

SFE Produksjon AS

Bredvatn kraftverk

Fagrapport landbruk og naturressurser

Konsekvensutredning

2013-05-23 Oppdragsnr. : 5121084



Rev. 2	Dato: 23.5.2013	Beskrivelse Fagutredning landbruk og naturressurser	Utarbeidet TI	Fagkontroll OK	Godkjent OK

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Innhold og avgrensning	5
1.2.1	Utredningsprogrammet	5
1.2.2	Avgrensninger	6
2	Metode og datagrunnlag	7
2.1	Naturressurser	7
2.1.1	Metode	7
2.1.2	Datagrunnlag	9
2.2	Plan og influensområde	10
2.3	Avgrensninger	10
2.4	0-alternativet	10
3	Beskrivelse av tiltaket	11
3.1	Kraftverket	11
3.1.1	Alternativ med inntak i Øvre Bredvatn	11
3.1.2	Alternativ med inntak i Nedre Bredvatn	11
3.2	Massedeponi	12
3.3	Arealbeslag	12
3.4	Nettilknytning	13
3.5	Hydrologiske konsekvenser	13
3.5.1	Alternativ Øvre Bredvatn	13
3.5.2	Alternativ Nedre Bredvatn	15
3.6	Avgrensning av området	16
4	Konsekvensvurdering	18
4.1	Dagens situasjon	18
4.1.1	Jord- og skogbruk	18
4.1.2	Beitedyr	18
4.1.3	Ferskvannsressurser	19
4.1.4	Utmarksressurser	20
4.1.5	Mineral- og masseforekomster	20
4.2	Omfang og konsekvensvurdering	21
4.2.1	Vannkraftverket	21
4.2.2	Massedeponier	22
5	Avbøtende tiltak	25
6	Kilder	Feil! Bokmerke er ikke definert.

Sammendrag

Konsekvenser av vannkraftverket

Jordbruk og skogbruk

Ingen av de foreslåtte alternativene vil medføre tap av dyrket mark eller produktiv skog og omfang og konsekvens blir ubetydelig for alle alternativ.

Beitedyr

Tiltaket vil ikke medføre tap av beiteområder eller endre vannføring i elver som har naturlig gjerdeeffekt. Omfang og konsekvens blir vurdert som ubetydelig for alle alternativ.

Masseforekomster

Det er registrert et stort mulig framtidig uttaksområde for pukk like øst for tiltaksområdet. Nærheten til eksisterende kraftstasjon er nevnt som en mulig konflikt ved realisering av dette. Bredvatn kraftverk vil ikke medføre nye inngrep i eller så nært dette området at det vil være til hinder for framtidig drift.

Inntekter fra utmarksressurser

I driftsperioden vil det ikke bli konsekvenser for dette fagtemaet.

Ferskvannsressurser

Fraføringen av vann fra elvestrekninger i fjellet vil ikke påvirke ferskvannsressursene nede ved hus og jordbruksområde.

Konsekvenser av massedeponi

Deponi i sjø vil ikke medføre konsekvenser for landbruk eller naturressurser.

Den foreslåtte tippen på land vil gi ca. 50.000 m³ lett tilgjengelige sprengte steinmasser. Tippen vil ikke ha konsekvensar for jakt annet enn i perioder med deponering eller uttak av masser. Tippen vil medføre et beslag på ca. 12 dekar med løv- og blandingsskog på høg bonitet. Vannkvaliteten i en brønn i nærheten av tippen kan bli påvirket i en periode etter deponering av massene. Dette er nærmere omtalt i fagrapport forurensing.

1 Innledning

1.1 BAKGRUNN

I Ålfoten ligger SFE Produksjon AS sitt største kraftverk Åskåra 1. Inntaksmagasinet til kraftverket ligger i Store Åskorsvatnet, som etter konsesjonen kan reguleres 79,2 m der HRV ligger på kote 693,06 m(NN1954). Lenger opp i vassdraget ligger magasinene Z-vatn som kan reguleres 21 m fra HRV på kote 922,3 og X-vatn som kan reguleres 38 m fra naturlig sommervannstand på kote 935,63.. Det ligger slik en stor uutnyttet kraftressurs i denne vannstrengen som alt er regulert og påvirket av kraftutbygging. Med bakgrunn i ønsket om bedre utnytting og en større produksjon av fornybar energi, ønsker SFE Produksjon AS å bygge ut Bredvatn kraftverk. SFE Produksjon AS har planer om å søke på to hovedalternative utbygginger.

Formålet med denne rapporten er å belyse eventuelle forurensende virkninger tiltaket kan føre til både i anleggsfasen og driftsfasen.

1.2 INNHOLD OG AVGRENSNING

1.2.1 Utredningsprogrammet

Utredninger skal svare på i utredningsprogram gitt av NVE:

Naturressurser

- Konsekvensene av tiltaket i anleggs- og driftsfasen skal vurderes for alle deltema.
- For hvert deltema skal også mulige avbøtende tiltak vurderes i forhold til de negative konsekvensene som kan komme, medregna eventuelle justeringer av tiltaket.

Jord- og skogressurser

- Jord- og skogressursene i området samt dagens bruk og utnytting av areal skal beskrives. Informasjon skal hentes inn fra aktuelle grunneiere og rettighetshavere. Det kan også være aktuelt å basere arbeidet på Landbruksdepartementets rettleider "Konsekvensutredninger og landbruk".
- Konsekvensene av tiltaket for jordbruk, skogbruk og utmarksbeite skal vurderes. Størrelsen av areal som går tapt eller blir omdisponert, skal oppgis med vekt på eventuelt tap av dyrka mark.
- En skal vurdere om redusert vannføring i elvene kan oppheve eller redusere vassdraga sin funksjon som naturlig gjerde i forhold til beitedyr.

- Det skal vurderes hvilke betydning eventuelle endringer i grunnvannstanden vil ha å si i forhold til jord- og skogbruksressursene i området, jf. fagtema om grunnvatn.

Ferskvannsressurser

Temaet skal omtales kort, med vekt på drikkevassforsyning og eventuelt behov til næringsvirksomhet (gårdssdrift, industri, fiskeoppdrett).

Mineral og masseforekomster

Eventuelle mineral- og masseforekomster i området, medregnet sand, grus og pukk, skal kort beskrives. Forekomstenes lokalisering og omfanget av dem skal gå fram av skildringa.

1.2.2 Avgrensninger

Tiltakets mulige forurensende effekter på naturmiljø, fisk og ferskvannsforekomster omtales i egen temautredning. Denne utredningen peker på mulig virkninger, men det gjøres ikke mer dyptgående vurderinger av effekter på fagtema som omhandles i egne rapporter.

2 Metode og datagrunnlag

2.1 NATURRESSURSER

2.1.1 Metode

Konsekvensutredningen er basert på metodikken i Statens Vegvesens håndbok 140; en systematisk, tredelt prosedyre bestående i en vurdering av verdier, omfang og konsekvenser i tiltakets plan- og influensområde. Dette er den mest brukte metodikken for utredning av ikke-prissatte konsekvenser, og hensikten er å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger enklere å forstå og lettere å etterprøve. I håndbok 140 beskrives fagtema Naturressurser der jordbruk, skogbruk, ferskvannsressurser samt masse- og mineralforekomster inngår.

2.1.1.1 Verdi

Verdien av naturressursene framkommer ved at et sett verdikriterier brukes til å vurdere områdets registrerte egenskaper. For fastsettelse av verdien benyttes skalaen liten – middels – stor. I noen tilfeller vil det også være hensiktsmessig å benytte mellomkategorier som f. eks. liten/middels og middels/stor.

Tabell 1. Verdikriterier for naturressurser (1).

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområder	- Jordbruksarealer med overflatedyrket jord	- Jordbruksarealer med overflatedyrket jord og fulldyrket jord	- Jordbruksarealer med fulldyrket jord
Skogbruksområder*	- Skogarealer med lav bonitet - Skogsarealer med middelsbonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogarealer med høy bonitet og gode driftsforhold
Områder med utmarksressurser	- Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med mye beitebruk

	med liten beitebruk		
Områder med bergarter/malmer	- Små forekomster av egnete bergarter/malmer som er vanlig forekommende	- Større forekomster av bergarter/malmer som er vanlig forekommende og godt egnet for mineralutvinning eller til bygningsstein/byggeråstoff (pukk)	- Store/rike forekomster av bergarter/malmer som er av nasjonal interesse
Områder med løsmasser	- Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekomster av dårlig kvalitet	- Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (grus/sand/leire)	- Større løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse
Områder med overflatevann/ grunnvann	- Vannressurser som har dårlig kvalitet eller kapasitet - Vannressurser som er egnet for energiformål	- Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder - Vannressurser som er godt egnet til energiformål	- Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området - Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål

*) Bonitet er et mål for skogens produksjonsevne. Jo høyere tall for boniteten, jo bedre produksjonsevne har skogsmarken.

