

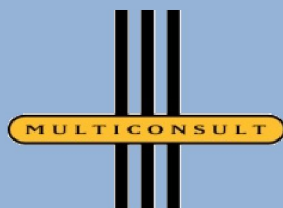
Breim Kraft AS

Konsekvensutredning for Breim kraftverk, Gloppen.

Tema: Landskap



Utarbeidet av:



Mars 2011

FORORD

Utbygging av vannkraftverk med en årlig produksjon på over 40 GWh skal i henhold til plan- og bygningslovens kap. VII-a og tilhørende forskrift av 1.4.2005 alltid konsekvensutredes. Hensikten med en slik konsekvensutredning er å sørge for at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

På oppdrag fra Breim Kraft AS har Multiconsult AS utarbeidet en konsekvensutredning for temaet landskap i forbindelse med det planlagte vannkraftprosjektet. Landskapsarkitekt Hilde Bruheim Johnsborg har vært ansvarlig for fagrapporten med illustrasjoner, mens landskapsarkitekt Merete Stokke Hestvedt har kvalitetssikret den. Kjetil Mork har utarbeidet kartfigurer.

Rapporten skal sammen med de øvrige fagrapportene tjene som grunnlag for ansvarlige myndigheter når de skal fatte en beslutning på om det skal gis konsesjon, og eventuelt på hvilke vilkår. Rapportene skal også bidra til en best mulig utforming og lokalisering av anlegget dersom prosjektet blir realisert.

Vi vil takke de som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger.

Alle fotografier, kartfigurer og illustrasjoner er utarbeidet av Multiconsult AS om ikke annet vises.

Skøyen, mars 2011

INNHold

1	INNLEDNING	1
1.1	Landskap	1
1.2	Landskapsbilde	1
2	UTBYGGINGSPLANENE.....	2
3	METODE OG DATAGRUNNLAG	5
3.1	KU-programmet	5
3.2	Datainnsamling / datagrunnlag	8
3.3	Avgrensing mot andre fagtema.....	9
4	INFLUENSOMRÅDET.....	10
4.1	Tiltaksområdet	10
4.2	Influensområdet	10
5	OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING	11
5.1	Landskapets hovedkarakter.....	11
5.2	Landskapstyper	13
6	KONSEKVENSVURDERINGER	19
6.1	Utbyggingsalternativ	19
6.2	Visualiseringer	19
6.3	0-alternativet	19
6.4	Konsekvenser i anleggsfasen.....	19
6.5	Utbygging av Breim kraftverk.....	20
6.6	Sammenstilling av alternativer	27
7	MULIGE AVBØTENDE TILTAK.....	29
7.1	Vann og vassdrag	29
7.2	Adkomstveger	30
7.3	Tekniske anlegg.....	30
7.4	Kraftledninger	31
7.5	Landskapspleie	31
8	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.....	31

KART/FIGURER

Figur 1.	Oversikt over vurdert utbyggingsalternativer. Alternativ B er i konsesjonssøknaden vurdert som teknisk svært vanskelig og dyrt, og er derfor ikke omsøkt.....	4
Figur 2.	Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006).....	8
Figur 3.	Oversikt over tiltakets influensområde.	10
Figur 4.	Oversikt over landskapsregioner innenfor influensområdet.	12
Figur 5.	Oversiktsbilde over Breimsdalen sett i fugleperspektiv frå nordvest. Kilde: Norge i 3D.no	13
Figur 6.	Breimsdalen sett fra nord mot Blåfjellet. Breimsvatnet skimtes til venstre mens Vora sees til høyre i bildet.	13
Figur 7.	Dam og inntaksområde på Høylo. Området er prega av tidligere bruk og tett vegetasjon langs elva.	14
Figur 8.	Storelva ligger eksponert til på deler av det østre strekket.	14

Figur 9. Det siste, relativt rolige, strekket mot Breimsvatnet med elvemunningen sett østfra.....	15
Figur 10. Bilde tatt fra Råd mot nordre dalside viser at spredt gårdsbebyggelse og randvegetasjon gir et sammensatt bilde med stor toleranse for inngrep, der vegnett og kraftlinjer blir lite synlige.	15
Figur 11. Reed er det området som er mest prega av inngrep. Uten trærnes løvverk blir elva mer eksponert i vinterhalvåret. Da har elva også mindre intensitet.	16
Figur 12. Plasseringen mellom to landskapsregioner oppleves tydelig fra Breimsvatnet sett henholdsvis nordover mot Snøfjellet og sørover mot Skjorta (Kilde: Norge i 3D)	17
Figur 13. Breimsvatnet sett nordover mot Dunheia og Snøfjellet fra Seime.	17
Figur 14. Breimsvatnet sett fra rv. 694 med mer dramatiske fjellformasjoner i bakgrunn.	17
Figur 15. Blåfjellet sett fra Breimsvatnet, med munninga til Breimsdalen til høyre i bildet.....	18
Figur 16. Breimsvatnet sett fra rv. 694.....	18
Figur 17. Bilde fra gangveg, med camping til venstre. Gløtt i vegetasjonen eksponerer elva.	21
Figur 18. Bilde viser strand ved utløpet til Breimselva i bruk en kjølig dag i juni.....	21
Figur 19. Strekninger hvor forholdene ligger godt til rette for terskelbygging (gunstige fall- og adkomstforhold) er indikert med blå skravur. Områder hvor forholdene er mindre gunstige er markert med rød skravur. Av disse er de to østre lite synlige og området lengst vest står frem som mest aktuelt ut fra landskapsmessige, visuelle forhold	22
Figur 20. Bilde viser terskel ved Storelva i Fjærland.	22
Figur 21. Manipulert bilde av planlagt situasjon med terskel, vingemur i betong, plastringer og redusert vannføring	23
Figur 22. Manipulert bilde viser adkomstveg opp til kraftstasjon i fjell ved Breimsvatnet.....	25
Figur 23. Manipulert bilde viser adkomstveg i lia samt ny kraftlinje og transformatorområde ved Breimsvatnet.	25
Figur 24. Manipulert bilde viser adkomstveg i lia samt kraftstasjon i dagen ved Breimsvatnet.	26
Figur 25. Manipulert bilde viser adkomstveg i lia samt kraftstasjon i dagen, kraftlinje og transformatorområde ved Breimsvatnet.....	27
Figur 26. Eksempel på bygging av terskler, her celleterskel fra Hemsila i Hemsedal.....	29
Figur 27. Eksempel på bygging av terskler i kombinasjon med eksisterende elvebunn. fra Hemsila i Hemsedal	30

TABELLER

Tabell 1. Forenklet sammenstilling av konsekvenser for de ulike alternativene.....	viii
Tabell 2. Kriterier for verdifastsettelse for landskapsbilde i ubebygde og spredtbygde strøk. Kilde: Statens vegvesen Håndbok 140 Konsekvensanalyser, 2006).	6
Tabell 3. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskapsbilde. Kilde: (Statens vegvesen Håndbok 140 Konsekvensanalyser, 2006)	7
Tabell 4. Omfang og konsekvens for de ulike alternativene fordelt på verdisatte delområder	28
Tabell 5. Forenklet sammenstilling av konsekvenser for de ulike alternativene.....	28

SAMMENDRAG

Utbyggingsplanene

Breim Kraft AS står bak utbyggingsplanene i Storelva i Gloppen kommune. Breim Kraft er et selskap som er 100 % eid av grunneierne med fallretter på den aktuelle elvestrekningen.

Breim Kraft AS søker primært om konsesjon for en utbygging i henhold til alternativ A1, som innebærer kraftstasjon i fjell ca. 1,3 km sør for Storelvas utløp i Breimsvatnet. Alternativ A2, som innebærer kraftstasjon i dagen i det samme området, omsøkes som et sekundært alternativ. Begge disse alternativene vil gi en årlig produksjon på ca. 98,0 GWh. Utbyggingskostnaden for alternativ A1 er beregnet til ca. 336 mill. kr, noe som gir en utbyggingspris på 3,42 kr/KWh. Alternativ A2 gir en noe høyere utbyggingspris. Alternativ B, med kraftstasjon ved Seime bru, er vurdert men ikke omsøkt av tekniske, økonomiske og miljømessige grunner.

Når det gjelder nettilknytningen, så har flere alternativer vært vurdert. En ny 22 kV jordkabel fra kraftstasjonen i Seimestranda til Reed transformatorstasjon er omsøkt som primært alternativ, men også oppgradering av eksisterende 22 kV luftlinje langs samme strekning (ikke omsøkt) eller påkobling til eksisterende 132 kV linje ved hjelp av jordkabel og T-avgreining (sekundært alternativ) er utredet. Alle detaljer rundt sistnevnte alternativ er ikke helt avklart, dette vil bli gjort i samråd med SFE Nett i neste fase.

For å redusere effekten av tiltaket på bl.a. natur-/kulturlandskap, naturmiljø, fisk og friluftsliv legger Breim Kraft AS opp til at det slippes minstevannføring gjennom hele året. I produksjonsberegningene er det kalkulert med 6,0 m³/s i sommerhalvåret og 1,0 m³/s i vinterhalvåret. I tillegg vil restfeltet bidra med en middelvannføring på 0,9-1,0 m³/s i sommerhalvåret og 0,3-0,4 m³/s i vinterhalvåret. Middelvannføringen ned mot utløpet i Breimsvatnet blir da på nærmere 7 m³/s i sommerhalvåret og ca. 1,3-1,4 m³/s i vinterhalvåret. I tillegg er det svært aktuelt å bygge terskler på de nederste 700-800 meterne. Kombinasjonen av minstevannføring og terskler vil kunne opprettholde mye av det vassdekte arealet. Disse tiltakene ligger inne som en del av utbyggingsplanene, og det er tatt hensyn til de ved vurderingen av mulige konsekvenser.

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Landskapets hovedkarakter

Influensområdet dekkes av landskapsregionene midtre og indre bygder på vestlandet. Under beskrives regionene, som har mange fellestrekk, etter et utdrag fra Puschmanns beskrivelse. Beskrivelsen drar frem det mest karakteristiske for de aktuelle områdene.

Regionene dekker det mest storslagne av Norges fjordlandskap. Grove glasielle fjellformer er vanlig for begge regioner, der de indre bygder kjennetegnes ved dypere innskåret hovedform. Generelt har regionene lite, tynt og usammenhengende løsmassedekke. Dekket er likevel tykt nok til at det gir lavereliggende deler av regionene et frodig preg. Store fjordløp gir regionene særpreg og de langstrakte vannflatene danner både gulv og ferdselsårer i mange dyptskårne landskapsrom. I enkelte områder uten sjøkontakt opprettholdes vannspeilet av tilsvarende langsmale fjordsjøer, slik Breimsvatnet gjør det i det aktuelle området. Vassdragene i regionene er gjerne korte og bratte. Slørete fossefall og hastige stryk er vanlig både langs fjord og dal, mens små bretunger gjerne er å se i nisjer mellom høge tinder. Bjørkeskog og edellauvskog er å finne i begge disse regionene som utgjør landets kjerneområder for bevarte lauvingslier. Granplantinger oppetter bratte fjellsider er utbredt i begge regioner. Brattlendte jordbruksareal preger jordbrukets landskapskarakter. Disse er dominert av grasproduksjon. Regionene er landets største med hensyn til husdyrhold og de

har fortsatt en del aktive seterbruk. Naust og buer er vanlige innslag langs fjordene. Veinettet er utstrakt og følger fjordløp og større daler.

Til tross for storslagne naturlandskap er det likevel kulturpåvirkningen som vekker internasjonal oppmerksomhet. Forfall av bygningsmasser og gjengroing er regionens landskapsmessige største trussel. Få regioner tar imidlertid dette forfallet mer på alvor enn her.

Breimsdalen

Influensområdet i Breimsdalen strekker seg fra munningen i Breimsvatnet i vest til Byrkjelo med Vora som markant bakvegg i øst. Breimsdalen er bred og åpen og profilet gjennom dalen er ensartet med elva i botn, jordbruksareal på elveslettene og i dalsidene og med skog i brattere og øvre partier. Til dette ligger den markante, glattskeurte Blåfjell i sør. Elva er stort sett innramma av vegetasjon og er følgelig lite eksponert, med unntak av det siste strekket, ved utløpet, som i sin helhet er synlig østfra. Randvegetasjon mellom eiendommer og mellom innmark og utmark er med på å sette sitt preg på dalen. Spredt gårdsbebyggelse utgjør hovedtyngden av bebyggelsen. Vegnettet er utbredt med tre langsgående veger lagt til nordsida av elva og en til sørsida. To broer muliggjør ferdsel på tvers av elvestrengen. I tillegg til dette finnes en rekke mindre adkomstveger og gårdsveier på kryss og tvers i området. Delområdet rommer også flere tekniske inngrep i form av beskrevet vegnett, masseuttak og høgspenlinjer.

Landskapet står fram som et harmonisk og helhetlig jordbrukslandskap. Innrammingen av frodige skogkledde skråninger, glattskeurte fjellvegger og snødekte tinder gir det et storslagent inntrykk. Randvegetasjon gjør at mosaikken av større og mindre veger blir lite synlig. Høgspenlinjene ligger lite eksponert til med unntak av tverrkrysning av dalen over Storelva ved Reed der landskapet er relativt åpent.

Godt samspill mellom landskap og bebyggelse gir området visuelle kvaliteter som er bedre enn det som er typisk for regionen. Til dette vurderes eksisterende inngrep å ha relativt liten synlighet. Breimsdalen vurderes å ha **middels til stor verdi**.

Breimsvatnet (Fjordsjølandskapet)

Influensområdet favner om fjordsjøen Breimsvatnet, som danner gulv i det langstrakte landskapsrommet, og strekker seg fra munninga av Breimsdalen og sørover forbi Lyngneset og ligger således i overgangen mellom de to landskapsregionene. Dette gjør seg synlig gjeldende når man opplever landskapsrommet henholdsvis sett fra sør mot nord og omvendt. Sett fra sør danner de slake, skogkledde, åssidene opp mot, og de avrundete toppene til Dunheia og Snøfjellet på rundt 1000m høyde, bakvegg i synsbildet. Sett mot sør blir bildet langt mer dramatisk med de steile veggene og rasurene opp mot de snødekkede toppene til Skjorta og Daurmål på nærmere 1500m høyde som bakgrunn. I tillegg til bebyggelsen som sees ved munninga av Breimsdalen består øvrig bebyggelse først og fremst av spredte naust og buer langs fjordsjøen. Av tekniske inngrep bukter riksvegene seg med Breimsvatnet på både øst- og vestsida. Utbyggingen har foregått med moderate skjæringer og uten fyllinger. Både skjæringer og murer har fått en fin patina gjennom årenes løp og gjør inngrepene lite synlige. I tillegg ligger to eksisterende høgspenlinjer i østre fjellside. Den nedre høgspenlinjeseen på østsida er noe synlig mens øvre trase kan skimtes mot horisonten

Storslagne fjordlandskap med kulturpåvirkning, vurderes å være typisk for regionen, samtidig ansees de å være av internasjonal stor verdi. Plasseringen mellom to landskapsregioner gir i tillegg variasjon i opplevelse. Samspillet mellom fjordlandskap og kulturpåvirkede dalmunnings, med variasjon fra høye tinder til vide fjorder, og særpreget jordbrukslandskap, men ellers med relativt uberørt preg gir kvaliteter som er typisk på grensen til det sjeldne for regionen.

