

Vigda kraftverk

Detaljplan for miljø og landskap



Endre Vik Arset/ Joakim Arntsen, 29.09.2022
Sveinung Rud/Bård Moberg/Martine Skistad 16.03.2026

Innhold

Sammendrag	3
1 Innledning	4
1.1 Om konsesjonæren og anlegget	4
1.2 Lokalisering	5
1.3 Fremdriftsplan	6
1.4 Lokal orientering/nabovarsling	6
2 Gjeldende vilkår og eventuelle endringer	6
2.1 Om konsesjon, bakgrunnsnotat og eventuelle endringer	6
2.2 Fare- og problemområder for miljø og landskap	9
2.3 Avbøtende tiltak for miljø og landskap	9
3 Anleggsdeler	10
3.1 Generelt	10
3.2 Dam og inntak	11
3.3 Vannvei	14
3.4 Vannslipp og vannuttak	17
3.5 Kraftstasjon og øvrig bygningsmasse	17
3.6 Vegbygging og riggområder	20
3.7 Masseuttak og deponi	23
3.8 Tilknytning til nettet	24
4 IK-vassdrag	24
4.1 Bygging	24
4.2 Drift	26
5 Forhold rundt anlegget	26
5.1 Naturfare	26
5.2 Klimatilpasning	30
5.3 Naturmangfoldloven	30
5.4 Kantvegetasjon	33
5.5 Forholdet til andre myndigheter	33
6 Vedlegg	35
Vedlegg 1 – Oversiktskart over anleggsområdet	35
Vedlegg 2 – Arealbrukskart inntak og påhugg/kraftstasjon	35
Vedlegg 3 – Plan- og lengdeprofil tunnel og rørgate	35
Vedlegg 4 – Kraftstasjonstegninger	35
Vedlegg 5 – Dam/inntakstegninger	35
Vedlegg 6 – Typiske grøftetversnitt og bekkekrysning	35
Vedlegg 7 - Foto fra tiltaksområdet	35
Vedlegg 8 – Tiltaksplan for flytting av elvemusling og etablering av gyteplasser	35
Vedlegg 9 – Notat: Vurdering av tunneltrase/ Datarapport – Grunnundersøkelser	35
Vedlegg 10 – Notat: Tilpasning av inntak i Vigda kraftverk av hensyn til ål	35
Vedlegg 11 – Tilknytnings- og nettleieavtale(signert)	35

Sammendrag

02.12.2015 ble det i medhold av § 8 i vannressursloven gitt konsesjon til bygging av Vigda kraftverk. Konsesjonsvedtaket ble påklaget, men opprettholdt av OED 03.07.2018. Prosjektet ble senere overtatt av Forte Vannkraft AS, og konsesjonen er overført til Vigda Kraft AS (823 366 582). Det er gitt forlenget byggefrist i vedtak fra ED datert 02.12.2025.

Konsesjonen tillater utbygging av Vigda kraftverk med installert effekt på inntil 2,1 MW og maksimalt vannuttak på 5,2 m³/s. Middelvannføringen ved inntaket følger av reguleringen av Ånøya og driften ved Sagbergfossen kraftverk. Vigda kraftverk vil utnytte et fall på om lag 49 m i Vigda, fra inntak på kote 120 ned til kraftstasjon på ca. kote 71. Kraftverket er beregnet å produsere om lag 10 GWh årlig.

Vedtatt minstevannføring fra inntaket er 100 l/s hele året. Det er inngått avtale med eier av Sagbergfossen kraftverk om et minstevannslipp på 350 l/s, og Vigda kraftverk er planlagt med minste driftsvannføring på 350 l/s. Det etableres måleanordninger med logging både for minstevannføring fra inntaket og for minstevannslipp ved Sagbergfossen.

Kraftverket vil få et tyrolerinntak med lav inntaksdam plassert i fjell. Vannveien består av en ca. 414 m lang boret mikrotunnel som fores med rør Ø1400 mm, og en ca. 112 m lang nedgravd rørgate i Ø1400 mm GRP ned mot kraftstasjonen. Det etableres midlertidige anleggsveier til påhugg, inntak og massedeponi. Disse skal fjernes og arealene arronderes og revegeteres etter avsluttet anleggsperiode. Overskuddsmasser på ca. 2 000 m³ deponeres i et eksisterende søkk på jordbruksareal og legges til rette for videre jordbruksdrift. Kraftstasjonen bygges i dagen på østsiden av Vigda, med utløpskanal direkte til elva. Det installeres to Francisturbiner, generatorer og transformator 0,69/22 kV. Nettilknytning skjer via ny luftlinje/jordkabel til eksisterende 22 kV-linje langs Vigdalsveien. Områdekonsesjonæren Tensio har bekreftet at effekten kan mates inn på nettet og at det er inngått tilknytnings- og nettleieavtale.

Detaljplanen angir prinsipper for utførelsen av nødvendige arbeider og inngrep, samt fysiske rammer og arealavgrensninger ved bygging av Vigda kraftverk. Planen er utarbeidet med utgangspunkt i NVEs veiledningsmateriale og gjeldende konsesjonsvilkår, og vil være et styrende dokument for entreprenør og øvrige aktører i prosjektet.

1 Innledning

1.1 Om konsesjonæren og anlegget

Konsesjon ær	Navn: Vigda Kraft AS		
	Kontaktperson: Sveinung Rud	Tlf: 922 66 409	Epost: Sveinung.Rud@fortevannkraft.no
	Adresse: Vigda, 7350 Buvika		
	Organisasjonsnummer: 823 366 582		
Informasjo n om anlegget	Konsesjon:		
	Vassdragskonsesjon, 20.01.2015, NVE ref. 200906193-23		
	Konsesjonsvedtaket ble påklaget av fylkesmannen i Sør-Trøndelag, men opprettholdt av OED 3. juli 2018, OED ref. 16/726. På bakgrunn av at Trønder Energi Kraft AS solgte prosjektet til Forte Vannkraft AS, ble konsesjonen anmodet overført fra Trønder Energi Kraft AS i søknad datert 24.08.2022 (NVE ref. 200906193).		
	Vedtak – søknad om forlenget byggefrist, 02.12.2025, ED ref. 25/393-		
Kontakt- informasjon byggefase	Anleggets navn: Vigda kraftverk		
	Lokalisering: Melhus og Skaun kommune i Trøndelag fylke.		
	Kontaktperson miljø/landskap:	Tlf: 99259309	Epost: martine.skistad@fortevannkraft.no
	Prosjektleder - byggefasen:	Tlf: 92266409	Epost: sveinung.rud@fortevannkraft.no
	Byggeleder:	Tlf: TBN	Epost: TBN
	Fagkompetanse miljø- og landskap:	Tlf: 99259309	Epost: martine.skistad@fortevannkraft.no
	Kontaktperson miljø/landskap:	Tlf: 99259309	Epost: martine.skistad@fortevannkraft.no

Kontakt-informasjon driftsfase	Daglig leder:	Tlf: 90089720	Epost: marius.hojem@fortevannkraft.no
	Fagkompetanse miljø- og landskap:	Tlf: 99259309	Epost: martine.skistad@fortevannkraft.no
	Tilsynsperson/op pfølging miljø- og landskap:	Tlf: TBN	Epost: TBN

1.2 Lokalisering

Prosjektet er lokalisert i elven Vigda som er kommuneskillet mellom Skaun og Melhus kommuner (se Figur 1). Melhus ligger på østsiden av elva, mens Skaun ligger på vestsiden. Kraftverksanlegget vil ligge i Melhus kommune, men deler av inntaksdammen vil ligge i Skaun kommune. Vigda har utløp i Trondheimsfjorden, om lag 17 kilometer sørvest for Trondheim. Fylkesvei 708 mellom Melhus og Hølanda krysser gjennom det planlagte prosjektområdet.



Figur 1: Oversiktskart Vigda kraftverk.

Det planlagte kraftverket vil utnytte et fall på 49 meter, med inntak på kote 120 moh. og kraftstasjon på kote 71 moh., og ha en utbyggingsstrekning på totalt 800 meter. Det er ikke planlagt noen nye reguleringer i forbindelse med utbyggingen. Prosjektet ligger nedstrøms for innsjøen Ånøya (149 moh.) som er inntaksmagasin for Sagbergfossen kraftverk og regulert med 2,4 meter. Sagbergfossen kraftverk har utløp på kote 123 moh. og Vigda kraftverk vil derfor kjøres i takt med driften av Sagbergfossen. Planlagt installert effekt er på 2,1 MW med estimert årlig energiproduksjon på 10 GWh etter slipp av pålagt minstevannføring.

1.3 Fremdriftsplan

Følgende tidsplan gjelder for anlegget:

Milepæl	Tidspunkt
Offentlige godkjenninger	Juni 2026
Oppstart byggearbeider	Juni 2026
Byggetid	16 måneder
Idriftsettelse	Oktober 2027
Ferdigstillelse	Desember 2027
Sluttrapport	Mai 2028

1.4 Lokal orientering/nabovarsling

Det er inngått fallrettsavtale med alle grunneiere.

Det er inngått avtale med Småkraft om at Sagbergfossen kraftverk skal slippe 350 l/s hele året ifb med utbygging av Vigda.

2 Gjeldende vilkår og eventuelle endringer

2.1 Om konsesjon, bakgrunnsnotat og eventuelle endringer

I NVEs bakgrunn for konsesjonsvedtak er følgende styrende forutsetninger bemerket:

- Post 1: Vannslipp
Det er krav om slipp av minstevannføring på 100 l/s hele året fra inntaket i Vigda kraftverk. Det skal etableres en måleanordning for registrering av minstevannføring, både i Sagbergfossen og i Vigda kraftverk. Den tekniske løsningen for dokumentasjon av slipp av minstevannføringene skal godkjennes gjennom detaljplanen.

Det er videre krav om at det skal inngås avtale med Sagbergfossen kraftverk om minstevannslipp på 350 l/s. Det åpnes for at Vigda kraftverk kan senke minste slukeevne til 350 l/s.

- Post 4: Godkjenning av planer, landskapsforhold, tilsyn, mm.
 - Detaljerte planer skal forelegges NVEs regionskontor i Trondheim og godkjennes av NVE før arbeidet settes i gang.
 - Før utarbeidelse av tekniske planer for dam og vannvei kan igangsettes, må søknad om konsekvensklasse for gitt alternativ være sendt NVE og vedtak fattet.
 - NVE vil ikke godkjenne planene før det er dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet i nettet og at kostnadsfordelingen er avklart.
 - Utbyggingen skal legge til rette for at ål kan vandre uskadet ned og at det fortsatt er mulig å vandre opp vassdraget.

- Eksisterende forekomst av elvemuslinger nedstrøms det planlagte inntaket skal flyttes til et passende område oppstrøms inntaket. Det skal gjøres nødvendige habitatforbedrende tiltak for elvemusling og dens vertsart ørret før flytting. Dette omfatter at det etableres et gyteområde i utløpet av kulpen hvor elvemuslingen plasseres. Det skal også legges ut egnet substrat for elvemuslingen dersom det er mangel på dette.
 - Nøyaktig, teknisk utforming av de avbøtende tiltakene for ål og elvemusling skal planlegges i samråd med en faglig kvalifisert person. NVE har ansvar for endelig godkjenning gjennom godkjenning av detaljplanen.
 - Dokumentasjon på at tiltakene for ål og elvemusling fungerer etter hensikten skal legges frem for NVEs miljøtilsyn etter første driftsår og deretter ved behov.
 - Anleggsarbeid skal gjennomføres med henblikk på å unngå skadelig partikkelavrenning til elva, og særlig i gytesesongen for laks.
- Post 8: Terskler mv.
Som avbøtende tiltak for at anadrom strekning berøres skal det anlegges et gyteområde nedstrøms kraftverksutløpet.

I tabellen under listes sentrale opplysninger om anlegget fra relevante dokumenter og myndigheter. Foreslåtte endringer presenteres i kolonnen «eventuelle endringer» med en forklaring på hvorfor endringen foreslås.

Tema	Fra NVE/EDs vedtak	Eventuelle endringer
Inntak (kote) / type	Inntaksdammen skal plasseres på kote 120, som beskrevet som hovedalternativ i søknaden. Inntaket må konstrueres slik at ål ikke går i turbinen. Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.	
Vannvei/ rørgate	Rørgaten skal etableres som vist i kart vedlagt søknaden. Eventuelle avvik som følge av fjellkontrollboringer må avklares gjennom detaljplan. Det skal tas sikte på å gjøre inngrepene i gråor-heggeskog så små som mulig.	Nedre del av traseen til boret mikrotunnelen er endret noe sammenlignet med konsesjonssøknad for å få tilstrekkelig fjelloverdekning som påvist i grunnundersøkelser.
Kraftstasjon	Kraftstasjonen skal plasseres i tråd med det som er oppgitt i søknaden, men nøyaktig plassering kan justeres ved detaljplan.	
Største slukeevne	Søknaden oppgir 5,2 m ³ /s.	

