

---

## Blåfjell pumpe og tiltak på fire dammer i Blåsjømagasinet

Detaljplan for miljø og landskap

Rev. nr	Dato	Kommentar
02	19.12.2025	For behandling hos NVE
01	01.12.2025	For kommentarer hos kommuner, grunneier og interessenter

## Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Om konsesjonæren og anlegget</b> .....	<b>5</b>
1.1 Om konsesjonæren og anlegget.....	5
1.2 Lokalisering .....	5
1.3 Om planområdet.....	7
1.4 Fremdriftsplan.....	7
1.5 Lokal orientering og nabovarsling .....	7
<b>2. Gjeldende vilkår og eventuelle endringer</b> .....	<b>8</b>
2.1 Konsesjon, vilkår, formelle forutsetninger og føringer for tiltaket .....	8
2.2 Endringer .....	10
2.3 Relevante vedtak i saken .....	11
2.4 Særlige fokusområder for miljø og landskap .....	11
2.5 Avbøtende tiltak for miljø og landskap .....	12
<b>3. Blåfjell pumpe</b> .....	<b>14</b>
3.1 Hoveddata .....	14
3.2 Arealbruksplaner .....	14
3.2.1 Arealbruk i anleggstiden .....	15
3.2.2 Arealsituasjonen etter idriftsettelse .....	16
3.3 Anleggsdeler og tiltaksbeskrivelse.....	17
3.3.1 Generelt.....	17
3.3.2 Minstevannføring .....	31
3.3.3 Reguleringsmagasin .....	31
3.3.4 Tunneler og andre fjellrom .....	31
3.3.5 Anleggsveier og riggområder.....	31
3.3.6 Villreinovergang .....	34
3.3.7 Overskuddsmasser, massedeponi og massetak .....	35
3.3.8 Tilknytning til nettet.....	36
3.3.9 Sikkerhet for 3. personer.....	37
<b>4. IK-vassdrag</b> .....	<b>38</b>
<b>5. Forhold rundt anlegget</b> .....	<b>39</b>
5.1 Naturfare .....	39
5.2 Klimatilpasning .....	41
5.3 Villrein.....	41
5.4 Friluftsliv .....	44
5.5 Vannmiljø.....	45
5.6 Naturmangfold.....	45
5.7 Naturmangfoldloven .....	47

5.7.1	Kunnskapsgrunnlaget .....	47
5.7.2	Fremmede arter .....	47
5.8	Generell beskrivelse av prinsipper for arrondering og revegetering .....	47
5.8.1	Naturlig revegetering .....	47
5.8.2	Avtaking av masser .....	47
5.8.3	Arrondering .....	48
5.8.4	Gjødsling .....	48
5.8.5	Sprengsteinsøl .....	48
5.8.6	Stedstilpassede tiltak .....	49
5.9	Forholdet til andre myndigheter .....	49
5.9.1	Plan- og bygningsloven .....	49
5.9.2	Kulturminneloven .....	50
5.9.3	Forurensningsloven .....	50
5.9.4	Drikkevannsforskriften .....	50
5.9.5	Mineralloven .....	50
5.9.6	Motorferdselloven .....	50
5.9.7	Veglova .....	50
5.9.8	Damsikkerhetsforskriften .....	50
5.9.9	Energiloven .....	51
<b>6.</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>52</b>
Vedlegg 1	A1 Oversiktskart alle tiltak	
Vedlegg 2	A2 Oversiktskart Blåfjell pumpe	
Vedlegg 3	A3 Oversiktskart felt 1 og felt 2	
Vedlegg 4	A4 Oversiktskart overføring Trolltjørna	
Vedlegg 5	A5 Arealbruksplan Førrevassdammen	
Vedlegg 6	A6 Arealbruksplan Førreheidammen	
Vedlegg 7	A7 Arealbruksplan Førreskardammen	
Vedlegg 9	A9 Utbedring av eksisterende vei	
Vedlegg 10	A21 Arealbruksplan dagsone pumpeanlegg Gilavassdammen	
Vedlegg 11	A22 Arealbruksplan fjellanlegg pumpe	
Vedlegg 12	A23 Arealbruksplan inntak	
Vedlegg 13	A24 Arealbruksplan sperredam Stora Blåfjellvatnet <sup>52</sup>	
Vedlegg 14	A31 Arealbruksplan felt 2 sperredam	
Vedlegg 15	A32 Arealbruksplan felt 2 inntak, overføring og utløp	
Vedlegg 16	A33 Arealbruksplan felt 1 inntak, overføring, utløp og sperredam	
Vedlegg 17	A41 Arealbruksplan Trolltjørna inntak, overføring og utløp	
Vedlegg 18	A42 Arealbruksplan Trolltjørna sperredammer	
Vedlegg 19	Målsatte tegninger av anleggsdeler	
Vedlegg 20	Hensyn til sensitive arter (unntatt offentlighet)	

## Sammendrag

Blåfjell pumpe ble gitt konsesjon i 2013 med en planendring i 2017, og er en tilleggsoverføring av vann i Ulla-Førre utbyggingen. Ulla-Førre anleggene ble opprinnelig gitt konsesjon i 1974 og bygget ut i årene frem til 1988. Statkraft Energi AS står som konsesjonær og anleggseier. Prosjektet innebærer overføring av vann til Stora Blåfjellvatnet og pumping av dette videre opp i Stora Gilavatnet, som er en del av Blåsjø-magasinet. I tillegg overføres to delfelter direkte til Blåsjø gjennom langhulls boring. Prosjektet er forventet å gi en netto ny produksjon på 54 GWh per år. NVE skal med bakgrunn i konsesjonen følge opp planlegging, bygging og drift av nytt kraftverk ved behandling av detaljerte planer for miljø og landskap.

Villrein er et sentralt hensyn i prosjektet. For å redusere påvirkningen på villrein og det sårbare fjellmiljøet, er anleggsarbeidene samordnet i tid med nødvendige tiltak på fire nærliggende dammer. Dette har resultert i en felles detaljplan for miljø og landskap, hvor det er lagt stor vekt på avbøtende og miljøtilpassede tiltak, blant annet bygging av en villreinovergang og arealmessige tilpasninger for å redusere bruk av nye areal mest mulig.

Blåfjell pumpe er lokalisert ved Store Gilavatnet og Stora Blåfjellvatnet i Hjelmeland kommune, mens dammene det skal gjøres tiltak på ligger i både Hjelmeland og Suldal. Pumpeprosjektet innebærer at det lages en ny overføringstunnel og pumpeanlegg i fjell mellom Stora Blåfjellvatnet og Stora Gilavatnet. Tunnelen skal drives fra et portalområde på vestsiden av Gilavassdammen. Herfra vil de mest omfattende anleggsarbeidene foregå. Adkomst skjer via eksisterende veier, og overskuddsmasser fra tunnelarbeider benyttes blant annet til å heve eksisterende vei under HRV langs Stora Gilavatnet og etablere en villreinovergang over Stora Gilavatnet.

Fremdriftsplanen strekker seg fra 2026 til 2029, med anleggsstart på de ulike dammene i 2027 og planlagt idriftsettelse av Blåfjell pumpe i november/desember 2027 eller september 2028 avhengig av fremdriften. Etter endt utbygging skal riggområder og midlertidige anleggsarealer tilbakeføres til opprinnelig stand, og varige inngrep begrenses mest mulig. Det er gjort flere endringer i prosjektets utforming siden forrige planendring for å optimalisere løsninger og begrense miljøbelastningen. Dette inkluderer blant annet flytting av pumpeanlegget lenger inn i fjellet, bruk av eksisterende veier, samt valg av borede tunneler fremfor nedgravde rør for vannoverføring. Endringene er ikke konsesjonspliktige.

Detaljplan for miljø og landskap beskriver for øvrig det nye anlegget og hvordan anleggsarbeidene er planlagt gjennomført, og de formelle rammevilkårene som gjelder for dette. Detaljplanen omfatter videre beskrivelser av hvordan tiltaket kan påvirke allmenne interesser, med vekt på villrein, landskap, naturmiljø og forurensing. Av hensyn til miljø og landskap er det utarbeidet omfattende retningslinjer for massehåndtering, revegetering og arrondering av terreng. Det er også planlagt overvåking av villreinsens bruk av den nye overgangen, samt strenge rutiner for håndtering av avfall og utslipp.

Prosjektet følger alle relevante lover og forskrifter, inkludert krav fra NVE, forurensningsloven, kulturminneloven og damsikkerhetsforskriften. Det har vært god dialog med grunneier, kommuner, villreininteresser og andre berørte parter gjennom prosessen med utarbeidelse av detaljplan.

## 1. Om konsesjonæren og anlegget

### 1.1 Om konsesjonæren og anlegget

Konsesjonær, tiltakshaver og anleggseier er Statkraft Energi AS, et datterselskap av Statkraft AS. Statkraft eies 100 % av Staten v/Nærings- og fiskeridepartementet. Statkraft er representert med hovedkontor på Lilleaker i Oslo, regionkontor for region sør i Sauda i Rogaland og Dalen i Telemark, samt kraftverksgrupper og vedlikeholdsgrupper ved våre lokale anlegg. Kraftverksgruppe Ulla-Førre vil stå for den daglige driften av Blåfjell pumpe, og er ansvarlig for de fire aktuelle dammene det skal gjøres tiltak ved.

Statkraft Energi AS er konsesjonær for reguleringen av vassdraget.

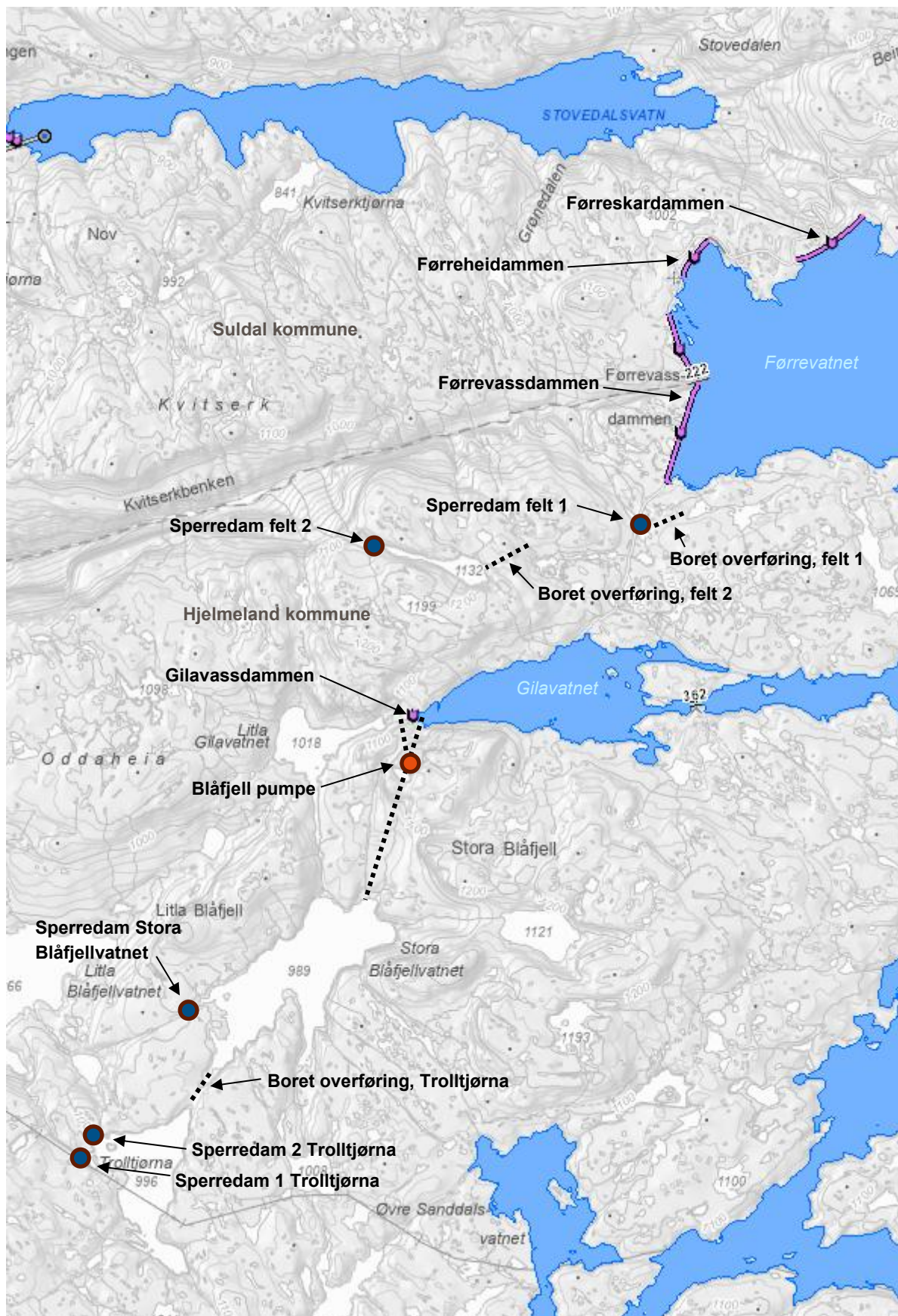
Tabell 1. Opplysninger om tiltaket.

<b>Konsesjonær</b>	Navn: Statkraft Energi AS		
	Kontaktperson: Tor Oxhovd Svalesen	Tlf: 90170747	Epost: tor.oxhovd@statkraft.com
	Adresse: Postboks 200 Lilleaker		
	Organisasjonsnummer: 987 059 729		
<b>Informasjon om anlegget</b>	Konsesjon: Blåfjell pumpe: Kongelig resolusjon av 14.06.2013 og 01.09.2017. Dammene: Kronprinsregentens resolusjon av 13.09.1974.		
	Anleggets navn: Blåfjell pumpe, dam Førreskar, dam Førrehei, dam Førrevass og dam Gilavatn		
	Lokalisering: Blåsjø og Stora Blåfjellvatnet, Hjelmeland og Suldal kommuner		
<b>Kontaktinformasjon byggefase</b>	Kontaktperson miljø/landskap: TBA	Tlf:	Epost:
	Prosjektleder - byggefase: TBA	Tlf:	Epost:
	Byggeleder: TBA	Tlf:	Epost:
	Fagkompetanse miljø- og landskap: TBA	Tlf:	Epost:
<b>Kontaktinformasjon driftsfase</b>	Kontaktperson miljø/landskap: TBA	Tlf:	Epost:
	Kraftverkssjef: Bjørn Sandvik	Tlf: 48164403	Epost: bjorn.sandvik@statkraft.com
	Fagkompetanse miljø- og landskap: TBA	Tlf:	Epost:
	Tilsynsperson/oppfølging miljø- og landskap: TBA	Tlf:	Epost:

### 1.2 Lokalisering

Tiltaksområdet for Blåfjell pumpe ligger ved Store Gilavatnet og Stora Blåfjellvatnet i Hjelmeland kommune. Stora Gilavatnet er en del av magasinet Blåsjø. De fire dammene, Gilavassdammen, Førrevassdammen, Førreheidammen og Førreskardammen, ligger på vestsiden av Blåsjø, nord for Blåfjell pumpe. Gilavassdammen ligger i sin helhet i Hjelmeland kommune, Førrevassdammen er delt mellom Hjelmeland og Suldal kommune, mens Førrehei- og Førreskardammen ligger i Suldal kommune. Se Figur 1 for oversiktskart over tiltakene som inngår i planen.

Tiltaksområdet har adkomst via fylkesvei 4702 til Gullingen, og Blåsjøvegen videre til tiltaksområdet. Blåfjell pumpe med overføringer og deler av riggarealet ligger på eiendommen 34/5 som er privat eid, mens dammene ligger på Statkrafts eiendommer gnr/bnr 34/16 og 34/17.



Figur 1. Oversiktskart. Blåfjell pumpe er markert med rød prikk, sperredammer med blå prikk, borede overføringer med stiplet linje og de aktuelle dammene med lilla strek. Kartgrunnlag: NVE Atlas.

### 1.3 Om planområdet

Utbyggingsområdet ligger på snaufjellet med mye nakent berg, og tiltaksområdene ligger i eller i randsonen av eksisterende vannkraftanlegg. Landskapet er karrig, for det meste nakent fjell, blokkstein, og ur, men med noe vegetasjon i søkk og sprekker, på flater og i lune fjellsider. Bekkedragene utmerker seg i det golde landskapet med irrgønne mosetepper. Området består av vanlig forekommende arter av mose, lav og karplanter. Blant disse kan nevnes hestespreng, krekling, museøre, blåbær, kartlav, islandslav og lys reinlav. Det finnes også enkelte områder med grunn myr. Området er yngleområde for blant annet rype og leveområde for villrein.

### 1.4 Fremdriftsplan

Tabell 2 viser planlagt fremdrift for prosjektet, herunder planlagt anleggsperiode for Blåfjell pumpe, samt forventet tidspunkt for oppstart av arbeidene på dammene. Samlet anleggsperiode er anslått til inntil 4 år.

Tabell 2. Fremdriftsplan for Blåfjell pumpe og tiltak på fire dammer.

Aktivitet	Periode
<b>Rigging og forberedende arbeider (vei, strømforsyning, overføringer)</b>	Juni – september 2026
<b>Tunnellarbeider og hovedarbeider Blåfjell pumpe m/overføringer</b>	September 2026 – september 2028
<b>Anleggsstart, Gilavassdammen</b>	Juni 2027
<b>Anleggsstart, Førrevassdammen</b>	Tidligst Juni 2027
<b>Anleggsstart, Førreheiddammen</b>	Tidligst Juni 2027
<b>Anleggsstart, Førreskarddammen</b>	Tidligst Juni 2027
<b>Idriftsettelse, Blåfjell pumpe</b>	September 2028, evt des 2027 hvis tunellarbeidene går lett.
<b>Etablering av terskler i Stora Blåfjellvatnet og Trolltjørna</b>	Mai 2027– okt 2028
<b>Opprydning og avslutning</b>	Juli-september 2029
<b>Sluttrapport miljø og landskap til NVE</b>	Desember 2029

Forberedende arbeider består av etablering av strømforsyning frem til anleggsområdet ved Stora Gilavatnet, vei til tunellpåkugg samt tilkjøring og plassering av brakkerigger, maskiner og annet nødvendig utstyr. Tunellarbeidet er egen kontrakt og er planlagt startet opp i september 2026. Tunnellarbeidene vil pågå utover mot vinteren så lenge det er mulig ut fra værforholdene. Neste vår fortsetter tunellarbeidet og entreprenørkontrakten som omfatter betongarbeidene på sperredammer og dam Førrevatn og dam Gilavatn starter opp. Det legges opp til stor grad av frihet for denne entreprenøren for når arbeidene utføres innenfor kontraktsperioden 2026-2028. Pumpeanlegget monteres så snart tunellen er ferdig drevet. Avhengig av fremdriften vil oppstart av pumpedriften skje sent på høsten 2027 eller sent på sommeren 2028.

### 1.5 Lokal orientering og nabovarsling

Grunneier er holdt orientert om planene gjennom brev, møter/samtaler og befaring. Grunneier har i tillegg fått tilsendt relevant dokumentasjon, blant annet orientering om prosessen med utsatt bryggefrist og utkastet til detaljplan for miljø og landskap med mulighet til å avgi uttalelse om denne. Grunneier vil også få tilsendt søknad om utslippstillatelse med mulighet til å gi innspill på denne, før søknaden sendes til Statsforvalteren.

Statkraft har hatt dialog med villreininteresser v/sekretær for Villreinnemnda for Setesdalsområdet, sekretær for verneområdestyret for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Frafjordheiane, Setesdal Ryfylke villreinutvalg og Norsk villreinsenter. De har kommet med nyttige innspill til planarbeidet, og

mulige hensyn til villrein er forsøkt innarbeidet i prosjektet. Statkraft har også hatt dialog med Hjelmeland kommune og Suldal kommune gjennom møter og befaring. Både kommunene og villreininteressene har fått detaljplanen til gjennomlesning med mulighet for å gi kommentarer før den er sendt til NVE.

Utover grunneier er det ingen andre naboer til tiltaket. Statkraft er i dialog med grunneier om nødvendige avklaringer av privatrettslige forhold.

## 2. Gjeldende vilkår og eventuelle endringer

I henhold til NVEs mal for detaljplaner skal dette kapittelet omhandle viktige temaer fra konsesjonsprosessen. Andre sentrale vedtak og myndighetsavklaringer legger formelle føringer for gjennomføring av tiltaket, og disse er også omtalt i dette kapittelet.

### 2.1 Konsesjon, vilkår, formelle forutsetninger og føringer for tiltaket

#### Konsesjonshistorikk

Statkraft fikk tillatelse til å bygge Ulla-Førre anleggene gjennom kronprinsregentens resolusjon av 13.09.1974. Eksisterende dammer som det skal gjøres tiltak på er omfattet av denne konsesjonen. Det pågår for tiden en vilkårsrevisjon for konsesjonen til Ulla-Førre anleggene. Blåfjell pumpe fikk konsesjon ved kongelig resolusjon av 14.06.2013. Det ble utarbeidet en detaljplan for miljø og landskap som ble godkjent av NVE i vedtak av 03.03.2016. For å kunne gjennomføre en mer kostnadseffektiv utbygging søkte Statkraft om en planendring og ved kongelig resolusjon av 01.09.2017 fikk Statkraft tillatelse til planendringen. For å redusere kostnadene ytterligere søkte Statkraft om en ny planendring i 2018, men denne søknaden ble trukket den 06.05.2024 og det ble samtidig søkt om forlenget byggefrist. Byggefristen ble i NVEs vedtak av 22.09.2025 forlenget til 31.08.2027.

#### Kongelig resolusjon av 14.06.2013 med reviderte vilkår av 01.09.2017

Blåfjell pumpe skal bygges og driftes innenfor rammene gitt i konsesjonen fra 2013 med de endringer og vilkår som fremgår av kgl.res. av 01.09.2017, og vedtaket om utsatt byggefrist av 22.09.2025.

