

Tussa Energi AS

► Sørbrandal kraftverk

Rehabilitering av dam Børevatn

Detaljplan for miljø og landskap

Oppdragsnr.: 52103115 Dokumentnr.: DML Versjon: E04 Dato: 2023-03-17



Oppdragsgjevar: Tussa Energi AS
Oppdragsgjevars kontaktperson: Anders Aarflot Nupen
Rådgjevar Norconsult AS, Vikemyra 1, NO-6065 Ulsteinvik
Oppdragsleiar: Olof Dahlén
Fagansvarleg: Oline Kleppe
Andre nøkkelpersonar: Ragnhild Strand, Einar Berg

E04	2023-03-17	Revidert avsnitt 2.2. For innsending NVE.	olke	ragstr	oldah
E03	2023-03-01	For innsending NVE	olke ragstr	tusta olke	oldah
B02	2023-02-16	For kommentarar frå Tussa, rehabilitering dam	ragstr	olke	oldah
B01	2022-01-19	For kommentarar frå Tussa, dam og vassveg	olke	tusta	oldah
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult AS. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

Innhold

1	Innleiing	5
1.1	Anleggseigar	5
1.2	Eksisterande anlegg og behov for rehabilitering	5
1.3	Flaum- og skredfare	8
1.4	Forhold til andre lovverk	8
1.4.1	<i>Kulturminnelova</i>	8
1.4.2	<i>Plan- og bygningslova</i>	8
1.4.3	<i>Forureiningslova</i>	9
1.4.4	<i>Minerallova</i>	9
1.5	Framdriftsplan	9
2	Skildring av tiltaka	11
2.1	Damrehabilitering	11
2.2	Steinbrot	12
2.3	Vegar og anleggsområde	15
3	Miljøverdiar og krav til anleggsarbeida	16
3.1	Naturtypar	16
3.2	Fugl	17
3.3	Kulturminne	17
3.4	Friluftsliv	17
3.5	Inngrepsgrenser	19
3.6	Avdekking av massar og istandsetjing	19
3.7	Terrengtilpassing	24
3.8	Forureining og avfall	25
4	IK-vassdrag	26
5	Vedlegg	27

1 Innleiing

1.1 Anleggseigar

Sørbrandal kraftverk er eigd av Sunnmøre Energi AS som er eit reint produksjonsselskap med to mindre kraftverk. Kraftverka til Sunnmøre Energi vert opererte av Tussa Energi AS. Både Sunnmøre Energi AS og Tussa Energi AS er dotterselskap til Tussa Kraft AS, som er morselskap i Tussakonsernet.

Tussa Energi AS produserer kraft, byggjer ut og driv vasskraftverk og sel kraft på den nordiske kraftbørsen. Tussa Energi har 24 heileigde og eit deleigd vasskraftverk i tillegg til dei to kraftverka dei driftar for Sunnmøre Energi. Vasskraftverka ligg i kommunane på søre Sunnmøre og i Stryn. Kraftverka har ein samla gjennomsnittleg produksjonskapasitet på om lag 820 GWh i året. I tillegg til vasskraftproduksjon har Tussa Energi AS eit biobrenselanlegg i Ørsta sentrum. Selskapet er aktør på den nordiske kraftbørsen NordPool spot, og handlar også på terminmarknaden Nasdaq OMX.

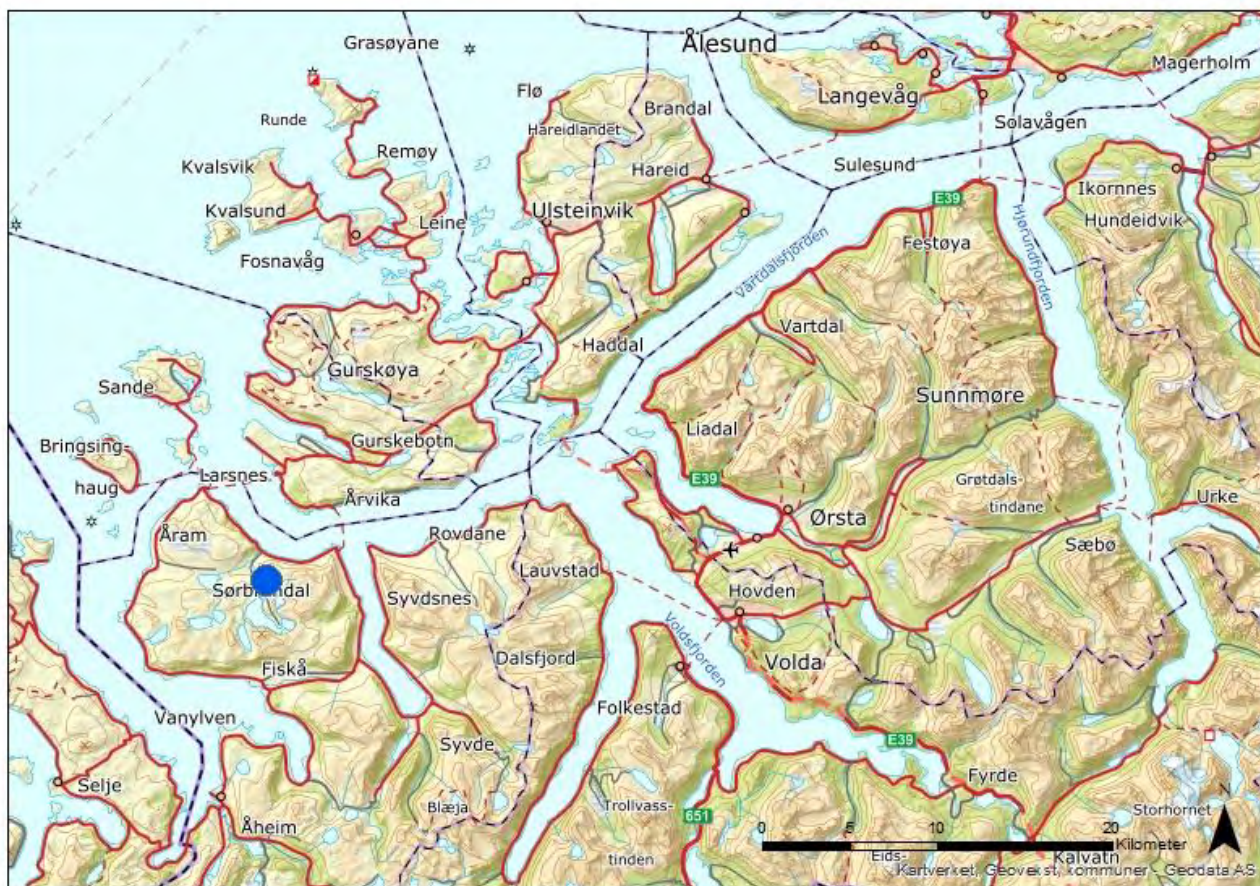
Tussa Energi AS har hovudkontor i Hovdebygda i Ørsta kommune, og har 20 faste tilsette.

Tabell 1-1 Oversikt over kontaktpersonar i bygge- og driftsfasen for rehabilitering av Sørbrandal kraftverk.

Kontaktinformasjon		
Konsesjonær	Tussa Energi AS	
	Kontaktperson: Kraftverksjef Terje Myklebust	Tlf: 91 51 69 05
Kommune	Vanylven	
Fylke	Møre og Romsdal	
Gjeldende konsesjon	Saksnr. NVE 9801445 Vedtaksdato OED 27.03.1998	
Vassdragsnr.	093.1Z	
Namn på kraftverket	Sørbrandal kraftverk	
Organisasjonsnr.	916 579 020	
Adresse	Langmyra 6	
	6160 Hovdebygda	
Kontaktinformasjon byggefase	Prosjektleder byggefase: Anders Aarflot Nupen	Tlf: 91 10 34 05
	Byggeleder: Avklarast seinare	Tlf:
	Oppfølging miljø og landskap: Avklarast seinare	Tlf:
Kontaktinformasjon driftsfase:	Kontaktperson: Terje Myklebust	Tlf: 91 51 69 05
	Adm. dir.: Elling Dybdahl	Tlf: 91 85 25 40
	Tilsyn miljø og landskap: Avklarast seinare	Tlf:
	Vassdragsteknisk ansvarleg (VTA): Sveinn Laursson	Tlf:
Bruddkonsekvensklasse	Klasse ihht. Damsikkerhetsforskrifta: Dam: Klasse 2	

1.2 Eksisterande anlegg og behov for rehabilitering

Sørbrandal kraftverk er eit magasinkraftverk i Vanylven kommune i Møre og Romsdal. Kraftverket utnyttar eit fall på 366 meter mellom Børevatnet og Hallefjorden, og har ein normalproduksjon på ca. 42 GWh/år. Det vert også overført vatn frå Mørkevatnet til Børevatnet. For geografisk plassering sjå Figur 1-1.