2.1.1.2 Omfang

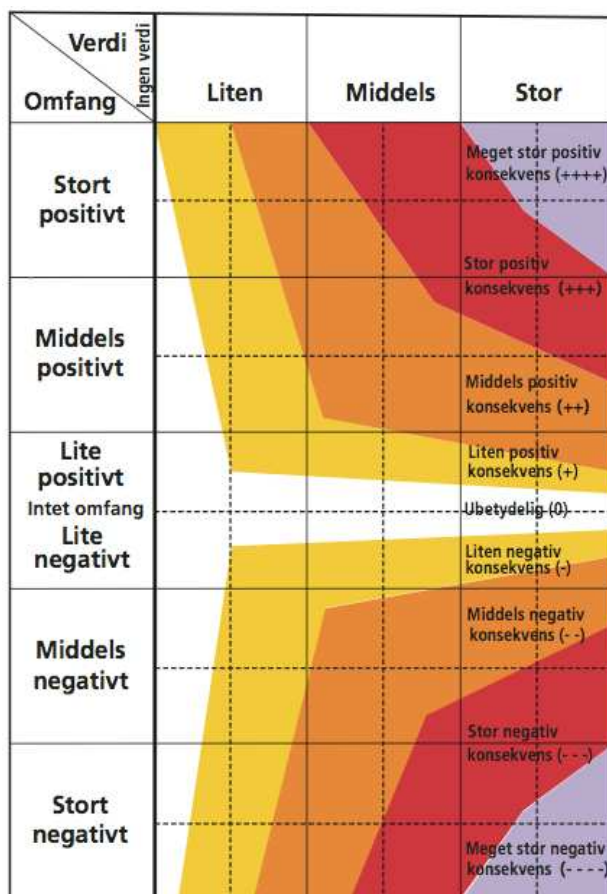
Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket vil medføre for de berørte naturressursene. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0, og for de samme områdene som er verdivurdert. Omfang angis på en femdelt skala: stort negativt - middels negativt - lite/intet - middels positivt - stort positivt.

Tabell 2. Omfangsvurdering av naturressurser (1).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressursgrunnlaget og utnyttelsen av det	Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet (neppe aktuelt)	Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet

2.1.1.3 Konsekvens

Konsekvensene av et tiltak vurderes i forhold til området forventede tilstand dersom tiltaket ikke gjennomføres (0-alternativet). Konsekvensvurderingene skal være en sammenstilling av arealenes verdi med tiltakets omfang, og angis på en ni-delt skala fra meget stor negativ til meget stor positiv konsekvens (Figur 1).



Figur 1. Konsekvensvifta (1)

2.1.2 Datagrunnlag

Med grunnlag i Skog og landskaps Arealressurskart (AR5) (1) er det gjennomført en analyse av hvilke landbruksområder som blir berørt langs traseen. Skogbruksområdene er delt opp etter bonitet, mens jordbruksområdene er fordelt på innmarksbeite, overflate dyrket mark og fulldyrket mark. Informasjon om beitebruk er hentet fra Skog og landskaps beitebrukskart (2). Data om grunnvannsbrønner er hentet fra www.grenada.no og andre naturressurser er hentet fra www.ngu.no.

Det ble gjennomført befaring i tiltaksområdet og influensområdet 21 - 22. august 2012 til fots, med bil og helikopter. Alle relevante deler av tiltaksområdet er oppsøkt i felt. Inntrykk fra nasjonale databaser og feltbefaringen er supplert og sjekket ut mot lokale ressurspersoner. I forbindelse med utredningen er følgende personer kontaktet:

- Åse Leirgulen, leder i Davik beitelag BA
- Asbjørn Vik, gårdbruker

- Martin K. Førde, gårdbruker
- Sigmund Midthjell

2.2 PLAN OG INFLUENSOMRÅDE

Planområdet ansees i landbruksutredningen å utgjøre alle arealer som blir direkte berørt av tiltak i terrenget, samt områder i influensområdet hvor støy og eventuell forurensning fra tiltaket kan påvirke utnyttelsen av naturressurser så som beitebruk, jakt og grunnvannsbrønner.

2.3 AVGRENSNINGER

Beskrivelser av jakt- og jaktutøvelse beskrives nærmere i fagutredning friluftsliv. Eventuell forurensning av grunnvannsbrønner omtaler i fagrapport forurensning og vannkvalitet. Det er ikke gjennomført støyberegninger for tiltaket så støyeffekter på beitedyr blir beskrevet på generelt grunnlag.

2.4 0-ALTERNATIVET

Vurderingen av konsekvenser gjøres opp mot 0-alternativet som er dagens situasjon. Det vil si med dagens overføringer og reguleringer i vassdraget oppstrøms Store Åskårvatnet og utnyttelse av fallet fra Store Åskorvatn.

3

Beskrivelse av tiltaket

3.1 KRAFTVERKET

Et nytt Bredvatn kraftverk vil utnytte en fallhøyde som tidligere ikke har vært direkte benyttet til kraftproduksjon, men vil ta driftsvann fra dagens Åskåra 1 kraftverk. Deler av produksjonen i dagens Åskåra 1 kraftverk vil dermed bli overflyttet til Bredvatn kraftverk, men den totale produksjonen vil øke som følge av økt fallhøyde. Prosjektet vil dermed være en opprustning og utvidelse av dagens Åskåra 1 kraftverk.

Det er to hovedalternativ for inntak til Bredvatn kraftverk, i Øvre eller Nedre Bredvatn. Bortsett fra ulike inntaksmagasin, og dermed ulik lengde på vannvegen og mengde tippmasser, er de to alternativene så og si like. Det er planlagt tunnel ned til kraftstasjon i fjell nær kote 0. Avløpsvannet vil gå i ny avløpstunnel til fjorden.

3.1.1 *Alternativ med inntak i Øvre Bredvatn*

For alternativet med inntak i Øvre Bredvatn vil det bli etablert en ca. 5 meter høy betongdam samt tre lave betongterskler i utløpet av vannet. Vannet er planlagt regulert mellom kote 828 og 838.

Det er to alternativ for inntak i Øvre Bredvatn:

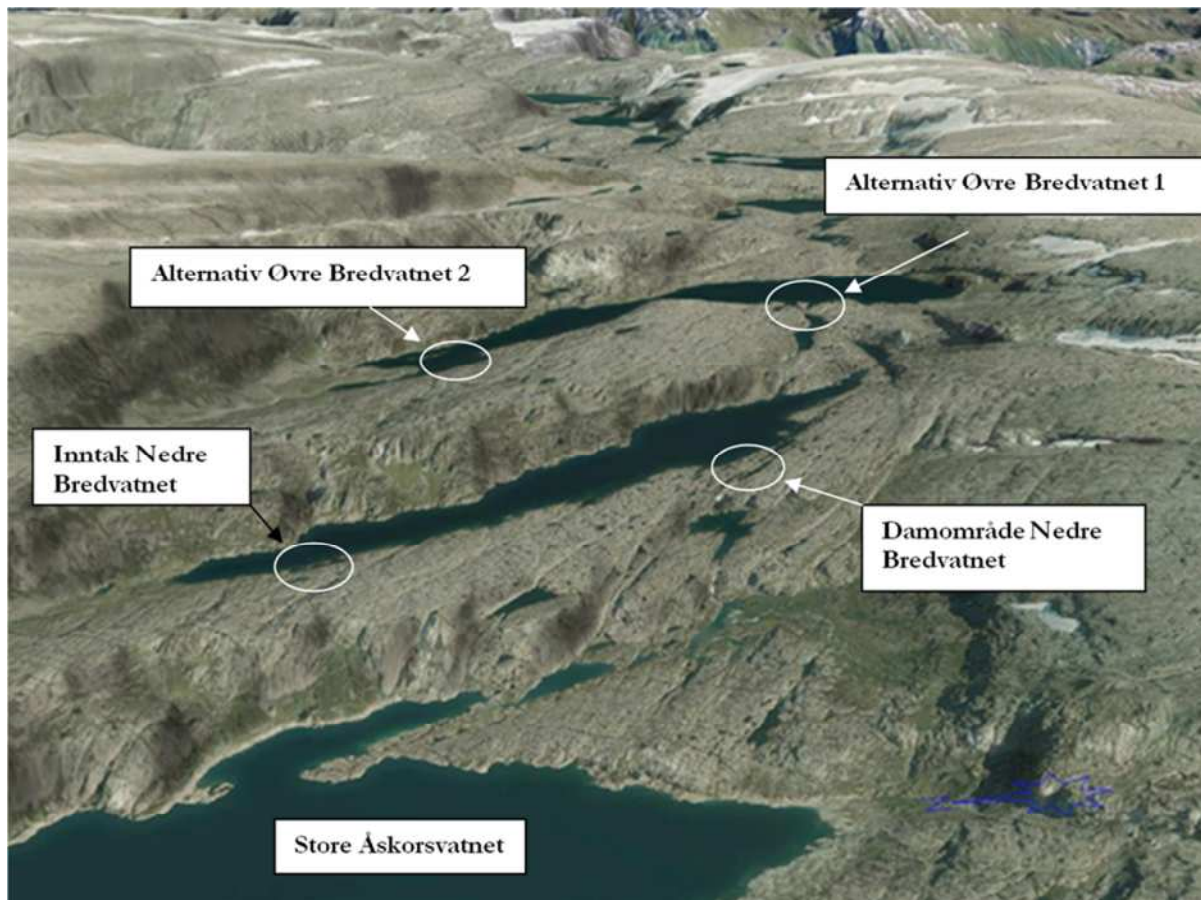
- Alternativ Øvre Bredvatn 1 har inntak like ved dammen, og har lang tunnel som vil bli benyttet som tilkomst til damområdet i anleggsperioden, for så å bli vannveg til kraftstasjonen når anleggsfasen er over.
- Alternativ Øvre Bredvatn 2 har inntak via sjakt i nordenden av vannet, og dermed en kortere tunell frem til kraftstasjonen. For dette alternativet må all transport i tilknytning til bygging av dam, sjakt og inntak skje med helikopter.

