

Helgeland Kraft AS



Detaljplan for miljø og landskap Bygging av Vassenden kraftverk i Leirfjord kommune, Nordland

RAPPORT

Bygging av Vassenden kraftverk – detaljplan for miljø og landskap

Rapport nr.: 2	Oppdrag nr.: 11091002	Dato: 07.10.2015	
Kunde: Helgeland Kraft AS			
Vassenden kraftverk Detaljplan for miljø og landskap			
Sammendrag: Helgeland Kraft har startet planleggingen av Vassenden kraftverk i Leirfjord kommune, Nordland. Tillatelse til bygging av kraftverket ble gitt i vassdragskonsesjon av 7. november 2013. Vassenden kraftverk vil utnytte et fall på ca. 414 m i elvene innerst i Vassenden. Det skal bygges tre inntak, i Sørrelva på ca. kote 494, ved Helltjønna på ca. kote 508 og i Nordelva på ca. kote 494. Vannveien skal gå i tunnel hele strekningen. Fra inntakene ved Helltjønna og i Nordelva vil vannet gå i sjakt til tunnelen. Produsert strøm skal føres til Leirosen koblingsstasjon fra kraftstasjon via en nedgravd kabel / sjøkabel. Kraftverket vil få en gjennomsnittlig årlig produksjon på 38,7 GWh. Tiltaksområdet ligger veiløst til øst for Storvatnet, og det er få tekniske inngrep i området i dag. Det ligger et fraflyttet småbruk der som benyttes som fritidsbolig. Tiltaket berører ikke kulturminner eller spesielt verdifullt biologisk mangfold, men kan komme i konflikt med reindrift. Detaljplan for miljø og landskap beskriver hvordan anlegget er planlagt bygd, og hvordan det vil påvirke miljø og landskap. Det er redegjort for hvordan det skal tas hensyn til miljø og landskap i anleggsfase og driftsfase.			
Rev.	Dato	Revisjonengjelder	Sign.
Utarbeidet av: Torstein R. Klausen		Sign.: 	
Kontrollert av: Arild Høydal		Sign.: 	
Oppdragsansvarlig / avd.: Bård Skatvold / Energi		Oppdragsleder / avd.: Arild Høydal / Energi	

Innhold

1	INFORMASJON OM ANLEGG OG TILTAKSOMRÅDET	4
1.1	OM ANLEGGSEIER	4
1.2	INFORMASJON OM ANLEGGET	5
1.3	FLOM OG SKREDFARE	6
1.4	FORHOLDET TIL ANDRE MYNDIGHETER	6
1.4.1	<i>Planstatus - forholdet til plan og bygningsloven</i>	6
1.4.2	<i>Verneplaner og verneområder</i>	7
1.4.3	<i>Automatisk fredede kulturminner- kulturminneloven</i>	7
1.4.4	<i>Forurensingsloven</i>	7
1.5	FREMDRIFTSPLAN	7
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	7
2.1	STYRENDE FORUTSETNINGER FRA KONSESJONEN	7
2.2	PROBLEMOMRÅDER OG AVBØTENDE TILTAK	9
2.3	OVERSIKTSKART	16
2.4	AREALBRUKSPLAN	16
2.5	ANLEGGSDELER – TERRENGINNGREP	16
2.5.1	<i>Sørelva - Dam og inntak, rigg</i>	17
2.5.2	<i>Helltjønna - Inntak, rigg og massedeponi</i>	17
2.5.3	<i>Nordelva - Dam og inntak, rigg og massedeponi</i>	18
2.5.4	<i>Vannvei 19</i>	
2.5.5	<i>Vannslipp og vannuttak</i>	19
2.5.6	<i>Bygningsmasse 20</i>	
2.5.7	<i>Veibygging og riggområder</i>	20
2.5.8	<i>Massedeponi 20</i>	
2.5.9	<i>Kai 21</i>	
2.5.10	<i>Tilknytning til nettet</i>	21
3	IK-VASSDRAG	21

Vedleggsoversikt

VEDLEGG 1	OVERSIKTSKART
VEDLEGG 2	VISUALISERINGER
VEDLEGG 3	SKREDRAPPORT
VEDLEGG 4	SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE FOR DRIFTSVANN
VEDLEGG 5	AREALBRUKSPLANER
VEDLEGG 6	REGULERINGSPLAN CAMPINGPlass, STORVATNET
VEDLEGG 7	FLOMBEREGNINGER

1 INFORMASJON OM ANLEGG OG TILTAKSOMRÅDET

1.1 OM ANLEGGSEIER

Konsesjonær og anleggseier er Helgeland Kraft AS (HK). Kontaktinformasjon for HK er vist i Tabell 1.

Tabell 1 Kontaktinfo konsesjonær

Konsesjonær	Navn: Helgeland Kraft AS		
	Kontaktperson:	Terje Karstensen	Tlf.: 75 10 02 08
	Mob.: 486 03 797		
Kommune	Leirfjord		
Fylke	Nordland		
Konsesjon	Vassdragskonsesjon til bygging av Vassenden kraftverk, datert 7/11-2014, ref. 200700439		
Vassdragsnr.	Nordelva og Storvatnet i 153.22B, Sørelva i 153.22C		
Tiltakets navn	Vassenden kraftverk		
Organisasjonsnr.	844 01 1342		
Adresse	Industrivegen 7, 8657 Mosjøen		
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson:		Tlf:
	Prosjektleder – byggefasen:		Tlf:
	Byggeleder:		Tlf:
	Fagkompetanse miljø og landskap:		Tlf:
Kontaktinformasjon driftsfase	Kontaktperson:		Tlf:
	Daglig leder:		Tlf:
	Fagkompetanse miljø og landskap:		Tlf:
	Tilsynsperson/oppfølging miljø- og landskap:		Tlf:
Sikkerhetsklasse	Det er ikke gjort vedtak om sikkerhetsklasse iht. damsikkerhetsforskriften, men det antas at dam og vannvei plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.		
Annet			

Figur 1 viser oversikt over organisasjonen for anlegget, og hvordan ansvar og oppgaver er fordelt.