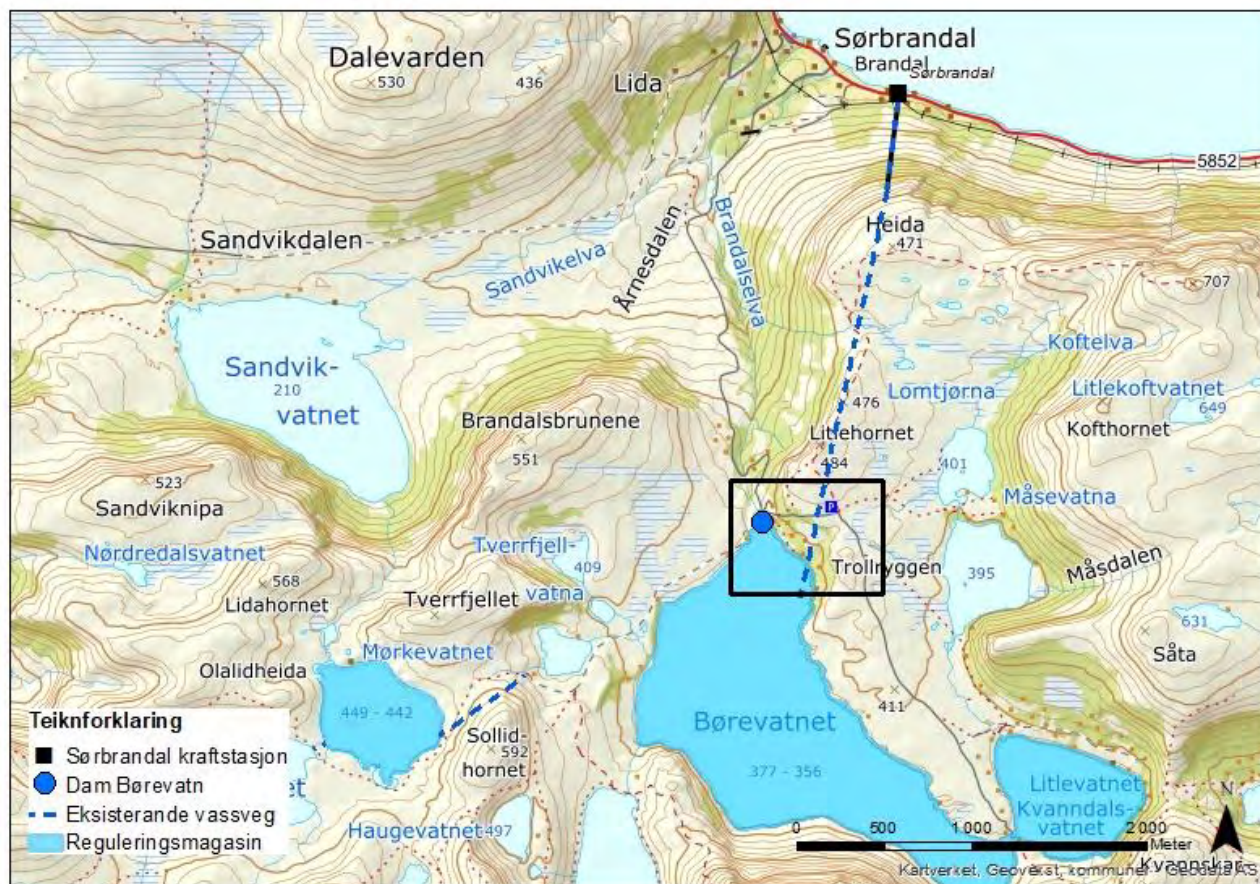
Figur 1-1 Geografisk plassering av Sørbrandal kraftverk markert med blått.

Sørbrandal kraftverk fekk konsesjon i 1949 og vart sett i drift i 1951. Konsesjonen vart seinare endra i 1953 og 1998 og gjeldande konsesjon er frå 1998.

Inntaksmagasinet i Børevatn har eit nedbørfelt på 17,9 km² inkludert overføringa frå Mørkevatnet, vest for Børevatnet. Mørkevatnet er eit senkingsmagasin utan damanlegg, og kan regulerast mellom LRV på 453 og HRV på 460. Børevatn har 21,5 m regulering mellom LRV på kote 355,7 og HRV på kote 377,2. I utløpet av magasinet ligg Dam Børevatn som er ein steinfyllingsdam med betongtettekjerne og flomløp i austre ende av dammen. Vassvegen består av ein 2,4 km lang tunell frå inntak i Børevatn til fjellsida nord for Heida/Sendeberget, der vassvegen går over til 410 m smisveiste stålroyr i dagen ned fjellsida til Sørbrandal kraftverk som ligg ved Hallefjorden. Eksisterande kraftverk er vist i Figur 1-2. Sentrale opplysingar om kraftverket etter gjeldande konsesjon frå NVE er lista opp i Tabell 1-2.

I samband med bygging av kraftverket vart det bygd veg opp til Børevatn der det også ligg ein parkeringsplass. Det går i dag veg vidare oppover til ytterlegare ein parkeringsplass ved Lomtjønna, og turveg, stengd med bom, vidare sørover til Trollekloppa.

Ca. 200 m nord for Dam Børevatn ligg det gamle massetaket frå då eksisterande dam vart bygd.



Figur 1-2 Eksisterende kraftverk med reguleringsmagasin, overføring, dam, vassveg og kraftstasjon. Tiltaksområda for damrehabilitering er markert.

Dam Børevatn vart revurdert i 2017. Revurderinga konkluderte med at dammen ikkje tilfredsstillar gjeldande krav til damsikkerheit og må rehabiliterast. Denne detaljplanen omhandlar damrehabiliteringa. NVE har også pålagt utskifting av smisveiste stålrør langs siste del av vassvegen ned til kraftverket. Det vil bli utarbeidd eigen detaljplan for den delen av tiltaket som gjeld vassvegen.

For å rehabilitere damanlegget i tråd med gjeldande krav er det derfor behov for tiltak med følgjande hovudpunkt:

- Høgre tettevegg i kjerne
- Påbygg av oppstraums og nedstraums støttefylling og skråningsvern
- Forlenging av fyllingsdam mot flaumkanal
- Nye setnings- og deformasjonsboltar
- Oppreinsking og reperasjon av flaumkanal

Påbygg av støttefylling og skråningsvern medfører behov for etablering av eit nytt steinbrot i nærleiken av dammen. Dei ulike anleggsdelane og behov for hjelpeanlegg er skildra i kapittel 2.

Tiltaksområdet er vist på Figur 1-2.

Tabell 1-2 Sentrale opplysninger om kraftverket etter gjeldende konsesjon, med eventuelle endringer som følge av damrehabilitering.

Data	Gjeldende konsesjon	Endringer opprusting
Inntak, kote LRV - HRV	355,7 – 377,2	
Magasinvolym, mill.m ²	28,2	
Overføringer	Mørkevatnet	
Dam, type	Fyllingsdam	Ny støttefylling, heving av betongkjerne og skråningsvern
Vassveg, type	Tunell og rørgate i dagen	
Kraftstasjon, kote	+3,04 (Senter turbin)	
Brutto fallhøgde	+ 374,16 (HRV – senter turbin)	
Største slukeevne (m ³ /s)	3,0	
Minste driftsvassføring (l/s)	Ca. 150 l/s	
Installert effekt, MW	9,5	
Tall på/type turbin	1 stk. Pelton-turbin	
Andre hjelpeanlegg	Steinbrot	Nytt steinbrot

1.3 Flaum- og skredfare

Området ved dam Børevatn og planlagt steinbrot ligg ikkje i aktsemdsområde for verken snøskred, jordskred eller steinsprang. I samband med teknisk plan er det gjort ei vurdering av handtering av magasinvasstand i byggetida. Ved å køyre magasinet lavt og gjennomføre arbeid på oppstraums side av dammen i periodar med historisk lavt tilsig er det vurdert at det ikkje er behov for ytterlagre tiltak.

