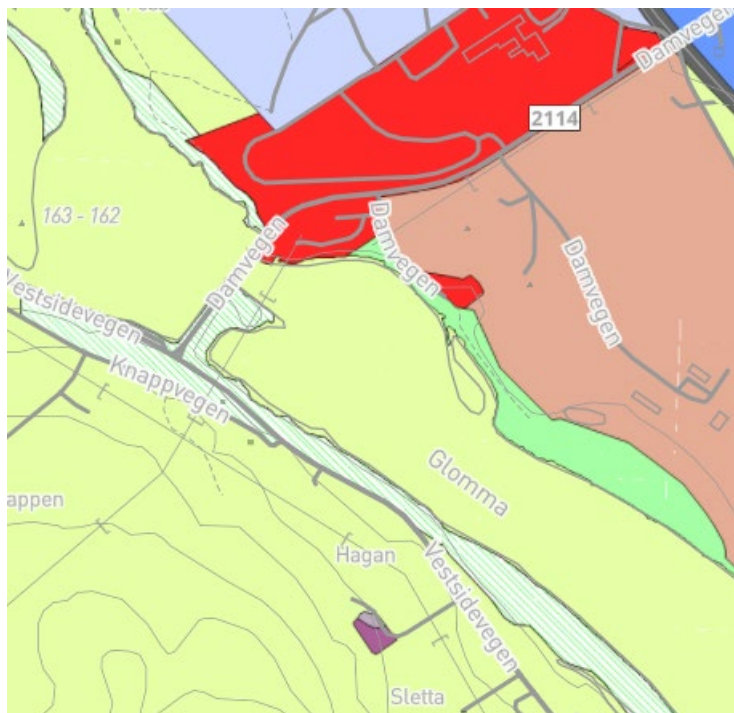
4.4 Kantvegetasjon

Ved fyllingsdamseksjonens søndre landfeste er det behov for å fjerne noe kantvegetasjon mot vassdraget i forbindelse med adkomst og midlertidig arealbruk i anleggsperioden. Hogst av kantvegetasjon skal begrenses til det som er nødvendig for gjennomføring av anleggsarbeidet. Midlertidig berørte anleggsområder vil bli tilbakeført og kantvegetasjon vil bli reetablert ved naturlig revegetering.

4.5 Forholdet til andre myndigheter / lover

4.5.1 Plan og bygningsloven

I kommuneplanens arealdel for Våler kommune er arealet ved Braskereidfoss kraftverk gitt arealbrukskategorien «LNF», Figur 12.

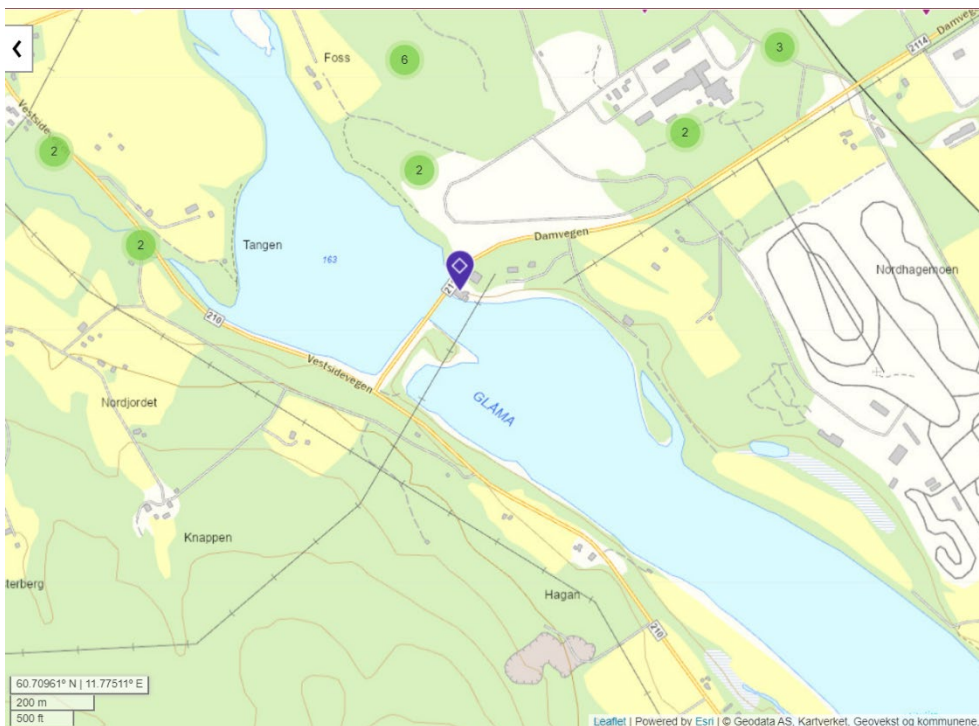


Figur 12. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel i Våler kommune. Grønn skravur på hvit bunn er angitt som LNF område med spesielle naturforvaltningsinteresser, mens grønt areal i område rundt dammen er angitt til LNF område. Rødt angir offentlige bebyggelse / kommunaltekniske anlegg (www.arealplaner.no). Arealet for Gjerdrum massetak er vist som «massetak».

HK vil søke Våler kommune om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel for tillatelse til å gjennomføre de planlagte tiltakene.

4.5.2 Kulturminneloven

Det er ingen registrerte fredede kulturminner som er i konflikt med planlagte arbeider, jf. Figur 13.



Figur 13. Det finnes registrerte kulturminner ved fyllingsdammen ved Braskereidfoss, men det er ingen fredede kulturminner som er i konflikt med planlagte arbeider (www.kultuminnesøk.no). Braskereidfoss 1 kraftstasjon er angitt som bevaringsverdig i NVEs kartlegging av bevaringsverdige kraftverk.

Braskereidfoss kraftverk inngår blant NVEs utvalgte bevaringsverdige kraftverk med følgende begrunnelse:

Braskereidfoss kraftverk er en del av den teknologiske utviklingen på siste halvdel av 1900-tallet. Sammenlignet med de største kraftverkene fra denne perioden er dette et lite kraftverk. Anlegget er representativt for utbyggingen av elvekraftverk med lave fall på 1970-tallet. Det er i denne perioden de fleste kraftverkene med rørturbiner i Norge ble bygd. Rørturbinen i kraftverket er Norges største av denne typen. Damkonstruksjonen kan sies å være en typisk løsning for flere elvekraftverk fra perioden, og det samme gjelder for vannveiene, kraftstasjonens arkitektur og materialbruk og de landskapsmessige løsningene. Kraftstasjonen kan ikke karakteriseres som monumental som mange av de eldste kraftstasjonsbygningene ved Glomma. Forutsetningene for arkitektoppdragene er blitt endret siden den gang. Men arkitektene har fortsatt oppgaver med kraftstasjoner i dagen, selv om friheten i valg av løsninger nok er blitt mindre. Oppgavene er fortsatt krevende og utfordrende, for eksempel ved nye utbygginger der både kraftstasjonsbygningen og andre deler skal tilpasses landskapet og annen bebyggelse. Braskereidfoss er et eksempel på dette, der kraftstasjonsbygning, dam og inntaksbasseng er godt tilpasset omgivelsene (<https://www.nve.no/om-nve/nves-listefoerte-kulturminner/kraftverk>).

HK mener en reetablering og delvis ombygging av dammen, som er en viktig forutsetning for å få gjenopptatt kraftproduksjonen er et viktig bidrag til å opprettholde Braskereidfoss kraftverk som et bevaringsverdig kraftverk i aktiv drift.

Når det gjelder landskapstilpasning som også er en del av begrunnelsen for at anlegget vurderes som bevaringsverdig, mener HK at disse verdiene fortsatt er ivaretatt også etter at damanlegget er rehabilitert som beskrevet i denne planen. Anleggets landskapstilpasning er nærmere redegjort for under kapittel 2.

Mange tekniske installasjoner i Braskereidfoss 1 kraftstasjon er fra byggeåret i 1978 og fikk betydelige vannskader under flommen i 2023. Planlegging av nødvendig utbedring og oppgradering av denne stasjonen pågår, jf. kapittel 2.1. Hva angår anleggets rørturbin som er beskrevet som et viktig element for anleggets bevaringsverdi, så vil vannveien gjennom stasjonen i stor grad bli bevart og vedlikeholdt som oppført på

1970-tallet. HK har til hensikt å skifte dagens løpehjul med et nytt av tilsvarende type, for å dra nytte av forbedringer i teknologien som har skjedd siden anlegget ble bygget på 1970-tallet. Et nytt løpehjul vil bidra til noe høyere produksjon enn dagens løpehjul. Kraftstasjonens utvendige fasader vil ikke bli endret.

Den planlagte oppgraderingen av Braskereidfoss 1, vil etter HKs syn ivareta elementene som er vektlagt i NVEs begrunnelse for at anlegget er bevaringsverdig. For øvrig gjør vi oppmerksom på at anlegget ikke lenger har landets største rørturbin. Turbinen i Braskereidfoss 1 er 5,8 meter i diameter og 22,3 MW. For eksempel har rørturbinen i Døvikfoss kraftverk større diameter med sine 6,4 meter, mens rørturbinen i Kongsvinger 2 kraftverk har større effekt med 22,74 MW.

HK er for øvrig oppmerksom på den generelle aktsomhetsplikten med krav om varsling og stopp i arbeidet dersom det i anleggs- eller driftsfase påtreffes uregistrerte kulturminner.

4.5.3 Forurensingsloven

I dette prosjektet planlegges det å kjøpe sprengt fjell fra et eksisterende steinbrudd i området med egne tillatelser. Lensevann fra byggegrop for fyllingsdam skal renses før påslipp til vassdrag. For øvrig anleggsvirksomhet vil vanlige rutiner for å unngå utslipp fra anleggsvirksomheten bli lagt til grunn, jf. kapittel 2 og prosjektets MOP. HK legger derfor til grunn at anleggsarbeidene ikke utløser behov for søknad om egen tillatelse etter forurensningsloven.

I tilfelle entreprenøren ønsker å etablere en midlertidig boligrigg for bruk i anleggsperioden, vil behov for eventuell utslippstillatelse av sanitærvann fra boligriggen bli avklart med Våler kommune.

4.5.4 Drikkevannsforskriften

Selv om det vil bli utført tiltak for å begrense tilslamming av elva nedenfor tiltaksområdet vil etablering av fangdammer og behov for pumping av lekkasjevann ut fra byggegrop for fyllingsdamseksjonen i perioder av anleggsperioden medføre noe tilslamming av elvevannet. Samtidig er Glomma et stort vassdrag som også er naturlig tilslammet i perioder. Som følge av Glommans naturgitte forhold mener HK drikkevannsuttak fra elva, uansett må renses for å få tilfredsstillende kvalitet. HKs vurdering er følgelig at det ikke er behov for noen særskilte tiltak i forhold til drikkevannsuttak, ut over planlagte tiltak for å begrense forurensningen fra anleggsvirksomheten som beskrevet i kapittel 2 og i prosjektets MOP.

4.5.5 Mineralloven/- forskriften

HK har forstått det slik at Direktoratet for mineralforvaltning mener uttak av morenejord til tetting av dammens fyllingsdamseksjon er søknadspliktig etter mineralloven/- forskriften. Det vil bli sendt en egen søknad til Direktoratet for mineralforvaltning for dette uttaket, jf. vedlegg 4 som er driftsplan for moreneuttaket.

Plastringsstein til dammen og annet behov for sprengt fjell vil bli dekket ved å kjøpe masser fra eksisterende massetak i området, jf. kapittel 3.1.6. HK legger til grunn at disse massetakene har nødvendige godkjenninger for sin virksomhet.

4.5.6 Motorferdselloven

Tiltaket vil ikke utløse krav om tillatelse etter motorferdselloven.

4.5.7 Vegloven

Dammen på Braskereidfoss var før dambruddet anlagt med veg. Veg over dammen er ikke nødvendig for gjenoppbygging og drift av kraftverket, men er et viktig lokalt og regionalt behov. HK jobber for å legge til rette for at dammen kan gjenoppbygges på en måte som muliggjør reetablering av fylkevegforbindelse.

En vegforbindelse over dammen betinger at NVE gir dispensasjon fra krav i damsikkerhetsforskriften til ulykkeslaster på dammen. HK er i dialog med NVE for å få avklart formalitetene som følger av damsikkerhetsforskriften.

For å kunne etablere en fylkesveg over dammen må det i tillegg inngås en avtale mellom Innlandet Fylkeskommune og HK som regulerer grensesnittet mellom HK og Innlandet Fylkeskommune når det gjelder finansiering, prosjektering, bygging og drift av vegforbindelsens ulike deler.

Med hensyn på nødvendige tillatelser etter vegloven er det etablert kontakt med samferdselsavdelingen hos Innlandet Fylkeskommune. Gjenoppbygging av dammen utløser behov for følgende underlag og søknader etter vegloven:

- arbeidsvarslingsplan for midlertidig anleggsarbeid, herunder økt bruk av eksisterende og nye avkjøringer, samt kryssing av fylkesveg 210 og Knappvegen.
- søknad(er) til Vegdirektoratet om bygging av vegbru over dam.
- søknad til Innlandet Fylkeskommune om tilpasning av partier av fylkesvegen inn mot brua, samt nord og sør for dammen, som følge av at fyllingsdamseksjonen blir inntil 1,6 meter høyere enn tidligere dam.
- trafiksikkerhetsplan (ved behov). Entreprenøren skal fremlegge en transportplan for leveranser til anlegget. Transportplanen vil avklare hvilke massetak som skal benyttes, og skal beskrive trafikkintensiteten langs aktuelle vegstrekninger. Massetransport fra Gjerdrum massetak vil skje langs en egen midlertidig anleggsveg uten andre brukere. Med unntak for kryssing av Knappvegen og fylkesveg 210 kommer ikke anleggstrafikken herfra i kontakt med trafikanter utenom anlegget. Når entreprenørens transportplan foreligger vil behovet for trafiksikkerhetsplan bli avklart.

GLB, Eidsiva & ØKAS 2019. Tiltaksplan for toveis fiskevandring forbi vannkraftdammer i Glomma og Søndre Rena, Hedmark fylke. Rapport 2019.