Figur 1 Organisasjonskart for anlegget.

1.2 INFORMASJON OM ANLEGGET

Sentrale opplysninger om anlegget er listet i Tabell 2. Tabell 3 gir en beskrivelse av temaer det søkes endringer for.

Tabell 2 Grunnlagsdata for anlegget

Tema	Konsesjon	Endring
Valg av alternativ	Alternativ B	Hele vannveien i tunnel
Inntak	Inntak i Sørrelva, i Helltjønna og i Nordelva	
Vannvei	Tunnel/overføringstunnel	
Kraftstasjon	Kraftstasjonen legges i fjell på kote 74	
Overføringer	Overføring fra Sørrelva og Helltjønna til Hansfinnvatnet	Helltjønna og Sørrelva overføres via tilløpstunellen
Største slukeevne	3,3 m ³ /s	
Minste driftsvannføring	0,3 m ³ /s	
Installert effekt	11,60 MW	
Generatorytelse	13,65 MVA	
Antall turbiner/turbintype	1 Pelton	
Vei	Vei fra brygge ved Storstvatnet til kraftstasjon i fjell, inntak bygges veiløst	
Avbøtende tiltak	Omtales i kap. 2.2	
Tippmasser	Overskuddsmasser (ca. 60 000 m ³) deponeres i fjellsiden vest for tunnelpåhugget og 37 000 m ³ i Hansfinnvatn.	Overskuddsmasser (ca. 150 000 m ³) deponeres i fjellsiden vest for tunnelpåhugget.
Annet	Skredsikring	Tiltak ikke beskrevet i konsesjonssøknad, overskuddsmasser benyttes til rasvoll.

Tabell 3 Presentasjon av temaer som det søkes om endring for

Endring/tillegg	Søkers forklaring og utdypende opplysninger
Hele vannveien i tunnel	Tidligere var det planlagt overføring fra Sørrelva, via Helltjønna til Hansfinnvatnet. Vannveien planlegges nå som tunnel fra Sørrelva til kraftstasjon, med loddsjakt fra inntakene i Sørrelva og Helltjønna på tilløpstunnelen. Dette medfører at arbeid til fjells og massedeponi i Hansfinnvatn unngås, men fører til behov for økt volum i massedeponi ved Vassenden.
Sikringstiltak mot snøskred og steinsprang	Det er vurdert at tiltaksområdet ved Vassenden kan bli utsatt for snøskred og steinsprang. Det må derfor gjennomføres sikringstiltak (beskrevet i kap. 1.3) for å redusere faren.

1.3 FLOM OG SKREDFARE

Flomproblematikk er ikke aktuelt i dette prosjektet, foruten vannhåndtering ved unormalt høy vannføring.

Det er gjort en vurdering av snøskredfare (Vedlegg 3). Basert på klimaanalyse og modellering kan de se ut som det planlagte kaianlegget, veien og påhugget kan være utsatt for snøskred utløst i fjellsida ved Vassenden. I henhold til sikkerhetsklassene i TEK 10 § 7-3 og sannsynlighetsklassene for skred er den foreløpige vurderingen at den nominelle, årlige sannsynligheten for snøskred er større enn 1/100 for alle disse stedene.

Det er foreslått ulike tiltak for å redusere risikoen for at anlegget skal bli berørt av snøskred:

- Snøforankring i løseområdene
- Ledevoll
- Overvåking, varsling og kontrollert utløsning
- Snøoverbygging

Det vil bli laget en rasvoll langs adkomstveien, i nedkant av deponiet. Vollen vil fungere som sikring av kaianlegget, veien og påhugget.

Det er i tillegg gjort en vurdering av faren for steinsprang. Det konkluderes med at steinsprang kan forekomme i både anleggs- og driftsfase. Fjellsiden ovenfor kaioområdet blir befart med helikopter og/eller til fots før byggestart for å kartlegge faren for steinras/steinsprang. Eventuelle tiltak må vurderes i sammenheng med tiltak mot snøskred. Rasvoll som tiltak vil også være aktuelt mot steinsprang.

1.4 FORHOLDET TIL ANDRE MYNDIGHETER

Tiltaket berører flere andre myndigheter og lovverk. Disse er beskrevet nedenfor.

1.4.1 PLANSTATUS - FORHOLDET TIL PLAN OG BYGNINGSLOVEN

Området er avsatt som LNF-område i kommuneplanens arealdel. Det foreligger ingen reguleringsplan for området. Det er ikke gitt dispensasjon fra arealplanen til tiltaket, og det må derfor søkes om dette før byggingen starter. Leirfjord kommune har gjennom høring av konsesjonssøknaden signalisert at de er positive til tiltaket og opplyser at tiltaket vil føre til små negative konsekvenser i forhold til LNF-interessene i området.

Storvatnet er avsatt som vannareal med allmenn flerbruk i kommuneplanens arealdel.

I den vestre enden av Storvatnet eksisterer det en reguleringsplan for et næringsområde. Området er regulert av Vatne Camping. En skisse over området er vist i Vedlegg 6. Helgeland Kraft ønsker å bruke deler av det regulerte området til rigg- og lagerområde i forbindelse med bygging av Vassenden kraftverk. Nord for tilkomstveien til campingområdet, der selve campingplassen er planlagt, vil det ligge kontor og boligrigg. Lager- og riggområde vil også ligge delvis der selve campingplassen er planlagt, men sør for tilkomstveien. Deler av dette området er regulert til friluftsområde på land. Det kan bli aktuelt å bygge en molo der det er planlagt et småbåtanlegg, og en betongrampe like vest for dette som kai for lekter/flåtedrift.

Tilkomstveien må forsterkes for at området skal kunne brukes.

1.4.2 VERNEPLANER OG VERNEOMRÅDER

Tiltaket kommer ikke i berøring med vassdrags- eller områdevern.