1.4 Forhold til andre lovverk

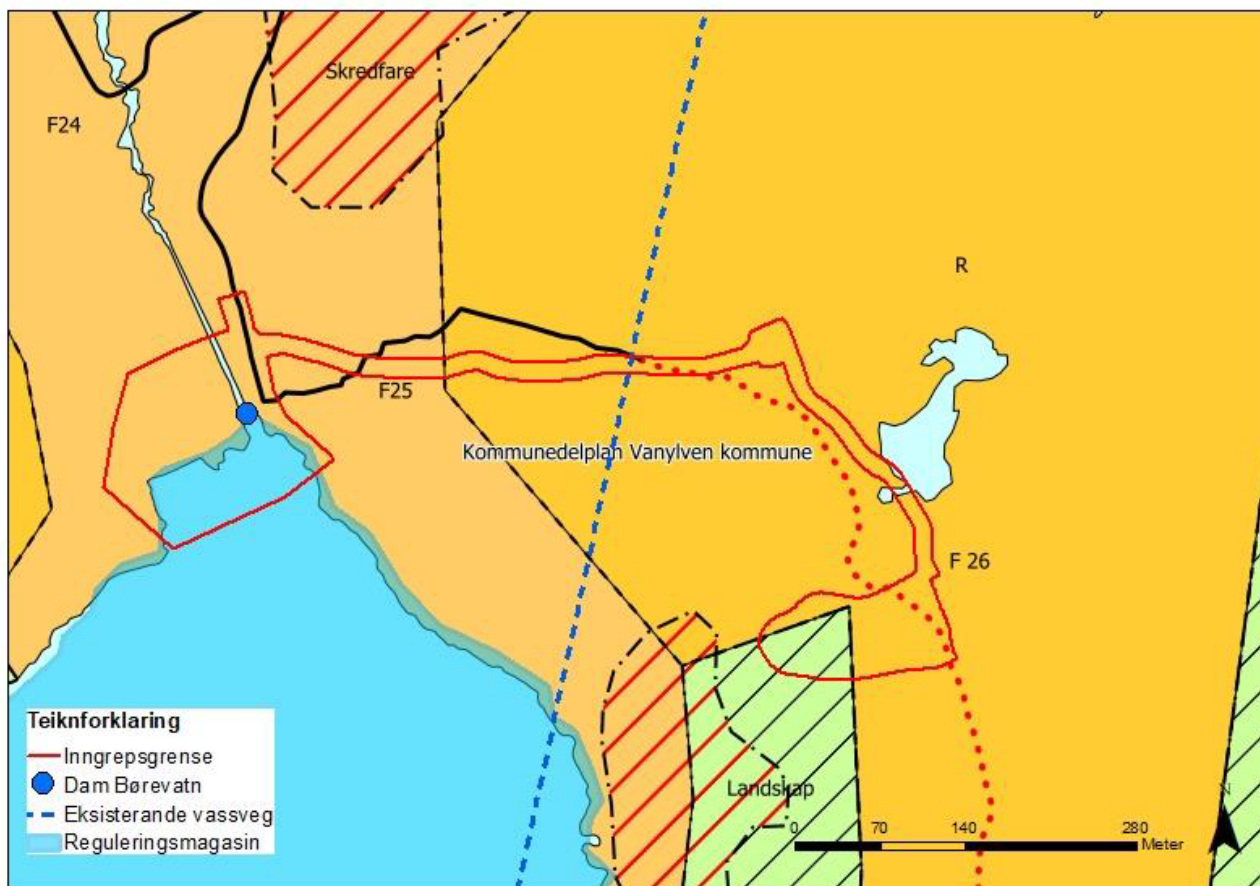
1.4.1 Kulturminnelova

Informasjon om planane vil bli sendt Møre og Romsdal fylkeskommune med førespurnad om det er behov for arkeologiske registreringar etter § 9 i kulturminnelova.

1.4.2 Plan- og bygningslova

Dam Børevatn og anleggsområde tilknytt dammen ligg i eit område avsett til noverande fritidsbebyggelse i kommuneplanens arealdel (Vanylven kommune 2014). Området ved det planlagde steinbrotet ligg delvis i eit område avsett til framtidig fritidsbebyggelse og delvis i eit LNRF areal (areal avsett for landbruk, natur, reindrift og friluftsliv). LNRF arealet fell også saman med hensynssone landskap. Sjå Figur 1-3. Arealet innanfor hensynssone landskap som er planlagt utnytta til steinbrot er 2,8 daa av ei henynssone på totalt 289,3 daa.

Det vil bli sendt søknad om dispensasjon frå kommuneplanen sin arealdel for tiltak som ikkje har vore nytta til kraftproduksjon tidlegare.



Figur 1-3 Inngrepsgrensa for anleggsarbeida knytt til rehabilitering av Dam Børevatn er vist med raudt. Brun-oransje område ved dammen er avsett til noverande fritidsbebyggelse, oransje område i aust er framtidig fritidsbebyggelse, og grønt område med svart skravur for delar av steinbrotet er LNFR område med hennysse landskap. Sjå vedlegg 1 for kartfesting av dei ulike anleggsdelane og nøyaktig inngrepsgrense.

1.4.3 Forureiningslova

Det vil bli sendt til førespurnad til Statsforvaltaren om det er trong for løyve etter forureiningslova for gjennomføring av tiltaka. Eventuelle tiltak for å redusere forureining frå bl.a. steinbrotet i anleggsfasen vil bli avklart med Statsforvaltaren.

1.4.4 Minerallova

Steinbrot med uttak av over 10 000 m³, som planlagt i tilknytning til rehabilitering av Dam Børevatn, er søknadspiktig etter minerallova. Det vil bli utarbeidd eigen søknad om driftskonsesjon for steinbrotet som blir sendt til Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) parallelt med innsending av detaljplan for miljø og landskap til NVE.

1.5 Framdriftsplan

Hovuddelen av anleggsarbeida er planlagt sommarhalvåret 2024. Det kan bli utført noko førebuande arbeid seinhausten 2023, og noko attståande oppryddingsarbeid våren 2025. Ein førebels framdriftsplan er vist i Tabell 1-3.

Tabell 1-3 Førebels framdriftsplan over planlagt arbeid.

Arbeid	2023	2024				2025	
	4.kvartal	1.kvartal	2.kvartal	3.kvartal	4.kvartal	1.kvartal	2.kvartal
Tilrigging og førebuande arbeid							
Damarbeid							
Opprydding og istandsetjing							

2 Skildring av tiltaka

2.1 Damrehabilitering

Eksisterande vegetasjonsdekke på dammen, på lausmasseryggen mellom høgre vederlag og flaumløpet, samt tilgjengeleg vegetasjonsdekke på flater som vil bli nytta til anleggsområde vert greve av og mellomlagra til bruk ved revegetering.

Eksisterande tettevegg vert påstøpt 0,75 m.

Ny nedstraums damskråning vert påbygd med ny støttefylling og nytt skråningsvern, begge med breidde 4,0 m (total breidde påbygging 8 m breidde) opp til eit horisontalt repos på kote +379,63. Ny nedstraums damskråning vil ha helling 1:3,5 (v:h) tilsvarande eksisterande dam. Reposet vil ha ein breidde på 3 m. Frå reposet og opp til ny damtopp vil støttefyllinga bli 1 m brei og skråningsvern/kronevern 2,5 m breidt. Denne delen av nedstraums skråning vert bygd med ein skråningshelling på 1:2 (v:h), som dagens øvre del av dammen. Sjølve reposet vert utført som horisontal del av kronevernet med steinstorleik tilsvarande skråningsvern, med blokker med diameter 0,6 – 1,0 m i ytre sjikt.

Ny oppstraums damskråning vert påbygd med ny støttefylling med breidde 4,0 m og nytt skråningsvern med bredde 2,0 m (totalt 6 m) opp til 3 m breitt repos på kote +379,63. Over reposet vil ny støttefylling ha ca. 1,0 m breidde, og skråningsvernet/kronevernet vil frå reposet og opp til damtopp ha ei bredde på 2,0 m målt horisontalt. Ny oppstraums damskråning vil ha helling 1:1,8 (v:h) tilsvarande eksisterande dam.

Ny damtopp vil bli på kote +382,83, og vil få ei kronebreidde på 8,5 m.

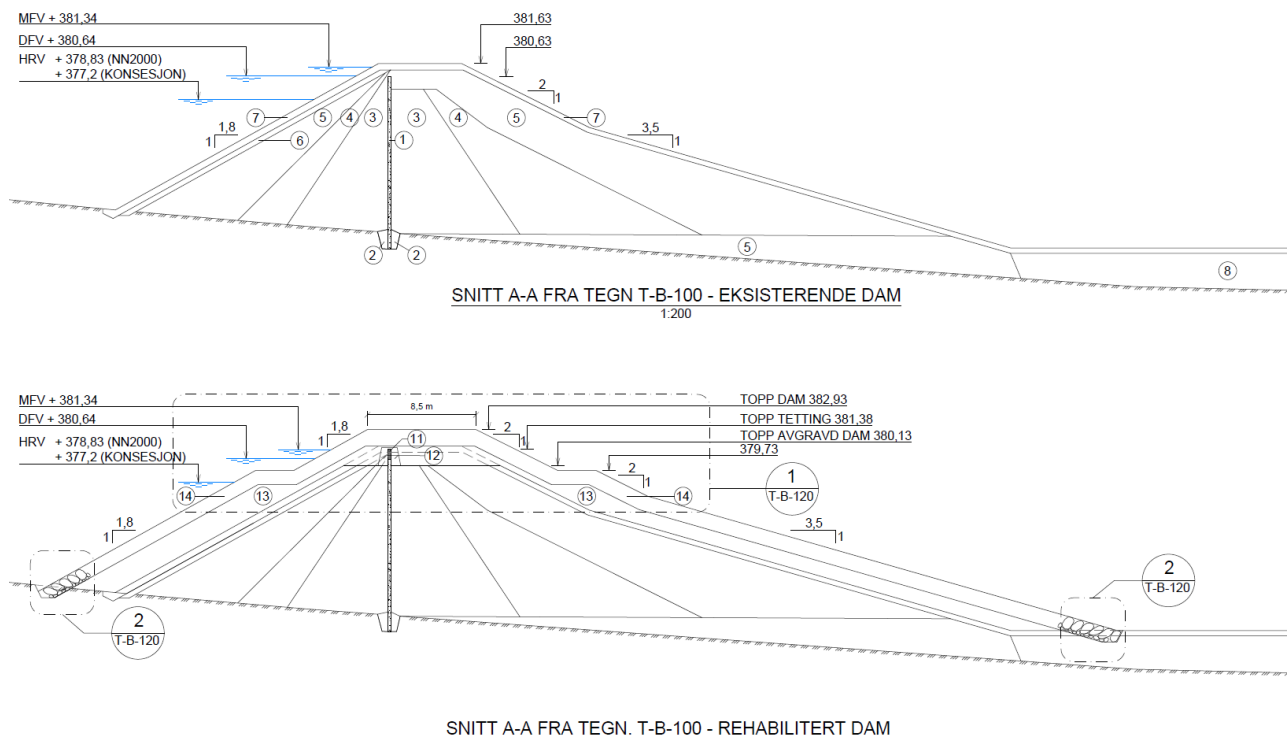
Det vil bli etablert ny tursti over den ferdig rehabiliterte dammen.