Norsk institutt for vannforskning (NIVA) 1995. Miljøkonsekvenser av flom – flom og vannkvalitet. Hydrarapport nr. Mi01

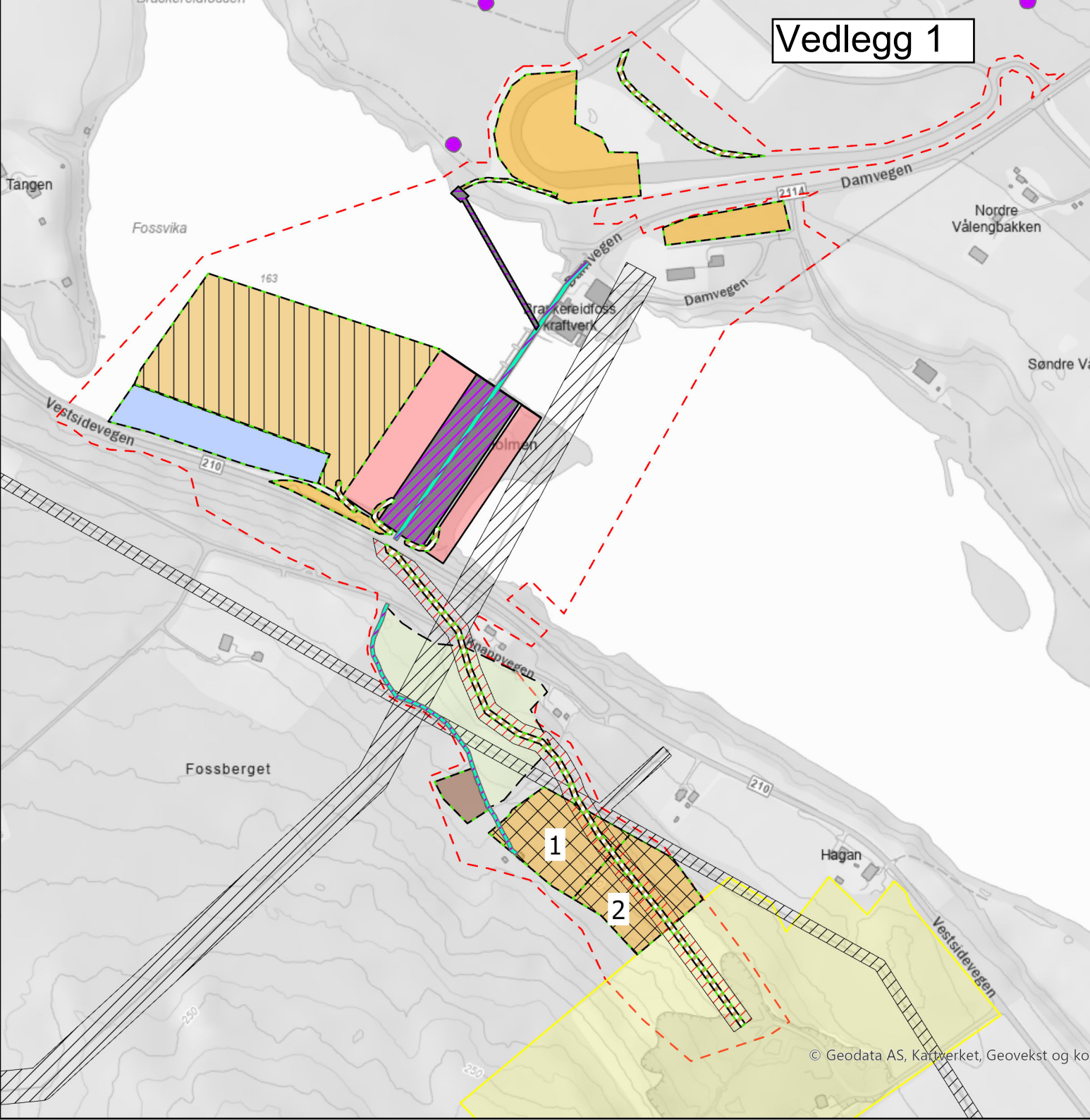
Norconsult 2024. Braskereidfoss fisketrapp – forprosjekt. Norconsult, rapport, 2024-09-13

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2024. Detaljplan for vassdragstiltak – Miljø og landskap (<https://veiledere.nve.no/detaljplan-for-vassdragstiltak/>)

1. Arealbrukskart
2. Utsnitt fra 3D-modeller
 - 2.1. Oversiktsfigur med fangdammer
 - 2.2. Oversiktsfigur
 - 2.3. Prinsippsnitt fyllingsdam med fangdammer
3. Miljøoppfølgingsplan
4. Driftsplan morenetak

Vedlegg 1

Braskereidfoss kr.v. reetablering etter flomskade - arealbruksplan



- Fyllingsdam - permanent
- Lensefeste og lense - permanent
- Vangemur i betong - permanent
- Eksisterende veg - kan reetableres / oppgraderes - permanent
- Anleggsveg - midlertidig - kan justeres innenfor inngrepsgrensene
- Riggområde - midlertidig
- Mellomlager stein - midlertidig
- Morenetak og mellomlager stein - midlertidig
- Lager toppjord - midlertidig
- Lagune for lekkasjevann fra byggegrop - midlertidig
- Inngrepssone langs veg - midlertidig - kan sidejusteres innenfor inngrepsgrensene
- Fangdam - bygges inn som permanent del av dammen
- Byggeforbudssone 132 kV kraftledning (ca. angivelse)
- Byggeforbudssone 22kV kraftledning (ca. angivelse)
- Reguleringsplangrense massetak
- Areal for morenetak ved bygging av dam på 1970-tallet
- Inngrepsgrense
- Kulturminner sikringszone

Tegningsdato: 21.06.2024

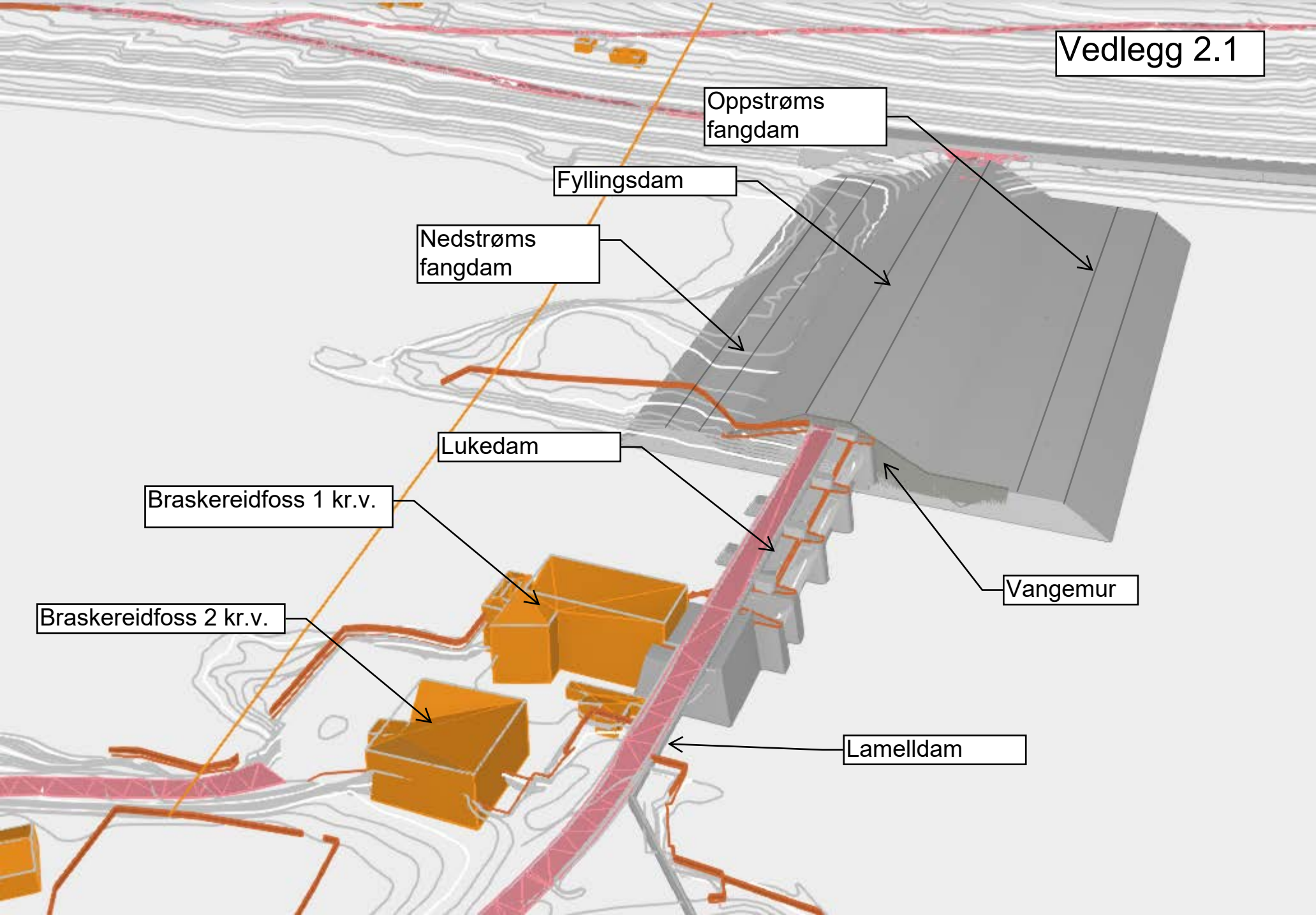
Revidert dato: 16.10.2024

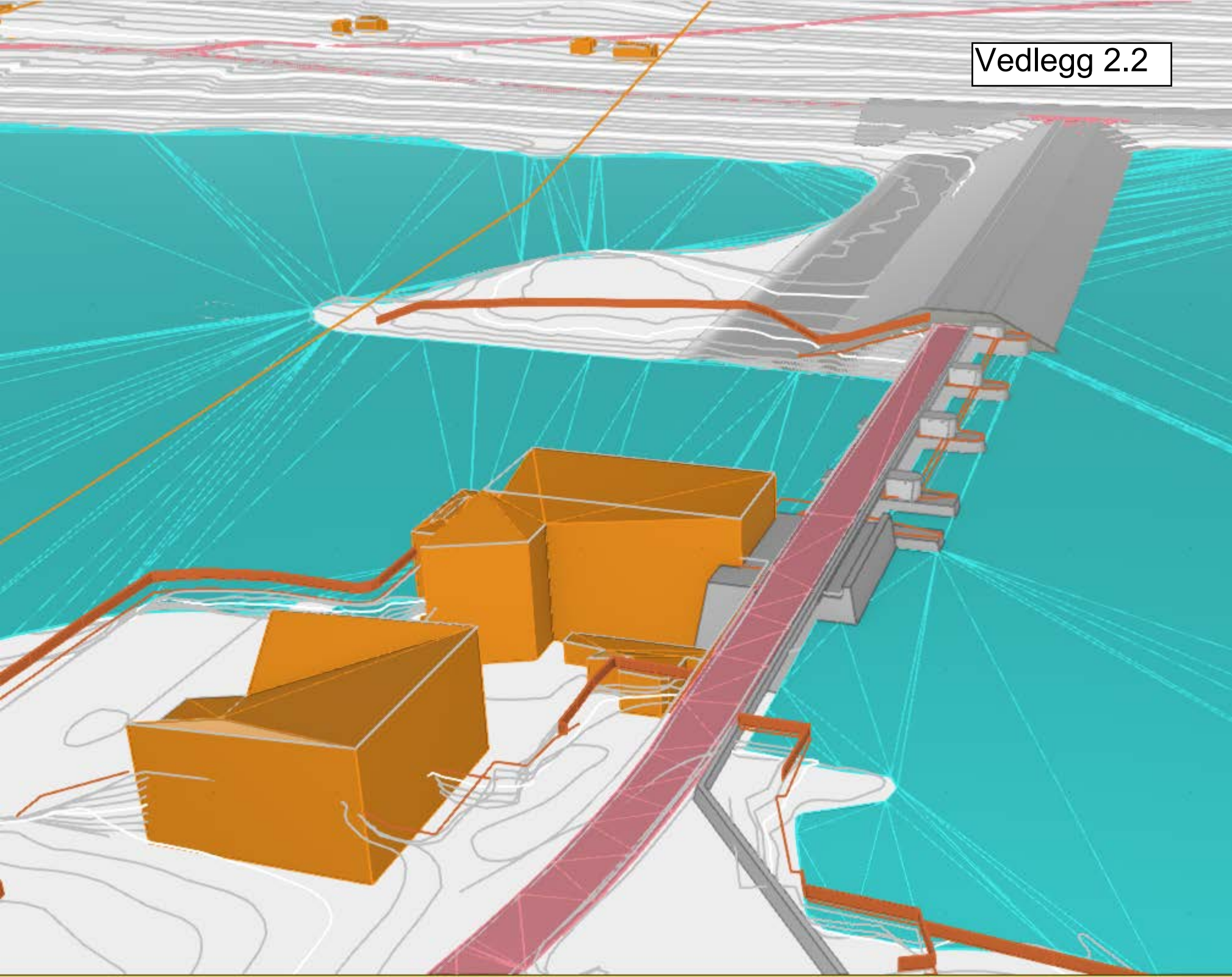
N



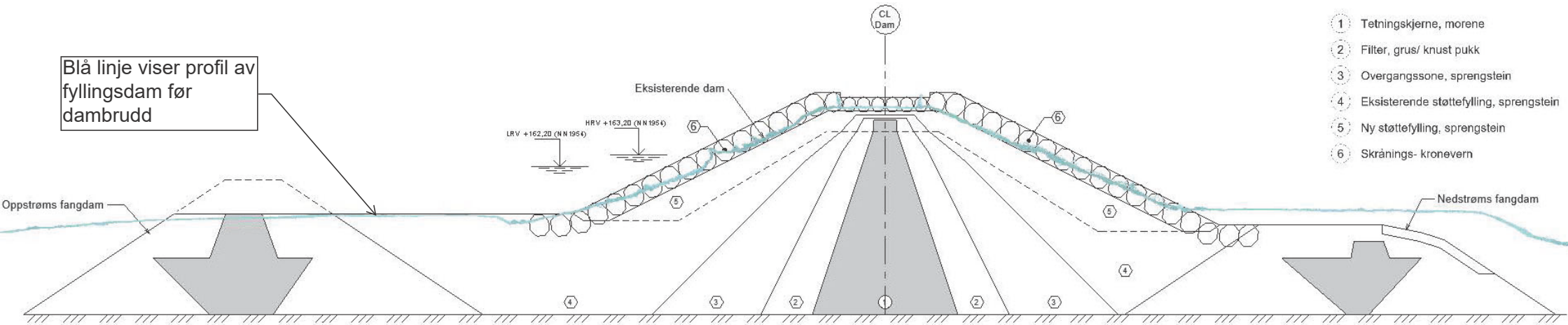
0 100 200 300 Meter


Vedlegg 2.1





Prinsippsnitt fyllingsdam med fangdammer




	Dokumentnavn:				Klassifisering:
	Miljøoppfølgingsplan (MOP) Braskereidfoss kraftverk - rehabilitering etter vannskade og dambrudd				Intern
Saksbehandler	Godkjent av:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Rev. dato/ Gyldig fra:	Side:
Tore Sollibråten	Kurt Magne Fallingen	1434902	2	27.09.2024	1 av 17

Vedlegg 3

Braskereidfoss kraftverk


Miljøoppfølgingsplan - Rehabilitering etter vannskade og dambrudd i august 2023

	Dokumentnavn:				Klassifisering:
	Miljøoppfølgingsplan (MOP) Braskereidfoss kraftverk - rehabilitering etter vannskade og dambrudd				Intern
Saksbehandler	Godkjent av:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Rev. dato/ Gyldig fra:	Side:
Tore Sollibråten	Kurt Magne Fallingen	1434902	2	27.09.2024	2 av 17

Endringslogg


Fordi dette dokumentet vil bli oppdatert underveis i rehabiliteringsprosjektet skal en oversikt over viktig endringer og oppdateringer beskrives kort her.