Minste slukeevne	Søknaden oppgir 0,8 m ³ /s. Kan justeres ned til 0,35 m ³ /s.	Prosjektet er planlagt med minste driftsvannføring på 350 l/s. Denne vannføringen forutsetter slipp og måling av minstevannføring på Sagbergfossen kraftverk oppstrøms. Det tas høyde for at minste slukeevne justeres opp til 800 l/s dersom avtale med eier av Sagbergfossen kraftverk ikke kommer på plass.
Installert effekt	Søknaden oppgir maksimalt 2,1 MW.	
Antall turbin/ turbintype	Søknaden oppgir to francisturbiner. Antall turbiner og turbintype kan justeres ved detaljplan.	
Vei	Midlertidige og permanente veier skal bygges i tråd med det som er oppgitt i søknaden, men kan justeres i forbindelse med detaljplan	Adkomstvei til inntak er planlagt fra Olderøyvegen. Dette er motsatt side av Vigda enn løsning presentert i konsesjonssøknad. Endring langt mer hensiktsmessig for byggeperiode og unngår etablering av ny avkjøring fra fylkesvei 708.
Avbøtende tiltak	En utbygging skal legge til rette for at ål kan vandre uskadet ned og at det fortsatt er mulig å vandre opp vassdraget. Eksisterende forekomst av elvemuslinger nedstrøms det planlagte inntaket skal flyttes til et passende område oppstrøms inntaket. Det skal gjøres nødvendige habitatforbedrende tiltak for elvemusling og dens vertsart ørret før flytting. Dette omfatter at det etableres et gyteområde i utløpet av kulpen hvor elvemuslingen plasseres. Det skal også legges ut egnet substrat for elvemuslingen dersom det er mangel på dette. Nøyaktig, teknisk utforming av de avbøtende tiltakene for ål og elvemusling skal planlegges i samråd med en faglig kvalifisert	

	person. NVE har ansvar for endelig godkjenning gjennom godkjenning av detaljplanen. Dokumentasjon på at tiltakene for ål og elvemusling fungerer etter hensikten skal legges frem for NVEs miljøtilsyn etter første driftsår og deretter ved behov.	
Annet	Anleggsarbeid skal gjennomføres med henblikk på å unngå skadelig partikkelavrenning til elva, og særlig i gytesesongen for laks.	

Relevante vedtak fra NVE kommer frem av tabellen under.

Vedtak	Dato	Vedtak NVE ref.
Konsekvensklasse etter damsikkerhetsforskriften	19.02.2026	200906349-5

2.2 Fare- og problemområder for miljø og landskap

Prosjektet er ikke vurdert å ha områder som er krevende utover det som er nevnt i konsesjonssøknad og de styrende forutsetninger som ligger til grunn for tiltaket. Disse teamene og avbøtende tiltak kommer frem i neste delkapittel.

2.3 Avbøtende tiltak for miljø og landskap

Generelt tilstrebes det å gjennomføre utbyggingen på en skånsom måte, inkludert å:

- Tilstrebe et så smalt inngrep som mulig.
- Optimalisere rørdybde til terrengets beskaffenhet og krav om overdekning for å minimere masseforflytning.
- Bevare toppmasser for tilbakefylling.
- Tilpasse kraftstasjonen til terrenget i mest mulig grad, utformet slik at støy blir kanalisert i en retning som gir minst mulig forstyrrelser.

Generelt tilstrebes det å gjennomføre utbyggingen på en skånsom måte, inkludert å:

- Tilstrebe et så smalt inngrep som mulig.
- Optimalisere rørdybde til terrengets beskaffenhet og krav om overdekning for å minimere masseforflytning.
- Bevare toppmasser for tilbakefylling.
- Tilpasse kraftstasjonen til terrenget i mest mulig grad, utformet slik at støy blir kanalisert i en retning som gir minst mulig forstyrrelser.

2.3.1 Grunnforhold og grunnundersøkelser

Grunnforhold for etablering av påhugg og boring av tunnel var identifisert som et usikkerhetselement i konsesjonssøknadsfasen av prosjektet. Det ble utført refraksjonsseismiske undersøkelser for å kartlegge grunnforholdene ved området for tunnelpåhugg som bekreftet at det kan etableres påhugg for tunnel rundt kote 83. Tilsvarende ble det gjort prøvegravinger i inntaksområdet som bekreftet at det er tilstrekkelig bergoverdekning for etablering av tunnel.

Som del av detaljplanleggingen er det utført ytterligere geotekniske grunnundersøkelser for å etablere dybde til antatt berg som grunnlag for prosjektering av tunneltrase. Undersøkelser i form av 14 totalsonderinger med fjellkontrollboring ble utført av Sweco i 2021, og et oppsummerende notat finnes som vedlegg 9. Undersøkelsene bekrefter at det er tilstrekkelig fjelloverdekning i den prosjekterte tunneltraseen.

2.3.2 Anadrom fisk, ål og elvemusling

I samråd med faglig kvalifiserte rådgivere er det planlagt avbøtende tiltak for å tilfredsstille konsesjonsvilkårene til anadrom fisk, ål og elvemusling.

Inntaket er prosjektert i samråd med fagekspert fra Ecofact AS for å legge til rette for at ål skal kunne vandre uhindret og uskadet forbi inntaket. Konkret er det lagt opp til følgende tilpasninger i teknisk utforming av inntaket (kap. 3.2):

- Nedvandring ivaretatt ved maks 15 mm lysåpning i overfallsrist på inntaket som hindrer ål å gå i inntaket. Ålen lander i et vannspeil nedstrøms inntaket der minstevannføringen kommer ut.
- Oppvandring er ivaretatt ved at terskel for flomoverløp bygges med skrå vegg nedstrøms slik at ål kan passere i terrenget.

For å planlegge flytting av elvemusling og habitatsforbedrende tiltak har Sweco utarbeidet en rapport (vedlegg 8) som beskriver de planlagte avbøtende tiltakene for fisk og elvemusling. Det planlegges å gjennomføre følgende avbøtende tiltak som er nærmere beskrevet i vedlegget;

- Tilpasning av nytt areal for elvemusling og habitattiltak fisk oppstrøms inntaket før flytting av elvemusling
- Flytting av elvemusling
- Etablering av gytekulp nedstrøms kraftverksutløpet for å kompensere for fraføring av vann på anadrom strekning

3 Anleggsdeler

3.1 Generelt

I anlegget inngår kraftstasjon, massedeponi, riggområder og rørgate, borehull, inntak og dam, samt luftlinje/jordkabel til nettilkoblingspunkt.

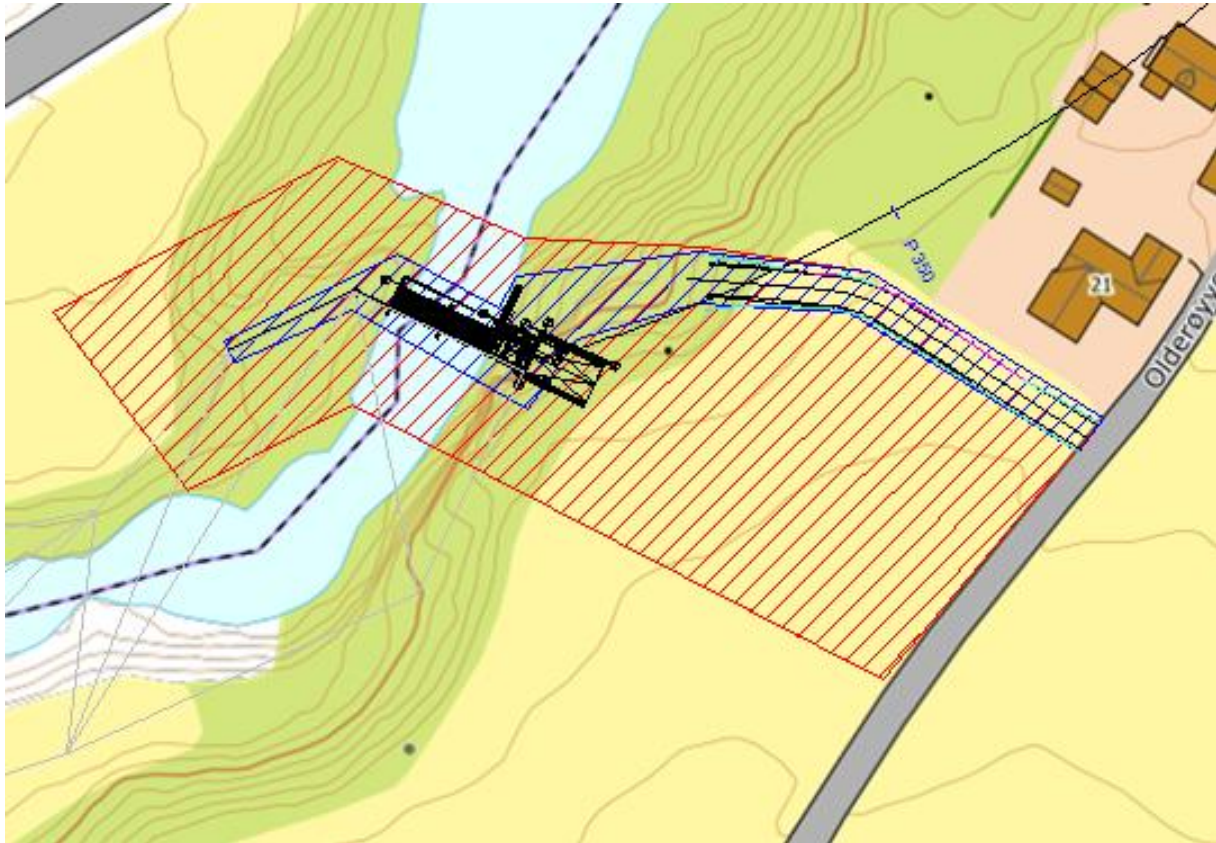
Det er i prosjekteringen lagt opp til å etablere nøkterne og solide konstruksjoner som sikrer anlegget høy driftssikkerhet. Det legges vekt på terrengtilpasning for å ivareta en diskret og miljøvennlig profil på anlegget.

For en oversikt over anlegget refereres til situasjonsplanen i Vedlegg 2. I vedlegg 7 er det lagt ved bilder fra utbyggingsområdet. For synlige konstruksjoner som dam og inntak, kraftstasjon

med utløpskanal, er det vedlagt tegninger og visualiseringer som viser utforming og plassering i vedlegg 4 og 5.

3.2 Dam og inntak

Inntaket er planlagt med HRV på kote 120 moh. i tråd med konsesjonsvilkårene. Plassering av inntaket er vist på Tegning 205: Arealbruksplan inntak i Vedlegg 2 og i tegninger for dam/inntak i Vedlegg 5.



Figur 2: Arealbrukskart for inntak, rød markering er midlertidig arealbruk mens blå er permanent.

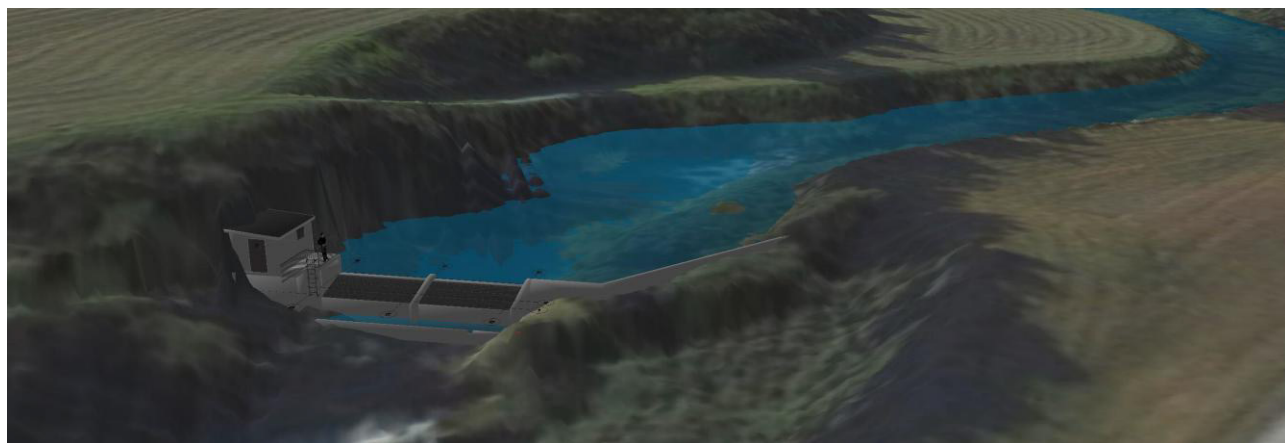
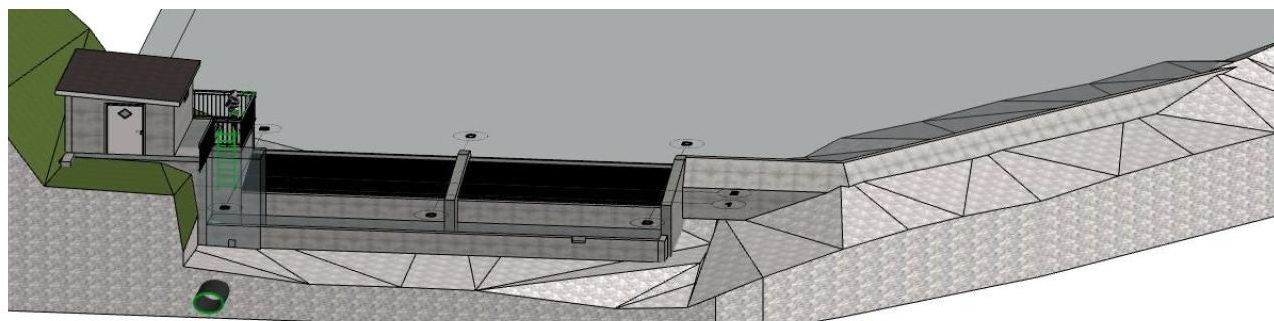
Dammen ble plassert i konsekvensklasse 0 i vedtak datert 19.02.2026 (ref. 200906349-5).

Det planlegges å etablere en anleggsvei til inntaket som vil forbli den permanente adkomstveien når anlegget er i drift. Det vil ikke bli anleggsaktivitet utover det omsøkte arealet ved inntaksområdet.