For teikning av eksisterande og ny dam sjå Figur 3-2 og vedlegg 2. For ytterlegare teknisk informasjon om rehabiliteringsarbeida på dammen sjå Teknisk plan for Dam Børevatn med tilhøyrande teikningar.

Eksisterande flaumkanal mellom overløpsterskelen og eksisterande betongkanal vert reinska for busker, vegetasjon og humushaldige massar. Mindre betongskadar i flaumkanalen vil også bli utbetra. Dei humushaldige massane skal mellomlagrast i eigne rankar eller haugar, og nyttast til istandsetting både av damareal og steinbrot.

Eksisterande parkeringsplass nord for overløpsterskelen vil bli heva med 0,8 m til kote 381,4. Eksisterande båtutsett vil bli flytta noko i nordleg retning, bort frå flaumløpet, og det vil bli vurdert på staden om skråninga opp til parkeringsplassen mellom nytt båtutsett og overløpsterskelen bør plastrast med stein.

Ved istandsetjing skal alle terrengflater og overgangar mellom damanlegg og eksisterande terreng tilpassast omkringliggjande terreng, og påførast vegetasjonsmassar for naturleg revegetering. Sjå framgangsmåte i avsnitt 3.6



Figur 2-1 Snitt av eksisterende dam øvst og rehabilitert dam nedst. For større versjon sjå vedlegg 2.

2.2 Steinbrot

I samband med rehabilitering av dammen er det behov for ca. 11 500 m³ anbrakte massar. Av desse vil 6 000 m³ vere plastringsstein med diameter 0,6 – 1,0 m for nytt skrånings- og krunevern og ca. 5500 m³ stein i storleik 0 – 600 mm til støttefylling. Det er planlagt å etablere eit nytt steinbrot i ein liten fjellknaus ca. 500 m søraust for Dam Børevatn. Fjellknausen ligg like ved eksisterande turveg som går sørover frå parkeringsplassen ved Lomtjønna, og topp kolle er målt til kote 448,8. Samla uttak frå kollen er estimert til om lag 16 000 m³ faste massar. Ved dårlegare steinkvalitet enn antatt kan uttaket bli opp mot 22 000 m³. Arealet på sjølve steinbrotet vil vere inntil 3100 m².

Det vil bli etablert ein kort, mellombels anleggsveg på ca. 50 m frå eksisterande turveg fram til foten av knausen. Vegetasjonsdekke og underliggende lausmassar frå vegtraséen vil bli greve av og mellomagra i separate rankar innanfor inngrepsgrensa for bruk ved seinare istandsetjing. Vegbana vil bli fylt opp med pukk og grus for etablering av nødvendig anleggsveg.

Vegetasjonsdekke og underliggende lausmassar i steinbrotet vil også bli greve av og mellomagra i separate rankar innanfor inngrepsgrensa for bruk ved seinare istandsetjing. Brotet er eit dagbrot som skal drivast med boring og sprenging. Uttak for plastringsstein set strenge krav til uttaksmetode. Det inneber forsiktig sprenging og få raster per salve for å dempe internknusing i bergmassen ved sprenging. Boring og sprenging må tilpassast den naturlege oppsprekkinga i området for optimalt resultat. Uttaket er planlagt å starte i austre del av brotet, for så å jobbe seg mot stigande terreng. Det vil bli etablert kun ein pall. Dei øvste 3 – 4 m med overflateberg i knausen er antatt ikkje å ha tilstrekkeleg kvalitet til å kunne nyttast i dammen. Desse massane vil bli nytta til rearronding og istandsetjing av steinbrotet når uttaket er ferdig.

Høgste eksisterande terrengpunkt ligg på kote +448,8, men dette skal takast ned til ca. kote 445. Botnkote i uttaket er planlagt på ca. kote +438. Det kan bli aktuelt å gå ned til kote +436 dersom det viser seg at

andelen storstein vert mindre enn forutsett. Det er lagt opp til helling mot tilkomstvegen til steinbrotet som vil kunne drenere vatn ut av steinbrotet.

For endeleg brotvegg vil største høgdeforskjell mellom såle og terrengkant vere på ca. 5-7,5 m avhengig av botnkote. Det er planlagt tilbakefylling inntil bergskjeringane, og det vil ikkje bli ståande att usikra skjeringar i terrenget.

Den maksimale andelen av storblokk vil avhenge av det naturlege sprekkemønsteret og sprekkavstanden i bergmassen.

Nøyaktig form og mengde uttak av massar må tilpassast på staden ut i frå bergtilhøva og bergkvaliteten på staden, men antatt plan, snitt og 3D teikning av steinbrotet er vist i Figur 2-2 - Figur 2-4 og på teikningar i Vedlegg 2, og tek utgangspunkt i uttak av 16 000 m³ faste massar. Det vil bli sett att ein brem frå eksisterande kolle mot nord, for at deler av terrenget mot parkering og turområde i nord skal behalde noko av den opprinnelege forma, samt at denne bremsen kan nyttast for å fylle inntil ved istandsetting av steinbrotet. Eksakt breidde på opning inn mot brotet innanfor omsøkt konsesjonsgrense til Direktoratet for mineralforvaltning må avgjerast av entreprenør. Sjå område for tilpassing på teikningane i Vedlegg 2.



Figur 2-2 Eksisterande knaus planlagt nytta til steinbrot.



Figur 2-3 Antatt form på ferdig utsprengt steinbrot ved uttak av 16 000 m³ faste massar, før oppfylling og istandsetjing. Inngangen til steinbrotet kan bli utvida mot sør pga. bergtekniske forhold.



Figur 2-4 Antatt form på steinbrotet etter tilbakefylling. Endeleg utforming må vurderast på staden etter at uttaket er ferdigstilt.

Arealet på kvar side av den korte, mellombelse vegen inn til steinbrotet vil bli nytta til mellomlagring av massar, bl.a. vegetasjonsdekke og lausmassar, samt massar som skal transporterast til dammen, særleg i oppstartsfasen av steinbrotet, før det er tilstrekkeleg areal til mellomlagring av massar i sjøve steinbrotet. Seinare kan også lausmassar frå dammen som skal nyttast til istandsetjing av steinbrotet bli mellomlagra her.

Når steinuttaket er ferdig skal steinbrotet og den mellombelse tilkomstvegen frå dagens turveg arronderast på ein slik måte at det i størst mogleg grad er naturlege overgangar til tilgrensande terreng. Steinbrotet skal fyllast i med skrapmassar frå steinbrotet om lag som vist på teikning L-104 i vedlegg 2, slik at det får ein svakt konveks form som dekker uttakssona. Det skal leggest på eit sparsamt lag vegetasjonsmassar på toppen for naturleg revegetering. Endeleg plan og utforming for istandsetjing må vurderast på staden når uttaket er ferdigstilt.

Den mellombelse anleggsvegen skal fjernast ved at utlagde massar vert greve bort igjen, terrenget vert arrondert slik at det passar til tilgrensande terreng, og vegetasjonsmassar vert lagt på til slutt. Sjå avsnitt 3.6 og 3.6 for prinsipp vedrørende terrengtilpassing og istandsetjing.

2.3 Vegar og anleggsområde

Eksisterande veg til dammen, Brandalsvegen, er i god stand og treng ikkje oppgradering. Nesskogvegen, mellom dammen og parkeringsplassen ved Lomtjønna, er også i god stand, og det er ikkje venta behov for oppgradering av denne. Utbetringar av denne er knytt til eventuelt behov for etablering av mellombelse møtelommer. Det blir opp til entreprenør å vurdere om det er behov for dette. For Kvanndalsvegen, eksisterande turveg frå parkeringsplassen ved Lomtjønna til steinbrotet, vert det behov for forsterking og mellombels breiddeutviding. Det er behov for at vegen har ein breidde på 4,0 – 4,5 m i anleggsfasen.