Når endret	Hva består endringen av
Revisjon 2	<ul style="list-style-type: none"> - Skadene ved Braskereidfoss kraftverk ble forårsaket av en akutt hendelse. De innledende delene av rehabiliteringsprosjektet var derfor ikke gjenstand for like grundig planlegging og forberedelser, som er normalt for prosjekter i HK. Samtidig medførte oppryddingsarbeidet arbeidsoperasjoner som avviker fra normal drift og prosjektgjennomføring. I første versjon av MOP var det rettet særlig oppmerksomhet mot oppgavene som ble utført i første fase av oppryddingen. Mye av dette arbeidet er nå fullført og tekst og kontrollplanpunkter som ikke lenger er aktuelle fordi oppgavene er utført er fjernet ved revisjon 2. For øvrige er teksten oppdatert i forhold til de gjenstående deler av prosjekt. - Hensyn ved hogst av skog er innarbeidet. - Arbeider som omfatter anleggsarbeidet forbundet med gjenoppbygging av dammen er innarbeidet.

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	3 av 17

Innhold

Endringslogg	2
1. Innledning.....	4
1.1 Spesielle forhold ved rehabilitering Braskereidfoss kraftverk og dam	4
1.2 Planformål	4
1.3 Ansvar og prinsipper for forebygging og miljøoppfølging	5
2. Styrende miljødokumentasjon	7
3. Kontrollplan – System for miljøoppfølging	8
4. Kontrollplan – Skogrydding	10
5. Kontrollplan – Inngrep, istandsetting og manøvrering	10
6. Kontrollplan – Tiltak mot spredning av fremmede arter	12
7. Kontrollplan - Kulturminner	12
8. Kontrollplan - Forurensning til grunn og vann og avfallshåndtering	13
9. Kontrollplan - Støy, støv, rystelser, trafikk og allmenn ferdsel	16
10. Kontrollplan - Kommunikasjon og informasjon	17

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	4 av 17

1. Innledning


1.1 Spesielle forhold ved rehabilitering Braskereidfoss kraftverk og dam

Den 9. august 2023 ble dammen ved Braskereidfoss kraftverk overtoppet under flom. Overtoppingen skjedde som følge av at flomluker ikke åpnet tilstrekkelig. Dette førte til vanninntrengning i begge de to kraftstasjonene på anlegget (BR1 og BR2), og fyllingsdammen gikk etter hvert til brudd.

Hendelsen medførte at olje i kraftstasjonene som normalt er i lukkede systemer, blandet seg med vann som trengte inn i kraftstasjonene. Fjerning av oljeholdig vann fra kraftstasjonene, sanering av ødelagt utstyr og vasking av kraftstasjonene er ved revisjon 2 av planen langt på vei utført. Skadene på Braskereidfoss 1, som er en kraftstasjon fra ca. 1980 har utløst planer om en større utskifting og oppgradering av installasjonene som før hendelsen allerede hadde en begrenset restlevetid. Oppgradering av Braskereidfoss 1 er fortsatt under planlegging og MOP vil etter behov bli oppdatert for også å dekke gjenoppbyggingen av Braskereidfoss 1.

1.2 Planformål

Miljøoppfølgingsplan (MOP) ytre miljø er et hjelpemiddel for å sikre at sentrale miljøhensyn blir ivaretatt, og at arbeider gjennomføres i henhold til detaljplan for miljø og landskap, konsesjoner og tillatelser. Planen vil bli revidert ved behov.

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	5 av 17

1.3 Ansvar og prinsipper for forebygging og miljøoppfølging


Konsesjonær

Hafslund Kraft AS (HK) er konsesjonær for Braskereidfoss kraftverk og vil være byggherre for prosjektet.

Ansvar og myndighet for ytre miljø hos byggherre

HK har egen avdeling for vassdragsmiljø og -sikkerhet.

Vassdragsmiljøansvarlig (VMA) for Braskereidfoss kraftverk er tilknyttet denne avdelingen. Avdelingens personell har lang erfaring og bred kompetanse på relevante miljøtema knyttet til utbygging og drift av vannkraftanlegg, blant annet for temaene fisk, landskap og revegetering. HKs prosjekt-/ byggeleder er ansvarlig for å involvere VMA etter behov.

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	6 av 17

Nøkkelpersonell i dette prosjektet er:

Navn	Rolle
Kurt Magne Fallingen	Prosjektleder (PL)
Emil Wirgenes	Disiplinleder Bygg
Svend Erik Korsmo	Stasjonsleder
Gunnar Volsdal Skirbekk	Lokal koordinator (KU)
Tore Sollibråten	Vassdragsmiljøansvarlig (VMA)
Håkon Olav Skogmo	Vassdragsteknisk ansvarlig (VTA)


Forhold til entreprenører

Innleide entreprenørers ansvar for ytre miljø reguleres gjennom kontrakt mellom byggherre og entreprenør. Den som inngår kontrakt med eksterne på vegne av HK er ansvarlig for at aktuelle punkter fra MOP blir lagt til grunn for kontrakten.

Aktuelle deler av MOP og DML for rehabilitering av kraftverk og dam vil bli fulgt opp av byggherren som en del av kontrakten.

Alle parter


Alle parter skal identifisere gråsoner/uklarheter og mangel på tydelige grensesnitt mellom partene og gjøre Byggherren oppmerksom på dette.

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	7 av 17

2. Styrende miljødokumentasjon


I et utbyggingsprosjekt er det mange lover og regler som skal etterleves. I MOP er hovedfokus den praktiske miljøoppfølgingen med utgangspunkt i styrende miljødokumentasjon, som angitt i tabellen under. Samtidig presiseres at krav i annet relevant regelverk også gjelder.

Styrende miljødokumentasjon	Myndighet	Type dokument
<ul style="list-style-type: none"> - Tillatelse til erverv av fall og ekspropriasjon av rettigheter for utbygging av Braskereidfoss i Glomma, 29.10.1976 - Tillatelse til kjøp av statens fallrettigheter for utbygging av Braskereidfoss kraftverk, 3.09.1976 - Fritak for konsesjonsplikt for utbygging av Braskereidfoss 2, 13.12.2011 - Anleggskonsesjon, 18.02.2020 	NVE/OED	Konsesjon
Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk - rehabilitering etter vannskade og dambrudd (dette dokumentet)		HK - miljøkrav
Detaljplaner for miljø og landskap	NVE	Detaljplan - gjenoppføring damanlegg
NVEs vedtak om godkjenning av detaljplaner	NVE	Vedtaksbrev

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	8 av 17

3. Kontrollplan – System for miljøoppfølging

Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
3.1.	HKS prosjekt-organisasjon	Byggherrens prosjekt-/ byggeleder er ansvarlig for å involvere aktuelt personell fra HKS avdeling for vassdragsmiljø og -sikkerhet etter behov i anleggsfasen.	Byggherre	Løpende
3.2.	Rutiner for etterlevelse av / kontrakt	<p>Entreprenør vil ha ansvar for stedlig oppfølging av at rutiner av betydning for ytre miljø blir fulgt, og at arbeidene skjer i tråd med godkjente planer og tillatelser.</p> <p>Det skal gjennomføres arbeidsplassinstruksjon hvor føringer for miljø som er relevante for den enkelte aktør, gjennomgås. Alle som skal arbeide på anlegget, skal gjennomgå instruksjon.</p> <p>Entreprenør som skriver avtale med ny aktør, har ansvaret for å informere om relevante krav i detaljplan for miljø og landskap.</p>	Entreprenør	Løpende
3.3.	Oppfølging godkjente planer	Entreprenør plikter å melde fra til byggherre om behov for oppdatering/revisjon av detaljplan for miljø og landskap eller MOP hvis beskrivelser ikke er dekkende for arbeidene som skal utføres. Hvis endringene utløser behov for myndighetsavklaring, må det avsettes tid til dette.	Entreprenør	Løpende
3.4.	Avviks-rapportering	<p>Avvik som innebærer brudd på beskrivelser i styrende miljødokumentasjon/kontrakt eller andre ikke planlagte hendelser med mulig miljøulempe, skal straks meldes til byggherre på eget skjema.</p> <p>Avvik og uønskede hendelser skal loggføres.</p>	Entreprenør	Løpende
3.5.	Avviks-håndtering	Miljøavvik som enkelt lar seg utbedre skal rettes uten unødig opphold, eventuelt skal det iverksettes skadeforebyggende tiltak.	Entreprenør	Løpende
3.6.	Avviks-rapportering	Ved rapportering av avvik skal aktuelt personell fra HKS avdeling for vassdragsmiljø og -sikkerhet, sammen med prosjekt- /byggeleder, vurdere alvorlighetsgraden av avviket og om nødvendig informere aktuelle myndigheter.	Byggherre	Løpende
3.7.	Miljøansvarlig	Entreprenør skal utnevne en ansvarlig for oppfølging av ytre miljø.	Entreprenør	Før oppstart
3.8.	Oppfølging detaljplan for miljø og landskap	Detaljplan for miljø og landskap og aktuelle deler av MOP vil bli fulgt opp som en del av kontrakten. Ytre miljø skal inngå som et fast punkt på alle byggemøter.	Entreprenør/ Byggherre	Løpende
3.9.	Rapportering	Entreprenør skal rapportere til byggherre på oppfølging av detaljplan for miljø og landskap / MOP.	Entreprenør	Løpende

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	9 av 17

3.10.	Miljø-dokumentasjon	<p>Entreprenør skal utarbeide egen miljødokumentasjon basert på styrende dokumenter, jf. kap. 2.0, og annet relevant regelverk. Dokumentasjonen skal fremlegges for byggherre før anleggsstart.</p> <p>Miljødokumentasjonen skal minst oppfylle og omfatte følgende punkter, men ikke være begrenset til dem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisasjonsmessig ansvar mht. ytre miljø. Rutiner/instruksjoner/sjekklistor som dekker kravene til stedlig oppfølging av ytre miljø. • Oversikt over planlagte risikovurderinger for ytre miljø. • Oversikt over planlagte miljørevisjoner og kontroller. • Rutiner for rapportering av ulykker og nestenulykker knyttet til ytre miljø, samt rutiner for korrigerende tiltak. • Rutiner for koordinering av underentreprenører og andre leverandører med hensyn på ytre miljø. • Rutiner for informasjon og opplæring • Rutiner for overvåkning av kvalitet på lensevann fra byggegrop og anleggsstøy 	Entreprenør	Før oppstart og løpende
3.11.	Anleggsstart	Detaljplan for miljø og landskap skal være godkjent av NVE før maskinelt anleggsarbeid utenfor permanent opparbeidede arealer kan igangsettes.	Byggherre	Ved anleggsstart


	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	10 av 17

4. Kontrollplan – Skogrydding

Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
4.1.	Arealbruk	Arealbrukskart er vedlagt detaljplan for miljø og landskap og ligger til grunn for kontrakten. Skogrydding skal skje i tråd med detaljplan for miljø og landskap.	Entreprenør	Løpende
4.2.	Utkjøring av trevirke	Alt økonomisk drivverdig trevirke skal som utgangspunkt transporteres frem til kjøreveg.	Entreprenør	Løpende ved hogst.
4.3.	Utkjøring av trevirke	Med unntak for bestående veger skal utkjøring av trevirke skje innenfor areal som avsatt i detaljplan for miljø og landskap. Arealer utenfor inngrepsgrensene skal ikke tas i bruk ved utkjøring eller som tømmervelter, uten at dette er avklart med byggherren.	Entreprenør	Løpende ved hogst.
4.4.	Opprydding	Ved hogst skal eksisterende turstier, skiløyper, bekkeløp og åpne grøfter ryddes for hogstavfall umiddelbart etter hogst, og istandsettes ved eventuell skade.	Entreprenør	Løpende
4.5.	Kulturminner	Hvis det påtreffes umerkede/uregistrerte kulturminner skal arbeider innstilles ved funnstedet og byggherren varsles. Byggherren kontakter kulturminneavdeling hos Innlandet fylkeskommune.	Hogstentreprenør	Løpende
4.6.	Hvem kan utføre hogst	I utgangspunktet skal all hogst utføres av hogstentreprenør. I tilfelle andre parter på anlegget har behov for trefelling, skal dette først skje etter avklaring med Byggherre.	Entreprenør	Løpende
4.7.	Tidspunkt for hogst	Det skal søkes å utføre hogst utenom den mest intensive perioden for yngling og hekking, ca. fra 15. april til ca. 15. juni.	Byggherre	Ved planlegging av hogst

5. Kontrollplan – Inngrep, istandsetting og manøvrering

Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
5.1.	Landskap	Ved anleggsgjennomføring skal det legges vekt på å oppnå en god terrengtilpasning, jf. retningslinjene i detaljplan for miljø og landskap.	Byggherre og Entreprenør	Før oppstart og løpende
5.2.	Landskap	Permanent istandsatte fyllinger eller graveskråninger med løsmasse skal være slakere enn rasvinkel, 1:1,5.	Entreprenør	Løpende
5.3.	Inngrepsgrense	Ytre inngrepsgrenser er vist på kartvedlegg i detaljplan for miljø og landskap, og skal merkes i terrenget i nødvendig grad. Merking er særlig aktuelt ved rigg-/ hovedarbeidsområder. Anleggsarbeid utenfor inngrepsgrensene skal ikke forekomme, uten at dette på forhånd er avklart med byggherre.	Entreprenør	Før oppstart, Løpende
5.4.	Sprengstein utenom inngrepsgrense	Ved sprenging skal det legges vekt på å unngå spredning av sprengstein utenfor angitt inngrepsgrense. Dersom sprengstein over ca. knyttnevestørrelse likevel kommer ut i terrenget, skal denne ryddes.	Entreprenør	Løpende
5.5.	Forskalingstype og betongfarge	Nye betongflater over bakkenivå skal ha et helhetlig uttrykk, med hensyn på struktur (forskalingstype) og farge.	Byggherre	Ved detaljplanlegging