Delområdet Breimsvatnet vurderes å ha **middels til stor verdi**.

Mulige konsekvenser

0-alternativet

Referansesituasjonen (alternativ 0) innebærer ingen utbygging av Breim kraftverk og dermed ingen forandring av dagens situasjon.

0-alternativet har per definisjon **ingen konsekvens (0)**.

Konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsarbeidet forventes å være forurensende med hensyn til støv og støy. Begge deler vil være av midlertidig og vurderes derfor å ha liten betydning for konsekvensene for landskapsbilde, og er følgelig ikke vektlagt i konsekvensvurderingene.

Utbygging av Breim kraftverk

Breimsdalen

For Breimsdalen er Alternativ A1 og A2 like.

Omfang

Inngrepet vil bestå av en lav inntaksterskel med natursteinsplastring på 1-1,5m ved Høylo. Vannspeilet bak terskelen blir på ca. kote 125 - 125,5, noe som vil gi et uendret flomnivå. I tillegg bygges et avsiltingsbasseng inn mot inntaket. Kanalen vil ha en lengde på ca 120m og sider med 4m overhøyde. Innsidene plastres med naturstein mens utsidene tilpasses terrenget på en naturlig måte. Det etableres en vingemur i betong i overgang mellom kanalside og terskel og det anlegges en anleggsvei fra rv. 695 ned til området.

Tiltaket vil innebære en kraftig reduksjon i vannføringen i Storelva fra inntaket ved Høylo til utløpet i Breimsvatnet. Med minstevannføring på 6 m³ /s sommerstid, eksklusiv restvannføring, vil imidlertid vannføringen ligge nært opptil naturlig lavvannføring i elva, og vil følgelig gi et visuelt bilde som mange vil oppleve som naturlig. Til dette vil terreng og vegetasjon gjøre elva og eventuelt inngrep lite synlig.

Det siste strekket ved utløpet vil være mest synlig på avstand, her renner Storelva til gjengjeld forholdsvis rolig og det antas derfor at det vil være mulig å etablere velfungerende terskler som vil gi økt inntryksstyrke av vann i elva.

Til sammen vurderes tiltaket å ha lite negativt omfang for Breimsdalen.

Konsekvens

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (lite til intet negativt) gir **liten negativ konsekvens (-)**.

Alternativ B

Tiltaket vil ha same omfang som Alternativ A1 og A2 fra inntak på Høylo til Seime bru.

Kraftstasjon vil bli plassert inn i skråninga ved søndre elvebredd nedenfor Seime bru, med synlighet fra brua og fra gangvegen på motsatt side av elva. Med god utforming av kraftstasjonen vil tiltaket være tilpasset og stå i et harmonisk forhold til omgivelsene

Vannet føres tilbake til Storelva og vannføringen nedenfor kraftstasjonen blir dermed uendret i det partiet av elva som er mest eksponert, utløpet og forlengelsen av dette.

Til sammen vurderes tiltaket å ha lite negativt omfang for Breimsdalen.



Konsekvens

Konsekvensen for alternativ B vil bli om lag som for alternativ A1 og A2. Den negative konsekvensen av kraftstasjon nedenfor Seime bru vil bli oppveid med full vannføring på den delen av elvestrekket der synligheten er stor, ved utløpet til Breimsvatnet og ved eksisterende badeplass her.

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (lite negativt) gir **liten negativ konsekvens (-)**.

Breimsvatnet (Fjordsjølandskapet)

For Breimsvatnet er det vurdert to alternative løsninger Alternativ A1, med kraftstasjon i fjell og alternativ A2, med kraftstasjon i dagen. I tillegg er begge alternativene vurdert for tilkobling til Reed sekunderstasjon med henholdsvis jordkabel og luftlinje.

Omfang

Det etableres en kraftstasjon i fjell ca. 1,3 km sør for Storelvas utløp i Breimsvatnet. Alternativt plasseres kraftstasjon i dagen i det samme området. Begge alternativene vil kreve en omlegging av eksisterende rv. 694 over et strekk på ca 300 m i tillegg til en ca 600 m lang adkomstveg i lia opp til svingetunnel. Kraftstasjon i dagen vil i tillegg kreve en nedkjørsel fra rv. 694. Kraftstasjon er planlagt tilkoblet Reed sekundærstasjon enten ved hjelp av en ca. 2,6 km lang 22 kV jordkabel eller en 22 kV luftlinje. Tilkobling i form av kabel vil for det meste bli nedgravd langs rv. 694 og vil ikke ha noen virkning på landskapsbilde. Tilkobling i form av luftspenn vil gi et nytt mindre strekk med ledningsspenn i en fjellside der det allerede eksisterer to høgspennetledninger fra før. I tillegg vil løsningen kreve et mindre transformatorområde i en klemte situasjon mellom fjord og rv. 694. Bratt terreng tilsier at inngrepene fort vil gi sår i landskapet i form av store skjæringer. I tillegg vil redusert vannføring i utløpet fra Storelva vil være synlig fra Breimsvatnet ved munninga til Breimsdalen.

De ulike alternativene vil ha noe ulikt omfang, der alternativet med kraftstasjon i fjell og jordkabel vil ha minst omfang.

Til sammen vurderes tiltaket å ha lite til middels negativt omfang for alle alternative løsninger med unntak av alternativ A2, med både kraftstasjon i dagen og luftspenn med tilhørende transformatorområde, som vurderes å ha middels negativt omfang.

Konsekvens

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang, henholdsvis lite til middels og middels negativt, gir **liten til middels negativ konsekvens (- / - -)** for alle alternativ unntagen alternativ med kraftstasjon i dagen og luftspenn med tilhørende transformatorområde, som vil gi **middels negativ konsekvens (- -)**.

Sammenstilling av alternativer

De alternative utbyggingene har lik konsekvens for Breimsdalen. Breimsdalen er

landskapsmessig sammensatt og har derfor relativt stor toleranse for inngrep. Til dette ligger inngrepene her for det meste lite eksponert til.

Det storskala landskapet ved Breimsvatnet, har også relativt stor toleranseevne for inngrep, da inngrepets dimensjoner blir små i forhold til landskapets. Her er inngrepene mer eksponert. De største negative konsekvensene av utbyggingen gir alternativ A2, kraftstasjon i dagen i Seimestranda i kombinasjon med kraftlinje i luftspenn og tilhørende transformatorområde ved kraftstasjonen. Av alternativene som berører Seimestranda vurderes alternativ A1, med kraftstasjon i fjell og kraftledning i jordkabel, som det beste i forhold til landskapsbildet.

Alternativ B, med kraftstasjon ved Seime bru, berører ikke delområde Breimsvatnet og vurderes følgelig som det beste for landskapsbildet.

Tabell 1. Forenklet sammenstilling av konsekvenser for de ulike alternativene (i driftsfasen).

Kraftstasjon (alternativ)	Nettilknytning	
	22 kV jordkabel	22 kV kraftlinje
A1 – Kraftstasjon i Seimestranda (i fjell)	Liten negativ konsekvens (-)	Liten negativ konsekvens (-)
A2 – Kraftstasjon i Seimestranda (i dagen)	Liten negativ konsekvens (-)	Liten til middels negativ konsekvens (- /--)
B – Kraftstasjon ved Seimebrua	Liten til ingen konsekvens (0/-)	Liten til ingen konsekvens (0/-)

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak er foreslått for å minimere utbyggingens konsekvenser for landskapet i influensområdet:

- Minstevannføring, behovet tilpasses de ulike sesongene med sommer og vintervannføring
- Bygging av terskler, på egnede, eksponerte parti av elven
- Terrengtilpasning, tekniske anlegg bør ta hensyn til terreng, sted og omgivelser
- Landskapspleie, bevaring av vegetasjon og naturlig revegetasjon er viktig

Oppfølgende undersøkelser

Det foreslås ingen videre undersøkelser og overvåking av hensyn til fagområdet landskap utover en overvåking av minstevannføring og kontroll av at avbøtende tiltak gjennomføres som fastsatt i en eventuell konsesjon.

1 INNLEDNING

1.1 Landskap

Begrepsdefinisjoner fra den europeiske landskapskonvensjonen:

Landskap – betyr et område slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra, og samspillet mellom naturlige, og/eller menneskeskapte faktorer. (Nordens landskap, 2003)

Landskapet er de fysiske omgivelsene vi lever og beveger oss i. Det omfatter alt fra naturlandskap til bylandskapet, og alt fra hverdagslandskapet til opplevelsesrike reisemål. Det kan være viktig identitetsskaper eller ramme for opplevelser. Det er mange ulike interesser og brukergrupper knyttet til et landskap, og like mange ulike måter å oppleve landskapet. Landskapet påvirkes både av menneskelig aktivitet og av naturprosesser, og er i stadig endring. Landskapet har en egenkvalitet og det er viktig å beskrive kvalitetene i og verdien av et landskap for å kunne forvalte det som en ressurs. I tillegg kan landskap stå overfor trusler som forringer kvalitetene dersom ingenting gjøres aktivt for å motvirke dette.

Denne rapporten redegjøres det for landskapet som blir påvirket av utbyggingen av Breim kraftverk.

1.2 Landskapsbilde

Begrepet landskapsbilde favner landskapets visuelle dimensjon og understreker betydningen av denne i folks opplevelse av landskapet og i vårt forhold til landskapskvalitet. (Nordens landskap, 2003)

Landskapsbildet brukes i denne sammenhengen som en betegnelse på de visuelle og estetiske kvalitetene i landskapet. Begrepet omfatter både det åpne natur- og landbrukslandskapet og det mer bebygde landskapet.

I Statens vegvesens Håndbok 140 brukes følgende definisjon på landskapsbildet:

Landskapsbildet dannes av de ulike mønstrene i landskapet med landformen/ terrengformen som ramme. Innholdet i bildet dannes av de ulike landskapselementene som vegetasjon, bebyggelse, elver og vann. Sammen danner disse mønstrene visuelle kvaliteter som synliggjøres i form av vertikale skiller, landemerker, knutepunkter, områder, skala, åpenhet, tetthet og retninger. Kombinasjon og samspill mellom mønster og enkeltelementer avgjør den visuelle og landskapsestetiske kvaliteten på området. (Statens vegvesen, 2006)

Hensikten med denne fagrapporten er å oppsummere områdets verdier og kvaliteter knyttet til landskap/landskapsbilde. Samtidig vil det planlagte prosjektets virkning på disse kvalitetene bli belyst, og det er redegjort for aktuelle tiltak som bør iverksettes for å avbøte eventuelle skader og ulemper. Denne informasjonen vil bidra til at hensynet til landskapskvalitetene innarbeides i den videre prosessen, og at man i størst mulig grad velger løsninger som tar vare på områdets kvaliteter for ettertiden.

2 UTBYGGINGSPLANENE

Breim Kraft AS står bak utbyggingsplanene i Storelva i Gloppen kommune. Breim Kraft er et selskap som er 100 % eid av grunneierne med fallretter på den aktuelle elvestrekningen.

Storelva (ved det planlagte inntaket) har et nedbørfelt på 353 km². Myklebustbreen og Jostedalsbreen dekker store deler av nedbørfeltets østlige områder, noe som betyr stabilt høgt vannføring selv i tørre perioder i sommerhalvåret. Middelvannføringen ved det planlagte inntaket er beregnet til 27,3 m³/s.

Breim Kraft AS søker primært om konsesjon for en utbygging i henhold til alternativ A1, som innebærer kraftstasjon i fjell ca. 1,3 km sør for Storelvas utløp i Breimsvatnet (se figur 1). Alternativ A2, som innebærer kraftstasjon i dagen i det samme området, omsøkes som et sekundært alternativ. Begge disse alternativene vil gi en årlig produksjon på ca. 98,0 GWh. Utbyggingskostnaden for alternativ A1 er beregnet til ca. 336 mill. kr, noe som gir en utbyggingspris på 3,42 kr/KWh. Alternativ A2 gir en noe høyere utbyggingspris. Alternativ B, som innebærer kraftstasjon ved Seime bru, er vurdert men ikke omsøkt av tekniske, økonomiske og miljømessige grunner.

Alternativ A1 og A2 omfatter bygging av en lav inntaksterskel og avsiltingsbasseng ved Høylo. Vannspeilet bak terskelen blir på ca. kote 125 - 125,5 avhengig av vannføringen i elva, noe som gir en brutto fallhøyde på ca. 64 m. Fra inntaket føres vannet ned i en sprengt sjakt og videre i tunnel inn i fjellet. Tunnelens lengde blir på ca. 4,1 km, mens tverrsnittet blir på 40-45 m². Nøyaktige dimensjoner vil bli gitt av en teknisk/økonomisk optimalisering i detaljplanfasen. Kraftstasjonen plasseres ca. 100 m inne i fjellet. (Alt. A2 innebærer kraftstasjon i dagen omtrent på samme sted). Kraftstasjonen vil bli utstyrt med to eller tre vertikalt stille Francis turbiner på til sammen 32 MW maksimal ytelse, sammen med generatorer, transformator og apparat/kontrollanlegg. Muligens kan det største aggregatet bli av kaplan type med sugerør i stål (dette vil bli nærmere avklart i detaljplanfasen). Adkomst til kraftstasjonen vil skje gjennom en kort tunnel på ca. 250 m og med fall ca. 1:10. Avløp fra kraftstasjonen vil skje gjennom en ca. 400 m lang avløpstunnel som leder vannet ut godt under overflaten til Breimsvatnet (pr i dag regulert mellom kote 59,64 og kote 61,14).