Eksisterande parkeringsplass ved dammen vil bli fylt på massar og heva med 0,8 m, og vil bli nytta som rigg- og lagerområde. Området er ca. 600 m². Eit område i det gamle massetaket ca. 200 m nord for dammen er også sett av, og kan nyttast som rigg- og lagerområde ved behov. Det vil bli etablert fleire område for mellomlagring av massar i auste del av damområdet. Eksakt plassering av desse innanfor inngrensgrensa vil bli avgjort av entreprenør, men det vil bli behov for areal til t.d. mellomlagring av jordmassar frå dagens dam og stein frå steinbrotet i ulike fraksjonar til støttefylling og plastring

Det vil bli etablert mellombelse anleggsvegar internt på anleggsområde mellom rigg- og lagerområdet, områda for mellomlagring av massar og dammen.

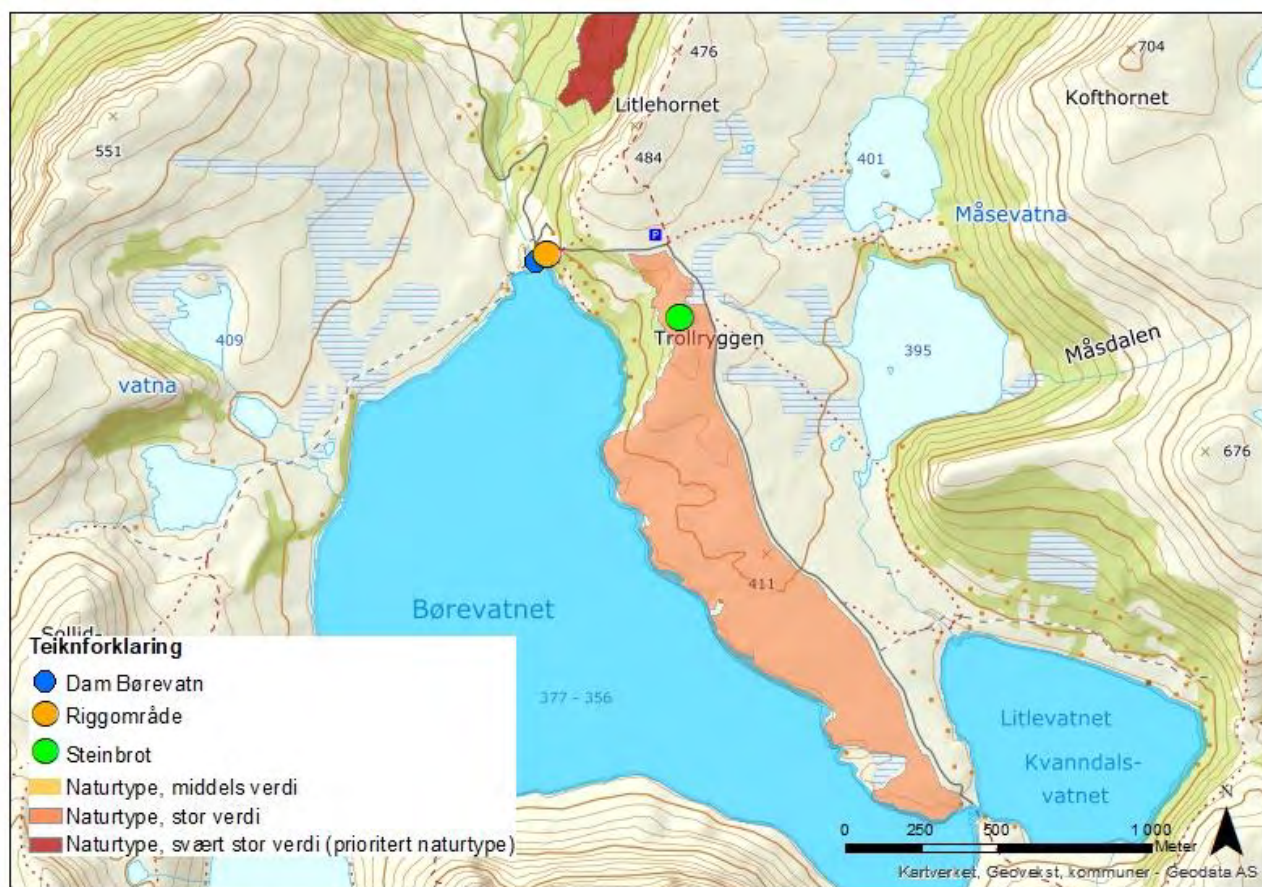
Det vil bli etablert ein ca. 50 lang, mellombels anleggsveg frå eksisterande turveg til planlagt steinbrot. Areal på begge sider av denne vil bli nytta til mellomlagring mv massar som skildra i avsnitt 2.2.

3 Miljøverdiar og krav til anleggsarbeida

3.1 Naturtypar

Etter krav frå NVE er det gjennomført vegetasjonskartlegging etter NiN-basert instruks for dei delane av tiltaksområdet som ikkje er påverka av kraftverksutbygginga tidlegare. Denne ligg i vedlegg 3 og omfattar både areal knytt til damrehabilitering og areal knytt til ny vassveg. Berre registreringar som er relevante for damrehabiliteringa er vidare omtalt i denne detaljplanen.

Ved sjølve damområdet er det ikkje registrert naturtypar. Det nye steinbrotet ved Trollryggen er ikkje synfart av økolog, men det er gjort ei kvalifisert vurdering av økologen som synfarte dei øvrige områda, og steinbrotet er vurdert å inngå i ein naturtype av boreal hei av moderat kvalitet. For ytterlegare informasjon sjå kartleggingsnotat i vedlegg 3.



Figur 3-1 Kartlagde naturtypar i tiltaksområdet.

I samband med naturtypekartlegginga er det gjort ei overordna vurdering av verknadar som følgje av tiltaket og anbefalte skadereduserande tiltak. Verknadane er knytt til arealbeslag som følgje av terrenginngrep og det viktigaste skadereduserande tiltaket vil vere avgrensing av inngrep så langt som råd er. Det andre skadereduserande tiltaket som er skildra er naturleg revegetering av alle mellombelse anleggsareal.

Det blir sett krav til entreprenør om at mellombelse anleggsområde og overgangar til eksisterande terreng vil bli sett i stand ved hjelp av naturleg revegetering. Sjå ytterlegare skildring i avsnitt 3.6

3.2 Fugl

I Artskart er finnes det ein registrering av vaktel i Børevatnet frå 1950. Vaktel er i kategorien sårbar (VU) i norsk raudliste. Registreringa er over 70 år gamal, og truleg unøyaktig. Vaktel er ein kulturlandskapsart, og er ikkje tilknytta vatn på fjellet. Det er lite som tilseier at det hekkar vaktel i eller ved Børevatnet i dag.

I Måsdalsvatnet aust for Børevatn er det registrert smålom. Smålom er ikkje på norsk raudliste, men er verna av ei rekkje internasjonale avtalar og er ført til prioriteringskategori 3 i oversikten over anbefalte hensynssone for sårbare arter av fugl (Multiconsult 2018). Fuglar i prioriteringskategori 3 består i hovudsak av artar utanfor raudlista, men der det er vurdert at det bør takast omsyn til arten dersom dette ikkje medfører nemneverdig ulempe med tanke på framdrift eller kostnader i eit byggeprosjekt. Måsdalsvatnet ligg over 500 m frå det planlagde steinbrotet som er det næraste anleggsområdet for tiltaket, og ligg dermed utanfor anbefalt omsynssone for sårbare artar.

Statsforvaltaren si database for sensitive artar er sjekka, og det er her ingen registreringar av artar innanfor anbefalte omsynssoner for sårbare artar etter rapporten «Anbefalte hensynssoner for sårbare artar av fugl» (Multiconsult 2018).