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	11 av 17

5.6.	Terrengskade	Terrengskader skal istandsettes senest i forbindelse med opprydding etter anleggsarbeidet. Eventuelle kjøreskader på dyrket mark skal prioriteres istandsatt før vekstsesong.	Entreprenør	Løpende
5.7.	Revegetering	For riggområder som skal opparbeides for midlertidig bruk gjelder: Før riggområder tas i bruk legges det øverste jordlaget til side i midlertidig område for mellomlagring, slik at massene kan benyttes som toppdekke i forbindelse med revegetering av området. Undergrunnsmasser lagres for seg.	Entreprenør	Løpende
5.8.	Revegetering	Toppjord (med frø og vegetasjon) og undergrunnsjord skal sorteres og lagres separat jf. detaljplan for miljø og landskap. Entreprenør skal se til at disse ikke blandes.	Entreprenør	Løpende
5.9.	Naturtyper	Det skal som hovedregel ikke forekomme kjøring med maskiner eller andre tiltak innenfor eventuelle skjermede områder som vist i arealbrukskart, se nærmere beskrivelse i detaljplan for miljø og landskap.	Entreprenør	Løpende
5.10.	Ekstern bruk av overskuddsmasse	I tilfelle det skal leveres overskuddsmasse til eksterne prosjekter i utbyggingsperioden, skal dette først avklares med NVE, jf. standard konsesjonsvilkår.	Byggherre	Før levering av masse til eksterne tiltak.
5.11.	Landskap / revegetering	Ved avslutning av anleggsdriften skal anleggsområdet settes i stand iht til krav i detaljplan for miljø og landskap eller etter ev. andre krav fra byggherre.	Entreprenør	Ved avslutning
5.12.	Etterbruk riggområder	Avklar eventuell etterbruk av riggområder og andre opparbeidede flater med grunneier og NVE	Byggherre	Før istandsetting
5.13.	Slipp av minstevannføring	I arbeidsoperasjoner hvor det er aktuelt å holde tilbake vann ovenfor anlegget / oppfylling av magasinet når dam er reetablert er det viktig å sørge for slipp av minstevannføring i henhold til krav: <i>«Minstevassføring nedenfor dammen skal være 65 m³/s., eller lik tilløpet ved dammen hvis dette er mindre.»</i>	Byggherre	Før inntaksbassenget fylles opp, eller testing av luker.
5.14.	Avklaring VA-anlegg med Våler kommune	Avklar forholdet til eksisterende VA-ledninger og nye prosjekter med Våler kommune.	Byggherre	I detaljplanleggingsfasen, forut for byggestart
5.15.	Byggetillatelse ny bru over lukedamseksjon	I dialog med Innlandet Fylkeskommune avklares planer for ny vegbru over dam med Vegdirektoratet.	Byggherre	I god tid før bygging / ombygging av brua tar til
5.16.	Søknader til Innlandet Fylkeskommune	Tilpasning av tilstøtende fylkesvegpartier ved dammen som følge av at fyllingsdamseksjonen heves inntil 1,6 meter.	Byggherre	Før permanent sammenkobling av veg over dam med tilstøtende vegpartier
		Arbeidsvarslingsplan for økt bruk av eksisterende og midlertidige avkjøringer, samt kryssing av fylkesveg 210 og Knappvegen med anleggstrafikk	Entreprenør	Skal være godkjent før arbeid med vegkryssing tar til


	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	12 av 17

6. Kontrollplan – Tiltak mot spredning av fremmede arter

Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
6.1.	Håndtering av masser og tiltak mot å spre lupin videre.	<p>Det er registrert hagelupin ved dam og vegnettet ved dam og kraftverk. For å motvirke ytterligere spredning av hagelupin kreves spesiell oppmerksomhet ved eventuell bortkjøring av masser, eller flytting av maskiner fra Braskereidfoss til andre områder. Forholdet vil bli nærmere beskrevet i DML.</p> <p>I tilfelle det skal kjøres bort masser fra anleggsområdet som kan inneholde lupiner eller andre fremmede arter, skal entreprenøren kunne dokumentere levering ved godkjent mottak eller annen forsvarlig deponering.</p>	Entreprenør	Løpende
6.2.	Krav til maskiner	Anleggsmaskiner som fraktes inn i tiltaksområdene skal være rengjort, tørre og fri for jord/leire etc.	Entreprenør	Løpende
6.3.	Håndtering av masser	Vegetasjonsdekket og det humusholdige toppjordlaget som skal brukes til revegetering skal, der hvor det er tilstrekkelig plass, lagres i ytterkant av inngrepsområdet og legges tilbake på samme sted som det ble tatt fra, ved endt anleggsarbeid, uten å ha blitt flyttet unødvendig mye.	Entreprenør	Løpende
6.4.	Håndtering av masser	Ved eventuell innkjøring av jordmasser fra arealer utenfor anleggsområdet skal jordmassenes opprinnelse avklares for å redusere sannsynlighet for innkjøring av jord med frø fra fremmede arter.	Entreprenør	Løpende


7. Kontrollplan - Kulturminner

Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
7.1.	Unngå skade på uregistrerte kulturminner	Dersom det under anleggsarbeidet oppdages automatisk fredede kulturminner skal arbeid som er nærmere enn sikringssonen på fem meter, stanses umiddelbart. Byggherren skal varsles omgående som videre skal informere Innlandet fylkeskommune, kulturminneavdelingen.	Entreprenør	Løpende
7.2.	Unngå skade på kulturminner	Entreprenør skal orientere alle aktører om aktsomhet ved registrerte kulturminner og ved eventuelt funn av uregistrerte kulturminner.	Entreprenør	Løpende
7.3.	Unngå skade på kulturminner	Registrerte automatisk fredede kulturminner i nærheten av anleggsområdene skal merkes fysisk i terrenget med en sikringszone på fem meter rundt det fredede objektet	Entreprenør Byggherre	Før oppstart


	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	13 av 17

8. Kontrollplan - Forurensning til grunn og vann og avfallshåndtering


Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
8.1.1.	Beredskap	Det skal utarbeides beredskapsplan for akutt forurensning.	Entreprenør	Innen oppstart
8.1.2.	Miljørisikoanalyse	Det skal utføres en analyse for å avdekke prosjektets miljørisiko i forhold til forurensningsfare. Aktuelle avbøtende tiltak skal konkretiseres.	Byggherre / Entreprenør	Innen oppstart anleggsarbeid og løpende
8.1.3.	Rutiner som forebygger forurensning	Det skal etableres rutiner for kontroll av mulige forurensningskilder på anlegget. Lekkasje og spill av oljer og kjemikalier, eller andre hendelser som fører til, eller medfører fare for, forurensning av ytre miljø skal loggføres og behandles i tråd med prosjektets <i>System for miljøoppfølging</i> jf. kap. 3.0.	Entreprenør	Innen oppstart og løpende
8.1.4.	Forebygge forurensning	Påfylling av drivstoff, reparasjoner, oljeskift osv. skal skje slik at spill unngås. Entreprenør skal presentere et sikkert opplegg for fylling og lagring av drivstoff. Dette skal godkjennes av byggherre. Fylling fra tanker ved «selvfall» er uansett ikke tillatt på anlegget.	Entreprenør	Løpende
8.1.5.	Krav til maskinelt utstyr	Det skal påses at maskinelt utstyr ikke lekker olje eller drivstoff. Maskiner skal være utstyrt med absorpsjonsmidler for opptak av oljeprodukter. Maskiner og utstyr som ikke tilfredsstiller Byggherrens krav, vil umiddelbart kunne bli vist bort fra området.	Entreprenør	Løpende
8.1.6.	Forebygge forurensning ved lekkasje eller spill	Forurenset masse, som følge av eventuelle lekkasjer eller spill, skal graves opp straks. Slike hendelser skal rapporteres som avvik. Forurenset masse skal leveres godkjent mottak. Videre håndtering og eventuell mellomlagring skal være tidsavgrenset og skje uten fare for avrenning til grunn og vassdrag. Levering ved mottak skal kunne dokumenteres.<	Entreprenør	Løpende
8.1.7.	Oljeabsorberende materiell	Egnet oljeabsorberende materiell skal være tilgjengelig på arbeidsstedet, for bruk ved eventuelle lekkasjer eller spill. Ved arbeid i og ved vassdrag skal lenser med skjørt for oljeabsorpsjon være tilgjengelig på arbeidsstedet (eks. på leverandør er AllMaritim AS). Brukte absorbenter håndteres som farlig avfall.	Entreprenør	Løpende
8.1.8.	Avfallsplan	Opprydding / sanering: Byggherre skal utarbeide avfallsplan for arbeidet med opprydding og skadesanering. Byggefase: Entreprenør skal utarbeide en felles avfallsplan Avfallsplaner skal angi en forsvarlig avfallshåndtering. Avfallsplanene skal	Byggherre Entreprenør	Før oppstart og løpende

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	14 av 17

		tilfredsstillende offentlige krav og eventuelle særskilte krav fra kommunen.		
8.1.9.	Riving av eksisterende anleggsdeler	I tilfelle det skal rives betongkonstruksjoner som genererer mer enn 10 tonn med avfall, skal det utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse som avdekker eventuell forurensning. Resultatene fra miljøsaneringsbeskrivelsen skal etter behov legges til grunn for oppdatering av avfallsplan.	Byggherre	Før riving påbegynnes
8.1.10.	Flyveavfall og orden på byggeplass	Avfall skal lagres slik at det ikke kan blåse bort, og anleggsområdene skal holdes ryddig og i orden. Særlig oppmerksomhet skal det være mot bruk og lagring av tauverk, nett o.l. hvor det er fare for at dyr kan vikle seg fast.	Opprydding / sanering: Byggherre Anleggsfase dam m.v.: Entreprenør	Løpende
8.1.11.	Brenning av avfall	Brenning av avfall på anleggsplassen er forbudt.	Entreprenør/ byggherre	Løpende
8.1.12.	Riggområde – vannforsyning og avløp sanitært vann	Innhente nødvendige godkjenninger for vannforsyning og avløp fra eventuelle midlertidige rigger og brakker. Skal dokumenteres.	Entreprenør	Før oppstart
8.1.13.	Tilgjengelighet forurensningskilder	Alle potensielle forurensningskilder skal være lett tilgjengelige og oversiktlig for kontroll, slik at uregelmessigheter lettere kan oppdages før skade skjer.	Byggherre / Entreprenør	Løpende
8.1.14.	Uforutsett oljeforurensning av lensevann fra byggegrop	I tilfelle uforutsette forhold skulle medføre oljeutslipp / lekkasjer med utslipp til lensevann fra byggegrop, skal påslipp av rensert vann tilbake til vassdraget ikke skje, uten at prøveresultater bekrefter at oljeinnholdet er under kravet på 50 mg/l vann, jf. Forskrift om begrenning av forurensning § 15-7. Alternativt kan forurenset vann samles opp og leveres ved godkjent mottak. Kontrollovervåkning / resultater fra eventuelle vannanalyser skal loggføres for dokumentasjon.	Byggherre	Før eventuelt oljeforurenset vann slippes tilbake til vassdraget
8.1.15.	Merking utslippssted	Utslippssted(er) for lensevann fra byggegrop skal være tydelig markert, slik at alle på stedet visuelt kan oppdage eventuell oljefilm, blakking eller andre tegn på at lensevannet ikke har tilfredsstillende kvalitet.	Byggherre	Løpende
8.1.16.	Innblanding avløpsvann/lensevann i resipient	Utløp av lensevann fra byggegrop til resipient plasseres slik at lensevannet blandes hensiktsmessig med vannet i resipienten.	Byggherre	Løpende
8.1.17.	Grenseverdier avløpsvann/lensevann – oppfølging hvis avvik	Utslipp av rensert lensevann fra byggegrop skal overvåkes løpende. Hvis kvaliteten på lensevann fra byggegrop ikke tilfredsstillende kvalitetskravene må byggherren varsles og tiltak for å forbedre situasjonen iverksettes umiddelbart. Saken behandles i byggemøte og protokollføres.	Byggherre/ Entreprenør	Overvåkning og avvikssystem med varsling skal etableres før oppstart.
8.1.18.	Krav til oppsamling og kontroll av avløpsvann fra vaskestasjon	Vaskestasjon for utstyr som ikke vaskes innendørs skal etableres på fast underlag med oppsamlingssystem for avløpsvann. Vann fra vaskeplassen eller fra vask	Byggherre / Entreprenør	Før oppstart


	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	15 av 17

		innvendig i kraftstasjonene skal samles opp og renses slik at det overholder kvalitetskravene i forurensningslovgivningen, eller leveres til godkjent mottak.		
8.1.19.	Krav til lagring av olje- drivstoffprodukter	<p>Tanker for olje- og drivstoffprodukter skal lagres slik at volumet til enhver tid kan samles opp ved eventuell lekkasje.</p> <p>Tanker / containere skal være typegodkjent etter regler som gjelder i Norge.</p> <p>Ved olje og drivstofflager skal det være lager av absorberende materiale.</p> <p>Ved synlig skade eller om det ellers oppstår tvil om tankens tilstand eller godkjenning, kan Byggherre kreve tanken fjernet.</p>	Alle parter	Før oppstart / Løpende
8.1.20.	Stoffkartotek	Det skal opprettes og vedlikeholdes et felles stoffkartotek med informasjon om helse- og miljøfarlige stoffer som brukes og oppbevares på bygge- eller anleggsområdet. Alle parter på byggeplassen skal kunne få tilgang til stoffkartoteket.	Entreprenør	Løpende
8.1.21.	Helse- og miljøfarlige stoffer	Helse- og miljøfarlige stoffer skal oppbevares og håndteres forsvarlig iht. anvisning i datablader.	Alle parter	Løpende
8.1.22.	ROS – analyser dam og fangdam	Det skal gjennomføres ROS analyser i forbindelse med dimensjonering av permanent damanlegg og midlertidige fangdammer i byggeperioden.	Byggherre	Før teknisk plan sendes NVE for godkjenning