1.4.3 AUTOMATISK FREDEDE KULTURMINNER- KULTURMINNELOVEN

Det ligger spor etter gammel bosetning, i form av et småbruk i ruiner, i Vassenden. Det er også noen kulturminner knyttet til samisk reinnomadisme i området Vassenden – Hansfinnvatnet. Tiltaket vil ikke medføre merkbare direkte konsekvenser på noen av kulturminnene, og det er ikke vurdert som nødvendig med avbøtende tiltak knyttet til disse.

1.4.4 FORURENSINGSLOVEN

Tiltaket medfører aktiviteter som er underlagt forurensningsloven. En søknad om utslippstillatelse for driftsvann for tunneldriving vil bli sendt til Fylkesmannen i Nordland (jf. Forurensningslovens § 11, se søknad i Vedlegg 4).

1.5 FREMDRIFTSPLAN

Byggetiden for kraftverket vil være ca. 2,5 år. Tabell 4 viser en grov fremdriftsplan for prosjektgjennomføringen.

Tabell 4 Fremdriftsplan

Fase	
Godkjenning av detaljplan	Høst 2015
Oppstart byggearbeider	Vår 2016
Anlegg ferdig	Høst 2018

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 STYRENDE FORUTSETNINGER FRA KONSESJONEN

I det følgende redegjøres det for hvordan forhold som har vært viet spesiell oppmerksomhet i konsesjonsbehandlingen vil bli hensyntatt i detaljplanleggingen.

Minstevannføring

Det er satt vilkår om slipp av minstevannføring. I perioden 1/4 – 31/6 og 1/9 – 30/9 skal det slippes 50 l/s i Nordelva og 60 l/s i Sørelva. I perioden 1/7 – 31/8 skal det slippes 130 l/s i Nordelva og 160 l/s i Sørelva. I perioden 1/10 – 30/3 skal det slippes 30 l/s i Nordelva og 30

l/s i Sørrelva. Dersom tilsiget er mindre enn kravet til minstevannføring skal hele tilsiget slippes forbi inntaket og kraftverket stoppes. Ved inntakene skal det etableres måleanordning for registrering av minstevannføring. For teknisk løsning av minstevannsslippet, se kap. 2.5.3.

Hensyn til landskap og naturmiljø

I konsesjonen ligger vilkår om at HK skal planlegge, utføre og vedlikeholde hoved- og hjelpeanlegg slik at det økologiske og landskapsarkitektoniske resultatet blir best mulig.

Konsesjonsvilkåret skal oppfylles ved å lage en detaljert beskrivelse av hvordan landskaps- og miljøinteressene skal ivaretas under bygging og hvordan anleggsområdene skal ryddes og istandsettes etter bygging. Planen skal være forelagt representanter for reindriften før den oversendes til NVE for godkjenning. Kommunen skal ha anledning til å uttale seg om planene for anleggsveger, massetak og plassering av overskuddsmasser.

Inntaksanretningene i Helltjønna og Nordelva skal bygges veiløst. Anleggsmaskiner og borerigg skal flys opp med helikopter til inntaksområdene. Vannveien blir lagt i fjell med boret sjakt og tunnel. Selve kraftstasjonen blir liggende i fjell. Utløpet fra kraftverket vil være nedgravde rør i tunnel med utløp i Nordelva, like nedstrøms tunnelpåhugget. Kabel for nettilknytning skal være jordkabel langs vei mellom kraftstasjonen og Storvatnet, sjøkabel over Storvatnet og jordkabel til Leirosen koblingsstasjon.

Dersom arbeidene avdekker automatisk fredete kulturminner, skal Nordland fylkeskommune og Sametinget varsles omgående og arbeidet i dette området skal straks opphøre (jf. aktsomhetsplikten etter kulturminnelovens § 8).

Konsesjonæren plikter å sørge for at dyre- og plantelivet som direkte eller indirekte berøres av utbyggingen forringes minst mulig, og ta vare på bruks- og opplevelsesverdier for friluftsliv i størst mulig grad. Konsesjonæren plikter også etter nærmere bestemmelser av Miljødirektoratet å ta hensyn til bestandene med sjørøye, sjøørret og laks i vassdraget. Prosessvann skal renses før det slippes ut i Nordelva/Storvatnet. Løsning for dette er nærmere beskrevet i søknad om utslippstillatelse (Vedlegg 4). Kraftverket skal utstyres med omløpsventil, med maksimal tappeevne på 1 m³/s.

Det skal opprettholdes dialog med reindriftnæringen under anleggsarbeidet.

2.2 PROBLEMOMRÅDER OG AVBØTENDE TILTAK

Det er gjort en gjennomgang av mulige problemområder som kan tenkes å oppstå i forhold til miljø og landskap, kulturminner og kulturmiljø i forhold til de verdier som ble kartlagt i konsesjonsfasen.

Revegetering

I hele anleggsfasen skal det være kontinuerlig fokus på å minimere terrenginngrep for å bevare biologiske verdier og ivareta landskapskvaliteter. Inntakene ved Hansfinnvatnet, Helltjønna og i Sørenelva ligger i områder der jordsmonnet generelt er skrint og vegetasjonsdekket begrenset (figur 2, til figur 5). Riggområde og tilkomstveier/anleggsveier blir liggende i et område med delvis tett skog. På de mest lavtliggende områdene i Vassenden er det flommarkskog med bjørk og gråor. Figur 4 viser flyfoto av Vassenden.

Det skal legges opp til naturlig revegetering i den grad dette er mulig. Før man starter anleggsarbeidet skal vekstlaget (20 - 30 cm) skaves av og legges til side slik at det kan legges tilbake etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Massene lagres i egne ranker med maksimal høyde på 2 meter. Hovedhensikten med å legge tilbake massene vil være å gjenetablere terreng med vegetasjon etter skadene fra anleggsarbeidet. Massene skal legges slik at det ligner det naturlige landskapet. Det er imidlertid ikke realistisk at man klarer å gjenskape terrenget og vegetasjonsdekket fullt ut. Det vil ikke bli benyttet frøblandinger eller gjødsel for å fremskynde planteveksten. Det skal heller ikke hentes jord/vegetasjon utenfor inngrepsområdet for å bøte på terrengskader.