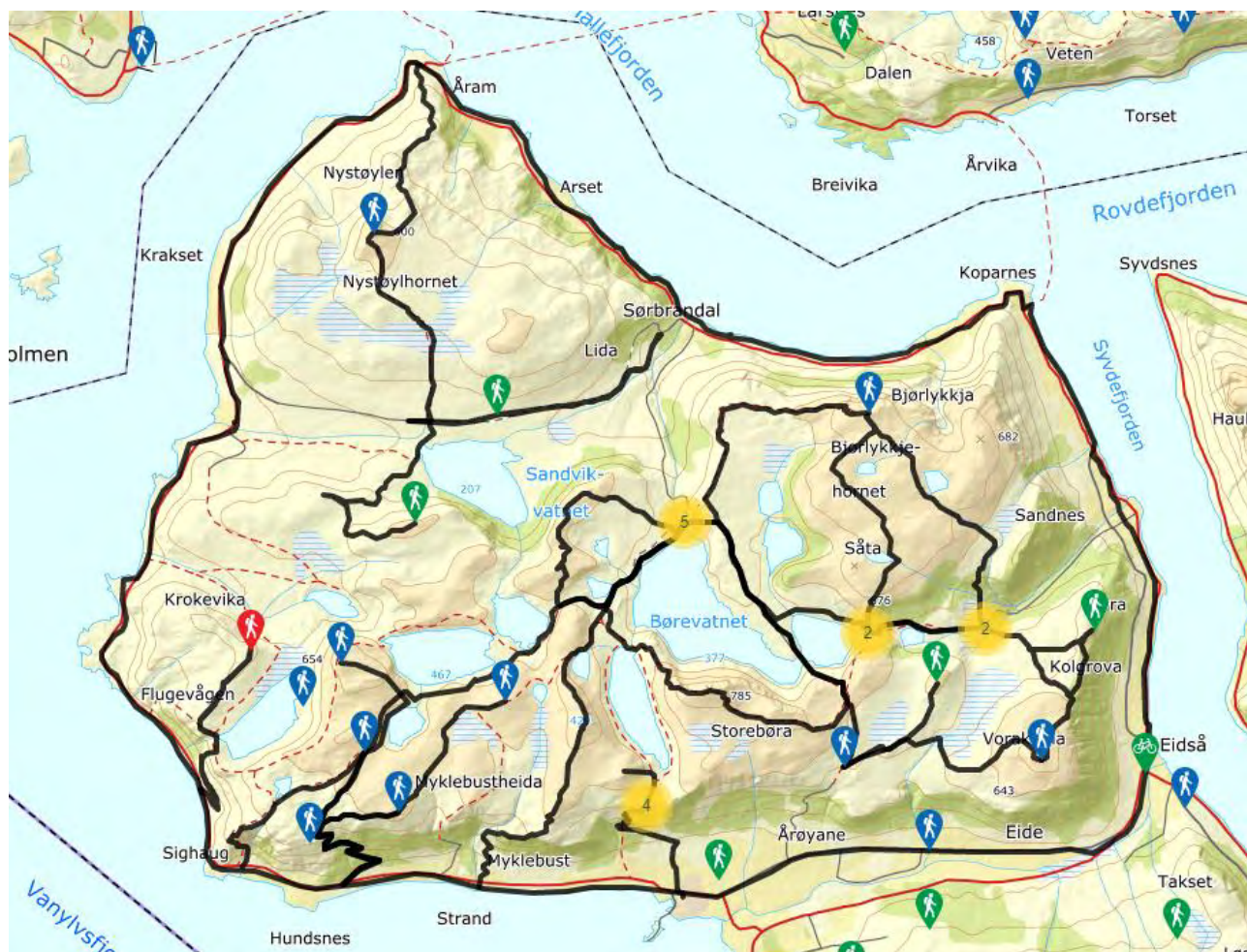
3.3 Kulturminne

Det er ikkje registrert kulturminne i Riksantikvaren si database Askeladden i, eller i nærleiken av, tiltaksområdet. Som omtalt i avsnitt 1.4.1 vil fylkeskommunen bli kontakta for eventuelle ytterlegare kartleggingar.

3.4 Friluftsliv

Tiltaksområdet for damrehabiliteringa ligg i eit hytteområde, og det ligg her spreidd eit 20-tals hytter, både oppstraums og nedstraums dammen. Det ligg også fleire veglause hytter ved Måsevatna aust for Børevatnet som kan nåast til fots frå parkeringsplassen ved Lomtjønna, samt nokre ti-tals hytter ved Litlevatnet og Gullidvatnet søraust for tiltaksområdet, som også kan nåast via turvegen frå parkeringsplassen ved Lomtjønna.

Parkeringsplassen ved Børevatnet og Lomtjønna vert nytta av folk som er på dagsturar i området, i tillegg til dei som har hytte i området. Det er eit stort nettverk av stiar som dekkjer heile Hovda-halvøya, og fleire av dei har Børevatnet som start- og sluttpunkt, eller går via Børevatnet. Turstiar i området registrert på Møre og Romsdal fylkeskommune si teneste Morotur er vist i Figur 3-2, og dekkjer dei mest nytta turane i området. Turtipsa på Morotur inkluderer sykkeltur rundt halvøya Hovda. Vegen til dammen vert normalt ikkje brøytta, og eventuell skiutfart skjer frå bygda eller der snøen startar.



Figur 3-2 Svarte strekar viser turtips på Hovda-halvøya på Morotur. Turtips inkluderer fotturar, samt sykkelturn rundt halvøya.

Vegen til Børevatnet, vidare til parkeringa ved Lomtjønna, samt turvegen forbi steinbrotet vil som hovudregel vere opne for allmenn ferdsel i anleggsperioden. Parkeringsplassen ved Børevatnet er planlagt nytta som rigg- og lagerområdet, så det vil bli etablert ein ny parkeringsplass ved Børevatnet for allmenn bruk like nord for den eksisterande parkeringsplassen. Ein eksisterande tursti går i dag over dammen. Denne vil bli lagt om i anleggsfasen, slik at ferdsel vil skje nord eller sør for dammen alt etter kvar arbeidet pågår til ei kvar tid, og tilpassa vasstand i Børevatnet. Når damrehabiliteringa er ferdig vil det bli etablert gangbane over damkruna på ny dam som tidlegare. Det vil bli stilt krav til entreprenør om at det skal takast omsyn til turgåarar og hyttefolk, men det kan periodevis bli ein del møtande trafikk bl.a. i bakken opp til parkeringsplassen ved Lomtjønna. Turvegen forbi steinbrotet vil bli stengt ved sprenging.

For plassering av ny parkeringsplass og omlegging av stiar sjå Arealbrukskart i vedlegg 1.

Krav til anleggsarbeida:

- Det skal etablerast ein ny, mellombels parkeringsplass for allmenn bruk ved Børevatnet med minimum same kapasitet for parkering som eksisterande parkeringsplass. Ny parkeringsplass skal vere tilgjengeleg før eksisterande parkeringsplass vert stengt for allmenn bruk.

- Den mellombelse parkeringsplassen skal tilbakeføres etter at anleggsperioden er over.
- Det skal leggest til rette for at 3. person kan passere anleggsområdet forbi dammen til fots på ein trygg måte i heile anleggsperioden.
- Det skal ikkje vere transport av massar mellom steinbrot og dam langs eksisterande vegar i perioden frå kl.18 fredagar til kl. 24 søndag kveld.

3.5 Inngrepsgrenser

Arealbrukskarta i vedlegg 1 syner kva dei ulike delane av anleggsområda skal nyttast til, og kvar inngrepsgrensene for anleggsarbeida går.

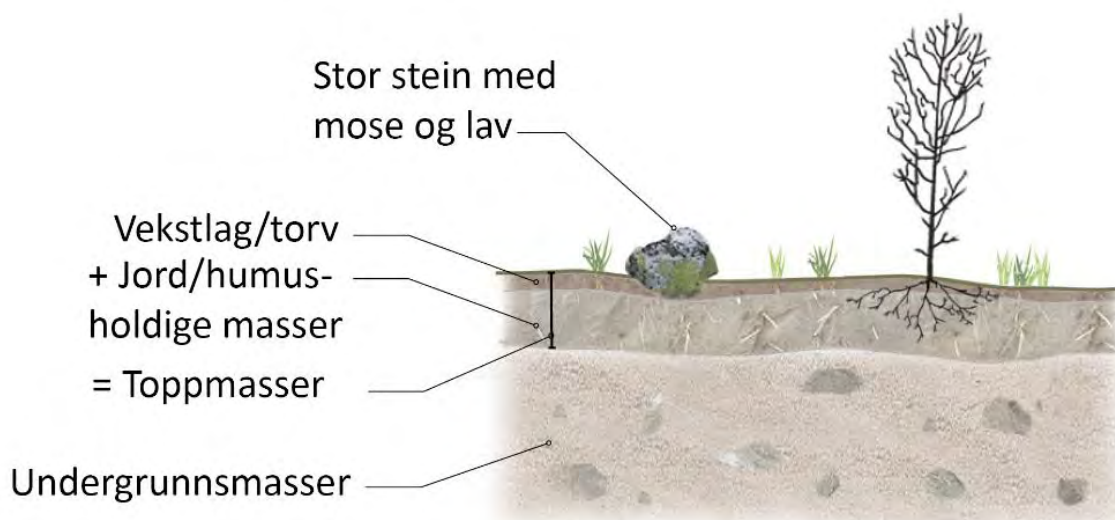
Krav til anleggsarbeida:

- Det skal ikkje vere inngrep utanfor inngrepsgrensa nokon stad.
- Ved behov for utviding eller endring av inngrepsgrensa må NVE varslast.