Manøvreringsreglementet for Stora Blåfjellvatn inngår som en del av manøvreringsreglementet for Statkrafts regulering av Ulla-Førre anleggene. Dette ble sist endret da planendringen for Blåfjell pumpe ble godkjent i 2017. Manøvreringsreglementet tillater en regulering av Stora Blåfjellvatn mellom kote 988 og 990,5. I tidsrommet 15. juli til 30. september skal vannstanden ikke gå under kote 989. Manøvreringsreglementet tillater også følgende overføringer:

- Avløpene fra vann kote 1096 (felt 1, 0,7 km<sup>2</sup>) og vann kote 1134 (felt 2, 0,5 km<sup>2</sup>), til sammen 1,2 km<sup>2</sup> nedbørfelt, til Førrevatnet (Blåsjø).
- Avløpet fra Trolltjørna, 4,1 km<sup>2</sup> nedbørfelt, til Stora Blåfjellvatnet.
- Avløpet fra Stora Blåfjellvatnet (10,3 km<sup>2</sup>) og inkludert avløpet fra Trolltjørna på til sammen 14,4 km<sup>2</sup> nedbørfelt, kan pumpes opp i Stora Gilavatnet (Blåsjø).

Konsesjonene til Blåfjell pumpe og Ulla-Førre anlegget gir føringer for bygging av pumpeanlegget og for tiltakene på dammene. Disse beskrives nærmere i tabellen under med Statkrafts kommentarer om hvordan disse er hensyntatt i detaljplanen.

Tabell 3. Relevante vilkår og føringer i konsesjon til Ulla-Førre anlegget og Blåfjell pumpe for detaljplanleggingen

Tema	Kommentar og ref. til detaljplan
<p><b>Tiltakets omfang</b></p> <p>Tiltaket skal gjennomføres i medhold av opplysninger gitt i konsesjonssøknad og føringer gitt i konsesjonene, samt i den optimaliserte løsningen slik den er beskrevet av Statkraft Energi AS i notat «P-01 Optimalisert løsning» datert 3. mars 2025 (NVE 202408656-9). I den videre detaljplanleggingen av tiltaket skal Statkraft legge til grunn oppdatert kunnskap om villrein.</p>	<p>Endringer fra løsninger som er beskrevet i konsesjonssøknad og notat som ikke ansees som konsesjonspliktige er beskrevet i denne detaljplanen.</p>
<p><b>Byggefrist (post 4 i konsesjonen)</b></p> <p>Arbeidet må påbegynnes innen 5 år fra konsesjonens dato og fullføres innen ytterligere 5 år.</p>	<p>Utsatt byggefrist til 31.08.2027 gitt av NVE i vedtak av 22.09.2025. Byggearbeidene starter etter planen opp innen fristen. Se pkt. 1.4.</p>
<p><b>Detaljplanlegging og naturforvaltning (post 7 og 8 i konsesjonen)</b></p> <p>Konsesjonæren plikter å legge fram for NVE detaljerte planer med nødvendige opplysninger, beregninger og kostnadsoverslag for reguleringsanleggene. Arbeidet kan ikke settes i gang før planene er godkjent. Anleggene skal utføres solid, minst mulig skjæmmende og skal til enhver tid holdes i full driftsmessig stand. Konsesjonæren plikter å planlegge, utføre og vedlikeholde hoved- og hjelpeanlegg slik at det økologiske og landskapsarkitektoniske resultat blir best mulig.</p> <p>Det fremgår av vilkåret / kgl.res. at tiltakshaver er forpliktet til å ta hensyn til villrein og annet biologisk mangfold, og at avbøtende tiltak skal vurderes nærmere i detaljplanleggingen. Det skal etableres en villreinovergang for å bedre passeringmulighetene for villrein. Detaljplanen skal beskrive særskilte behov og muligheter for å tilpasse anleggsvirksomheten til villreinens bruk av arealene, og andre aktuelle tiltak for å avbøte forstyrrelser villrein. Det vil være viktig å involvere villreininteressene i utforming av villreinovergangen, bl.a. i utforming av toppdekke.</p>	<p>Denne planen og teknisk plan følger opp vilkåret. Detaljplanen skal godkjennes av NVE før anleggsstart. Naturforvaltningsvilkårene for øvrig følges opp etter evt. nærmere pålegg. Dialog med villreinforvaltningen er ivarettatt i forkant av innsendingen av planen og gjennom tiltak i planen.</p>
<p><b>Kulturminner (post 9 i konsesjonen)</b></p> <p>Konsesjonæren plikter i god tid før anleggsstart å undersøke om tiltaket berører automatisk fredede kulturminner.</p>	<p>Rogaland fylkeskommune har gjennom befaringer, feltundersøkelser og vurderinger avklart forholdet til kulturminner i 2015 og 2016. På bakgrunn av noen endringer i arealbruk og at det kan ha kommet ny kunnskap og forutsetninger, har Statkraft bedt fylkeskommunen om en ny vurdering. Forholdet til kulturminner vil bli avklart før anleggsstart.</p>
<p><b>Forurensningsloven</b></p> <p>NVE forutsetter at krav som følger av forurensningsloven etterleves ved gjennomføring av tiltaket.</p>	<p>Tillatelse(r) etter forurensningsloven omsøkes parallelt med NVEs behandling av detaljplanen.</p>
<p><b>Ferdsel</b></p> <p>Vilkåret i konsesjonen fra 2013 om passeringmuligheter nedstrøm Litla Gilavatn er ikke lenger relevant etter planendring i 2017. Målet om å begrense menneskelig ferdsel i villreinområder gjelder. Det må ikke anlegges nye veier som kan medføre økt ferdsel i influensområdet.</p>	<p>Det anlegges ikke nye veier utover en kort strekning ned til portalbygget for Blåfjell pumpe. Heving av eksisterende vei under HRV i Stora Gilavatnet til Gilavassdammen gjør at den kan være tilgjengelig for ferdsel større deler av året. Se avbøtende tiltak i pkt. 5.3.</p>
<p><b>Damsikkerhetsforskriften</b></p> <p>Det må søkes om klassifisering av vannveier etter damsikkerhetsforskriften. Teknisk plan må sendes inn til NVE senest 6 mnd før planlagt byggestart.</p>	<p>De fire eksisterende dammene til Blåsjø har gyldige klassevedtak. De nye tersklene og borede overføringene har også tidligere vedtak på klasse, men noen av disse er nå blitt mindre i størrelse. På disse vurderer vi klassevedtaket som fortsatt gyldig. Øvre propp i pumpetunellen og tilløpet til denne har fått større størrelse og må vurderes på nytt. Overføringen fra felt 1 til Førrevatnet er endret fra</p>

	<p>nedgravd rør til boret overføring. En oppdatert oversikt er sendt til NVE med anmodning om oppdatert vedtak på klasse.på øvre propp og overføringen til Førrevatnet.</p> <p>Teknisk plan for Førrehei, Førreskar og Førrevassdammen vil bli utarbeidet på et senere tidspunkt (i løpet av 2026)</p> <p>Teknisk plan for klassede objekter i området Gilavassdammen og Blåfjell pumpe er under utarbeidelse og vil bli sendt til NVE for behandling så snart som mulig. (Gjelder Gilavassdammen og trolig øvre propp i pumpetunnelen.)</p>
<p><b>Energiloven</b> Blåfjell pumpe har anleggskonsesjon etter energiloven fra 01.09.2017. Det er satt vilkår knyttet til miljø- og landskap som er samsvarende med vassdragskonsesjonen. Pga. utløpt byggefrist og mindre endringer i prosjektet er det behov for en oppdatert anleggskonsesjon.</p>	<p>Søknad om utsatt byggefrist og oppdatert konsesjon etter energiloven § 3-1 sendes til NVE parallelt med behandling av detaljplanen.</p>

## 2.2 Endringer

Det er gjort endringer i utformingen av Blåfjell pumpe siden planendringsvedtak i 2017 for å optimalisere prosjektet. Endringen for pumpeanlegget går frem av notat «P-01 Optimalisert løsning» datert 3. mars 2025 (NVE 202408656-9). For å samle Statkrafts aktivitet i området mest mulig er pumpeanlegget flyttet lenger inn i fjellet i den nye løsningen. Det innebærer at adkomst til anlegget kan skje fra Gilavassdammen i stedet for Stora Blåfjellvatnet. Slik blir det mindre inngrep, aktivitet og forstyrrelser i nye områder. Ved å bruke tunnelstein til å heve den eksisterende kjøretraseen i Store Gilavatnet, og bruke denne som adkomst til Blåfjell pumpe, vil vi unngå midlertidig vei «over heia» og redusere behovet for helikoptertransport og snøscootertransport både i anleggsfase og driftsfase. Ved å bruke vinterføre som adkomst til borehull for overføring av vann fra felt 2 er det ikke lenger behov for midlertidig anleggsvei dit. For å holde Statkrafts aktivitet mest mulig adskilt fra villreinovergangen plasseres portalen for adkomst til anlegget så lavt det er praktisk mulig nedenfor Gilavassdammen. Ved å plassere tunellutløpet fra pumpeanlegget ved LRV i stedet for over HRV brukes det mindre energi til pumping og det blir et dykket utløp som kan gi mindre påvirkning på isforholdene. Fra utløpet går det rør gjennom villreinovergangen som gjør at det pumpede vannet har utløp under LRV i Stora Gilavatn. For overføringen av vann fra felt 1 (og felt 2) til Blåsjø var det i konsesjonssøknaden beskrevet at dette skulle skje med nedgraving av rør langs vei og deretter i terreng frem til Førrevassdammen. I denne detaljplanen er det beskrevet en løsning med overføring av vann gjennom borehull mot nordøst, da Statkraft mener dette er en løsning som gir mindre terrenginngrep. For overføringen av vann fra felt 2 (også omtalt som vann 1134 i konsesjonen) var det i planendringssøknaden fra 2017 beskrevet at vannet skulle senkes 1 meter og at det ikke var behov for tiltak i utløpet av vannet. I denne detaljplanen er det beskrevet en løsning med liten sperredam i utløpet, og at vannstanden opprettholdes på dagens naturlige vannstand. Statkraft mener det er en løsning som gir mindre landskapsinngrep. Begge disse endringene er vurdert og avklart med NVE i forkant av innsending av detaljplanen at kan gjøres innenfor rammene av gjeldende konsesjon.

For å komprimere perioden med anleggsaktivitet i fjellet er byggingen av Blåfjell pumpe samordnet med nødvendig vedlikeholdsaktivitet på Statkrafts nærliggende anlegg. Selv om det vil være behov for andre vedlikeholdsprosjekter fremover, vurderer vi det som positivt for villrein å samordne prosjekter der det er mulig, slik at perioden med forstyrrelser i fjellet blir kortest mulig. Det er derfor utarbeidet en felles detaljplan for miljø og landskap for Blåfjell pumpe og tiltak på fire nærliggende dammer.

## 2.3 Relevante vedtak i saken

Tabell 4. Relevante vedtak fra NVE.

Tema	Dato	Vedtaks ref.
Kgl.res konsesjon	24.06.2013	08/1280 (ED)
Kgl.res planendring	01.09.2017	17/874 (ED)
Anleggskonsesjon *	01.09.2017	201505089-62 (NVE)
Utsatt byggefrist	22.09.2025	202408656-10
Godkjent revurdering	Gilavassdammen 16.02.2016 Førrevassdammen (pågår) Førrehei (pågår) Førreskar (pågår)	200903675-6 (NVE)
Godkjent flomberegning	30.06.2021 (Blåsjø)	201907582-8
Vedtaks om klasse	Gilavassdammen 16.02.2015 (kl. 1) Førrevassdammen 05.10.2017 (kl. 4) Førreheidammen 16.05.2017 (kl. 3) Førreskardammen 16.05.2017 (kl. 3)	200903675-4 (NVE) 200903658-4 (NVE) 201702446-2 (NVE) 201702446-2 (NVE)
Klassifisering av sperredammer Blåfjell pumpe fra 2014**	20.06.2014	201402077-2 (NVE)
Klassifisering av vannveier Blåfjell pumpe fra 2016 **	20.04.2016	201402077-6 (NVE)

\* Endring av anleggskonsesjon omsøkes og ny konsesjon må gis før byggestart.

\*\* Oppdatert klassifisering under utarbeidelse. Mulig endret klasse på propp i pumpeanlegget. Øvrige konstruksjoner er like eller blitt mindre, og er ventet å være uendret.

## 2.4 Særlige fokusområder for miljø og landskap

I konsesjonsbehandlingen og behandling av planendringssøknad er det pekt på forhold som krever et ekstra fokus i detaljplanleggingen. Aktuelle fokusområder er kommentert i det følgende. I tillegg til interessentdialogen som fremgår under legger Statkraft til grunn at NVE sender detaljplanen til relevante myndigheter og eventuelle interesseorganisasjoner for uttalelse, samt eventuell kunngjøring.

### Hensyn til villrein og annet naturmangfold

Tiltakets virkninger for villrein var et sentralt tema under konsesjonsbehandlingen, og Statkraft er iht. konsesjonen forpliktet til å ta hensyn til villrein og annet biologisk mangfold. Avbøtende tiltak skal vurderes nærmere i detaljplanleggingen. I vedtaket om utsatt byggefrist er det lagt til grunn at Statkraft i den videre detaljplanleggingen av tiltaket skal legge til grunn oppdatert kunnskap om villrein. Statkraft har beskrevet og vektlagt dette i detaljplanlegging av Blåfjell pumpe, og mener den optimaliserte løsningen for utbygging som presenteres i denne detaljplanen gir mindre påvirkning på villrein. Statkraft har hatt dialog med villreinnemnda, verneområdestyret for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Frafjordheiane, Norsk villreinsenter og villreinutvalget, samt Hjelmeland kommune og Suldal kommune i utarbeidelsen av detaljplanen. De har gitt verdifulle innspill til planarbeidet. Nærmere beskrivelse av forholdet til villrein er beskrevet i kapittel 5.3.

I utredningen i forkant av og i konsesjonsbehandlingen ble det lagt til grunn at tiltaket har liten påvirkning på annet naturmangfold. Dette kunnskapsgrunnlaget begynner imidlertid å bli noe år gammelt, men er oppdatert med ny, eksisterende kunnskap i denne detaljplanen. Videre er det i detaljplanleggingen lagt vekt på å utforme tiltaket slik at det kommer minst mulig i konflikt med områder med potensielle naturverdier. Det er derfor ikke sett behov for å gjennomføre nye feltkartlegginger. Statkraft har vært i dialog med Statsforvalteren i Rogaland om forekomster av sensitive arter i nærheten av anleggsområdene. Forekomstene og avbøtende tiltak er beskrevet i eget vedlegg unntatt offentligheten (vedlegg 20).

Det er lite, men svært sårbar vegetasjon i tiltaksområdet fordi det ligger høyt til fjells med kort vekstsesong. Det er derfor behov for et spesielt fokus på massehåndtering og revegetering. Se kapittel 5.8 for fremgangsmåte og tiltak.

#### Massehåndtering og utslipp

Behov for utslippstillatelse for utslipp av prosessvann (ifm. Tunneldriving/boring) og tillatelse til massedeponering vil bli avklart med Statsforvalteren. Slam fra tunneldriving som samles i sedimenteringsanlegg, skal deponeres iht. Statsforvalterens godkjenning. Masser som ikke tilfredsstiller dette blir fraktet til godkjent mottak. Statsforvalteren vil også få planen på høring og kan slik vurdere behov for eventuelle andre krav eller tiltak. Se pkt. 3.3.7 for nærmere beskrivelse av massehåndtering.

#### Støy og annen forurensning

Anleggsstøy, støv og rystelser i forbindelse med fjellarbeider kan oppleves som en ulempe i nærområdet til anleggsområdene. Erfaringer fra tilsvarende anleggsarbeider viser at håndtering av tunnelmasser i friluft kan oppfattes som spesielt støyende og støvende for omgivelsene. Anleggsområdene for tiltaket ligger imidlertid langt unna boliger og fritidsboliger. Det er derfor i hovedsak turister og turgåer i området som kan bli påvirket av støy og forurensning. God informasjon ved anleggsområdene vurderes å være et tilstrekkelig avbøtende tiltak for disse. For villrein og for sensitive arter kan spesielt støyende aktiviteter som sprengning i dagen påvirke negativt. Avbøtende tiltak er beskrevet under det enkelte temaet.

## **2.5 Avbøtende tiltak for miljø og landskap**

Føringer for å redusere skadevirkninger av anleggsarbeidene og i tiden etter anleggsvirksomheten, ligger først og fremst i konsesjonsvilkårene for vassdragskonsesjonen og i tillatelsen som vil bli omsøkt etter forurensningsloven. Tilsyn som vil bli ført både av NVE, Statsforvalteren og Statkraft i tillegg til internkontrollen hos entreprenør, skal følge opp at tiltakene blir gjennomført og at arbeidene utføres på en hensynsfull måte.

Under utarbeidelse av detaljplanen er følgende avbøtende tiltak lagt til grunn av Statkraft

#### Naturmiljø og villrein

- Utformingen av tiltaket er optimalisert av hensyn til villrein, samt for å redusere terrenginngrep mest mulig.
- Villreinovergang anlegges for å bedre trekkmulighetene for villrein. Utformingen av terskelen gjøres mest mulig naturlig i samråd med villreinteresser. Overvåking av villreinens bruk av terskelen med kamera eller eventuelt termisk kamera etableres. Det settes opp skilt ved

Førresvassdammen og der veien kommer frem til Stora Gilavatnet for å informere om villrein og villreinterskelen, og for å kanalisere turgåere bort fra området ved Gilavassdammen.

- Anleggsarbeider for flere prosjekter er samordnet.
- Ved observasjon av villrein i nærheten av anleggsområdene skal sekretær for villreinnemnda kontaktes slik at eventuelle tilpasninger i anleggsaktivitet kan gjøres. Slik tilpasning gjelder også dersom andre varsler Statkraft eller entreprenør om villrein.
- Det skal være dialog med sekretær for villreinnemnda/forvaltningsmyndigheter i anleggsperioden, og spesielt i forbindelse med støyende arbeider.
- Det planlegges for å telle ferdsele på veien langs Stora Gilavatnet med ferdselestellere året etter og 5 år etter idriftsettelse av anlegget. Behovet for ferdselestelling må imidlertid sees i sammenheng med tiltaksplanen for Setesdal Ryfylke og Setesdal Austhei villreinområder, og oppfølgingen av denne.
- Statkraft vil følge opp tiltak i tiltaksplanen for Setesdal-Ryfylke villreinområde for å begrense ferdsele til Gilavassdammen mest mulig. Det er viktig for at villreinovergangen skal ha ønsket effekt. Det skal brukes grov pukk/grus på veien fra der DNT-stien mot Stora Blåfjell tar av fra veien og til Gilavassdammen for å gjøre denne mindre attraktiv å gå og sykle på, og for å hindre utvasking når veien dykkes. Den skal imidlertid være mulig å kjøre med personbil av hensyn til grunneiers adkomst.
- Rigg- og anleggsområder, herunder områder for massehåndtering, legges til områder med minst mulig vegetasjon. Det skal ikke gjøres inngrep i berggrunnen for midlertidig arealbruk, men planeres med masser som kan fjernes etter anleggsperioden.
- Revegetering og istandsetting av areal som bearbeides i anleggsperioden skal følge etablerte og anerkjente metoder, se kapittel 5.8.
- Det tas hensyn til sensitive arter ved at anleggsperioden for aktuelle anleggsdeler legges utenfor sårbare perioder på året.

#### Landskap

- Landskapsarkitekt og miljøkompetanse med erfaring fra tilsvarende anlegg benyttes i planleggingen av anleggsgjennomføring for villreinterskel og for hevingen av veien langs Stora Gilavatnet.
- Det legges vekt på god tilpasning mellom nye anleggsdeler og tilstøtende terreng. Spesielt inntak i Stora Blåfjellvatnet og nye sperredammer som ligger i områder med lite andre inngrep plasseres og utformes slik at de blir minst mulig synlige.
- Kommunene og grunneier gis anledning til å uttale seg om utformingen av synlige anleggsdeler.

#### Kulturmiljø

- All arealbruk er avklart og frigitt av kulturminnemyndighetene (fylkeskommunen) før anleggsstart.
- Dersom det dukker opp gjenstander eller strukturer som kan være kulturminner, skal arbeidet stanses og Rogaland fylkeskommune varsles, jf. undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9.

#### Forurensing

- Eventuelle krav fastsatt av Statsforvalteren i utslippstillatelse skal følges.
- Drivstoff og eventuell olje oppbevares på fast dekke og med dobbeltveggede tanker på riggområde. Alt drivstoff, olje og kjemikalier lagres slik at hele volumet til enhver tid kan samles opp ved lekkasje. All drivstoffylling skal også skje her.
- Farlig avfall skal lagres i egne containere / områder med tett underlag slik at evt. utslipp ikke fører til vann - eller grunnforurensning.
- Påfylling og lagring av anleggsmaskiner, olje og andre stoffer skal foretas i slik at risiko for avrenning og lekkasjer som kan medføre forurensing i vann unngås.

- Oljeabsorberende materiale og eventuelt oljelenser skal til enhver tid være tilgjengelig.
- Entreprenøren skal ha en plan for å håndtere avfall. Alt avfall skal samles opp og håndteres forskriftsmessig. Det må legges vekt på sikring mot at avfall blåser bort, da det kan være sterk vind i området.
- Entreprenør skal utarbeide rutiner og en beredskapsplan for håndtering av eventuelt uhellsutslipp.
- Markeringer av for eksempel inngrepsgrenser gjøres med naturmaterialer.