Vekstmassene inneholder frø, sporer, plantedeler, sopp og mikrofauna, som vil danne vegetasjon etter hvert. Vekstmassene må ikke komprimeres. Tykkelsen på topplaget skal være sammenlignbart med det man finner ellers i nærområdet, men dersom toppmassene har en høy andel organisk materiale, kan tynne lag også fungere. Dersom jorda på området som skal revegeteres er tettpakket, kan det være nødvendig å behandle jorda ved å luften toppmassene. Lufting av toppmassene vil si å harve eller røre om på jorda. Lufting vil få i gang mikrobiologiske og kjemiske prosesser. Dersom det lar seg gjøre skal arbeidet med vegetasjonssonene starte tidlig på våren, slik at plantene får tid til å etablere og stabilisere seg før høsten.

Veien til tunnelpåhugget og rasvollen langs denne blir permanent, mens riggområder og midlertidige anleggsveier skal ryddes og revegeteres etter anleggsperioden. Det blir liggende riggområder sør for veien som går mellom kaianlegget og tunnelpåhugget, samt et riggområde nordvest for tunnelpåhugget. Det vil også bli et større riggområde på vestsiden av Storvatnet. Det er planlagt boligrigg på området nordvest for tunnelpåhugget, og anleggsrigg sør for veien. Det vil gå en anleggsvei mellom boligriggen og den permanente veien, via massedeponiet. Den nedre delen av massedeponiet vil dekkes med vekstmasser, og

På vestsiden eksisterer det en reguleringsplan for en campingplass som ikke er realisert, Helgeland Kraft har i enighet med grunneier et ønske om å benytte seg av dette området til rigg og lagerområde, og samordne bygging av rampe og evt. molo i henhold til eksisterende reguleringsplan. På deler av det planlagte riggområdet er det i reguleringsplanen satt av friluftsområde på land. Det er i reguleringsplanen ikke lagt opp til fysiske tiltak foruten skjøtsel av skog, tilrettelegging for eventuell beitebruk, og etablering av bål plass. Området er i dag åpent og berørt av tekniske inngrep. Etter at området er brukt til rigg, skal det ryddes,

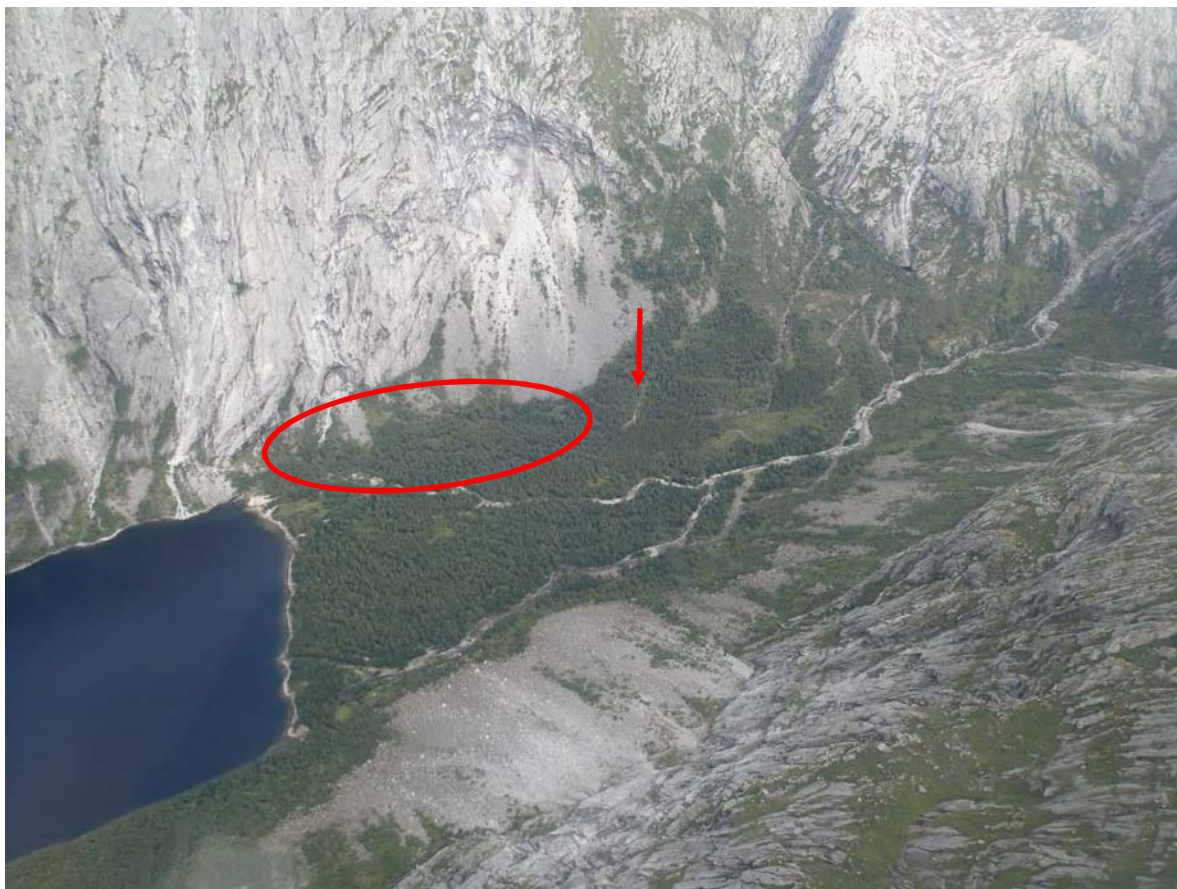
og det skal legges til rette for revegetering. Helgeland Kraft vil med tillatelse fra grunneier etablere permanent naust og parkeringsplass i riggområdet. Figur 6 viser bilde fra området.