3.6 Avdekking av massar og istandsetjing

Langs mellombels veg til steinbrot og på anleggsområde med vegetasjonsdekke der det vil vere mykje ferdsel og køyring av tunge maskiner må toppmassane og eventuelle undergrunnsmassar skavast av og mellomagrast kvar for seg slik at dei kan nyttast ved istandsetjing. I Figur 3-3 er det vist eit skjematisk jordprofil som viser dei ulike jordlaga. Det øvste laget er torv/vekstlag/rotsone. Under dette ligg eit lag med jord/humushaldige massar. I begge desse laga ligg det mykje røter og frø som vi trenger for rask tilvekst etter istandsetjing. Torva og jordmassane til saman kallar vi toppmassar. Toppmassane finnes som oftast i dei øvste 20 – 30 cm. Under toppmassane ligg vanlegvis eit lag med mindre biologisk materiale. Dette er mineraljord eller undergrunnsmassar. Tjukkelsen på dei underliggende massane varierer frå null til fleire meter (f.eks. i myrområde).

I område med mykje fjell i dagen, grov ur eller der det er grunt til fjell er det ofte eit tynt vekstlag og ingen undergrunnsmassar, og alle massane kan reknast som toppmassar.



Figur 3-3 Prinsippskisse av jordprofil. Toppmassar øvst og undergrunnsmassar nedst. Illustrasjon: Norconsult.

Ved rett handsaming av toppmassane vil den eksisterande frøbanken i jorda gi tilstrekkeleg rask tilvekst til at det ikkje er naudsynt å så ved istandsetting. Tilsåing er heller ikkje ønskjeleg dersom ein kan unngå dette. Revegetering utan tilsåing vil også resultere i at vegetasjonen som veks opp blir mest mogleg lik omkringliggende område, og med artar som høyrer heime i området. For best resultat av terrengforming og revegetering av desse områda skal følgjande prinsipp leggst til grunn:

Ved avdekking av anleggsområde:

- I områda ved dam og steinbrot er det lite humushaldige massar tilgjengeleg. Det er derfor særleg viktig at så mykje av massane som mogleg vert sortert ut, teke vare på og mellomlagra til bruk ved istandsetjing.
- Toppmassar/vegetasjonsdekke skavast av og mellomlagrast i rankar på maks to meters høgde (for å unngå komprimering), langs traseen eller på angitte områder (for vegtrasé/røyrgate sjå prinsippsskisser i Figur 3-4).
- Undergrunnsmassar/underliggande mineraljord mellomlagrast i egne haugar/rankar. Desse kan lagrast i haugar på over 2 m.
- Det er viktig at toppmassane (humushaldige massar) og undergrunnsmassane er lagra kvar for seg og ikkje vert blanda.
- Det skal skavast av og mellomlagrast nok toppmassar til at vegkantar, mellombelse riggområde og andre anleggsområde der det har vore inngrep i vegetasjonsdekke kan dekkast til med tilstrekkelege toppmassar.
- I myrområder bør heile torver mellomlagrast tett på ein fuktig stad og nyttast til istandsetting i overgangssonen til uberørt terreng.

Ved istandsetting:

- Undergrunnsmassane/mineraljorda leggst tilbake underst, med toppmassar/vegetasjonsdekke på toppen
- Areal som skal revegeterast skal istandsettes med vekstmassar i tilsvarande tjukkelse som på omkringliggende terreng. Dette kan tilpassast stadeigne forhold. Naturlige fjellabbar kan stikke opp, men all sprengstein skal dekkast til.
- Det skal være glidande overgang mellom eksisterende terreng og tilbakeførte massar. Overflata på toppmassane skal vere rufsete, og ikkje glattes til (sjå Figur 3-5 og Figur 3-9).
- Ved slutføring skal alle anleggsområde vere istandsett og alle massar tilbakeført til terrenget.

I det følgjande er det vist nokre eksempel og skisser av dei overstående prinsippa:



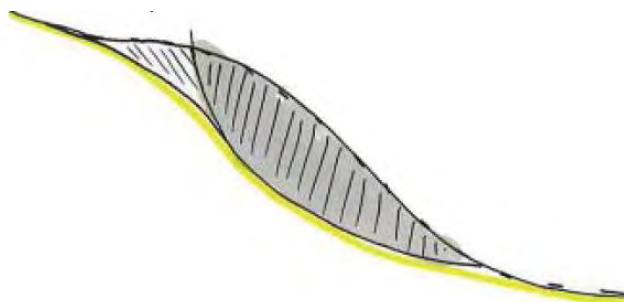
Figur 3-4 Toppmassar skavast av og leggst i rankar på kvar side av arbeidssona. Illustrasjon: Norconsult.



Figur 3-5 Unngå tannmerker etter gravemaskinskuffe. Overflaten rufsast til.



Figur 3-6 Unngå torv som heng over kanten i toppen av skjeringar.



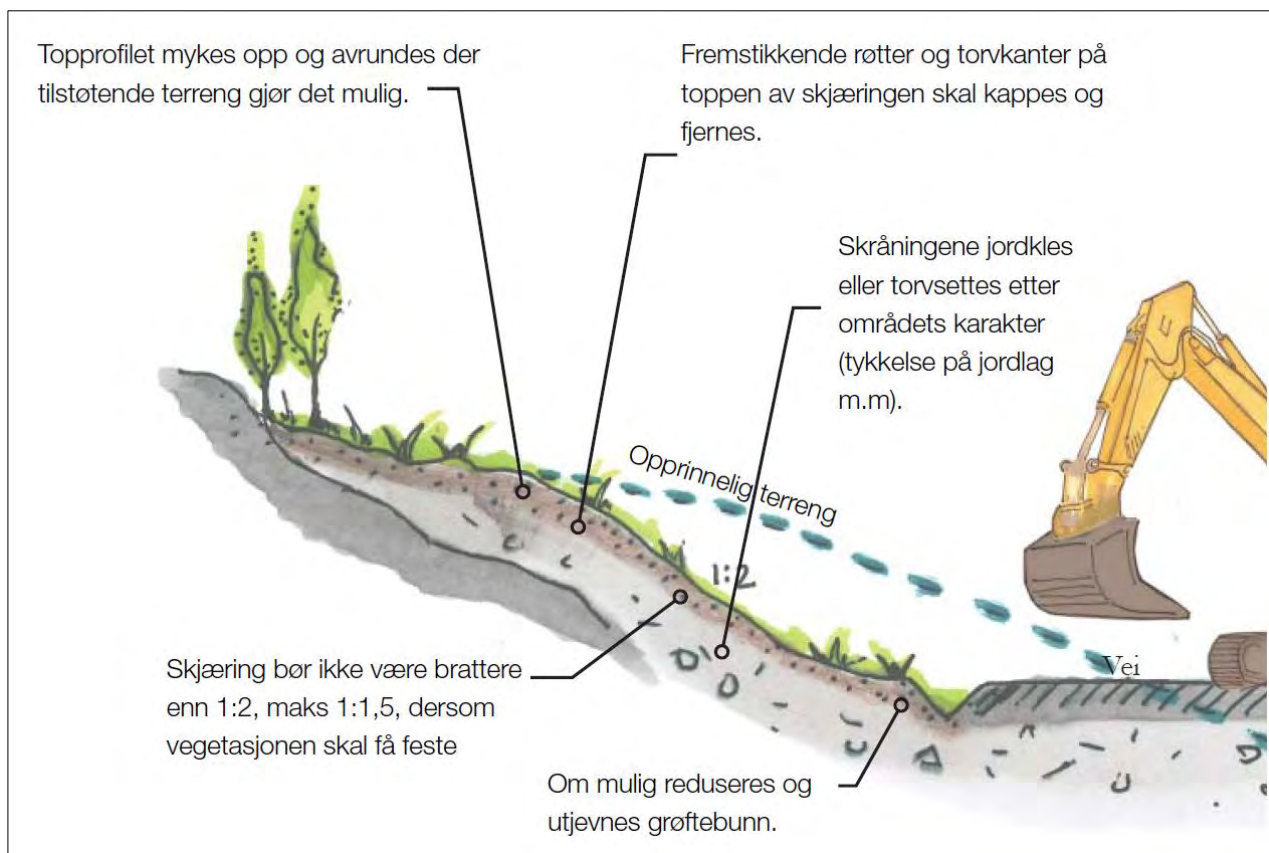
Figur 3-7 Ved god avrunding i toppen av skjeringar unngår ein erosjon ved hengande torvkantar. Illustrasjon: Norconsult.



Figur 3-8 Rundt utstikkande nabbar kan det leggast masser rundt, med tjukkare lag i botnen og tynnere på toppen.