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	16 av 17

9. Kontrollplan - Støy, støv, rystelser, trafikk og allmenn ferdsel

Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
9.1.1	Støy	Støy fra anleggsdrift eller anleggstrafikk skal så langt det er mulig ikke overskride grenseverdiene angitt i Miljøverndepartementets retningslinje T-1442 (2021). I de tilfelle entreprenør mener det er vanskelig å overholde kravene, skal byggherre varsles. I slike tilfelle skal avbøtende tiltak alltid vurderes.	Entreprenør	Løpende
9.1.2	Støv	Ved støvproblemer på anleggsveiene skal veiene vannes. Bruk av salt som bindingsmiddel skal begrenses. Byggeleder vurderer behov for vanning.	Entreprenør	Løpende
9.1.3	Støv	I perioder med sterk vind, vurderes behov for at massene vannes ved opplasting. Byggeleder vurderer behov for vanning.	Entreprenør	Løpende
9.1.4	Rystelser	Sprengning og annet anleggsarbeid skal skje i henhold til grenseverdier i «Norsk standard for rystelser» (NS 8141-1/2022 vibrasjoner og støt)	Entreprenør	Løpende
9.1.5	Anleggstrafikk	Anleggsvirksomhet og transport gjennomføres slik at det gir minst mulig negative virkninger for beboere i nærmiljøet.	Entreprenør	Løpende
9.1.6	Transportplan	Entreprenøren skal utarbeide en transportplan som skal godkjennes av byggherre før anleggsstart. Nødvendige avklaringer og tillatelser fra Statens Vegvesen/Innlandet Fylkeskommune innhentes av entreprenør. Planen skal inneholde bl.a. planer for massetransport, transport av tyngre utstyr, kjøreruter og skilting, kontroll av kjøretøy og fartsbegrensninger. Fysiske og/eller organisatoriske tiltak for å opprettholde trafiksikkerhet på eksisterende veier og stier i anleggsfasen skal beskrives.	Byggherre og entreprenør	Før oppstart og løpende
9.1.7	Sikringstiltak for allmennheten	Entreprenør og byggherre skal begge løpende vurdere risiko for allmennheten i forbindelse med ferdsel ved anleggsområder og besørge nødvendige tiltak, som for eksempel skilting og avstengning av løyper og anleggsområder. Når entreprenørens transportplan foreligger skal behovet for utarbeiding av trafiksikkerhetsplan avklares.	Byggherre og entreprenør	Før oppstart og løpende
9.1.8	Sikringstiltak for allmennheten	Før kraftanlegget settes i drift, skal det gjennomføres risikoanalyse som omfatter alle risikoaspekter med hensyn til allmenn ferdsel på og ved anlegget. Resultatene fra analysene vil legges til grunn for utførelse av permanente sikringstiltak. Ved planlegging av rekkverk og annen fysisk sikring skal materialvalg, form og farge vektlegges, så det arkitektoniske uttrykket gir et helhetlig preg.	Byggherre	Før idriftsettelse

	Dokumentnavn:	Dokumentnr.:	Dok.rev.:	Dato:	Side:
	Miljøoppfølgingsplan Braskereidfoss kraftverk rehabilitering etter vannskade og dambrudd	1434902	2	27.09.2024	17 av 17

10. Kontrollplan - Kommunikasjon og informasjon

Nr	Tema	Tiltak	Ansvarlig	Frist
11.1.	Myndighets-kontakt	Med mindre annet fremgår av MOP eller detaljplaner for miljø- og landskap, skal kontakt med NVE eller kommunale myndigheter forestås av byggherre.	Byggherre og Entreprenør	Løpende
11.2.	Grunneier-kontakt	Grunneierkontakt skal forestås av byggherre, med mindre noe annet er skriftlig avklart.	Byggherre	Løpende
11.3.	Allmennhet kontakt	Henvendelser fra beboere og allmennheten skal besvares fra byggherre, med mindre noe annet er skriftlig avtalt. Ved alle henvendelser som angår utførelsen av arbeidet plikter entreprenøren å bidra med innspill og grunnlagsdokumentasjon.	Byggherre og Entreprenør	Løpende
11.4.	Informasjon til lokalbefolkning	I forkant av anleggsstart skal tiltak for å informere lokalbefolkningen om anleggsarbeidet fastsettes. For eksempel kan dette innebære informasjon på internett, distribusjon av brosjyremateriell, infomøter osv.	Byggherre og Entreprenør	Før oppstart anleggsarbeid og løpende
11.5.	Kontakt - informasjon	Kontaktinformasjon til entreprenørens miljøansvarlig skal være lett å finne på anleggsplassen.	Entreprenør	Løpende
11.7.	Informasjon	Alle parter plikter å hente inn relevant informasjon og selv aktivt og uoppfordret informere miljøansvarlig og andre parter om relevante forhold.	Alle parter	Løpende
11.8.	Tilgjengelighet styrende dokumenter	Byggherren sørger for at den aktuelle versjonen av MOP, detaljplaner for miljø- og landskap og andre relevante kontraktsdokumenter er tilgjengelige på internettplattform el.l.	Byggherre	Før oppstart anleggsarbeid og løpende
11.9.	Formidling av rutiner og relevant informasjon	Entreprenørens miljøansvarlig er ansvarlig for at alle planer, rutiner og annen relevant informasjon som han/hun utarbeider, publiseres og oppdateres på en slik måte at alle på anlegget til enhver tid kjenner til gjeldende krav.	Entreprenør	Løpende

Hafslund Kraft AS

► Braskereidfoss kraftverk

Moreneuttak

Driftsplan

Oppdragsnr.: 52306400 Dokumentnr.: 52306400-RIGeo-01 Versjon: B01 Dato: 2024-09-23

Kommentar Hafslund Kraft AS:
Driftsplan for morenetakets delområde 1. Planen vil bli revidert i tilfelle det også skal tas ut morene fra delområde 2.

Oppdragsgiver: Hafslund Kraft AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Håkon Olav Skogmo
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Retirovegen 4, NO-6019 Ålesund
Oppdragsleder: Rakel Næss
Fagansvarlig: Marianne Rødseth
Andre nøkkelpersoner: Erlend Alvestad

B01	2024-09-23	Til ettersyn hos oppdragsgiver	ErlAlv	MaKRo	RakNae
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Tiltak og tiltakshaver	4
2	Offentlige planer og tillatelser	5
2.1	Offentlige planer	5
2.2	Tillatelse etter annet lovverk	5
3	Beskrivelse av mineralforekomsten	6
3.1	Type mineral og geologiske forhold	6
3.2	Planlagt bruk av massene	6
4	Uttaksplan	7
4.1	Geologiske forhold som har betydning for driften	7
4.2	Planlagt uttaksmetode	7
4.3	Beskrivelse av uttaksretning og uttaksetapper	7
4.4	Sikring under drift	7
4.5	Beskrivelse av mellomlager	7
4.6	Uttaksvolum og driftstid	7
4.7	Bearbeiding av masser	8
4.8	Plan for bruk og disponering av vrakmasser	8
4.9	Vannhåndtering	8
5	Hensyn til natur og omgivelser	9
5.1	Skjerming av støy, støv og innsyn	9
5.2	Trafikkbelastning	9
5.3	Ivaretagelse av naturmangfold	10
5.4	Kulturminner	10
5.5	Avrenning	10
5.6	Terrengformer	11
6	Avslutningsplan	12
6.1	Sikring og opprydding etter endt drift	12
6.2	Planlagt etterbruk	12
6.3	Istandsetting	12

Kartvedlegg:

- V01: Uttaksplan
- V02: Avsluttet uttak
- V03: Istandsetting
- V04: Profiler – planlagt uttak
- V05: Profiler – planlagt uttak

1 Tiltak og tiltakshaver

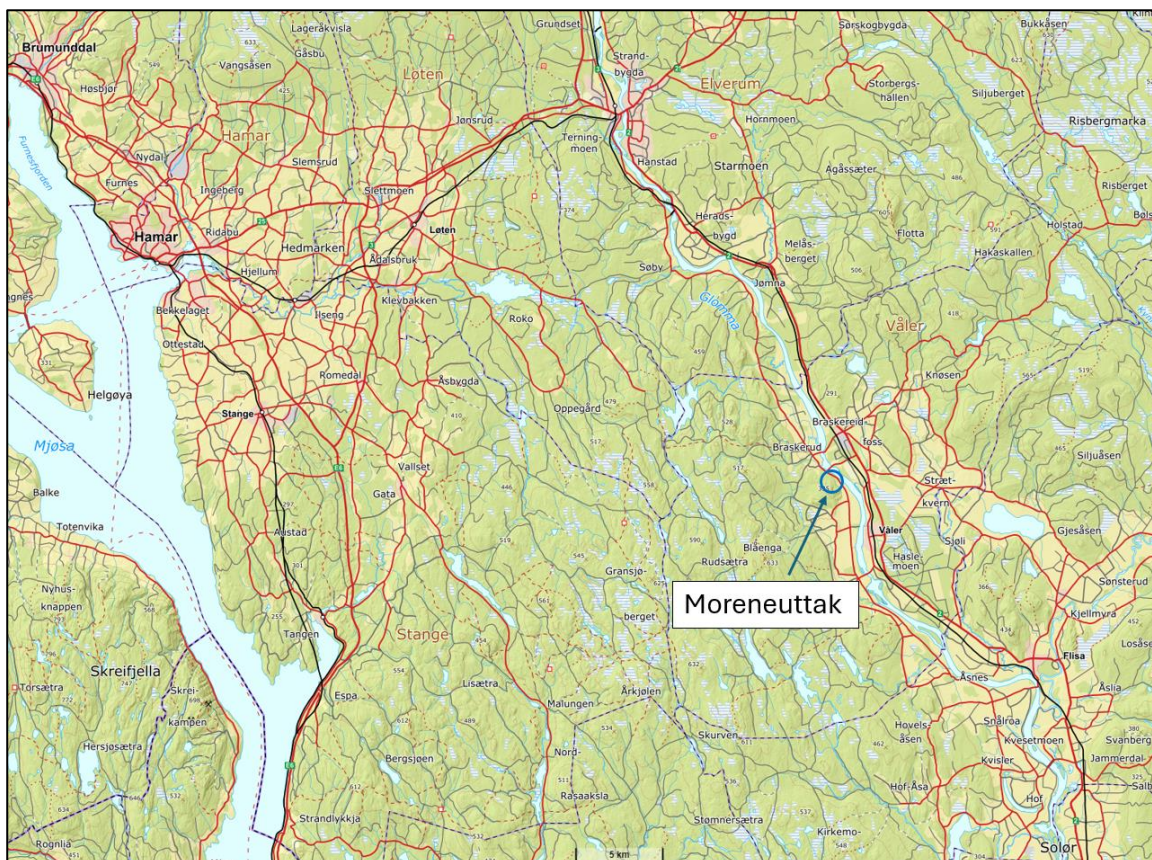
Tiltaksområdet er ved Braskereidfoss kraftverk på sørvestsiden av elva Glomma, i Våler kommune og Innlandet fylke.

Tiltakshaver er Hafslund Kraft AS. Hafslund Kraft AS eier, drifter og vedlikeholder vannkraftanlegg, leverer systemtjenester til kraftsystemet og omsetter kraft i engrosmarkedet. Konsernet eier helt eller delvis 81 vannkraftverk i store deler av Sør-Norge. Hafslunds egen kraftproduksjon er på til sammen ca. 18 TWh. Totalt drifter konsernet en produksjon på over 21 TWh.

Det er behov for å gjenoppbygge fyllingsdammen til Braskereidfoss kraftverk etter at dammen gikk i brudd i forbindelse med flomhendelsen «Hans» i august 2023, noe som resulterte i store vannskader på tekniske komponenter i begge kraftstasjonene.

Reetablering av damanlegget utløser behov for midlertidige og permanente anleggstiltak, deriblant behov for masseuttak av morenemasser til tetting av fyllingsdammen.

Denne driftsplanen omhandler uttak av morenemasser ved Braskereidfoss kraftverk. Se Figur 1 for lokalisering av det aktuelle moreneuttaket. Det aktuelle moreneuttaket grenser til uttakslokaliteten som ble benyttet ved første gangs oppføring av dammen, på 1970-tallet.



Figur 1 Lokalisering av det aktuelle moreneuttaket ved Braskereidfoss kraftverk, ca. 0,4 km sør for dammen.

2 Offentlige planer og tillatelser

2.1 Offentlige planer

I henhold til kommuneplanens arealdel er arealet hvor masseuttaket, og ved Braskereidfoss kraftverk for øvrig, lokalisert i et LNF-område. Tiltakshaver vil søke Våler kommune om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel for tillatelse til å gjennomføre de planlagte tiltakene. Arealbruken vil være avklart med kommunen før anleggsarbeidet igangsettes.

2.2 Tillatelse etter annet lovverk

Detaljplan for miljø og landskap for reetablering av dam og kraftverk for Braskereidfoss kraftverk er under utarbeidelse. Tiltakshaver har søkt NVE om dispensasjon fra damsikkerhetsforskriften for å kunne gjenoppbygge dammen med mulighet for etablering av fylkesveg over, tilsvarende som før dambruddet.