Det er planlagt et driftsvennlig tyrolerinntak, i form av en inntaksrist over en samlekanal. Inntaket vil bli fundamentert mot fjell og delvis bli sprengt ned i fjell ved inntakskammeret mot vannveien. Vann ledes fra samlekanal til et reguleringskammer. Reguleringskammeret blir bygd i den utsprengte byggegropen hvor det etableres en innstøpt konus som overgang til rørgate i borehull. Det planlegges å bygge et enkelt damhus på betongdekket over reguleringskammer mot fjellvegg med adkomst for betjening av stengeventil, og anordning for minstevannføring.



Figur 3: Inntaksområde med damplassering indikert i blått.



Figur 4: Perspektiv av inntaksdam og terrengtilpasning.

Nøkkelinformasjon for den planlagte inntakskonstruksjonen inkluderer:

- Overløp med HRV på kote 120 moh.
- Høyde på inntaksdam varierer fra 3,65 meter under HRV der det etableres utsprengt byggegrop, til omkring 2,5 meter under HRV ved terskel for rist/ samlekanal.
- Flomvern ved damhus etableres med høyde 1,20 meter over HRV.
- Manuelle tappeluker etableres i bunntapperøret på både oppstrøms og nedstrøms side av inntaksdammen. Lukene legges dypt for å verne mot isgang. Bunntapperør har dimensjon Ø900 mm.
- Tyrolerinntak med rist på 12,40 x 2,90 meter, og maks. 15 mm lysåpninger.
- Bjelkestengsel og hydraulikkdrevet glideluke mellom samlekanal og reguleringskammer
- Det etableres et lite damhus. Damhuset være lager for bjelkestengsel, ha hydraulikk- og kontrollskap. Fra damhuset vil det være tilgang gjennom luke til kammer med anordning for slipp og måling av minstevannføring. Det vil også være tilgang til reguleringskammer.
- Fylling av rørgate vil gjennomføres ved delvis åpning av glideluke
- Lutting av rørgaten skjer via et lufferør med svane Hals fra reguleringskammeret
- Inntaket av minstevann plasseres i reguleringskammeret (mellom bjelkestengsel og glideluke) for å unngå tilfrysing i driftsperioden. Minstevannføringsrøret (Ø250) styres med manuelle ventiler da minstevannføringen er konstant gjennom året. Logging av minstevannføring skjer via ultralydmåling som blir overført til kraftverkets kontrollsystem.

Det kan bli aktuelt å sikre elvesidene langs inntakskulpen noen steder dersom det er fare for utvasking av masser. Ellers vil det fjernes vegetasjon der det blir vannspeil for å hindre at disse etter hvert havner i inntaket.

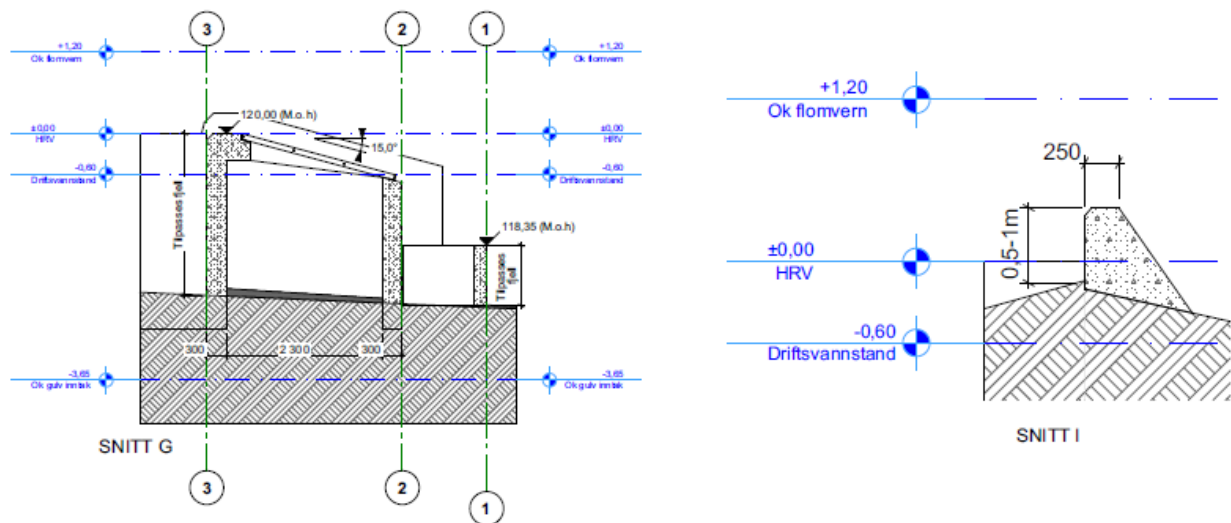
3.2.1 Utforming av inntaksdammen for ålevandring

Konsesjonsvilkårene setter krav til at utbyggingen skal legge til rette for at ål skal kunne vandre uskadet ned og fortsatt ha mulighet til å vandre opp vassdraget.

I samråd med fagekspert i Ecofact AS er inntaket planlagt med følgende tekniske utforming:

- Den maksimale lysåpningen i risten i tyrolerinntaket er 15 mm. Denne lysåpningen vil hindre at nedvandrende ål går igjennom risten.
- Nedstrøms risten etableres det en liten terskel for å sikre et vannspeil der minstevannføringen kommer ut som ålen kan lande i.
- På flomoverløpet videre bortover i terrenget så bygges en terskel med skrå vegg nedstrøms slik at oppvandrende ål lett kan åle seg oppover i terrenget og over denne terskelen.

Det refereres til vedlegg 10 for faglige vurderinger og ytterligere designdetaljer for å ivareta opp- og nedvandrende ål i Vigda.



Figur 5: Snittegninger av dam med terskel for vannspeil nedstrøms, og av flomvern med skrå kant nedstrøms for å tilrettelegge for oppvanding av ål.

3.3 Vannvei

Tegninger og trasé for vannveien er vist i:

- Tegning 203: Oversiktskart over hele anleggsområdet i Vedlegg 1
- Tegning 206: Plan og lengdeprofil borehull i Vedlegg 3
- Tegning 207: Plan og lengdeprofil rørgate i Vedlegg 3

Vannveien er omsøkt i konsekvensklasse 0 ref. klassifiseringssøknad innsendt 14.09.2022.

Vannveien vil i sin helhet gå på østsiden av Vigda. Fra inntaket med HRV på kote 120 moh. går vannveien i stålrør lagt i boret mikrotunnel til kote 81 moh. og deretter i nedgravd rørgate frem til kraftstasjon på kote 71 moh.

3.3.1 Tunnel

Mikrotunnelen er planlagt boret med diameter på cirka 1,9 meter og 414 meter lengde med en tunnelboremaskin (TBM). Det planlegges å fullføre tunnelen med Ø1400 mm stål- eventuelt PE-rør som sveises sammen nede ved påhugget og presses oppover til inntaket. Rørvalg for foring av tunnelen vil bli bestemt før byggestart.

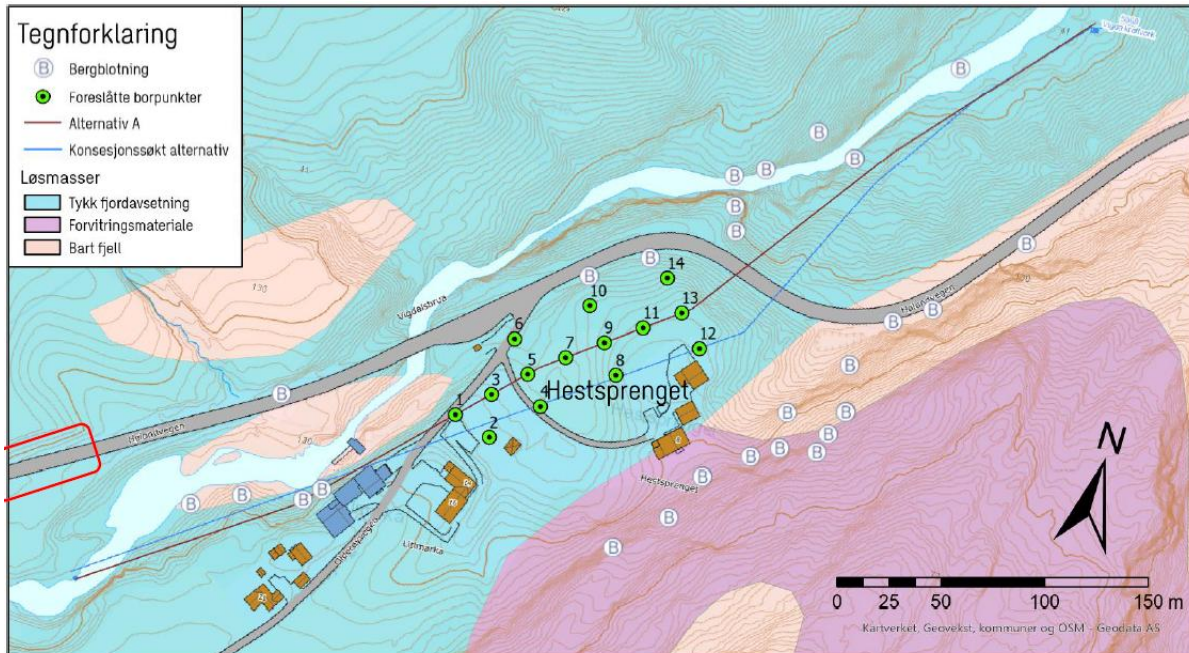
TBM monteres på ved påhugget og krever tilstrekkelig riggplass utenfor påhugget. Det er tatt høyde for nødvendig riggplass på cirka 30 x 30 meter for tunnelborerigg i arealbruksplanen. Nødvendige forholdsregler og sikringstiltak ved påhugget for å hindre utrasing og destabilisering av skråning mot fylkesvei vil bli gjennomført. Under boring vil vann bli pumpet inn foran TBM for å kjøle ned kutterhodene. Det vil bli søkt om utslippstillatelse fra fylkesmannen i forbindelse med dette da noe overskuddsvann som må tas hånd om kan påregnes. Vann fra tunnelen vil bli ført ut i eget basseng etablert ved utløpet for videre håndtering i konteinerbasert renseanlegg for oljeutskilling og sedimentering før det slippes ut for naturlig sedimentering og tilsig til elva. Overskuddsmasser fra tunneldriving deponeres i område angitt i arealbrukskart.



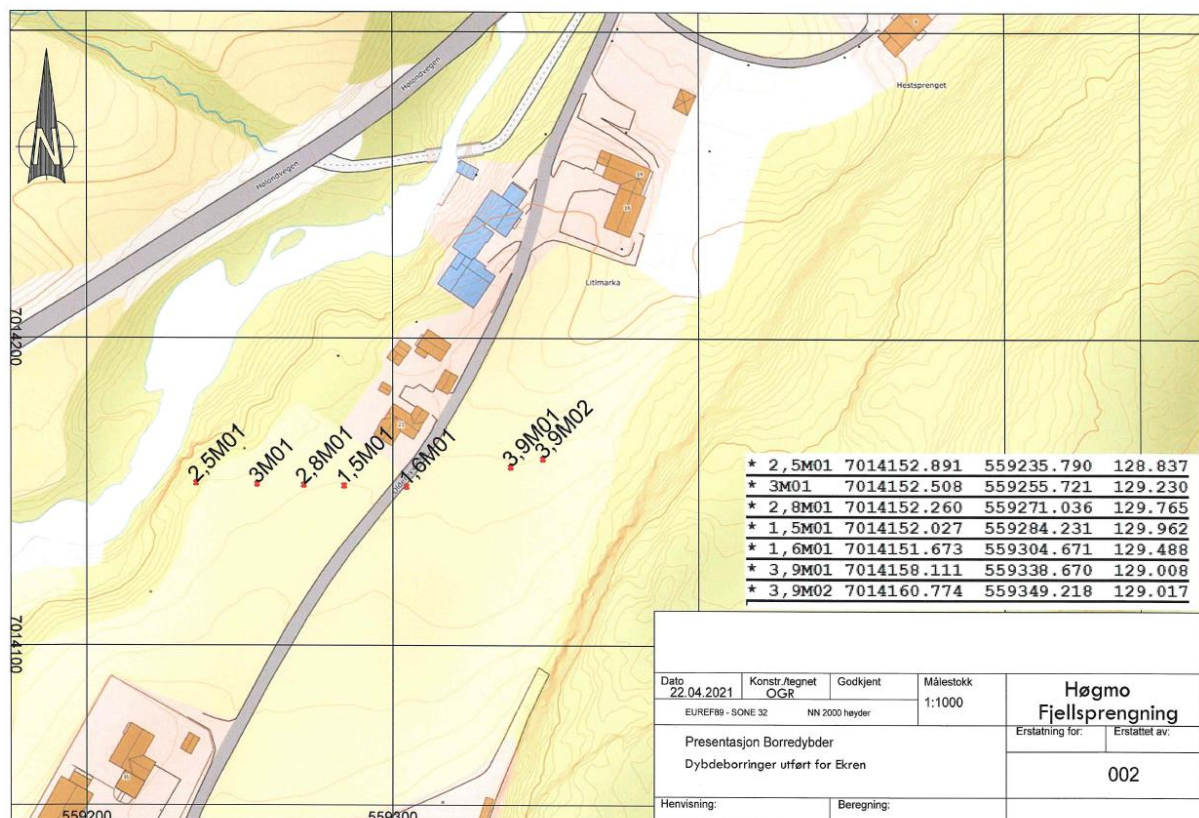
Det ble i forbindelse med konsesjonssøknad utført seismikkundersøkelser for å kartlegge grunnforhold og løsmasseoverdekning ved området for planlagt tunnelpåhugg. Resultatene fra undersøkelsene viste at det kan etableres et påhugg for tunnel ved kote 83 (ved profil P1 som anvist i Figur 7). Tunnelen er planlagt etablert med såle på kote 81 det er antatt å være tilstrekkelig bergoverdekning for å etablere tunnelpåhugg. Lengdeprofil av tunnelen er vist i Vedlegg 3.