Figur 2 Inntaksområdet ved Hansfinnvatnet.



Figur 3 Inntaksområdet ved Heltjønnna.



Figur 4 Flyfoto av Vassenden. Rød ellipse viser området hvor massedeponiet og rasvoll er planlagt, mens pilen viser tunnelpåhugget.



Figur 5 Inntaksområdet i Sørrelva. Nøyaktig plassering av inntaket er ikke avgjort.



Figur 6 Planlagt riggområde i vestre ende av Storvatnet.

Massedeponering

Det vil genereres ca. 150 000 m³ overskuddsmasser. Massene skal plasseres langs adkomstveien som en rasvoll og i en ur på nordsiden av Vassenden, vest for tunnelpåhugget (figur 4). Selve massedeponiet vil kun berøre et begrenset område med vegetasjon. Nøyaktig plassering av massene blir avgjort ved starten av anleggsarbeidet. Det vil bli etablert et område med tett deponi i massedeponiet, hvor forurensede masser vil bli lagret, for å hindre forurensning av Storvatnet.

Overflaten på deponiet skal så langt det lar seg gjøre følge den eksisterende terrengformasjonen. Det utformes med ujevn overflate for at det i større grad skal fremstå som en naturlig del av landskapet.

Dersom det må fjernes vegetasjon før deponeringen tar til, skal vegetasjonen og jordmassene skaves av og mellomlagres. Større trær skal fraktes bort, men mindre trær og greiner skal flises opp og legges ved siden av vekstmassene. Den nedre delen av deponiet dekkes med jord og finere masser, slik at vegetasjon får etablert seg.

Det skal deponeres en mindre mengde masser ved Heltjønna og Nordelva (ca. 50-100 m³, kfr. Vedlegg 5). Deponiet er planlagt like ved inntaket, og skal tilpasses terrenget rundt. Området er skrint og steinete, det vil derfor ikke være behov for revegetering.

Entreprenør må utarbeide en plan for deponering som forelegges og godkjennes av byggherre før anleggsarbeidet starter opp.

Reindrift

Reindriftnæringen bruker fjellområdene rundt Vassenden til vår, sommer og høstbeite, samt selve Vassenden til vårbeite. Det legges opp til dialog med reindriftnæringen både før og under anleggsperioden, med jevnliges kontaktmøter. På denne måten kan næringen tilpasse bruken av området i forhold til aktivitetsnivået ved anlegget, og velge alternative beite- og kalvingsområder. Dialogen skal opprettholdes i driftsfasen. Dette vil spesielt være viktig i forhold til helikoptertrafikk. Innflygning med helikopter vil skje over Storvatnet.

Avrenning fra tunneldrift

Laksen i Leirelva er regnet som kritisk truet eller tapt etter at vassdraget ble rotenonbehandlet, men det lever sjørørret og sjørøye i vassdraget, samt at det forekommer enkelte laks. Det er potensielle gyte- og oppvekstområder for anadrom fisk i Nordelva, Sørrelva og Storvatnet. Vassdraget har tidligere hatt en av de største forekomstene av sjørøye i Nordland.

Avrenningen fra tunneldriften skal renses før den slippes ut i Nordelva. Lekkasjevann og borvann (driftsvann) fra tunnelen pumpes opp fra drenggrøft på siden av tunnelen til et sedimentasjonsbasseng med oljeutskiller (containerløsning). Containerne skal ha tilpasset åpning mellom hver seksjon og lav vannhastighet. Sedimentasjonsanlegget skal inspiseres daglig, og slamlageret skal tømmes ved behov. Siste trinn i renseanlegget utstyres med oljeutskiller. Dette gjøres med bruk av skillevegg som går minst halvveis ned i vannfasen i en vannlås. Oljeavfallet fjernes og leveres til godkjent mottak. Renseanlegget må trolig ligge på riggområdet litt vest for tunnelpåhugget for å få plass. Driftsvann fra tunnelen føres i rør fra tunnelpåhugget til renseanlegget. Ferdig rensset vann slippes i Nordelva.

Det skal utføres kontinuerlig overvåkning av vannkvaliteten i avløpsvannet. Løsningen for rensing av utslippsvann er nærmere beskrevet i søknaden om utslippstillatelse (Vedlegg 4). Krav fra Fylkesmannen vil også påvirke valget av løsning.

Kontroll av kjemikaliebruk

Det skal føres nøye kontroll over hvilke kjemikalier som brukes under anleggsarbeidet, samt mengdene som brukes.

Forurensning

Entreprenøren skal utarbeide en beredskapsplan mot akutt forurensning. Påfylling av drivstoff på anleggsmaskiner skal skje på faste plasser, som er tilrettelagt for dette formålet. Anleggsområdene skal ryddes for avfall ved avslutning av arbeidet, og avfallet skal sorteres og leveres til godkjent mottak eller graves ned i tett deponi.

Tabell 5 Oppsummering av problemområder og avbøtende tiltak.

Problemområde	Tiltak
Revegetering	Vekstmassene fjernes fra områder hvor det vil bli permanente arealbeslag og legges tilbake for å fremme revegetering. Massene skal også brukes til forming av terreng.
Massedeposering	Overskuddsmassene benyttes til etablering av rasvoll og massedepositi bak denne. Overflaten på rasvollen vil bli jevn, mens massedeposiet vil bli utført i tråd med det øvrige terrenget. Nedre del av deposiet og rasvoll dekkes med jord og finere masser fra ranker / lager med vekstjord. Øvre del av rasvoll dekkes flekkvis med vestjord for naturlig revegetering.
Reindrift	Tett dialog med reindriftnæringen opprettholdes i alle faser.
Avrenning fra tunneldrift	Avrenning fra tunneldriften renses før den slippes i Nordelva.
Kontroll av kjemikaliebruk	Det skal føres kontroll over hvilke kjemikalier som brukes.
Forurensning	Beredskapsplan mot akutt forurensning skal utarbeides.