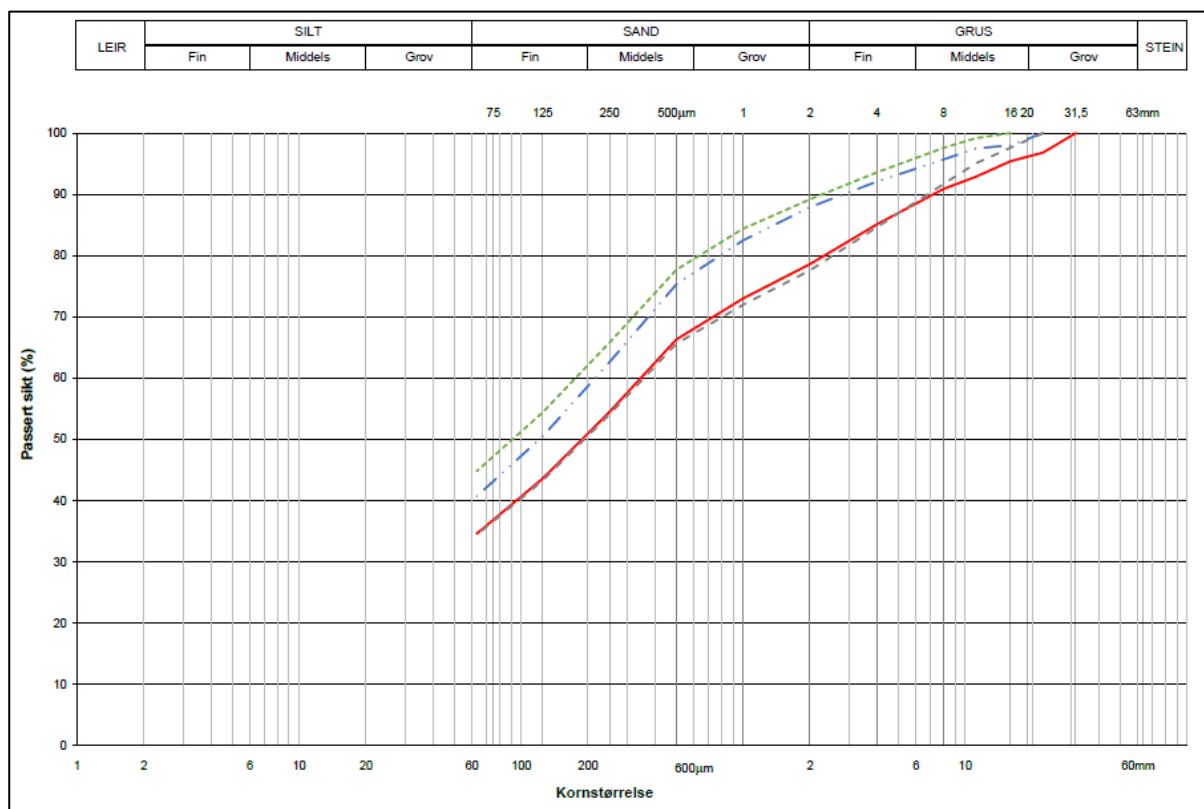
3 Beskrivelse av mineralforekomsten

3.1 Type mineral og geologiske forhold

I henhold til NGU sin kartdatabase består løsmassene som skal tas ut av morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet. Morenemasser er materiale som er transportert og avsatt av isbreer. Materialet er dårlig sortert, ofte kompakt og kan inneholde alle kornstørrelser, alt fra leir til stein og store blokker.

Det er gjort grunnundersøkelser ved sjaktning og uttak av prøver for vurdering av morenetak. Sjaktning ble utført med maskingraver i 5 sjakter og i tillegg fjellkontrollboring i 11 punkt. I sjaktene er det tatt ut 15 masseprøver av morene i dybder 1-3 m.

Figur 2 viser siktekurver for morenematerialet hvor det er tatt ut masseprøver. Morenen er siltig med høyt finstoffinnhold (35-45 %). Morenematerialet er tilfredsstillende som en damkjerne, men det vil kunne være utfordrende å få et filtermateriale til å tilfredsstillende dagens filterkriterier.



Figur 2 Siktekurver for morenematerialet hvor det er tatt ut masseprøver.

3.2 Planlagt bruk av massene

Morenemassene som skal tas ut skal brukes til tettekjerne til fyllingsdam.

4 Uttaksplan

4.1 Geologiske forhold som har betydning for driften

Fjellkontrollboringene som er omtalt i kapittel 3.1 antyder løsmassemektighet og dybde til fjell på ca. 4-8 m. Undersøkelser som er utført antyder at det ikke er forventet større kvalitetsvariasjoner i forekomsten.

4.2 Planlagt uttaksmetode

For avdekking av morenemassene skal topplaget med jordmasser graves av og legges til side. Det er viktig at morenemassene er tilstrekkelig avdekt før uttaket igangsettes, for å unngå at morenemassene blandes med jordmasser og dermed at kvaliteten reduseres. Vedlagte kart viser hvor avdekningsmassene skal legges til side.

Uttaket av morenemassene (uttaksmetode) vil foregå med jevn avgraving fra topp og ned. Massene vil fortløpende lastes over på lastebiler som vil frakte massene til bruk i fyllingsdammen. Det kan bli behov for noe mellomlagring av morenemasser, disse vil lagres i ranker internt i uttaksområdet og områder for dette er markert i vedlagte kart.

Planlagt uttak vil være maksimalt ned til fast fjell, som har en dybde på ca. 4-8 m. Det blir derfor ikke etablert høyere løsmasseskråninger enn dette. Under drift skal det tilstrebes skråninger med helning ikke brattere enn 1:1,5.

Det skal ikke tas ut mer masser enn det som prosjektet har behov for, altså til bruk i fyllingsdammen.

4.3 Beskrivelse av uttaksretning og uttaksetapper

Det er ikke lagt opp til bestemte uttaksetapper. Dette da uttaket er relativt ukomplisert, er begrenset i volum og at det ikke er forventet større kvalitetsvariasjoner i forekomsten.

Etter avdekking skal morenemasser tas ut jevnt fra topp og ned. Uttaksretning blir hovedsakelig mot sør/sørøst, dette er illustrert i vedlagte kart. Det kan bli behov for å tilpasse uttaksretningen noe dersom det skulle vise seg å være kvalitetsvariasjoner i forekomsten.

4.4 Sikring under drift

Uttaket skal foregå uten at det etableres høye og bratte skråninger/kanter. Skråninger under drift skal ikke ha en helning som er brattere brattere enn 1:1,5.

Uttaksområdet skal stenges av med anleggsgjerder og bom, som låses utenom driftstid. Det skal settes opp skilt hvor det for tredjepart tydelig skal gå frem at dette er et anleggsområde og at uvedkommende ikke har adgang.

4.5 Beskrivelse av mellomlager

Det kan bli behov for noe mellomlagring av morenemasser. Det vil bli avsatt egne areal for dette, plassering av disse går frem i vedlagte kart.

4.6 Uttaksvolum og driftstid

Det er anslått et behov på totalt ca. 14 000 m³ morenemasser for gjenoppbygging av dammen. Uttaket vil trolig foregå over 1 år, men det tas høyde for at det kan foregå over inntil 2 år. Dersom uttaket vil foregå i 2

år vil årlig uttaksvolum bli ca. 7 000 m³. Etter uttaket vil i tillegg arbeid med avslutning og istandsetting utføres, noe som gjør at den totale tida med aktivitet i uttaksområdet blir inntil 3 år.

4.7 Bearbeiding av masser

Morenemasser skal ikke bearbeides ytterligere før bruk i fyllingsdammen. Massene vil fortløpende bli fraktet fra uttaksområdet og til fyllingsdammen. Eventuelle masser som ikke skal benyttes blir satt til side i ranker, og benyttet til arrondering og istandsetting av uttaksområdet etter endt drift.

4.8 Plan for bruk og disponering av vrakmasser

Overskuddsmasser/vrakmasser som ikke skal benyttes til fyllingsdammen tilbakeføres i forbindelse med arrondering og istandsetting av uttaket etter endt drift. Det blir derfor ikke gjenstående overskuddsmasser/vrakmasser etter endt drift.

4.9 Vannhåndtering

Det renner en bekk fra uttaksområdet, i retning nordøst nedover mot Fv. 210 og elva Glomma. Terrenget i og nedenfor uttaksområdet skråner slakt i samme retning. Det vil derfor være risiko for partikulær avrenning og forurenset avrenning i bekken og avrenning til elva Glomma.

Det er planlagt å etablere fordrøyningsbasseng i nedre del av uttaket for å samle opp vann og begrense partikulær avrenning før det ledes ned i terrenget og i bekken. Plassering av fordrøyningsbasseng er merket i vedlagte kart. Avdekkingsmasser som skal mellomlagres i uttaksområdet skal legges i god avstand til bekken. Det kan bli behov for å grave avskjærende grøfter nedstrøms uttaksområdet for å begrense avrenningen ytterligere.

I forbindelse med prosjektet skal det utarbeides detaljerte planer som beskriver krav til håndtering av spillolje, kjemikaler og avfall. Generelt skal alt av gråvann infiltreres lokalt eller samles på tett tank, mens spillolje samles på tett tank.

Det er iht. NVE-veileder, *Internkontroll etter vassdragslovgevinga – 4-2018*, krav om at det skal utarbeides et internkontrollsystem for byggefasen og driftsfasen. Anleggsarbeidet skal innarbeides i internkontrollsystemet til tiltakshaver, og det skal utarbeides kontrollplaner, som omfatter ytre miljø for å sikre at anleggsgjennomføringen skjer i samsvar med godkjent detaljplan for miljø og landskap og at miljømål og miljøkrav overholdes gjennom anleggsfasen.

5 Hensyn til natur og omgivelser

5.1 Skjerming av støy, støv og innsyn

For moreneuttaket vil det foregå massetransport med lastebiler mellom moreneuttaket og fyllingsdammen. For øvrig vil det i forbindelse med gjenoppbygging av fyllingsdammen foregå tidvis omfattende massetransport med lastebiler i området, både med transport av byggemateriale og betongbiltrafikk. Det er dermed forventet at det vil bli noe støy- og støvproblemtikk i anleggsperioden, både på anleggsveger og på offentlige veger.

Støvproblemer vil avbøtes med vanning eller andre egnede tiltak, og særlig i tørre perioder. Jevnlig spyling og rengjøring av lastebiler vil være et viktig tiltak for å redusere støvulempene.

For å begrense støyproblemer stilles det krav til utførende entreprenør om at retningslinjer for støy (T1442/2012) skal legges til grunn for utførelse.

Uttaksområdet vil trolig kunne ses noe fra Fv. 507 over fyllingsdammen, se Figur 3. For å begrense innsynet er det viktig at skogen og randsonen rundt uttaksområdet bevares i størst mulig grad på en jevn og naturlig måte.



Figur 3 Omtrentlig lokalisering av uttaksområdet markert med rødt polygon, sett fra Fv. 507 som går over fyllingsdammen (Google Street view).

5.2 Trafikkbelastning

I forbindelse med uttak av morenemasser vil det foregå massetransport med lastebiler mellom uttaksområdet og fyllingsdammen. Det blir derfor noe økt anleggstrafikk langs anleggsveger og offentlige veger (Kv. 1078 Knappvegen, Fv. 210 og Fv. 211).

For øvrig vil det i forbindelse med gjenoppbygging av fyllingsdammen foregå tidvis omfattende massetransport med lastebiler i området, både med transport av byggemateriale og betongbiltrafikk. Det er dermed forventet at det vil bli noe økt trafikkbelastning i området i anleggsperioden, både på anleggsveger og på offentlige veger.

Entreprenøren skal besørge utførelse av sikringstiltak med hensyn til allmenn ferdsel ved byggeområdet. Det kan bli behov for å sette opp skilting eller annen varslings/sikring hvor det tydelig går frem for tredjepart at det foregår anleggstrafikk i området, særlig ved utkjørsel fra anleggsveien og ut i Kv. 1078, men også i krysset mellom Kv. 1078 og Fv. 210. Dette må i så fall gjøres i dialog med vegeier.

5.3 Ivaretagelse av naturmangfold

I Artsdatabanken er det registrert mange observasjoner av plantearten Hagelupin, langs deler av vegnettet i området. Arten er kategorisert med «svært høy risiko». Det er derfor viktig å ha bevissthet og varsomhet rundt håndtering og transport av jordmasser, samt sikre rengjøring av maskiner og utstyr for å begrense risiko for spredning til nye områder. Dette er viktig også for å forhindre spredning av annet uønsket frømateriale.

Aktuelle avbøtende tiltak for å hindre spredning av fremmede frømateriale er:

- Anleggsmaskiner/gravemaskiner skal være rengjort for jord, både når de fraktes ut og inn fra uttaksområdet.
- Istandsetting og reetablering av vegetasjon skal gjøres ved hjelp av naturlig revegetering, uten tilførsel av frømateriale utenfra.
- Jordmasser som kan være forurenset med frømateriale fra hagelupin, eller annet uønsket frømateriale, skal enten mellomlagres på stedet eller fraktes bort til godkjent mottak.

Det er i Artsdatabanken registrert observasjoner av rødlistede fuglearter. Vanntilknyttet fugl som eventuelt måtte bli forstyrret av anleggsaktiviteten ved dammen i byggeperioden vil kunne trekke bort til tilsvarende habitat i andre deler av elva mens byggearbeidene pågår. For å begrense ulemper for fugl og vilt skal det ikke utføres hogst eller skogrydding i området i den mest aktive hekke- og yngletiden, det vil si fra 15. april til og med 15. juni. I anleggsfasen vil støy, støv og generell anleggsaktivitet virke forstyrrende på fugle- og dyrelivet i nærområdet, så det er viktig at dette begrenses til et minimum og at avbøtende tiltak blir gjennomført. Eventuelle negative effekter vil uansett være midlertidige.

Det er i Naturbase ikke registrert spesielle naturtypelokaliteter ved uttaksområdet.

5.4 Kulturminner

Det er ikke registrert fredede kulturminner som er i konflikt med planlagt uttak. Det legges til grunn den generelle aktsomhetsplikten med krav om varslings og stopp i arbeidet dersom det påtreffes uregistrerte kulturminner.

5.5 Avrenning

Det renner en bekk fra uttaksområdet, i retning nordøst nedover mot Fv. 210 og elva Glomma. Terrenget i og nedenfor uttaksområdet skråner slakt i samme retning. Det vil derfor være en risiko for partikulær avrenning og forurenset avrenning i bekken og avrenning til elva Glomma.

Dette håndteres i uttaket ved etablering av avskjæringsgrøter, samt at bunn av uttaket skal fungere som oppsamler for vann med fordrøyningsbasseng. Det kan bli aktuelt å etablere infiltrasjonssoner langs grøfter.

Anleggsarbeidene skal gjennomføres slik at forurensning fra anleggsmaskiner/gravemaskiner til grunn og vassdrag unngås.

5.6 Terrengformer

Uttaksområdet vil være lokalisert i et slakt skrående terreng, i et område med løv- og granskog. Det er viktig at uttaket ikke utføres med høy bakvegg, men heller med en jevn og naturlig avslutning mot eksisterende terreng. Skogen og vegetasjon rundt uttaksområdet skal bevares. På den måten vil uttaksområdet ikke skille seg vesentlig fra eksisterende terreng.

6 Avslutningsplan

6.1 Sikring og opprydding etter endt drift

Ved avsluttet og istandsatt uttaksområde skal skråninger i randsonen ikke ha en helning brattere enn 1:2. Det skal ikke stå igjen kanter som utgjør en fare for tredjeperson eller husdyr. Det vil ikke bli behov for fysisk sikring av uttaksområdet etter endt drift.