For begge inntaksløsningene fra Øvre Bredvatn blir det ny avløpstunnel fra kraftstasjonen som ligger i fjell til fjorden. Tilkomsten til kraftverket blir via eksisterende tunnel til Åskåra 1 og 2.

3.1.2 *Alternativ med inntak i Nedre Bredvatn*

For alternativet med inntak i Nedre Bredvatn vil det bli aktuelt med flere lave terskler over en lengde på om lag 100 meter. Det er planlagt å regulere vannet mellom kote 787 og 797. Inntak og lukehus er planlagt i nordvestre ende av vannet. Det er planlagt sjakt og tunnel ned til kraftstasjon i fjell nær kote 0. All transport for anleggsarbeidet med dam, sjakt og inntak må skje med helikopter.

Det blir ny avløpstunnel fra kraftstasjonen som ligger i fjell til fjorden. Tilkomsten til kraftverket blir via eksisterende tunnel til Åskåra 1 og 2.



Figur 2 3D-utsnitt som viser de alternative dam og inntaksområdene i Øvre og Nedre Bredvatn

3.2 MASSEDEPONI

Som følge av etablering av tunnel og kraftstasjon i fjell vil det bli produsert opp til 360 000 m³ tunellmasser ved valg av Alternativ Øvre Bredvatn 1, 290 000 m³ ved valg av Alternativ Øvre Bredvatn 2 eller 240 000 m³ tunellmasser ved valg av Alternativ Nedre Bredvatn som inntaksmagasin. All massen fra tunnelene skal tas ut nede ved fjorden.

Det foreligger to alternativ for deponering av masser:

- Deponialternativ 1: Alle massene blir deponert i fjorden som utvidelse av de to eksisterende tippene i fjorden, ved messebygget og ved lagerbygget.
- Deponialternativ 2: 50 000 m³ blir deponert på land ved massetaket sør for Førde for senere bruk til samfunnsnyttige formål, mens resten av massene blir fordelt på de to eksisterende tippene i fjorden, ved messebygget og ved lagerbygget.

3.3 AREALBESLAG

For å etablere dam og inntak kan det bli behov for et areal på ca. 10 daa i anleggsfasen og 3 daa i driftsfasen for alle inntaksalternativene.

Tilkomsten til ny tunnel vil gå via eksisterende tilkomsttunnel til Åskåra 1 og 2 og vil ikke beslaglegge areal utover det som i dag er benyttet i forbindelse med kraftproduksjon. Nytt avløp vil ligge nær eksisterende avløp i fjorden.

Riggplass er planlagt ved fjorden ved eksisterende messebygg og lagerbygg på SFE sin eiendom, samt utfyllt tippareal på naboeiendommen, tilsammen 8 daa. I tillegg vil tomte til den nedlagte taubanestasjonen vest for Åskåra kraftverk benyttes. Dette er et areal på ca. 11 daa.

Tipp i fjorden vil beslaglegge et areal under havoverflaten hovedsakelig på eksisterende tipp/sjøbunn. En del av tippet vil stikke over havoverflaten. Et eventuelt tippområde på land ved eksisterende massetak sør for Førde vil dekke ca. 10 daa.

3.4 NETTILKNYTNING

Kraften vil bli ført i 132 kV kabel i avløpstunnelen og i kulvert over veien til eksisterende koblingsanlegg i Åskåra.

3.5 HYDROLOGISKE KONSEKVENSER

3.5.1 *Alternativ Øvre Bredvatn*

3.5.1.1 *Vannføring*

I Figur 3 **Feil! Fant ikke referansekilden.** er det vist kurve for vannføring før og etter utbygging i et normalt år ved innløpet i store Åskorvatn ved ei realisering av alternativ Øvre Bredvatn. Kurva viser at vannføringa blir redusert etter en utbygging, men at restfeltet fremdeles gir tilsig gjennom hele året, særlig under snøsmeltingen om sommaren. Restvannføringen blir på 1,6 m³/s, eller ca. 27 % av dagens vannføring. Etter utbyggingen vil variasjonsmønsteret i vannføringen over året bli mer i samsvar med naturtilstanden i vassdraget, ettersom det i dag er kunstig høye vannføringer i elva på grunn av tilføring av vann og tapping av magasin lenger opp i vassdraget i vintersesongen.

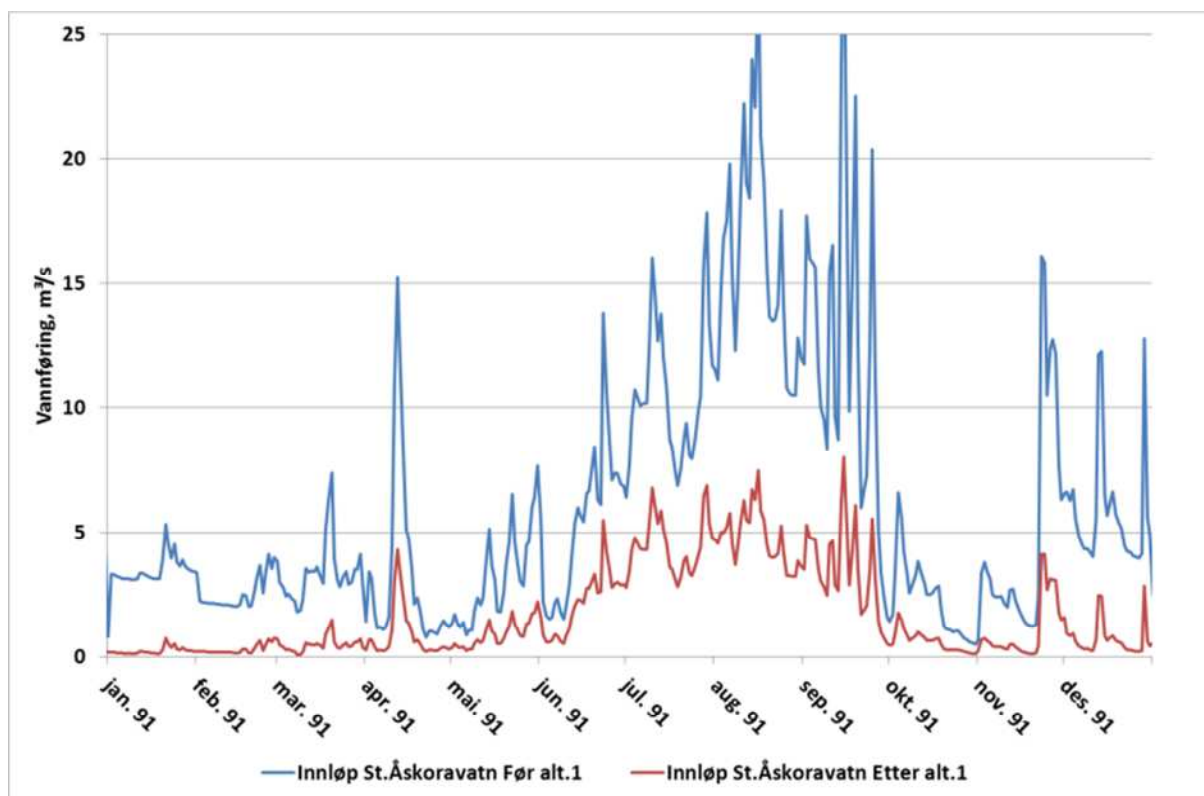
Rett nedstrøms dammen vil det i praksis ikke være vannføring siden det ikke er planlagt slipp av minstevannføring. Bare sjelden, ved store flommer, vil det kunne bli flomoverløp på inntaksmagasinet. I simuleringsperioden på 27 år ville det ha blitt overløp bare ett av årene.