2.3 OVERSIKTSKART

Oversiktskart over anleggene med plassering av planlagte inngrep er vist i Vedlegg 1.

2.4 AREALBRUKSPLAN

Arealbruksplaner er vedlagt (Vedlegg 5). Her er midlertidige og permanente arealbeslag inntegnet.

2.5 ANLEGGSDELER – TERRENGINNGREP

Generelt

Det skal holdes orden i inngrepsområdet. Forsøpling skal ikke forekomme, og byggherrens bestemmelser for *Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø* (SHA) skal følges. Drivstoff og smøremidler skal oppbevares innelåst. Oljeskift, påfylling av drivstoff m.m. skal foregå på oljeabsorberende underlag på plasser som er tilrettelagt for formålet. Det skal påses at maskiner og utstyr ikke lekker olje eller drivstoff. Utsiktet søl skal samles opp og utslippsstedet gjøres rent umiddelbart ved hjelp av oljeabsorberende materiale. Slikt materiale skal oppbevares ved olje- og drivstofflager. Anleggsmaskinene skal også være utstyrt med utstyr for absorpsjon av oljeprodukter.

Generelt for alle anleggsdelene nevnt i kap. 2.5: Før anleggsarbeidet tar til skal jordlaget på arealer innenfor inngrepsområdet som får permanent arealbeslag, eller som bli neddemt, (se arealbrukskart) skaves av og legges til side. Overskuddsmassene skal brukes til arrondering ved inntak og dam, samt andre områder der det har oppstått terrengskader. Det skal tilstrebes å gjenskape naturlig terreng. Det skal legges til rette for revegetering ved at jordlaget med vekstmassene legges med jordsiden ned.

Spesielt sårbare områder merkes med sperrebånd.

Ettersom inntak og portalbygg ligger lite tilgjengelig til for allmennheten, og vil utføres så minimalistisk som mulig, er det ikke utført visualiseringer for disse anleggsdelene. Det er utført visualisering av massedeponiet, som vil bli det mest mektige inngrepet i tilknytning til prosjektet.

2.5.1 SØRELVA - DAM OG INNTAK, RIGG

Generelt

Anleggsdelene i Sørrelva skal bygges veiløst, med tilløpstunnelen benyttet som adkomst. Alle anleggsdeler og inngrepsgrenser er tegnet inn på arealbrukskart i Vedlegg 5. Plasseringen av utslag og terskel i Sørrelva er ikke endelig avklart, og må tilpasses anleggstekniske og geologiske forhold, samt vurderes i forhold til rasfaren under arbeidene. Det er gjennomført forhåndsbefaring med NVE og avtalt at endelig plassering kan justeres lenger opp i Sørrelva dersom NVE varsles på forhånd. I planene er utslaget og terskelen forutsatt på ca. kote 494 (samme nivå som Nordelva), men en mulig plassering lenger oppstrøms er også vurdert.

Inntak og dam

Det skal bygges en lav betongterskel i Sørrelva (Tyroler-inntak) ved utslaget fra tilløpstunnelen. Terskelen vil ha dimensjoner på ca. 1 x 10 m ($H_{\max}$ x $B_{\max}$).

En overløpskonstruksjon vil bygges inne i tunnelen, for å beskytte minstevannføringsarrangementet mot værpåvirkning, snø- og steinras. Det vil bli ført strøm og signalkabler opp til inntaket, for kontroll og drift av minstevannføringen. Det vil bli sprengt ut en kort tunnelstuss på ca. 15 m, med utslag nedstrøms dammen, slik at slipp av minstevannføring kan gjennomføres fra konstruksjonen i tunnelen.

Se vedlagte tegning i Vedlegg 7.

Rigger og midlertidig vei

Ved tunnelutslagene og ved arbeidene på inntaksterskelen, vil det bli utført inngrep i et område rundt tiltakene. Omfanget av disse er vist i arealbruksplan i Vedlegg 5. Utover tunnelutslag og terskel med nytt vannspeil, blir det ingen permanente inngrep i Sørrelva.

Det vil ikke være behov for deponering av overskuddsmasser i Sørrelva, disse vil transporteres til deponi ved Vassenden.

2.5.2 HELLTJØNNA - INNTAK, RIGG OG MASSEDEPONI

Generelt

Inntak Heltjønnna skal bygges veiløst, med helikopter som transportmiddel for anleggsmaskiner, betong og til dels mannskap. I anleggsområdet rundt Inntak Heltjønnna er det i hovedsak glattskurt berg, med lite eller ingen vegetasjon. Se vedlagt arealbruksplan for inngrepsgrenser.

Inntak og dam

Det skal bygges et overløpstinnak (Tyroler-inntak) ved utløpet av Heltjønnna. Det vil flys opp en borrhigg, som vil bore et pilothull ned på tilløpstunnelen, som deretter rømmes opp til

ønsket diameter på 1,3 m. Det sprenges deretter ut et nedsenket parti som blir omhyllert av inntakskonstruksjonen. Tyroler-inntaket vil dimensjoneres for å ta unna ca. 2 ganger middelvannføringen slik gitt i konsesjon. Ved høyere vannføring vil flomløpet i inntaket overtoppes.

Overskuddsmassene fra pilotboringen og sprengningsarbeidene vil bli plassert iht. vedlagte arealbruksplan. Det antas behov for deponering av ca. 50 m³ overskuddsmasser fra utsprengning av grøft og inntak, og fra pilotboring av sjakt.

Rigger

Det vil bli etablert et lite riggområde for boreriggen ved inntaket, som også vil romme en verktøyscontainer, WC og nødvendige rigger.

For å unngå at olje fra bormassene lekker ut, skal massene gå gjennom en oljeutskiller. Avfallet flys ut og deponeres på godkjent mottak for farlig avfall eller i tett deponi.