Alternativ B innebærer nedgravd rørgate (700-800 m) mellom tunnelpåhugget ovenfor Seime og planlagt kraftstasjon ved Seimebrua, eller tunnel helt fra inntaket og ned til Seimebrua. Vannet ledes da tilbake i Storelva ca. 400 m ovenfor utløpet i Breimsvatnet. Alternativet er vurdert som teknisk/økonomisk ikke-gjennomførbart pga store løsmasseforekomster og svært høy utbyggingspris.

Når det gjelder nettilknytningen, så har flere alternativer vert vurdert. En ny 22 kV jordkabel fra kraftstasjonen i Seimestrande til Reed transformatorstasjon er omsøkt som primært alternativ, men også oppgradering av eksisterende 22 kV luftlinje langs samme strekning (ikke omsøkt) eller påkobling til eksisterende 132 kV linje ved hjelp av jordkabel og T-avgreining (sekundært alternativ) er utredet. Alle detaljer rundt sistnevnte alternativ er ikke helt avklart, dette vil bli gjort i samråd med SFE Nett i neste fase.

Tunnelmassene, som vil utgjøre nærmere 350 000 m³, vil enten bli brukt lokalt til utbedring av jordbruksarealer, veger og lignende, eller bli deponert i et undervannsdeponi i Breimsvatnet. Aktuelle områder for deponering av masser er vist i figur 1.

For å redusere effekten av tiltaket på bl.a. landskap, naturmiljø, fisk og friluftsliv legger Breim Kraft AS opp til at det slippes minstevannføring gjennom hele året. I produksjonsberegningene er det kalkulert med 6,0 m³/s i sommerhalvåret og 1,0 m³/s i vinterhalvåret. I tillegg vil restfeltet bidra med en middelvannføring på nærmere 1,0 m³/s i sommerhalvåret og

0,3-0,4 m³/s i vinterhalvåret. Middelvannføringen ned mot utløpet i Breimsvatnet blir da på nærmere 7 m³/s i sommerhalvåret og 1,3-1,4 m³/s i vinterhalvåret. I tillegg er det svært aktuelt å bygge terskler på de strekningene der fallforholdene tilsier at dette er mulig. Disse tiltakene ligger inne som en del av utbyggingsplanene, og det er tatt hensyn til de ved vurderingen av mulige konsekvenser.

Tabell 1. Nøkkeltall for det planlagte prosjektet i Storelva (gjelder hovedalternativet - A).

Hydrologi m.m.	
Nedbørfelt (km ²)	353,3
Restfelt (km ² nedenfor inntaket til utløpet)	16,3
Middelvannføring (m ³ /s) ved inntaket	27,3
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s) ved inntaket	2,58
Inntak på kote	125,0
Kote undervann (ved HRV/LRV Breimsvatn)	61,14 / 59,64
Brutto fallhøyde (m)	63-65,0
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	60,0
Slukeevne, min (m ³ /s)	2,0
Installert effekt (MW)	32,0
Midlere energiekvivalent (kWh/m ³)	0,145
Brukstid (t)	3060
Produksjon	
Vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	30,0
Sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	68,0
Årlig middel (GWh)	98,0
Naturhestekrefter (nat. Hk.)	
Med foreslått minstevannføring (1,0/6,0 m ³ /s)	2158
Økonomi	
Utbyggingskostnad (mill. kr)	336
Utbyggingspris (kr/kWh)	3,42
Vannveier	
Svingetunnel (m)	500
Trykktunnel (m)	4100
Avløpstunnel (m)	400
Kraftoverføring (jordkabel)	
Lengde (m)	2400-2600
Spenning (kV)	22



Figur 1. Oversikt over vurdert utbyggingsalternativer. Alternativ B er i konsesjonssøknaden vurdert som teknisk svært vanskelig og dyrt, og er derfor ikke omsøkt.

3 METODE OG DATAGRUNNLAG

3.1 KU-programmet

Det fastsatte utredningsprogrammet fra NVE, datert 14. juli 2010, sier følgende om utredningen av temaet landskap:

Landskap og inngrepsfrie områder (INON)

Det skal gis en beskrivelse av landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket, både på overordnet og mer detaljert nivå. Forholdet til naturgeografiske regioner skal beskrives. Utredningen skal inkludere både natur- og kulturhistoriske dimensjoner ved landskapet, og for øvrig samordnes med og ses i lys av utredningen for kulturminner/kulturmiljø. Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på landskapet og landskapsopplevelsen i anleggs- og driftsfasen.

Tiltakets konsekvenser for utbredelsen av inngrepsfrie naturområder (INON) skal arealmessig beregnes og resultatet av bortfall av slike arealer skal fremstilles i tabell, og illustreres på kart. Konsekvensene av bortfall av inngrepsfrie områder skal vurderes. Utredningen skal visualisere landskapseffektene av tiltaket med bilder, og vise hvilke landskapsrom som blir påvirket på kart. Det er en fordel om de største inngrepene visualiseres ved hjelp av bilder. Det skal lages et kart som illustrerer hvilke vernede vassdrag og andre verneområder som eventuelt finnes i nærheten av planområdet.

Utredningen skal legge til grunn tilgjengelig veiledning og anerkjente metoder for landskapsanalyse, eksempelvis "Nasjonalt referansesystem for landskap" (NIJOS-Rapport 10-05) som er tilgjengelig på www.skogoglandskap.no.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer frem skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket. Vurderingene rundt konsekvenser for landskapet skal brukes som en del av grunnlaget for å vurdere konsekvenser for friluftsliv og naturopplevelse og fremtidig utvikling for reiseliv. Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer frem, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

3.1.1 Vurdering av verdier og konsekvenser

Denne konsekvensutredningen er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve (Statens Vegvesen 2006 Håndbok 140).

Trinn 1

Det første trinnet i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere området sine karaktertrekk og verdier innenfor landskapsbilde. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under).

1. Verdianalyse

Verdianalysen består av fire faser:

1. Avgrensning av planområdet og influensområdet
2. Registrering av enhetlige områder innenfor influensområdet
3. Inndeling i delområder på grunnlag av registreringene
4. Vurdering av delområdenes verdi

På bakgrunn av innsamlede data og befarings er det gitt en verdinøytral beskrivelse av dagens tilstand og typiske trekk ved landskapsbildet innenfor undersøkelsesområdet. Det er gitt en kort beskrivelse av planområdet og hvilket landskap det er en del av. Det er tatt utgangspunkt i Nasjonalt referansesystem for landskap utarbeidet av NIJOS (Norsk institutt for jord- og skogkartlegging). Landskapsbildet sammenlignes med det landskapet som er vanlig innenfor regionen.

Verdivurderingen av delområdene vil kartfestes som illustrasjon til den tekstlige vurderingen. De visuelle kvalitetene i omgivelsene vurderes med bakgrunn i at et vakkert landskap har en god komposisjon. Med komposisjon menes samspillet mellom landform/terrengform, vegetasjon, elver og vann, bebyggelse og infrastruktur. Enkeltelementer og områder vurderes også i forhold til hvilken betydning de har for karakteren til det aktuelle landskapet. Verdivurderingen relateres til beskrivelsen av områdets overordnede karakteristiske trekk. Verdisettingen av tiltaks- og influensområdet for temaet landskapsbilde er basert på kriterier opplistet i tabellen under.

Kriteriene er en konklusjon på vurderingene, og vurderingene må derfor begrunnes. Det skal gis en skriftlig begrunnelse som bygger logisk opp under kriteriebruken. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra liten verdi til stor verdi (se eksempel under).



Verdisettingen av tiltaks- og influensområdet for temaet landskapsbilde er basert på kriterier presentert i Tabell 2.

Tabell 2. Kriterier for verdifastsettelse for landskapsbilde i ubebygde og spredtbygde strøk. Kilde: Statens vegvesen Håndbok 140 Konsekvensanalyse, 2006).

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskap er dominerende	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i regionen - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng
Områder i spredtbygde strøk	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i ett større område - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk
Områder i by og tettbygde strøk	- Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk - Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk	- Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter - Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk.	- Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk - Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk

Trinn 2

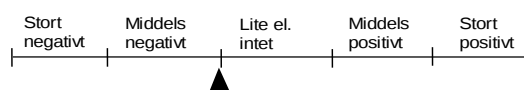
Dette trinnet består i å beskrive og vurdere tiltakets omfang. Vurderingen av omfanget skal gi en beskrivelse av hvilke og hvor store endringer tiltaket antas å medføre for landskapsbildet i de berørte områdene. Omfanget av tiltaket er en kombinasjon av omfanget på inngrepene som tiltaket vil forårsake, synlighet og fjernvirkning. Virkning av avbøtende tiltak er ikke

vurdert under omfang da de foreslåtte tiltakene endrer forutsetningene for utbyggingen og dermed er svært usikre. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Konsekvensene blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksempelet under). Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang (se eksempel under). Omfanget for den kortsiktige anleggsfasen blir vurdert men ikke lagt vekt på for temaet landskap da driftsfasen er det avgjørende for dette temaet.

Tabell 3. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskapsbilde. Kilde: (Statens vegvesen Håndbok 140 Konsekvensanalyse, 2006)

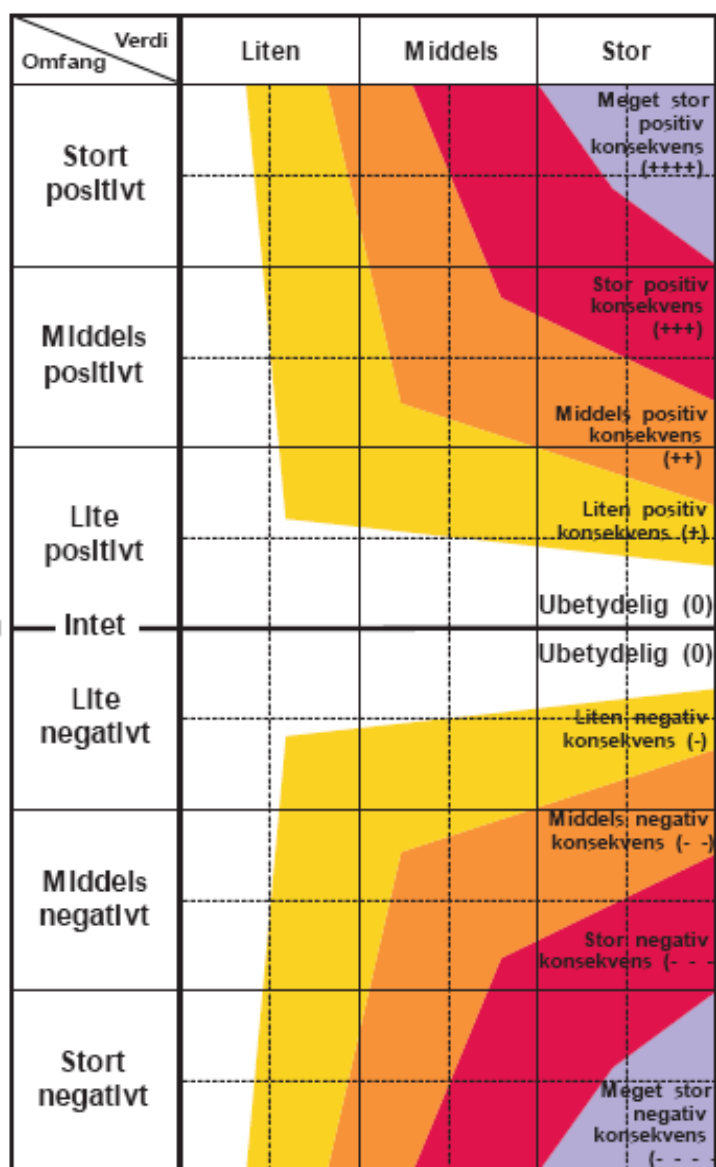
	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Tiltakets lokalisering og linjeføring	Neppe aktuell kategori	Tiltaket vil stedvis framheve landskapets/stedets form og elementer, og tilføre landskapet nye kvaliteter	Tiltaket vil stort sett være tilpasset/forankret til landskapets/ stedets form og elementer	Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets / stedets form og elementer	Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og elementer
Tiltaket dimensjon og skala	Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende veger eller anlegg sli at tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltaket vil erstatte/endre eksisterende veger eller anlegg slik at tiltaket vil stå i et noe harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapet/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjoner vil sprengte landskapets/ omgivelsenes skala
Tiltakets utforming	Tiltakets utforming vil framheve omgivelsenes kvaliteter/særpreg	Tiltakets utforming vil styrke omgivelsenes kvaliteter/ særpreg	Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil være dårlig tilpasset omgivelsene

For fastsettelse av et tiltaks omfang må en vurdere i hvilken grad landskapsbildets retning, form og dimensjon, oppdeling og visuell barrierevirkning, synlighet og eksponering, blir endret som følge av tiltaket. I tabell 2 er det utarbeidet et sett omfangskriterier for å vurdere og beskrive hvordan tiltaket vil virke inn på landskapsbildet. Dette tar utgangspunkt i at tiltaket er et veganlegg.



Trinn 3

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens (se figuren på neste side). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".



Figur 2. Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006)

3.1.2 Datagrunnlag

I konsekvensvurderingen inngår også en vurdering av kvaliteten på datamaterialet-/grunnlaget. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

3.2 Datainnsamling / datagrunnlag

Det er hentet inn data fra ulike kilder som beskriver eller gir informasjon om landskap og landskapselementer. Under følger en oversikt over datagrunnlag.

Eksisterende informasjon:

- Fastsatt utredningsprogram for Breim kraftverk, NVE 14.juli 2010
- Breim Kraft AS sin melding for Breim kraftverk, datert mars 2009
- Norsk institutt for Skog og Landskap (tidl. NIJOS) – beskrivelse av landskapsregion 22, midtre bygder på vestlandet og 23 indre bygder på vestlandet, overordnet nivå
- Naturbase – informasjon om kulturlandskap, friluftsområder, naturvernområder o.l.
- Kartdata:
 - Digitalt kartgrunnlag (N50)
 - NIJOS inndeling i Landskapsregioner og underregioner
- Norge i bilder og Norge i 3D, satellitt og ortofoto på nett
- Visualiseringer av ulike vannføringer samt inngrep ved dam og kraftstasjon.

Feltarbeid:

Det ble foretatt befaring av influensområdet 15. juni 2010. Befaring ble gjort til fots, i bil og i båt. Registreringene består hovedsakelig av fotografier, delvis koordinatfestet ved hjelp av GPS. Været var lettskyet og fint. Befaringen ga et tilfredsstillende inntrykk av området.

- Bilder fra øvrige befaringer.