Det er blitt utført nye grunnundersøkelser for å vurdere bergkvalitet og fjelloverdekning i den planlagte tunneltraseen i forbindelse med detaljplanleggingen. Figur 8 viser plassering av de gjennomførte prøveboringene og indikerer områder hvor det er observert berg i dagen. Se fullstendig rapport om grunnundersøkelser og anbefalinger i vedlegg 9.



Figur 8: Borepunkter for grunnundersøkelser langs tunneltrase og observerte bergblotninger.



Figur 9: Prøvegraving gjennomført i forbindelse med konsesjonssøknad.

Basert på resultatene fra grunnundersøkelsene er tunneltraseen flyttet noe mer mot vest i nedre del sammenlignet med traseen presentert i konsesjonssøknaden for å sikre bedre fjelloverdekning. Tverrsnitt indikerer at det er minimum 16 meter fjelloverdekning langs traseen i området hvor det er gjennomført grunnundersøkelser. Ved inntaket er det en bergvegg med

høyde på cirka 10 meter hvor tunnelen er planlagt å komme ut. Det kan ikke utelukkes av fjelloverdekning er lavere mellom borepunktene, men kombinert med prøvegravinger gjennomført i konsesjonsfasen ved inntaksområdet gir de nye grunnundersøkelsene tilstrekkelig trygghet rundt fjelloverdekning for etablering av tunnel i hele den planlagte traseen. Da ugunstige fjellforhold med oppsprekking og svakhetssoner i bergmassen helt ned til tunnelnivå ikke kan utelukkes er det valgt å fore tunnelen i full lengde.

3.3.3 Rørgate

Fra påhugg og ned til kraftstasjonen legges nedgravde rør. Fra tunnelen vil røret gå over i et innstøpt bend for overgang til nedgravd rørgate. Den nedgravde rørgaten til kraftstasjonen vil bestå av Ø1400 GRP-rør i 112 meters lengde.

Terrenget i nedre del av vannveien er hellende ned mot kraftstasjonen med lauvskog, bregner, gress og noe barskog. Det kan forventes noe forekomst av leire i området, men i hovedsak jord, løsmasser og berg. Rørgaten vil bli lagt i en kombinert jord- og fjellgrøft ned mot kraftstasjonen. Toppmasser vil bli lagt til side for topparrondering etter at rørgaten er nedgravd for å tilrettelegge for naturlig revegetering av rørgatetraseen. Det planlegges å legge drenerør i rørfundamentet. Løsninger rundt et typisk grøftetverrsnitt for rørgate er vist i vedlegg 6.

Rørgatetraseen vil i anleggsfasen ha en inngrepsbredde på rundt 30 meter for midlertidig anleggsvei til påhugg, samt riggplass for TBM.

3.4 Vannslipp og vannuttak

Det er planlagt maksimalt vannuttak på 5,2 m³/s. Kraftverket skal kunne driftes på vannføringer mellom 0,35 og 5,2 m³/s. Konsesjonsvilkårene fastsetter slipp av minstevannføring på 100 l/s gjennom hele året fra inntaket i Vigda kraftverk.

I inntaket blir det montert et Ø250 mm rør for slipp av minstevannføring. Det monteres ultralyd vannmåler. Minstevannføringsrøret utstyres med manuelle ventiler da minstevannføringen er konstant 100 l/s gjennom året. Logging av minstevannføring skjer via ultralydmåling som blir overført til kraftverkets styringssystem. Se inntakstegninger i vedlegg 5.

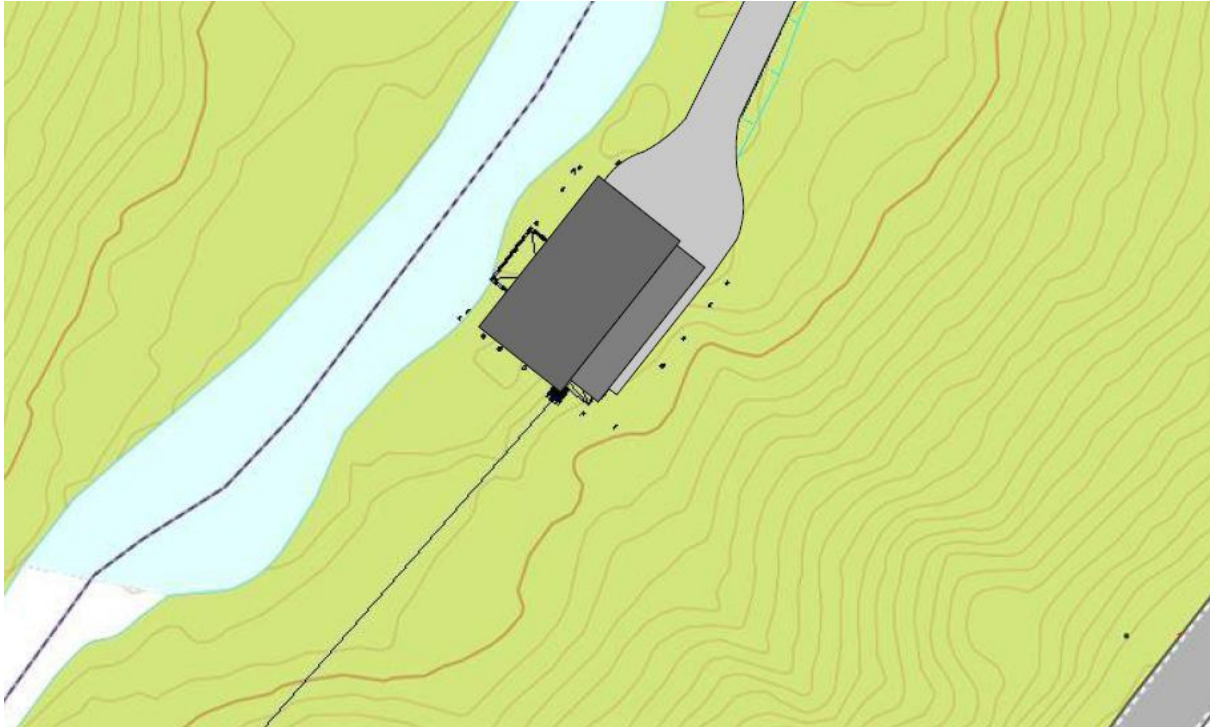
Det er konsesjonskrav om at det skal etableres en måleanordning for registrering av minstevannføring i Sagbergfossen kraftverk for at den lave slukeevnen på 350 l/s skal tillates på Vigda kraftverk. Det planlegges å etablere og måle minstevannføring i samarbeid med eier av Sagbergfossen kraftverk.

Informasjonsskilt om krav til minstevannføring og et display som viser aktuell verdi blir plassert ved damhuset. Målte verdier for minstevannslipp blir automatisk loggført og lagret i kraftverkets styringssystem.

3.5 Kraftstasjon og øvrig bygningsmasse

Situasjonsplan, perspektiv-, plan- og snittegninger av kraftstasjon finnes i vedlegg 4. Arealbruksplan som inkluderer stasjonsområde er vist i vedlegg 2.

Kraftstasjonen bygges i dagen på Vigdas østside med undervann på cirka kote 71 moh. Eksakte koter vil kunne justeres noe i terrenget ved bygging. Det etableres et tun med parkeringsplass utenfor kraftstasjonen.

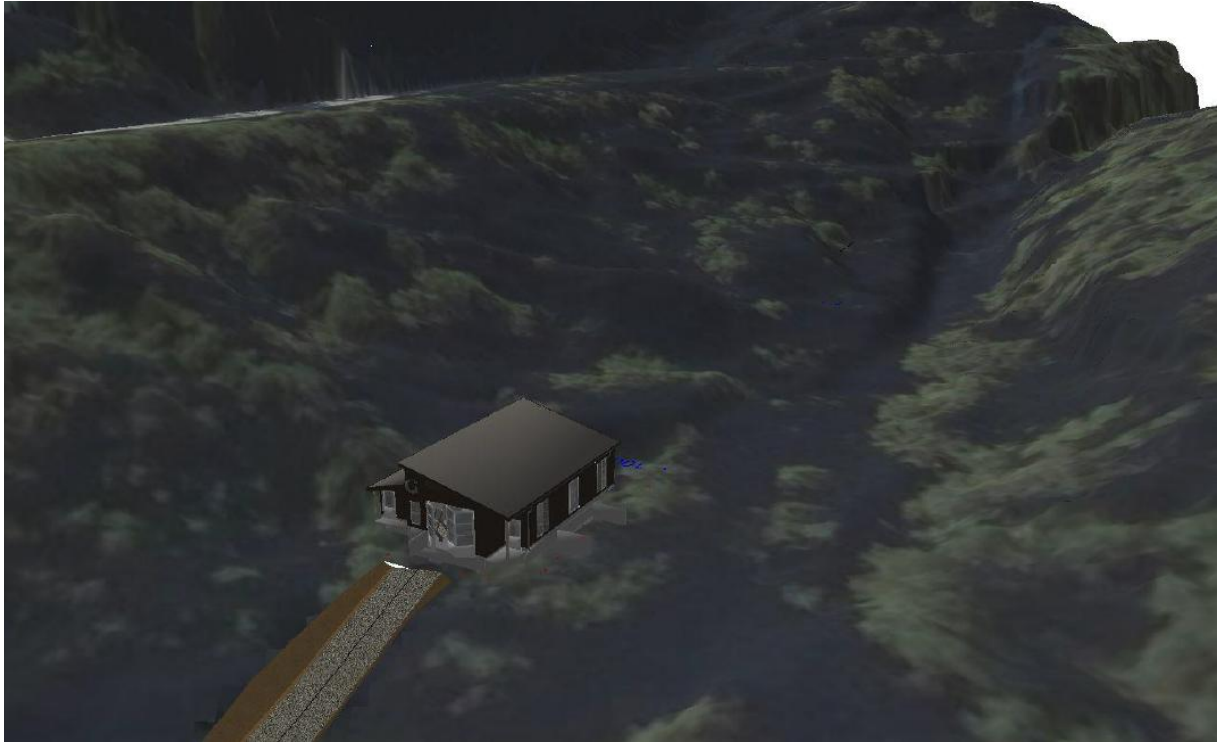


Figur 10: Tunplan for kraftstasjon.

I kraftstasjonen er det planlagt å installere to Francis-turbiner med en samlet effekt på 2,1 MW. Brutto fallhøyde som utnyttes er 48,6 m. Anleggets maksimale slukeevne er 5,2 m³/s og minste slukeevne er planlagt å være 0,35 m³/s med turbin i drift. Det installeres to generatorer med spenning 690 V og en transformator med omsetning på 0,69/22 kV. Endelig størrelsesforhold mellom turbinene og ytelse på generator og transformator vil bli beregnet som en del av detaljprosjekteringen og ved endelig fastsettelse av minste driftsvannføring. Det installeres en omløpsventil i kraftstasjonen med en kapasitet på minimum 500 l/s i henhold til konsesjonsvilkårene.

Stasjonen skal romme maskinsal, kontrollrom, traforom og høyspentanlegg innendørs og vil ha en grunnflate på rundt 210 m². Da det planlagte eierskille mot nettselskapet (Tensio) vil være i kraftstasjonen, vil kun nettselskapet ha tilgang til høyspentrommet. Stasjonen vil bli tilpasset terrenget i området. Terrenget ved kraftstasjonsområdet er relativt flatt og med antatt berg i dagen. Men det er planlagt med at stasjonen vil måtte bli fundamentert på løsmasser. Stasjonen vil bli bygget med trekledning og ha saltak. Kraftverket er ikke planlagt for innlagt vann og avløp.

Det støpes en utløpskanal under bygget med terskel og utløp til Vigda rett på utsiden av stasjonsbygget. Det etableres rekkverk mot utløpskanalen. Elvekantene oppstrøms og nedstrøms stasjon og utløpskanal vil steinplastres i den grad det er vurdert nødvendig for erosjonssikring.



Figur 11: Perspektiv av kraftstasjon i terreng.

Entreprenøren vil stå ansvarlig for å etablere sikkert opplegg for beredskap, lagring og fylling av drivstoff i byggeperioden for å unngå at eventuelle lekkasjer og uhell fører til avrenning til omkringliggende område og vann. Entreprenøren vil stå for eventuelle søknader om utslippstillatelse til tett tank i byggeperioden.

Det skal tas hensyn til støy ved utforming av kraftstasjonen. Støy er regulert i egne "Retningslinjer for arealplanlegging", T-1442 fra Miljøverndepartementet. Ved konstant, døgkontinuerlig drift bør ikke lydnivået gå over 43,6 dBA. Tiltakene vi tenker å gjennomføre skal være i tråd med anbefalinger i NVE rapport nr. 10, "Støy i småkraftverk". Avstand fra kraftstasjonen til nærmeste bebyggelse er cirka 225 meter.

Turbinene vil generere noe støy, men opplevelsen av støy reduseres normalt kraftig av den naturlige lyden av vann som renner i elva. Men det vil i tillegg etableres dykket avløpsløsning med gummimatte i utløpskanalen som «lydlås» for støyreduksjon.