### 3. Blåfjell pumpe

#### 3.1 Hoveddata

Tabell 5. Hoveddata om nye Blåfjell pumpe

Tema	
<b>Inntak (kt. og type)</b>	Inntak i kant av innsjø Stora Blåfjellvatn. Med rist og bjelkestengsel for mulighet for tømning av tunell. Topp bjelkestengsel 0,5 m over HRV, kote 991. Bunnstokk bjelkestengsel 2 m under LRV, kote 986.
<b>Utløp</b>	Dykket utløp bestående av betongrør. Ved utløp skal topp rør ligge minst 0,75 m under LRV i Stora Gilavatnet på kote 1045,5
<b>Vannvei</b>	Sprengt tunnel, minimumstverrsnitt
<b>Pumpetasjon</b>	I fjell med pumpesenter på kt. 984 (avhenger av pumpeleverandør og krav til dykking/sugetrykk, avklares når leverandør er valgt)
<b>Slukeevne</b>	4,05 m <sup>3</sup> /s ved Stora Gilavatn på HRV
<b>Installert effekt</b>	3,345 MW
<b>Antall pumper/type</b>	2 stk; en på om lag 1,2 MW og en på om lag 2,145 MW. Type avklares når leverandør er valgt.
<b>Vei</b>	Eksisterende adkomstvei til Stora Gilavatnet. Heving av eksisterende adkomstvei i Stora Gilavatnet. Vinterveier på snøføre.
<b>Berørte hydrologiske målestasjoner</b>	26.26 Jogla

#### 3.2 Arealbruksplaner

I arealplanleggingen av tiltaket er det lagt vekt på blant annet følgende:

- I stor grad begrense arealbruken til områder som har vært eller allerede er tatt i bruk, dvs. begrense arealbruk som medfører nytt naturinngrep eller økt aktivitet i nye, upåvirkede områder.
- Bruke vinterføre for transport slik at behovet for nye veier reduseres.
- Legge arealbruk til områder med lite/uten vegetasjon.
- Unngå områder hvor det er registrert naturverdier.
- Unngå skredfarlige og rasutsatt områder.

Det er 13 arealbruksplaner som til sammen dekker arealbruken for tiltaket. I tillegg gir oversiktskartene i vedlegg 1 til 4 en oversikt over samlet arealbruk. Under fremgår oversikt over vedlagte

arealbrukskart. Under beskrivelsene av anleggsdelene i kapittel 3.3 ligger utklipp fra relevante arealbruksplaner.

Vedlegg 1	A1 Oversiktskart alle tiltak
Vedlegg 2	A2 Oversiktskart Blåfjell pumpe
Vedlegg 3	A3 Oversiktskart felt 1 og felt 2
Vedlegg 4	A4 Oversiktskart overføring Trolltjørna
Vedlegg 5	A5 Arealbruksplan Førrevassdammen
Vedlegg 6	A6 Arealbruksplan Førreheidammen
Vedlegg 7	A7 Arealbruksplan Førreskardammen
Vedlegg 8	A8 Trasé for 22 kV kabel
Vedlegg 9	A9 Utbedring av eksisterende vei
Vedlegg 10	A21 Arealbruksplan dagsone pumpeanlegg Gilavassdammen
Vedlegg 11	A22 Arealbruksplan fjellanlegg pumpe
Vedlegg 12	A23 Arealbruksplan inntak
Vedlegg 13	A24 Arealbruksplan sperredam Stora Blåfjellvatnet
Vedlegg 14	A31 Arealbruksplan felt 2 sperredam
Vedlegg 15	A32 Arealbruksplan felt 2 inntak, overføring og utløp
Vedlegg 16	A33 Arealbruksplan felt 1 inntak, overføring, utløp og sperredam
Vedlegg 17	A41 Arealbruksplan Trolltjørna inntak, overføring og utløp
Vedlegg 18	A42 Arealbruksplan Trolltjørna sperredammer

### 3.2.1 Arealbruk i anleggstiden

I anleggstiden vil arealer innenfor inngrepsgrensene i hovedsak bli benyttet til blant annet kontor- og boligrigg, oppstillingsplasser for kjøretøy og anleggsmaskiner, verkstedtelt, renseanlegg for tunnelvann, masse- og snøhåndtering, mellomlager av masser, lagerplasser, avfallshåndtering, sprengstofflager og annet disponibelt areal for gjennomføring av tiltaket.

Alle inngrepsgrenser er merket av på arealbruksplanene. Dersom entreprenøren kan dokumentere at han har et tilfredsstillende system for registrering, overvåking og oppfølging av inngrepsgrenser i maskiner og utstyr, vil det ikke være nødvendig med fysisk markering av inngrepsgrensene i terrenget overalt, men viktige områder/forekomster skal uansett merkes av i terrenget med stikker i ubehandlet treverk/bambus, spraymaling, alpingjerde eller en kombinasjon av disse. Merkingen skal være godt synlig i terrenget, men uten fare for at det blåser bort og forsøpler landskapet. Det er alltid en risiko for at dyr kan sette seg fast i alpingjerde eller at dette blåser av gårde med vinden. Det vil derfor kun brukes der det er helt nødvendig for å markere /sperre av farlige områder. Hvilke områder dette gjelder vil bli avklart i en felles befaring med byggeleder, entreprenør og miljørådgiver ved oppstart av anleggsarbeidene og underveis i anleggsgjennomføringen. Markeringer skal holdes vedlike helt til arbeidene på det aktuelle stedet er avsluttet og evt. midlertidig arealbruk tilbakeført. Inngrepsgrenser fra tegning godkjent av NVE er absolutte og skal ikke overskrides.

Arealbruksplanene antyder arealformål innenfor plangrensene. Av hensyn til nødvendig fleksibilitet i gjennomføringen kan arealbruken midlertidig bli noe annet enn arealbruksplanene viser. Ved større endringer skal entreprenør avklare dette med byggherre. For å begrense arealbruken mest mulig, samtidig som det ligger en fleksibilitet i arealbruken, er riggareal sonert og prioritert. Sonert A skal alltid tas i bruk først, dernest sone B og så sone C ved behov. Dersom entreprenør får behov for å gå utenfor *inngrepsgrensene*, må godkjenning avklares med byggherre og miljøtilsynet i NVE. På arealer til midlertidig bruk kan det bli gjennomført nødvendig terrengarrondering gjennom oppfylling, med mindre annet er angitt i arealbrukskartet. Det tillates ikke inngrep i fjell/berg for arrondering der det skal være midlertidig arealbruk. Der det er hensiktsmessig kan det først bli lagt ut duk for enklere

tilbakeføring etter anleggsperioden. Dette må imidlertid avveies mot risikoen for at duken revner/deler seg opp, og at det oppstår masser med dukrester eller at disse kommer på avveie.

En sentral del av anleggstilpasningen for å redusere midlertidige inngrep i byggefasen er bruk av vinterveier på snøen for å komme til med mannskap og utstyr til de byggeplassene som ikke har veiforbindelse. Vinterveiene går utenfor de merkede arealinngrepsgrensene og er angitt på kartet med en trase som går på land og en som går over is. Disse går utenfor arealinngrepsgrensene, men det er likevel tillatt å forme snøen og lage til og preparere traseer slik at transportene kan gjennomføres på en sikker måte for personellet. Det kan ikke utelukkes at bruk av tråkkemaskin/gravemaskin og belting av f. eks gravemaskin eller borerigg kan gi merker i vegetasjonen selv om transporten er planlagt å gå på snø. Traseene vil variere fra år til år avhengig av hvor vinden legger snøen og bygger opp fonner. De traseene som har vært i bruk skal avmerkes på kart underveis i anleggsgjennomføringen. Ved anleggets avslutning skal de traseene som har vært i bruk gås over manuelt og evt. sår/spor tilbakeføres.

Det skal gjennomføres en oppstartsbeifaring og et møte ved anleggsoppstart der byggeleder, entreprenør og miljørådgiver gjennomgår planene for anlegget, med vekt på de miljøhensyn som skal tas i anleggsperioden og planlegging av arealbruken og de ulike riggarealene. Det vil være spesielt stort fokus på plan for ivaretagelse av topplaget/vegetasjonslaget frem til dette skal legges tilbake. Entreprenøren oppfordres til selv å skissere løsninger som kan forenkle eller forbedre de miljømessige aspektene ved anleggsutføringen. Hvis noen av disse løsningene krever godkjenning av planendring hos NVE, vil dette bli søkt om. Det vil bli skiltet med informasjon for allmennheten om begrensninger i ferdsel og bruk av området.

Bruk av maskiner ved opprydning skal gjøres skånsomt så det ikke setter varige spor i berg og store steiner. Riggområder istandsettes og tilrettelegges for revegetering mot slutten av anleggsfasen. Det vises til generelle retningslinjer for dette i kap. 5.8

### 3.2.2 Areal situasjonen etter idriftsettelse

Antatt varig arealbruk, dvs. arealbruk etter tiltakene på dammen og etter at Blåfjell pumpe er idriftsatt og området er ryddet og satt i stand, er vist på arealbruksplanene i vedlegg 5-18. Varig ny arealbruk, inkludert fotavtrykket for nye anleggsdeler, veier, plasser, deponi og villreinovergang er beregnet til 15,6 dekar. Arealbruken i anleggsfasen og driftsfasen går frem av Tabell 6.

Tabell 6. Oversikt over arealbruk til ulike formål i anleggs- og driftsfase.

Totale arealer	Midlertidig	Tilbakeført	Permanent
Rigg A	24	24	0
Rigg B	9,1	9,1	0
Rigg C	2,2	2,2	0
Nye konstruksjoner og sprengning	1	0,3	0,7
Provisoriske/midlertidige anleggsveier	3,2	3,2	0
Permanent vei (antatt trase)	2	0	2
Mellomlager	0,7	0,7	0
Deponi	0,75	0	0,75
Reinovergang	3,8	0	3,8
Sum	46,8	39,5	7,5

Uteområdet ved adkomstportalen, inkludert kort adkomstvei, skal også tjene som nødvendig biloppstillingsplass til bruk i forbindelse med drift og vedlikehold av pumpa og for grunneier. Andre arealer til midlertidig bruk blir tilbakeført til opprinnelig stand. Se for øvrig pkt. 5.8 for generell beskrivelse av terrengbehandling.

### **3.3 Anleggsdeler og tiltaksbeskrivelse**

#### **3.3.1 Generelt**

Det er tatt ut modellutsnitt for å vise noen av de nye anleggsdelene som er planlagt etablert i dagen. Anleggsdeler under jord og i fjell er ikke vist. Modellutsnittene må sees i sammenheng med arealbruksplanene og tegninger av anleggsdeler i vedlegg 19.

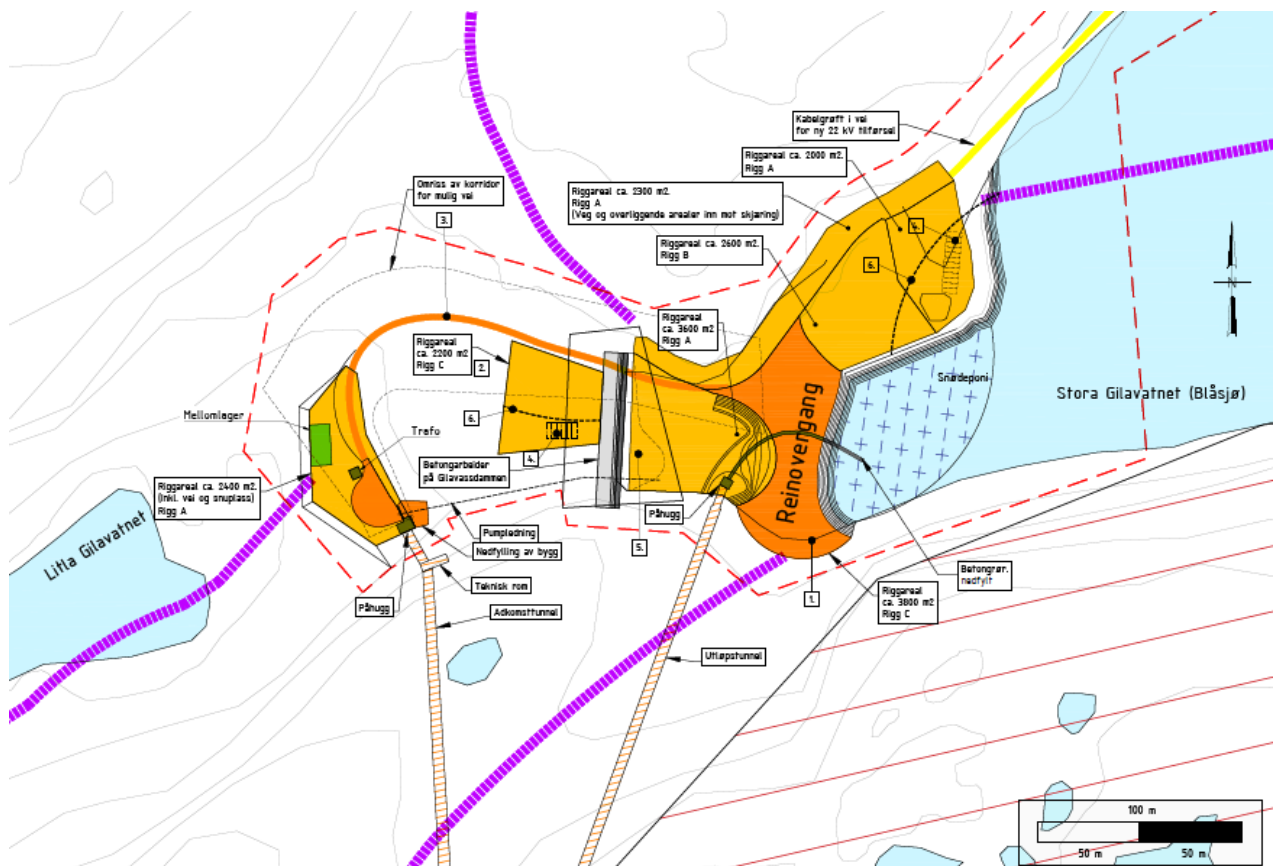
#### Høydegrunnlag

Høyder i konsesjonen refererer til «NVE-Statskraftverkernes generalplan av november 1971». Nytt anlegg prosjekteres i NN2000. Dette medfører at konsesjonsgitte høyder ligger ca. 5 cm høyere enn tegninger til denne planen. Dette er hensyntatt i detaljutformingen av de ulike anleggsdelene.

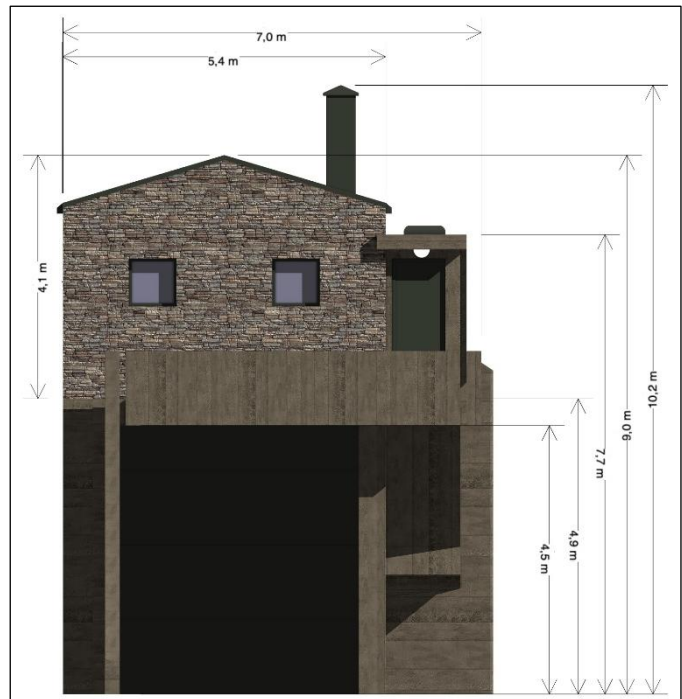
#### Pumpestasjon og portalområdet

Pumpestasjonen skal etableres i berg med adkomst gjennom portal vest for Gilavassdammen. Portalen skal ha flere funksjoner. I anleggsfasen skal tunnelen drives herfra og tunnelmassene fraktes ut gjennom portalen, og pumper og andre anleggsdeler inn. I driftsfasen skal portalen sikre adkomst for drift og vedlikehold av anlegget. Det skal etableres en kjøreport for adkomst med kjøretøy. I tillegg skal portalen sikre tilgang for personell når kjøreporten er utilgjengelig pga. snø. Portalkonstruksjonen bygges derfor som et bygg med to etasjer (Figur 3). I andre etasje etableres en dør, og på taket etableres et nedstigningstårn/takluke som kan brukes i de tilfeller døra også er nedsnødd og det ikke er hensiktsmessig å grave frem døra. Inne i bygget etableres et oppholdsrom og en trapp som fører ned til nivå for adkomsttunnelen og gir adkomst til denne.

Portalkonstruksjonen bygges i plasstøpt betong av hensyn til robusthet. Betongen skal ha fargetilsetning slik at ferdig portal framstår en nyanse mørkere enn fjellet rundt. Deler av bygget kles med stein for å bryte opp fasaden og gjøre den mer stedstilpasset. Takdekkingsmateriale, dører, beslag, vindusomramminger m.m. skal være i mørke farger i jordfargespekteret. Sprøytebetong i dagen skal unngås så langt det er mulig. Portalen er plassert lavt i terrenget nedenfor Gilavassdammen, og vil bli lite synlig i landskapet. Se Figur 3 og vedlegg 19 for illustrasjon og målsatte tegninger av portalbygget. Bilde av dagens situasjon og illustrasjon av fremtidig situasjon i anleggsområdet fremgår av Figur 4 og Figur 5.



Figur 2. Arealbruksplan for dagsone pumpeanlegg og arbeider på Gilavassdammen. Utsnitt fra vedlegg 10.



Figur 3. Planlagt plassering av portal til Blåfjell pumpe i tidlig terrengmodell til venstre. Oppdatert tegning av portalbygg til høyre.



Figur 4. Dagens situasjon (dronefoto) fra vest mot øst ved portalområdet. Gilavassdammen i bakgrunnen.



Figur 5. Eksempel på fremtidig situasjon (modellert) fra vest mot øst ved portalområdet. Gilavassdammen og villreinovergang i bakgrunnen. Endelig utforming av adkomstvei vil avhenge av detaljert veiføring. Endelig utforming av villreinovergang vil avhenge av tilgjengelige masser.

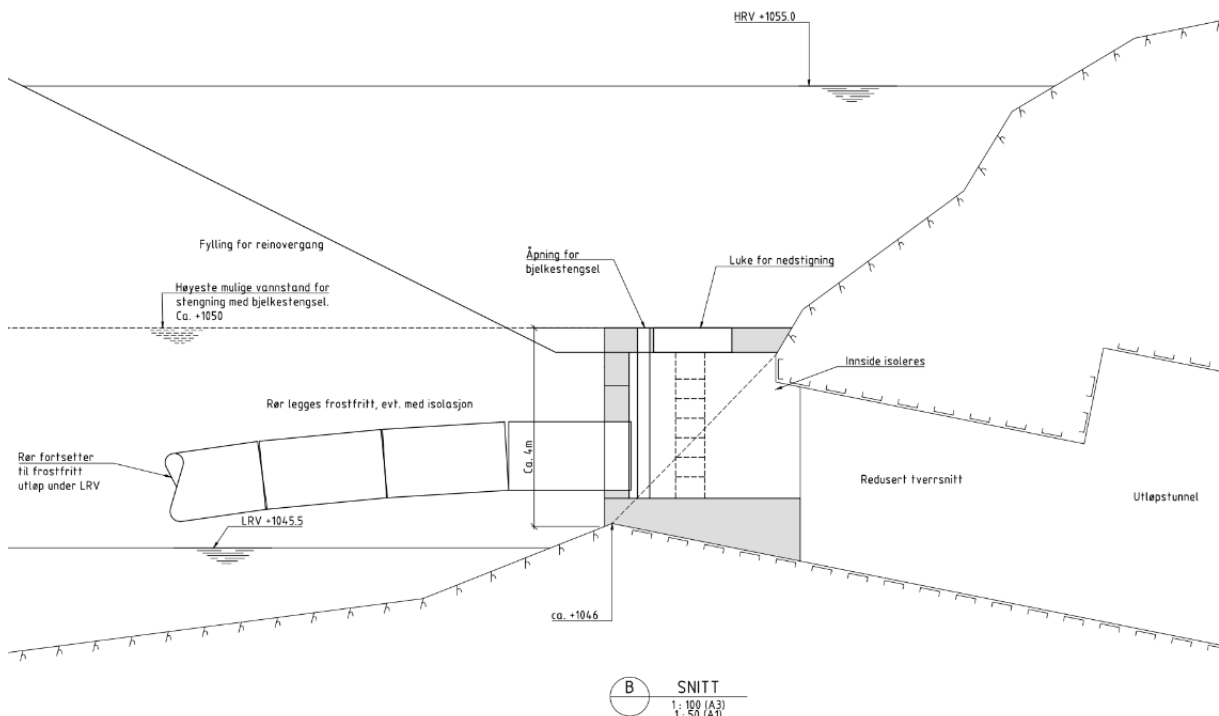
### Utløp

Utløpet legges så lavt som mulig over LRV i Stora Gilavatn. Dette gjøres for å minimere løftehøyde for pumpene. Nivå for tunnelsålen ved utslaget mot Stora Gilavatn er satt til LRV + 0,5 m.

Utløpskonstruksjonen får en høyde som blir bestemt av tunnelens nivå for utslag, og tunnelens tverrsnitt (høyde). For å gjøre betongkonstruksjonen så lav og liten som mulig, vil tunnelens høyde og tverrsnitt tilpasses ved utslaget. Dette vil gjøre at den er neddykket store deler av året. Størrelse på endelig tunneltverrsnitt i utslaget må bestemmes i samråd med utførende entreprenør, og vil være avhengig av tilgjengelig utstyr. Se prinsippskisse i Figur 6.

Toppen av konstruksjonen må være tilgjengelig fra overflaten for å kunne sette bjelkestengsel. Terrenget rundt toppen av lukekonstruksjonen tilpasses på samme måte som for inntakskonstruksjonen for å passe inn med omkringliggende terreng når Blåsjø/Store Gilavatnet er på nivå ned mot LRV.

