

Detaljplan for **HAUGSVÆR SMÅKRAFTVERK**



Kleppconsult AS

Innhold

1	Innledning	2
2	Innhold i detaljplanen.....	2
2.1	Om anleggseier	2
2.2	Om anlegget	4
2.3	Flom- og skredfare.....	6
2.4	Forholdet til andre myndigheter	8
2.5	Fremdriftsplan.....	9
3	Beskrivelse av tiltaket	9
3.1	Styrende forutsetninger fra konsesjonen.....	9
3.2	Problemområder og avbøtende tiltak	11
3.3	Oversiktskart.....	13
3.4	Arealbrukskart.....	13
3.5	Anleggsdeler.....	15
3.5.1	Generelt.....	15
3.5.2	Inntak.....	16
3.5.3	Vannvei.....	18
3.5.4	Vannslipp og vannuttak.....	19
3.5.5	Kraftstasjon og øvrig bygningsmasse.....	20
3.5.6	Veibygging, riggområder	22
3.5.7	Masseuttak, deponi og tipp	24
3.5.8	Tilknytning til nettet	24
4	IK-vassdrag.....	24

1 Innledning

På disse vilkår sender Haugsvær Kraft AS detaljplan om bygging av småkraftverket på vilkårene i henhold til vedtak gitt av NVE

(Viser til vedtaket i konsesjon)

I medhold av lov av 24. november 2000, nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) § 8, kgl. res. av 15. desember 2000 og fullmakt gitt av Olje- og energidepartementet 19. desember 2000 og 10. desember 2004, gir Norges vassdrags- og energidirektorat under henvisning til søknad av 16.2.2015 og til vedlagt KSK-notat nr. 23/2016

Haugsvær kraft (SUS)

konsesjon til bygging av Haugsvær kraftverk i Gjerdbergelva i Masfjorden kommune i Hordaland på følgende vilkår:

2 Innhold i detaljplanen

2.1 Om anleggseier

Haugsvær Kraft småkraftverk eies av Fossberg Kraft AS

Haugsvær Kraft kraftverk leier fallrettighetene i Gjerdbergelva av grunneierne i området for Gnr. 47 bnr 5, 7 og 9 i Masfjorden Kommune.

Haugsvær Kraft AS planlegger å bygge i vassdraget, i medhold i konsesjon gitt av NVE 19.04.2016 Vassdragnr: 067.40 Masfjorden Kommune Vestland Fylke

På vegne av Haugsvær Kraft AS søker herved Kleppconsult AS om godkjenning av detaljplaner for anlegget.

Kontakt:

Rådgiver og kontaktperson for prosjektet:

Kleppconsult AS

Trygve Boresvei 1

4352 KLEPPE

Telefon: 90 18 14 20

E-post: johannes@kleppconsult.com

Kontaktperson: Johs. Flaata

Mobil: 901 81 420

E-post: johannes@kleppconsult.com

Konsesjonær	Navn: Haugsvær Kraft AS	
	Kontaktperson: Tom Jensen	Tlf: 95266231
Kommune	Masfjorden Kommune	
Fylke	Vestland Fylke	
Konsesjon	Vassdragskonsesjon til bygging av Haugsvær Kraftverk datert 19.04.2016 Ref. NVE tillatelse til utsatt byggefrist ref: 2011000274-	
Vassdragsnr.	067.40 Masfjorden	
Tiltakets navn	Haugsvær Kraft	
Adresse	5983 Haugsvær	
Kontaktinformasjon i byggefasen	Kontaktperson: Tom Jensen	Tlf: 95266231
	Prosjektleder - byggefasen: Svein Egil Heimvik	Tlf: 97556136
	Byggeleder: Svin Egil Heimvik	
	Fagkompetanse miljø- og landskap: Sverre Heidal	Tlf:41334259
Kontaktinformasjon driftsfase	Kontaktperson: Fossberg Kraft AS	Tlf. 41335249
	Sverre Heidal	
	Fagkompetanse Miljø- og landskap: Sverre Heidal	Tlf: 41335249
	Tilsynsperson/oppfølging Miljø- og landskap: Sverre Heidal	Tlf: 90 18 14 20
Sikkerhetsklasse og Vedtak	Det er søkt om sikkerhetsklasse 1 for rørgate og sikkerhetsklasse 0 inntakskonstruksjonen.	
	NVE har mottatt søknaden for rørgate og inntakskonstruksjon.	
VTA	Svein Gerhard Langaker	
Annet		

Prosjekt organisasjonskart

2.2 Om anlegget

Beskrivelse av området/eksisterende inngrep i vassdraget

Haugsvær småkraftverk vil benytte fallet i Gjerdbergelven, mellom Haugsværvatn og Haugsværfjorden, til kraftproduksjon. Det er planlagt inntak på kote 152, ved utløpet av Haugsværvatnet. Vanninntaket er tenkt bygget med tilhørende terskel. Vannet føres i et nedgravd rør til kraftstasjonen. Kraftstasjonen bygges på kote 2 på Gnr 47 og bnr 5 ved Vollen nede ved fjorden. Brutto fallhøyde blir 150 meter. Rørgaten vil bli rundt 930 meter lang og ha en diameter på 900 mm.

Haugsvær Småkraftverk er beregnet til å produsere rundt 3,9 GWh i et normalår, fordelt på 1,9 GWh vinterproduksjon og 2,0 GWh sommerproduksjon.

Utbyggingsområdet ligger ved Haugsvær tettsted, ca. 20 km sør for Sognefjorden i Masfjorden kommune, Vestland Fylke. Gjerbergelva kommer fra Haugsværvannet ned til Haugsværfjorden. Elven renner i en trang dal med småkuperte stryker og juv. Inntaket vil ligge like nedstrøms vannet på kote 152,3

Det er ingen avvik i forhold til omsøkt konsesjon og vedtak

Utbyggingen består av følgende:

- Inntakskanal/Inntaks-konstruksjon
- Bygging av rørgate
- Bygging av kraftstasjonsbygning
- Montering av maskiner med kontrollutstyr i kraftstasjonsbygningen
- Elektroinstallasjon av lavspent
- Bygging av høyspentkabel fra kraftstasjonen nettstasjon til nettinntak 22 KV koblingspunkt

Tekniske data:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| • Inntak kote | 151,9 : moh |
| • Utløp fra turbin kote | 2,0 : moh |
| • Brutto fallhøyde | 149,0 : meter |
| • Nedbørsfelt | 5,3 : km ² |
| • Avrenning pr. km ² | 110 : l/s |
| • Middelvannføring | 583,0 : l/s |
| • Maks Sluke evne | 1312 : l/s |
| • Netto fallhøyde | 146 : m |
| • Generatoreffekt | 2000: kVA |
| • Turbin | Pelton : 5 strålers turbin |
| • Beregnet årsproduksjon | 4,4 : GWh/år |
| • Minstevannføring sommer | 35 : l/s |
| • Minstevannføring vinter | 35 : l/s |

Tabell 2. Grunnlagsdata for anlegget.

Tema	Hentet fra Vassdragskonsesjon med henvisning til søknad 19.04.2016 og vedtak gitt av NVE og tillatelse til utsatt bygge frist av 11.05.2022	Hva består eventuelle endringer i?
Valg av alternativ	A	Ingen endringer
Inntak (kote)/type	151,9 moh/ betong/fyllingsdam	Det er 0,9 m avvik fra oppgitt høyde i konsesjonsvedtaket i forhold til konsesjonen grunnet bygging av veg til Statnetts sin trafostasjon i Haugsværdalen
Vannvei	Helt nedgravd	Ingen endring
Kraftstasjon (kote)	2 moh	Ingen endring
Overføringer	Rørgate nedgravd fra kote 151,9 moh til kote 2 moh	Ingen endringer
Største slukeevne	1312 liter	Ingen endringer
Minste driftsvannføring	66 liter	Ingen endringer
Minstevannføring	35 liter i perioden sommer 35 liter i perioden vinter	Ingen endring
Installert effekt	1800 KW	Ingen endringer
Generatoreffekt (dokumentasjon)	1800 KVA	Ingen endringer
Antall turbiner /turbintype	1 stk Pelton 6 strålers turbin	Ingen endringer
Vei	Anlegges planlegges ved å bruke eksisterende veier i området.	Ingen endringer
Avbøtende tiltak	(terskler, biotopjustering osv.)	Ingen endringer
Tippmasser	Der vannvei er i fjell må bruk av dette omtales	Ingen endringer
Annet		Ingen endringer

Tabell 3. presentasjon av temaer som det søkes endringer i og argumentasjon for dette.