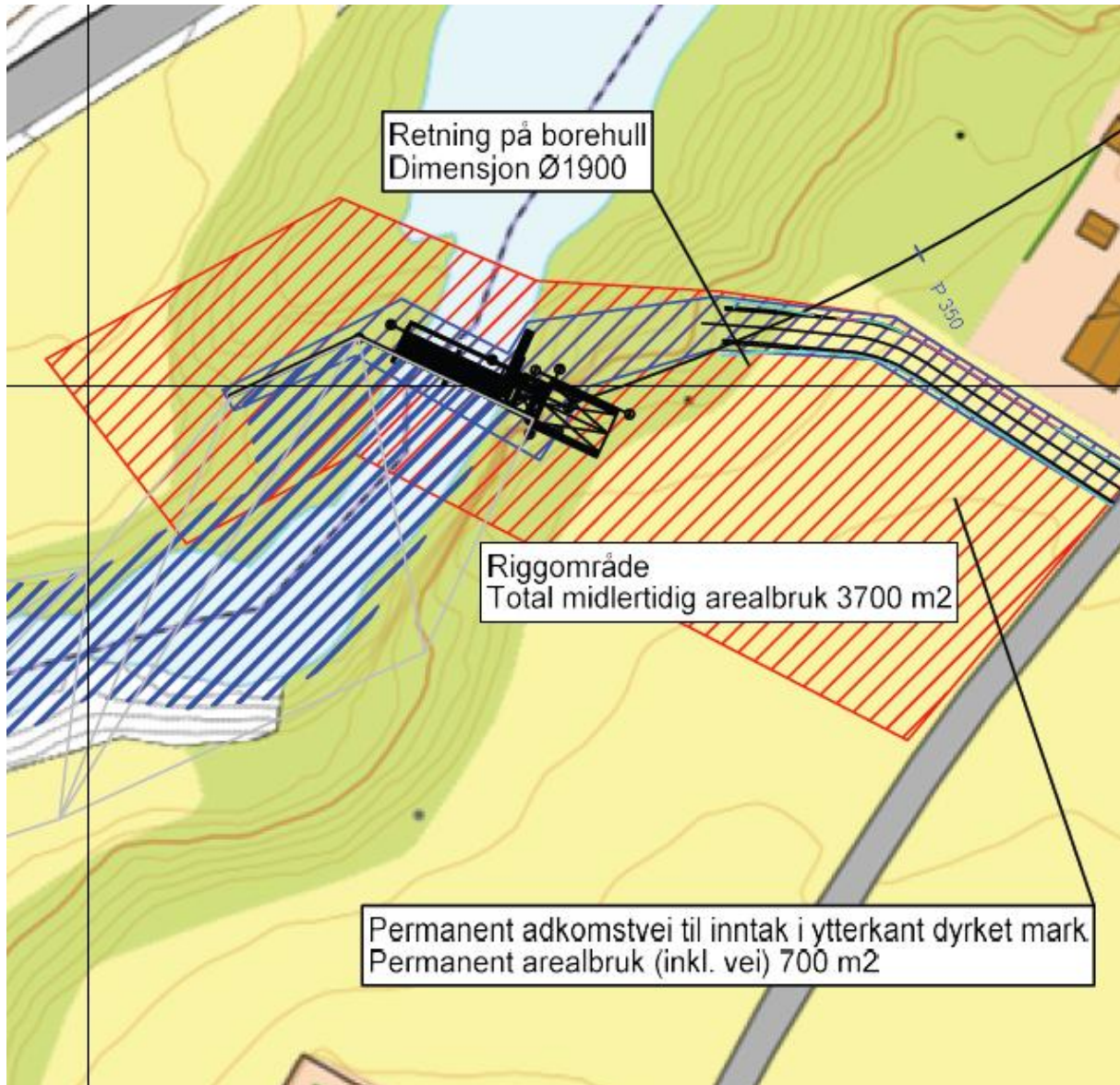


Figur 12: Fasadeillustrasjon kraftstasjon.

3.6 Vegbygging og riggområder

Planlagte midlertidige og permanente adkomstveier er tegnet inn i arealbruksplaner i Vedlegg 2. Figurene under viser også de planlagte veitraseene og arealbruk.

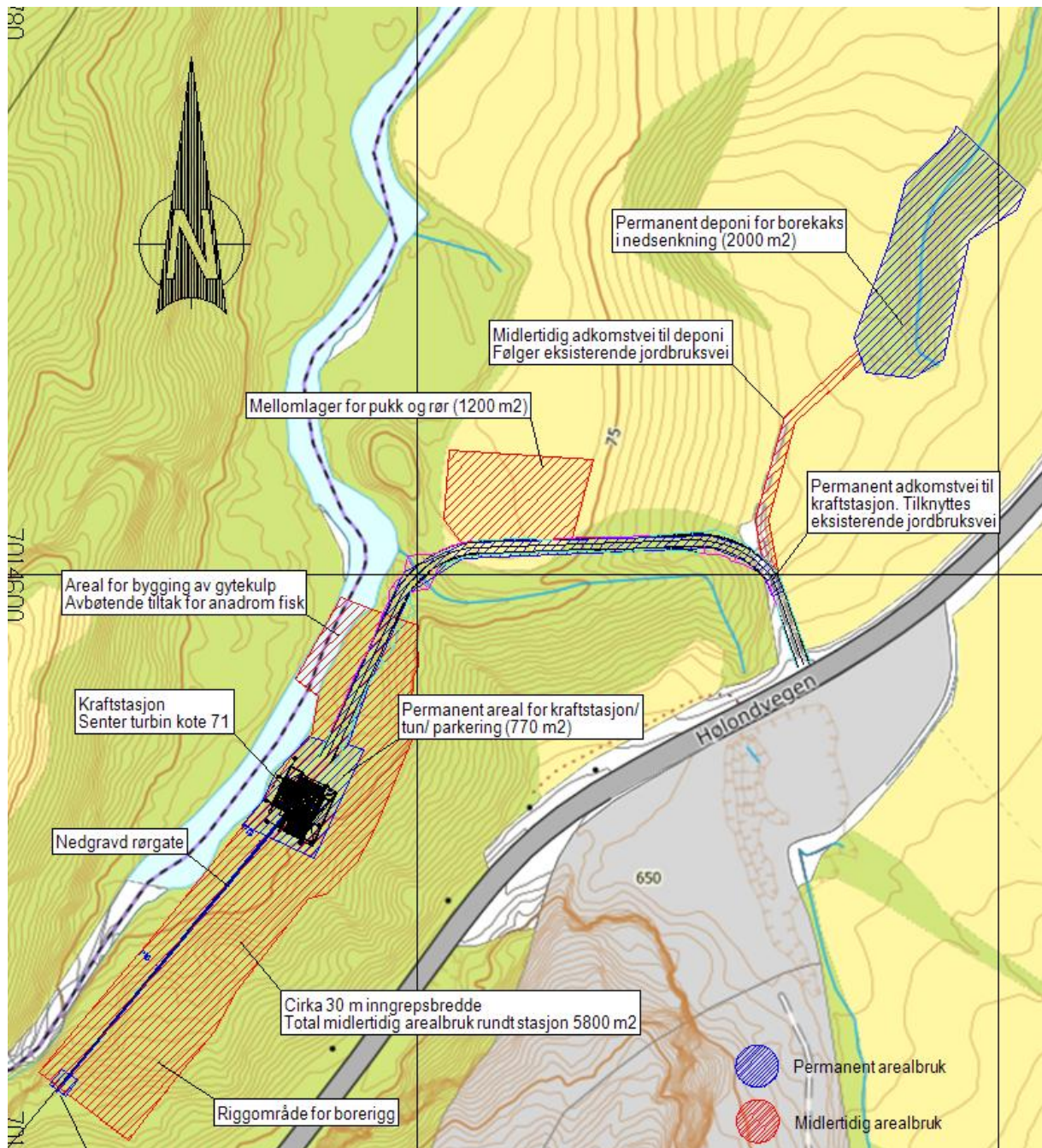
Vei til inntak: Det planlegges å bygge 70 meter anleggsvei fra Olderøyvegen til inntaket. Veien vil også bli permanent adkomstvei etter ferdigstillelse. Olderøyvegen er en kommunal blindvei for omkring 12 gårder som ligger på østsiden av Vigda. Veitraseen legges i ytterkant av dyrket mark for å minimere tap av jordbruksareal og vil være en grusvei med cirka 4 meter bredde.



Figur 13: Anleggsvei/ permanent adkomstvei til inntak og midlertidig arealbruk.

Vei til kraftstasjon: I forbindelse med erosjonssikring av fylkesveien ble det etablert en anleggsvei fra Fylkesvei 708 til cirka kote 70 ved Vigda. Det er planlagt å benytte denne avkjørselen og følge veitraseen med en oppgradert anleggsvei som blir permanent adkomstvei etter ferdigstilt byggeprosjekt. Det planlegges å bygge cirka 90 meter forlengelse av den eksisterende veien relativt flatt langs Vigda for adkomst til kraftstasjonstomten. Den planlagte veien vil være grusvei med cirka 4 meter bredde. Adkomstveien vil bli trukket litt opp i terrenget for å unngå å komme i konflikt med kantvegetasjon langs Vigda. Adkomstveien ligger i ytterkant av dyrket areal. Det vil ikke være behov for å etablere ny avkjøring fra fylkesveien da adkomst vil skje via en eksisterende anleggs-/ jordbruksvei.

Det vil bli etablert midlertidig anleggsvei langs rørtrasè opp til påhugg for driving av borehull, samt legging av rør. Den midlertidige anleggsveien vil bli fjernet og tilbakeført til opprinnelig terreng etter endt byggetid.



Figur 14: Anleggsvei/ permanent adkomstvei til kraftstasjon og arealbruk.

Vei til deponi: Det vil etableres en midlertidig anleggsvei frem til det planlagte massedeponiet som vil følge traseen til en eksisterende traktorvei så langt som mulig. Anleggsveien vil bli tilbakeført til dyrket mark ved etter endt byggeperiode ved arrondering og tilbakeføring av stedlige toppmasser.

Riggområde ved inntak: Det anslås at totalt midlertidig arealbruk ved inntaket blir omkring 3850 m², hvorav opp mot 2000 m² for rigg- og lagerområde på det flate arealet med dyrket mark hvor anleggsveien legges i ytterkant.

Riggområde ved påhugg og kraftstasjon: Det er planlagt to lager- og riggområder i prosjektets nedre del. Alle områdene er midlertidige og vist på arealbruksplanen i vedlegg 2 og i Figur 12.

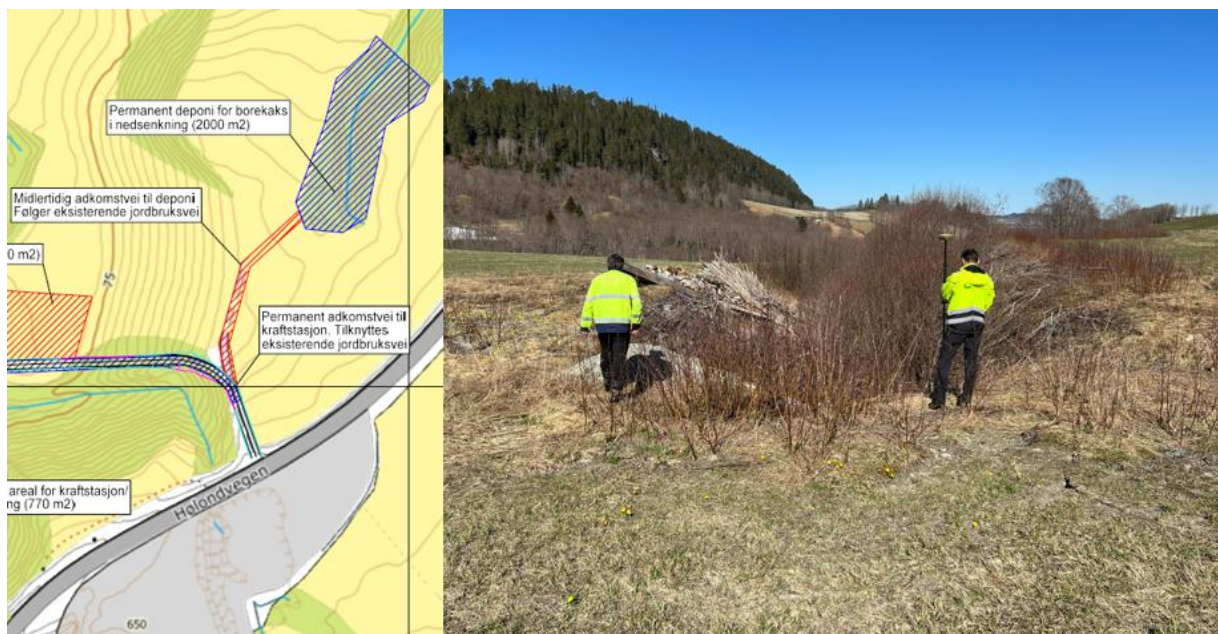
- i. Riggområde på cirka 1200 m² etableres på et flatt areal dyrket mark langs adkomstveien. Området vil fungere som mellomlager for masser, rør og byggematerialer for kraftstasjon og rørgate, og er indikert på arealbruksplanen.
- ii. Riggområde på cirka 900 m² (30 x 30 meter) ved påhugg for tunnel. Området vil være oppstillingsområde for borerigg og lager for utstyr og materialer for boredrift, inkludert rensearrangement.

For alle lager og riggområder vil omfanget reduseres til et minimum. Toppmasser vil bli lagt til side og lagret separat for topparrondering etter at rørgaten er nedgravd for å tilrettelegge for naturlig revegetering av rørgatetrase, midlertidig riggområde og anleggsvei.

3.7 Masseuttak og deponi

Prosjektet er totalt sett forventet å ha et masseoverskudd på cirka 2 000 m³ som må deponeres. Dette er i hovedsak masser fra etablering av tunnelpåhugg, tunnel og byggegrop for kraftstasjon.