Gjennomslag av utløpstunnelen vil utføres når Store Gilavatn er tappet ned til LRV, slik at gjennomslaget utføres mot friluft, og uten behov for sperredam av betydning. For å frostsikre løsningen, er det valgt å legge utløpet gjennom fylling for reinovergang. Rørene isoleres og/eller legges på frostfri dybde i fyllinga. Rørene legges med fall gjennom fyllinga, slik at topp rør i utløpet ligger minst 0,75 meter under LRV på tilnærmet frostsikker dybde.



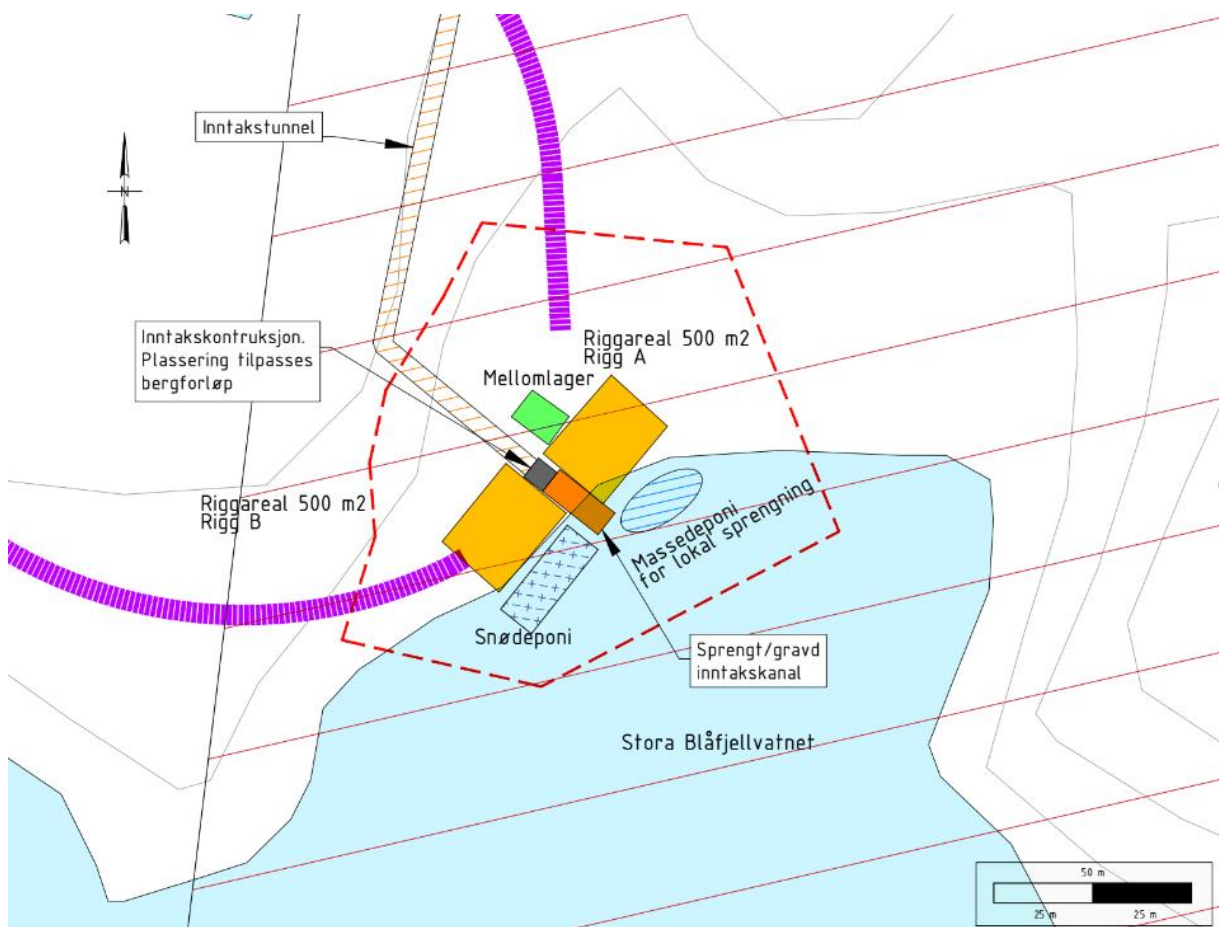
Figur 6. Snittegning av utløpskonstruksjon.

### Inntaksområdet

Inntaket etableres i nordre ende av Stora Blåfjellvatnet. Plassering av inntak er justert noe sammenlignet med løsning beskrevet i konsesjonssøknad. Det valgte alternativet, som vist i Figur 7 og Figur 8, har utslag i bart berg. Det vil derfor ikke være behov for terrenginngrep i form av fangdam el. rundt utslaget eller i forbindelse med bygging av luke-konstruksjonen.

Tunneldrivingen avsluttes før utslag i Stora Blåfjellvatnet. På endestuffen sprenger man seg opp i dagen og etablerer med det en byggegrop ved tunnelmunningen. Ved å legge utslaget i et relativt flatt parti, vil behovet for synlige bergskjæringer holdes til et minimum. Inntakstunnelen legges i sin helhet under LRV. Det settes igjen en bergstabe/terskel mellom byggegropa og Stora Blåfjellvatn. Når lukekonstruksjonen er ferdigstilt, sprenges denne terskelen bort. Toppen av lukekonstruksjonen må ligge synlig over HRV for mulighet for å montere bjelkestengsel ved behov for å tørrelegge tunnelen, men konstruksjonen tilstrebes skjult best mulig med gjenfylling med bruk av stedlige masser.

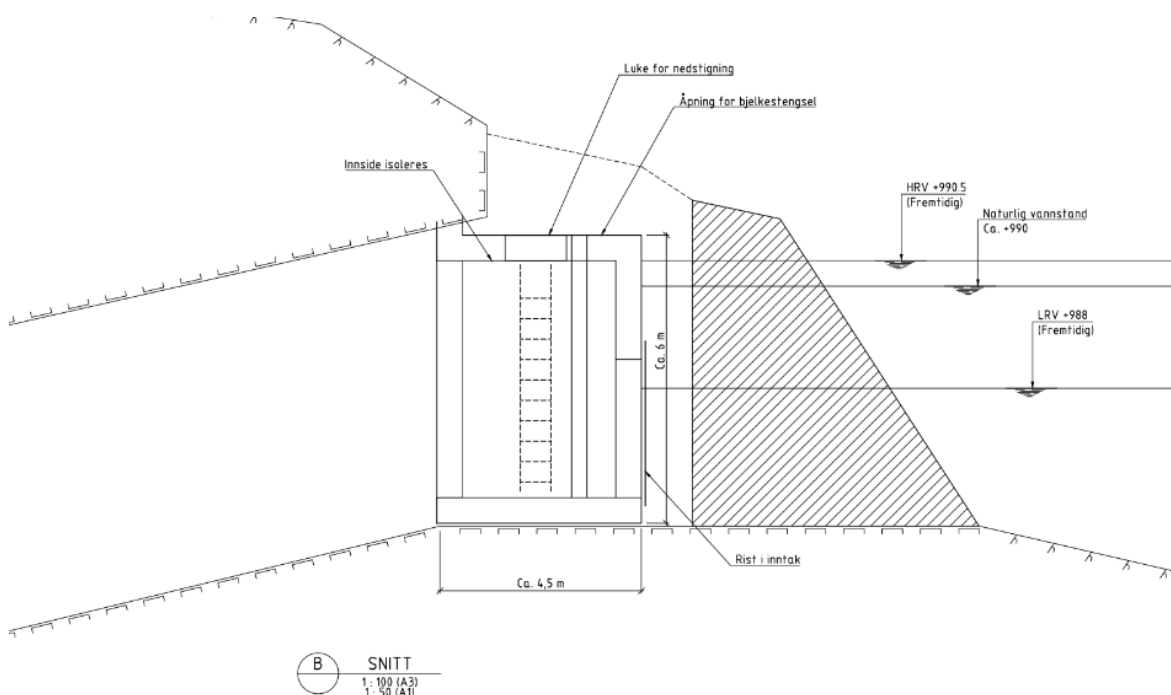
På bakgrunn av mulig forekomst av sensitiv art tillates det ikke arbeid i inntaksområdet i perioden fra 1. mars til 15. juli, med mindre det er gjort undersøkelser som har avklart at restriksjonen kan oppheves.



Figur 7. Arealbruksplan for inntaksområdet. Utsnitt fra vedlegg 12. Rød skravur indikerer restriksjonsområde for sensitiv art.



Figur 8. Inntaket illustrert i modell slik det er planlagt i Stora Blåfjellvatnet.



Figur 9. Snittegning av inntakskonstruksjon i Stora Blåfjellvatnet. Trakt foran konstruksjonen er sprengt trakt/gjennomslag ut i vannet

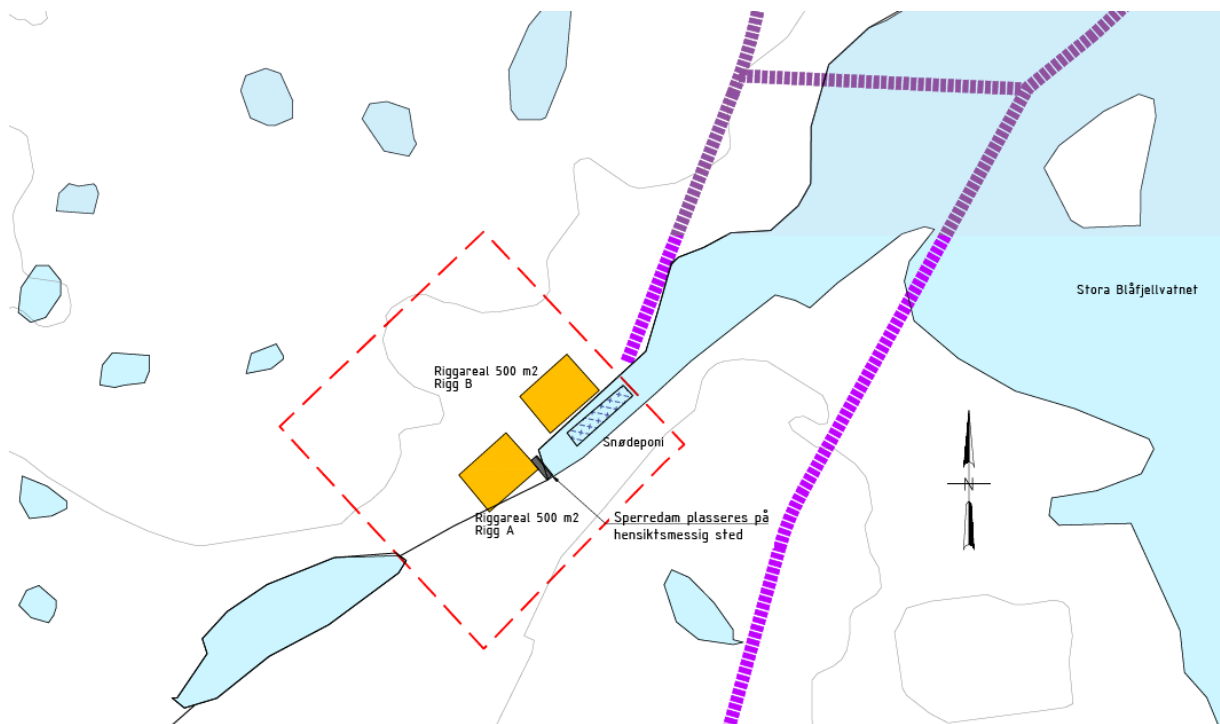
### Sperredam i Stora Blåfjellvatnet

En sperredam bygges i utløpet av Stora Blåfjellvatnet. Sperredammen bygges med overløp 1,5 meter over naturlig vannstand som er innmålt til 995,5, se tegning i vedlegg 19. Det er kun nakent berg i området over naturlig vannstand, men utløpet må renses for stein der sperredammen skal bygges (Figur 10). Se inngrepsgrenser og plass for rigg på arealbruksplanen i Figur 11 og vedlegg 13. Eventuelt behov for fargetilslag i betongen for dammen vurderes i samarbeid med entreprenør.

Sperredammen etableres etter at Blåfjell pumpe er idriftsatt og Stora Blåfjellvatnet kan dermed senkes slik at det ikke er behov for å etablere fangdam eller at nødvendig fangdam blir minst mulig.



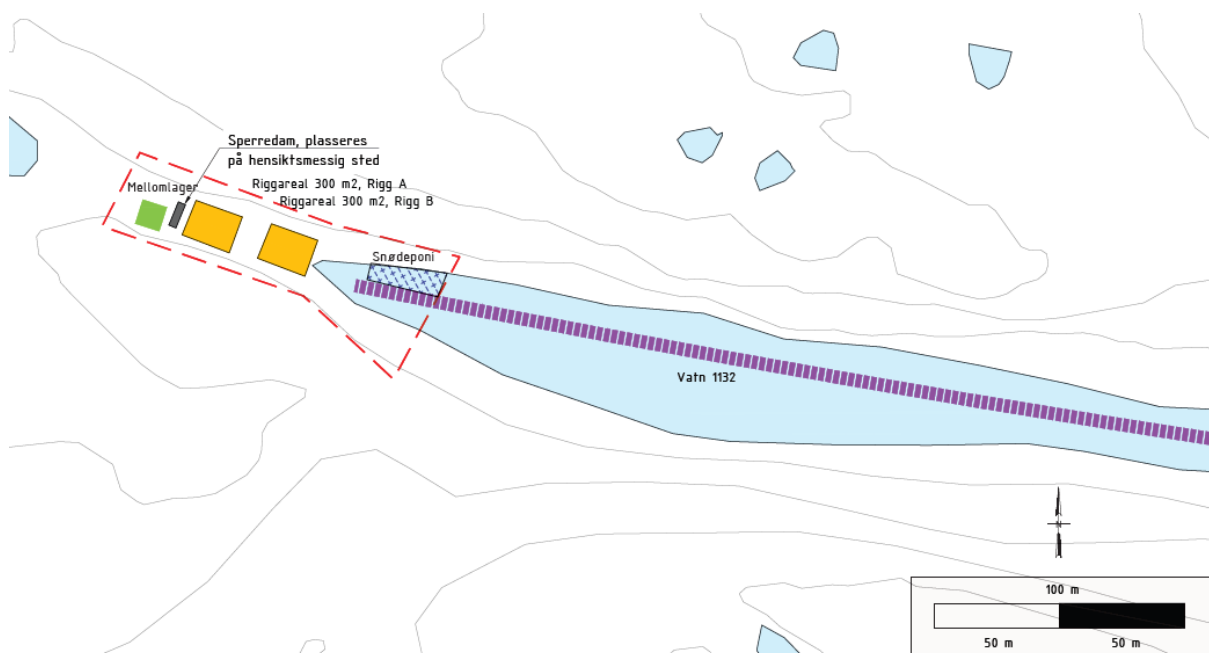
Figur 10. Foto av nåværende situasjon i utløpet av Stora Blåfjellvatnet.



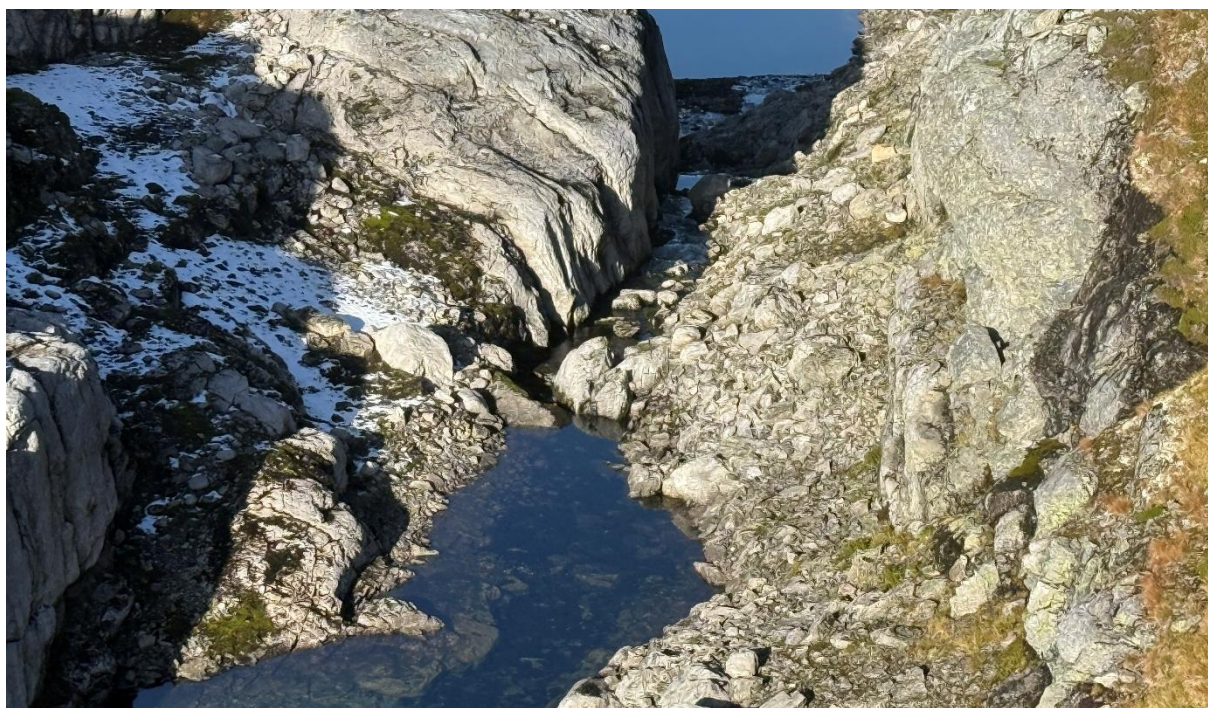
Figur 11. Arealbrukskart for arbeider med sperredam ved utløp Stora Blåfjellvatnet. Utklipp fra vedlegg 13.

### Sperredam i vann felt 2

En sperredam bygges i utløpet av vann felt 2, se tegning i vedlegg 19. Dammen støpes med tilfløyet betong og bygges 35 cm høyere enn naturlig vannstand som er innmålt til å være kote 1131,3. Det er ikke sett behov for å lage bjelkestengsler i sperredammen. Se inngrepsgrenser og plass for rigg på arealbruksplanen i Figur 12 og vedlegg 13. Ved behov renskes utløpet for stein der sperredammen skal bygges, se foto av dagens situasjon i Figur 13. Eventuelt behov for fargetilslag i betongen for dammen vurderes i samarbeid med entreprenør.



Figur 12. Arealbrukskart for arbeider med sperredam ved utløp vann felt 2. Utklipp fra vedlegg 13



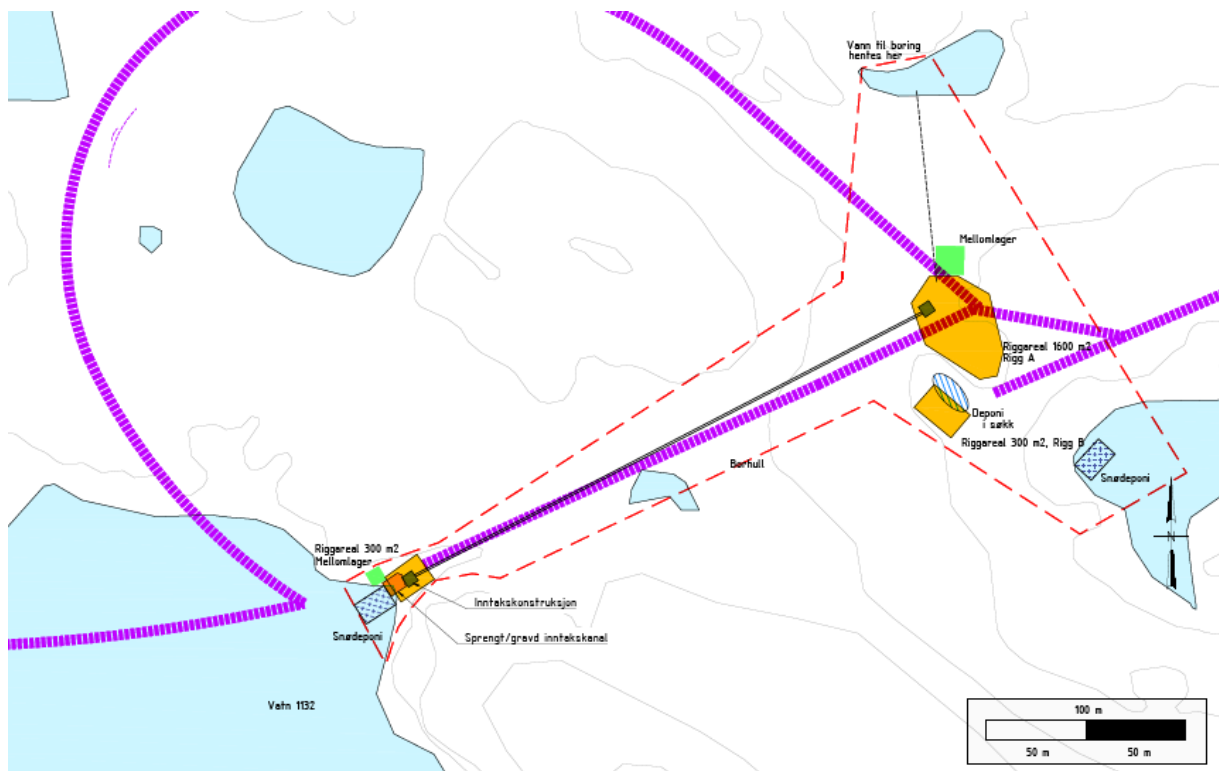
Figur 13. Dagens situasjon ved utløpet av vann felt 2.

### Boret overføringstunnel fra felt 2 (vann 1134)

Boret tunnel blir ca. 250 m lang, diameter 0,4 m, og bores fra luftsiden, hvor det må tas høyde for at det må støpes fundament for borerigg, antatt 4 x 5 m dersom utstyret krever dette. Borkaks og sprengstein for boret alternativ deponeres på anvist plass på arealbruksplanen, jf. Figur 14, og dekkes over med stedlige masser iht. til prinsipper i kapittel 5.8. Tunnelen etableres med inntaksløsning med overløp til boretunnel. Overløpet legges slik at vannstanden holdes på det som er naturlig vannstand i dag. Vannet som overføres skal renne videre i et naturlig vannsig i terrenget.