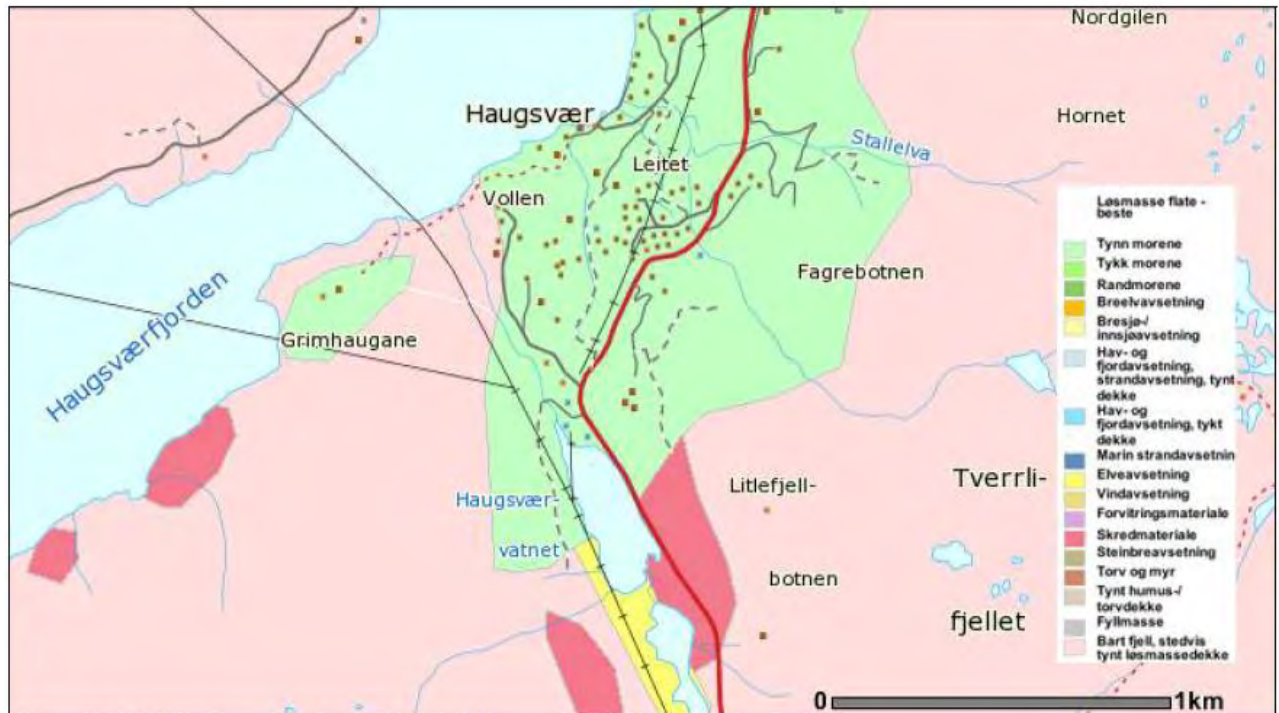
Endring	Søkers forklaring og utdypende opplysninger
Inntak/Terskel	Inntak/Terskel er flyttet lengre ned enn opprinnelig i vedlagte planer enn i konsesjonsvedtaket. På grunn av det er bygget ny vegtrase over elven nedstrøms inntaket, som har ført til endring i vannstanden fra 151 til 151,9 moh. Det er nedlagt 4 rør under veien som ligger på en betongplate som har kotehøyde på 151,6 så er det gjort tilpasninger på høyde terskel i forhold til betongplaten. Terskelen forbindes med inntakskummen med betongrør nedstrøm Dette er for å skåne masseforflytting og å minske inngrepet.
Kraftstasjon	Bygget planlegges å bygges på opprinnelig nausttomt til Gnr. 47 bnr. 5. Bygget planlegges med et grunnareal på ca 65 m2

2.3 Flom- og skredfare Snø- og isfare

Referer til notat med følgende kommentar:

Terskel skal bygges på kote 151,9. Terskelen og inntakskummen forbindes sammen med en inntakskum. Inntaket bygges som et tradisjonelt inntak med en terskel på ca. 1 m i tråd med søknaden, og plasseres minst mulig synlig i landskapet og i området. Terskelen planlegges å dekkes/plastres med naturstein nedstrøms med en vinkel på ca. 30 grader

Geologiske flom og skredfare kart viser at området rundt planlagt inntaksområde ikke kan være utsatt for snøskredfare.



Figur 7. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Bilde fra databasekart i område for kvikkleiresoner

Terskel og inntakskum vil bli plassert på fjellgrunn eller forankret på sikker grunn med en såle. Videre er terskel og inntak kum innbygget ned i terrenget slik at ikke det kan gjøre noen ødeleggelser eller fare for terskelbrudd. Inntakskum og terskel vil bli sammenkoblet med betongrør med en avstand på ca 80 m, da veitrase til Statsnett trafoanlegg hindrer høyden og nedstrøms veien er det brukt oppfylt masse av pukke som vil gi lekkasje.

I byggetekniske konstruksjons planer vil en gjøre beregninger med forankring og armering til fjell eller sikkert grunnforhold.

Referer videre til Vedlegg 1: Tegning A-146-152. Inntakskonstruksjon Plan, snitt og perspektiv



Bilde fra planlagt terskelområdet/inntak



Bilde nedstrøms planlagt inntaksområde

2.4 Forholdet til andre myndigheter

Tiltaket er ikke med i gjeldende arealplan i Masfjorden kommune.

Området er angitt som LNF-område. Dispensasjon fra kommuneplanen er gitt for hele prosjektet. Prosjektet er ikke behandlet i Samlet Plan.

Tiltaket har gjennomgått normal myndighetsbehandling, og følgende tillatelser er gitt per i dag:

- konsesjon er gitt av NVE
- dispensasjon fra Masfjorden Kommune, kommuneplanens arealdel

Utbyggingen medfører ikke konflikt med registrerte automatisk fredede kulturminner.

Det skal gjennomføres en visuell overflateregistrering og stikk med spade i marka etter ikke-synlige automatisk fredede kulturminner før oppstart av anleggsarbeid. Denne registreringen gjennomføres av Vestland fylkeskommune.

Utbyggingen vil ikke berøre forurensningsloven, da det ikke planlegges deponi eller noe form for inngrep i vassdraget som vil føre til forurensning.

Drivstoff og andre smøremidler vil bli lagret i godkjente beholdere i sikker avstand fra vassdraget.

2.5 Fremdriftsplan

Anleggsstart er planlagt 2023, med ferdigstillelse av anlegget 2024

Oppsett av rigg	vinter 2023
Bestilling av turbin, generator og styring	vinter 2023
Bygging av produksjons linje/rørgate	vinter/vår 2023
Arbeid med inntakene	sommer/høst 2023
Utgraving av stasjonstomt	vår 2023
Bygging av stasjon	sommer 2023
Montering av maskiner i stasjonen	sommer/høst 2023
Ferdig til produksjon	høst 2023
Ferdigstille arrondering	vår 2024

3 Beskrivelse av tiltaket

3.1 Styrende forutsetninger fra konsesjonen

” Bakgrunn for vedtak”

NVE noterer seg at det er registrert mange bekkekløfter i området, og at naturtypen fremdeles vil være godt representert selv ved en utbygging av begge bekkekløftene. NVE legger til grunn at begge bekkekløftene har blitt justert ned fra B-verdi (viktig) til C-verdi (lokalt viktig). Vi mener en tilstrekkelig minstevannføring vil kunne avbøte en eventuell utbygging i begge prosjektene, og at kantvegetasjonen langs kløftene i størst mulig grad bør få stå urørt. NVE legger derfor liten vekt på påvirkning av bekkekløftene i Masfjordenpakken. Dette gjelder også den samlede belastningen på bekkekløfter i området, siden få av bekkekløftene i Masfjorden er utbygd eller omsøkt.

Arter

Under den naturfaglige undersøkelsen ble alm (VU) registrert som eneste rødlistede art innenfor influensområdet til Haugsvær kraftverk. I artskart er det ikke markert rødlista arter. Fossekallsang ble observert under befarings av biolog. Den antas å hekke i Gjerdbergelva. Oter (VU) er vanlig langs hele Masfjorden. Ål (VU) er ikke kjent fra vassdraget, men man kan ikke utelukke at den kan ta seg opp til vannet ovenfor Gjerdbergelva

Flere høringsparter har bedt om en samlet belastningsvurdering av flere arter i Masfjordenpakken. Fylkesmannen har i tillegg bedt NVE vurdere behov for undersøkelser av ål i vannene ovenfor et eventuelt inntak i Sandneselva og Nørlandselva. FNF Hordaland mener bunndyrfaunaen alltid må undersøkes i småkraftsaker.

Spettefugler

Hordaland fylkeskommune og Naturvernforbundet i Nordhordaland har bedt NVE om å vurdere samlet belastning på spettefugler i Masfjordenpakken.