Det skal etableres en fast helikopterlandingsplass på et egnet sted i anleggsperioden. Det vil ikke bli gjort inngrep i terrenget i forbindelse med dette.

2.5.3 NORDELVA - DAM OG INNTAK, RIGG OG MASSEDEPONI

Generelt

Inntak Nordelva skal bygges veiløst, med helikopter som transportmiddel for anleggsmaskiner, betong og mannskap. Det skal etableres en lang og lav betongterskel på tvers av Nordelva, for å få et stabilt vannspeil og få etablert arrangement for minstevannføring. I anleggsområdet rundt Nordelva er det i hovedsak glattskurt berg, med lite eller ingen vegetasjon. Se vedlagt arealbruksplan for inngrepsgrenser.

Inntak og dam

Det skal bygges et dykket inntak på sørsiden av vannet, rundt en boret sjakt ned på trykktunnelen. Sperredammen blir inntil 1 m høy og til sammen 50 m lang (fordelt på to elveløp). Seksjonen nærmest inntaket vil ha overløpsnivå på normalvannstand i vannet. Seksjonen lengst unna inntaket vil ha overløp ca. 100 mm høyere, for å sikre at hovedstrømmen av vann går forbi inntaket på vinterstid.

Det vil genereres noe sprengstein ved etablering av dam og inntak og boring av pilothull. Steinmassene og massene fra pilotboringen (ca. 100-200 m³) vil bli deponert i området markert på arealbruksplanen.

For å etablere en stabil minstevannføring, kan det være aktuelt å sprengne en smal grøft i utløpet av vannet nedstrøms dammen, for å sikre at vannivået nedstrøms dammen ikke reduserer kapasiteten på minstevannføringsrøret. Tiltaket er markert i arealbruksplan.

Rigger og midlertidig vei

Under arbeidet med dammen og inntaket i Nordelva skal det etableres et lite riggområde. En midlertidig anleggsvei skal knytte anleggsdelene sammen. I riggområdet vil det bli etablert en brakke som skal fungere som oppholdsrom, spiserom og kontor. Det vil også bli satt opp et tørrklosett. Avfallet fra dette skal fraktes ut.

For å unngå at olje fra bormassene lekker ut i vannet, skal massene gå gjennom en oljeutskiller. Avfallet flys ut og deponeres på godkjent mottak for farlig avfall eller i tett deponi.

Det skal etableres en fast helikopterlandingsplass på et egnet sted i anleggsperioden. Det vil ikke bli gjort inngrep i terrenget i forbindelse med dette.

2.5.4 VANNVEI

Vannveien blir lagt i fjell og vil derfor ikke føre til arealbeslag og problemer i forhold til landskap og naturmiljø, foruten massedeponiet. Den råsprenge tunnelen fra tunnelpåhugget ved Vassenden frem til Sørrelva vil få en lengde på ca. 3850 m, hvor ca. 200 m er adkomsttunnel til kraftstasjon, ca. 350 m er rør på betongfundament i tunnel, mens ca. 3300 m er vannfylt tunnel. Det vil bli boret sjakter fra Nordelva og Helltjønna ned på trykktunnelen, begge med diameter 1,3 m og lengde på hhv. 250 m og 110 m.

Prosessvannet fra tunneldriften og lekkasjevann fra tunnel skal ledes til to sedimentasjonsbasseng med oljeutskiller (containerløsning, evt. sedimentasjonsbasseng i tunnel). Anlegget plasseres i en nisje i ytre del av adkomsttunnelen. Ferdig rensset vann føres gjennom et nedgravd rør ut i Nordelva. Åpningen mellom containerne vil bli tilpasset for å få lavest mulig vannhastighet for å maksimere sedimentasjonen av partikler fra prosessvannet. Det vil bli plassert en oljeutskiller i avløpet fra siste container. Dette gjøres med bruk av skillevegg som går minst halvveis ned i vannfasen med en vannlås. Slammet skal tømmes ved behov og deponeres på tett fiberduk i massedeponiet. Deponeringssted og utførelse skal beskrives i entreprenørens plan for deponering (jf. kap. 2.2).

Endelig løsning for håndtering av prosessvann vil bli fattet etter vedtak om utslippstillatelse.

2.5.5 VANNSLIPP OG VANNUTTAK

Regulering

Det er ikke planlagt eller konsesjonsgitt reguleringer tilknyttet tiltaket.

Slipp av minstevannføring

I Sørrelva etableres det en tappeanordning for slipp av vann i inntakskonstruksjonen inne i tunnelen. Tappeanordningen skal bestå av et ø300 mm rør med en ventil med elektrisk aktuator og posisjonsmelder, som er programmert til å endre åpning 4 ganger i året (med kalibrerte posisjoner for vinter/vår/høst/sommer vannføring). Tapperøret vil ha utløp i en kum med et V-skjær, slik at slipp av minstevannføring er synlig og kan kalibreres. Det skal ha en maksimal kapasitet på minst 160 l/s. Sørrelva vil være uten nettilknytning, men vil ha et liten kommunikasjonshus stående i fjellsiden ovenfor tunnelåpningen som besørger strøm med aggregat/sol/batteri med jevnlig utsending av ventilposisjon og vannstand i inntak. Aktivt regulert slipp av minstevannføring med kontinuerlig måling anses som for strømkrevende og lite driftssikkert med tanke på utligningsmuligheten til anleggsområdet.

I Nordelva skal minstevannføringen slippes gjennom et ø500 mm rør i dammen. Arrangementet vil være plassert i en betongkum nedstrøms dammen, med utløp i en utsprenget grøft. For å sikre at vannet nedstrøms ikke reduserer kapasiteten til minstevannføringsrøret, kan det bli nødvendig å redusere vannstanden ved å sprengne en smal grøft i utløpet av vannet som har kapasitet til 130 l/s. Det vil bli ført opp strøm/kommunikasjon til inntaket i Nordelva, slik at det her kan etableres aktiv regulering/logging av minstevannføring med ultralyd/elektromagnetisk måler på røret.