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

Vurdering av datagrunnlaget: **Klasse 2 – Godt datagrunnlag.**

3.3 Avgrensing mot andre fagtema

3.3.1 Kulturminner og kulturmiljø

De visuelle forhold knyttet til kulturlandskapet, kulturminner og kulturmiljø omtales i denne rapporten. Landskapets historiske innhold og forståelse av historien, omtales i rapporten på kulturminner og kulturmiljø.

3.3.2 Friluftsliv og ferdsel

Opplevelseskvaliteten som er avgjørende for utøvelsen av friluftslivsaktiviteter vurderes under temaet friluftsliv/reiseliv, mens de visuelle kvalitetene ved omgivelsene og oppfattelsen av landskapet vurderes under temaet landskap. Reiselivs- og turistnæring beskrives under tema friluftsliv/reiseliv, mens oppfattelse av landskapsbildet som reiseopplevelse langs veg og til sjøs beskrives under temaet landskapsbilde.

3.3.3 Biologisk mangfold og verneinteresser

Naturområdenes og verneområdenes egenverdi omtales i rapporten på biologisk mangfold og verneinteresser. De rent visuelle kvalitetene knyttet til naturområder og verneområder er viktig for oppfattelsen av landskapsbildet og omfattes av temaet landskapsbilde.

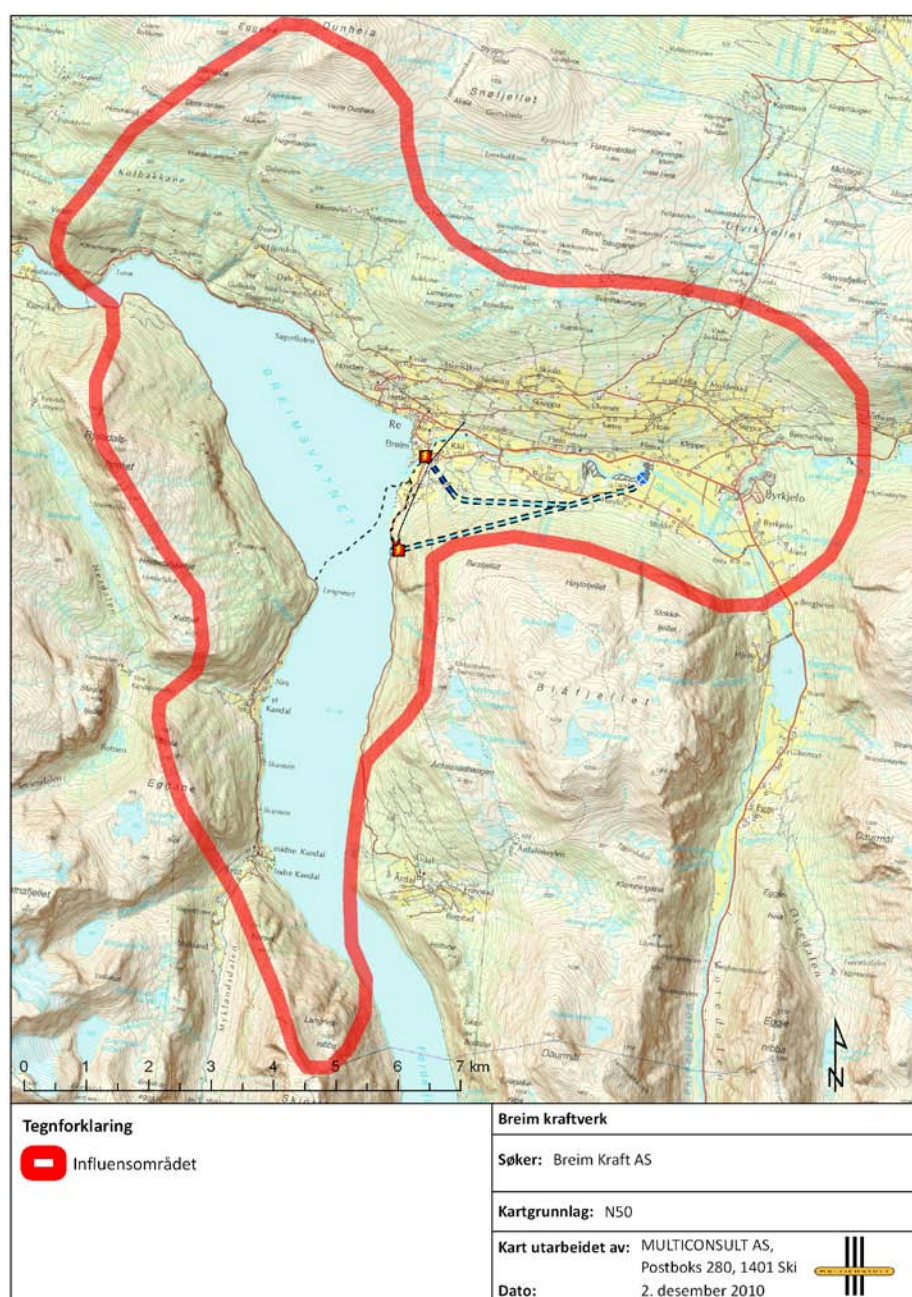
4 INFLUENSOMRÅDET

4.1 Tiltaksområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Dette inkluderer inntaksområdet, kraftstasjonsområdet, massedeponier og ellers andre områder som blir fysisk påvirket.

4.2 Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der man kan forvente visuelle effekter av den planlagte utbyggingen. Denne sonen inkluderer bl.a. områder som berøres av fjernvirkningen av de ulike inngrepene. Størrelsen på influensområdet vil avhenge av hvordan tiltaket bl.a. påvirker opplevelseskvalitetene i landskapet og muligheten til å drive et variert friluftsliv.



Figur 3. Oversikt over tiltakets influensområde.

5 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

Dette kapittelet inneholder en beskrivelse og forenklet analyse av landskapet innenfor influensområdet. Det fokuseres på områder der tiltaket vil være synlig. Først beskrives landskapsregionene som inngår i området med fokus på landskapets overordnet karakter. Registreringene er tilstrebet holdt på et overordnet nivå med vekt på landskapets hovedtrekk. Analysen danner utgangspunkt for beskrivelse og verdivurdering av delområder med enhetlig karakter. Deretter beskrives områder med enhetlig landskapskarakter inklusiv viktige landskapselementer. Til slutt gjøres det en verdivurdering av landskapet.

5.1 Landskapets hovedkarakter

Beskrivelsen av de overordnede trekkene i landskapet skal gi grunnlag for å vurdere hvordan tiltaket vil framstå, og i hvilken grad det er mulig å tilpasse et tiltak til landskapet. Landskapet innenfor influensområdet inngår i to landskapsregioner (Puschmann, Oskar, 2005), se figur 3.

- Landskapsregion 22, midtre bygder på vestlandet, underregion 22.18, indre fjordbygder i Nordfjord
- Landskapsregion 23 indre bygder på vestlandet, underregion 23.15 indre Breim

Influensområdet ligger hovedsakelig innenfor landskapsregion 22, men strekker seg inn i region 23. De to regionene har mange fellestrekk. Beskrivelsen under dekker store områder. Det er imidlertid gjort et utdrag fra Puschmanns beskrivelse for å få fram det mest karakteristiske for det aktuelle området. Beskrivelsen burde slik sett gi et innblikk i de områdene utredningen behandler.

Regionene dekker det mest storslagne av Norges fjordlandskap, atskillig villere og mer variert enn Sør-Østlandets fjorder og mer dramatisk og innesluttet enn Nord-Norges.

Grove glasiale fjellformer er vanlig for begge regioner. I grove trekk kan region 22 ses som et belte mellom fjordmunningene og de indre bygdene, mens de indre bygder kjennetegnes ved dypere innskåret hovedform.

Generelt har regionene lite, tynt og usammenhengende løsmassedekke. Dekket er likevel tykt nok til at det gir lavereliggende deler av regionene et frodig preg. I de midtre bygdene har gjerne side- og gjennomfartsdaler et bedre morenedekke og større endemorener langs fjordmunningene.

Store fjordløp gir regionene særpreg og de langstrakte vannflatene danner både gulv og ferdsselsårer i mange dyptskårne landskapsrom. I enkelte områder uten sjøkontakt opprettholdes vannspeilet av tilsvarende langsmale fjordsjøer, slik Breimsvatnet gjør det i det aktuelle området.

Vassdragene i regionene er gjerne korte og bratte. Slørete fossefall og hastige stryk er vanlig både langs fjord og dal, mens små bretunger gjerne er å se i nisjer mellom høge tinder.

Både nedbør og klima har stor innvirkning på vegetasjonstypene. Vi befinner oss her i overgangen mellom svært nedbørsrike områder i vest og det mer kjølig oseaniske klimaet som finnes innover fjordene. Bjørkeskog og edellauvskog er å finne i begge disse regionene som utgjør landets kjerneområder for bevarte lauvingslier. Mens de midtre bygder har et visst innslag av gran uteblir denne så godt som i naturlig forekomst i de indre fjordbygdene. Granplantinger oppetter bratte fjellsider er for øvrig utbredt i begge regioner.

Brattlendte jordbruksareal preger jordbrukets landskapskarakter. Disse er dominert av grasproduksjon. Utover dette blir jorda gjerne nytta til frukt- og bærproduksjon. I de midtre

bygdene er jordsmonnet dypere og vekstsesongen lengre enn i de indre fjordbygder. Regionene er landets største med hensyn til husdyrhold, og de har fortsatt en del aktive seterbruk. Mens fellesetre er utbredt i de midtre fjordbygdene hadde mange av gårdene i indre bygder både heimestøl og fjellstøl, grunnet regionens høgdeforskjeller.

Bruk av råmurer under gårdsbebyggelse i hellende terreng var vanlig. I indre bygder er eldre uthus oppført i laftverk mens midtre bygder hadde utstrakt bruk av stavverk. Steingjerder på kryss og tvers deler bruk fra bruk, gård fra gård og innmark fra utmark. Naust og buer er vanlige innslag langs fjordene. Veinettet er utstrakt og følger fjordløp og større daler.

Til tross for storslagne naturlandskap er det likevel kulturpåvirkningen som vekker internasjonal oppmerksomhet. Først og fremst ved fjordlandskapet er bosatt. At det i tillegg fins svært særegne kulturmiljøer som hver for seg eksplisitt utnytter regionens høgdeforskjeller, f.eks. strandsteder, industristeder, fruktbygder, hyllegårder, heimestøler og fjellstøler, gjør at det er som menneskeskapte kulturlandskaper regionenes virkelige verdier ligger. Mange av disse kulturmiljøene ble imidlertid skapt ut fra helt andre måter å bruke landskapsressursene på enn dagens, noe som gjør at disse verdsatte kulturmiljøene i dag er truet som følge av bruksopphør. Forfall av bygningsmasser og gjengroing er den største trusselen. Likevel, få regioner tar dette forfallet mer på alvor enn her.



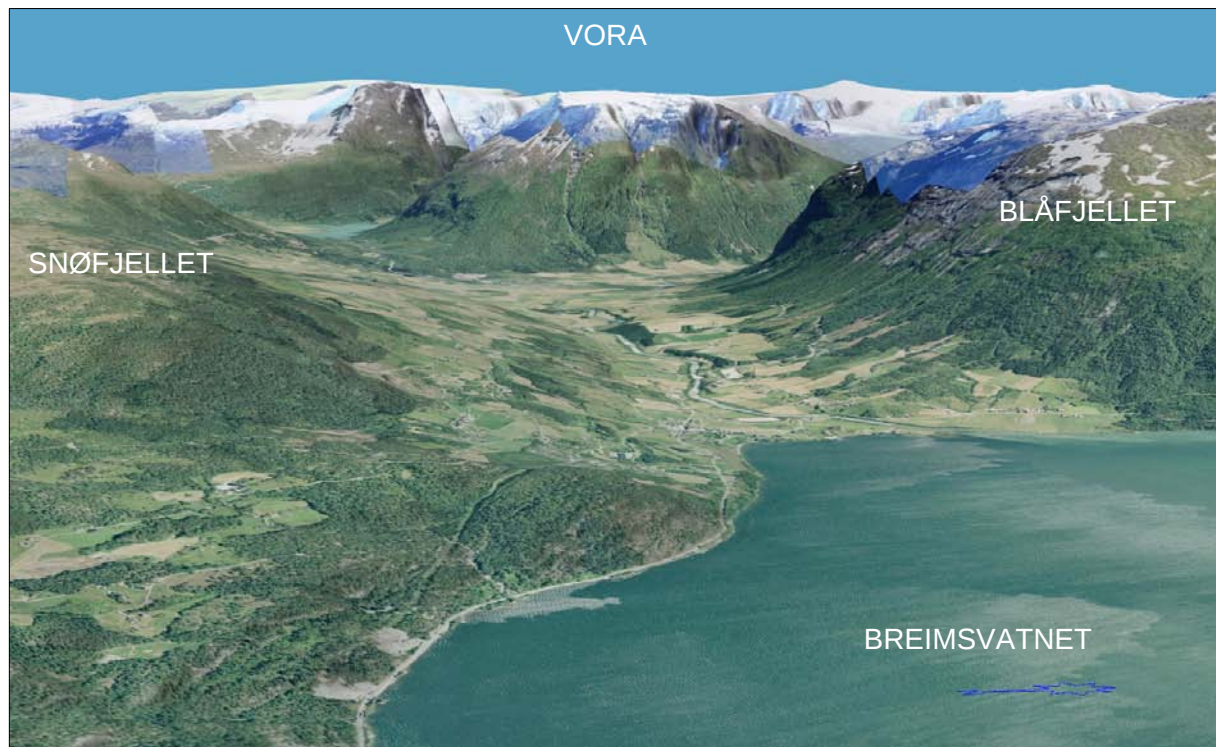
Figur 4. Oversikt over landskapsregioner innenfor influensområdet.

5.2 Landskapstyper

5.2.1 Breimsdalen

Beskrivelse

Breimsdalen er bred og åpen. Navnet Breim kommer da også av norrønt *Breiðefni* – bredt emne – som betyr noe i retning av en bred strekning egnet for oppdyrking.



Figur 5. Oversiktsbilde over Breimsdalen sett i fugleperspektiv fra nordvest. Kilde: Norge i 3D.no

Influensområdet i Breimsdalen strekker seg fra munningen i Breimsvatnet i vest til Byrkjelo med Vora som markant bakvegg i øst. Breimsdalen har her et tydelig U-profil. Profilet gjennom dalen er ensartet og starter med skogsbeltet øverst i skråninga opp mot Snøfjellet i nord. Videre følger den jordbruksprega slake dalsida og dalbotnen ned til Storelva, som bukker seg moderat nedover fra øst til vest. På sørsida av elva finner vi jordbruksareal på elvesletta før skogen tar over i den påtagende stigningen opp mot den markante, glattskurte avslutninga mot Blåfjell i sør.