Innmålt høyde på vannet er justert i forhold til opprinnelig konsesjonssøknad og konsesjonsvedtak. Riktig høyde på vann i felt 2 er målt til kote 1131,5 (NN2000). I konsesjonen er vannet oppgitt til høyde 1134.

Gravemaskin, borerigg og annet nødvendig utstyr fraktes inn på vinterføre. Omtrentlig trasé for transport er inntegnet på arealbrukskart, men denne må tilpasses snøforhold det enkelte år. Større avvik fra traseen kan derfor forekomme.



Figur 14. Arealbrukskart for arbeider med boret overføring av felt 2. Utklipp fra vedlegg 15.

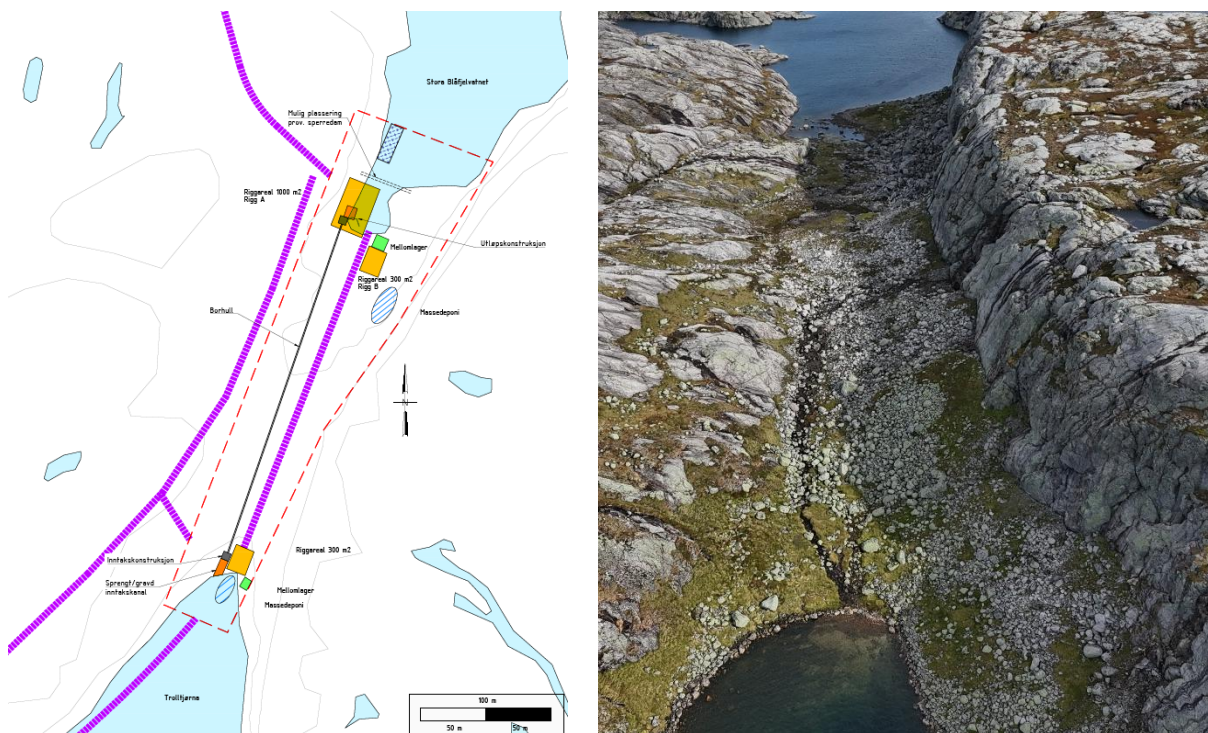


arealbruksplanen i vedlegg 16. Ved behov renskes utløpet for stein der sperredammen skal bygges. Eventuelt behov for fargetilslag i betongen for dammen vurderes i samarbeid med entreprenør.

### Boret overføringstunnel fra Trolltjørna

Boret tunnel blir ca. 280 m lang, diameter 1 m, og bores fra luftsiden, hvor det må tas høyde for at det må støpes fundament for borerigg, antatt 4 x 5 m. Denne borede tunnelen får liten helning. Det er mulig at boregropen derfor må sprenges noe ned i terrenget, (antatt 1-2 meter) for å plassere boreutstyret så lavt at pilotboring og opprømming blir mulig. Plassering av evt. fangdam og siltgardin er vist i arealbruksplanen. Tunnelen etableres med inntaksløsning med overløp til boretunnel. Overløpet legges slik at vannstanden i Trolltjørna holdes på det som er naturlig vannstand i dag. Borkaks og sprengstein deponeres på anvist plass på arealbruksplanen, se vedlegg 17 og utsnitt i Figur 16.

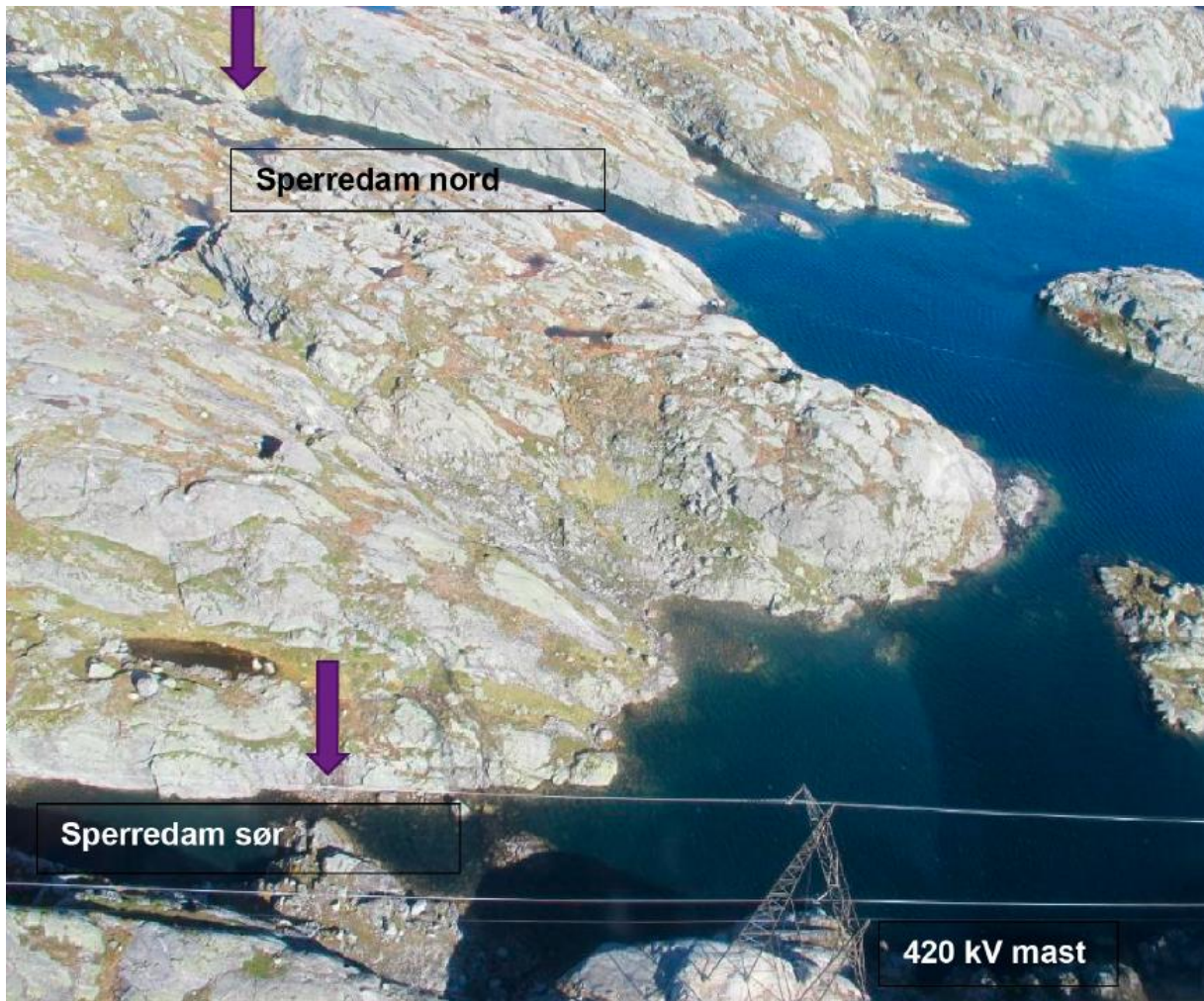
Gravemaskin, borerigg og annet nødvendig utstyr fraktes inn på vinterføre. Omtrentlige og alternative traséer for transport er inntegnet på arealbrukskart, men denne må tilpasses snø/isforhold det enkelte år. Større avvik fra traseen kan derfor forekomme.



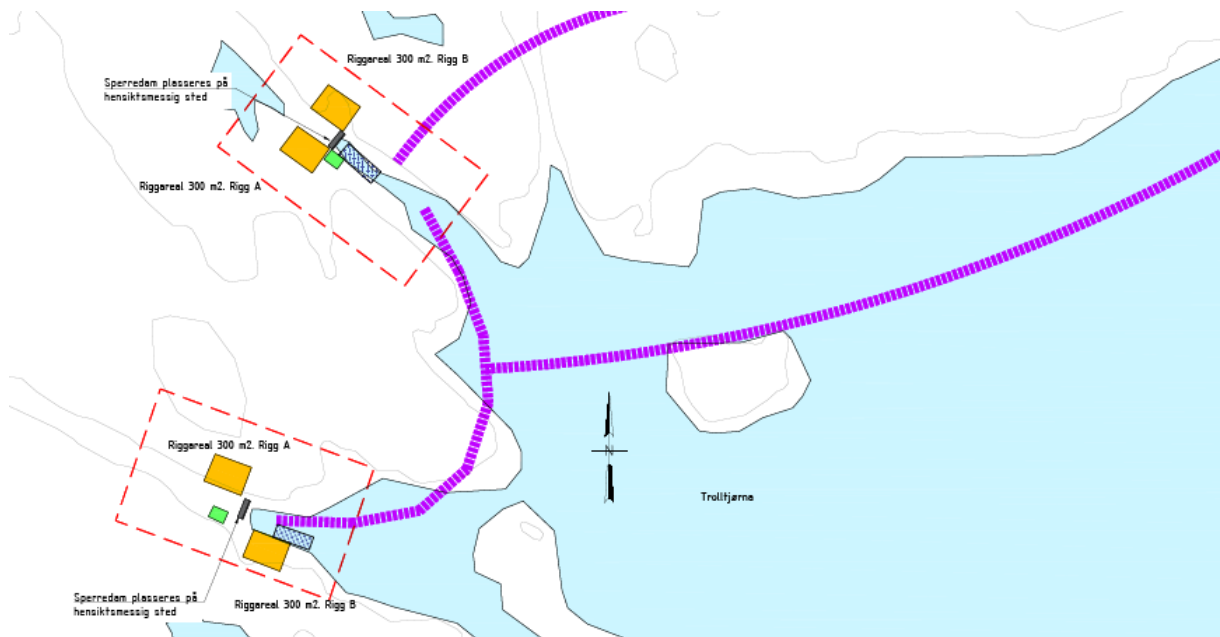
Figur 16. Arealbrukskart for arbeider med boret overføring fra Trolltjørna til Stora Blåfjellvatnet og dronebilde av dagens situasjon.

### Sperredammer i Trolltjørna

To sperredammer bygges i utløpene av Trolltjørna. Se Figur 17 for dagens situasjon og Figur 18 for planlagt arealbruk (utsnitt fra vedlegg 18). Dammene støpes med tilfløyet betong og bygges 75 cm høyere enn naturlig vannstand som er innmålt til å være kote 995,3. Det er ikke sett behov for å lage bjelkestengsler i sperredammene. For målsatte tegninger av sperredammene, se vedlegg 19. Ved behov renskes utløpet for stein der sperredammen skal bygges. Den sørligste dammen ligger rett ved eksisterende 420 kV kraftledning som vist på bildet under, noe som kan kreve noe tilpasninger knyttet til tilflyvning av betong og andre materialer. Eventuelt behov for fargetilslag i betongen for dammene vurderes i samarbeid med entreprenør.



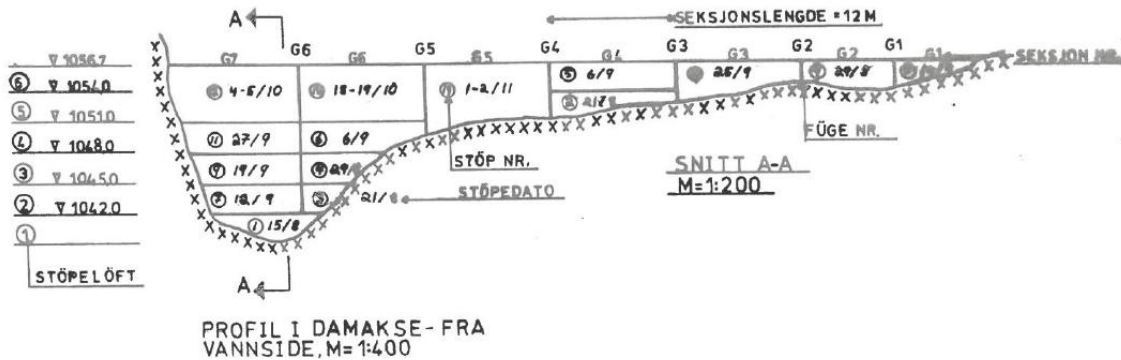
Figur 17. Nåværende situasjon ved utløpet av Trolltjørna.



Figur 18. Arealbrukskart for arbeider med sperredammer ved utløp Trolltjørna. Utsnitt fra vedlegg 18.

### Tiltak på Gilvassdammen

Deler av Gilvassdammen forsterkes for å tilfredsstille krav til stabilitet i damsikkerhetsforskriften ved HRV + islast. Dette gjelder seksjon G1 – G5, det vil si de delene av dammen med mindre enn 7 meter fra damtå til HRV, se Figur 19. Arealbruken følger av kartet som gjelder dagsone for pumpeanlegget, se vedlegg 10.



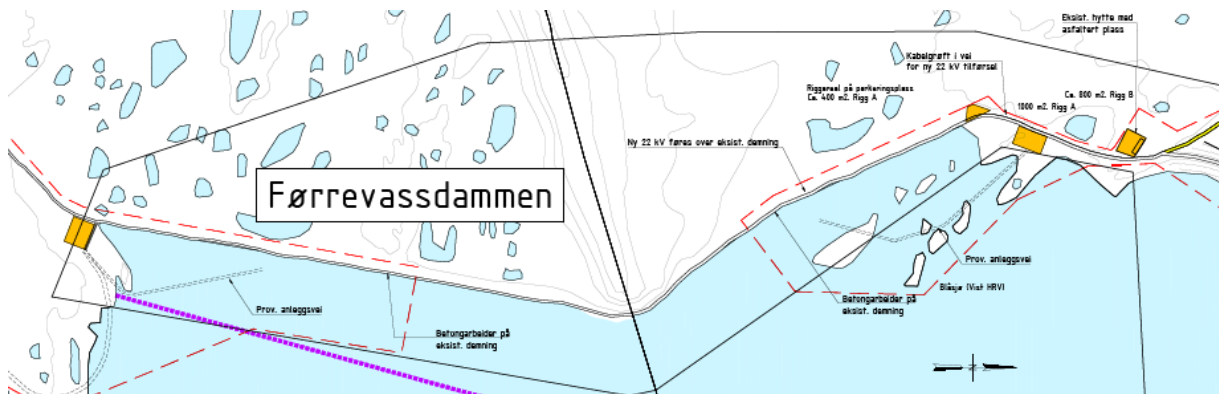
Figur 19. Skisse over ulike seksjoner av Gilvassdammen.

Tiltaket vil bestå i oppstrøms påstøp og etablering av fjellbolter. Det bli også bli gjort injeksjon i berg for å stanse noen mindre lekkasjer gjennom berget. Planlagt arealbruk går frem av beskrivelsen av pumpeanlegget og arealbrukskart der.

### Tiltak på Førrevassdammen

Deler av Førrevassdammen forsterkes for at anlegget skal tilfredsstille krav til stabilitet i damsikkerhetsforskriften for situasjonen HRV + islast. Dette gjelder alle seksjoner med høyde mindre enn 7 meter fra damtå til HRV og avhengig av konklusjon ved behandling av teknisk plan, seksjonene med 7-13 meters vanntrykk.

Forsterkningen vil foregå med etablering av bergbolter enten gjennom eksisterende konstruksjon fra kjørebanelen på toppen, eller som oppstrøms påstøp med adkomst til byggeområder fra midlertidig adkomst i magasinet på oppstrøms side. Planlagt arealbruk går frem av vedlegg 5 og utsnitt fra denne i Figur 20.

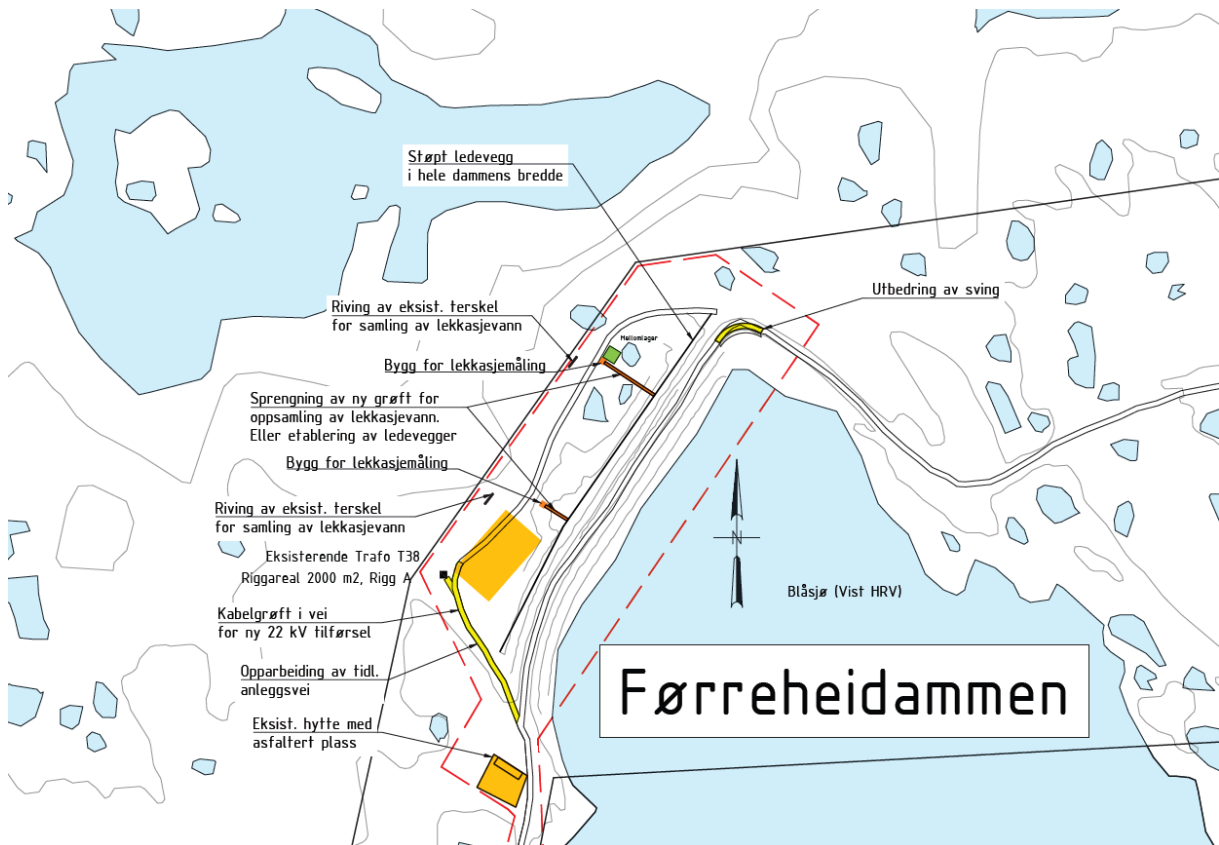


Figur 20. Utsnitt av arealbrukskart for tiltak på Førrevassdammen.

### Tiltak på Førreheidammen

Førreheidammen mangler lekkasjemåling med kontinuerlig måling og overføring av data til driftsentral. Dette løses ved å etablere en ledevegg i betong på nedstrøms side av dagens damtå. Ledeveggen må plasseres på fjell og på grunn av toppografien blir det to dypløp som vannet ledes mot. I hvert av dypløpene etableres det lekkasjemålehus. Tegning av lekkasjemålehuset vil ettersendes når dette er klart.

Planlagt arealbruk går frem av vedlegg 6 og utsnitt fra denne i Figur 21.