3.5.1.2 *Vannstand*

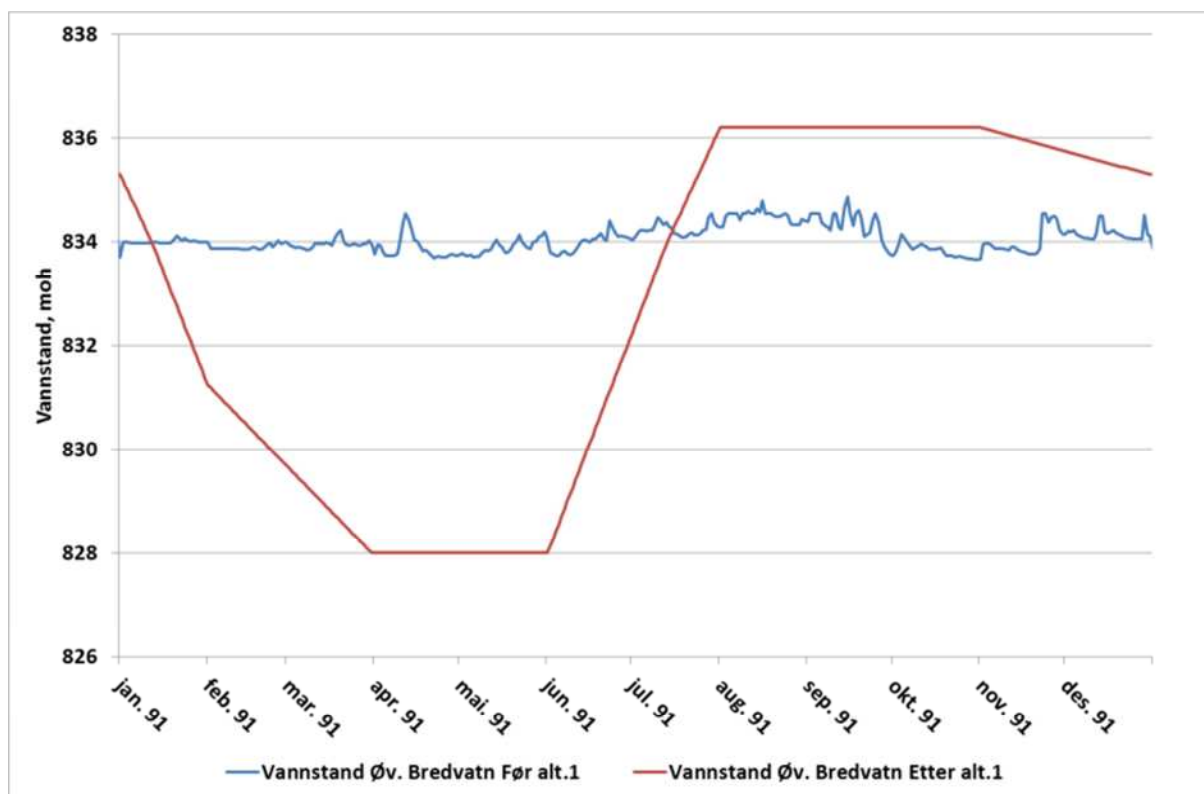
I **Feil! Fant ikke referansekilden.** Figur 4 er det vist fyllingskurver for vannstanden i Øvre Bredvatn i et normalt år.

I dag er vannet uregulert, mens det etter en realisering av alternativ Øvre Bredvatn vil bli regulert mellom kote 828 (LRV) og kote 838 (HRV). Vannstandsvariasjonene vil øke etter en utbygging, og ved normal drift vil vannstanden senkes på vinteren for å øke produksjonen i tunglastperioden og heves igjen under snøsmeltinga om sommeren. Dette gir lavere vannstand om vinteren og litt høyere vannstand om sommeren sammenlignet med i dag.

Tørrlagt areal ved LRV er estimert til 0,12 km², mens neddemt areal ved HRV er estimert til 0,08 km².



Figur 3 Vannføring i et middels år ved innløpet til Store Åskorvatn ved utbygging av Øvre Bredvatn som inntaksmagasin.



Figur 4 Vannstand i Øvre Bredvatn før og etter utbygging et normalt år.

3.5.2 **Alternativ Nedre Bredvatn**

3.5.2.1 **Vannføring**

I Feil! Fant ikke referansekilden. Figur 5 er det vist kurver for vannføring før og etter utbygging i et normalt år, ved innløpet i Store Åskorvatn ved Alternativ Nedre Bredvatn.

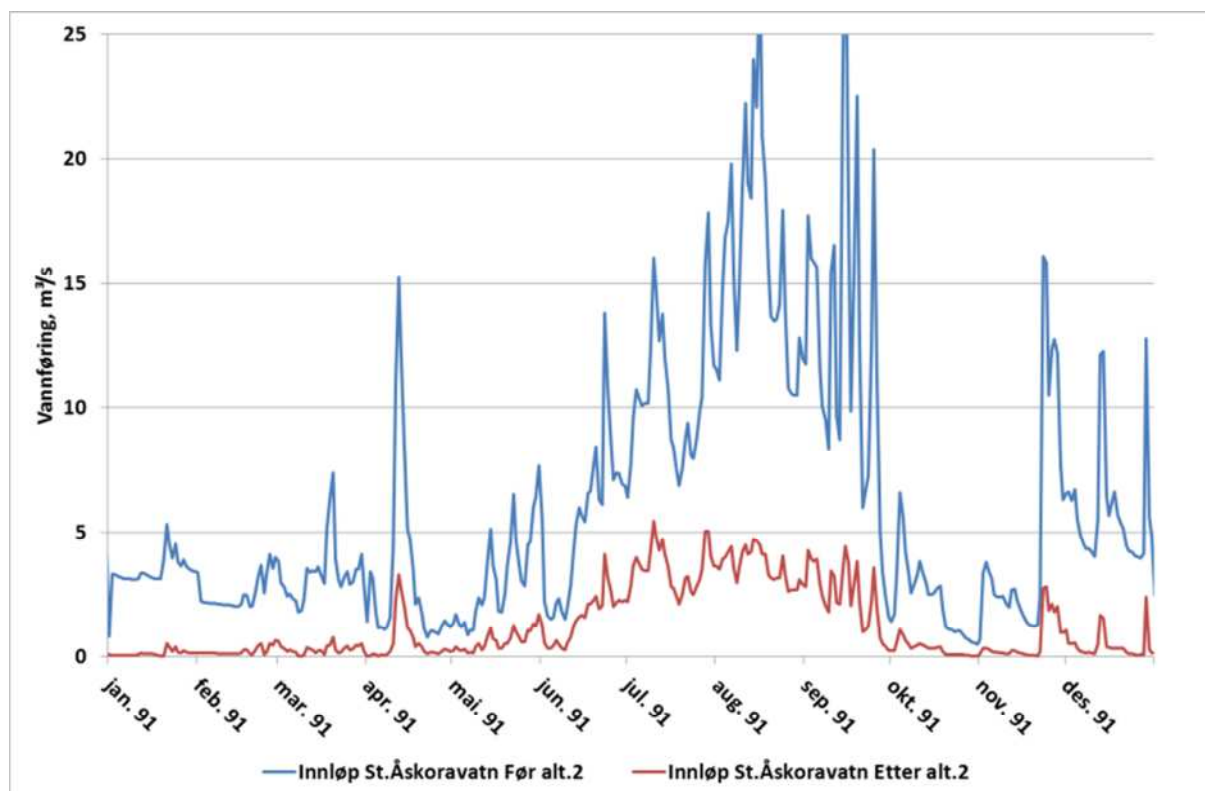
Kurva viser at vannføringa blir redusert etter en utbygging, men at restfeltet fortsatt gir vannføring gjennom hele året, særlig under snøsmeltingen om sommeren. Restvannføringa blir på 1,1 m³/s, eller ca. 18 % av dagens vannføring. Etter utbygginga vil variasjonsmønsteret i vannføringa over året bli mer i samsvar med naturtilstanden i vassdraget, ettersom det i dag er kunstig høye vannføringer i elva på grunn av tilføring av vann og tapping av magasinene lenger opp i vassdraget i vintersesongen.