Ved avsluttet og istandsatt uttaksområde skal alt utstyr og skrot være ryddet og fjernet. Midlertidig gjerde skal også fjernes. Det er ikke planlagt faste installasjoner eller andre tiltak i området.

6.2 Planlagt etterbruk

Uttaksområdet skal tilbakeføres til LNF.

6.3 Istandsetting

Uttaksområdet istandsettes fortløpende så langt dette er praktisk mulig og hensiktsmessig. En del av uttaket kan på denne måten istandsettes samtidig som driften fortsetter i andre deler av uttaket. Mellomlagring av topplaget med jordmasser vil dermed kun skje i en kort periode. Rask vegetasjonsetablering er også med på å binde massene og hindre erosjon.

Etter endt uttak av morenemasser skal uttaksområdet istandsettes og arronderes med slake overganger som faller naturlig inn i tilgrensende terreng, og det mellomlagrede topplaget med jordmasser skal legges tilbake som et toppsjikt. For å oppnå et best mulig resultat skal topplaget legges løst tilbake og ikke gattes eller komprimeres. Hovedprinsippet for arronderingen er at det skal tilstrebes en terrengform som faller inn naturlig i landskapet, og med en overflate som ligner tilliggende terreng.

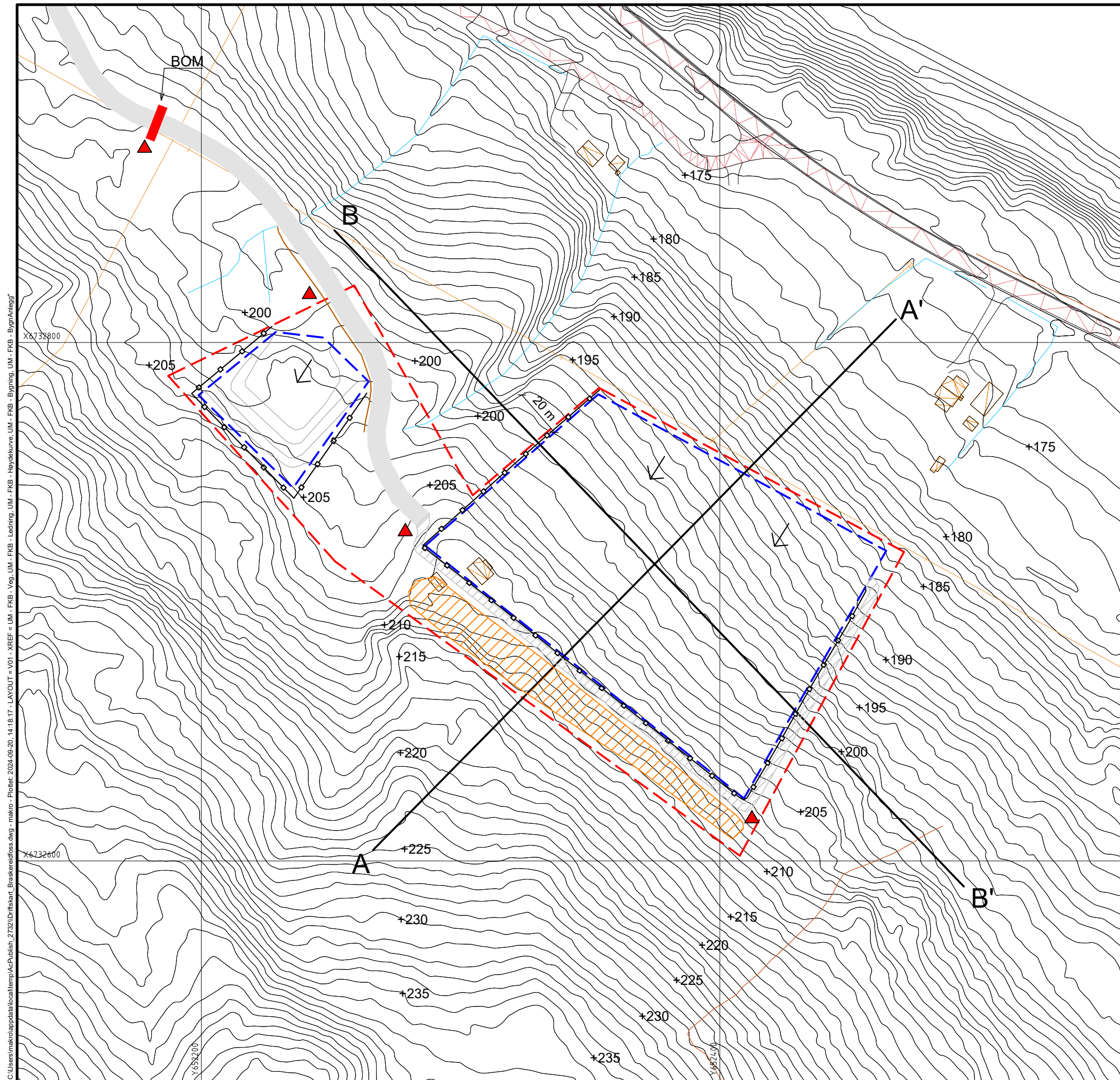
Istandsetting og revegetering skal gjennomføres i tråd med prinsipper for naturlig revegetering, det vil si ved hjelp av stedeegne plante- og frømateriale som finnes i områdene og uten tilførsel av frømateriale utenfra. Det er viktig at toppmassene inneholder tilstrekkelig finstoff for å gi grunnlag for vegetasjonsetablering. I de tilfeller naturlig terreng og stedlige jordmasser er komprimert av tunge kjøretøy skal det med egnet grabb løses opp i det øverste jordlaget.

Morenetaket grenser til uttakslokaliteten som ble benyttet ved første gangs oppføring av dammen, på 1970-tallet. Tidligere uttaksområde er godt arrondert og revegetert, og glir godt inn i omgivelsene på stedet (se Figur 4). Dette gir et godt utgangspunkt for at også det nye uttaksområdet, etter at det er istandsatt og revegetert, vil bli godt tilpasset de stedlige omgivelsene.

Vedlagte kart og profiler viser avsluttet og istandsatt uttaksområde.



Figur 4 Flyfoto fra 1980 til venstre og flyfoto fra 2022 til høyre, og uttaksområde fra morenetaket som ble benyttet ved første gangs oppføring av dammen markert med rødt polygon. Flyfoto viser at området i dag fremstår som godt arrondert og revegetert.



TEGNFORKLARING

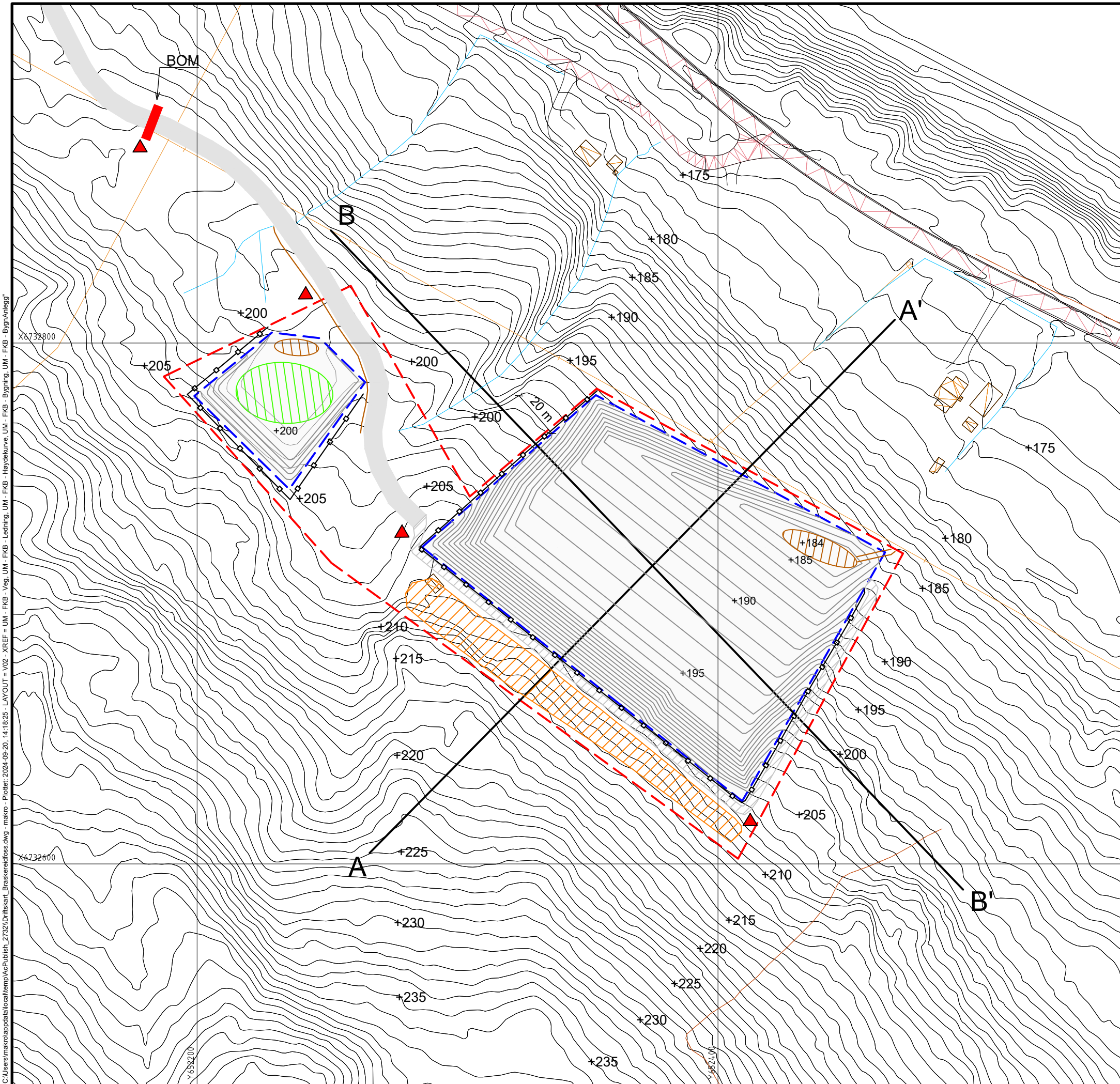
- Konesjonsgrense
- Uttaksområde
- Adkomstveg
- Anleggsveg
- Bekk
- ↙ Uttaksretning
- ▲ Bom
- Grøft
- Anleggsgjerde
- ▲ Varselskilt

Koordinatsystem: ETRS 1989 Sone 32N
 Høyde: NN2000
 Ekvidistanse: 1 meter

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

Hafslund Eco Vannkraft AS	Målestokk (gjelder A3)	1:1500
Braskereidfoss kraftverk		
Moreneuttak Fossberget		
Uttaksplan		
Norconsult	Oppdragsnummer 52306400	Tegningsnummer V01
		Revisjon

C:\Users\makro\AppData\Local\Temp\AcP\d\h\h\h\2732\Drift\skart_Braskereidfoss.dwg - makro - Plotet: 2024-09-20, 14:18:17 - LAYOUT = V01 - XREF = UM - FKB - Yeg, UM - FKB - Ledning, UM - FKB - Høydekurve, UM - FKB - Bygning, UM - FKB - BygnAnlegg



TEGNFORKLARING

- Konesjonsgrense
- Uttaksområde
- Adkomstveg
- Anleggsveg
- Bekk
- Nye høydekoter (1:1,5)
- Avdekkingsmasser
- Fordrøyningsbasseng
- Mellomlager
- Bom
- Anleggsgjerde
- ▲ Varselskilt



Koordinatsystem: ETRS 1989 Sone 32N
 Høyde: NN2000
 Ekvidistanse: 1 meter

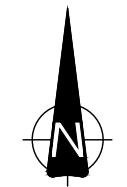
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Hafslund Eco Vannkraft AS	Målestokk (gjelder A3)	1:1500
Braskereidfoss kraftverk		
Moreneuttak Fossberget		
Avsluttet uttak		
Norconsult	Oppdragsnummer 52306400	Tegningsnummer V02
		Revisjon

C:\Users\makro\AppData\Local\Temp\AcP\d\h\h\h\2732\Driftskart_Braskereidfoss.dwg - makro - Plotet: 2024-09-20, 14:18:25 - LAYOUT = V02 - XREF = UM - FKB - Veg, UM - FKB - Ledning, UM - FKB - Høydekurve, UM - FKB - ByggnAnlegg

TEGNFORKLARING

- - - Konesjonsgrense
- Adkomstveg
- Bekk
- Nye høydekoter (1:2)
- Fordrøyningsbasseng
- Istandsatt terreng