Overskuddsmasser skal brukes til omfylling rundt rør i rørgate, utfylling av søkk i rørgatetraseen samt topplag utenfor kraftstasjon. Resterende masseoverskudd vil legges i deponi. Det planlegges å benytte et eksisterende søkk i terrenget i dyrket mark i kraftstasjonsområdet til å etablere et massedeponi på cirka 2000 m² som indikert i arealbruksplan i vedlegg 2. Denne plasseringen vil sikre en lite synlig deponering av overskuddsmasser. Det er forutsatt at massedeponiet vil bli arrondert for å utjevne terrenget og bli overdekket med eksisterende toppmasser for å øke jordbruksareal. Det vil bli behov for å tilkjøre noe komprimeringsmasse rundt rør.

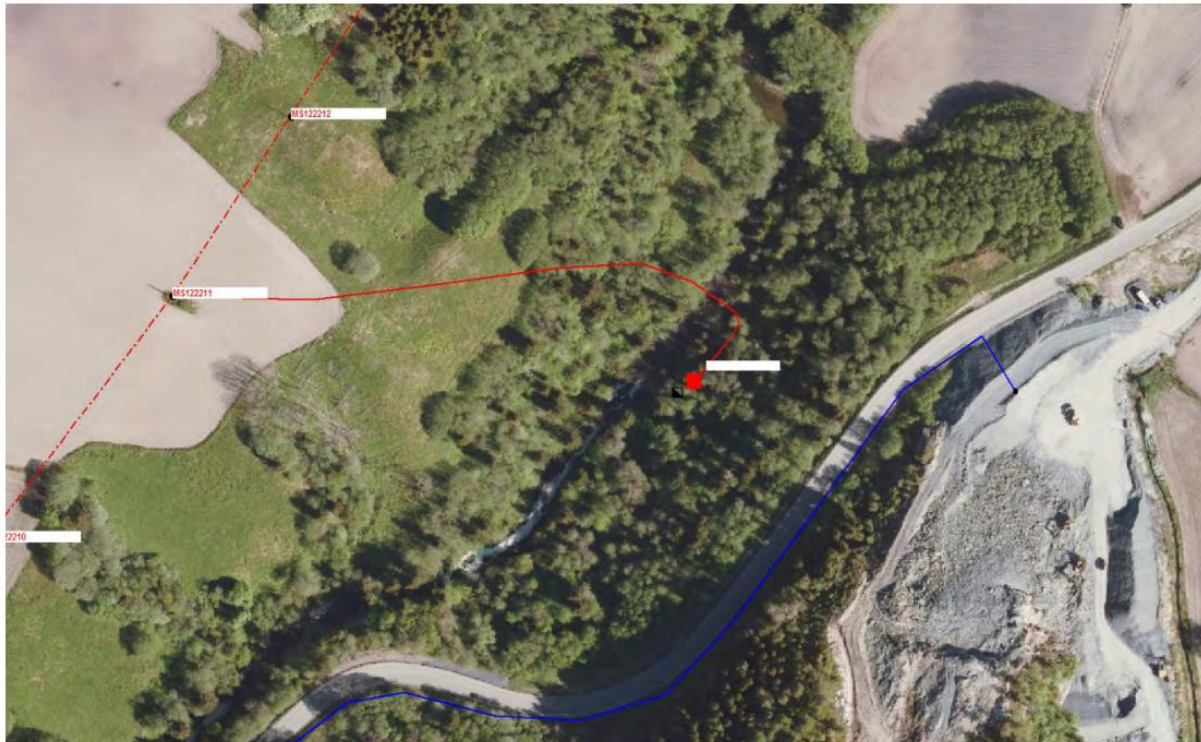


Figur 15: Planlagt massedeponi i søkk på jordbruksareal i kraftstasjonsområdet.

Det forventes lite fraføring av masser fra inntaksområdet. Overskuddsmasser fra sprenging for etablering av inntak arronderes først og fremst innenfor det omsøkte inntaksområdet og overdekkes med eksisterende toppmasser. Eventuelt ytterligere overskuddsmasser deponeres i massedeponiet som etableres nede ved stasjonsområdet.

3.8 Tilknytning til nettet

Det etableres nettilknytning via ny luftlinje/ jordkabel til eksisterende 22 kV linje som går langs Vigdalsveien på nordsiden av elven. Den planlagte tilknytningsmasten på eksisterende linje er cirka 190 meter i luftlinje fra kraftstasjonen. Eierskille mellom nettselskapet (Tensio) og tiltakshaver er planlagt i kraftstasjonen, og kun Tensio vil ha tilgang til høyspentrommet i stasjon. Nettilknytningen er planlagt bygget under Tensios områdekonsesjon, og tiltakshaver planlegger følgelig ikke å søke om anleggskonsesjon. Avtale om nettutbygging er signert (vedlegg 11) og anleggsbidrag estimert.



Figur 16: Kart fra Tensio som skisserer planlagt nettilknytning.

4 IK-vassdrag

4.1 Bygging

Det er intensjonsavtale om at Norsk Grønnkraft skal bygge kraftverket for Fossdalen Kraft AS og da vil følgende internkontrollrutiner bli fulgt.

I byggefasen vil Forskrift om internkontroll etter vassdragslovgivningen (IK-vassdrag) bli fulgt opp på samme måte som Norsk Grønnkrafts øvrige anlegg og inngå i selskapets internkontrollsystem. Dette systemet er web-basert gjennom leverandøren Infotjenester AS og er tilgjengelig for alle ansatte og eksterne tilsynspersoner via web, nettbrett og telefon.

Overordnet målsetning er å bygge kraftverket uten avvik. Om det likevel skulle oppstå avvik vil disse bli registrert, korrigert og tiltak igangsatt for å hindre gjentakelse. Dersom avviket er alvorlig, vil det rapporteres til ansvarlig myndighet.

Internkontrollsystemet er bygget opp med rutiner og prosedyrer som sikrer oppfyllelse av fastsatte krav og kontinuerlig forbedringsarbeid. Systemet er konkret bygget opp rundt internkontrollforskriftens ni krav i §5. Tabellen under viser oversikt over de ni kravene og hvordan

Norsk Grønnkraft strukturerer dokumentasjonen. Systemet er delt inn i en generell og en kraftverksspesifikk del.

#	Krav IK-vassdrag	Innhold	Dokumentasjon hos Norsk Grønnkraft
1	Styrende dokumenter	Relevante lover, forskrifter og vedtak som gjelder egne anlegg og tiltak skal være tilgjengelig og personell skal ha kunnskap om de plikter som følger av disse.	Lover og forskrifter er inntatt i den overordnede oversikten, og i tillegg er relevansen for hvert enkelt kraftverk dokumentert i kraftverksspesifikk del
2	Kart og tegninger	Ha oversikt over anlegg og tiltak, herunder kart, tegninger og annen nødvendig dokumentasjon.	Dokumentert i kraftverksspesifikk del
3	Kompetanse/ferdigheter	Personellet skal ha de kunnskaper og ferdigheter som er nødvendige for å sikre at anlegg og tiltak og driften av slike, oppfyller krav fastsatt i eller i medhold av vassdragslovgivningen, herunder ha en plan for hvordan faglig kompetanse skal etableres, opprettholdes og utvikles	Dokumentert felles for hele selskapet under opplæring
4	Beskrivelse av organisasjonen	Beskrive hvordan det kvalifiserte personell er organisert med ansvar, oppgaver og myndighet	Dokumentert felles for hele selskapet i roller, ansvar og oppgaver
5	Foreta og protokollere målinger	Foreta og protokollere de målinger og registreringer som er nødvendige eller pålagt for å sikre at anlegg og tiltak drives i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av vassdragslovgivningen	Dokumentert i kraftverksspesifikk del
6	Kartlegge og planlegge HMS-risiko	Kartlegge farer og problemer med hensyn til miljø og sikkerhet og på denne bakgrunnen vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og gjennomføre tiltak for å redusere risikoforholdene	Dokumentert for kontor/generelt under kartlegging og spesifikt for hvert enkelt kraftverk i kraftverksspesifikk del
7	Konkretisere vilkår og betingelser	Konkretisere hvordan vilkår og betingelser satt i konsesjoner, godkjenninger og lignende skal oppfylles	Dokumentert i kraftverksspesifikk del.
8	Avvikshåndtering	Utarbeide og gjennomføre rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge avvik	Dokumentert felles for hele

			selskapet i avvikssystemet.
9	Revisjoner	Foreta systematisk gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt, f.eks. gjennom interne revisjoner	Dokumenter felles for hele selskapet i gjennomgang av HMS-systemet

4.2 Drift

Tiltakshaver har et internkontrollsystem for driftsfasen som anlegget vil overføres til i overgangen fra byggefase til driftsfase. Internkontrollsystemet er bygd opp etter IK-vassdragsforskriften § 5. Dette er et levende dokument som oppdateres og evalueres jevnlig og ved behov.

5 Forhold rundt anlegget

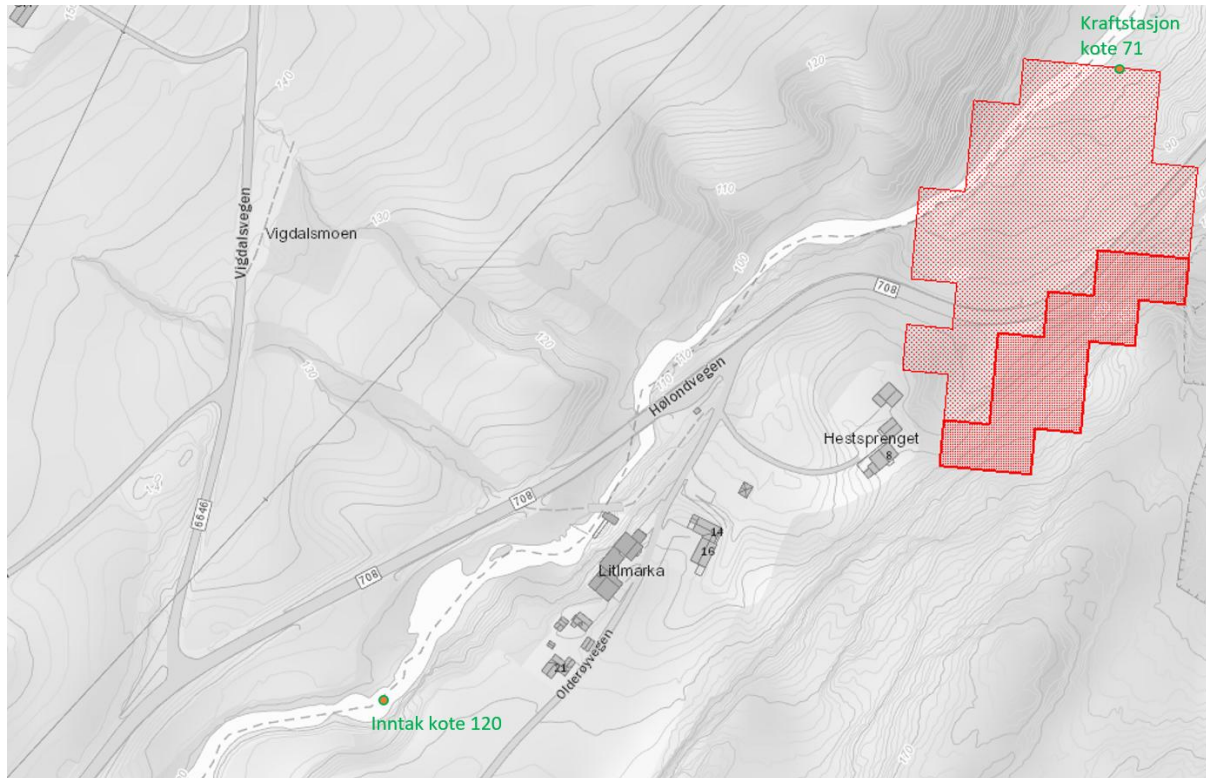
5.1 Naturfare

I forbindelse med innmåling for detaljplanlegging er området vurdert med tanke på flom- og skredfare. Resultater fra tidligere grunnundersøkelser er vurdert for å identifisere risiko, i tillegg er informasjon hentet ut i NVE Atlas og området befart.

5.1.1 Skredfare

NVEs kart for aktsomhetsområder for skred i bratt terreng er benyttet for å vurdere skredfare. Relevante kartlag for prosjektområdet er vist i figurene under.

Figur 17 viser at nedre del av prosjektområdet (rørgate og kraftstasjon) ligger i område markert som mulig utløpsområde for snøskred. Området med mørk rød skravering er utløsningsområde for snøskred, mens område med lys rød markering er utløpsområde. Begge områdene har vegetasjon i form av relativ tett barskog og et eventuelt snøskred forventes ikke å gå langt i dette området. Videre er fylkesveien et flatere parti som vil være barriere mot snøskred og snøskredfaren vurderes derfor ikke som reell i prosjektområdet. Det vil ikke være risiko for skade på rørgate fra snøskred når prosjektet er i drift da denne vil være nedgravd.