Det vil bli satt opp godt synlige skilt med orientering om vannslippebestemmelsene ved siden av inntak/dam.

2.5.6 BYGNINGSMASSE

Kraftstasjonen skal bygges i fjell.

Portalbygget bygges i betong og dekkes med overskuddsmasser fra tunneldrivingen som en del av skredsikringen. Grå farge gjør at bygget ikke skiller seg nevneverdig ut fra omgivelsene, og vil hverken være synlige fra vei eller fritidsbolig.

Kraftstasjonen i fjell vil etableres med vannlås i utløpskanalen. Ettersom det er planlagt felles adkomst/avløps-tunnel, vil det bli lagt vekt på god støydemping i utløpet. Dette, sammen med den 200 m lange adkomsttunnelen, vil medføre at støy fra selve kraftverket i drift ikke overstiger grenseverdier for støy som gjelder for denne typen anlegg.

2.5.7 VEIBYGGING OG RIGGOMRÅDER

Veibygging

Det er planlagt permanent tilkomstvei fra kaianlegget på østsiden av Storvatnet til portalbygget ved adkomsttunnelen. Denne vil få en lengde på ca. 560 m, og vil være anlagt på eksisterende traktorvei. Traseen vil stort sett følge eksisterende traktorvei, og er indikert i vedlagte arealbruksplaner.

Riggområder

Foruten mindre riggområder ved hvert inntakssted, er det planlagt større riggområder på begge sider av Storvatnet. På vestsiden eksisterer det en reguleringsplan for en campingplass som ikke er realisert, Helgeland Kraft har i enighet med grunneier et ønske om å benytte seg av dette området til rigg og lagerområde, og samordne bygging av rampe og evt. molo i henhold til eksisterende reguleringsplan. Det vil bli etablert et permanent naust med anslått størrelse på 4x7 m, for lagring av båt på tilhenger for bruk ved transport til/fra kraftstasjon i driftsfasen. En permanent parkeringsplass med plass til tre biler vil bli etablert ved siden av naustet.

På østsiden av Storvatnet er det planlagt et mindre riggområde tett inntil betongrampen, og to større riggområder tilknyttet tunnelpåhugg og massedeponi. En større flate ovenfor planlagt tunnelpåhugg vil være egnet til boligrigg, godt beskyttet fra flom og separert fra øvrig anleggsrigg.

Sør for adkomstveien til tunnelpåhugg er det planlagt at anleggsrigg kan oppstilles, med kontorlokaler, verktøyscontainere, parkeringsplass for anleggsmaskiner, slamavskillere, lagerplasser osv.

Kfr. arealbruksplaner i Vedlegg 5.

2.5.8 MASSEDEPONI

Massedeponiet for tunnelmasser på land er vist på arealbrukskart (Vedlegg 5).

Som beskrevet i kap. 1.2, forutsettes det at overskuddsmassene fra anleggsarbeidet plasseres i en rasvoll mellom kaianlegget og tunnelpåhugget. Før deponeringen tar til, skal det lages en plan over hvordan deponeringen skal skje, og hvor vekstmassene skal legges

i de ulike fasene av deponeringen. Overskuddsmassene fra rasvollen vil bli deponert på baksiden av vollen.

2.5.9 KAI

Det må bygges et kaianlegg for adkomst fra Storvatnet. Sannsynligvis vil denne bli etablert som en skrå betongrampe fra vei og ut i Storvatnet (samme prinsipp på begge sider av vannet). Det vil da bli behov for utgraving av en kanal i vannet inntil betongrampen. Overskuddsmassene fra denne utgravingen vil bli plassert på dypere vann.

I reguleringsplanen er det satt av areal til etablering av en molo og kai for småbåter. Entreprenøren blir gitt mulighet til å bygge molo/kai dersom han anser det som hensiktsmessig, innenfor reguleringsplanens grenser.

2.5.10 TILKNYTNING TIL NETTET

Nettilknytning vil utføres med jordkabel fra Leirosen koblingsstasjon, videre som sjøkabel over Storvatnet og nedgravd kabel langs adkomstveien opp til portalbygget og inn til transformatoren inne i kraftstasjonshallen.

3 IK-VASSDRAG

For å tilfredsstille "Forskrift om internkontroll for å oppfylle lov om vassdrag og grunnvann" av 28.10.2011, omfattes vassdragsanlegget av Helgeland Krafts internkontrollsystem for vassdragsanlegg. Dette systemet er knyttet tett opp mot internkontrollsystemet for å oppfylle krav i forskrift om systematisk helse, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter (HMS). Avvikshåndteringen bygges opp slik at ansvar plasseres både i byggherrens organisasjon og hos entreprenøren. Dersom det skjer uforutsette hendelser eller avvik, skal disse umiddelbart rapporteres oppover i linja for å sikre rask håndtering.

Internkontrollsystemet vil sikre at planlegging, utbygging og senere drift av anlegget skjer i medhold av gjeldende lover og regler, og vil bli bygd opp med hovedfokus på problemområdene nevnt under kapittel 2 i dette dokumentet, samt punkter i konsesjonsdokumentet som krever spesiell oppfølging.

I denne detaljplanen er det pekt på en del problemområder som må følges opp i anleggsfase og driftsfase. I byggefasen vil Helgeland Krafts internkontrollrutiner bli lagt til grunn for oppfølging av disse problemområdene. I tillegg vil det bli stilt strenge krav til entreprenørens HMS-system inkludert hensyn til ytre miljø. Det utarbeides sjekklister for systematisk tilsyn i anleggsperioden som inneholder punkter knyttet til både sikkerhet og miljø. Det er naturlig å benytte de avbøtende tiltakene som er beskrevet i denne rapporten som kontrollpunkter i sjekklistene.

Dersom det oppstår behov for endringer i planene, vil det bli sendt søknad til NVE før endringene iverksettes.