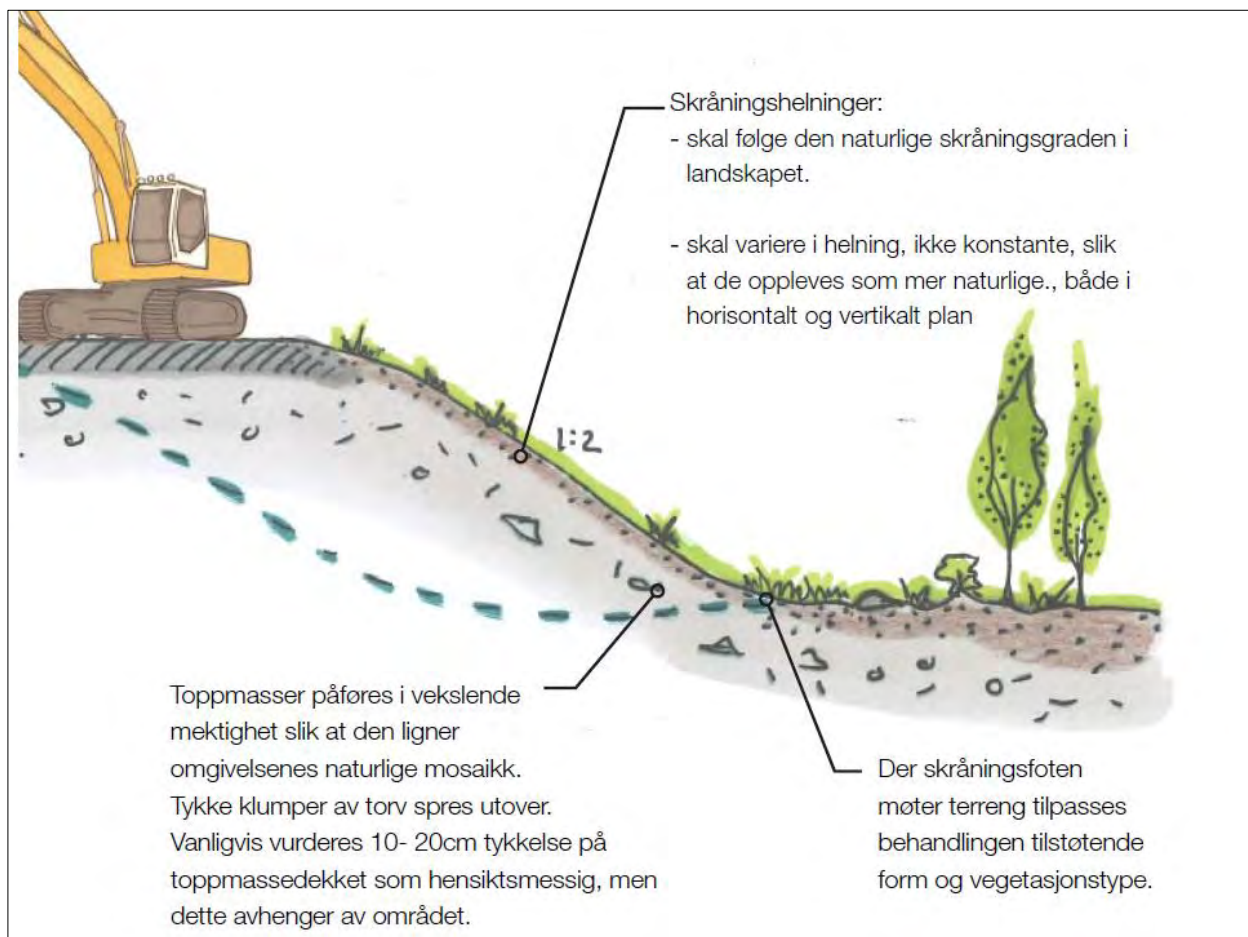
Figur 3-9 Torv og toppmassar er her ikkje klappa til. Dette vil gi raskere reetablering av vegetasjon.



Figur 3-10 Prinsipp for terrengforming og istandsetting av lausmasseskjæringar. Illustrasjon: Norconsult.



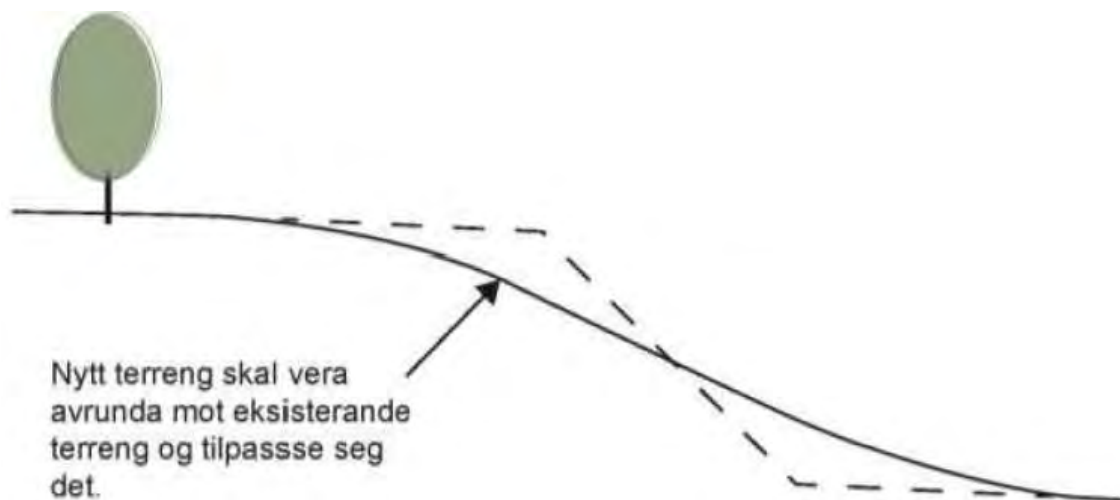
Figur 3-11 Prinsipp for terrengforming og istandsetting av fjellskjæringar. Illustrasjon: Norconsult.



Figur 3-12 Prinsipp for terrengforming og istandsetting av fyllingar. Illustrasjon: Norconsult.

3.7 Terrengtilpassing

Som hovedprinsipp skal all arrondering i både stor og liten skala tilpassast omkringliggjande terreng, og formast på ein måte som gjer at anlegget i størst mogleg grad underordnar seg eksisterande landskap. Terrengtet skal formast med utgangspunkt i dei lokale forholda, både når det gjeld terrengform og overflatestruktur.



Figur 3-13 Prinsipp for terrengtilpassing. Illustrasjon: Norconsult.

Krav til anleggsarbeida:

- Overgangar mellom berørt areal og eksisterande terreng skal sjå mest mogleg naturlege ut, og skarpe overgangar og rette linjer skal unngåast (sjå Figur 3-13).
- Generelt skal eksisterande vegetasjon takast vare på så langt inn mot tiltaket som mogleg.
- Toppen av skjeringar skal avrundast, slik at torv ikkje heng utfor kanten på skjeringar (sjå Figur 3-6 og Figur 3-7).
- Oppsprukke fjell skal reinskast og fjernast.

3.8 Forureining og avfall

Anleggsverksemda i tilknytning til Sørbrandal kraftverk skal ikkje medføre forureinande utslepp til grunn og vassdrag, og avfall skal handterast og deklarerast etter gjeldande fråsegner i avfallsforskrifta og byggtেকnisk forskrift.

Krav til anleggsarbeida:

- Eventuelle krav knytt til reduksjon av forureining frå steinbrotet skal avklarast med statsforvaltaren.
- Anleggsplassen skal haldast ryddig og i orden.
- Alt avfall skal transporterast bort frå anlegget og leverast til godkjent mottak.
- Avfall skal lagrast slik at det ikkje bles bort i sterk vind.
- Farleg avfall skal lagrast i eigne konteinrar/område på ein slik måte at det ikkje medfører utslepp til grunn eller vatn.
- Lagring og fylling av drivstoff skal skje minimum 10 m frå vassdrag.
- Anleggsmaskiner som ikkje er i bruk skal parkerast over 10 m frå vassdrag.
- Maskiner skal vere utstyrt med absorpsjonsmidlar for opptak av oljeprodukt. Utsikta søl pga. uhell, slangebrot, maskinhavari eller liknande skal samlast opp og utsleppsstaden gjerast rein med ein gong.
- Forureina absorpsjonsmidlar og eventuelle forureina masser skal samlast opp, mellomlagrast forsvarleg og leverast til godkjent mottak.
- Tankar for lagring av over 500 l drivstoff må vere dobbelmantla, eller ha oppsamlingsordning for heile volumet.
- Ved olje- og drivstofflager skal det også finnast lager av oljeabsorberande materiale.

4 IK-vassdrag

Tussa sitt internkontrollsystem vil inkludere arbeida knytt til rehabiliteringa av dam Børevatn. Dette vil vere på plass før byggestart. Det vil bl.a. gjennomførast farekartlegging og plan for risikoreduserande tiltak for miljø og landskap og sikkerheit knytt til 3.person. For IK-vassdrag §5 punkt 1 – 4 er dette dokumentet dekkande.

5 Vedlegg

- Vedlegg 1 Arealbrukskart
 - 1.1 L-100 Arealbrukskart Dam Børevatn 1: 2 000
- Vedlegg 2 Teikningar
 - 2.1 L-101 Steinbrot Uttaksplan
 - 2.2 L-102 Steinbrot Arrondering
 - 2.3 T-B-100 Rehabilitering fyllingsdam Oversikt Plan og snitt
 - 2.4 T-B-110 Rehabilitering fyllingsdam Hovedsnitt
- Vedlegg 3 Sørbrandal kraftverk – Kartlegging naturtypar