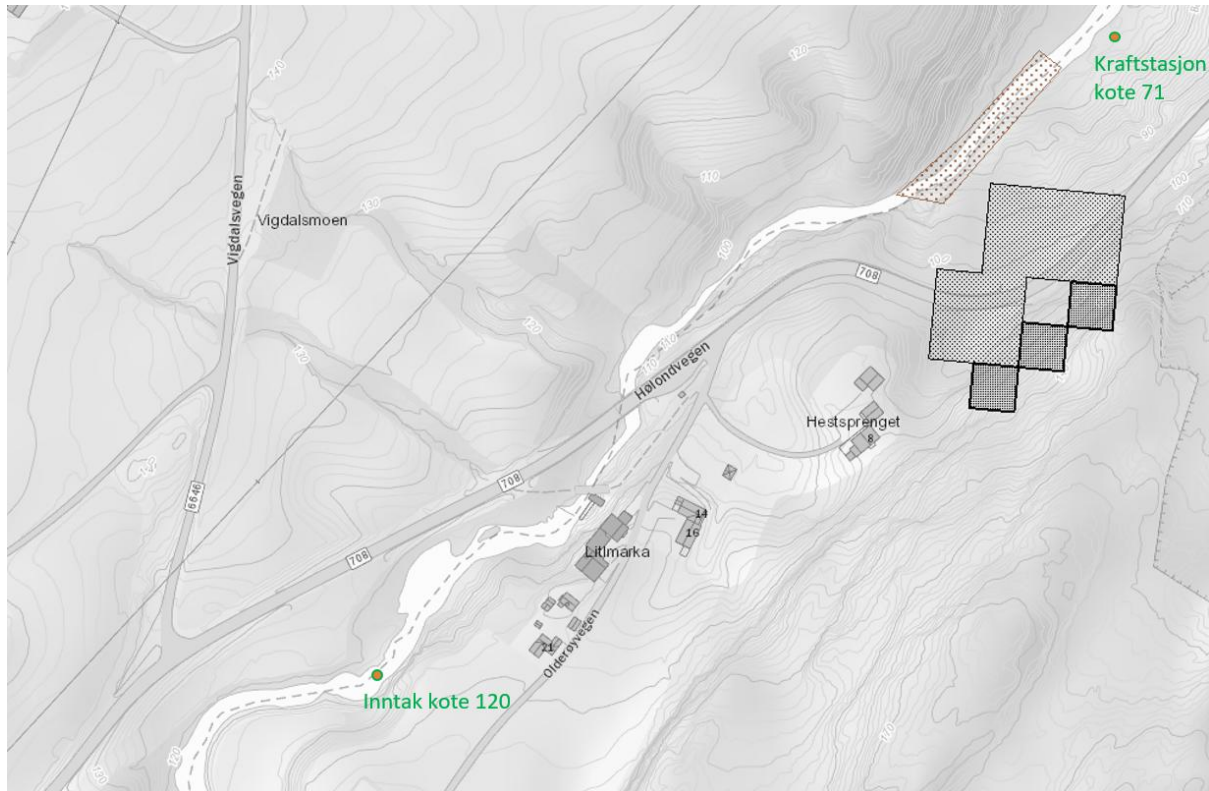
Figur 17: Kraftstasjonen ligger i aktsomhetsområde/ utløpsområde for snøskred (lys rød skravering)

Figur 18 viser at det planlagte prosjektområdet ligger utenfor aktsomhetsområde for steinsprang. Befaring av terrenget i prosjektområdet bekrefter at dette er et område med liten sannsynlighet for steinsprang.

Et kortere parti av elven mellom tunnelpåhugg og kraftstasjoner er markert som aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Den planlagte rørgatetraseen er planlagt lagt mellom 9 til 15 meters avstand fra elven og utenfor det markerte aktsomhetsområdet. I 2000 gjennomførte Statens Vegvesen plastringstiltak i bekkeleiet ved den planlagte avkjøringen fra fylkesveien som ikke var tilstrekkelig sikret mot erosjon og dannet en høy, ustabil skråning (se område 3 markert i Figur 19). Skråningene lenger ned mot Vigda ble vurdert som stabile¹.

Det bemerkes at NVEs aktsomhetskart har lav posisjonell- og tematisk nøyaktighet, og ikke sier noe om sannsynlighet for skred. Selv om det ikke er påvist skred- og steinsprangfare i prosjektområdet, vil det i planlegging og gjennomføring av prosjektet utvises oppmerksomhet rundt å sikre prosjektet best mulig mot skred.

¹ SVV notat Ud 869 A



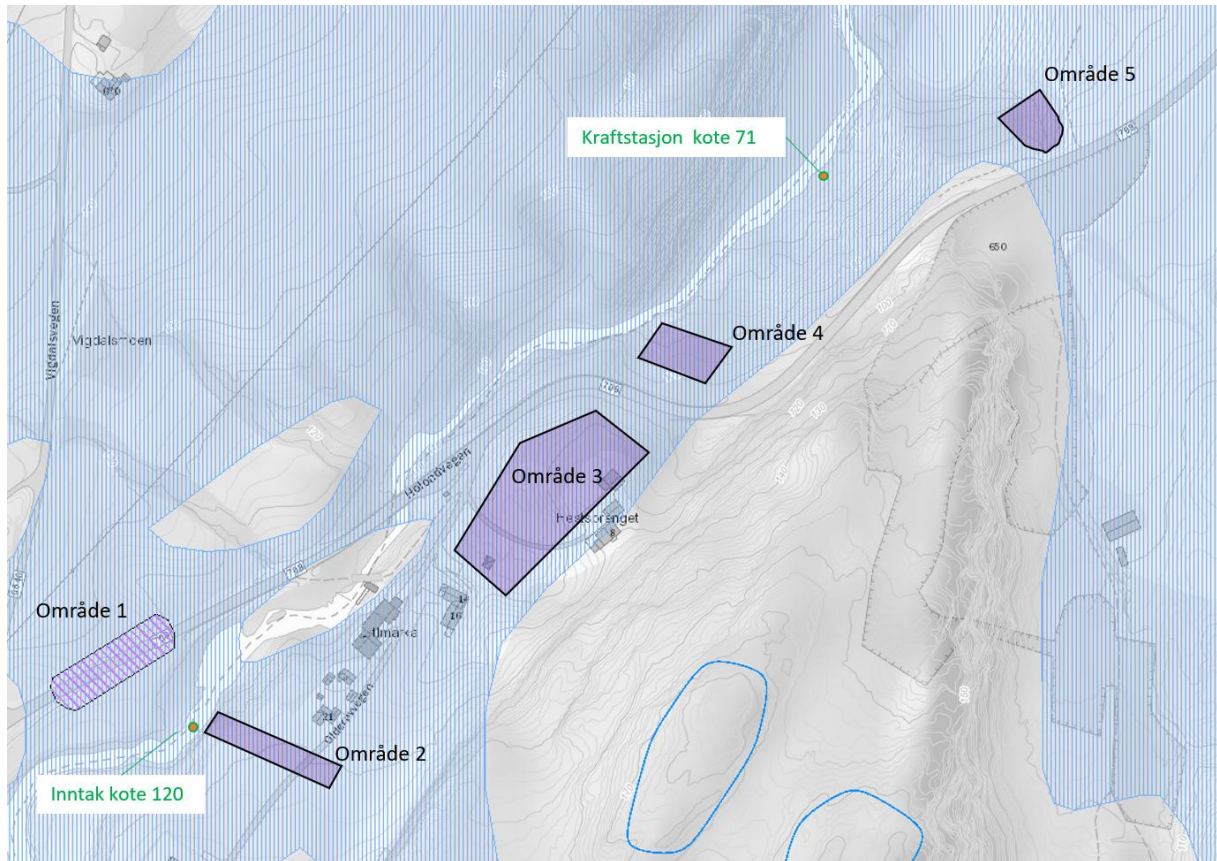
Figur 18: Inntak og kraftstasjon ligger utenfor aktsomhetsområder for steinsprang (svart skravering) og jord-/flomskred (brun skravering).

Konsesjonsvilkårene setter krav om at risiko for kvikkleireskred må klarlegges som en del av detaljplanen og nødvendige forholdsregler med sikring tas.

Prosjektet er lokalisert under marin grense og ligger i sin helhet innenfor område med «mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire», men prosjektområdet er ikke registrert med faregrad eller risiko for kvikkleireskred i NVE Atlas. Det er gjennomført flere geotekniske vurderinger i og rett utenfor prosjektområdet (se markerte områder med lilla skravur Figur 19).

Statens Vegvesen gjennomførte i 1990 geotekniske undersøkelser i forbindelse med oppgradering av fylkesvei 708 på Vigdas vestside (område 1). Om grunnforholdene der skriver Statens Vegvesen² at «De øvre lag er uregelmessige, men domineres i prøvetakningspunktene av faste, finkornige graderte materialer. Siltige partier som lett oppbløtes i utgravninger med vanntilgang må påregnes. Under et eventuelt overgangslag av fast leire består grunnen ellers av bløt til middels fast, delvis siltig leire. Denne har skjærsstyrke 25-35 kPa og er noe sensitiv (10-25), men ikke kvikk.»

² SVV notat 0.8399



Figur 19: Prosjektområde ligger under marin grense (lys blå skraverung indikerer områder med 'mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire'). Områder med lilla skraverung viser områder hvor det har vært gjennomført spesifikke geotekniske undersøkelser/ vurderinger.

I forbindelse med detaljplanleggingen er det blitt gjennomført nye grunnundersøkelser i området for å bestemme løsmassetykkelse og fjelloverdekning for den planlagte tunnelen (område 3 Figur 19). Det er også gjennomført en kartlegging av bergblotninger i hele prosjektområdet. Prøveboringene i viser at store deler av løsmassene kan klassifiseres som leire og silt, men også hardere morenelag. Grunnundersøkelsene i dette området er ikke gjennomført med fokus på å detektere kvikkleire og det kan derfor ikke utelukke at det kan finnes lommer av kvikkleire³.

Om grunnforholdene ved avkjøringen fra fylkesveien til kraftstasjonen (område 5) skriver Statens Vegvesen⁴ at grunnen består av relativ fast lagdelt silt og leire. Utover disse vurderingene og de refraksjonsseismiske undersøkelser ved det planlagte tunnelpåhugget (område 4), er det ikke gjort geotekniske undersøkelser i prosjektets nedre del.

Det er ikke gjort funn av kvikkleire i eller nær prosjektområdet, men forekomst av kvikkleirelommer kan ikke fullstendig utelukkes og må hensyntas dersom det påtreffes i forbindelse med utbyggingen. Det er kun i prosjektets nedre del (påhugg, rørgatetrase og stasjon) hvor kvikkleirelommer eventuelt vil kunne påtreffes og ha konsekvenser for prosjektet. Det er derimot registrert flere fjellblotninger i det nedre prosjektområdet hvor rørgate og stasjon er planlagt, og basert på foreliggende informasjon fra undersøkelser og observasjoner i felt er det vurdert at det nedre prosjektområdet mest sannsynlig består av fast leire, silt og berg.

³ Merknad: I sin vurdering av potensial for kvikkleirelommer (vedlegg 9) vektlegger Sweco feilaktig at Statens Vegvesen tidligere har påtruffet kvikkleire i forbindelse med undersøkelsene på vestsiden av elven (område 1). Statens Vegvesen sine geotekniske undersøkelser konkluderte med at det ikke var kvikkleire i dette området.

⁴ SVV notat Ud 869 A

Avbøtende tiltak som vil vurderes dersom kvikkleirelommer mot formodning skulle påtreffes under bygging vil kunne være justering av rørgate- og kraftstasjonsplassering, masseutskifting eller andre stabiliserende tiltak, etter at påkrevde undersøkelser og studier er gjennomført.

5.1.2 Flomfare

Det eksisterende Sagbergfossen kraftverk som regulerer Ånøya ligger oppstrøms planlagte Vigda kraftverk. Ånøya har en betydelig reguleringskapasitet, og flomvannføringen i Vigda inntreffer sjelden. De hydrologiske vurderingene gjennomført i forbindelse med konsesjonssøknaden⁵ viste at det selv i et vått år vil være svært få dager med overløp over dammen i Vigda kraftverk.

Det tas hensyn til flomrisiko i utformingen av prosjektet. Dam og inntak dimensjoneres i henhold til NVEs krav om 200-års gjentakelsesintervall som dimensjonerende flom, med 20% klimapåslag. Kraftstasjonen er plassert nær elva og det vil bli plastret langs elvebredden og etablert en flommur for å beskytte kraftstasjonen i flomsituasjoner. Tiltaksområdet langs Vigda er i sin helhet merket som aktsomhetsområde i NVEs flomsonekart.

Dimensjonerende flomvannføring (døgnmiddel) er estimert ved hjelp av NEVINA og med 20% klimafaktor er 200-års flomvannføring beregnet til 42,5 m³/s.

5.2 Klimatilpasning

Vigda kraftverk vil utformes slik at det er tilpasset et fremtidig endret klima. Klimaprofilen for Trøndelag indikerer blant annet at det vil bli økt flomvannføring i mindre elver, og det anbefales et klimapåslag på minst 20%. Dette er i tråd med NVE sine anbefalinger, og forutsetningene som legges til grunn for utformingen av Vigda kraftverk.

5.3 Naturmangfoldloven

Sweco gjennomførte feltundersøkelser og utarbeidet en konsekvensutredning av biologisk mangfold i 2009. I denne detaljplanen er det hentet inn oppdatert informasjon om naturmangfold fra Artsdatabanken og Naturbase. Det er valgt å strukturere dette kapittelet på samme måte som konsekvensutredningen.