Rett nedstrøms dammen vil det i praksis ikke være vannføring siden det ikke er planlagt slipp av minstevannføring. Bare sjelden, ved store flommer, vil det kunne bli flomoverløp på inntaksmagasinet. I simuleringsperioden på 27 år ville det ha blitt i fem av årene.

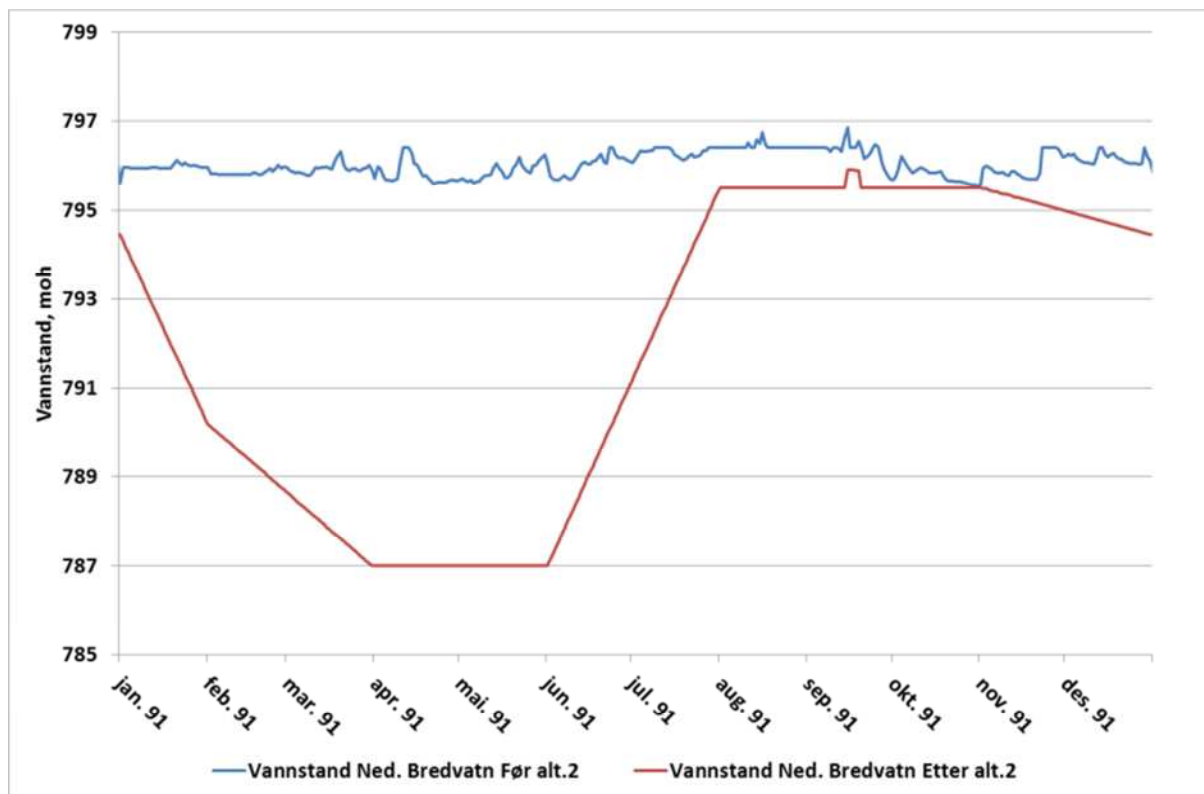
3.5.2.2 **Vannstand**

I Figur 6 er det vist fyllingskurve for vannstanden i Nedre Bredvatn i et normalt år. I dag er vannet uregulert, mens det etter en realisering av alternativ Øvre Bredvatn vil bli regulert mellom kote 787 (LRV) og kote 797 (HRV). Vannstandsvariasjonene vil øke etter en utbygging, og ved normal drift vil vannstanden bli senket på vinteren for å øke produksjonen i tunglastperioden og fylt opp igjen under snøsmeltingen om sommeren. Om sensommeren og høsten vil vannstanden bli tilnærmet som den er i dagens situasjon.

Tørrlagt areal ved LRV er estimert til 0,46 km², mens neddemt areal ved HRV er estimert til 0,06 km².



Figur 5 Vannføring i et middels år ved innløpet til Store Åskorvatn ved utbygging av Nedre Bredvatn som inntaksmagasin.



Figur 6 Vannstand i Nedre Bredvatn før og etter utbygging et normalt år.

3.6 AVGRENSNING AV OMRÅDET

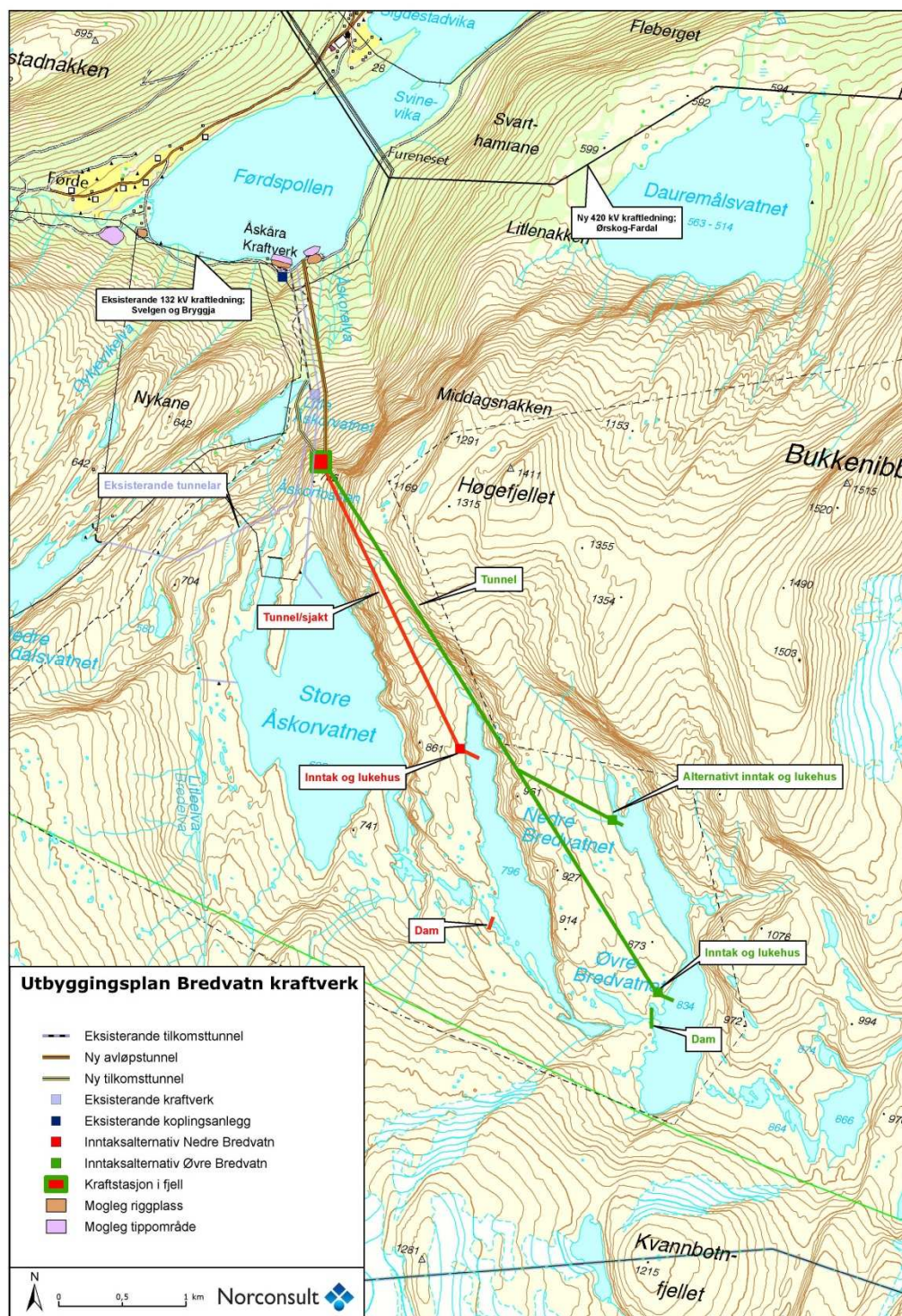
Tiltaksområdet ligger innerst i Ålfoten i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane, ca. 30 km øst for kommunesenteret Svelgen. Bygdesenteret i Ålfoten ligger ca. 4 km fra kraftverksområdet i Åskåra, og på den andre siden av fjorden. Tiltaksområdet ligger rett nord for Ålfotbreen og Ålfoten landskapsverneområde. Området er allerede påvirket av vannkraftutbygging gjennom Åskåra kraftverk (90 + 41 MW) med tilhørende reguleringer og overføringer, i tillegg til Øksneelvane kraftverk (14+14 MW), Dauremål kraftverk (4,95 MW) og Bjørndal kraftverk (4,95 MW) med tilhørende reguleringer og overføringer som ligger i fjellområdet mellom Ålfoten og Hyenfjorden.