Figur 6. Breimsdalen sett fra nord mot Blåfjellet. Breimsvatnet skimtes til venstre mens Vora sees til høyre i bildet.



Figur 7. Dam og inntaksområde på Høylo. Området er prega av tidligere bruk og tett vegetasjon langs elva.

På Høylo, Mellom Rv. 695 og Storelva, lå tidligere et område med haug- og ryggforma breelv-avsetninger. Disse var dannet i tunneler under og i sprekker i breen. I østenden av området har det vært massetak og mursteinsproduksjon og de fleste avsetningene er fjernet ved grusdrift. I dag er det bare den østligste ryggen som er igjen av de markerte ryggene i dette området. Ryggen er ca. 200 m lang, 20-50 m brei og 5-10 m høg. Overflata er stedvis uregelmessig med søkk og groper på tvers. Ryggen anses som et viktig dokument for avsmeltingshistoria i Breimområdet. (Fylkesmannen.no) Ryggen utgjør i dag et underordnet beskjedent landskapselement. Avsetningen er ikke vernet.

Storelva renn for det meste grunt gjennom dalføret, med få unntak, der den har gravd seg noe dypere ned i terrenget. Elva renner med varierende intensitet, tidvis rolig og tidvis i stryk. Elvas synlighet varierer med betrakters ståsted og tetthet i randvegetasjonen langs elva. Den østre delen av Storelva, fra Høylo inn til Byrkjelo, har en relativt åpen elvebredd med begrenset randvegetasjon og er følgelig godt synlig fra dalsidene i området.



Figur 8. Storelva ligger eksponert til på deler av det østre strekket.

Fra Høylo og vestover er elva stort sett innrammet av randvegetasjon langs hele strekningen. Elva er følgelig lite eksponert på avstand og det er kun fra få enkeltpunkt at man kan skimte elva mellom løvverket som omkranser den. Et unntak er det siste strekket ved utløpet som i sin helhet er synlig østfra.



Figur 9. Det siste, relativt rolige, strekket mot Breimsvatnet med elvemunningen sett østfra.

Foruten skogen øverst i dalsidene og den nevnte randvegetasjonen langs Storelva, består vegetasjonen i Breimsdalen av randvegetasjon mellom eiendommer og mellom innmark og utmark. I tillegg ligger et mer eller mindre sammenhengende belte med skog i et brattere parti mellom elvesletta og et slakere øvre parti i nordre dalside.

Spredt gårdsbebyggelse utgjør hovedtyngden av bebyggelsen, ei rekke av disse er registrerte Sefrak-bygg. I tillegg finner man tettere, nyere boligbebyggelse ved Hetle i vest og i sentrum av Byrkjelo.

Tre langsgående veger er lagt til nordsida av elva. E39 er hovedferdselsåren gjennom dalen og ligger nede på elvesletta. Rv. 692/ rv. 60 ligger øverst i dalsida mens en mindre adkomstvei er lagt mellom disse. Sammen sikrer de enkel tilgjengelighet til de mange gårdsbrukene. På sørsida ligger rv. 695. To broer muliggjør ferdsel på tvers av elvestrengen. Den vestre ved utløpet på Reed samt en mellom Jordanger og Flølo, også denne relativt langt vest i området. I tillegg til dette finnes en rekke mindre adkomstveier og gårdsveier. På kryss og tvers i området.



Figur 10. Bilde tatt fra Råd mot nordre dalside viser at spredt gårdsbebyggelse og randvegetasjon gir et sammensatt bilde med stor toleranse for inngrep, der vegnett og kraftlinjer blir lite synlige.

Flere mindre masseuttak er ligger nede på elvesletta. I tillegg går to høgspenstledninger gjennom dalføret, begge på nordsida av elva, en i foten av åssida og en på skrå oppover skogen. Disse har forbindelser som krysser dalføret både i øst og i vest. I det ene krysningspunktet ligger en transformatorstasjon.

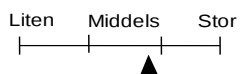


Figur 11. Reed er det området som er mest prega av inngrep. Uten trærnes løvverk blir elva mer eksponert i vinterhalvåret. Da har elva også mindre intensitet.

Verdi

Landskapet står fram som et harmonisk og helhetlig jordbrukslandskap. Innrammingen av frodige skogkledde skråninger, glattskurte fjellvegger og snødekte tinder gir det et storslagent inntrykk. Randvegetasjon gjør at mosaikken av større og mindre veger blir lite synlig. Den øvre høgspenstlinja ligger lite eksponert oppe i skogkanten før den blir borte inne i skogen. Den nedre høgspenstlinja ligger godt plassert i fotenden av den nordre dalsida, dels inn mot og dels inn i det nedre skogbeltet. Linja er synlig fra enkelte punkt og da kun i kortere strekk av gangen. Tverrkryssinga av dalen over Storelva ved Reed skjer i et relativt åpent landskap og er følgelig godt synlig i vestre del av området.

Godt samspill mellom landskap og bebyggelse gir området visuelle kvaliteter som er bedre enn det som er typisk for regionen. Til dette vurderes eksisterende inngrep å ha relativt liten synlighet. Breimsdalen vurderes å ha **middels til stor verdi**.



5.2.2 Breimsvatnet (Fjordsjølandskapet)

Beskrivelse

Delområdet favner om fjordsjøen Breimsvatnet og strekker seg fra munninga av Breimsdalen og sørover forbi Lyngneset. Delområdet ligger med dette i overgangen mellom de to landskapsregionene midtre- og indre fjordbygder på vestlandet. Dette gjør seg synlig gjeldende når man opplever landskapsrommet henholdsvis sett fra sør mot nord og omvendt.



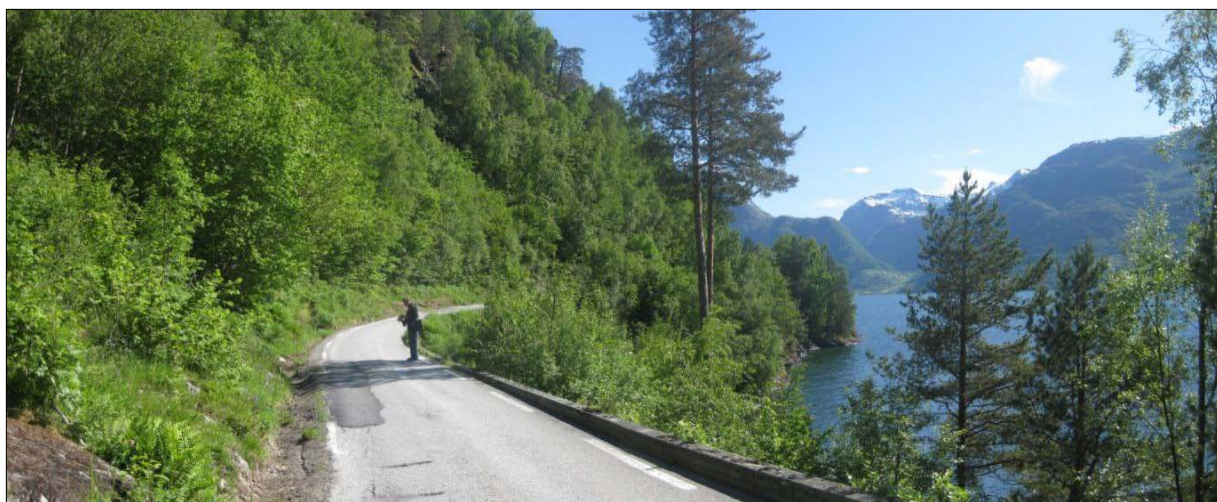
Figur 12. Plasseringen mellom to landskapsregioner oppleves tydelig fra Breimsvatnet sett henholdsvis nordover mot Snøfjellet og sørover mot Skjorta (Kilde: Norge i 3D)

Sett fra sør danner de slake åssidene opp mot, og de avrundete toppene til Dunheia og Snøfjellet på rundt 1000 m høyde, bakvegg i synsbildet.



Figur 13. Breimsvatnet sett nordover mot Dunheia og Snøfjellet fra Seime.

Sett mot sør blir bildet langt mer dramatisk med de steile veggene og rasurene opp mot Skjorta og Daurmål som ligger på nærmere 1500m høyde, som bakgrunn.



Figur 14. Breimsvatnet sett fra rv. 694 med mer dramatiske fjellformasjoner i bakgrunn.

Videre avgrenses nordre del av delområdet av fjellsida opp mot Ryssdalshornet i vest og mot Snøfjellet i øst. En utposning dannes der landskapet åpner seg opp inn mot Breimsdalen. I sør smalner fjordsjøen inn og avgrenses av Blåfjellet i øst og Ryssdalshornet og Eggane i vest

Breimsvatnet, som danner gulv i det langstrakte landskapsrommet, var tidligere et viktig bindeledd mellom Breim og Jølster og en del av "Den Trondhjemske Postvei".

Mens Snøfjellet har frodig vegetasjon helt opp til heilandskapet, har de bratte fjellsidene til Blåfjellet, Ryssdalshornet og Eggane frodig trevegetasjon kun i nedre del. Mot toppene blir vegetasjonen skinnere og en større del av fjellet blottlegges.



Figur 15. Blåfjellet sett fra Breimsvatnet, med munninga til Breimsdalen til høyre i bildet.

I tillegg til bebyggelsen som sees ved munninga av Breimsdalen består øvrig bebyggelse først og fremst av spredte naust og buer langs fjordsjøen.

Rv. 694 og rv. 696 bukte seg med Breimsvatnet langs henholdsvis øst- og vestsida. Utbyggingen har foregått med moderate skjæringer og med murer i stedet for fyllinger. Både skjæringer og murer har fått en fin patina gjennom årenes løp og inngrepene er nå lite synlige. I tillegg ligger to eksisterende høgspennelinjer i østre fjellside, en i nedre del, i overkant av rv. 694 og den andre i toppen av fjellsida. Noen av mastene i den øvre linja bryter silhuettlinja og kan skimtes mot horisonten. Mastene er utført i fagverk av stål og er på denne avstanden relativt lite synlige. Den nedre linja har master i treverk og blir godt kamuflert av vegetasjonen. Master og linjetrase kan sees men blir ikke påfallende synlige i den store fjellsida.



Figur 16. Breimsvatnet sett fra rv. 694.

Verdi

Storslagne fjordlandskap med kulturpåvirkning, vurderes å være typisk for regionen, samtidig ansees de å være av internasjonal stor verdi. Plasseringen mellom to landskapsregioner gir i tillegg variasjon i opplevelse. Samspillet mellom fjordlandskap og kulturpåvirkede dalmunnninger, med variasjon fra høye tinder til vide fjorder, og særpregede jordbrukslandskap, men ellers med relativt uberørt preg gir kvaliteter som er typisk på grensen til det sjeldne for regionen.

Delområdet Breimsvatnet vurderes å ha **middels til stor verdi**.



6 KONSEKVENSVURDERINGER

6.1 Utbyggingsalternativ

De ulike utbyggingsalternativene for Breim kraftverk er beskrevet i kap. 2. Dette alternativet sammenlignes med alternativ 0, som er referansealternativet, som innebærer ingen utbygging. Konsekvensene som disse alternativene har for landskapsbildet er vurdert i dette kapittelet.

6.2 Visualiseringer

For å vurdere omfang og konsekvens av tiltaket er det tatt utgangspunkt i visualiseringer fra aktuelle ståsted. Det er laget fotomontasjer av dam og inntak ved Høylo, samt for kraftstasjon ved Breimsvatnet. Illustrasjonen ved Breimsvatnet viser inngrep ved stasjon i fjell og ved stasjon i dagen nede ved vatnet. I tillegg vises de to illustrasjonene med kraftlinje i henholdsvis luftspenn og i rørgate fra kraftstasjon til tilkobling med eksisterende trase.

Fotostandpunkt er valgt etter egen befaring og vurdering av hvor inngrepene vil få størst synlighet.

6.3 0-alternativet

Referansesituasjonen alternativ 0 innebærer ingen utbygging av Breim kraftverk og dermed ingen forandring av dagens situasjon. Forfall av bygningsmasser og gjengroing er en trussel for kulturlandskapet. Likevel få regioner tar dette mer på alvor enn her.

0-alternativet har per definisjon **ingen konsekvens (0)**.

6.4 Konsekvenser i anleggsfasen

I anleggsfasen vil det foregå mye aktivitet ved inntak på Høylo og ved kraftstasjon ved Breimsvatnet. Mye av aktiviteten vil være relatert til etablering av anleggsveg, tunnel og kjøring av masser til deponi. Aktivitetene forventes å være skjemmende med hensyn til terrenginngrep, anleggsområde samt støv og støy. Dette vil være av midlertidig karakter og for en kortere periode. Anleggsfasen vurderes å ha liten betydning for konsekvensene for landskapsbilde, og er derfor ikke vektlagt i konsekvensvurderingene.

6.5 Utbygging av Breim kraftverk

6.5.1 Breimsdalen

For Breimsdalen er Alternativ A1 og A2 like.

Omfang

Begge alternativ omfatter bygging av en lav inntaksterskel på 1-1,5m ved Høylo. Terskelen vil ha plastring av naturstein på begge sider, og en nedfelt renne for minstevannføring på midtre parti. Vannspeilet bak terskelen blir på ca. kote 125 - 125,5 avhengig av vannføringen i elva, noe som vil gi et uendret flomnivå. I tillegg bygges et avsiltingsbasseng i form av en kanal inn mot inntaket. Kanalen vil ha en lengde på ca 120 m. Kanalsider vil normalt ha en overhøyde på 3 m. Innsidene plastres med naturstein mens utsidene tilpasses terrenget på en naturlig måte. Det etableres en vingemur i betong i overgang mellom kanalside og terskel og det anlegges en anleggsvei fra rv. 695 ned til området. Fra inntaket føres vannet ned i en sprengt sjakt og videre i tunnel inn i fjellet.

Avsiltingsbassenget er lagt til den delen av elvesletta der det tidligere var breelv avsetninger, men som nå er preget av å ha vært brukt til masseuttak.

Ved anlegging vernes mest mulig av eksisterende vegetasjon og det unngås å gjøre inngrep på gjenværende breelvvavsetning.