Koordinatsystem: ETRS 1989 Sone 32N
 Høyde: NN2000
 Ekvidistanse: 1 meter

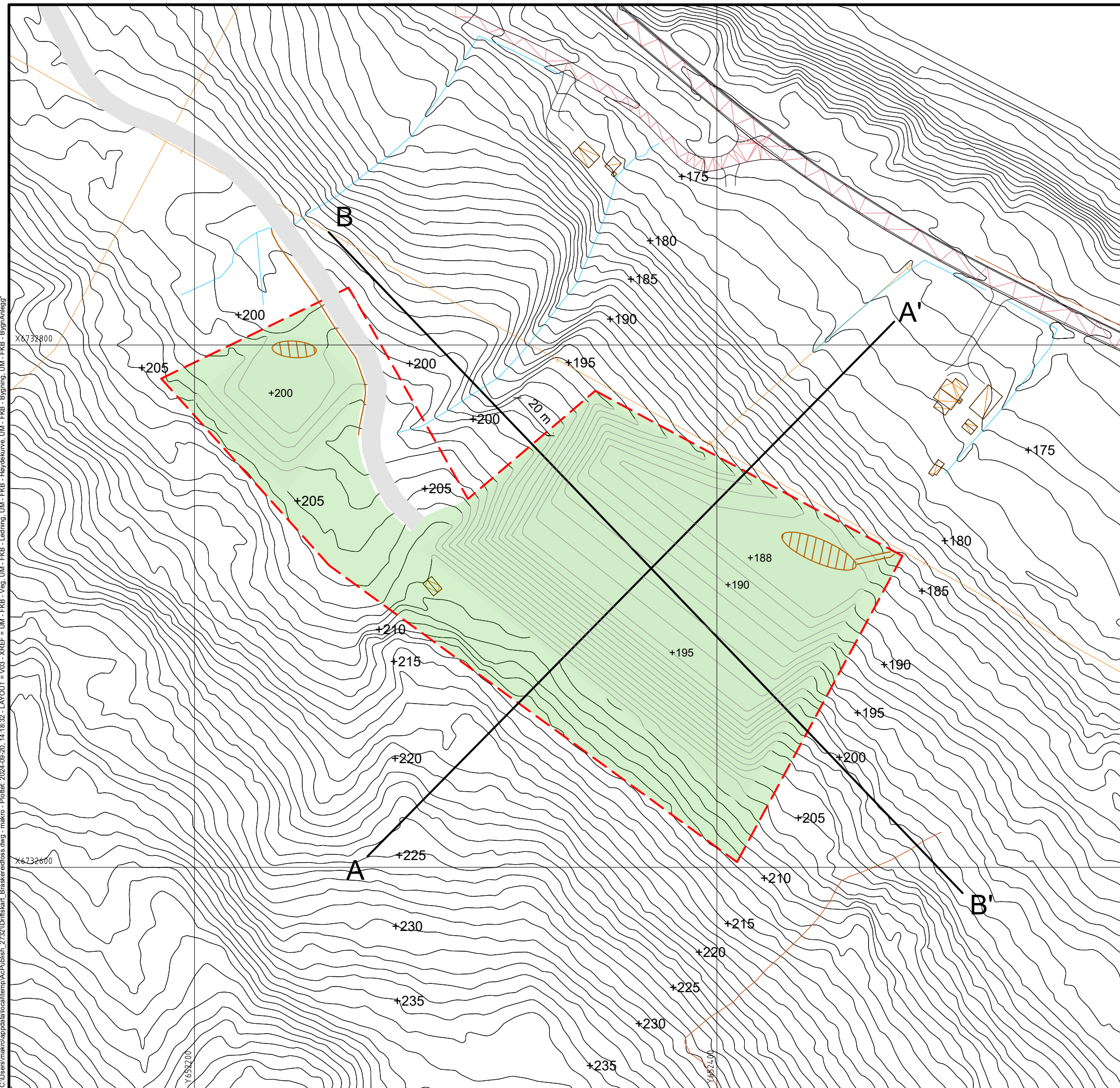
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

Hafslund Eco Vannkraft AS	Målestokk (gjelder A3) 1:1500
---------------------------	----------------------------------

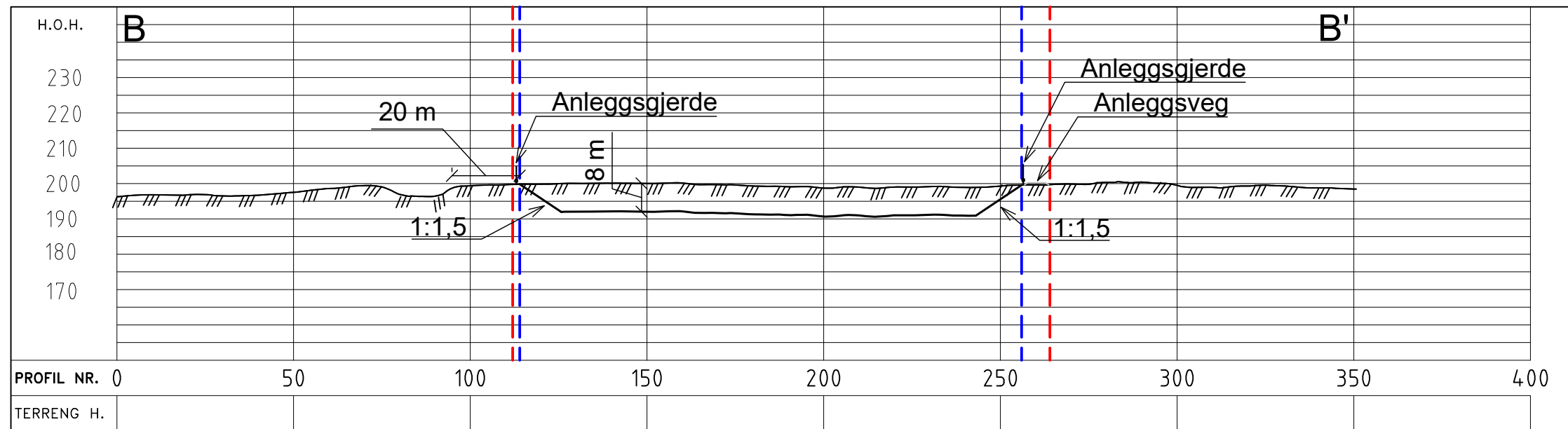
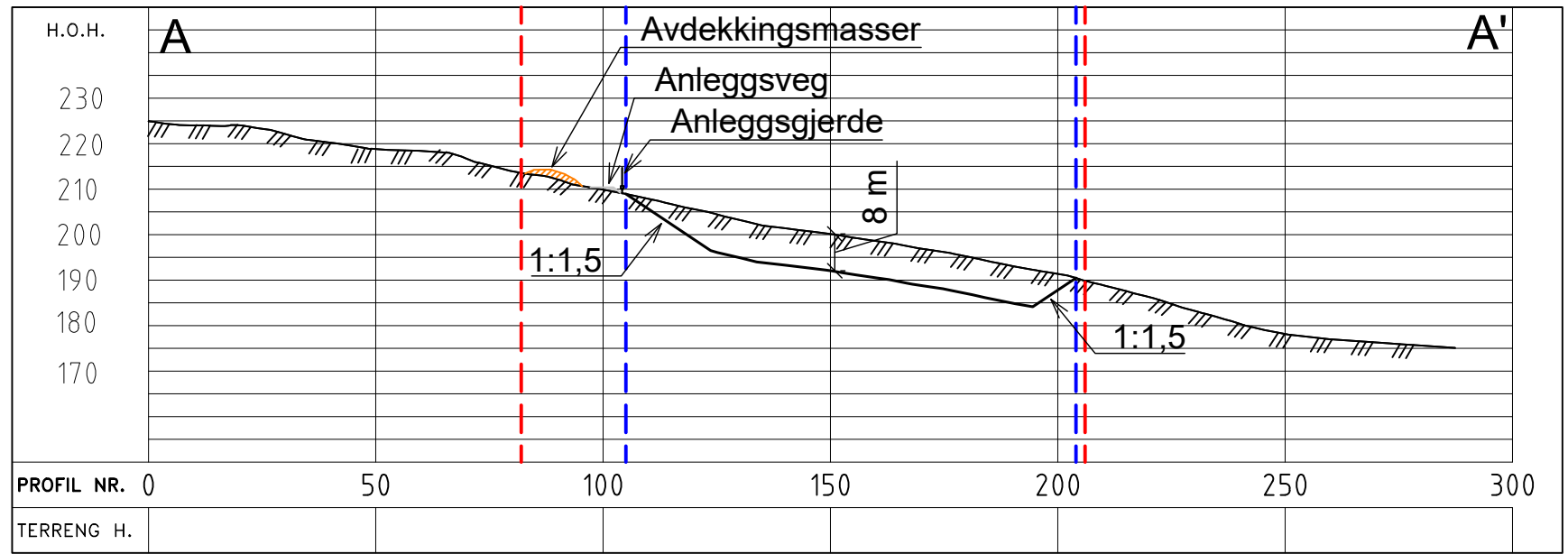
Braskereidfoss kraftverk
 Moreneuttak Fossberget
 Istandssetting

Norconsult	Oppdragsnummer 52306400	Tegningsnummer V03	Revisjon
-------------------	----------------------------	-----------------------	----------

C:\Users\makro\AppData\Local\Temp\AcPublish_2722\Driftkart_Braskereidfoss.dwg - makro - Plotet: 2024-09-20, 14:18:32 - LAYOUT = V03 - XREF = UM - FKB - Yeg, UM - FKB - Høydekote, UM - FKB - Bygning, UM - FKB - BygnAnlegg



C:\Users\makro\AppData\Local\Temp\AcPublish_2722\Drawsheet_Braskereidfoss.dwg - makro - Plotet: 2024-09-20, 14:18:39 - LAYOUT = V04 - XREF = UM - FKB - Veg, UM - FKB - Ledning, UM - FKB - Høydekurve, UM - FKB - Bygning, UM - FKB - BygnAnlegg



TEGNFORKLARING

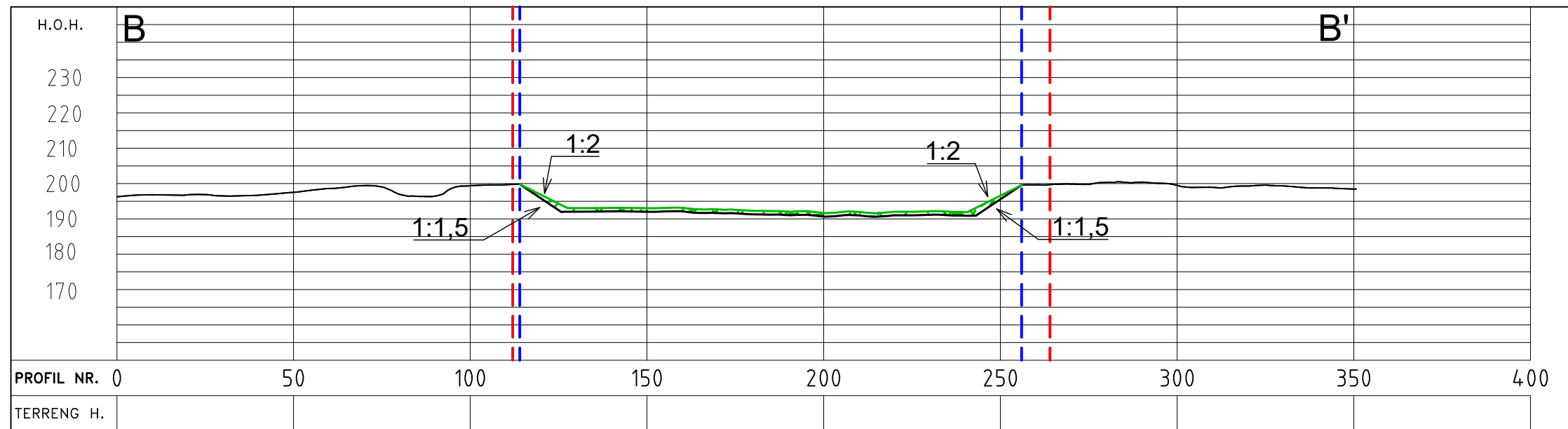
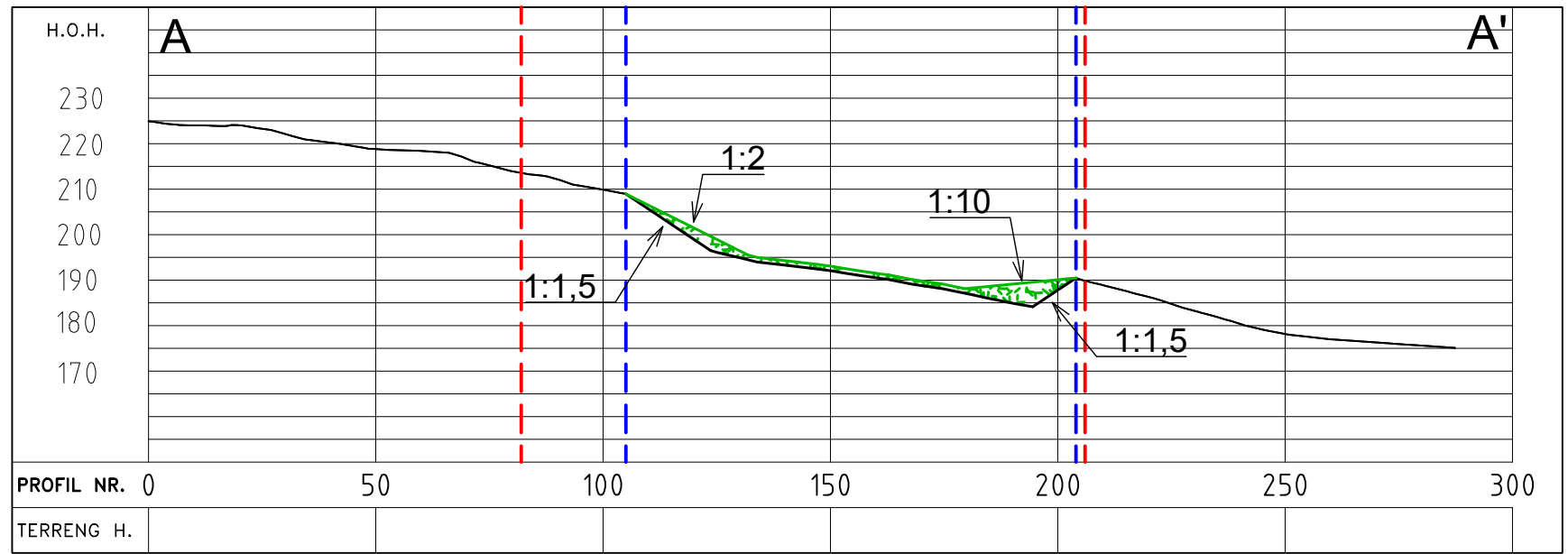
- — Konesjonsgrense
- — Uttaksområde
- Anleggsveg
- Avdekkingsmasser
- Uttaksbunn
- Anleggsgjerde

Koordinatsystem: ETRS 1989 Sone 32N
 Høyde: NN2000
 Ekvidistanse: 1 meter

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS.
 Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

Hafslund Eco Vannkraft AS		Målestokk (gjelder A3) 1:1500	
Braskereidfoss kraftverk			
Moreneuttak Fossberget			
Profiler - planlagt uttak			
Norconsult	Oppdragsnummer 52306400	Tegningsnummer V04	Revisjon

C:\Users\makro\AppData\Local\Temp\AcPublish_2732\Drawsheet_Braskereidfoss.dwg - makro - Plottet: 2024-09-20, 14:18:41 - LAYOUT = V05 - XREF = UM - FKB - Veg, UM - FKB - Ledning, UM - FKB - Høydekurve, UM - FKB - Bygning, UM - FKB - BygnAnlegg



TEGNFORKLARING

- Konesjonsgrense
- Uttaksområde
- Uttaksbunn
- Istandsatt terreng

Koordinatsystem: ETRS 1989 Sone 32N
 Høyde: NN2000
 Ekvidistanse: 1 meter

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS.
 Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

Hafslund Eco Vannkraft AS		Målestokk (gjelder A3)
		1:1500
Braskereidfoss kraftverk		
Moreneuttak Fossberget		
Profiler - planlagt uttak		
Norconsult	Oppdragsnummer 52306400	Tegningsnummer V05
		Revisjon