Det går vei langs fjorden, og flere kraftledninger krysser fjorden i området. Den nye 420 kV-ledningen Ørskog - Fardal skal også krysse fjorden her. Det går kraftledning fra koblingsanlegget i Åskåra opp til dammen ved Store Åskorsvatn, og en ledning sørvestover mot Blåbredvatnet.

Fra Førde opp til Nedre Sødalsvatnet går taubane for transport av materiell, men denne er ikke lenger benyttet. I tilknytning til alle magasinene er det lukehus, overføringstunneler og tunneltipper. Det er også bygd tunneler og betongdammer for overføringene av Skårdalselva og Bredelva. I vestre delen av vassdraget er det noen naust og enkle hytter for overnatting, og plattformer for landing med helikopter.

For tilkomst til de øvre delene av tunnelene til Åskåra 1 er det også etablert en landingsplattform i fjellveggen over Lisje Åskorsvatnet. I tillegg er det tilsammen 9 dammer og terskler ved Store Åskorsvatn, Z-vatn samt Nedre og Øvre Sødalsvatnet, og X-vatn, Blåbredvatn og Langevatn er etablerte senkingsmagasin. Det er ikke krav om minstevannføring i dagens anlegg. Det går sti langs Åskorelva opp mot Ålfotbreen landskapsverneområde.

Det er fra før tre magasin i vannstrengen som er tenkt utnyttet i Bredvatn kraftverk. X-vatn og Z-vatn ligger ovenfor Bredvatna og er rene overføringsanlegg. Store Åskorsvatn ligger nedstrøms Nedre Bredvatn og er det eneste som er utnyttet til strømproduksjon. Vannene mellom Z- og X-vatn er varig senket og hele vannstrengen er påvirket av tappingen. Skårdalselva som tidligere rente til Hope i Hyen er i dag overført til X-vatn. Åskåra 1 ble satt i drift i 1970, og med bakgrunn i det har man god oversikt over produksjonspotensialet fra Øvre/Nedre Bredvatn.



Figur 7 Utbyggingsplan Bredvatn kraftverk

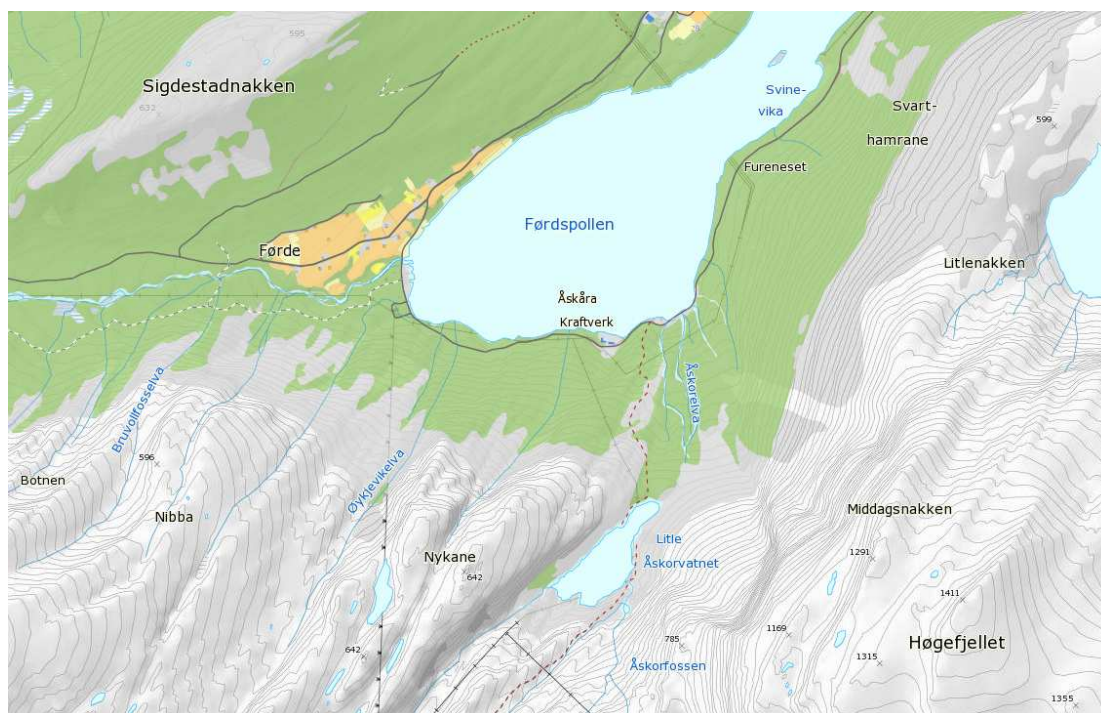
4 Konsekvensvurdering

4.1 DAGENS SITUASJON

4.1.1 Jord- og skogbruk

Øvre del av tiltaksområdet ligger på bart fjell over skoggrensa og har ikke verdi for jord- eller skogbruk. De direkte arealinngrepene i nedre deler av tiltaksområdet vil utelukkende ramme uproduktive areal uten betydning for jord- og skogbruk.

Foreslått tippområde i Førdsdalen vil derimot anlegges i et område med blandingskog på høy bonitet.



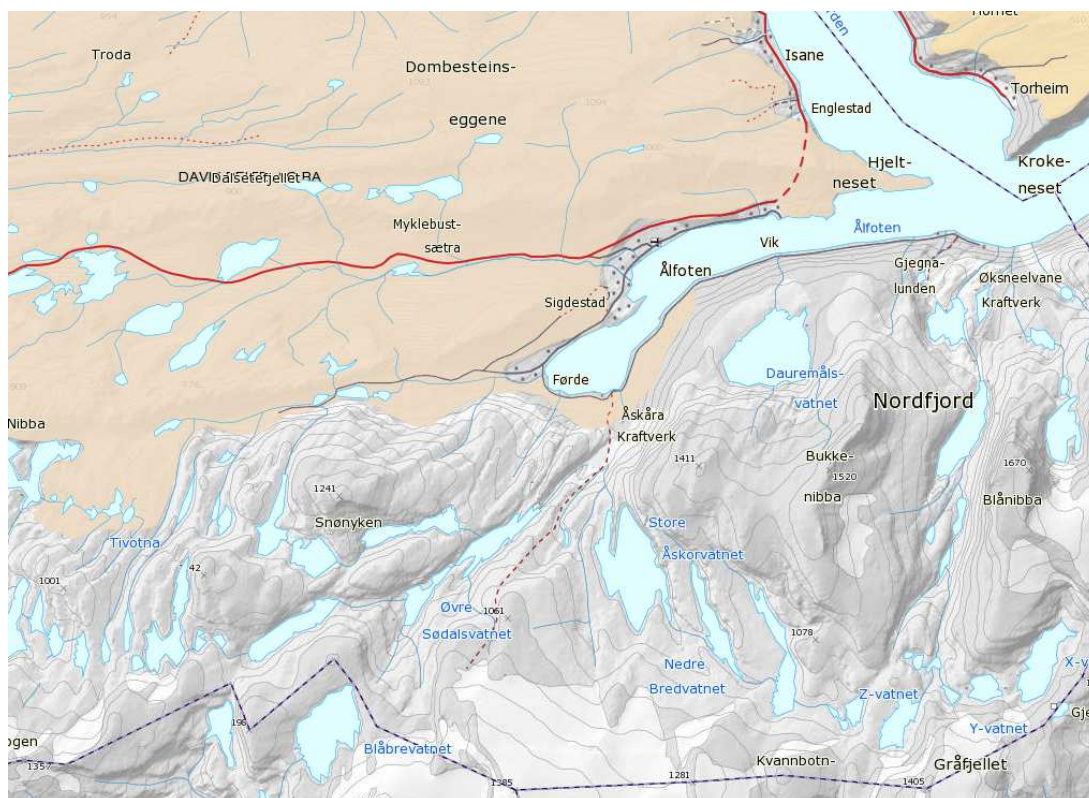
Figur 8. Markslagskart for tiltaksområdet. Produktiv skog (grønn), fulldyrket mark (orange), innmarksbeite (blek gul) og fulldyrket mark (gul).