NVE har gjort et søk i naturbase og funnet 13 registrerte spettelokaliteter rundt Masffjorden. En av disse kan bli direkte berørt av kraftutbygging (Fossdalen kraftverk), mens en ligger i nærheten av en av de andre søknadene i pakken (Sulelva kraftverk). Ingen av de andre spettefuglområdene blir berørt av kraftverksutbygging eller ligger nær utbygde kraftverk. Det ble gjort observasjon av et par mulige hvitryggspettehull i et par osper langs østsiden av Sandneselva og Stemmevatnet.

NVE mener den samlede belastningen på spettefugler er lav i Masffjorden kommune. Vi konstaterer at spettefugler ikke er på rødlista, og mener det ikke er forhold som tilsier at det skal tas særskilte hensyn ved en eventuell utbygging.

Fossekall

Hordaland fylkeskommune, Naturvernforbundet i Nordhordaland og FNF Hordaland har bedt NVE om å vurdere samlet belastning på fossekall i Masfjordenpakken. Flere av høringspartene påpeker betydningen av stor nok minstevannføring.

Fossekall vil i større grad enn spettefugler og oter bli berørt av kraftverksutbygginger, da de lever i og ved vannstrengen. I artskart er det artsobservasjoner både ved Nørlandselva og Fossdalen kraftverk. Under befaring ble det hørt fossekallsang langs Gjerdbergelva i Haugsvær. Den antas derfor å hekke her. Det er ingen registreringer ved de tre andre kraftverkslokalitetene, men det antas at også de har egnede habitater for fossekall. Bjørn Walseng og Kurt Jerstad har i sin NINA Rapport 1103 fra 2015 gitt en ny oppdatert kunnskap om hvilke faktorer som er viktige for hekkesuksess og bestandsstørrelsen til fossekallen. Gitt avbøtende tiltak behøver det ikke å være konflikt mellom hekking og kraftverkutbygging. I NVE-rapport 3/2011 viser de til at størrelsen på ungekullene er lik for utbygde strekninger som for urørte vannstrenger. De konkluderer med at fossekallens næringstilgang er tilnærmet uendret. Avbøtende tiltak vil være tilstrekkelig minstevannføring og oppsett av hekkedasser ved eventuelle utbygginger. Biolog har ikke vurdert størrelsen på foreslått minstevannføring i Gjerdbergelva med tanke på fossekall. Søker har foreslått en minstevannføring på 35 l/s hele året. Dette er litt høyere enn 5-persentil sommer.

NVE vil vurdere størrelsen på minstevannføring og oppsett av fuglekasser om konsesjon gis. Vi legger til grunn kunnskap fra NVE-rapport 3/2011 og NINA-rapport 1103 fra 2015. Det er i tillegg fremdeles mange elvestrekninger rundt Masfjorden som ikke er utbygd. Belastningen antas å ikke være for stor selv om samtlige kraftverk skulle få konsesjon. Samlet belastning på fossekall har ikke blitt tillagt vesentlig vekt i konsesjonsspørsmålet i Masfjordenpakken.

Utbygger har likevel gjort sine egne vurderinger som er tatt hensyn til i med avbøtende tiltak.

3.2 Problemområder og avbøtende tiltak

Naturvern

Det er i konsesjonsbehandlingen ikke pekt på virkninger som er av negativ betydning for allmenne interesser. Kravet om at det i denne forbindelse skal slippes en tilsigsavhengig minstevannføring på 35 l/sek hele året er ivarettatt i prosjektet.

Arter

Under den naturfaglige undersøkelsen ble alm (VU) registrert som eneste rødlistede art innenfor influensområdet til Haugsvær kraftverk. I artskart er det ikke markert rødlista arter. Fossekallsang ble observert under befaring av biolog. Den antas å hekke i Gjerdbergelva. Oter (VU) er vanlig langs hele Masfjorden. Ål (VU) er ikke kjent fra vassdraget, men man kan ikke utelukke at den kan ta seg opp til vannet ovenfor Gjerdbergelva

Flere høringsparter har bedt om en samlet belastningsvurdering av flere arter i Masfjordenpakken. Fylkesmannen har i tillegg bedt NVE vurdere behov for undersøkelser av ål i vannene ovenfor et eventuelt inntak i Sandneselva og Nørlandselva. FNF Hordaland mener bunndyrfaunaen alltid må undersøkes i småkraftsaker.

Utbyggers kommentar til styrende forutsetninger for gitt konsesjon:

Viser til biologisk mangfoldrapport hvor alm er nevnt innenfor influensområdet. For å presisere lokaliteten så er det langs nedre del av elven nær elveosen. (Se utsnitt av kart)
I dette området vil det ikke bli noe form for aktivitet og eventuelt skade på alm-forekomstene. Da rørgaten ikke vil følge elveleie

Fiske-, dyre- og fugleliv.

Ål er en sårbar art. Det største problemet for nedvandrende ål er utvandring gjennom inntakene til kraftverket. Ålen kuttet opp i turbinene. Inntaksløsninger som ivaretar ålens utvandring er nødvendig å vurdere ved bygging av kraftverk der det er viktige forekomster.

Biomangfoldrapporten som følger søknaden om Haugsvær kraftverk skrives følgende om ål:

«Det er ikke gjort undersøkelser spesielt på ål og grunneier har aldri sett eller hørt at det skal forekomme ål i vassdraget. Imidlertid finnes det ål i «alle» vassdrag på Vestlandet slik at vi ikke kan utelukke at ålen også bruker Gjerdbergelva som vandringskorridor på vei opp til overliggende vann.»

Fylkesmannen i Hordaland kommenterer ikke ål i dette prosjektet. Søker har foreslått bygging av coandainntak som vil ivareta ål om den finnes.

I NVEs vurdering legger vi til grunn at tiltaket er planlagt i en elv som i mest sannsynlig er mindre viktig for ål. NVE mener at ål potensielt kan gå opp til Haugsværvatnet, men at sure, harde bergarter som gir lav pH i vannet og muligheter for aluminiumsrikt vann reduserer sannsynligheten for oppvandring betraktelig.

NVE vurderer at ål i liten grad vil bli påvirket og temaet ål har blitt tillagt liten vekt i vår vurdering av konsesjonsspørsmålet.

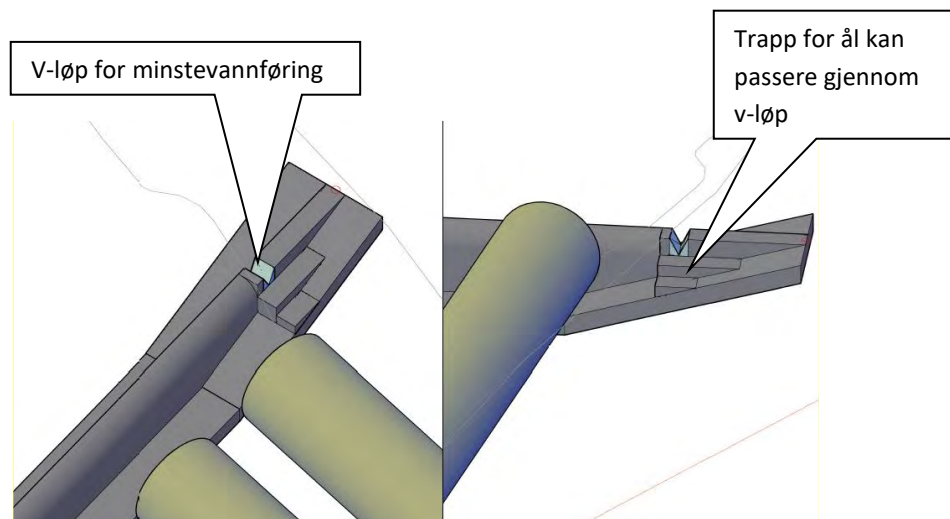
Utbyggers kommentar til styrende forutsetninger for gitt konsesjon:

Fisk: Dagens plassering av kraftstasjon til nå planlagt område vil gjøre at avløpsvannet fra turbinen ikke vil gå direkte tilbake i elven, men bli ført ut i Haugsværfjorden. Nedstrøms inntaket vil vannføringen i Gjerdbergelva bli redusert permanent for hele strekningen ned til Haugsværfjorden. Den pålagte minstevannføringen vil opprettholde miljøet i elven. En anser at dette vil ha liten eller ingen påvirkning for fiskebestanden i området om avløpsvannet fra turbinen ikke går tilbake i elven i elveosen, da det ikke er påvist fisk eller gyting i Gjerdbergelva i henhold til biologisk mangfoldrapport.

Mulig Åle vandring: Inntaket og terskel vil bli tilpasset med åletrapp for eventuelt ål-vandring. Terskelen med V løpet er plassert lengst fra inntaksristen i det formål at ål-vandring kan foregå over terrenget ved avslutningen av terskel som vil gå til 0 høyde mot terrenget også.

Denne løsningen er valgt grunnet å få bygget et coanda-inntak er ikke mulig, da veien til Statsnett sin trafostasjon er blitt bygget i ettertid og elven har blitt ombygget slik at en ikke får høyde nok. Tiltakshaver har valgt da en annen vedlagte løsning.