I tillegg til fysiske inngrep i forbindelse med inntaket vil tiltaket innebærer en kraftig reduksjon i vannføringen i Storelva fra inntaket ved Høylo til utløpet i Breimsvatnet. Elvas variasjon med hensyn til intensitet vil i stor grad forsvinne. Endringene vil gjøre seg mest gjeldende i områder der elva i dag renner i stryk. Selve elveløpet vil få en minstevannføring sommerstid som vil være 10 – 15 % av dagens sommer middelvannføring, og tilsvarende mellom 5 og 10 % vinterstid. I perioder med flom og høy restvannføring i elven vil vannføringen være større.

Tiltaket har en grei lokalisering i og ved elva på et strekk der elva ligger i skjul bak en forhøyning i terrenget på nordsida. I tillegg er det tett randvegetasjon på begge sider av elva forbi det aktuelle området. Med den utstrekningen tiltaket har vil det følgelig ikke bli synlig fra avstand og kun ha begrenset synlighet på nært hold. Terskelen er lav og med plastring i naturstein vil denne og kanalsidene i en viss grad være tilpasset omgivelsene. Videre vil utsidene av kanalen tilpasses eksisterende terreng og på sikt fremstå som tilsynelatende naturlig terreng

Grunnet randvegetasjon er Storelva i utgangspunktet lite synlig på strekket som er berørt av minstevannføring. Unntaksvis er det siste strekket ved utløpet i sin helhet synlig østfra. Strekningen før utløpet er også synlig fra gangveg som er lagt til flomvoll nord for elva. Vollen ligger mellom camping og elv og strekker seg fra broen ved Reed til badeplassen ved utløpet.

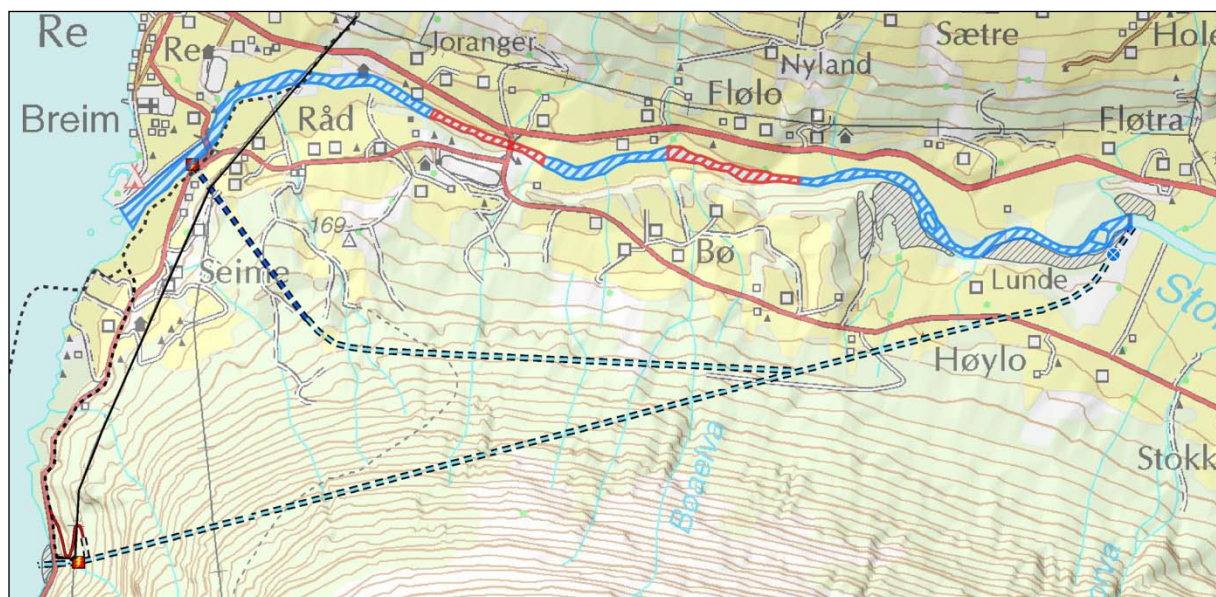


Figur 17. Bilde fra gangveg, med camping til venstre. Gløtt i vegetasjonen eksponerer elva.



Figur 18. Bilde viser strand ved utløpet av Storelva i bruk en kjølig dag i juni.

I denne vestre enden renner Storelva til gjengjeld forholdsvis rolig og det antas derfor at det vil være mulig å etablere velfungerende terskler som vil gi økt inntrykksstyrke av vann i elva.



Figur 19. Strekninger hvor forholdene ligger godt til rette for terskelbygging (gunstige fall- og adkomstforhold) er indikert med blå skravur. Områder hvor forholdene er mindre gunstige er markert med rød skravur. Av disse er de to østre lite synlige og området lengst vest står frem som mest aktuelt ut fra landskapsmessige, visuelle forhold



Figur 20. Bilde viser terskel ved Storelva i Fjærland.

På befaringstidspunktet, 15. juni, var løvverket tett. Elva må antas å være noe mer eksponert på vinterstid når løvverket er borte. Vinterstid er imidlertid vannføringen og inntryksstyrken til elva også redusert.

Redusert vannføring gir i utgangspunktet elva reduserte visuelle kvaliteter, men fjernvirkningen er her svært begrenset grunnet frodig kantvegetasjon. Det samme gjelder for terskel og inntak. Med minstevannføring på 6 m³ /s sommerstid, eksklusiv restvannføring, vil vannføringen ligge nært opptil naturlig lavvannføring i elva, og vil følgelig gi et visuelt bilde som mange vil oppleve som naturlig.

Til sammen vurderes tiltaket å ha lite negativt omfang for Breimsdalen.



Konsekvens

Dam og inntak er lagt til en del av elvesletta som i dag er preget av inngrep og blir i tillegg liggende skjermet til i forhold til eksisterende terreng og vegetasjon. Den reduserte vannføringen vil være lite synlig på storparten av det berørte strekket. Til gjengjeld vil synligheten bli stor ved utløpet til Breimsvatnet og ved eksisterende badeplass her. Til dette vil vurdert minstevannføring gi et naturlig inntrykk.

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (lite negativt) gir **liten negativ konsekvens (-)**.



Figur 21. Manipulert bilde av planlagt situasjon med terskel, vingemur i betong, plastringer og redusert vannføring

Alternativ B

Tiltaket vil ha same omfang som Alternativ A1 og A2 frå inntak på Høylo til Seime bru.

Kraftstasjon vil bli plassert inn i skråninga ved søndre elvebredd ca 50m nedenfor brua. Vegetasjonen er tett langs elvebredden og stasjonen vil bli mest synlig fra brua og fra gangvegen på flomvoll ved nordre bredd, med liten synlighet forøvrig. Kraftstasjonen vil til dette bli liggende i et område som for øvrig er bebyggt. Med god utforming av kraftstasjonen vil tiltaket være tilpasset og stå i et harmonisk forhold til omgivelsene

Vannet føres tilbake til Storelva og vannføringen nedenfor kraftstasjonen blir dermed uendret i det partiet av elva som er mest eksponert, utløpet og forlengelsen av dette.

Til sammen vurderes tiltaket å ha lite negativt omfang for Breimsdalen.



Konsekvens

Konsekvensen for alternativ B vil bli om lag som for alternativ A1 og A2. Den negative konsekvensen av kraftstasjon nedenfor Seime bru vil bli oppveid med full vannføring på den delen av elvestrekket der synligheten er stor, ved utløpet til Breimsvatnet og ved eksisterende badeplass her.

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (lite negativt) gir **liten negativ konsekvens (-)**.

6.5.2 Breimsvatnet (Fjordsjølandskapet)

Alternativ A1

Omfang

Det etableres en kraftstasjon i fjell ca. 1,3 km sør for Storelvas utløp i Breimsvatnet (se figur 1). Begge alternativene vil kreve en omlegging av eksisterende rv. 694 over et strekk på ca. 300 m i tillegg til en ca. 600 m lang adkomstveg i lia opp til svingetunnel. Kraftstasjon i dagen vil i tillegg kreve en nedkjørsel til denne, samt en trafostasjon plassert mellom nedkjørsel og omlagt riksveg.

Avløp fra kraftstasjonen vil skje gjennom en ca. 400 m lang avløpstunnel som leder vannet ut godt under overflaten til Breimsvatnet (pr i dag regulert mellom kote 59,64 og kote 61,14).

Kraftstasjon er planlagt tilkoblet Reed sekundærstasjon enten ved hjelp av en ca. 2,6 km lang 22 kV jordkabel eller en 22 kV luftlinje. Tilkobling i form av kabel vil for det meste bli nedgravd langs rv. 694 og vil ikke ha noen virkning på landskapsbilde. Tilkobling i form av luftspenn vil gi et nytt mindre strekk med ledningsspenn i en fjellside der det allerede eksisterer to høgspenledning fra før. I tillegg vil løsningen kreve et mindre transformatorområde i en klemte situasjon mellom fjord og rv. 694.

Tunnelmassene, som vil utgjøre nærmere 350 000 m³, vil enten bli brukt lokalt til utbedring av jordbruksarealer, veger og lignende, eller bli deponert i et undervannsdeponi i Breimsvatnet. Aktuelle områder for deponering av masser er vist i figur 1.

Terrenget har i området for de største fysiske inngrepene, adkomstveg og eventuelt kraftstasjon med nedkjørsel og trafo en stigning på 1:3,5. Dette tilsier at det er vanskelig å tilpasse større inngrep og at inngrepene vil gi sår i landskapet i form av store skjæringer. Storskala landskap, som her har stor tåleevne og anlegget vil slik sett stå i et harmonisk forhold til landskapets skala. I tillegg vil redusert vannføring i utløpet fra Storelva være synlig fra Breimsvatnet ved munninga til Breimsdalen.

Inngrepet i Seimestranda antas å være synlig for de som ferdes langs Breimsvatnet og mest i øyenfallende idet man passerer det. Inngrepet vil trolig ikke bli synlig fra nærmeste bebyggelse, som vil være Nes, på motsatt side av fjorden noe lengre sør. (ca. 3 km fra inngrepsområde i luftlinje).



Figur 22. Manipulert bilde viser adkomstveg opp til kraftstasjon i fjell ved Breimsvatnet.

For alternativ A1, kraftstasjon i fjell med jordkabel, vurderes tiltaket å ha lite til middels omfang for Breimsvatnet.



Konsekvens

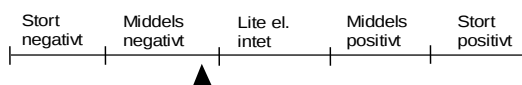
Dette, storskala landskapet, vurderes å ha relativt stor tåleevne for inngrep og inngrepene vil derfor ikke være påfallende før de passerer ute fra Breimsvatnet. En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (lite til middels negativt) gir **liten til middels negativ konsekvens (- / - -)**.



Figur 23. Manipulert bilde viser adkomstveg i lia samt ny kraftlinje og transformatorområde ved Breimsvatnet.

Alternativt plasseres kraftstasjon i dagen i det samme området.

For alternativ A1, kraftstasjon i fjell, med luftspenn og transformatorområde, vurderes tiltaket å ha lite til middels omfang for Breimsvatnet.



Konsekvens

Omfanget vert noe større med transformatorstasjon og kraftlinje enn med jordkabel, men fordi

adkomstveg til kraftstasjon må antas å bli svært synlig vil ikke dette bli utslagsgivende for konsekvens.

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (lite til middels negativt) gir **liten til middels negativ konsekvens (- / - -)**.



Figur 24. Manipulert bilde viser adkomstveg i lia samt kraftstasjon i dagen ved Breimsvatnet.

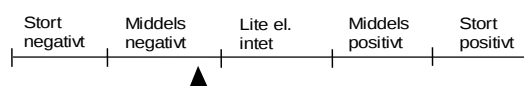
Alternativ A2

Omfang

Alternativ A2 vil medføre de samme inngrepene som alternativ A1. I tillegg innebærer alternativet en kraftstasjon nede ved fjorden med antatt størrelse på 30x10x6 (l x b x h) samt en avkjørsel til denne fra rv. 694.

Selve kraftstasjonen vil bli synlig, men kan ved god tilpassing og varsomhet ved anlegging og god istandsetting fremstå uten større synlige sør i landskapet. Adkomstvegen vil, som for den til tunnelen, medføre synlige sår i form av skjæringer.

For alternativ A2, Kraftstasjon i dagen, med jordkabel, vurderes tiltaket å ha lite til middels omfang for Breimsvatnet

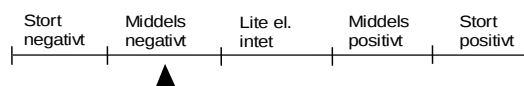


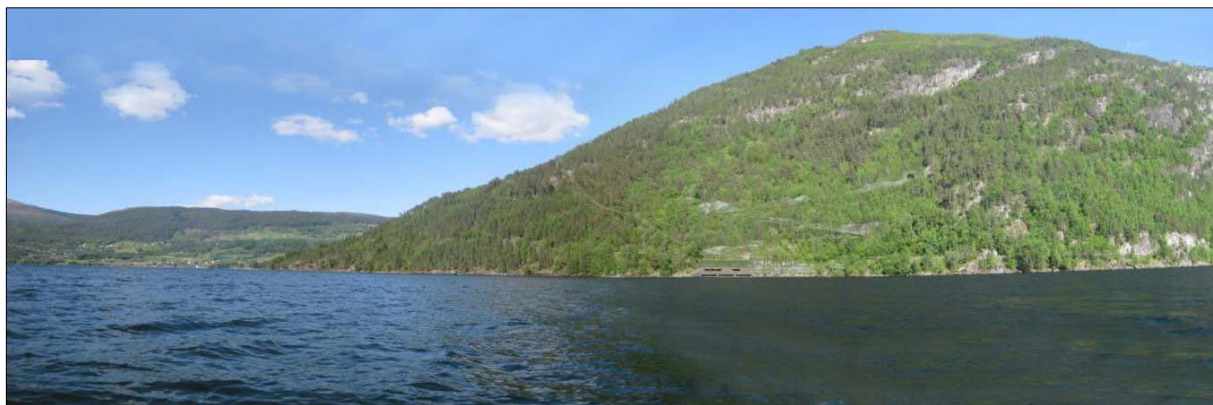
Konsekvens

Omfanget for alternativ A2, kraftstasjon i dagen, med jordkabel, vil bli litt større enn omfanget for alternativ A1, kraftstasjon i fjell med jordkabel. Alternativet vurderes å gi om lag samme konsekvens som alternativ med stasjon i fjell og linje i luftspenn.