4.1.2 Beitedyr

De nedre delene av tiltaksområdet inngår i beiteområdene til Davik beitelag BA. I 2011 hadde beitelaget 35 medlemmer og slapp 827 sau og 1144 lam på beite. I tillegg ble det sluppet 271 storfe og 5 geiter på beite. Beitelaget disponerer nærmere 200 kvadratkilometer med beite. Kartet

over beiteområdet i Figur 9 viser at det kun er de nedre delene av tiltaksområdet nede ved pollen som benyttes som beiteområde.

I samtaler med lokale beitebrukere later det ikke til å være sau på utmarksbeite i tiltaksområdet pr. i dag [Asbjørn Vik og Åse Leirgulen, pers.medd.]. I Førdsdalen går det storfe på beite, primært i områdene ved Grunneløken ca. 5 kilometer opp i dalen. Det går også dyr på innmarksbeite nede ved gårdene ved Førdspollen [Martin K. Førde pers.medd.].



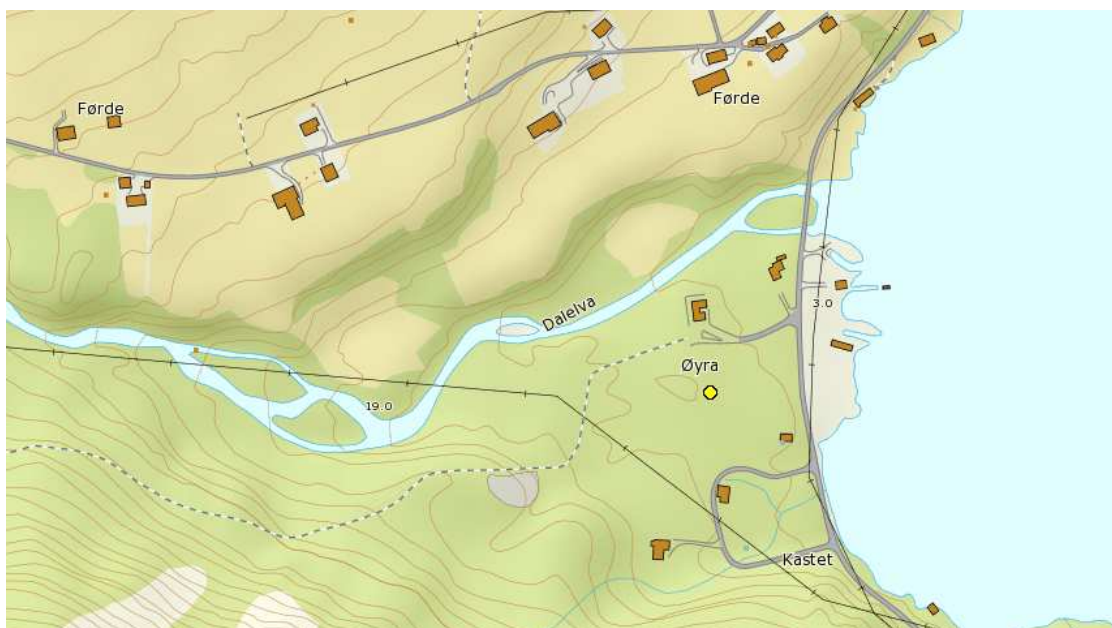
Figur 9. Områdene rundt Førdspollen er en del av beiteområdene til Davik beitelag, men per i dag beiter det ikke dyr i området. Det går storfe på beite et stykke opp i Førdsdalen.

4.1.3 Ferskvannsressurser

På sletta sør for Dalselva ligger det en brønn som forsyner en husholdning ved Førdspollen. Brønnen ble boret i 2003 og er anlagt i løsmasser. Boredybden er ca. 12 meter.

Tabell 4-1. Informasjon om brønner som kan bli berørt av tiltaket. Kilde: Granada (NGU, 2012).

Nr	Type	Bruk
32591	Løsmassebrønn	Enkelthusholdning



Figur 10 Det ligger en boret brønn i løsmassene nede på sletta sør for Dalelva.

4.1.4 **Utmarksressurser**

Det finnes ikke fisk i det berørte vassdraget så tiltaket vil ikke få noen betydning for salg av fiskekort.

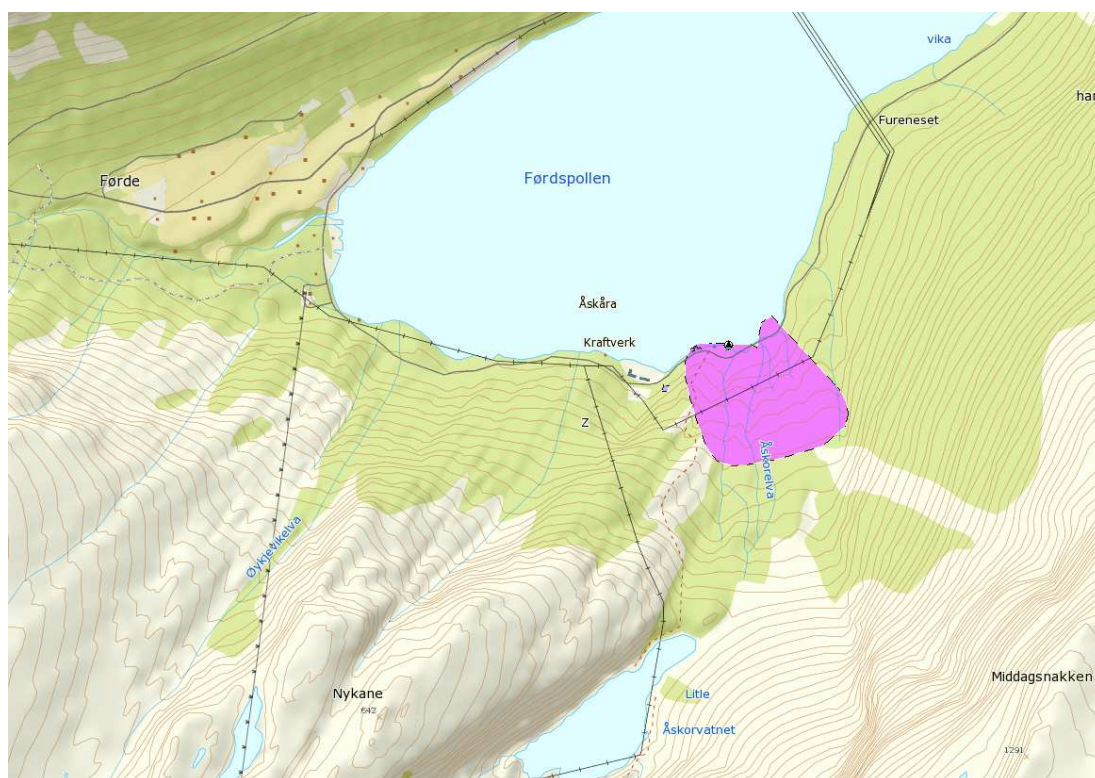
Tiltaksområder er en del av et svært rikt og verdifullt jaktområde for hjort. Her skytes det årlig ca. 135 hjort i storvaldet Ålfoten/Isane hvorav 35 dyr felles i jaktfeltet Førde. Grunneierne jakter selv i området og leier ikke ut jakt.

I området fra Åskåra kraftverk og oppover lia mot Middagsnakken foregår det en viktig storbukkejakt. Typisk felles det 3 storbukker i året her.

4.1.5 **Mineral- og masseforekomster**

Rett utenfor tilkomsttunnelen til kraftstasjonen ligger det en gammel steintipp som i NGU base er vurdert som en mulig fremtidig steinressurs. Plassen blir i dag benyttet som landingsplass for helikopter og til midlertidig lagring av diverse materiell. I basen står det videre at kraftverket ikke tror det vil være mulig å benytte massen til andre formål.

Rett øst for Åskåra kraftverk ligger et stort område som er vurdert til å være et mulig fremtidig uttaksområde for pukk.



Figur 11. Mulig fremtidig uttaksområde for pukk. I basen er også en liten massetipp ved gammelt tilkomsttunnel vurdert som en mulig steinressurs. Kilde: NGU.

4.2 OMFANG OG KONSEKVENSVURDERING

4.2.1 Vannkraftverket

Jordbruk og skogbruk

Ingen av de foreslåtte alternativene vil medføre tap av dyrket mark eller produktiv skog og omfang og konsekvens settes til ubetydelig.

Beitedyr

Tiltaket vil ikke medføre tap av beiteområder. I anleggsperioden vil helikoptertrafikk kunne medføre forstyrrelse av sau på utmarksbeite, men da det i dag ikke beiter dyr i selve tiltaksområdet vurderes dette ikke til å være et problem. Storfe som beiter ved Grunneløken 5 km opp i Fjerdsdalen vil i liten grad la seg merke av helikoptertrafikk i tiltaksområder. I følge grunneier nede ved Fjerdspollen er dyrene som beiter i tilknytning til gårdene her vant til helikoptertrafikk og vil i ubetydelig grad stresses av dette [Martin K. Førde pers.medd.].