Rødlistearter

I 2009 ble rødlisteartene som er vist i tabellen under påvist ved Vigda.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori
Elvemusling	Margaritifera margaritifera	VU - sårbar
Ål	Anguilla anguilla	CR – kritisk truet
Stær	Sturnus vulgaris	NT – nær truet
Oter	Lutra lutra	VU – sårbar

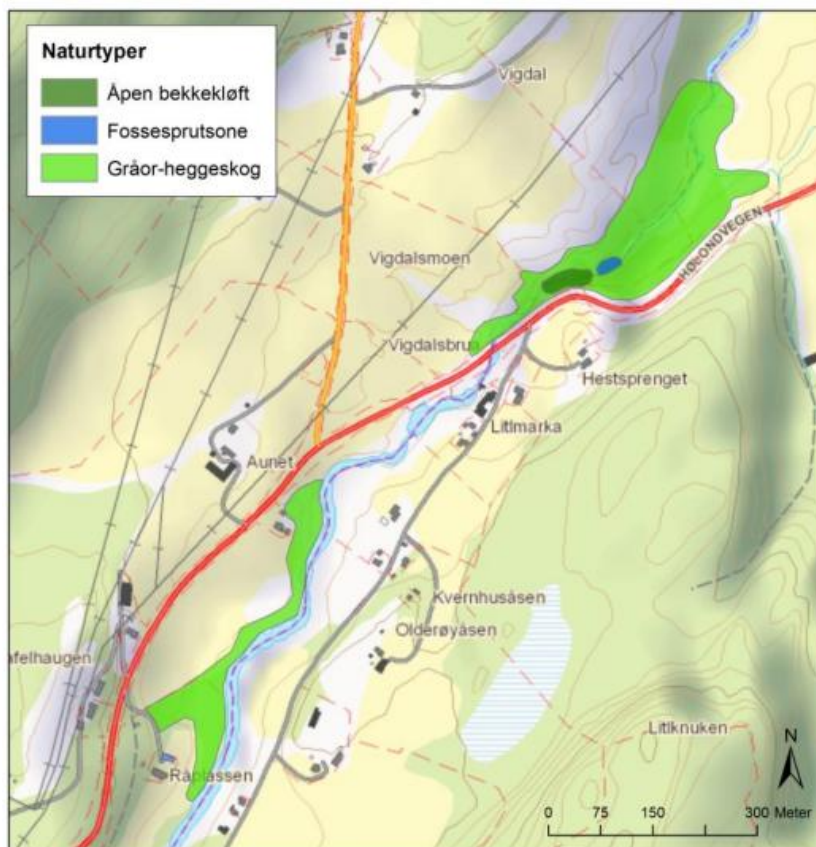
I mars 2026 er rødlisteartene som er vist i tabellen under påvist ved Vigda.

⁵ Ref. hydrologisk skjema fra Sweco

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori
Elvemusling	Margaritifera margaritifera	VU - sårbar
Gulspurv	Emberiza citrinella	VU – sårbar
Grønnfink	Chloris chloris	VU – sårbar
Stær	Sturnus vulgaris	NT – nær truet
Hjemragg	Ramalina obtusata	EN – sterkt truet
Laks	Salmo salar	NT – nær truet

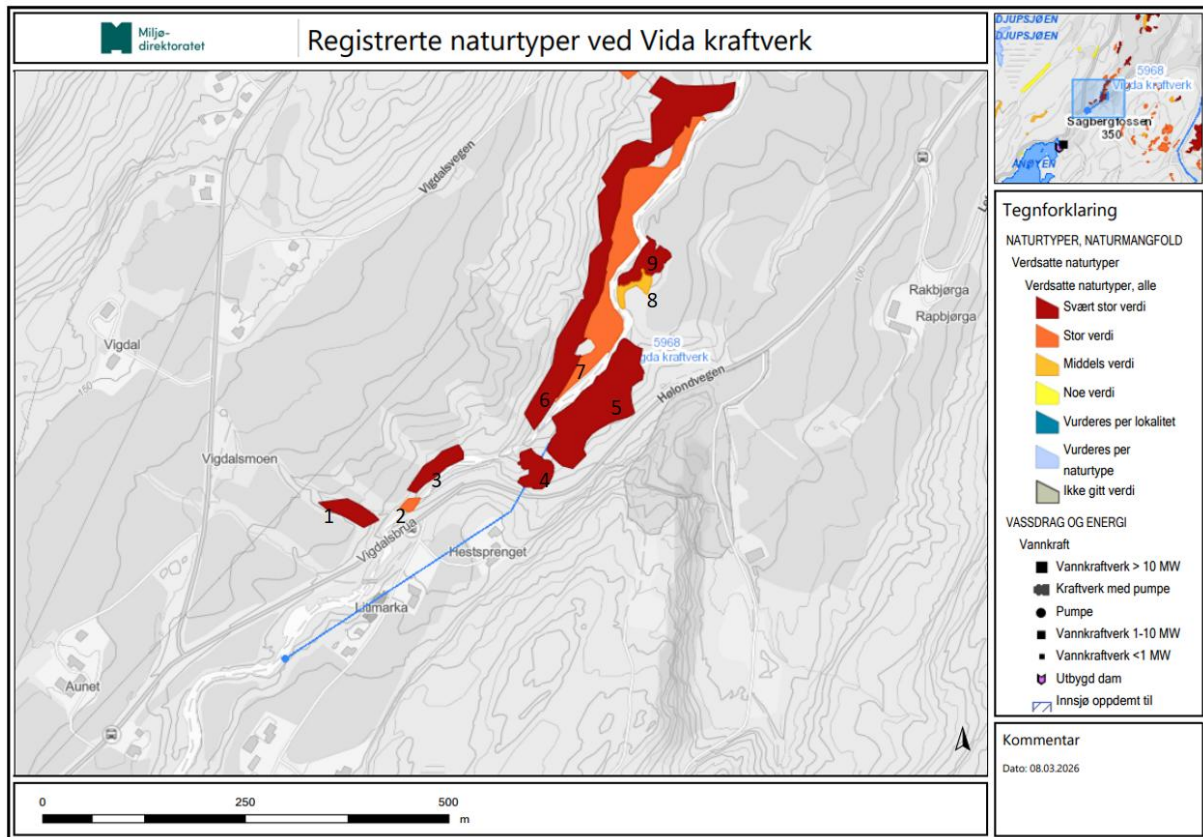
Terrestrisk naturmangfold

Feltundersøkelsene i 2009 avdekket tre viktige naturtyper i prosjektets influensområde (se Figur 20). Influensområdet ble samlet vurdert å ha middels verdi for terrestrisk biologisk mangfold, og konsekvensgraden ble satt til middels negativ konsekvens.



Figur 20: Kartlagte naturtyper i 2009. Kart hentet fra rapport «Virkninger på biologisk mangfold» utarbeidet av Sweco.

I Naturbase er det gjort registreringer av viktige naturtyper i 2022. Registreringene nær tiltaksområdet er vist i Figur 21.



Figur 21: Registrerte naturtyper ved Vigda kraftverk hentet fra Naturbase 08.03.2026.

I elven ble naturtypen A2 Fossepåvirket berg kartlagt i 2022 (nr. 2 i Figur 21). Naturtypen er vurdert å ha moderat kvalitet og lite naturmangfold da lokaliteten er liten og det ikke er registret rødlistede arter. Naturtypen oppnår likevel stor verdi i Naturbase. Årsaken er at naturtypen i henhold til M-2209 omfattes av utvalgskriteriet «naturtype med sentral økosystemfunksjon». I 2009 ble det registret en åpen bekkekløft og en fossesprutsone noe ovenfor det fossepåvirkede berget. En bekkekløft er en elveløpsform som kan inneholde flere naturtyper, og en fossesprutsone beskriver ofte området rundt en foss, der vanddråper og vanddamp spres. Det kan derfor argumenteres for at naturtypene som ble kartlagt i 2009 og 2022 i stor grad sammenfaller, og at det ikke har vært store endringer i området i denne perioden. Samtidig er registreringen fra 2022 vurdert å ha større verdi sammenlignet med de eldre registreringene. Dette skyldes i stor grad at det i årene mellom 2009 og 2022 har skjedd endringer i kartleggingsinstruksene som benyttes. I 2009 ble Statens vegvesens håndbok V712 og kartleggingsinstruksen DN-håndbok 13 benyttet. I nyere tid er det derimot Miljødirektoratet sin håndbok M-1941 og kartleggingsinstruksen M-2209 som benyttes. Dette medfører endringer i kartleggingskriteriene og verddivurderingen, noe som er tilfellet for de aktuelle registreringene.

Videre ble det registret en større sammenhengende gråor-heggeskogslokalitet i influensområdet i 2009. Lokaliteten ble vurdert til å ha middels verdi (B). Etter området ble kartlagt på nytt i 2022 etter gjeldende instruks (M-2209) ble deler av dette området kartlagt som syv separate lokaliteter bestående av naturtypene C21 Gammel høgstauedegråorskog (nr. 3, 5 og 6 i Figur 21.), C20 Flomskogsmark (nr. 7 og 9), C13 Gammel lågurtselje-rogneskog (nr. 4), samt en lokalitet av A8 Åpen flomfastmark (nr. 8). Det er også registret en lokalitet med C13 Gammel lågurtselje-rogneskog (nr. 1) utenfor den sammenhengende gråor-heggeskogslokaliteten fra 2009. Verdien på lokalitetene spenner fra middels til svært stor verdi. Endringene i kartleggingsinstruksen har resultert i en mer spesifikk kartlegging, noe som medfører et større spekter av registrerte naturtyper innenfor den opprinnelig kartlagte gråor-heggeskogslokaliteten.

Akvatisk naturmangfold

I utredningen fra 2009 ble hovedsakelig tre forhold vurdert å ha verdi for akvatisk naturmangfold. Dette var anadrom fisk (laks og sjørret), ål og elvemusling. Samlet ble det vurdert at elven hadde middels verdi for akvatisk miljø, og konsekvensgraden ble satt til middels negativ konsekvens.

I Artskart ligger registreringene Sweco gjorde av elvemusling, samt registreringer fra 1997. Det er ikke gjort nyere registreringer av elvemusling. I 2015 ble laks kartlagt av NINA. Utover disse registreringene av elvemusling og laks, er det ikke klartlagt flere funn relatert til akvatisk naturmangfold i influensområdet. Elvemusling var sårbar (VU) på rødlista i 2009, og er sårbar i dag. Laks var livskraftig (LC) på rødlista i 2009 og er nær truet (NT) i dag.

5.4 Kantvegetasjon

Tiltaket berører kantvegetasjon i begrenset grad. Inntaket etableres i tilknytning til elveløpet og omfattes av unntaket for byggverk som står i nødvendig sammenheng med vassdraget. Et mindre område med kantvegetasjon vil bli berørt i forbindelse med etablering av inntak og tilhørende konstruksjoner. Kraftstasjonen og utløpet planlegges plassert nær elva av tekniske hensyn, men utenfor selve kantbeltet så langt dette er praktisk mulig.

Etter anleggsperioden vil berørte arealer ryddes og revegeteres slik at kantvegetasjonens funksjon for erosjonssikring, avrenningsdemping og habitat for planter og dyr opprettholdes.

5.5 Forholdet til andre myndigheter

5.5.1 Kommuneplan

Området som berøres av kraftverksutbyggingen er i gjeldende kommuneplaner (arealdel) for Melhus og Skaun er definert som LNFR-område (Landbruks-, natur-, frilufts- og reindriftsområde). Vigda er grenseelv mellom de to kommunene, og det er kun inntaket som berører vestsiden av Vigda/ Skaun kommune. Det er sendt søknad om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel til kommunene i forbindelse med tiltaket.

5.5.2 Vernede områder

Tiltaket berører ikke vernede områder.

5.5.3 Kulturminner

Under konsesjonsbehandlingen av søknaden forhåndsuttalte Sør-Trøndelag fylkeskommune seg i forhold til kulturminner for prosjektet. I denne uttalen opplyser fylkeskommunen at;

«det i kulturminneregisteret ikke er registrert automatisk fredede kulturminner i tiltaksområdet. Selv om kulturminneregisteret er noe mangelfullt, vurderer de risiko for at tiltaket skal komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner som liten. De minner om den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter kulturminneloven § 8. Dersom det under arbeidet i marka skulle komme fram noe spesielt som kan være spor etter eldre utnyttelse av utmarka, ber de om at arbeidet blir stanset og at Sør-Trøndelag fylkeskommune blir varslet.»

Dersom det i forbindelse med utbyggingen skulle avdekkes automatiske fredede kulturminner vil aktsomhet utvises og funnene meldes inn.

5.5.4 Forurensningsloven

Søknad om avklaring etter forurensningsloven i forbindelse med tunnelboring vil bli utarbeidet og sendt til Statsforvalteren i Trøndelag. Det er planlagt å utføre boring av tunnel der

avløpsvann fra tunnel håndteres i et egnet renseanlegg før naturlig sedimentering og tilsig til elva.

5.5.5 Veier – Fylkeskommunen

For adkomst til kraftstasjonen i både bygge- og driftsfase vil eksisterende avkjørsel fra fylkesvei benyttes. Søknad om endring av avkjørsel vil bli sendt til Trøndelag fylkeskommune.

For adkomst til damsted må det etableres en ny avkjørsel fra kommunal vei. Søknad om etablering av avkjørsel vil bli sendt til Melhus kommune.

6 Vedlegg

Vedlegg 1 – Oversiktskart over anleggsområdet

Vedlegg 2 – Arealbrukskart inntak og påhugg/kraftstasjon

Vedlegg 3 – Plan- og lengdeprofil tunnel og rørgate

Vedlegg 4 – Kraftstasjonstegninger

Vedlegg 5 – Dam/inntakstegninger

Vedlegg 6 – Typiske grøftetverrsnitt og bekkekrysning

Vedlegg 7 - Foto fra tiltaksområdet

Vedlegg 8 – Tiltaksplan for flytting av elvemusling og etablering av gyteplasser

Vedlegg 9 – Notat: Vurdering av tunneltrase/ Datarapport –
Grunnundersøkelser

Vedlegg 10 – Notat: Tilpasning av inntak i Vigda kraftverk av hensyn til ål

Vedlegg 11 – Tilknytnings- og nettleieavtale(signert)