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (lite til middels negativt) gir **liten til middels negativ konsekvens (- / - -)**.

For alternativ A2, Kraftstasjon i dagen, med luftspenn og transformatorområde, vurderes tiltaket å ha middels omfang for Breimsvatnet





Figur 25. Manipulert bilde viser adkomstveg i lia samt kraftstasjon i dagen, kraftlinje og transformatorområde ved Breimsvatnet.

Konsekvens

Situasjonen med både Stasjon i dagen, luftspenn og transformatorområde i tillegg til adkomstvegen i lia gjør det totale inngrepet noe mer kaotisk.

En sammenstilling av delområdets verdi (middels til stor) med tiltakets omfang (middels negativt) gir **middels negativ konsekvens (- -)**.

Alternativ B

Alternativet vil ikke berøre delområdet og medfører følgelig **ingen konsekvens** for delområde Breimsvatnet.

6.6 Sammenstilling av alternativer

De alternative utbyggingene gir lik konsekvens i Breimsdalen. Breimsdalen er landskapsmessig sammensatt og har derfor relativt stor toleranse for inngrep. Til dette ligger inngrepene her for det meste lite eksponert til.

Den storskala landskapet ved Breimsvatnet, har også relativt stor toleranseevne for inngrep, da inngrepets dimensjoner blir små i forhold til landskapets. Her er inngrepene mer eksponert. De største negative konsekvensene av utbyggingen gir alternativ A2, kraftstasjon i dagen ved Seimestranda i kombinasjon med kraftlinje i luftspenn og tilhørende transformatorområde ved kraftstasjonen. Det minst negative alternativet, av de som berører Seimestanda, vil være alternativ A1, med kraftstasjon i fjell og kraftledning i jordkabel.

Alternativ B, med kraftstasjon ved Seime bru, berører ikke delområde Breimsvatnet og vurderes følgelig som det beste for landskapsbildet.

Omfang og konsekvensvurderingene for de ulike alternativene er oppsummert i tabell 4 og 5 på neste side.

Tabell 4. Omfang og konsekvens for de ulike alternativene fordelt på verdisatte delområder

DELOMRÅDE		Breimsdalen	Breimsvatnet	Samlet konsekvens	
VERDI		Middels til stor	Middels til stor	Middels til stor	
ALTERNATIV A1, KRAFTSTASJON I FJELL MED JORDKABEL	OMFANG	Lite negativ	Lite til middels negativ	Lite negativ	2
	KONSEKVENNS	(-) Liten negativ	(- / - -) Liten til middels negativ	(-) Liten negativ	
ALTERNATIV A1, KRAFTSTASJON I FJELL MED LUFTSPENN	OMFANG	Lite negativ	Lite til middels negativ	Lite negativ	3
	KONSEKVENNS	(-) Liten negativ	(- / - -) Liten til middels negativ	(-) Liten negativ	
ALTERNATIV A2, KRAFTSTASJON I DAGEN MED JORDKABEL	OMFANG	Lite negativ	Lite til middels negativ	Lite negativ	3
	KONSEKVENNS	(-) Liten negativ	(- / - -) Liten til middels negativ	(-) Liten negativ	
ALTERNATIV A2, KRAFTSTASJON I DAGEN MED LUFTSPENN	OMFANG	Lite negativ	Middels negativ	Lite til middels negativ	5
	KONSEKVENNS	(-) Liten negativ	(- -) Middels negativ	(- / - -) Liten til middels negativ	
ALTERNATIV B, KRAFTSTASJON I DAGEN VED SEIME BRU	OMFANG	Lite negativ	Ueberørt		1
	KONSEKVENNS	(-) Liten negativ	(0) ingen	(0 / -) Ingen til liten	

Samlet sett bedømmes konsekvensen av alternativene å variere fra **ingen til liten negativ (0 / -)** til **liten til middels negativ (- / - -)** for dette temaet.

Tabellen under gir en forenklet fremstilling av konsekvensgraden for influensområdet under ett.

Tabell 5. Forenklet sammenstilling av konsekvenser for de ulike alternativene.

Kraftstasjon (alternativ)	Nettilknytning	
	22 kV jordkabel	22 kV kraftlinje
A1 – Kraftstasjon i Seimestranda (i fjell)	Liten negativ konsekvens (-)	Liten negativ konsekvens (-)
A2 – Kraftstasjon i Seimestranda (i dagen)	Liten negativ konsekvens (-)	Liten til middels negativ konsekvens (- / - -)
B – Kraftstasjon ved Seimebrua	Liten til Ingen konsekvens	Liten til ingen konsekvens

7 MULIGE AVBØTENDE TILTAK

Følgende avbøtende tiltak er foreslått for å minimere utbyggingens konsekvenser for landskapet i influensområdet:

7.1 Vann og vassdrag

Minstevannføring

Ved utbygginger i vassdrag vil minstevannføring være et sentralt avbøtende tiltak. Ut fra landskapsmessige hensyn vil behovet for minstevannføring i Storelva være størst i perioden mai – oktober. Det er i sommerhalvåret at området blir mest brukt til friluftsliv/rekreasjon og derved oppleves av flest på nært hold. Om vinteren er vassdragene jevnt over tilfrosset og dekt av snø, og den landskapsmessige effekten av minstevannføring vil da være begrenset. Det er foreslått en minstevannføring på 1 m³/s om vinteren og 6 m³/s om sommeren. Avrenning fra restfelt kommer tillegg. I kombinasjon med terskler vil dette kunne sikre deler av vassdragets betydning som landskapselement (se også vedlegg 2).

Bygging av terskler

Ved å bygge opp terskler på tvers av elva kan man oppnå større vannspeil på ovenforliggende områder. Menneskeskapte terskler vil skape mer eller mindre stillestående basseng (terskelbasseng) oppstrøms konstruksjonen, eller skape en dyp høl (erosjonsgrop, kulp) på nedsiden. Bygging av terskler vil kunne ha stor positiv virkning i forhold til å opprettholde deler av landskapskvalitetene i tiltaksområdet. Terskler som tiltak er kun egnet på flatere parti i elva. Med tanke på å redusere den landskapsmessige effekten av en utbygging, vil bygging av terskler på strekningen fra Råd til utløpet i Breimsvatnet kunne ha en positiv effekt.



Figur 26. Eksempel på bygging av terskler, her celleterskel fra Hemsila i Hemsedal



Figur 27. Eksempel på bygging av terskler i kombinasjon med eksisterende elvebunn. Fra Hemsila i Hemsedal

7.2 Adkomstveger

Terrengtilpasning

Adkomstvegene må i størst mulig grad tilpasses og underordnes terrengformene. Bruk av fyllinger er lite aktuelt i det bratte terrenget ved planlagt kraftstasjonen. For å unngå, eller begrense høye skjæringer bør bruk av natursteinsmurer vurderes.

7.3 Tekniske anlegg

Landskapsutforming

Terskel, inntak, avsiltingsbasseng, eventuelt kraftstasjon og trafo må få en god plassering i terrenget og en utforming med høy kvalitet tilpasset de respektive stedene. Både strukturene og utearealene bør ha en arkitektonisk utforming som tar hensyn til terrenget, stedet, og omgivelsene, og som kan tilføre stedet kvalitet.

Dersom vegetasjonen langs elvebredden rett sør for terskelen bevares, vil det visuelle inntrykket av terskelen reduseres noe, og overgangen mellom inntaksmagasin og elveløp mykes opp. (I den grad randvegetasjon må fjernes under anlegging bør dette reetableres.)

Riggområder

Det er viktig at det legges stor vekt på at riggområde plasseres og utformes på en måte som skåner omgivelsene i størst mulig grad, spesielt i anleggsfasen, og som ikke skaper varige sår i terrenget.

7.4 Kraftledninger

Begrenset rydding av mastetrase

En skoggate der all trevegetasjon er fjernet vil fremstå som mer synlig og med en annen farge enn omgivelsene, og vil påkalle oppmerksomhet selv om linjer og master er kamuflert. For å redusere de visuelle virkningene av ryddebeltet vil utbyggere sette igjen bartrær og annen vegetasjon der det ansees som driftsmessig forsvarlig. Begrenset skogrydding vil ikke bli utført på en slik måte at det vil få konsekvenser for driftsikkerheten til ledningen.

Kamuflasjetiltak på kraftledninger

Målet med kamuflasje av kraftledninger er å redusere de visuelle virkningene. Aktuelle kamuflasjetiltak er å endre farger og grad av refleksjon i materialene som benyttes i ledningene, master og isolatorer.

7.5 Landskapspleie

Bevaring av vegetasjon for skjerming vil redusere negative visuelle effekter av konstruksjoner, og redusert vannføring. Naturlig revegetering av områder som er blitt påvirket i anleggsfasen vil være et viktig bidrag til å ivareta estetikken i natur- og kulturlandskapet. Før graving til tekniske anlegg bør det øverste jordsmonnet fjernes, lagres mest mulig uforstyrret og legges tilbake på områder som skal revegeteres. Jorda vil da virke som en naturlig frøbank og bidra til spiring av stedegne arter, som igjen vil øke sjansen for at de nye terrengformene underordner seg eksisterende landskap.

8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Det foreslås ingen videre undersøkelser og overvåking av hensyn til fagområdet landskap utover en overvåkning av minstevannføring og kontroll av at avbøtende tiltak gjennomføres som fastsatt i en eventuell konsesjon.

REFERANSELISTE

Berg, Einar. 1996. Estetikk, landskap og kraftledninger. Kraft og miljø nr. 22.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2007. Visualisering av planlagte vindkraftverk.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Riksantikvaren, Direktoratet for naturforvaltning. Mai 2003. Vindkraft og miljø – en erfaringsgjennomgang. Rapport fra et utredningsprosjekt.

Statens vegvesen. 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok 140

Puschmann, Oskar. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

INTERNETTKILDER

Norge i 3D med Norkart Virtual Globe, www.norgei3d.no

Satellittbilder <http://www.norgeibilder.no/>

Norges vassdrags- og energidirektorat www.nve.no

Naturbase <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

Håndbok 140 http://www.vegvesen.no/horinger/hb_140/hb140.pdf

Norges Geologiske Undersøkelse <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
<http://www.fylkesmannen.no/fagom.aspx?m=26638&amid=1132511>

Vedlegg 1. Illustrasjoner / fotomontasjer



Storelva ved Høylo, eksisterende situasjon.



Manipulert bilde viser planlagte inngrep på Høylo



Kraftstasjonsområde på Seimestranda, eksisterende situasjon



Manipulert bilde over kraftstasjonsområde med adkomstveg, stasjon i fjell og jordkabel



Manipulert bilde over kraftstasjonsområde med adkomstveg, stasjon i fjell og luftspenn med transformatorområde



Manipulert bilde over kraftstasjonsområde med adkomstveg, stasjon i dagen og jordkabel



Manipulert bilde over kraftstasjonsområde med adkomstveg, stasjon i dagen og luftspenn med transformatorområde

VEDLEGG 2. Bilder fra tiltaksområdet.

Tabellen under viser forventet vannføring (basert på utbyggers forslag til minstevannføring og avrenning fra restfeltet) til ulike tider av året etter en eventuell utbygging. Dette for å gjøre det lettere å relatere vannføring og vanndekt areal på bildene til forventet situasjon etter utbygging.

Sted	Minstevannføring		Avrenning fra restfeltet (årsmiddel)		Totalt	
	1. mai -31. sep.	1. okt - 30. apr	1. mai -31. sep.	1. okt - 30. apr	1. mai -31. sep.	1. okt - 30. apr
Like nedenfor inntaket	6,0	1,0	0	0	6,0	1,0
Nedenfor Flølofossen	6,0	1,0	0,4 - 0,5	0,15 - 0,2	6,4 - 6,5	1,15 – 1,2
Ved utløpsosen	6,0	1,0	0,9 - 1,0*	0,3 - 0,4*	6,9 – 7,0	1,3 – 1,4

* Årsmiddelavrenningen fra restfeltet er på 0,6 m³/s. I snitt vil restfeltet bidra med ca. 0,9-1,0 m³/s i sommermånedene (mai - september), mens bidraget i vintermånedene (oktober - april) vil være på ca. 0,3-0,4 m³/s.

Dato: 27. mars 2009. Elvestrekningen ovenfor Flølo. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $3,2 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 52 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,2 \text{ m}^3/\text{s}$).



Dato: 27. mars 2009. Elvestrekningene ved Flølo. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $3,2 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 52 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,2 \text{ m}^3/\text{s}$).



Dato: 27. mars 2009. Elvestrekningene rundt Flølofossen. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $3,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 50 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,4 \text{ m}^3/\text{s}$).



Dato: 27. mars 2009. Elvestrekningene like ovenfor og nedenfor Rådabrua. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. 3,4 m³/s. Dette tilsvarer ca. 52 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. 6,5 m³/s).