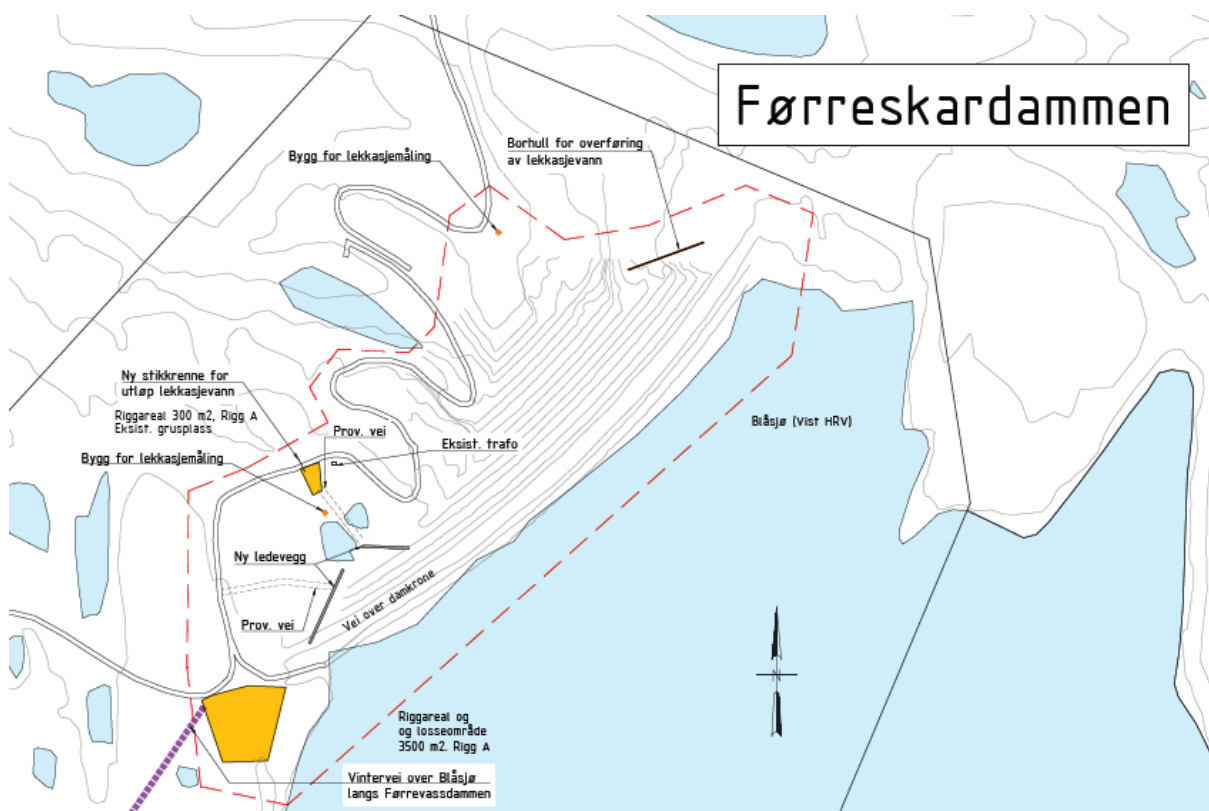


Figur 21. Utsnitt av arealbrukskart for tiltak på Førreheidammen.

### Tiltak på Førreskardammen

På Førreskardammen mangler det lekkasjemåling av det lekkasjevannet som eventuelt kommer ut i dammens sør-vestre ende. Dette området drenerer ikke til lekkasjemåleanlegget i bunn av damfoten, lekkasjevannet her ledes bare ut i terrenget i et eget, høyere liggende dypløp nedstrøms dammen. Etablering av lekkasjemåling er planlagt løst ved at det bygges en ledevegg av betong nedstrøms damfoten i det sør-vestre dypløpet. Ledeveggen må ha kontakt med fjell. Lekkasjevannet som samles opp ledes i rør frem til et nytt lekkasjemålehus som måler lekkasjevannet og overfører dataene på vannføringen til driftssentralen. Tegning av lekkasjemålehus ettersendes når dette er klart. Det kan også aktuelt med langhullsboring for å ta inn et lite dypløp i dammens nordre ende. Behovet for dette borhullet vil avklares i forbindelse med behandling av teknisk plan for dam Førrehei og Førreskar.

Planlagt arealbruk går frem av vedlegg 7 og utsnitt fra denne i Figur 22.



Figur 22. Utsnitt av arealbrukskart for tiltak på Førreskarddammen.

### 3.3.2 Minstevannføring

Det er ikke krav til minstevannsføring for dette anlegget.

### 3.3.3 Reguleringsmagasin

Tiltaket innebærer at Stora Blåfjellvatnet etableres som et magasin med regulering på inntil 2,5 meter. Stora Blåfjellvatnet skal i perioden 15.7 - 30.9 ikke gå under vannstand kote 989. Tiltaket medfører for øvrig ingen endringer i dagens manøvreringsreglement for Ulla-Førreanleggene, og marginale endringer i manøvreringen av Blåsjø-magasinet.

### 3.3.4 Tunneler og andre fjellrom

Tiltaket medfører driving av adkomsttunnel, innløps og- utløpstunnel, samt utspredning av haller og rom for pumper og teknisk utstyr. Videre blir det etablert tre borhull for overføring av vann.

Tunelldrivinga er tenkt utført med konvensjonell metode, det vil si sprengningsarbeider (drill & blast). Drivemetoden medfører et mindre vannforbruk når salvene forberedes i løpet av kortere perioder gjennom døgnet. Det etableres vannuttak i Stora Gilavatnet for forbruket. Prosessvann fra drivemetoden vil bli renset i henhold til krav fastsatt i utslippstillatelse. Renset prosessvann slippes ut i Stora Gilavatnet.

### 3.3.5 Anleggsveier og riggområder

#### Nye anleggsveier og oppgradering av eksisterende

Eksisterende anleggsvei (Figur 23) langs Stora Gilavatnet til Gilavassdammen heves ved bruk av utspredte tunnellmasser og gis nytt toppdekke av grov pukk. Ny høyde på veien vil avhenge av mengde tunnellmasser tilgjengelig, som igjen er avhenger av hvilke tverrsnitt entreprenøren velger å

drive tunnelen på. Dagens vei ligger på det laveste om lag 8 meter under HRV og de høyeste strekningene ligger over HRV. Tunellmassene vil fordeles på de laveste strekningene og ny veikropp skal ikke fylles høyere enn 2 meter under HRV. Snitt- og lengdetegninger for prinsipper for heving av veien går fram av tegninger i vedlegg 9.

I innledende fase renskes skråningen mellom eksisterende vei langs Stora Gilavatnet og HRV for løse masser. Disse benyttes som fylling og bærelag for riggområdet, ny vei forbi Gilavassdammen og ned til portalområdet, og snuplass ved portalen. Vegen fra Gilavassdammen til tunellportalen er utformet med en bratt stigning på inntil 20%. Dette er gjort for å kunne følge de naturlige høydeforskjellene best mulig, og på den måten redusere behovet for å sprengte ut berg og etablere høye fyllinger. Brattere veg enn 20% anbefales ikke av hensyn til fremkommelighet.

Etter at byggearbeidene er ferdigstilt vil veien inn til Gilavassdammen være stengt for allmenn ferdsel med motorkjøretøy ved Førrevassdammen, og ligge delvis under vann, avhengig av høyden på Blåsjø. Det vil skiltes ved Førrevassdammen og der DNT-stien går av fra veien, om villrein og ønske om kanalisering av ferdsel utenom Gilavassdammen.



Figur 23. Ortofoto fra 21.07.2013 viser eksisterende adkomstvei i Gilavatnet som skal heves ved bruk av tunnellmasser og få nytt toppdekke i grove masser. Innfelt bilde viser veien i august 2025.

Veibanen over Førrevassdammen har en knekk der overløpsdelen går over til massivdammen. Dette punktet har en geometri som gjør det vanskelig å passere med lastebil og henger/semi. Ved å utvide kjørebanelen i innersving over ca 10 meters lengde kan det være mulig å passere. Arbeidet blir utført i betong. Metode og eksakt geometri vil bli avgjort i teknisk plan for Førrevassdammen. Se Figur 24.



Figur 24. Flyfoto av Førrevassdammen i ulike målestokker og angivelse av punkt med behov for utbedring med hvit ring.

Ved dam Førrehei er det tatt inn en mulighet for utbedring av en sving i nordre ende for å lette kjøring med lastebil med henger. Se figur 21.

#### Midlertidige anleggsveier

Det er ikke behov for etablering av midlertidige anleggsveier slik som beskrevet i planendringsøknaden for Blåfjell pumpe fra 2017. Oppgradering/heving av eksisterende anleggsvei inn til Gilavassdammen og transport på snøføre erstatter dette behovet.

Det vil anlegges midlertidig anleggsvei til sperredam og inntak for borehull i vann felt 1 (kote 1066,1). Denne bygges ved midlertidig utfylling i vannet.

Det vil bli bygget enkle, midlertidige anleggsveier/adkomster oppstrøms Førrevassdammen inn fra hver landside for å komme frem med boreutstyr, forskaling og betong. Ved Gilavassdammen inngår områdene oppstrøms dammen i riggområder og adkomst til byggeplass for damrehabilitering vil skje via riggområdet.

På dam Førreskar vil det blir anlagt terrengadkomst inn fra Blåsjøvegen på nedstrøms side i søndre vederlag for å komme til byggeplass for ledevegg og byggeplass for lekkasjemålehus.

På dam Førrehei, vil den gamle veitraseen nedstrøms dammen bli brukt som midlertidig anleggsvei for bygging av ledevegger og lekkasjemålehus.

De midlertidige anleggsveiene skal følge prinsippene for terrengbehandling i kapittel 5.8.

#### Adkomstveier på vinterføre

Adkomst for gravemaskin og borerigger til Trolltjørna og felt 2, samt for rensk av områder før støping av sperredam skal skje på vinterføre. Traser er tegnet inn på arealbrukskartene. Pga. varierende snøforhold er traseene tentative, og det kan bli behov for å justere disse.

#### Riggområder

Riggområdene er i hovedsak ved Gilavassdammen slik det går frem av arealbruksplanene i vedlegg 1-18. I tillegg er det behov for noe areal i tilknytning til de enkelte anleggsdelene og til tiltakene på

Førrevassdammen, Førreheidammen og Førreskardammen slik det også fremgår av arealbruksplanene.

Arealbruksplanen for området Gilavassdammen angir områder med sikkerhetsklasse S2 eller høyere for plassering av boligrigg for inntil 25 overnattende (S2) og kontor-rigg.

På grunn av radius på sving inn på Førreheidammen, overgangen mellom overløp og massivdam Førrevassdammen og at kjørebane på Førrevassdammen bare er 3,10 m bred, etableres det riggområde for omlasting av masser og kjøretøy på søndre ende av dam Førreskar. Planen er at brede kjøretøy kan hjulkjøres herfra inn til Gilavatnet og at det kan kjøres singel lastebil det siste strekket med masser/deler/kabler.

### 3.3.6 Villreinovergang

Det etableres en villreinovergang over Stora Gilavatnet øst for Gilavassdammen ved bruk av utsprengte tunnelmasser. Hensikten med villreinterskelen er å bedre passeringmulighetene for villrein i nord-sør retning forbi Stora Gilavatnet som er blitt vanskeligere etter oppdemmingen av Blåsjø. Villreinovergangen skal ha en mest mulig naturlig utforming av toppdekket med naturlig revegetering. Nærmer beskrivelse av utforming går frem av kapittel 5.3. Figur 25 og Figur 26 viser illustrasjon av planlagt villreinovergang med Stora Gilavatnet.



Figur 25. Illustrasjon av planlagt villreinovergang øst for Gilavassdammen med Stora Gilavatnet ved kote 1051. Endelig utforming vil avhenge av tilgjengelig masser, men denne illustrasjonen er en minimumsløsning.



Figur 26. Illustrasjon av planlagt villreinovergang med Stora Gilavatnet ved HRV (kote 1055). Endelig utforming vil avhenge av tilgjengelig masser, men denne illustrasjonen er en minimumsløsning.

### 3.3.7 Overskuddsmasser, massedeponi og massetak

#### Overskuddsmasser

Drivingen av tunnelene og utsprenning av fjellhaller i prosjektet er ventet å gi et stort masseoverskudd. Det forventes et volum på opp mot 75 000  $\text{pam}^3$  avhengig av hvilke tverrsnitt vanntunellen drives på.

Nødvendig fyllingsvolum for villreinterskelen er avhengig av bergforløpet i Stora Gilavatnet. Basert på dybde vist på tegninger fra byggingen av Gilavassdammen, er det antatt et bergforløp. Basert på dette, samt utforming som vist i Figur 26, vil reinterskelen ha behov for omtrent 30 000  $\text{pam}^3$  av tunnelsteinen. Ved behov kan terskelen gjøres bredere, og deponeringsvolumet økes.

Gjenværende masser skal brukes til å heve eksisterende anleggsvei langs Stora Gilavatnet. Med de antagelsene som ligger til grunn i de overliggende avsnittene, kan det gjenstå opp mot 45 000  $\text{pam}^3$  av massene til heving av vegen. Å nyttiggjøre massene til dette formålet er ansett som en bedre løsning enn å deponere massene. Det må understrekes at mengdene oppgitt ovenfor er basert på et tverrsnitt på 22-24  $\text{m}^3$  på vanntunellene. Det er opp til entreprenørene å velge hvilke minstetverrsnitt de vil drive på. Dersom de velger å drive vanntunellene på ned mot 15  $\text{m}^2$ , vil gjenværende masser til heving av anleggsveien reduseres betraktelig.

Masser til kjørebanelen må ha en egnet fraksjonsstørrelse og korngradering. Det er behov for 2-3 000  $\text{m}^2$  sorterte masser til omfyllingsmasse rundt trekkerør for kabel, topplag til riggområder og avretting før asfaltering i tunellen. Behovet for de sorterte massene er størst ved oppstart av prosjektet, det vil si før tunelldriften kommer i gang og tiltaket genererer steinmasser. Det planlegges derfor for at disse massene kan knuses og eller sorteres av tunellmassene som tas ut på Øvre Moen i Saurdal vannveiprosjektet. Dette er steinmasser som uansett skulle blitt deponert i det gamle steinbruddet ved

Oddatjørndammen. Arealmessig er det best plass til å stille opp knuse- og sorteringsverk ved mellomlageret på Øvre Moen, og det er mulig å etablere knuseverk her iht. til detaljplanen for Blåsjø-Saurdal vannvei. Statkraft ser det som en fordel at dette gjøres, fremfor tilkjøring av eksterne masser.

#### Massedeponi

Det skal ikke anlegges massedepoier i forbindelse med prosjektet, men de skal brukes som beskrevet over til å etablere villreinterskel og heving av adkomstvei i Stora Gilvatnet. Det vil være behov for mellomlagring av noe masser, f.eks. toppmasser som brukes til istandsetting etter endt anleggsdrift og masser til kjørebane. Det er satt av areal til dette i arealbruksplanen. Det vil også være behov for mellomlagring av masser på riggområdet ved portalbygget og oppstrøms Gilavassdammen i forbindelse med utkjøring av disse fra drivingen av tunnelen. Masser/borkaks fra boring av overføringstunneler skal deponeres i terrenget i nærheten av borehullet iht. arealbrukskartet og føringer om terrengbehandling i kapittel 5.8.

#### Massetak

Det er ikke planlagt å etablere nye massetak i forbindelse med tiltaket. For vegbygging ned til portalområdet vil det hentes masser ved rens av vegskråning under HRV langs Stora Gilvatnet, og evt. ved tilkjøring av masser.

### **3.3.8 Tilknytning til nettet**

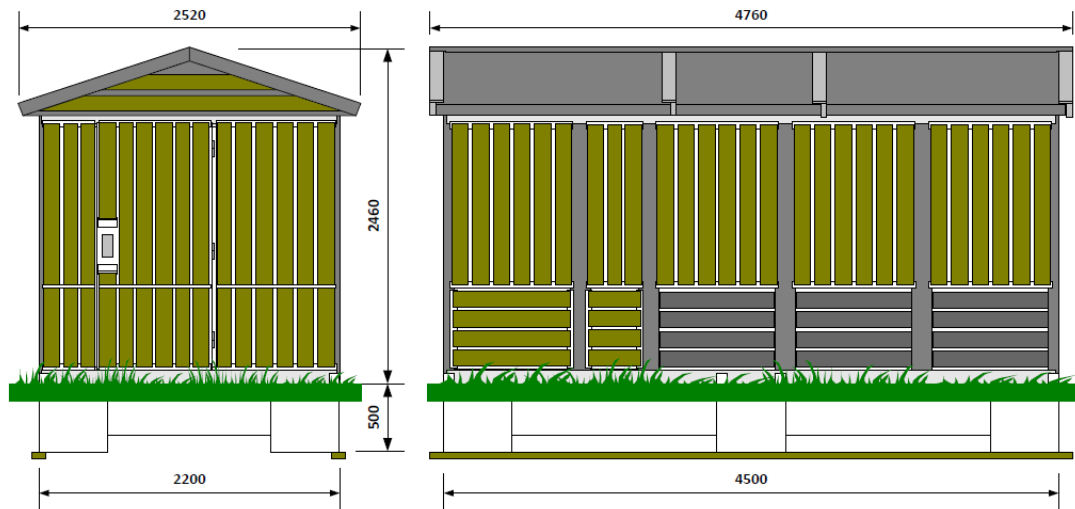
Blåfjell pumpe vil få strømforsyning gjennom 22 kV kabel fra eksisterende nettstasjon ved Førreheidammen. Kabel og fiber legges i grøft fram til Førrevassdammen, og deretter klamres den på oppstrøms side av kjørebane på denne. Videre fra dammen legges kabel og fiber i grøft langs veien inn til Gilavassdammen som inntegnet på kart i vedlegg 8.

I byggeperioden vil det i området Gilavassdammen anlegges provisorisk strømforsyning til brakkerigger og tunelldriften med midlertidige 22kV nettstasjoner tilpasset behovet i byggetiden. Disse fjernes når byggeperioden er over. Strømbehov på de øvrige byggeplassene (borhull, terskler, inntak og dammer) dekkes med aggregatdrift.

Blåfjell pumpe vil få to permanente nettstasjoner på 22 kV nivå:

- en i friluft utenfor portalbygget med 22 kV bryter for kabel videre inn i tunnelen og transformator til 400V for stasjonsforsyning. Plassering er angitt i arealplanen, fargene på panelet vil være grå eller mørke i jordfargespekteret og utseendemessig vil den se omtrent ut som eksempelet i Figur 27.
- nede i tunnelen ved pumpehallen etableres det nettstasjon for pumpene på det spenningsnivået pumpene skal ha.

Det blir også installert reservestrømforsyning for stasjonsforsyningen (lys, lensepumpe og styresystem) i tunellanlegget. Endelige tegninger av permanente nettstasjoner ettersendes når utforming av disse er endelig avklart.



Figur 27. Eksempeltegning for utforming av utendørs nettstasjon i portalområdet, fargen på panelene vil være grå eller mørke i jordfargespekteret.

### 3.3.9 Sikkerhet for 3. personer

Deler av området er allerede godt skiltet og sikret med bakgrunn i dagens anlegg og drift. Det vil bli aktuelt å justere skiltplasseringer, samt vurdere justerte og nye sikkerhetstiltak. Dette vil bli gjort med utgangspunkt i NVEs veileder 06/2015 Sikringstiltak ved vassdragsanlegg, samt i henhold til interne krav for oppfyllelse av bestemmelsene i damsikkerhetsforskriften. Tiltaket innebærer nye områder der det kan bli usikker is. Disse vil fremgå av NVEs nettjeneste iskart.no, og evt. skiltes.

## 4. IK-vassdrag

Tiltaket og anlegget inngår i Statkrafts internkontrollsystem for vassdragsanlegg.

Internkontrollsystemet følger *Forskrift om internkontroll for å oppfylle lov om vassdrag og grunnvann (IK-vassdrag)*, og vil blant annet sikre at prosjektet er organisert slik at krav til kompetanse er ivaretatt under planleggingen og utbyggingen av tiltaket. Prosjektorganisasjonen skal ha oversikt over formelle rammebetingelser som relevante vedtak, lover og forskrifter, og ha kunnskap om innholdet i disse. I byggefasen blir anleggsarbeidene fulgt opp av Statkrafts organisasjon på anlegget, blant annet av miljørådgiver med relevant kunnskap og erfaring fra det aktuelle vassdraget. I forespørsel og kontrakt bli det stilt krav til entreprenørens oppfølging av ytre miljø for å forsikre at Statkrafts krav til miljøhensyn blir etterfulgt, og utarbeidet planer for dette.

Driften av nytt anlegg vil inngå i Statkrafts driftsorganisasjon hvor kraftverkssjefen har ansvar for at vassdragsanlegg til enhver tid blant annet er dokumentert med egen oppdatert tegningsliste, oppdaterte tegninger av de tekniske anleggene med dimensjoner og kapasiteter, samt kart som angir plassering av det enkelte tiltak. Det skal sørges for nødvendig befaring og overlapp mellom utbyggingsorganisasjon og driftsorganisasjon ilt. av byggefasen slik at nødvendig interkontroll og eventuelle målepunkter kan etableres. Statkrafts internkontrollsystem stiller videre blant annet krav om at personell har de nødvendige kunnskaper, ferdigheter og ressurser for å drifte Statkrafts vassdragsanlegg.

## 5. Forhold rundt anlegget

### 5.1 Naturfare

Det er gjort en vurdering av fare for flom, skred og kvikkleire basert på registreringer i NVEs aktsomhetskart og faresonekart.

#### Flom

Portalbygg, inntak og utløp for Blåfjell pumpe, adkomstvei langs Gilavatnet, nye sperredammer og overføringstunneler ligger helt eller delvis innenfor aktsomhetsområder i NVEs aktsomhetskart for flom. Inntak, utløp, sperredammer og overføringstunneler er konstruksjoner som vil tåle flomhendelser godt, og Statkraft kan ikke se det er behov for spesielle tiltak knyttet til disse konstruksjonen. Adkomstveien vil kunne få skader ved flomhendelser, men adkomst til anlegget kan løses med helikopter eller til fots, inntil slike skader er utbedret ved en eventuell flomskade. Blåfjell pumpe er uansett et anlegg som ikke har betydning for forsyningssikkerhet, og en stans på anlegget har ikke konsekvenser ut over tapt energiproduksjon.

Flomskader på portalbygget kan bare forårsakes av et eventuelt overløp på Gilavassdammen. Flomavledningen på Blåsjø er basert på overløp ved Førrevassdammen og tapping gjennom tappeorganer ved flere av dammene. Siste flomberegning for Blåsjø er godkjent av NVE 15.03.2021. Dimensjonerende flom (DFV) på klasse 1 dammer ved Førrevatn – Gilavatn er beregnet til 0,67 m over HRV og ulykkesflom er beregnet til 0,82 m over HRV. Gilavassdammen har et fribord, dvs avstand fra HRV til topp dam, på 1,7 meter og dermed tilfredsstillende fribord mot flomvannstigning relatert til Blåfjell pumpe. Statkraft ser det basert på dette som usannsynlig at det kan oppstå overløp på Gilavassdammen som kan gi skader på portalen og pumpeanlegget.