Elvestrekningene som blir fraført vann ligger i områder uten betydning som beiteområder for sau. Fraføring av vann fra elvene i øvre deler av tiltaksområdet vil derfor ikke ha noen betydning for elvenes naturlige gjerdeeffekt.

Masseforekomster

Det foreligger et stort mulig fremtidig uttaksområde for pukk rett øst for tiltaksområdet. Nærhet til eksisterende kraftstasjon er nevnt som en mulig konflikt ved realisering av dette. Bredvatn Kraftverk vil ikke medføre noen nye inngrep i eller så nært dette området at dette vil være til hinder for

fremtidig drift. I naturmiljøutredningen blir dette området beskrevet som svært verdifullt for biologisk mangfold og en åpning av uttaksområde her vil trolig være konfliktfullt.

Inntekter fra utmarksressurser

I anleggsperioden vil støy fra anleggsarbeidet og særlig helikopter kunne skremme hjorteviltet ut av anleggsområdet og gjøre jakta mindre effektiv. Grunneier ser det som mulig å kompensere tapet av jakt her i andre deler av jaktfeltet, men i influensområdet ved Åskårsberget foregår det en særlig attraktiv storbukkejakt som vil være lei å gå glipp av i anleggsfasen. Grunneier påpeker at hjorten later til å ha tilvendt seg den sporadiske helikoptertrafikken som er i området i dag, men frykter effekten av en langvarig og intens anleggsperiode [Sigmund Midthjell pers.medd.]. Alternativene ØB2 og NB vil medføre betydelig mer helikoptertransport enn alternativ ØB1 og de negative konsekvensene vil følgelig være større for disse.

Ferskvannsressurser

Fraføringen av vann fra øvre elvestrekninger vurderes ikke å påvirke ferskvannsressurser nede ved bebyggelsen og jordbruksområdene.

Tabell 4-2. Konsekvens av Øvre Bredvatn 1.

	Verdi	Omfang	Konsekvens
Jordbruk og skogbruk	+	0	Ingen
Utmarksbeite	0	.*	Ingen
Mineralforekomster	+	0	Ingen
Utmarksressurser	+ + +	.*	Middels negativ
Ferskvannsressurser	0	0	Ingen

*Gjelder anleggsfasen

Tabell 4-3. Konsekvens av Øvre Bredvatn 2.

	Verdi	Omfang	Konsekvens
Jordbruk og skogbruk	+	0	Ingen
Utmarksbeite	0	.*	Ingen
Mineralforekomster	+	0	Ingen
Utmarksressurser	+ + +	- .*	Stor negativ
Ferskvannsressurser	0	0	Ingen

*Gjelder anleggsfasen

Tabell 4-4. Konsekvens av Nedre Bredvatn.

	Verdi	Omfang	Konsekvens
Jordbruk og skogbruk	+	0	Ingen
Utmarksbeite	0	.*	Ingen
Mineralforekomster	+	0	Ingen
Utmarksressurser	+ + +	- .*	Stor negativ
Ferskvannsressurser	0	0	Ingen

*Gjelder anleggsfasen

4.2.2 Massedeponier

Som følge av etablering av tunnel og kraftstasjon i fjell vil det bli produsert opp til 360 000 m³ tunnelmasser ved valg av Alternativ Øvre Bredvatn 1, 290 000 m³ ved valg av Alternativ Øvre

Bredvatn 2 eller 240 000 m³ tunnelmasser ved valg av Alternativ Nedre Bredvatn som inntaksmagasin. All massen fra tunnelene skal tas ut nede ved fjorden.

Det foreligger to alternativ for deponering av masser:

- Deponialternativ 1: Alle massene blir deponert i fjorden som utviding av de to eksisterende tippene ved messebygget og ved lagerbygget ved Ålfoten kraftverk.
- Deponialternativ 2: 50 000 m³ blir deponert på land ved massetaket sør for Førde for senere bruk til samfunnsnyttige formål, mens resten av massene blir fordelt på de to eksisterende tippene i fjorden, ved messebygget og ved lagerbygget.

Omfang

Deponialternativ 1 (D1):

Dette alternativet vil ikke medføre konsekvenser for landbruk eller naturressurser.

Deponialternativ 2 (D2):

50 000 m³ av massene vil ved dette alternativet deponeres på land ved massetaket sør for Førde, gnr. 117, mens resten av massene vil bli deponert i fjorden ved de eksisterende tippene ved Ålfoten kraftverk.

Mineralforekomster

Tippen vil ikke komme i konflikt med eksisterende eller kjente naturressurser. Deponiet er ment å være midlertidig og vil derfor kunne benyttes fortløpende ved behov for stein. Denne tippeløsningen vil derfor sikre 50.000 m³ lett tilgjengelige sprengte steinmasser i ulike fraksjoner. Det later til at SFE vil administrere etterbruken av massene som er ment å gå til samfunnsnyttige formål. For grunneier vil denne løsningen neppe medføre noen vesentlige inntekter.

Inntekter fra utmarksressurser

Massedepoiet er i fagrapport naturmiljø vurdert til å legge beslag på et drikkeområde for hjort og kan i tillegg utgjøre en liten barriere for dyrenes bevegelser i området. Med mindre massene legges ut i jaktperioden vil ikke anleggelsen av tippen ha konsekvenser for jaktutøvelsen. Området som blir beslaglagt av tippen så ut til å være et meget velegnet posteringsområde som en del av et naturlig trekkområde med nærhet til vei.

Jordbruk og skogbruk

Det midlertidige massedepoiet vil medføre et beslag på ca. 12 dekar med lauv og blandingsskog på høy bonitet. Skogen i området er ikke i noen optimalfase for hogst, men ved en hogst forut for tiltaket vil en få ut noe trevirke av verdi. Tippen er ment å være midlertidig, men det er tvilsomt om arealet kommer til å istandsettes til skogsmark etter massene er oppbrukt.

Beitedyr

Det foreslåtte deponiområdet ligger inne i Davik beitelags beiteområder, men pr i dag er det ingen aktivitet i dette området og tiltaket vurderes ikke til å ha noen konsekvens.

Ferskvannsressurser

Det ligger en borebrønn 150 meter nedstrøms den foreslåtte tippen. Brønnen ligger slik til at det ikke kan utelukkes at grunnvannskvaliteten kan bli påvirket. I første rekke vil steinmassene som deponeres kunne medføre mobilisering av myr vann fra myrer som ligger i tippområdet. Dette vil kunne påvirke vannkvaliteten i brønnen. Det vil også kunne forekomme noe avrenning av

nitrogenforbindelser til grunnvannet. Disse forbindelsene kan potensielt være giftige. Omfanget for brønnen vurderes som potensielt middels negativt da det er usikkert om tiltaket vil ha noen effekt og effektene nok vil være forbigående. Alternativ vannforsyning i anleggsperioden og noen år etter er derimot slett ikke enkel og omfanget heves følgelig til middels. I driftsfasen vil massene etter hvert stabiliseres og tilførselen av sedimenter og næringsstoffer vil avta og etter hvert bli ubetydelige. Hvor lang tid dette tar vil avhenge bl.a. anleggstid, mengde deponert, formen på deponiet.



Figur 12. Illustrasjon av det 12 dekar store massedeponiet før og etter tiltaket. Skogen i området består av blandingsskog på høy bonitet.

Tabell 4-5. Konsekvens D1

	Verdi	Omfang	Konsekvens
Jordbruk og skogbruk	0	0	Ingen
Utmarksbeite	0	0	Ingen
Masseforekomster	0	0	Ingen
Utmarksressurser	0	0	Ingen
Ferskvannsressurser	0	0	Ingen

Tabell 4-6. Konsekvens D2

	Verdi	Omfang	Konsekvens
Jordbruk og skogbruk	++	-	Liten negativ
Utmarksbeite	0	-	Ingen
Masseforekomster	0	0	Ingen
Utmarksressurser	++	-	Liten negativ
Ferskvannsressurser	+	--	Liten negativ

5 Avbøtende tiltak

Av hensyn til hjortejakta anbefales det å unngå intensiv helikoptertrafikk i anleggsområdet i perioden fra 1. september til 15. oktober. Jakta tar normalt til i området fra 10. september og det vil være gunstig å la dyrene være i fred noen dager i forkant. Som et minimum bør helikoptertrafikk unngås i helgene da det er i helgene jakta primært utføres.