Se vedlagt utsnitt av skisser for minstevannføring og åletrapp:



Dyre og Fugleliv:

Tamrein:

Ikke aktuelt i dette område

Fugleliv: Det er ikke kjent med at fugleliv vil bli forstyrret noe av anleggsarbeidet i dette området.

Landbruk og næringsliv

Området har status som LNF-område. Det er ikke noe konflikt med landbruksinteresser.

Terrengutforming og landskapstilpasning

Det er i forhold til opprinnelig plan i konsesjonssøknaden gjort flere avbøtende tiltak for å gjøre utbyggingen mer skånsom, og unngå å gjøre inngrep i områder som blir ansett å ha spesiell karakter.

Generelt vil midlertidige riggområder og midlertidige anleggsveger ryddes og fjernes etter utbyggingen. Eventuelle nødvendige inngrep i landskapet vil bli tilbakeført og arrondert til opprinnelig form og uttrykk.

3.3 Oversiktskart

Se vedlegg 1 – Tegningsunderlag for tegninger som viser avgrensningene av anleggsområdet, spesielt oversynsplaner K-01-K08

Tydelig avgrensning av anleggsområdet er et viktig tiltak for å redusere terrenginngrep. Under anleggsarbeidet vil grenser for anleggsområdet markeres tydelig og ingen inngrep eller påvirkning skal skje utenfor denne grensa.

3.4 Arealbrukskart

Viser til NVE sin vurdering i henhold til KTI notatet og søknaden som uttaler følgende:

I vedtaket har NVE lagt vekt på at en utbygging av Haugsvær kraftverk ikke vil medføre negative konsekvenser av betydning for biologisk mangfold, landskap, friluftsliv eller samlet belastning. Vi mener fordelene ved tiltaket er større enn ulempene for allmenne interesser, selv om kostnadene ved prosjektet er høye.

Akvatisk miljø

(Det er ikke kjent verdifulle akvatiske arter eller livsmiljø i Gjerdbergelva..

Det er i høringsuttalelsen nevnt at ål skal tas hensyn til, men det er ikke registrert eller sett noe av slik art. Det finnes mye ørret av liten størrelse, men Gjerdbergelva kan ansees som lite egnet som gyte og oppvekstplass.

Ecofact som har utført biologisk registreringer, vurderer derfor at det planlagte tiltaket får liten konsekvens for det akvatiske miljøet i Gjerdbergelva)

Se utklipp fra biologisk utredning.

Ørreten i Haugsværvatnet er liten og småvokst og har andre og bedre gytebekker en Gjerdbergelva. En utbygging vil ikke få nevneverdige negative konsekvenser for ørretbestanden i Haugsvatnet, og i Gjerdbergelva er det bare en begrenset strekning som kan karakteriseres som leveområde for fisk.

Tiltaket vurderes også ha ubetydelig påvirkning på ål. Ål kan puste gjennom huden og kan over kortere strekninger vandre på land for å komme over vandringshindre. Ved å utforme kraftverket med tanke på ål kan konsekvensene for ål reduseres (Thorstad m.fl. 2010).

Terrestrisk miljø

Biologirapporten henviser til to punkter som nevnes som verdifulle naturtyper innenfor influensområdet

Alm og Bekkekloft

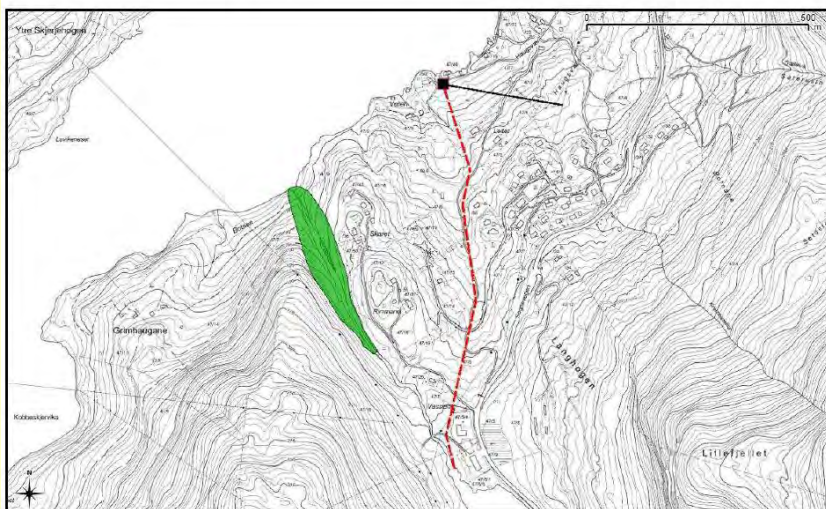
1.

Rødlistede arter

Det er registrert alm i juvet i nedre del av Gjerdbergelva. Alm står oppført som nær truet (NT) på rødlisten (Kålås m. fl. 2006). Det ble ikke registrert noen rødlista lav- eller mosearter, men det ble registrert flere sterkt oseaniske og sjeldne moser som indikerer at det er et visst potensial for at det kan finnes rødlista kryptogamer i bekkekloften.

2.

Det var tidligere ikke avgrenset spesielt verdifulle naturtyper innenfor influensområdet. Denne utredningen gir imidlertid grunnlag for å avgrense en ny naturtypelokalitet (se figur 12).



Figur 12. Kart som viser den avgrensa naturtypelokaliteten i influensområdet.

Gjerdbergelva (Bekkekloft)

Kommune: Masfjord

Posisjon: 32V LN 10833 56858

Areal: 2,2 da

Hovednaturtype: Skog

Naturtype : Bekkekloft og bergvegg (F09)

Utforming:

Verdi: B (Viktig)

Undersøkt/kilder: 26. mai 2010 av Bjarne Oddane.

Alm og bekkekloft vil ikke bli berørt av utbyggingen. Da rørgaten ikke vil gå langs

elvestrekningen hvor nevnte influensområde der det er registrert alm og bekkekløft, i biologisk mangfoldrapport, så vil hverken bekkekløften eller nevnte alm forekomster bli berørt av utbyggingen. Minstevannføringen som er sett i vedtaket vil ivareta ovennevnte punkter i influensområdet.

I henhold til vedtaket er det utarbeidet tegninger for arealbruk som er vedlagt søknaden. Oversiktsplanene er fargelagt med avgrensede områder for hva som er planlagt bruk av areal i anleggsfasen og permanent.

Vedlagt til søknaden: tegninger arealbruk:

Arealbrukskart Oversiktsplan	Tegning K-01, K02	Målestokk 1: 2000
Oversynsplan	Tegning K-03, K-04, K-05	Målestokk 1: 1000
Inntaksområde arealbrukskart	Tegning K-06	Målestokk 1: 1000
Kraftstasjon arealbrukskart	Tegning K-08	Målestokk 1: 500

3.5 Anleggsdeler

3.5.1 Generelt

Planleggingsfasen: Det er utarbeidet oversynsplaner og terrengprofiler over anleggsrådene til bruk for entreprenører som vil fremkomme i teknisk plan/rørdokument og andre som er involvert i arbeidet. All arealbruk knyttet til selve anleggene, tilførselsveger, mellomlagring av masser og nødvendig areal for maskiner og utstyr avklares før anleggsarbeidet starter. Valg av entreprenør som forstår landskapet og prosjektets miljømål er vesentlig for et godt resultat. Det vil settes krav til dokumentasjon av relevant erfaring ved valg av entreprenør. Før anbudsutlysningen utsendes, kvalitetsikres ordlyden av ansvarlig konsulent for å sikre at føringer for avbøtende tiltak er kjent for entreprenører før utarbeidelse av anbud. Entreprenør skal ha en gjennomgang med byggherre og om nødvendig support av biologisk konsulent før oppstart av anleggsarbeidet, der avbøtende tiltak beskrives og føringer for anleggsarbeidet gjennomgås.

Gjennomføring: Det er avgjørende for et vellykket tiltak at det ikke skjer unødvendige terrenginngrep. Dette skal sikres gjennom tydelig formidling av miljøkrav i prosjektet, klart avgrenset anleggsområde med markeringsbånd i henhold til oppgitt areal i planene, og tett dialog mellom entreprenør, utbygger og biologisk konsulent. Der det graves, skal alle topp masser tas av og mellomlagres på egnede påviste steder i anleggsområdet. Der det er nødvendig, vil topp massene bli lagret på utlagt miljøvennlig fiberduk duk, som er pustende i anleggsområdet. Topp massene sorteres fra underliggende masser. Også topp masser uten synlig vegetasjon må håndteres på denne måten. Tilsynelatende naken jord er viktig leveområde for moser. Topp masser skal være grunnlaget for naturlig revegetering etter anleggsarbeidet og det skal ikke brukes metoder for kunstig etablering av vegetasjon (som tilsåing eller tilplanting). Det finnes etter hvert en del erfaring med etablering av ny vegetasjon etter inngrep i fjellområder og disse erfaringene legges til grunn ved utforming av arbeidet.

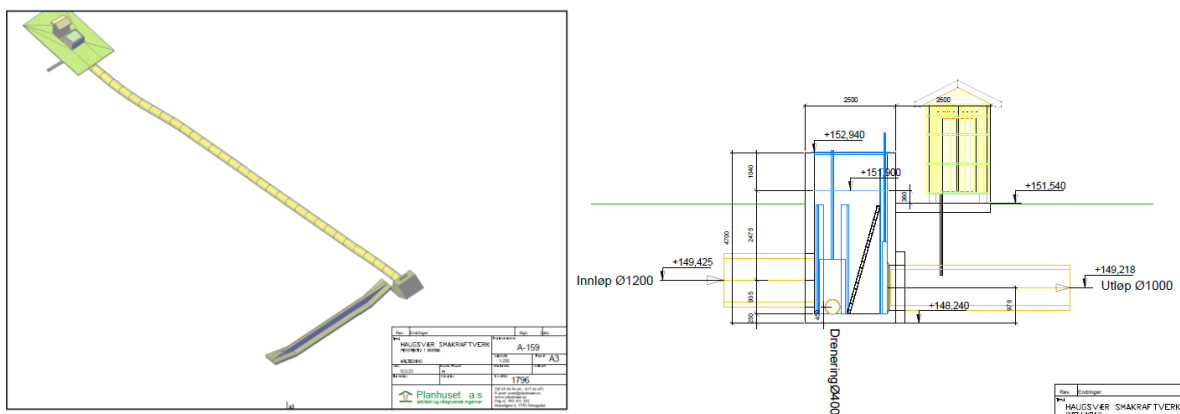
Avslutningsfase: Topp masser, inkludert stein, jord og vegetasjon legges tilbake så terreng og overflate blir mest mulig likt slik det var før graving. Strekningen der det skal sprenges må planlegges spesielt nøye for å sikre at det blir grunnlag for ny vegetasjon her. Samme prinsipper brukes innen hele anleggsområdet, men framgangsmåte og detaljgjennomføring tilpasses steds spesifikt til den vegetasjonen og terrenget som var før inngrepet. Dette gjøres i tett samarbeid mellom entreprenør og ansvarlig konsulent/byggherre, etter gitte føringer

3.5.2 Inntak

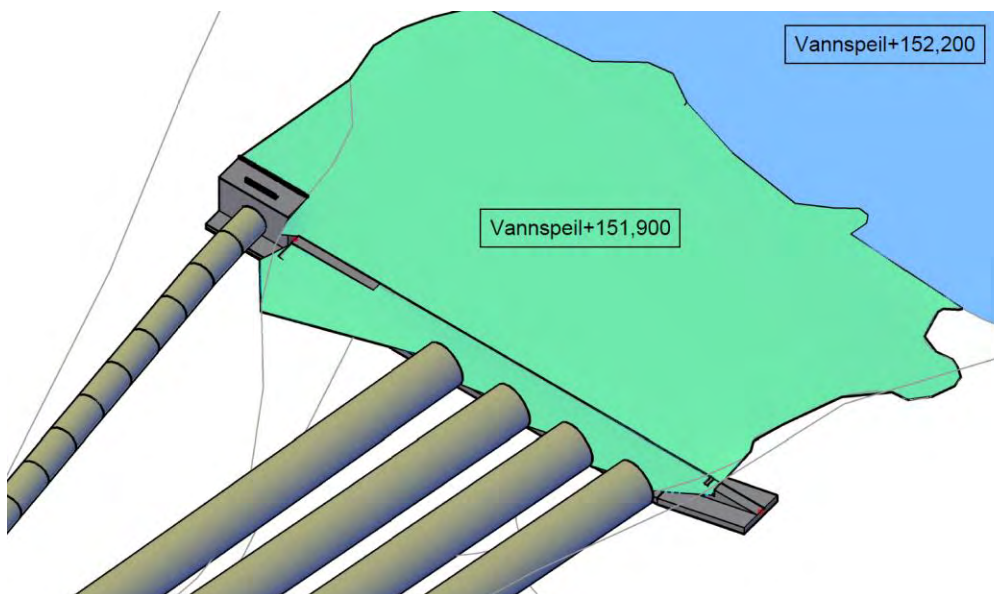
Inntaket utformes som en nedgravd kum hvor vannet ledes naturlig over inntaksristen. Inntakskummen plasseres på kote 151,9. Kummen graves ned i sin helhet, og overdekkets med stedlige masser (i hovedsak større steiner). Toppen av kummen plasseres på samme høyde som terrenget ligger i dag ved det planlagte området. Det som blir synlig av inntakskummen etter utbygging vil være inntaksristen som helt eller delvis vil ligge under vann (avhengig av aktuell vannføring).

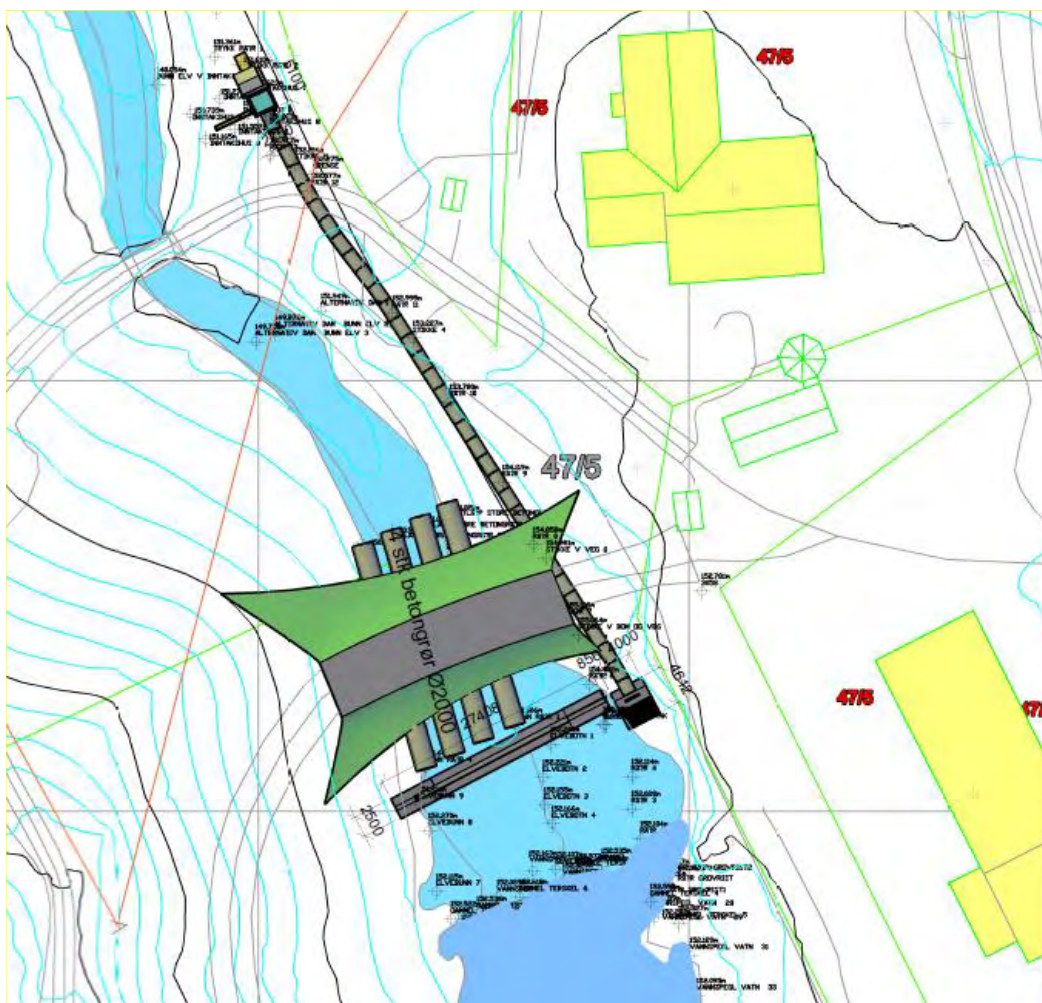
Inntakskummen utstyres i tillegg med låsbart luke hus, og det monteres luke og lufterør i forbindelse med overgangen fra inntakskummen og rørgate. Disse må være tilgjengelig i forbindelse med inspeksjon, vedlikehold og ved stans av anlegget. Inntaksristen ved terskelen forbindes i sammen med inntakskummen med betongrør med en diameter på Ø 1200 mm. Avstanden mellom inntaksristen og inntakskummen er ca. 80 m.

Ved mulig stans av anlegget vil en kunne stenge luken gå ned i kummen for mulig vedlikehold. slik at tilgjengeligheten til teknisk konstruksjon ansees som akseptabelt



Bilde viser snitt og 3D plan av inntakskonstruksjon





Bilde viser et utsnitt av planskisse for inntaksområde

For å sikre tilstrekkelig vannføring inn til inntaket vil det bli gravet opp en kanal/grop oppstrøms kummen så vannføringen vil renne inn i betongrøret og til inntakskummen. Rundt kummen bygges i så stor grad som mulig opp av stein som setningsmasse som allerede finnes i området.

Med denne plasseringen av inntaket vil man på en god måte ivareta allmennhetens interesser, og utbyggingen gjøres meget skånsomt. Landskapet blir vesentlig mindre endret, og rørgate traséen kan bli tilbakeført og re vegetert hurtigst mulig.

Inntaket er planlagt bygd i betong, og med inntaks hus for styringssystemet og vil beslaglegge et areal på ca. total størrelse 6 x 6 meter. Overløpets bredde av terskelen blir på ca. 27 meter. Det vil også bli bygget en sikkerhetsterskel med overløp i inntakskummen dersom det oppstår ekstrem flom.

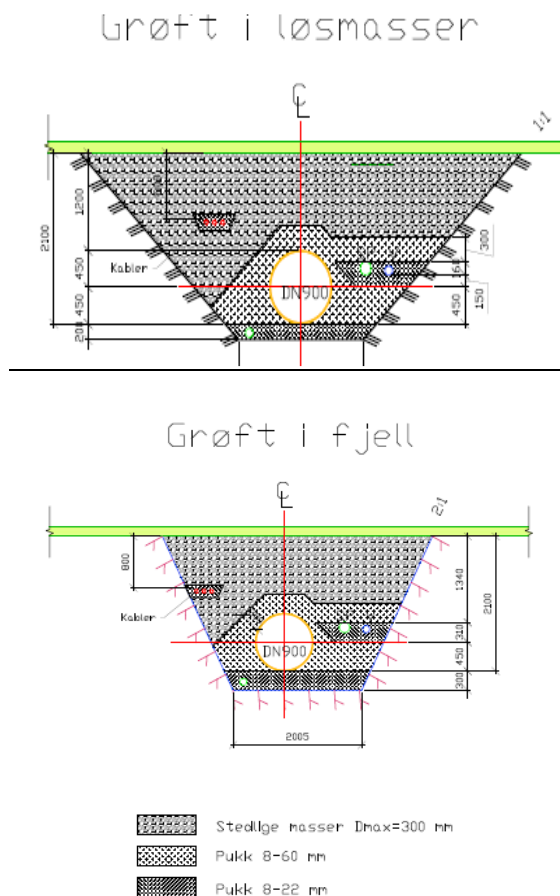
Høyden på terskelen/inntaket blir maksimalt 0,5 m. Anslått volum bak inntaket er ca. 500 m³. Inntaket/terskelen vil ha arrangement for minstevannføring, rist, inntakskonuss og stengeluke. Synlige betongflater vil bli tildekket av stedlige stein og morenemasser for å tilpasses terrenget best mulig.

Se vedlegg 1: Tegninger: Arealplan Inntak A-149 og A-150 og Inntak Perspektiv A-151 og A-152

3.5.3 Vannvei

Rørgaten graves i sin helhet ned i terrenget fra kote 151,9 til kote 2 og traseen legges slik i terrenget at inngrepet til enhver tid blir minst mulig. Det skal benyttes et rør med diameter 900 mm, GRP og lengden på rørgaten blir ca. 830 meter.

Se også vedlagte tegninger K-01, K-02, K-03 og K-04



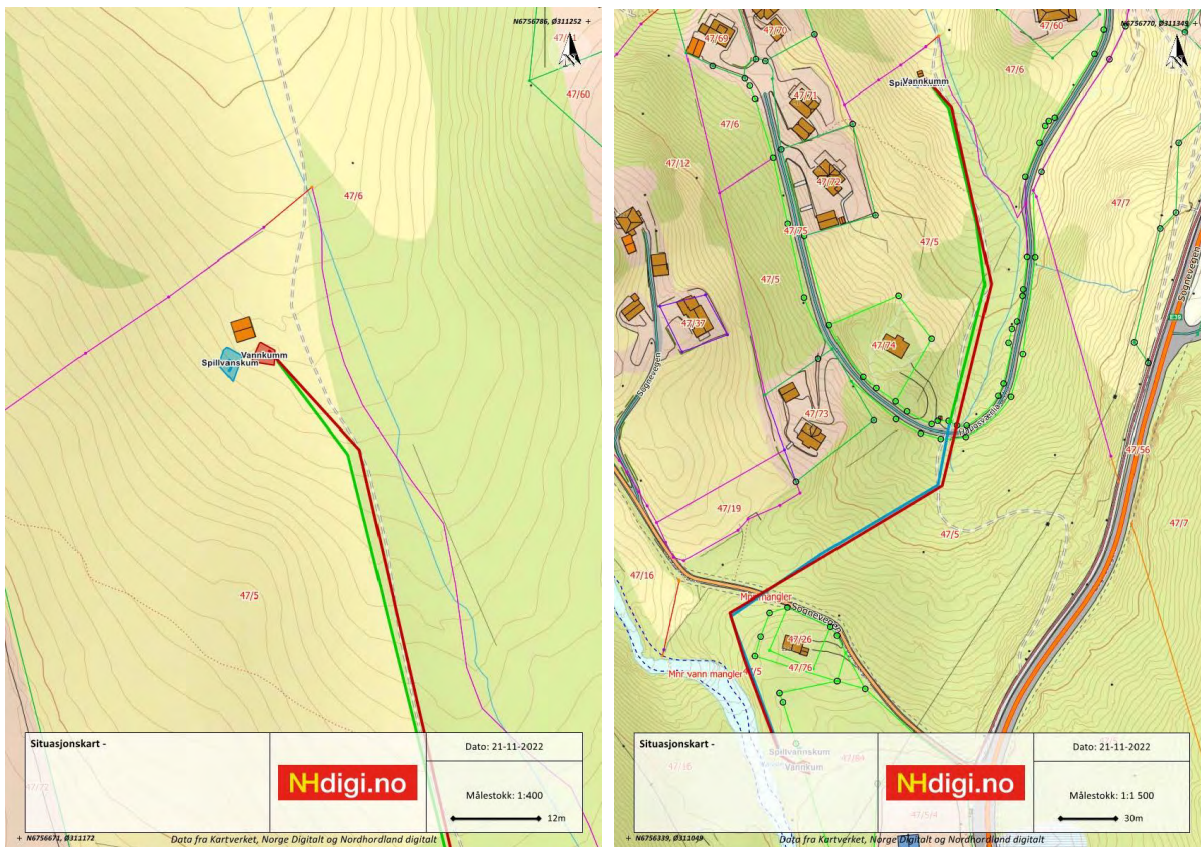
Total lengde på rørgaten blir 830 meter med lik diameter.

Sammen med rørene legges det kabler for strømforsyning og kommunikasjon til inntaket.

Hele rørgaten, legges nedgravd i grøft, tilbakefylles og tildekkes av stedeget masse/vekstlag. Nedgravd rørgate er beregnet å oppnå massebalanse, og en ser ikke behov for midlertidig deponi.

Under arbeidet vil anleggsområdene bli merket/sperret med makreringsbånd i henhold til oppgitt areal i planene, og tett dialog mellom entreprenør, utbygger og biologisk konsulent. Der det graves, skal alle toppmasser tas av og mellomlagres på egnede påviste steder langs rørgatetraseen. Der det er nødvendig, vil toppmassene bli lagret. Toppmassene sorteres fra underliggende masser.

Vann og avløp

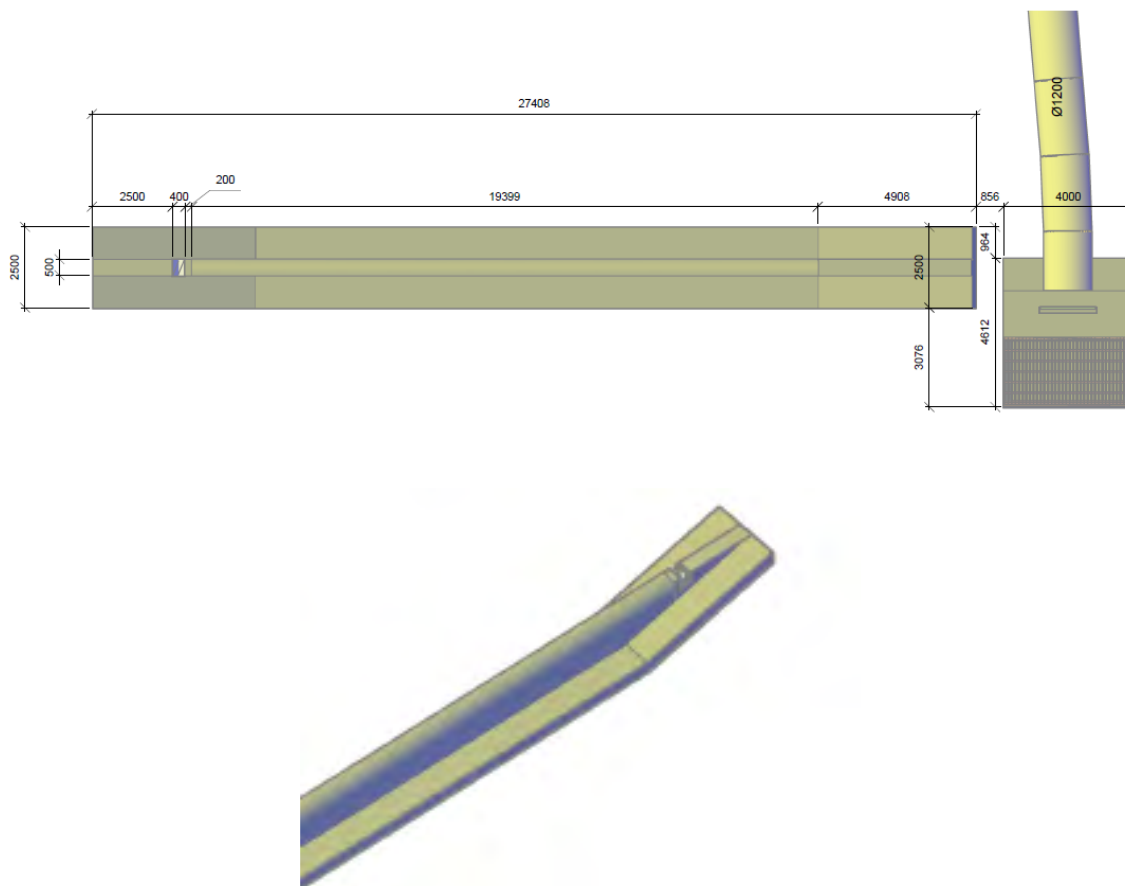


Masfjorden kommune ønsker å innlede et samarbeide med tiltakshaver (Haugsvær Kraft) for å utnytte ressursbruken til å få utført anleggsarbeidet ved å legge ned kommunalt vann og avløp til Haugsvær sentrum og ned til hoved pumpestasjon for Haugsvær, som ligger langs rørgaten på pel 650.

Fra Haugsvær sentrum og ned til pel 650 vil grøftetraseen bli utvidet inngrepsmessig for å få plass til vann og avløps rørene etter ønske fra Masfjorden kommune. Se ovenstående tegninger/skisser som viser hvor rørene vil bli nedlagt. Referer også til grøfteprofilens snittskisser.

3.5.4 Vannslipp og vannuttak

Minstevannføringen blir løst ved at det støpes inn et V-løp i terskelens overløp nivået i inntaksterkelen kote 151,9 moh. V-løpet vil slippe minimum 35 l/s hele året. (tilsvarer pålagt minstevannføring). Timesverdier av minstevannføring logges og lagres i kontrollsystemet i kraftstasjonen i henhold til retningslinjer fra NVE. Alle datalogger lagres elektronisk og på minnepenner for arkiv. Dataene vil eksporteres over til Excel format og videresendes til en filserver for lagring. Informasjonsskilt settes opp for at offentlige myndigheter og allmennheten til enhver tid skal kunne føre kontroll med at konsesjonsbetingelsene overholdes. Det vil bli montert en trykkmåler i V-løpet til minstevannføringen som vil avlese nivået kontinuerlig og det vil bli montert skjerm/display ved inntaket som en kan avlese vannføringen for kontroll av minstevannføringen for allmenheten i henhold til konsesjonsvedtaket.



Bilde viser illustrasjonsskisse av V-løpet for minstevannsføring og beregnede høyder i forhold til HRV og V-løp på minstevannsføring.

Se vedlegg 2 for beregninger og detaljer rundt løsningen av minstevannførringsarrangement.

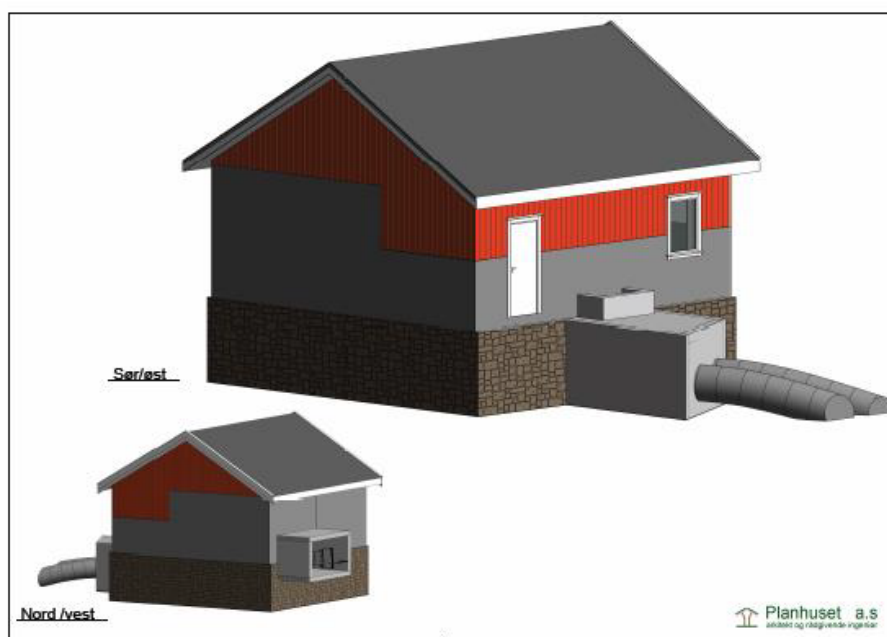
3.5.5 Kraftstasjon og øvrig bygningsmasse

Kraftstasjonsbygget vil oppføres med overbygg av tre, og tilpasses «lokal byggeskikk» m.h.t taktekking, takvinkler og kledning. Overbygget er planlagt og mønetak og plasseres slik at det glir godt inn i terrenget rundt. Bygget blir på ca. 65 m² og vil bestå av maskinrom inkludert kontrollrom.

Bygget vil bli bygget i trevirke med liggende kledning og samme byggestil omkringliggende naust. I tillegg vil den bli beiset lik omkringliggende bygninger, for at bygget skal gå mest mulig naturlig i terrenget.



Bilde av kraftstasjonstomt som viser byggestilen i området



Illustrasjonstegninger av kraftstasjonsbygget med inntegnet lukket utløpskanal

Utløpskanalen planlegges lukket fra stasjonen vil bli ledet ut i Haugsværfjorden ca. 15 meter nedstrøms kraftstasjonen. Utløpet planlegges å komme ut i en naturlig kløft/kanal i terrenget. Kanalen ut fra kraftstasjonen vil ha vannlås for å hindre støy fra utløpskanalen. Videre vil kanalen ut i fjorden anlegges som åpen kanal som plastres med stedeagne masser og stein, mest mulig likt det naturlige terrenget.

Se vedlagte tegninger: Arealplan Kraftstasjon og Kraftstasjon Perspektiv

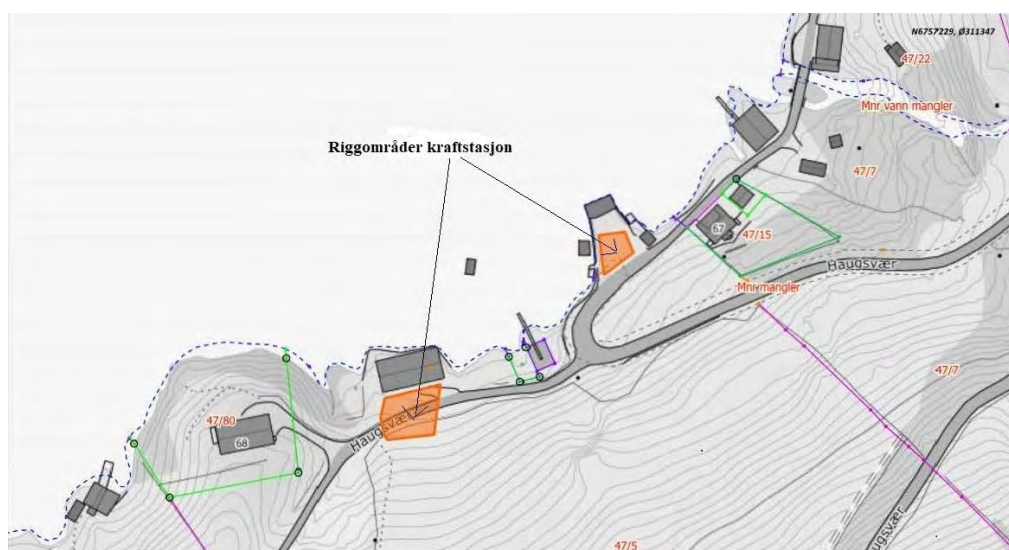


Arealplan for kraftstasjonsområdet med inntegnet vei

3.5.6 Veibygging, riggområder

Det er ikke prosjektert ny vei frem til stasjonsområdet som tåler tung trafikk. Eksisterende vei som går til eiendommene i nærheten av planlagt kraftstasjonsbygg og sagbruk skal brukes som anleggsvei og permanent vei, når anlegget går over i en driftsfase.

Det er gitt permanent tillatelse av grunneiere til å benytte eksisterende veier i forbindelse med anleggsarbeid og videre drift av anlegget.





Bilde over viser illustrert inngrepsområde for utbygningen i forhold til eksisterende veier for området.

Langs veien frem til kraftstasjonsområdet etableres et lite riggområde under anleggsperioden. Alle rørene til rørgaten ankommer før legging, og vil bli lagret på dette riggområdet. Riggområdet vil etter at anleggsarbeidet er avsluttet tilbakeføres og arronderes slik at revegetering hurtigst mulig skal skje.

I forbindelse med legging av rør og bygging av inntaket planlegges det i anleggsperioden å kjøre på rørgate traséen med anleggsmaskiner. Traséen fra kraftstasjonen opp til inntaket arronderes og tilbakeføres til eksisterende landbruksvei.

Som avbøtende tiltak planlegges det at inntaket etter utbygging tilbakeføres så skånsomt som mulig med eksisterende masser i området. Dette vil vi gjøre ved å ta vare på toppdekket/vegetasjonen under anleggsarbeidet, og legge dette tilbake under arronderingen/oppryddingen av rørgate traséen. På denne måten vil vi sikre hurtigst mulig revegetering av området.

For å ivareta de allmenne interessene i området rundt inntaket, skal vi ha særlig fokus på at anleggsarbeidet ikke beslaglegger eller gjør større inngrep enn nødvendig.

3.5.7 Masseuttak, deponi og tipp

Viser til oversynsplan K-01 som viser planlagte inngrep i anleggsområdet.

Inngrepsområdene er merket med gult på planene.

Toppmasse og stein skal legges tilbake oppå konstruksjonene etter nedgraving (over rørgate, inntakskum, rundt kraftstasjon). Massene som gjelder mellomagres i anleggsområdet der det er nødvendig å beskytte sårbar vegetasjon.

Den steinfrie massen som blir til overs fra rørgate traséen vil bli brukt til overfylling av trasé en fra inntaket og nedover mot stasjonen. Masser med riktig kvalitet påtruffet i rørgatetrasé vil benyttes til omfylling så langt det er mulig.

Det planlegges ikke noe masseuttak eller deponi i området som skyldes byggearbeidet med kraftverket.

Det planlegges å oppnå massebalanse.

3.5.8 Tilknytning til nettet

Tilknytningspunkt for høyspentkabel er ca. 900 meter fra kraftstasjonen. Fra kraftstasjonen og frem til eksisterende koblingspunkt for kraftverket er det i henhold til områdekonsesjonsnæren (BKK) ca. 600 m lengre. Høyspentkabelen planlagt nedgravd jordkabel og vil følge rørgatetraseen, opp til koblingspunktet som er ca. 20 meter fra inntaksterskelen

4 IK-vassdrag

Det er utarbeidet egen internkontrollhåndbok som medfølger søknaden.
(Ref. vedlegg 3.)

Kleppe 03.03.2023

Johs. Flaata
Kleppconsult AS

BILAG A – FOTODOKUMENTASJON



Inntaksområde



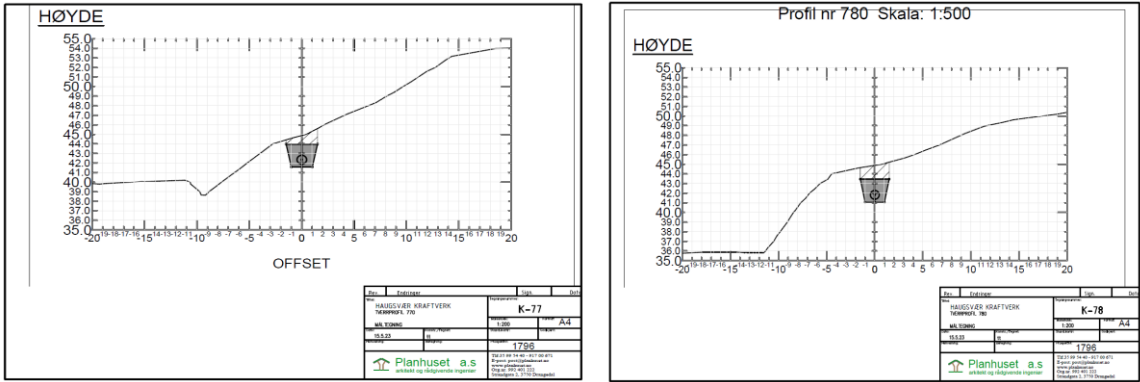
Bilde område for planlagt rørgatetrase øvre del



Bilde område planlagt rørgatetrase midtre del



Bilder område planlagt rørgatetrase midtre/bekkedalen



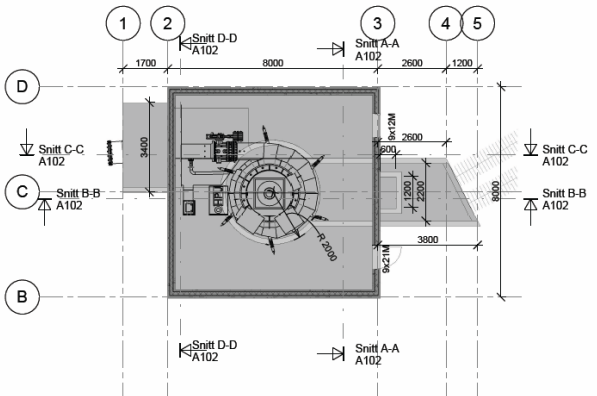
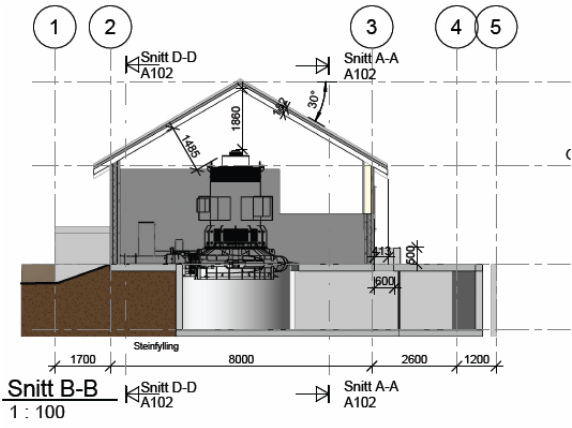
Bilder forstørret tverrprofiler fra rørgatetrase i midtre parti pel 770 pel 780



Bilde område planlagt rørgatetrase nedre del



Kraftstasjonsområde



Bilder tilsvarende turbininstallasjon

BILAG B – TEGNINGER**Vedlegg 1****TEGNINGSUNDERLAG**

Tegningsliste dato				
TEGNINGSNR.	Beskrivelse	Dato tegnet	Format	Mål
K-01	Oversynsplan/Plan og Profil		A4	1:2000
K-04	Oversynsplan/kraftstasjon del 3		A4	1:1000
K-05	Oversynsplan del 2		A4	1:1000
K-06	Oversynsplan/inntak del 1		A4	1:1000
K-09	Lengdeprofil del 2		A4	1:1000
K-10	Lengdeprofil del 3		A4	1:1000
K-11	Lengdeprofil del 1		A4	1:1000
K-14	Oversiktsplan inntak og rørgate del 1		A4	1:500
K-15	Oversiktsplan rørgate del 2		A4	1:500
K-16	Oversiktsplan rørgate del 3		A4	1:500
K-17	Oversiktsplan rørgate del 4		A4	1:500
K-18	Oversiktsplan rørgate og kraftstasjon del 5		A4	1:500
K-19	Plan uttak kraftstasjon tomt		A4	1:500
A-145	Terskel V-løp med passasje for ål		A4	1:50
A-147	Inntak dam med terreng måltegning		A4	1:200
A-148	Inntak dam med terreng måltegning		A4	1:200
A-150	Inntak plan måltegning		A4	1:200
A-151	Inntak perspektiv måltegning		A4	1:200
A-152	Inntak plan måltegning		A4	1:500
	Kraftstasjon- fasade 3D Sør/øst Nord/vest		A4	1:100

Vedlegg 2. Beregning av V-løp for minstevannføring**Vedlegg 3.** Intern kontroll håndbok for Haugsvær Småkraftverk.