Flomberegningen ligger også til grunn for utbedringstiltakene og revurderingene på Førrevassdammen, Gilavassdammen, dam Førrehei og dam Førreskar. Utklipp fra sammendraget i flomberegningen er vist i Figur 28 under.

**Dimensjonerende flom**Blåsjø klasse 1 ( $Q_{500}$ )

	Tilløp (m <sup>3</sup> /s)	Avløp (m <sup>3</sup> /s)	Maks. vannstand (moh.)	Vannstand rel. HRV (m)
Førrevatn - Gilavatn	299	271	1055,67	0,67
Storvatn - Oddatjern	254	---	1055,85	0,85

Blåsjø klasse 2, 3 og 4 ( $Q_{1000}$ )

	Tilløp (m <sup>3</sup> /s)	Avløp (m <sup>3</sup> /s)	Maks. vannstand (moh.)	Vannstand rel. HRV (m)
Førrevatn - Gilavatn	317	277	1055,68	0,68
Storvatn - Oddatjern	261	---	1055,87	0,87

**Ulykkesflom**Blåsjø klasse 1 ( $1,5 * Q_{500}$ )

	Tilløp (m <sup>3</sup> /s)	Avløp (m <sup>3</sup> /s)	Maks. vannstand (moh.)	Vannstand rel. HRV (m)
Førrevatn - Gilavatn	420	369	1055,82	0,82
Storvatn - Oddatjern	365	---	1056,15	1,15

Blåsjø klasse 2 ( $1,5 * Q_{1000}$ )

	Tilløp (m <sup>3</sup> /s)	Avløp (m <sup>3</sup> /s)	Maks. vannstand (moh.)	Vannstand rel. HRV (m)
Førrevatn - Gilavatn	445	381	1055,84	0,84
Storvatn - Oddatjern	378	---	1056,18	1,18

Blåsjø klasse 3 og 4 ( $Q_{PMF}$ )

	Tilløp (m <sup>3</sup> /s)	Avløp (m <sup>3</sup> /s)	Maks. vannstand (moh.)	Vannstand rel. HRV (m)
Førrevatn - Gilavatn	800	442	1055,92	0,92
Storvatn - Oddatjern	1216	---	1056,35	1,35

Figur 28. Utsnitt av sammendraget i flomberegningene godkjent av NVE 15.03.2021.

De tekniske planene for utbedringsarbeidene på dammene baseres på flomberegningen og dermed ivaretas håndtering av flomfare.

**Skred**

Geovita har vurdert de planlagte permanente konstruksjoner for skredfare i bratt terreng. Vurderte konstruksjoner er portalbygg og utløpskonstruksjon på nordsiden av anlegget og inntakskonstruksjonen i sør. Det er i tillegg gjort en vurdering av anleggsfasen og driftsfasen for adkomstveg og riggområde.

De permanente konstruksjonene er vurdert til å ha lavere sannsynlighet for jord- og flomskred og snøskred enn kravene til sikkerhet mot skred for sikkerhetsklasse S1. Det betyr at det er vurdert lavere årlig nominell sannsynlighet for skred enn 1/100.

For steinsprang er det behov for lokal rensk og bolting i skredtrekkene over portalbygget. Når dette er utført er årlig nominell sannsynlighet for steinsprang vurdert som lavere enn 1/100 og innenfor kravene til sikkerhetsklasse S1. Utløpskonstruksjonen vurderes å ha akseptabel nominell sannsynlighet uten tiltak.

Geovita har også kommet med anbefalinger knyttet til anleggs- og driftsfasen til anlegget. Det påpekes at det er viktig at anleggsdeler som tilrettelegger for permanent opphold plasseres i et tilstrekkelig skredsikkert område basert på antall personer som skal oppholde seg der (grensen mellom sikkerhetsklasse S2 og S3 går på 25 personer). I tillegg må Statkraft benytte skredfaglig personell til skredvarsling for anleggsperioden slik at det kan vurderes om anleggsvegen og anlegget forøvrig må stoppe opp dersom skredfaren blir høyere enn tillatt sannsynlighet. For driftsfasen anbefales det utarbeidet en rutine/sjekkliste i samråd med skredfaglig personell for å vurdere faren for skred i de delene av året hvor dette er aktuelt.

Statkraft vil følge opp anbefalingene fra Geovita knyttet til skredfare i anleggs- og driftsfasen med nødvendige sikringsarbeider og vurderinger knyttet til skredfare.

Etablering av vinteradkomster vil skje i samråd med skredfaglig ekspertise.

Bygging av sperredammer og tiltak på de fire dammene knytta til Blåsjø vil foregå i barmarksperioden og dermed ikke utsatt for snøskredfare.

#### Kvikkleire

Tiltakene ligger over marin grense og utenfor aktsomhetsområder for kvikkleire.

## **5.2 Klimatilpasning**

Siste flomberegning ble godkjent av NVE 30.06.2021. Flomberegningene inkluderer et klimapåslag som tar høyde for en fremtidig endring i klima med hyppige ekstremværhendelser.

## **5.3 Villrein**

### Bakgrunn og kunnskapsgrunnlag

Tiltaksområdet ligger innenfor Setesdal Ryfylke villreinområde. I forbindelse med konsesjonsbehandlingen i 2008 ble det utarbeidet en rapport av Norsk institutt for naturforskning (NINA rapport 401<sup>1</sup>) med faglige vurderinger av prosjektets konsekvenser for villrein. Videre ble konsekvensene for villrein av Blåfjell pumpe vurdert da konsesjon ble gitt i kongelig resolusjon av 24.06.2013 og i planendringen i kongelig resolusjon av 01.09.2017. I kgl.res. fra 2013 fremgår det at de negative konsekvensene for villrein i stor grad kan avbøtes, og departementet konstaterte at endringene i 2017 ville medføre færre negative konsekvenser for villrein enn 2013-alternativet. I NVEs vedtak om utsatt byggefrist av 22.09.2025 er det satt vilkår om at Statkraft i den videre detaljplanleggingen av tiltaket skal legge til grunn oppdatert kunnskap om villrein.

Villrein har fått økt fokus de siste årene, blant annet fordi arten er vurdert som «nær truet» på Norsk rødliste for arter<sup>2</sup> og fordi resultater av første klassifisering<sup>3</sup> i henhold til kvalitetsnorm for villrein har vurdert tilstanden i Setesdal Ryfylke villreinområde til å være dårlig. På bakgrunn av dette er det utarbeidet et utkast til tiltaksplan<sup>4</sup> for å bedre kvaliteten på Setesdal Ryfylke villreinområde.

Klassifiseringen etter kvalitetsnormen og høringsutkastet til tiltaksplan utgjør et viktig kunnskapsgrunnlag for detaljplanen, og Blåfjell pumpe og vedlikeholdstiltakene på dammene sees i sammenheng med disse.

<sup>1</sup> <https://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2008/401.pdf>

<sup>2</sup> <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/19057>

<sup>3</sup> <https://nva.sikt.no/registration/0198cc493cd5-a9865d49-000c-40a7-84d8-d385eda8ab4c>

<sup>4</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-forslag-til-tiltaksplaner-etter-kvalitetsnormen-for-villrein-i-hardangervidda-og-setesdal-ryfylke-og-setesdal-austhei-villreinomrader/id3111105/>

I kunnskapsgrunnlaget til klassifiseringen av villreinområdet er tiltaksområdet registrert som sommer- og høstbeiter og vinterbeite for villreinen i Setesdal Ryfylke. Området er beskrevet som sporadisk brukt av fostringsflokker som sommer- og høstbeite, mens det vurdert til ofte å være i bruk av bukk. Vinterstid er tiltaksområdet innenfor arealer sør og vest for Blåsjø som er avgrenset som områder som ofte er i bruk. Tiltaksområdet ligger imidlertid langt unna kalvings- og oppvekstområdene i villreinområdet. Sammenlignet med areal øst for Blåsjø viser imidlertid det samlede kunnskapsgrunnlaget at arealene innenfor tiltaksområdet de siste tiårene har vært forholdsvis lite i bruk av villrein, og i hovedsak av bukk. Enkelte år, f.eks. med nedisede beiter kan imidlertid området være viktig, og det er viktig i et helhesperspektiv for Setesdal Ryfylke villreinområde.

Det er ingen registrerte trekkpassasjer innenfor tiltaksområdet, men over Oddajuvet nord for tiltaksområdet er det en trekkpassasje som relevant fordi adkomstveien (Blåsjøvegen) til anleggsområdene går her. Her ligger det også et såkalt fokusområde, som er valgt ut fordi ferdsel på anleggsveien hindrer tidligere dokumentert trekk i dette området. Villreinens reduserte bruk av tiltaksområdet og arealene vest for Blåsjø for øvrig, henger blant annet sammen med oppdemmingen av Blåsjø og andre vannkraftreguleringer, og at trekkmulighetene er redusert som følge av disse.

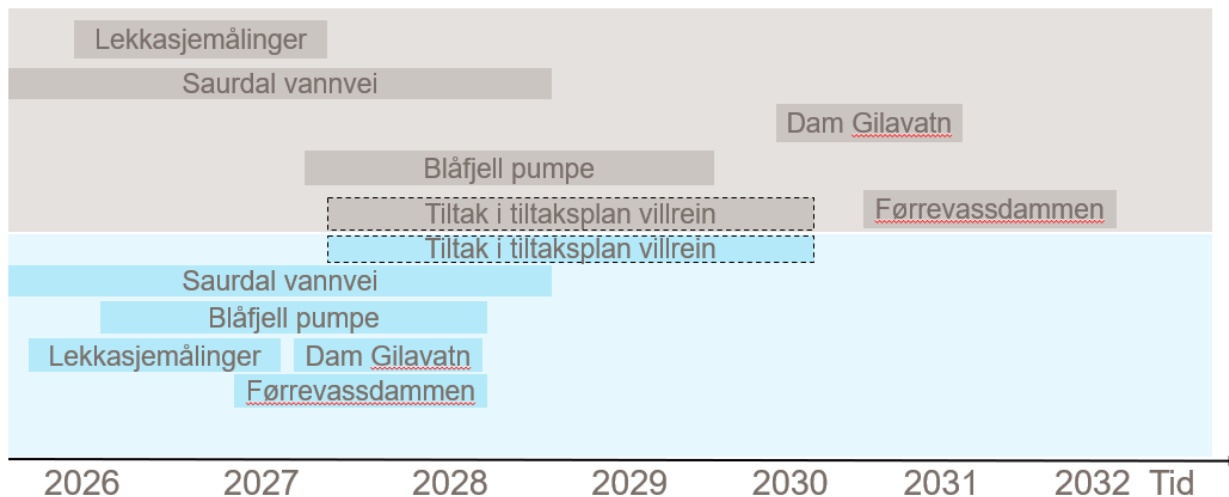
I utkastet til tiltaksplan for Setesdal Ryfylke villreinområde er det foreslått geografiske tiltakspakker for å bedre tilstanden i villreinområdet. En av disse tiltakspakkene gjelder Blåsjøområdet, og det er blant annet foreslått tiltak for å redusere barriereeffekten av Blåsjøvegen og øke villreinens bruk av områdene vest for Blåsjø. Det innebærer strengere regulering av ferdselen på veien, men omfanget av denne reguleringen er ikke endelig avklart. Et av tiltakene er også å åpne eksisterende tunnel fra Øvre Moen til Oddatjørndammen for allmenn ferdsel slik at påvirkning på trekkområdet over Oddajuvet reduseres. Dette er et tiltak som Statkraft allerede har planlagt og forpliktet seg til å gjøre i forbindelse med prosjektet Blåsjø-Saurdal vannvei, samt å tilbakeføre veien som går i dagen til naturlig utseende. Dette tiltaket kan bidra til at villrein kan ta i bruk nord-sør trekket vest for Førrevassdammen. I et slikt perspektiv kan villreinovergangen ved Stora Gilavatnet få en viktigere funksjon en ved dagens situasjon.

#### Hensyn til villrein for prosjektet Blåfjell pumpe og damtiltakene

Gjennom planlegging og myndighetsbehandling er det gjort en rekke tilpasninger av tiltakene av hensyn til villrein:

- Kraftledning til Blåfjell pumpe legges som jordkabel.
- Deler av overskuddsmassene brukes til å anlegge en villreinovergang ved Gilavassdammen.
- Portal til pumpeanlegget er flyttet slik at den legges sammen med eksisterende inngrep ved Gilavassdammen, og gir redusert behov for helikopter og snøscootertransport. Portalen er lagt på nedsiden av Gilavassdammen for å skilles mest mulig fra villreinovergangen.
- Blåfjell pumpe er samordnet med nødvendige vedlikeholdstiltak på eksisterende dammer for å korte ned tidsperioden med mulig forstyrrelse av villrein, og ta hensyn til arbeidet med tiltaksplan for villreinområdet. Se Figur 29.
- Transport på vinterføre gir redusert behov for nye inngrep/anleggsveier og redusert helikopterbruk.
- På bærelaget på veien inn til Gilavassdammen benyttes en grov fraksjon som gjør den mindre fremkommelig med sykkel og til fots enn ved en finkornet dekke.
- Det etableres ny skilting som søker å lede trafikken utenom området ved Gilavassdammen og villreinovergangen.

I anleggsperioden vil imidlertid tiltakene kunne påvirke villrein og føre til unntakseffekter pga. støy, trafikk og annen menneskelig ferdsel. Statkraft mener det er en fordel at prosjektet gjennomføres nå, før tiltakene som har til hensikt å få villreinen til å bruke områdene vest for Blåsjø mer, er gjennomført.



Figur 29. Blåfjell pumpe og nødvendig vedlikeholdsarbeid på dammer er samordnet så langt det er mulig. I grå boks ligger prosjektene uten at de er samordnet i tid, mens i blå boks vises gjennomføringen slik den er planlagt med samordning for å korte ned samlet påvirkningsperiode i området.

For anleggsgjennomføringen gjelder følgende avbøtende tiltak for villrein:

- Kortest mulig anleggsperiode. Dette vil redusere perioden med mulig unntakseffekter.
- Jevnlige dialog med sekretær for villreinnemnda/forvaltningsmyndigheter i anleggsgjennomføringen. Sprengning i dagen ifb. med påhugg for portal og inntak/utløp er spesielt støyende arbeid. Oppstart av disse arbeidene skal skje etter at eventuelle hensyn til villrein i området er sjekket ut med sekretær for villreinnemnda. Det samme gjelder ved oppstart av arbeidene på sperredammer og borehull da disse ligger langt unna anleggsområdene med mest aktivitet.
- Ved observasjon av villrein skal sekretær for villreinnemnda varsles, og aktuelle tilpasninger i anleggsarbeidene avklares med vedkommende. Observatør skal notere ned antall dyr, om mulig type dyr (buk, simle kalv) og forsøke å ta bilde uten å forstyrre dyrene. Det skal lages en varslingsrutine for slike observasjoner som entreprenør følger.
- Dersom Statkraft eller entreprenør blir varslet om at villrein er på vei inn i området, skal nødvendige tiltak iverksettes etter nærmere dialog med sekretær for villreinnemnda. Dette kan være stans i arbeidende i kortere perioder, stans i støyende arbeid eller andre relevante tilpasninger.

#### Ferdsel og hensyn til villrein

Etter endt anleggsperiode vil det være begrenset med ferdsel i forbindelse med drift av anlegget. Selve pumpeanlegget vil ha behov for nødvendig tilsyn og vedlikehold, men ikke i et omfang som vil føre til nevneverdig forstyrrelser for villrein. Nødvendig tilsyn og vedlikehold skal fortrinnsvis gjennomføres på barmark når det er kjøreadkomst frem til portalen, men dette vil avhenge av vannstanden i Blåsjø. Eventuelle akutte behov for drift av anlegget kan også oppstå.

Villreinteressentene har uttrykt bekymring for at heving av og oppgradering av veien langs Stora Gilavatnet kan føre til enklere adkomst og økt ferdsel inn i villreinens leveområder. Veien er i dag

stengt med bom på Førrevassdammen, men det er mulig å gå og sykle over dammen og videre innover mot Store Gilavatnet. I arbeidet med tiltaksplan for villreinområdet er det som nevnt foreslått betydelige reguleringer av ferdsele på Blåsjøvegen fra Øvre Moen, som vil motvirke utfordringen med økt ferdsel. Effekten av dette vil imidlertid avhenge av hvilke reguleringer som besluttes. For å gjøre veien mindre attraktiv for sykling og gange skal topplaget på veien langs Stora Gilavatnet være pukk, og ikke grus (kjørbar med bil, ubehagelig med sykkel). Videre vil Statkraft gjennomføre ferdselstilling på veien året etter endt anleggsperiode, og igjen etter 5 år. Behovet for dette kan imidlertid falle bort dersom reguleringene på Blåsjøveien blir så omfattende at det ikke ansees som en utfordring med økt ferdsel inn mot Blåfjell. Behov avklares med villreininteressentene. Statkraft vil følge opp de tiltakene som følger av tiltaksplanen for villreinområdet, slik at ferdsele inn til Gilavassdammen begrenses mest mulig. Minst mulig ferdsel i dette området er en viktig forutsetning for at villreinovergangen skal bli tatt i bruk.

#### Utforming av villreinovergang

Det finnes ikke erfaringer med utforming av kunstige overganger for villrein, og dette blir etter det Statkraft kjenner til den første i sitt slag. Villreininteressentene har påpekt at det er sentralt at overgangen har en mest mulig naturlig utforming, og at den revegeteres. Statkraft legger til grunn følgende forutsetninger for utforming av villreinovergangen:

- Størrelsen på villreinovergangen som er skissert i teninger og illustrasjoner er en minimumsutforming, og ved mer masser tilgjengelig enn antatt kan den med fordel utvides mot øst.
- Overflaten på overgangen skal for det meste bestå av fine masser, men med enkelte innslag av større steiner inntil 1 m<sup>3</sup> for å skape variasjon. Det skal legges til rette for naturlig revegetering med tilstrekkelig finkornede masser, og med naturlig frøbank og øyer av stedegent plantemateriale. Se også eget kapittel om prinsipper for arrondering og revegetering (kapittel 5.8). Erosjonssonen mot Stora Gilavatnet må nødvendigvis ha masser som ligger i ro når vannet stiger.
- Overgangen mot eksisterende terreng og mot adkomstvei til portalen til Blåfjell pumpe skal være slake slik at de ikke blir et vandringshinder for villrein.
- Overgangen mot vann skal være slak slik at villreinovergangen får økt areal når Stora Gilavatnet senkes. Arealet under HRV vil imidlertid ikke være mulig å revegetere.
- I arbeidet med sluttarrondering og istandsetting av villreinovergangen skal det gjennomføres en befarings med villreininteressentene slik at disse kan gi innspill på endelig utforming.

For å høste erfaring med villreinoverganger som avbøtende tiltak er det viktig med overvåking av om den blir tatt i bruk av villrein. Dette kan til en viss grad besvares med data fra GPS-merket villrein, men disse logger ikke posisjon ofte nok til at de gir et godt bilde av bruken av en villreinovergang i dette området. Det er heller ikke gitt at det i fremtiden er GPS-merket rein. Det vil derfor etableres en kamerabasert overvåking fra Gilavassdammen eller ved plassering på en stor stein på selve villreinovergangen. Det må jobbes videre med detaljene rundt dette, og vurderes om det skal velges en enklere viltkamerabaserte løsninger eller mer avansert teknologi med f.eks. termisk kapasitet. Trekkerør for eventuell strømforsyning og nettforsyning legges i veien opp fra portalen og til Gilavassdammen. Det settes opp skilt ved Førrevassdammen for å informere om tiltaket og med oppfordring om at terskelen/området ikke brukes av turgåere.

## **5.4 Friluftsliv**

Områdene der selve anleggsarbeidene skal foregå er normalt lite brukt til friluftsliv, men veien til Førrevassdammen og parkeringsplassen ved dammen er utfartsområder for friluftsliv. Videre går det

en sti fra Førrevassdammen som følger anleggsveien til Stora Gilavatnet et stykke før den tar av østover mot Andrevatnet. Statkraft vil informere om anleggsarbeidene med skilt på Førrevassdammen, og varsle Stavanger turistforening og Suldal turlag i god tid før anleggsstart og diskutere eventuelle avbøtende tiltak. Det er ønskelig at ferdsel kanaliseres til stien øst for Stora Blåfjell både i anleggsperioden og i driftsperiode, slik at menneskelig ferdsel ved villreinovergangen reduseres mest mulig. Det skal sikres tilstrekkelig og sikker parkering og passeringsmulighet der det foregår anleggsarbeider.

## 5.5 Vannmiljø

Anleggsgjennomføringen kan gi negative miljøkonsekvenser for vannmiljø med terrenginngrep, midlertidig og permanent masselager, samt utslipp av anleggsvann. Det skal drives tunnel fra Gilavassdammen og det er planlagt utslipp av anleggsvann fra tunneldriving i Stora Gilavatnet. Det vil også bli utslipp av mindre mengder anleggsvann i forbindelse med borehull for overføring av Trolltjørna og felt 1 og felt 2. Statkraft legger til grunn at kan være behov for tillatelse etter forurensningsloven § 11 for gjennomføring av deler av tiltaket, og vil gå i dialog med Statsforvalteren i Rogaland om dette tidlig i 2026.

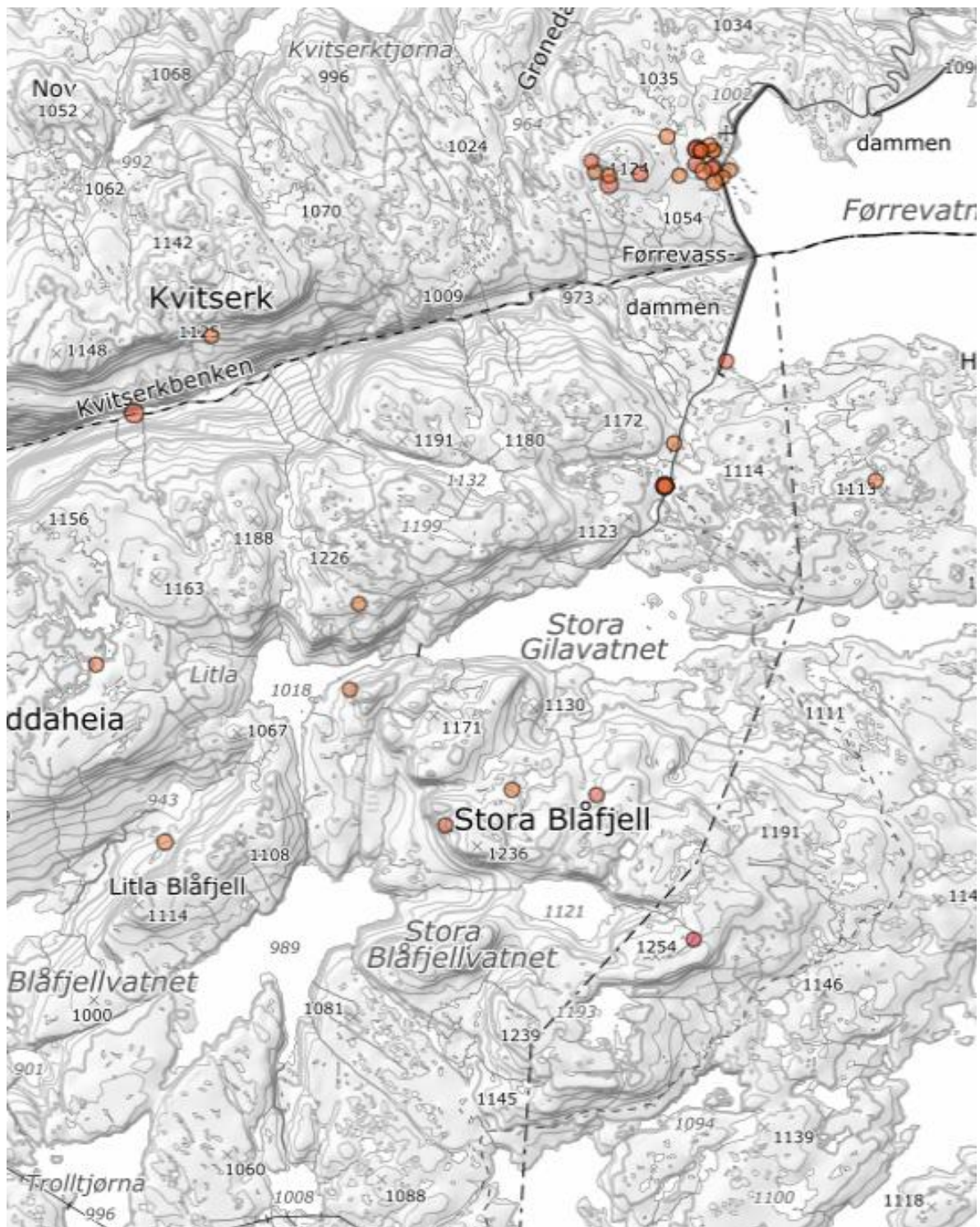
Når det gjelder utfylling i Stora Gilavatnet/Blåsjø i forbindelse med heving av anleggsveien og etablering av villreinovergangen, vil Statkraft gå i dialog med Statsforvalteren også om dette. Siltgardin kan være et aktuelt tiltak for å hindre partikkelspredning i Stora Gilavatnet/Blåsjø.

Statkraft vil følge opp krav til dokumentasjon, tiltak og eventuelle undersøkelser fra Statsforvalteren i forbindelse med en tillatelse til anleggsgjennomføring og utslipp iht. forurensningsloven.

## 5.6 Naturmangfold

Anleggsgjennomføring kan påvirke naturmangfold negativt gjennom arealbeslag og forstyrrelseseffekter. Villrein er omtalt i eget kapittel. Konsekvensene av prosjektet er tidligere utredet og vurdert til å ha liten negativ konsekvens for naturmangfold. Statkraft har sjekket ut eksisterende kunnskapsgrunnlag i Artsdatabankens artskart og Miljødirektoratets Naturbase, samt forespurt Statsforvalteren i Rogaland om sensitive artsdata. På bakgrunn av tilbakemeldinger fra Statsforvalteren om mulig forekomst av sensitiv art er det opprettet sone der det ikke tillat med arbeider, helikopterflyvning eller annen ferdsel i perioden 1. mars til 15. juli, se vedlegg 9, 11 og 20.

Det er ingen verneområder eller registrerte naturtyper i nærheten av tiltaksområdet. Det er imidlertid registreringer av rødlistede arter i nærområdene til tiltaket, spesielt i et område med noe rikere berggrunn (fyllitt) mellom Førreheidammen og Førrevassdammen. Dette er for det meste registreringer av moser, lav og karplanter som er vurdert som sårbare (VU) eller nær truet (NT) på den norske rødlisten for arter. Registreringene ligger i all hovedsak utenom inngrepsgrensene, men det er knyttet noe usikkerhet til om adkomsten til vannsiden av Førrevassdammen kan komme i konflikt med enkelte av registreringene på grunn av lav presisjon i kartfestingen. Langs veien mellom Førrevassdammen og Stora Gilavatnet er det også registreringer av enkelte rødlistede arter. Disse ligger også utenfor inngrepsgrensene, men med en usikkerhet i kartfestingen. Se Figur 30 for et oversiktskart over registreringer av rødlistede arter i Artskart.



Figur 30. Registreringer av rødlistede arter i nærheten av tiltaksområdet. Kilde. Artsdatabankens artskart pr. 21.11.2025.

## 5.7 Naturmangfoldloven

### 5.7.1 Kunnskapsgrunnlaget

I forbindelse med konsesjonssøknaden ble det gjennomført konsekvensutredning av naturmangfold<sup>5</sup> og utarbeidet en villreinfaglig vurdering<sup>6</sup>. I konsesjonsvedtak fra 2013 og 2017 er forholdet til naturmangfoldloven og kunnskapsgrunnlaget vurdert. I forbindelse med arbeidet med detaljplanen er det ikke gjort nye feltundersøkelser av naturmangfold, men eksisterende kunnskap i offentlige databaser er innhentet, vurdert og hensyntatt. Det er en viss usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget på bakgrunn av dette. Et oppdatert kunnskapsgrunnlag for villrein er beskrevet, og det er hentet inn informasjon om sensitive arter fra Statsforvalteren som er hensyntatt, se beskrivelse i eget vedlegg unntatt offentlighet.

### 5.7.2 Fremmede arter

Det er ikke registrert fremmede arter i tiltaksområdet i Artsdatabankens artskart, og Statkraft vurderer sannsynligheten for forekomster av fremmede arter som liten. For å hindre at nye fremmede arter introduseres til området skal maskiner som skal inn i tiltaksområdet vaskes før ankomst. Det skal ikke fraktes masser inn tiltaksområdet som kan inneholde fremmede arter.

## 5.8 Generell beskrivelse av prinsipper for arrondering og revegetering

### 5.8.1 Naturlig revegetering

Istandsettingen skal skje etter prinsipp om naturlig revegetering fra stedlige masser i hele tiltaksområdet. Dette er for å få en vegetasjonssammensetning som over tid er mest mulig lik den i tilgrensende områder. Hvor vellykket en istandsetting vil være avhenger, i tillegg til selve arronderingen, i stor grad av om man har tilstrekkelig med organisk materiale til rådighet. Det er viktig å ta vare på så mye toppmasser og løsmasser som mulig, da det i utgangspunktet er et svært skrint jordlag i mesteparten av tiltaksområdet.

### 5.8.2 Avtaking av masser

#### Finmasser/ vekstjord

Det er svært lite vekstmasser og vegetasjon i anleggsområdet fordi området ligger høyt til fjells og med lite løsmassemektighet, og derfor er det svært viktig å ta best mulig vare på det som er. Generelt sett skal alt vekstmedium og vegetasjonslag over fjell skaves til side og mellomlagres før det tilbakeføres ved istandsetting av områdene. Dersom det er problemer med mye vind og fare for at avskavede løsmasser og vegetasjon blåser bort, vil det bli vurdert fra sted til sted om det er hensiktsmessig at massene dekkes over med vanngjennomtrengbar duk. Der det finnes torvdekke, dvs. sammenhengende lag av jord og røtter, skal disse tas av i så hele flak det lar seg gjøre og legges til side for mellomlag ring.

#### Større naturstein

I områder som berøres av tiltaket, og som er preget av mye stor stein i terrenget, skal en del av steinen tas vare på og mellomlagres på lik linje med andre toppmasser. Utvalgte naturstein skal tas vare på til arronderingsfasen, og må lagres på siden av inngrepet med den patinerte siden opp. Under opplasting og utlegging må en passe på å ikke ødelegge vekstlaget på steinen, samt legge riktig side opp.

<sup>5</sup> Rådgivende biologer. 2007. Gilaoverføringen og Blåfjell pumpe. Konsekvensutgreiing av to tilleggsreguleringer til Ulla-Førre. Rapport 968.

<sup>6</sup> <https://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2008/401.pdf>

### 5.8.3 Arrondering

Alt av permanente inngrep, og midlertidige inngrep (som anleggsveier og riggområder), skal arronderes og terrenget reetableres med terrengformer tilpasset omkringliggende landskap ved bruk av stedlige toppmasser. Som hovedprinsipp vil all arrondering i både stor og liten skala tilpasses omkringliggende terreng, og formes på en måte som gjør at anlegget i mest mulig grad underordner seg eksisterende landskap. Overganger mellom berørte områder og eksisterende terreng skal se mest mulig naturlig ut, og skarpe overganger og rette linjer skal unngås. Bearbeidet terreng skal ikke legges så bratt at det har rasvinkel, da dette vil gjøre det vanskelig for vegetasjonen å komme i gang på grunn av stadig erosjon.

Ved tilbakefylling skal sprengstein og avdekkingsmasser brukes til å etablere formen på fremtidig terreng. Ved utlegging av masser i fylling må stor sprengstein legges i bunn. Deretter legges masser fra avdekkingen; grus, stein, humusholdig jord og torvflak, på toppen. Det er svært lite vekstmasser tilgjengelig i prosjektet, så disse må fordeles med omhu og legges tilbake i samråd med miljøansvarlig. Toppmassene skal ikke komprimeres eller glattes til etter utlegging, men pakkes lett ned mot jordoverflaten slik at den ikke ligger så utsatt til for vinderosjon. Målet er at området skal revegeteres naturlig i den grad det er mulig. Det er ikke planlagt å tilføre humusholdige masser eller frø utenfra, men dette kan vurderes i arronderingsfasen i forbindelse med istandsetting. Ved behov for å tilføre humusholdig masser skal disse primært hentes fra egnede lokaliteter i reguleringsområdet etter en nærmere plan. Det kan også være tilgjengelige masser fra andre prosjekter i reguleringsområdet, men det er ikke mulig å avklare før senere. Tilbakelegging av større naturstein gjøres for å simulere de naturlige forholdene på stedet. Steinene legges ut enkeltvis og i grupper mest mulig likt urørt terreng i landskapet rundt Steinene plasseres slik at mose/lav - siden vender opp over. Flisfjell og overhengende torv på skjæringskanter skal renskes. I arronderingsfasen kan det bli nødvendig å vurdere om det må gjøres avbøtende tiltak mot vinderosjon. Et tiltak kan være bruk av større naturstein for å holde på vekstmassene. Geonett eller lignende løsninger kan være et problem med tanke på dyr f.eks . rein som kan sette seg fast i maskene. Om geonett skal benyttes må dette vurderes i samråd med NVE og villreininteressenter. Geonett må fjernes etter noen år når massene har stabilisert seg.

### 5.8.4 Gjødsling

Som hovedregel brukes det ikke gjødsling ved naturlig revegetering, men det kan være aktuelt noen steder i dette prosjektet. Generelt har tørre rabber og lavdominert vegetasjon på grovt substrat, som er typisk for disse fjellområdene, dårlig regenererings evne. Det henvises derfor til forsøksprosjektet med revegetering på Hjerkin, der de har samlet gode erfaringer med bruk av små mengder mineralgjødsel i etableringsfasen.<sup>7</sup> Gjødsling vil sannsynligvis gi umiddelbart økt grasproduksjon, og har ikke så mye effekt på de andre plantene, men tørrgraset blir liggende som en beskyttende organisk matte, som gir mer stabile fuktighetsforhold og stabilitet i overflata og vil på den måten hindre vinderosjon. Dominansen av gras forsvinner etter hvert og artsmangfoldet øker med årene. Pellets anbefales på tynt organisk lag for at det ikke skal vaskes ut men en gang. Tilveksten kan så vurderes etter en sesong om det har hatt noen effekt og om det bør gjødsles en gang til neste sesong.

### 5.8.5 Sprengsteinsøl

Sprengsteinsøl i terrenget skal ikke forekomme og skal ryddes opp så langt det er praktisk gjennomførbart. Det er sentralt å unngå sprengsteinsøl ved avbøtende tiltak ved sprengning (matter) og ved en god massehåndtering. En ønsker ikke varige spor etter gravemaskinens belter på nakent

<sup>7</sup> Hagen, d. & Skrindo, a. b. (red.). 2010. Håndbok i økologisk restaurering. Forebygging og rehabilitering av naturskader på vegetasjon og terreng. s. 62 - 63

berg som en konsekvens av opprydding. Sprengsteinsøl på nakent berg skal derfor plukkes, kostes eller spyles vekk.

### 5.8.6 Stedstilpassede tiltak

I tillegg til de generelle retningslinjene som omtales over, vil det bli lagt vekt på å ytterligere minimalisere inngrepene gjennom enkle grep underveis. Under listes det opp spesielle tiltak som kan vurderes fortløpende på anlegget:

- Eventuelle inngrep med pigging og sprengning legges i naturlige sleper i terrenget der det er mulig innenfor avsatt areal.
- I områder med skrint toppdekke hvor det skal etableres eksempelvis midlertidig rigg, kan det være krevende å skave av alt topplaget på en fornuftig måte, samt fare for at pålagt topplag etter arrondering blåser bort. I slike tilfeller skal det vurderes om det er mer formålstjenlig å benytte fiberduk og legge steinmasser oppå denne. Det vil lette arbeidet med å skrape av pålagte masser etter anleggsslutt, og sikre at tynt, eksisterende jordlag blir liggende.
- Det skal etter komprimering av masser (ved kjøring eller midlertidig oppfylling på terreng) alltid vurderes om jorda bør luftes etterpå, dvs. løftes lett på med en grabb. Vegetasjon vil i liten grad kunne vokse på komprimert, hard jord.
- I områder med sprengningsarbeider som gir skjæringer med store høyder, eller lange sammenhengende skjæringer langs vei, kan det vurderes å bryte opp ensartede linjer gjennom å etablere skjæringer med ulik vinkling.
- Der det ligger til rette for det, er det en fordel å fortløpende tilbakeføre avgravde masser og vekstlag fremfor å mellomlagre vekstmasser over en eller flere sesonger. Muligheten for dette vurderes på stedet.

## 5.9 Forholdet til andre myndigheter

### 5.9.1 Plan- og bygningsloven

#### Gjeldende planstatus

Tiltakene omfattes av kommuneplanens arealdel for Hjelmeland kommune og Suldal kommune. I Hjelmeland er alt aktuelt areal avsatt landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift (LNFR). I Suldal kommune er aktuelt areal avsatt til «Andre typer bebyggelse og anlegg – Energianlegg».

Det er ingen gjeldende reguleringsplaner for områdene.

Det vil bli søkt Hjelmeland kommune om dispensasjon etter plan- og bygningsloven for midlertidig og/eller varig omdisponering av arealer der planlagt arealbruk kommer i konflikt med gjeldende planstatus. Det følger av forarbeidene<sup>8</sup> til plan- og bygningsloven at konsesjon etter energi- og vannressurslovgivningen er selvstendig grunnlag for å gi dispensasjon fra arealplaner for tiltak som gjennomføres i medhold av konsesjonen. Det vil bli sjekket ut med Suldal kommune at det ikke er behov for slik dispensasjon pga. gjeldende regulering. Hjelmeland kommune reviderer for tiden sin kommuneplan. Statkraft vil derfor ha dialog med kommunen om det er aktuelt med endringer i kommuneplanen for de varige omdisponeringene av areal.

Tiltaksområdet ligger innenfor det som er avsatt som nasjonalt villreinområde i regional plan for Setesdal Vesthei Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei (Heiplanen). Regional plan er ikke rettslig bindende på samme måte som kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner, og forholdet til denne er avklart gjennom konsesjonsbehandlingen av tiltaket.

---

<sup>8</sup> Ot.prp. nr. 32 (2007-2008), s. 243.

### Byggesaksbehandling

Tiltaket er unntatt byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven, jf. forskrift om byggesak § 4-3 første ledd (SAK10). Tiltakene godkjennes av NVE gjennom behandling av denne detaljplanen.

### Tekniske krav

Reglene i plan- og bygningsloven om tekniske krav (§29-5), og krav til produkt til byggverk (§29-7) med tilhørende deler av byggt teknisk forskrift gjelder så langt de passer for tiltaket.

### **5.9.2 Kulturminneloven**

Rogaland fylkeskommune har gjennom befaringer, feltundersøkelser og vurderinger avklart forholdet til kulturminner i 2015 og 2016. På bakgrunn av noen endringer i arealbruk og at det kan ha kommet ny kunnskap og forutsetninger, har Statkraft bedt fylkeskommunen om en ny vurdering, men tilbakemelding er ikke mottatt ved innsending av denne planen. Forholdet til kulturminner vil bli avklart før anleggsstart.

Mellom tiltaksområdene ved Stora Gilavatnet og Stora Blåfjellvatnet er det tidligere registrert en heller, Blåfjellhelleren. Denne trenger ikke merkes i terrenget da den ligger for langt unna tiltaksområdene.

Ved mistanke om funn av nye kulturminner underveis i arbeidet, skal gravearbeidene stanses og byggherre og fylkeskommunen varsles.

### **5.9.3 Forurensningsloven**

Statkraft vil som omtalt over gjøre de nødvendig avklaringer ift. forurensningsloven med Statsforvalteren i Rogaland før oppstart av arbeider som kan kreve tillatelse etter forurensningsloven.

### **5.9.4 Drikkevannsforskriften**

Drikkevannsforskriften § 4 fastslår at det er forbudt å forurense drikkevann. Statkraft kan ikke se at tiltakene kan berøre drikkevannskilder.

### **5.9.5 Mineralloven**

Tiltaket omfatter ikke etablering av massetak som utløser krav om konsesjon etter mineralloven.

### **5.9.6 Motorferdselloven**

Deler av tiltaket har umiddelbar adkomst fra eksisterende anleggsvei, mens det for adkomst til inntak, sperredammer og overføringstunneler er planlagt for bruk av motorisert transport på snødekt mark eller helikopter. Det kan være behov for noe motorferdsel på barmark i forbindelse med tiltakene på dammen. Behovet for tillatelser til denne motorferdselen er etter Statkrafts syn dekket av de generelle unntakene i forskrift om motorferdsel i utmark § 2, bokstav a og § 3, bokstav a.

### **5.9.7 Veglova**

Tiltakene vil bruke eksisterende avkjørsler fra offentlig vei uten at det er behov for tiltak. Statkraft kan derfor ikke se at prosjektet har behov for tillatelser etter veglova.

### **5.9.8 Damsikkerhetsforskriften**

Oppgraderingene av de fire dammene (Førreskar, Førrehei, Førrevass og Gilavass) gjennomføres som en konsekvens av revurdering av anleggene opp mot damsikkerhetsforskriften. Tiltakene skal gjennomføres for å bringe anleggene i tråd med forskriften.

De nye anleggene (sperredammer, overføringer og pumpeanlegg) omfattes også av krav i damsikkerhetsforskriften. Statkraft har sendt en oppdatert oversikt til NVE på anleggenes størrelse og med søknad om at allerede vedtatt klasse opprettholdes for de anleggene som har fått endret størrelse.

Det pågår utarbeidelse av teknisk plan og Statkraft vil sørge for innsending og godkjenning av teknisk plan for de anleggsdelene med behov for dette.

#### **5.9.9 Energiloven**

Statkraft vil søke NVE om en oppdatert anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1 som følge av endringer etter optimalisering av tiltaket. Ved behov vil det også omsøkes konsesjon for byggestrøm.

## 6. Vedlegg

- Vedlegg 1 A1 Oversiktskart alle tiltak**
- Vedlegg 2 A2 Oversiktskart Blåfjell pumpe**
- Vedlegg 3 A3 Oversiktskart felt 1 og felt 2**
- Vedlegg 4 A4 Oversiktskart overføring Trolltjørna**
- Vedlegg 5 A5 Arealbruksplan Førrevassdammen**
- Vedlegg 6 A6 Arealbruksplan Førreheidammen**
- Vedlegg 7 A7 Arealbruksplan Førreskardammen**
- Vedlegg 8 A8 Trasé for 22 kV kabel**
- Vedlegg 9 A9 Utbedring av eksisterende vei**
- Vedlegg 10 A21 Arealbruksplan dagsone pumpeanlegg Gilavassdammen**
- Vedlegg 11 A22 Arealbruksplan fjellanlegg pumpe**
- Vedlegg 12 A23 Arealbruksplan inntak**
- Vedlegg 13 A24 Arealbruksplan sperredam Stora Blåfjellvatnet**
- Vedlegg 14 A31 Arealbruksplan felt 2 sperredam**
- Vedlegg 15 A32 Arealbruksplan felt 2 inntak, overføring og utløp**
- Vedlegg 16 A33 Arealbruksplan felt 1 inntak, overføring, utløp og sperredam**
- Vedlegg 17 A41 Arealbruksplan Trolltjørna inntak, overføring og utløp**
- Vedlegg 18 A42 Arealbruksplan Trolltjørna sperredammer**
- Vedlegg 19 Målsatte tegninger av anleggsdeler**
- Vedlegg 20 Hensyn til sensitive arter (unntatt offentlighet)**