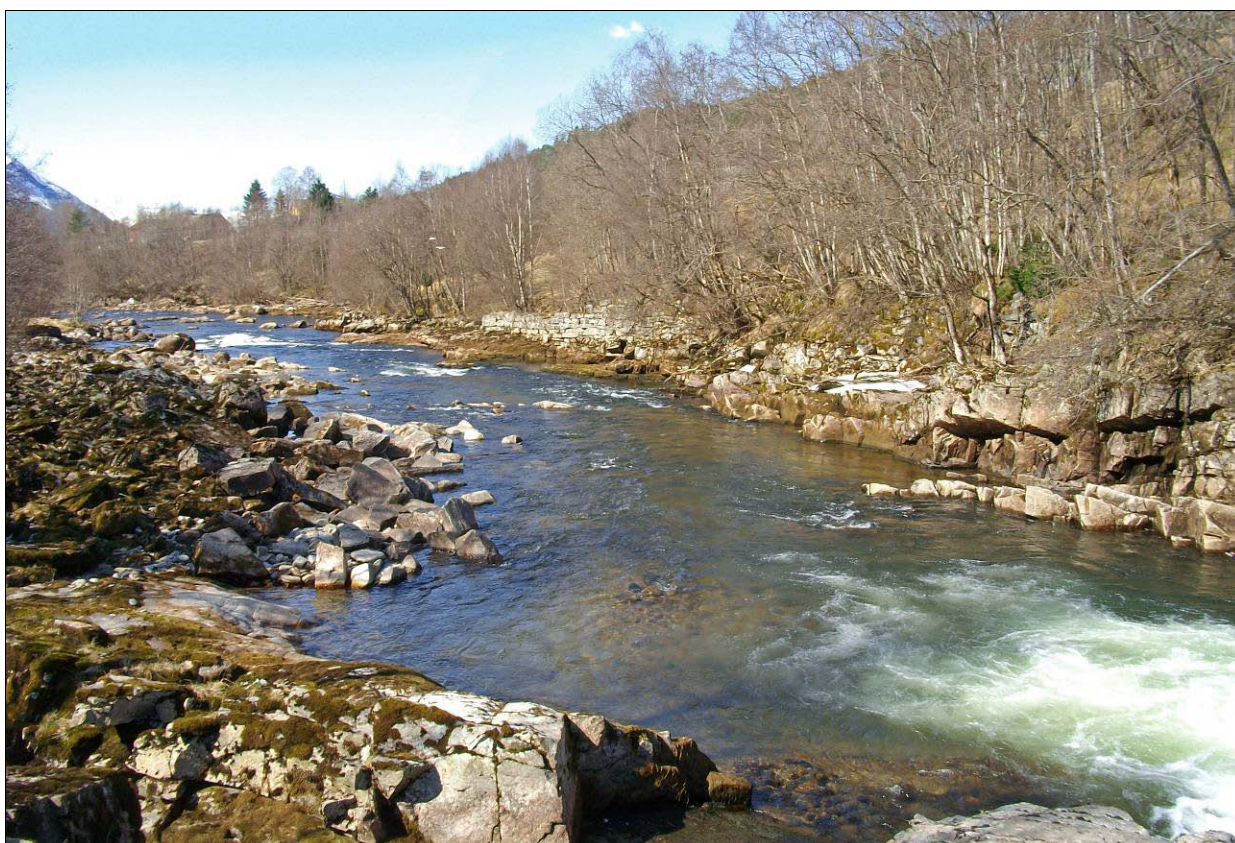
Dato: 27. mars 2009. Elvestrekningene like ovenfor og nedenfor Seimebrua. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $3,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 50 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,9 - 7,0 \text{ m}^3/\text{s}$).



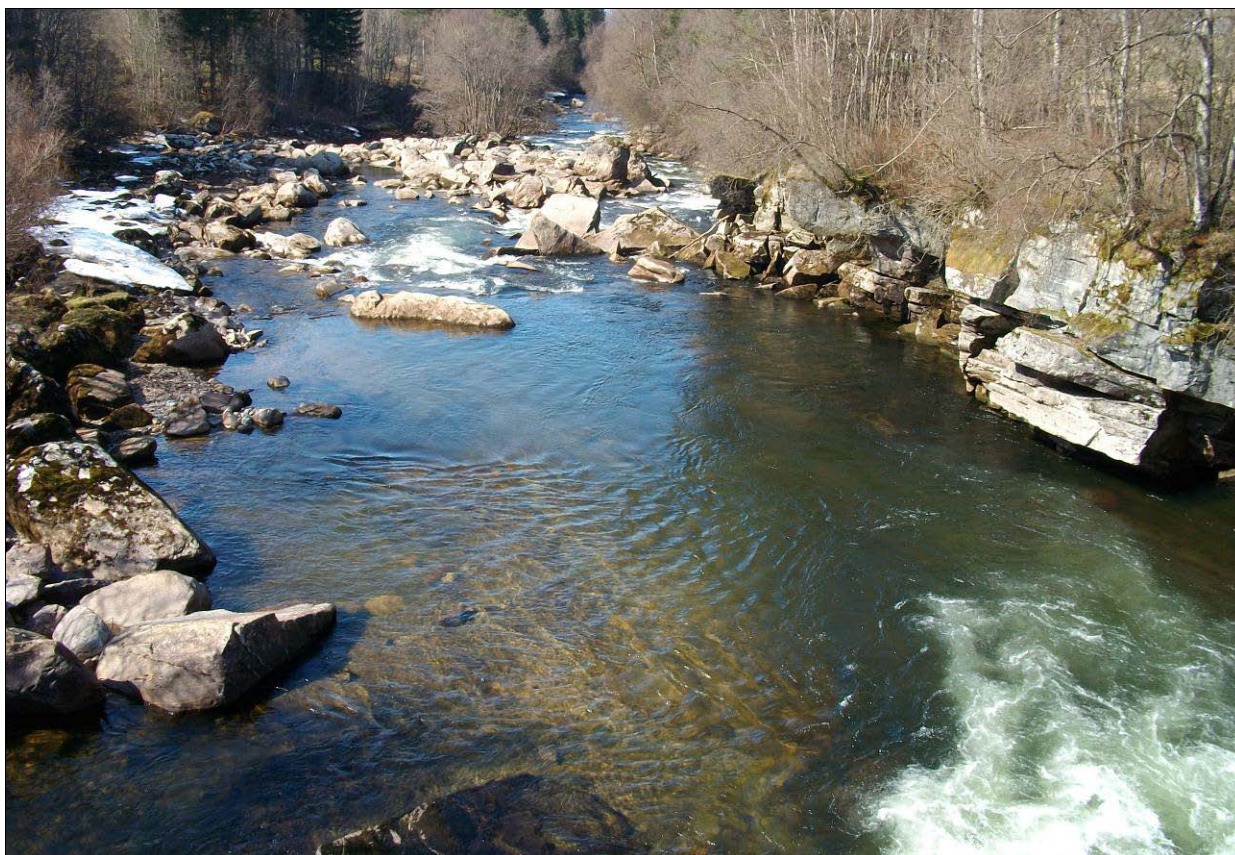
Dato: 21. april 2010. Inntaksområdet ved Høylo. Vannføringen på bildet er beregnet til ca. 5,0 m³/s. Dette utgjør ca. 83 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (6,0 m³/s).



Dato: 21. april 2010. Strekningen ovenfor og nedenfor Flølofossen. Vannføringen er beregnet til ca. 5,2 – 5,3 m³/s. Dette tilsvarer ca. 81 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. 6,4 – 6,5 m³/s).



Dato: 21. april 2010. Elvestrekningene like ovenfor og nedenfor Rådabrua. Vannføringen er beregnet til ca. $5,3 - 5,4 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 81 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,5 - 6,6 \text{ m}^3/\text{s}$).



Dato: 21. april 2010. Elvestrekningene like ovenfor og nedenfor Seimebrua. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $5,4 - 5,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 78 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,9 - 7,0 \text{ m}^3/\text{s}$).



Dato: 4. juni 2009. Elvestrekningen ovenfor Flølo. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $24 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 387 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,2 \text{ m}^3/\text{s}$).



Dato: 4. juni 2009. Elvestrekningen nedenfor Flølo. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $24,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 383 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,4 \text{ m}^3/\text{s}$).



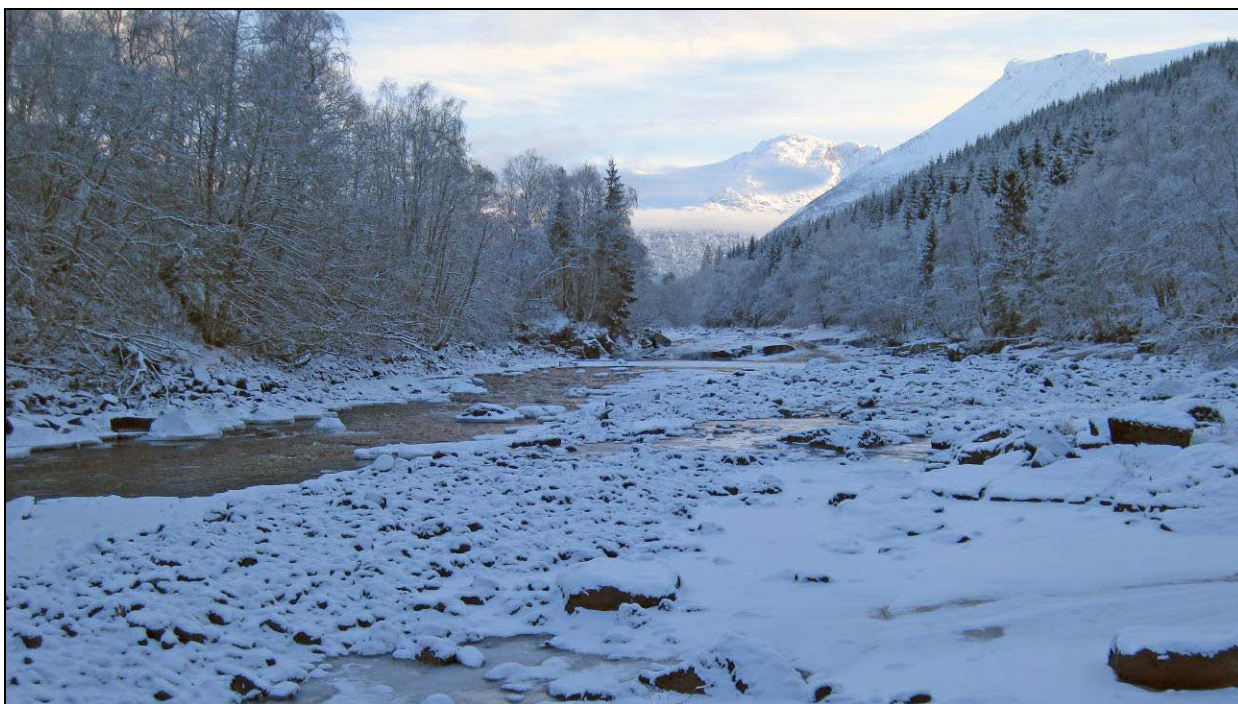
Dato: 4. juni 2009. Elvestrekningen ovenfor og nedenfor Rådabrua. Vannføringen på bildene er beregnet til ca. $25 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 385 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,5 \text{ m}^3/\text{s}$).



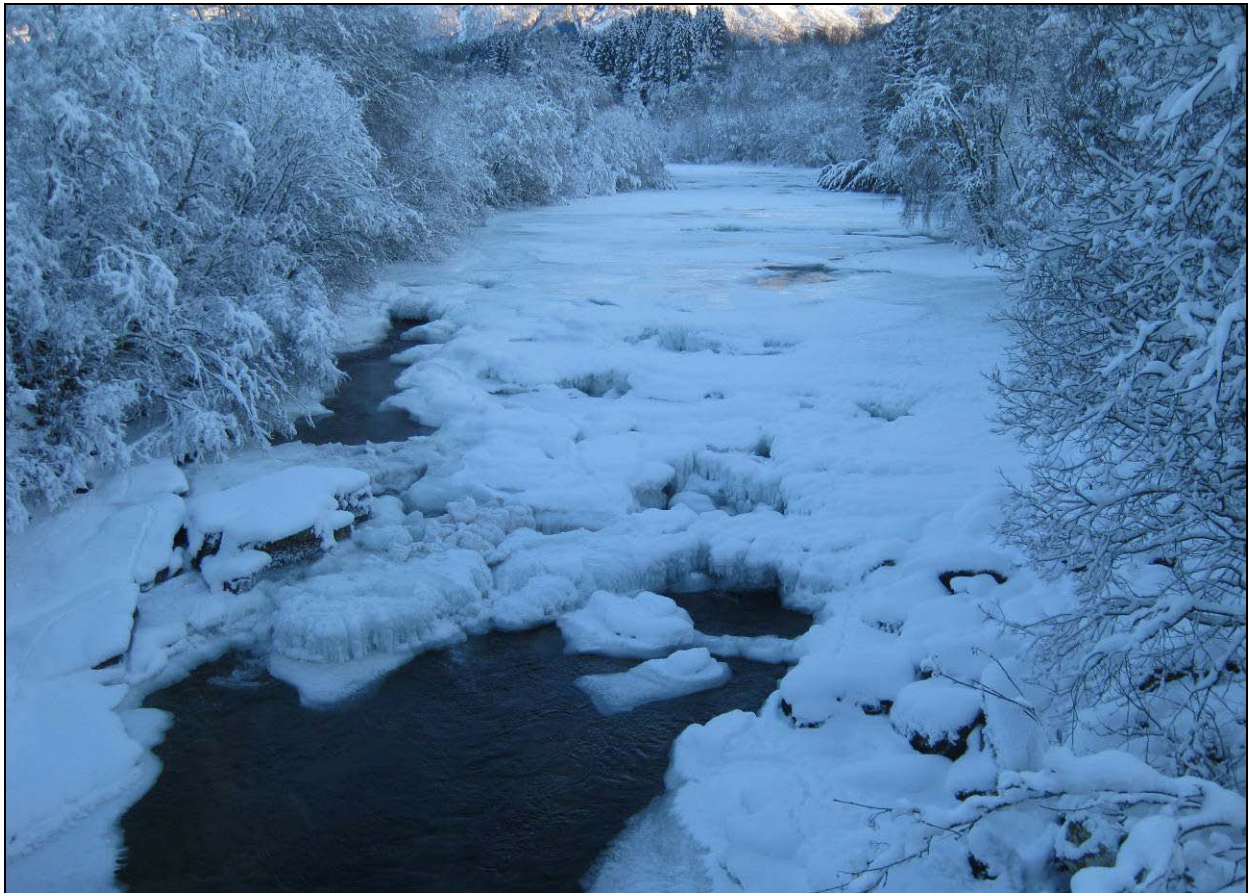
Dato: 4. juni 2009. Elvestrekningen ved Seimebrua. Vannføringen på bildet er beregnet til ca. $25,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer ca. 360 % av middelvannføringen i sommerhalvåret etter utbygging (ca. $6,9 - 7,0 \text{ m}^3/\text{s}$).



Dato: 7. februar 2009. Elvestrekningen ovenfor Flølofossen. Vannføringen på bildet er beregnet til ca. $2,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer henholdsvis 40 % og 220 % av middelvannføringen i sommer- (ca. $6,4 - 6,5 \text{ m}^3/\text{s}$) og vinterhalvåret (ca. $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$) etter en eventuell utbygging.



Dato: 7. februar 2009. Elvestrekningen ovenfor og nedenfor Rådabrua. Vannføringen på bildet er beregnet til ca. $2,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer henholdsvis 40 % og 220 % av middelvannføringen i sommer- (ca. $6,4 - 6,5 \text{ m}^3/\text{s}$) og vinterhalvåret (ca. $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$) etter en eventuell utbygging.



Dato: 7. februar 2009. Elvestrekningen ovenfor og nedenfor Seimebrua. Vannføringen på bildet er beregnet til ca. $2,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer henholdsvis 41 % og 207 % av middelvannføringen i sommer- (ca. $6,9 - 7,0 \text{ m}^3/\text{s}$) og vinterhalvåret (ca. $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$) etter en eventuell utbygging.



Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo