
KONSEKVENsutREDNING

Uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget i Bjerkreim og Gjesdal kommuner

OPPDRAgSGIVER

IVAR IKS

EMNE

**LANDSKAP, INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER
(INON)**

KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

DATO: 9. oktober 2015

DOKUMENTKODE: 615159-TVF-RAP-0002



Multiconsult

Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument Multiconsult.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. Multiconsult har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra Multiconsult.

Forsidefoto: Planområdet ved Birkeland. Kjetil Mork, Multiconsult.

RAPPORT

OPPDRAG	Uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget Konsekvensutredning	DOKUMENTKODE	615159-TVF-RAP-0002
EMNE	Landskap, kulturminner og kulturmiljø	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	IVAR IKS	OPPDRAGSLEDER	Solveig Renslo
KONTAKTPERSON	Arild Anfindsen og Unni Lea	SAKSBEHANDLER	Åsta Midtbø og Vigdis Berge
TELEFON	51 90 85 00	ANSVARLIG ENHET	1085 Multiconsult AS

SAMMENDRAG**Landskap**

Konsekvensene for landskap er først og fremst knyttet til varige tiltak som tunnelportal, massedeponi, nye veganlegg og rør i grøft. Dette gjelder både konsekvensene i form av fysiske inngrep til konsekvenser i form av visuell påvirkning. Konsekvensen for kulturminner og kulturmiljø vil variere ut i fra hvilke deponi og vegalternativ som blir valgt.

Alternativ 1, Birkelandsvatnet

Tiltakene som vil kunne få konsekvens for landskap i alternativ 1 Birkelandsvatnet er tunnelportal, massedeponi og nye veger. Konsekvens for landskapsbilde ved uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget alternativ 1 Birkelandsvatnet vil variere ved valg av deponi og veg.

Landskapsområde 1 Birkeland (figur 14) vil bli direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av planlagt tiltak ved ny veg og deponi. Omfanget av tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen, landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Konsekvensene for de ulike deponiene er vurdert til middels negative eller bedre, fordi de store deponiene er forutsatt tildekket med jord og brukt som landbruksareal.

Størst konsekvens vil valg av veg B1 eller B3 og deponi B3 gi med middels negativ konsekvens. Deponi B5 vil sammen med veg B2 gi en liten positiv konsekvens, mens øvrige alternativ vil gi liten negativ konsekvens. Se for øvrig tabell 10 for samlet oversikt over konsekvenser.

Uavhengig av valg av løsning vil ingen løsning medføre dårligere enn middels negativ konsekvens.

Alternativ 2, Store Myrvatn

Tiltakene som vil kunne få konsekvens for landskap i alternativ 2 Store Myrvatn er massedeponi og nye veger. Omfanget av tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen, landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen.

Omfanget av tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen, landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Konsekvensen for landskap vil variere ut i fra hvilke deponi og vegalternativ som blir valgt. Deponi E3 vil ha stor negativ konsekvens dersom det ikke blir tildekket, mens deponi E2 vil ha liten/ingen konsekvens da det vil gli godt inn i jordbruksarealet som er på stedet (det forutsettes at deponiet tildekkes og benyttes til jordbruk). Se for øvrig tabell 11 for samlet oversikt over konsekvenser.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. I det følgende beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative, eller fremme de positive, konsekvensene for landskapsbildet i influensområdet.

Alternativ 1 og 2:

God terrengforming er avgjørende for å få et godt resultat, og det er viktig ikke å plassere mer masse på det enkelte deponi enn at det ser naturlig ut.

Dersom en skal bruke eksisterende veg for å få fram massene er det visuelt sett lite ønskelig med en standardheving på vegen som er ute av dimensjon i forhold til øvrige omgivelser. Eventuelt kan en tilbakeføre vegen til opprinnelig bredde og beholde utvidelsen som en tilsådd, men kjørbare skulder.

Alternativ 1:

På Birkeland vil det bli langt mindre skjemmende å velge traseen for anleggsvei som ikke går i vannkanten av Birkelandsvatnet. Alternativt kan det velges en ny alternativ trase, mellom vannet og deponi B5

Alternativ 2:

I Maudal og til dels på Hovland er dalsidene preget av steinur, et alternativ til å lage deponi med grønn overflate er å lage en ny ur. For at den nye uren skal gli godt inn i eksisterende terreng bør stedlig stein ligge øverst, gjerne blandet med noe jord.

Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke behov for oppfølgende undersøkelser

Inngrepsfrie naturområder (INON)

De planlagte tiltakene er, for begge alternativer, lokalisert til områder som allerede er berørt av tyngre, tekniske inngrep. Kun 0,01 (alt. 2) til 0,13 km² (alt. 1) med inngrepsfrie naturområder går tapt ved en utbygging. Tiltaket vurderes derfor å ha *ubetydelig konsekvens (0)* for inngrepsfrie naturområder (INON)

Kulturminner og kulturmiljø

Konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø er først og fremst knyttet til varige tiltak som tunnelportal, massedeponi, nye veganlegg og rør i grøft. Dette gjelder både konsekvensene i form av fysiske inngrep og visuell påvirkning. Konsekvensen for kulturminner og kulturmiljø vil variere ut i fra hvilke deponi og vegalternativ som blir valgt.

Alternativ 1, Birkelandsvatnet

Tiltakene som vil kunne få konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i alternativ 1 Birkelandsvatnet er tunnelportal, massedeponi og nye vegger.

Kulturmiljø 1 Birkeland ligger i tiltaksområdet og vil bli direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av planlagt tiltak og ved synlighet av ny veg og deponi. Omfanget av tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen. Landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Deponi B4 er i direkte konflikt med et kjent kulturminne med uavklart vernestatus. På synfaring ble det observert kulturminner som kan være automatisk freda i flere av tiltaksområdene. Omfanget og konsekvens for kulturminne og kulturmiljø vil bli endelig avklart ved § 9 registreringer etter kulturminneloven. Omfanget er vurdert til middels negativt ved valg av veg B1 og deponi B4, middels negativt omfang for veg B3 og deponi B2 og lite/intet negativt omfang for veg B2 og deponi B1, B3 og B5. Samlet sett vil valg av veg B1 og deponi B4 og B2 gi med *middels negativ konsekvens (-)*. De andre vegalternativene B2 og B3 og deponiene B1, B3 og B5 vil samlet sett gi *liten til middels negativ konsekvens (-/-)*.

Kulturmiljø 2 Nedrebø og Fuglestad vil bli påvirket ved synlighet av nye vegger og deponi. Det er kun deponi B4 som vil bli synlig fra kulturmiljøet, dette vil kun gjelde anleggsfasen. Omfanget er tiltakene vil med landskapstilpasning og revegetering av deponi redusere omfanget i driftsfasen. Tiltakene er vurdert til å ha lite negativt til intet omfang. Middels verdi sammen med lite negativt til intet omfang gir *ubetydelig konsekvens (0)*.

Kulturmiljø 3 Auglend vil bli påvirket ved synlighet av nye vegger og deponi. Alle deponi og vegger vil bli synlig fra kulturmiljøet. Omfanget tiltakene vil ha i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen. Landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Tiltakene er vurdert til å ha lite negativt omfang. Stor verdi sammenhold med lite negativt omfang gir *liten negativ konsekvens (-)*.

Konsekvens for kulturminner og kulturmiljø ved uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget alternativ 1 Birkelandsvatnet vil variere ved valg av deponi og veg. Størst konsekvens vil valg av veg B1 og deponi B4 og B2 gi med *middels negativ konsekvens (-)*. De andre vegalternativene B 2 og B3 og deponiene B1, B3 og B5 vil samlet sett gi *liten til middels negativ konsekvens (-/-)*.

Alternativ 2, Store Myrvatn

Tiltakene som vil kunne få konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i alternativ 2 Store Myrvatn er massedeponi, nye vegger og rør i grøft.

Alle kulturmiljøene ligger i tiltaksområdet og vil bli direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av planlagt tiltak. Omfanget er tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen, landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Ingen av deponiene eller vegene er i direkte konflikt med kjente kulturminner, men vil påvirke kulturmiljøene noe negativt ved endring av landskapet ved bygging av veg og deponier. Omfanget for veg og deponi er samlet vurdert til å være lite/intet. Det er ikke direkte konflikt med kjente kulturminner i trase for planlagt grøft på Espeland. Rørtraseen går likevel gjennom et område hvor det tidligere er fjernet et gårdsanlegg og flere gravrøyser fra jernalder. I hele området er det gjort en rekke funn fra både steinalder og jernalder. Potensial for funn av automatisk freda kulturminner i trasen er stort til meget stort. Omfanget for rør i grøft er vurdert til å være stort negativt.

Deponi og vegger har samlet sett *liten negativ konsekvens* (-) for uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget alternativ 2 Store Myrvatn. Rør i grøft på Espeland har imidlertid *stor negativ konsekvens* (---) noe som medfører at uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget alternativ 2 Store Myrvatn samlet sett har *middels negativ konsekvens* (-) for kulturminner og kulturmiljø.

Avbøtende tiltak

God landskapstilpasning av nye tiltak vil redusere de negative konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø. Nye tiltak i området bør legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø. En bør søke å justere veg- eller rørtraseer for å unngå konflikt med kulturminner som er uberørt og har høy verdi.

Kulturminner som ligger nær tiltak, uten å bli direkte berørt, er viktig å sikre i byggefasen for å unngå at disse blir påført skade under byggearbeidene. I plan for ytre miljø (YM-plan) bør sikring av kulturminner være et tema.

Oppfølgende undersøkelser

Alle fysiske tiltak kan utløse krav om arkeologiske registreringer jf. kulturminneloven § 9. Rogaland fylkeskommune har vurdert at det må gjøres § 9 registreringer i tiltaksområdene før det gis konsesjon til tiltaket.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Forord	9
2	Utbyggingsplanene	11
2.1	Alternativer	11
2.2	Beskrivelse av tiltaket	11
3	Overordnet metodikk	22
3.1	Datagrunnlag/-kvalitet.....	22
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	22
4	Landskap	24
4.1	KU-programmet	24
4.2	Begreper og definisjoner	25
4.3	Datagrunnlag og -kvalitet.....	27
4.4	Områdebeskrivelse og verdivurdering	29
4.5	Landskapsområder.....	31
4.6	Landskapsområde alternativ 1, Birkelandsvatnet.....	31
4.7	Landskapsområder alternativ 2, Store Myrvatn	36
4.8	Omfangs- og konsekvensvurdering.....	43
4.9	Samlet belastning	55
4.10	Mulige avbøtende tiltak.....	55
4.11	Oppfølgende undersøkelser	56
5	Inngrepsfrie naturområder (INON)	57
5.1	Innledning	57
5.2	Metodikk.....	57
5.3	Områdebeskrivelse	58
5.4	Omfangs- og konsekvensvurdering.....	58
5.5	Mulige avbøtende tiltak.....	58
5.6	Oppfølgende undersøkelser	58
6	Kulturminner og kulturmiljø	60
6.1	KU-programmet	60
6.2	Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer	60
6.3	Kulturminneloven og forvaltning	61
6.4	Metode	62
6.5	Kulturhistorisk utvikling	65
6.6	Områdebeskrivelse og verdivurdering.....	68
6.7	Omfangs- og konsekvensvurdering.....	82
6.8	Mulig avbøtende tiltak.....	85
6.9	Oppfølgende undersøkelser – potensial for funn av automatisk freda kulturminner	85

BILDER/FIGURER

Figur 1. Oversiktskart som viser de to alternativene; Birkelandsvatnet (alt. 1) og Store Myrvatn (alt. 2).....	10
Figur 2. Forventet utvikling i vannbehov. Stiplet linje viser tilsig til eksisterende kilder.....	11
Figur 3. Oversikt over utredede alternativer (veg, deponier og tunnel) ved Birkelandsvatnet (alt. 1).....	12
Figur 4. Vannføring ut av Birkelandsvatnet i et tørt år (1976), før og etter utbygging, for alternativ 1.....	14
Figur 5. Varighetskurver for utløpet av Birkelandsvatnet for perioden 1973-2013. Alternativ 1.	14
Figur 6. Vannføring ut av Birkelandsvatnet i et tørt år (1976), før og etter utbygging, for alternativ 2.....	17
Figur 7. Varighetskurver for utløpet av Birkelandsvatnet for perioden 1973-2013. Alternativ 2.	17
Figur 8. Oversikt over planlagte tiltak ved Espeland (alt. 2).....	18
Figur 9. Oversikt over planlagte tiltak ved Maudal (alt. 2). Kartet viser også Maudal kraftverk (eid av Lyse).	19
Figur 10. Tverrsnitt vannrør og grøft.	21
Figur 11. Konsekvensvifte (Statens vegvesen, 2014).....	23
Figur 12. Kriterier for vurdering av landskapsbildets verdi (SVV Håndbok V712, tabell 6-7, 2014).....	27
Figur 13. Landskapsregioner i Bjerkreimsvassdraget.....	28
Figur 14. Landskapsområde 1, Birkeland.....	31
Figur 15. Trase veg 2 mot deponi 5.....	32
Figur 16. Utsikt mot deponi 3 med vei i forkant.....	33
Figur 17. Veg langs Birkelandsvatnet, Vegstrekningen er felles for veg 1 og 3.....	33
Figur 18. Landskapsrom som er omtalt i Birkeland landskapsområde.....	34
Figur 19. Landskapsområde 4, Espeland og landskapsområde 5, Hovland.....	36
Figur 20. Espelandsflæe.....	37
Figur 21. Utsikt over landskapsrom nr. 3.....	37
Figur 22. Landskapsrom som er omtalt i Espeland landskapsområde.	38
Figur 23. Landskapsområde 6, Maudal.....	40
Figur 24. Ved Øvre Maudal, dalen med Maudalsvatnet i det fjerne.	41
Figur 25. Øvre Maudal.	41
Figur 26. Landskapsrom som er omtalt i Maudal landskapsområde.....	42
Figur 27. Landskapsrom i landskapsområde Birkeland.....	43
Figur 28. Deponi 4, Birkeland, situasjon før og etter.....	47
Figur 29. Deponi 3, Birkeland, situasjon før og etter.....	48
Figur 30. Landskapsrom i Landskapsområde Espeland og Landskapsområde Hovland.....	49
Figur 31. Landskapsrom i Landskapsområde Maudal.....	51
Figur 32. Deponi 1 Maudal, situasjon før og etter.....	53
Figur 33. Deponi 2 Espeland (til høgre), situasjon før og etter.....	54
Figur 34. Oversikt over inngrepsfrie naturområder (INON).	59
Figur 35. Skala for vurdering av omfang for kulturminner/kulturmiljø (Statens vegvesen 2014).....	64
Figur 36. Kulturmiljø 1 Birkeland, kulturmiljø 2 Nedrebø og Fuglestad og kulturmiljø 3 Auglend.....	70
Figur 37. Kulturmiljø 4 Espeland og kulturmiljø 5 Hovland.	71
Figur 38. Kulturmiljø 6 Maudal.	72
Figur 39. Geil ned mot Birkelandsvatnet.....	73
Figur 40. Kart som viser områder hvor det ble sett strukturer under synfaring i mai 2014.....	74
Figur 41. Område med mulige forhistoriske strukturer ved foten av Hammaren.....	74
Figur 42. Det gamle skolehuset på Birkeland med gårdstunet på Birkeland bnr. 2 i bakgrunnen.	75
Figur 43. Gravrøys på Auglend.	77
Figur 44. Kulturmiljø 4 Espeland.....	79
Figur 45. Maudal kraftverk, hentet fra http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maudal_kraftverk.JPG	81

TABELLER

Tabell 1. Forventet fremtidig behov for vann fra Birkelandsvatnet (alt. 1) eller Store Myrvatn (alt 2)	11
Tabell 2. Definisjon av begreper, jf. Figur 4 og Figur 5.	13
Tabell 3. Tunnellengder og drivingsmåte.	15
Tabell 4. Foreløpige vegdata. Kostnadene er beregnet med grove enhetspriser for skjæring og fylling.....	16
Tabell 5. Areal og volum på alternative massedeponier ved Birkeland.	16
Tabell 6. Tunnellengder og drivingsmåte.	20
Tabell 7. Areal og volum på alternative massedeponi ved Espeland/Hovland og Øvre Maudal.....	21
Tabell 8. Klassifisering av datakvalitet.....	22
Tabell 9. Oversikt over landskapsområder.	31
Tabell 10. Samlet oversikt over konsekvenser, alternativ 1 – Birkelandsvatnet.	46
Tabell 11. Samlet oversikt over konsekvenser alternativ 2, Store Myrvatn.	52
Tabell 12. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging iht alt. 1 - Birkelandsvatnet.....	58
Tabell 13. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging iht. alt. 2 – Store Myrvatnet.....	58
Tabell 14. Verdikriterier for temaet kulturminner/kulturmiljø (Statens vegvesen 2014).....	64
Tabell 15. Tidstabell med perioder og dateringer (etter Indrelid 2009).	67
Tabell 16. Liste over kulturmiljø omtalt i teksten.....	69
Tabell 17. Omfangs- og konsekvensvurdering kulturminner og kulturmiljø langsiktig driftsfase alt. 1	83
Tabell 18. Omfangs- og konsekvensvurdering kulturminner og kulturmiljø langsiktig driftsfase alt. 2.....	84

1 Forord

Stavanger-regionen er i sterk vekst og eksisterende drikkevannskilder må suppleres med nye kilder innen 8 til 12 år for å sikre nok vann. Interkommunalt vann-, avløps-, og renovasjonsverk (heretter benevnt IVAR) er eid av 13 medlemskommuner i Sør-Rogaland. Eierkommunene er Stavanger, Sandnes, Sola, Randaberg, Time, Gjesdal, Hå, Strand, Klepp, Finnøy, Rennesøy, Kvitsøy og Hjelmeland.

I henhold til plan- og bygningslovens § 14-2 og *Forskrift om konsekvensutredninger for tiltak etter sektorlover* skal anlegg for transport av vann mellom nedbørfelt alltid konsekvensutredes dersom volumet overskrider 100 millioner m³/år. Det omsøkte prosjektet innebærer et maksimalt årlig uttak av vann på 78,8 millioner m³, og er derfor et såkalt vedlegg II - tiltak iht. nevnte forskrift. Dette innebærer at tiltaket kun skal konsekvensutredes dersom det medfører vesentlige virkninger for verneområder, verna vassdrag, nasjonale laksevassdrag, fredete kulturminner/kulturmiljøer, verdifulle naturtyper eller andre viktige interesser (jf. forskriftens vedlegg III). Det omsøkte prosjektet er lokalisert i et verna vassdrag som også er et nasjonalt laksevassdrag (Bjerkreimselva), og det er derfor konkludert med at tiltaket må konsekvensutredes. Hensikten med en 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 IVAR har Multiconsult AS utarbeidet en konsekvensutredning for temaene landskap og kulturminner og kulturmiljø. Denne rapporten skal sammen med de øvrige fagrapportene tjene som grunnlag for ansvarlige myndigheter (NVE og OED) når de skal fatte en beslutning om det skal gis konsesjon, og eventuelt på hvilke vilkår. Rapportene skal også bidra til en best mulig utforming og lokalisering av råvannsinntak, råvannstuneller og tilhørende anlegg dersom prosjektet blir realisert.

Solveig Renslo har vært Multiconsults oppdragsleder og landskapsarkitekt Åsta Midtbø (landskap) og arkeolog Vigdis Berge (kulturminner og kulturmiljø) har vært fagansvarlige.

Arild Anfinsen og Unni Lea har vært prosjektledere for IVAR. Vi vil takke for et godt samarbeid.

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

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



Figur 1. Oversiktskart som viser de to alternativene; Birkelandsvatnet (alt. 1) og Store Myrvatn (alt. 2).

2 Utbyggingsplanene

2.1 Alternativer

For å sikre nok vann til befolkning, næringsvirksomhet og industri, må de eksisterende vannkildene i IVAR-regionen suppleres med nye kilder innen 8-12 år. En rekke alternativer i flere kommuner i Rogaland har vært vurdert, deriblant Øvre Tysdalsvatnet (Hjelmeland), Nedre Tysdalsvatnet (Hjelmeland/Strand), Birkelandsvatnet (Bjerkreim), Store Myrvatn (Gjesdal), Austrumdalsvatnet (Bjerkreim) og Ørsdalsvatnet (Bjerkreim). Etter en innledende vurdering av bl.a. økonomi, samfunnsikkerhet og miljø vedtok NVE at følgende alternativer skal utredes:

Alternativ 1: Birkelandsvatnet (BLV)

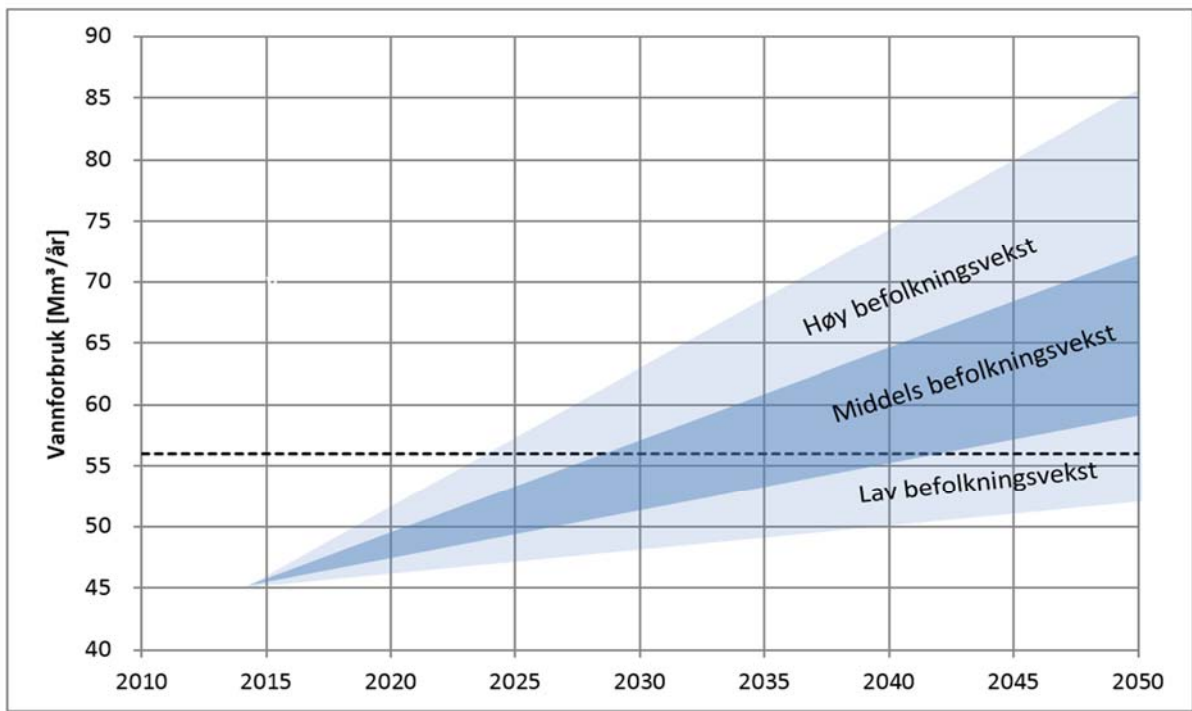
Alternativ 2: Store Myrvatn (SMV)

Beliggenhet til de to vannkildene er vist på Figur 1.

2.2 Beskrivelse av tiltaket

2.2.1 Vannbehov

Forventet fremtidig behov for vann for ulik befolkningsvekst og utvikling i vannforbruk er vist i Figur 2. Nåværende vannforbruk er på ca. 45 mill. m³, noe som tilsvarer et uttak på 1,4 m³/s.



Figur 2. Forventet utvikling i vannbehov. Stiplet linje viser tilsig til eksisterende kilder.

Tabell 1. Forventet fremtidig behov for vann fra Birkelandsvatnet (alt. 1) eller Store Myrvatn (alt. 2), i kombinasjon med uttak fra Storavatnet og Stølsvatnet. Scenariet *Høy befolkningsvekst* er lagt til grunn for estimatet.

Periode	2015	2020	2030	2040	2050
Uttak (m ³ /s)	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5
Samlet forbruk (mill m ³ /år)	45	50	60	70	80



Figur 3. Oversikt over utredete alternativer (veg, deponier og tunnel) ved Birkelandsvatnet (alt. 1).

2.2.2 Alternativ 1, Birkelandsvatnet

Kart

Se Figur 1 og Figur 3.

Tappestrategi og restvannføring

Forventet fremtidig behov for vann i regionen er vist i Tabell 1. I de hydrologiske simuleringene legges til grunn et konstant uttak av vann, som kan variere i løpet av en uke, men med et gjennomsnitt på maks 2,5 m³/s.

Mesteparten av vannuttaket vil skje fra Birkelandsvatnet, men vann fra Storavatnet og Stølsvatnet vil bli brukt som supplement i perioder med lite tilsig til Birkelandsvatnet. Vi viser for øvrig til hydrologirapporten (Multiconsult, 2015) for mer informasjon om aktuell tappestrategi.

I tillegg vil de eksisterende magasinene, Stølsvatnet og Romsvatnet, også benyttes til å tappe vann til Birkelandsvatnet i tørre perioder. Dette for at vannføringen ut av Birkelandsvatnet skal kunne holdes på minimum 2,5 m³/s også i disse periodene. Simuleringene som er utført viser at man svært sjelden vil se vannføringer under 3,0 m³/s ut av Birkelandsvatnet, altså noe høyere enn fastsatt grenseverdi på 2,5 m³/s. Dette innebærer at lavvannføringene i vassdraget vil bli noe høyere enn i dagens situasjon, mens de midlere og høye vannføringene blir noe redusert (jf. Figur 4 og Figur 5).

Stølsåni, mellom Stølsvatn og Birkelandsvatnet, er i dag tørrlagt bortsett fra overløp i perioder med mye nedbør. Etter tiltaket vil det fortsatt gå overløp fra Stølsvatn ved flom, men det vil i tillegg tappes fra Stølsvatn i tørre perioder via en ny tappeluke i dammen. Maksimal nødvendig tapping for å unngå at vannføringen ut av Birkelandsvatnet blir for lav, er på ca. 3,5 m³/s. Dette er drøyt tre ganger naturlig middelvannføring i vassdraget, men langt under naturlig flomvannføring.

Tabell 2. Definisjon av begreper, jf. Figur 4 og Figur 5.

Begrep	Maudal kraftverk	Drikkevannsuttak
Naturtilstand	Ikke kraftverk, naturlig avløp	Ikke uttak, ikke magasinering
Før tiltaket	Historisk serie	ca. 1 m ³ /s
Null-alternativet	Rehabiliter kraftverk	ca. 1 m ³ /s
Etter tiltaket	Rehabiliter kraftverk	2,5 m ³ /s

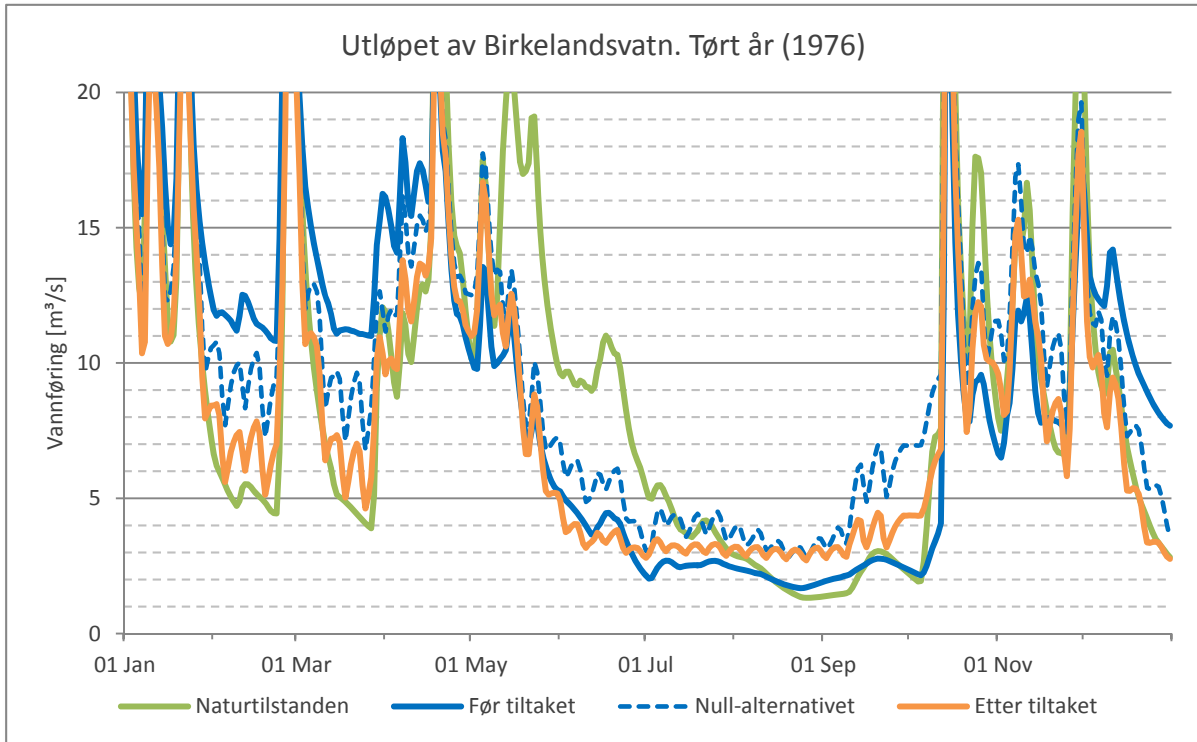
Klausulering

Den omsøkte vannkilden er svært robust mot ytre påvirkninger, i tillegg til at vannet går gjennom en grundig renseprosess. Det er derfor ikke nødvendig å klausulere nedbørfeltet til Birkelandsvatnet. Den samme konklusjonen kom Mattilsynet til i 2013.

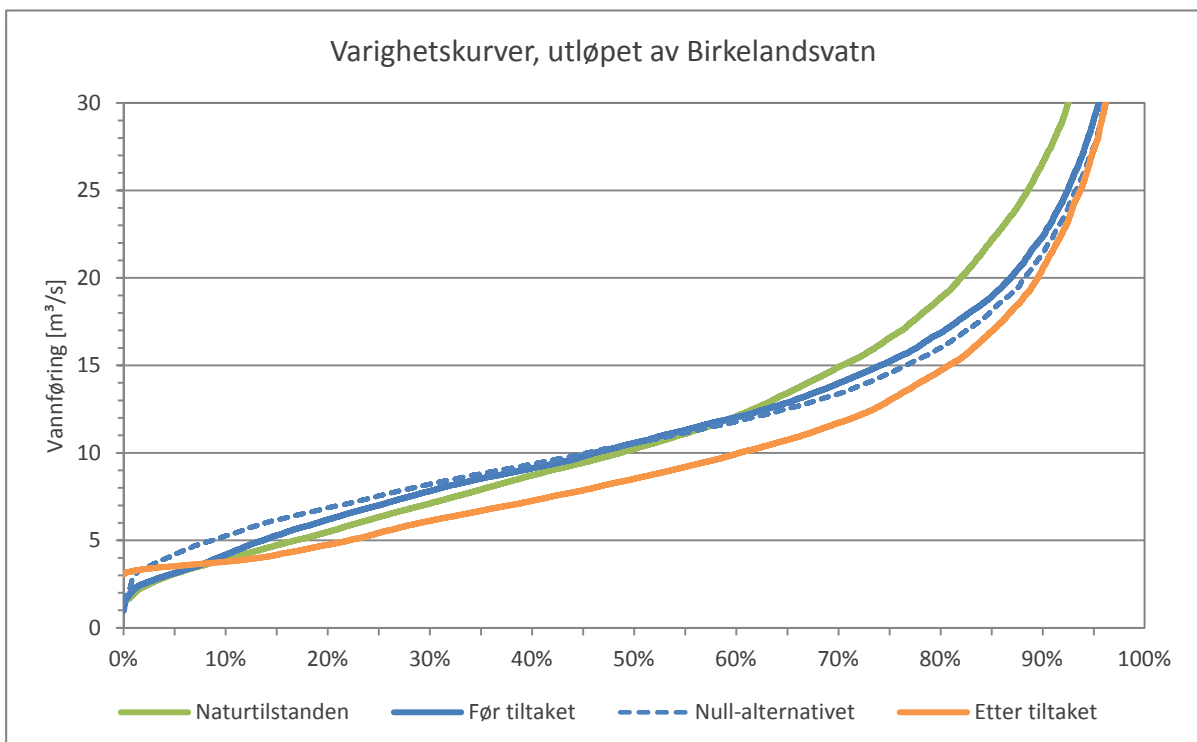
Inntaksstasjon og serviceanlegg

Det etableres en fjellhall på 20 m x 50 m x 10 m i enden av adkomsttunnelen på Birkeland. Hallen etableres med vannsikringsduk for lagring og plass for sammensetning av større pumpeleder og rør i anleggsfasen.

I driftsfasen vil dette bli et serviceareal for pumper og annet material tilknyttet drift av råvannsuttaket. I tilknytning til mottakshall anlegges også en pumpestasjon for å øke trykket i råvannstransporten.



Figur 4. Vannføring ut av Birkelandsvatnet i et tørt år (1976), før og etter utbygging, for alternativ 1. De ulike begrepene er forklart i tabell 2.



Figur 5. Varighetskurver for utløpet av Birkelandsvatnet for perioden 1973-2013. Alternativ 1.

Inntak og tunneler

Det etableres et inntakspunkt med inntakssil/-tårn ca. 70 m under vannoverflaten og 10 m over bunnen av Birkelandsvatnet. Inntaket anlegges såpass høyt over bunnen for å hindre at bunnslam blir

dratt inn i råvannstunnelen.

Fra inntaksarrangementet føres vannet gjennom en vertikal sjakt ned på råvannstunnelen. Denne tunnelen vil få et tverrsnitt på 16-22 m². Vannet føres deretter i tunnel via pumpestasjon, frem til eksisterende vanntunnel ved Stølsvatnet og videre til vannbehandlingsanlegget ved Langevatn.

Den nye råvannstunnelen vil anlegges i to retninger fra pumpestasjonen. Del 1 (mot Birkelandsvatnet) blir ca. 1,6 km lang og går med fall ned til undersiden av vannet. Del 2 (3,2 km) går fra pumpestasjonen til eksisterende tunnel ved Stølsvatn. Vannet kan renne ved selvføll for de lavere leveringsmengder, mens større volum må pumpes.

Tunnelportal etableres ved foten av Ragsfjellet, og all tunnelmasse tas ut herfra (jf. Figur 3). Fra portalen etableres en adkomsttunnel inn til inntaksstasjon og pumpeanlegg. Ytterst i tunnelen lages det et portalbygg med port og dør for adkomst til tunnelen. Portalbygget vil ha noen mindre rom for registrering, spiserom, diverse utstyr og ventilasjonsanlegg.

Tabell 3. Tunnellengder og drivingsmåte.

Strekning	Lengde (km)	Kommentar
Ragsfjellet - Stølsvatnet	3,20	Drives på synk
Ragsfjellet - Birkelandsvatnet	1,60	Drives på synk
Tverrslag Ragsfjellet	0,80	Drives på synk

Elektriske anlegg og overføringsledninger

Det skal brukes jordkabel. Dalane Energi planlegger å etablere en nettstasjon ved tunnelportalen ved Ragsfjellet. Den skal forsynes med strøm via jordkabel (TSLF 3X96 AL) fra eksisterende ledningsanlegg, og føres inn i området langs den planlagte anleggsvegen.

Adkomstveg

Adkomstvegen er planlagt 3,5 meter bred, med møtelommer for passering av trafikk. Ved tunnelportalen vil det bli anlagt en snuplass og parkeringsplass for 3-5 biler. Denne vegen brukes i anleggsfasen til å kjøre ut sprengstein. I driftsfasen vil vegen bli lite brukt, anslagsvis en gang i uken.

Anslagsvis 17 000 - 22 500 lastebillass (ca. 10 m³ pr. lass) med tunnelmasse skal fraktes ut løpet av anleggsperioden.

Det foreligger tre alternative vegtraséer (jf. Figur 3):

Alternativ B1 starter i bakkant av driftsbygningene ved gården på Birkeland. Den er planlagt i et søkk ned mot vannet, krysser et jorde og følger videre eksisterende landbruksveg langs vannet. Dette er det nest lengste alternativet.

Alternativ B2 starter øverst i skaret ved Stølsåna. Det følger en gammel stølsveg ned langs fjellsiden inn på eksisterende landbruksveg. Dette er det korteste og bratteste vegalternativet. Her vil det være behov for betydelige sikringstiltak, som foreløpig ikke er kostnadsberegnet.

Alternativ B3 følger i stor grad eksisterende landbruksveger. Det er vanskelige grunnforhold her, og det må gjøres ytterligere geotekniske undersøkelser før vegen kan bygges. Dette alternativet er betraktelig lenger enn de to andre.

Tabell 4. Foreløpige vegdata. Kostnadene er beregnet med grove enhetspriser for skjæring og fylling.

Alternativ	Kostnad (mill. kr)	Lengde (m)	Maks stigning (%)	Antall broer
B1	2,8	1 070	15	1
B2*	1,7	915	20	1
B3	4,0	1 630	8	0
Felles vegstrekning	3,4	830	15	0

* Vil medføre sikringstiltak som ikke ligger inne i kostnadsoverslaget.

Massedepoier

IVAR planlegger å deponere massene lokalt. De ulike alternativene er vist i Figur 3. Avhengig av tunnelverrsnitt vil det bli behov for å deponere ca. 170 000 – 225 000 m³ tunnelmasse. Som vist i tabellen under er det mulig å deponere nærmere 446 000 m³ i de aktuelle deponiene til sammen.

Tabell 5. Areal og volum på alternative massedepoier ved Birkeland.

Alternativ	Areal (m ²)	Volum (m ³)
B1	7 100	19 800
B2	12 200	42 100
B3	40 200	194 900
B4	39 800	171 100
B5	7 800	18 200
Totalt	107 100	446 100

2.2.3 Alternativ 2, Store Myrvatn

Kart

Se Figur 1, Figur 8 og Figur 9.

Tappestrategi og restvannføring

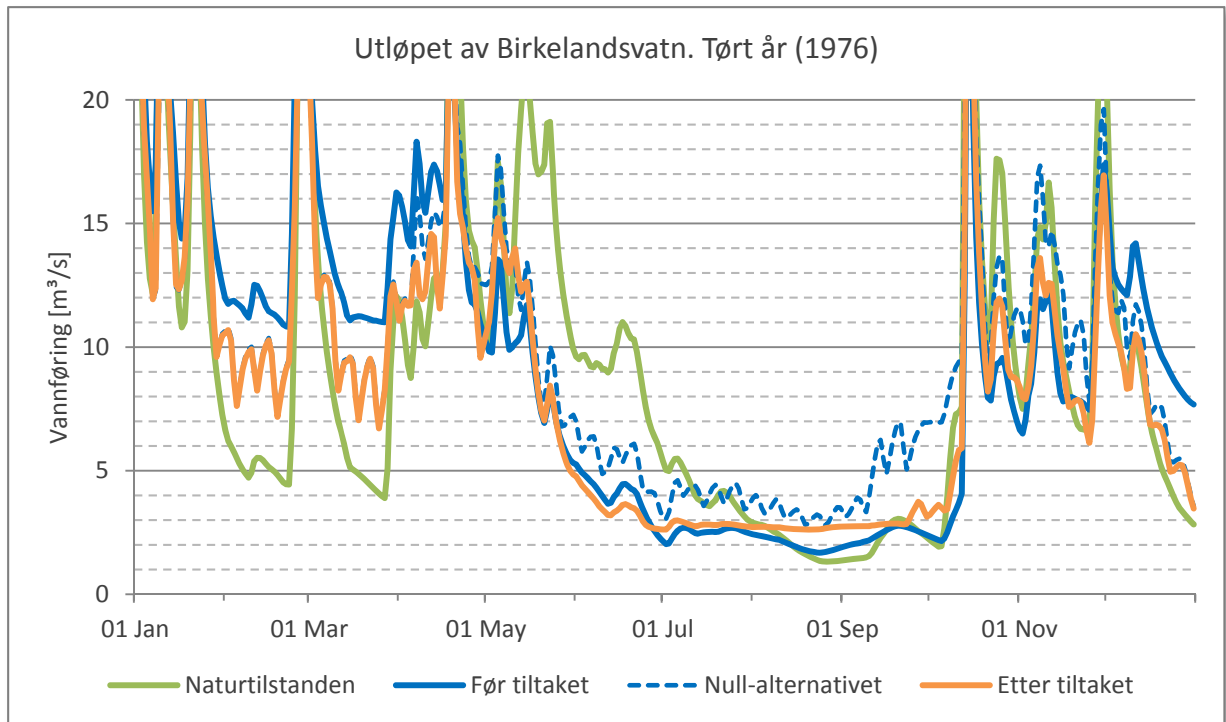
Forventet fremtidig behov for vann i regionen er vist i Tabell 1. I de hydrologiske simuleringene legges som tidligere nevnt til grunn et konstant uttak av vann, som kan variere i løpet av en uke, men med et gjennomsnitt på maks. 2,5 m³/s.

Store Myrvatn er regulert, og Lyse Produksjon AS utnytter tilsiget til energiproduksjon i Maudal kraftverk (middelproduksjon per i dag på ca. 97 GWh). Uttak av vann vil skje innenfor eksisterende reguleringskonsesjon, og det legges ikke opp til endringer i LRV eller HRV i Store Myrvatn. Uttak av vann vil derfor medføre et betydelig produksjonstap i Maudal kraftverk, estimert til ca. 32 GWh i 2050.

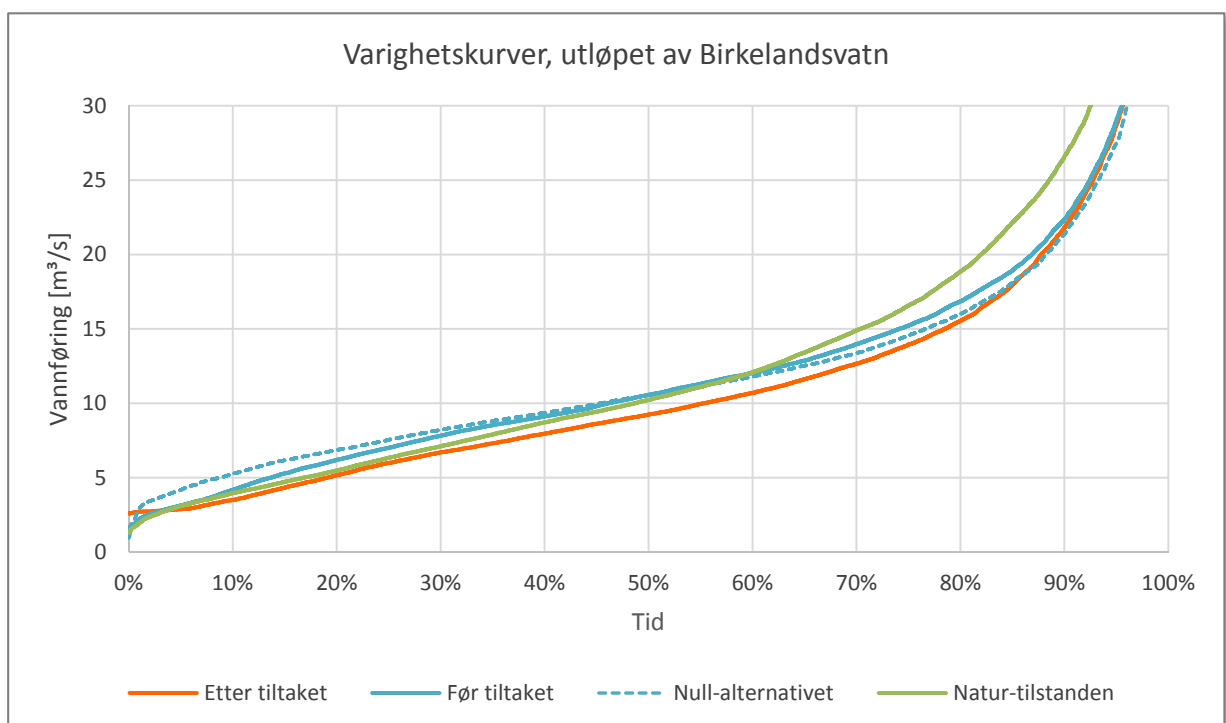
IVAR vil benytte Store Myrvatn i kombinasjon med Storavatnet og Stølsvatnet. For å redusere kostnaden knyttet til produksjonstap i Maudal kraftverk, vil det i større grad enn for alternativ 1 være aktuelt å benytte eksisterende drikkevannskilder og supplere med vann fra Store Myrvatn i tørre perioder. Også for alt. 2 er det viktig å fortsette å benytte eksisterende kilder, slik at de holdes ved

like og vannet er tilgjengelig i beredskapssammenheng. Vi viser for øvrig til hydrologirapporten (Multiconsult, 2015) for mer informasjon om aktuell tappestrategi.

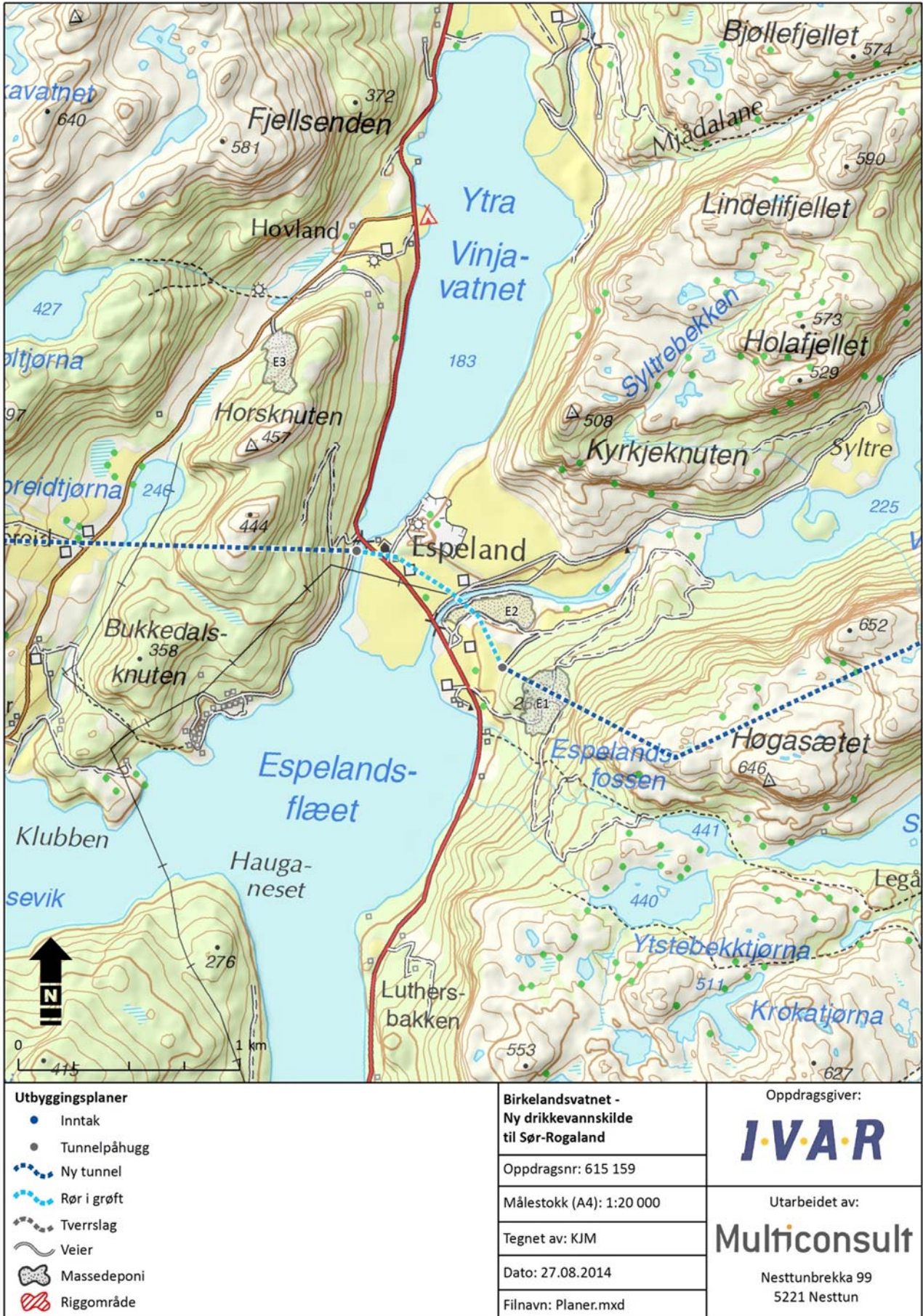
Når det gjelder vannføringen i Stølsåna, så er det i prinsippet ingen vesentlig forskjell mellom alternativ 1 og 2. Tapping fra Stølsvatnet vil være aktuelt i tørre perioder, også for alt. 2, for å sikre en restvannføring ut av Birkelandsvatnet på min. 2,5 m³/s.



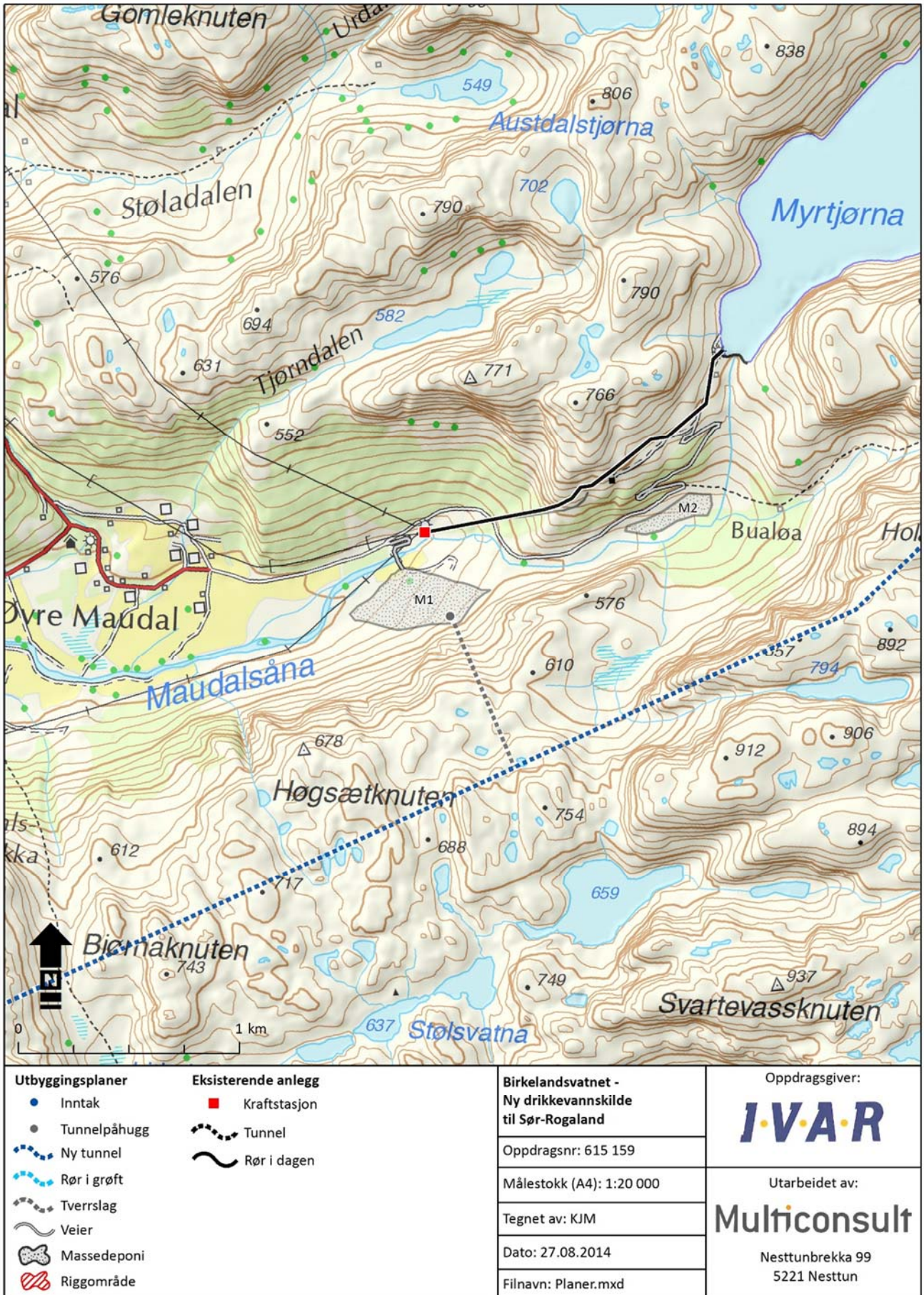
Figur 6. Vannføring ut av Birkelandsvatnet i et tørt år (1976), før og etter utbygging, for alternativ 2. De ulike begrepene er forklart i tabell 2.



Figur 7. Varighetskurver for utløpet av Birkelandsvatnet for perioden 1973-2013. Alternativ 2.



Figur 8. Oversikt over planlagte tiltak ved Espeland (alt. 2).



Figur 9. Oversikt over planlagte tiltak ved Maudal (alt. 2). Kartet viser også Maudal kraftverk (eid av Lyse).

Klausulering

Det er heller ikke her behov for klausulering av nedbørfeltet. Det vil derfor ikke bli restriksjoner på aktiviteten/ næringsvirksomheten i området.

Inntaksstasjon og serviceanlegg

Det er ikke behov for inntaksstasjon.

Inntak, tunneler og rør

Inntaksarrangementet i Store Myrvatn vil i hovedsak bli som beskrevet for alt. 1, Birkelandsvatnet.

Fra utslaget i Store Myrvatn føres tunnelen videre til en lukesjakt. Tunnelen vil gå på stigning fra utslaget på kote 540 til et lukekammer på kote 588. Lukesjakt vil bli 190-200 m lang og føres opp til terrengoverflata, der det plasseres et lukehus. Det er ikke forutsatt at det skal bygges veg inn til lukehuset.

Tunnelen Store Myrvatn – Espeland drives ved konvensjonell boring og sprengning. Dette betinger at det etableres et tverrslag (0,8 km) i Øvre Maudal. Fra dette tverrslaget drives tunnelen både mot Store Myrvatn (lengde ca. 6,7 km) og Espeland (lengde ca. 10,5 km). I tillegg drives nedre del av tunnelen fra Espeland. I tverrslaget på Øvre Maudal etableres en tverrslagsport med ståldør som gjør det mulig med kjøreadkomst ved tapping av tunnelen.

Videre må det etableres en ny tunnel mellom Espeland og Stølsvatn. Denne vil bli ca. 7,8 km lang.

Planlagt tunneltrasé er vist i Figur 1, Figur 8 og Figur 9.

Tabell 6. Tunnellengder og drivingsmåte.

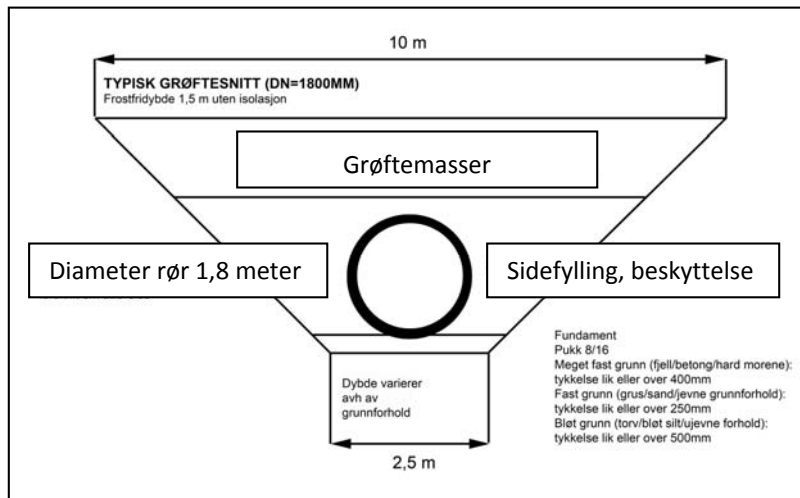
Strekning	Lengde (km)	Kommentar
Stølsvatnet – Espeland	7,80	Drives på synk fra Espeland
Espeland – Øvre Maudal	4,90	Drives på stigning fra Espeland og på synk fra Øvre Maudal
Tverrslag Øvre Maudal	0,80	Drives på stigning fra Øvre Maudal
Øvre Maudal – Store Myrvatn	7,30	Drives på stigning fra Øvre Maudal
Tunnel fra lukekammer til utslag i Store Myrvatn	0,35	Drives på synk

På begge sider av Espeland må det etableres ventilkamre. Ventil kamrene vil være mindre fjellhaller. Ventil kammer Espeland vest antas å måtte ha en grunnflate på ca. 300 m² (30 m x 10 m x 10 m) Ventil kammer Espeland øst forutsettes etablert sammen med en eventuell ny kraftstasjon (se konsesjonssøknaden for mer informasjon). Ventil kammeret, inklusiv utjevning basseng i den ene enden, antas å måtte ha en grunnflate på ca. 600 m² med dimensjoner 60 m x 10 m x 10 m. Utjevning bassenget er forutsatt å ha dimensjoner 30 m x 10 m x 4 m.

I overgangen mellom råvannstunnelen og ventil kamrene må det etableres betongpropper med rørgjennomføringer og ståldører for adkomst til tunnelen.

I dalføret ved Espeland må vannet føres gjennom rør med en lengde på ca. 0,9 km. Her vil det bli anlagt rør i grøft (se Figur 8 og 10), med rørpresing under bebyggelse og elven Grunnåna. Grunnforholdene er varierende. Frostfri dybde er 1,5 meter uten isolasjon. Grøftebredde topp er 10

meter, mens bredde bunn er 2,5 meter. Det vil være klausulering på bruk av grunn i et 10 meters belte over rørtraseen, 5 meter til hver side av senter for rørledningen.



Figur 10. Tverrsnitt vannrør og grøft.

Elektriske anlegg og overføringsledninger

Med tanke på sikker drift vil det være behov for fremføring av strøm (jordkabel) til ventilkamrene. I tillegg vil det trolig være nødvendig med dieseldrevne aggregater som backup-løsning ved strømutfall.

Adkomstveg

Adkomstvegene til tunnelpåhugg og massedeponi er planlagt med 3,5 meters bredde, og med møtelommer for passering av trafikk. Ved tunnelportalene vil det bli anlagt en snuplass og parkeringsplass for 3-5 biler.

Ved Espeland vil man i all hovedsak benytte eksisterende landbruks- og offentlige veger for tilkomst til deponiområdene. Eksisterende landbruksveger må trolig oppgraderes for å tåle anleggstrafikk, og det må bygges ca. 250 m med ny veg.

Ved Øvre Maudal må det bygges en ca. 550 m lang veg opp til planlagt tunnelpåhugg/tverrslag.

Massedepoier

Det er vurdert tre alternative massedeponier på Espeland og to i Øvre Maudal (jf. Figur 8 og Figur 9). Totalt skal 700 000 m³ sprengsteinmasser deponeres i områdene, anslagsvis 400 000 m³ på Espeland og 300 000 m³ i Øvre Maudal.

Tabell 7. Areal og volum på alternative massedeponi ved Espeland/Hovland og Øvre Maudal.

Deponi	Areal (m ²)	Volum (m ³)
E1	48 000	400 000
E2	34 000	71 000
E3	32 000	428 000
M1	107 000	343 000
M2	31 000	45 000
Totalt	252 000	1 287 000

3 Overordnet metodikk

Utredningsprogrammet, fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) den 10. september 2013, har gitt retningslinjene for den konsekvensutredningen som nå foreligger. Utredningsprogrammet er i sin helhet gjengitt innledningsvis i hvert kapittel.

3.1 Datagrunnlag/-kvalitet

Under hvert tema/fagområde er det gitt en kort beskrivelse av hvilke datakilder som ligger til grunn for områdebeskrivelsen og verdivurderingen. Det er også gjort en vurdering av hvor godt dette datagrunnlaget er. Desto bedre datagrunnlaget/-kvaliteten er, desto mindre usikkerhet er det knyttet til omfangs- og konsekvensvurderingene. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Tabell 8. Klassifisering av datakvalitet.

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

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Denne konsekvensutredningen er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve (Statens Vegvesen 2014).

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere området sine karaktertrekk og verdier innenfor de ulike temaene/fagområdene. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksemplet under). Verdikriteriene som er benyttet i denne utredningen er angitt innledningsvis under hvert tema/fagområde.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- ----- -----		
▲		

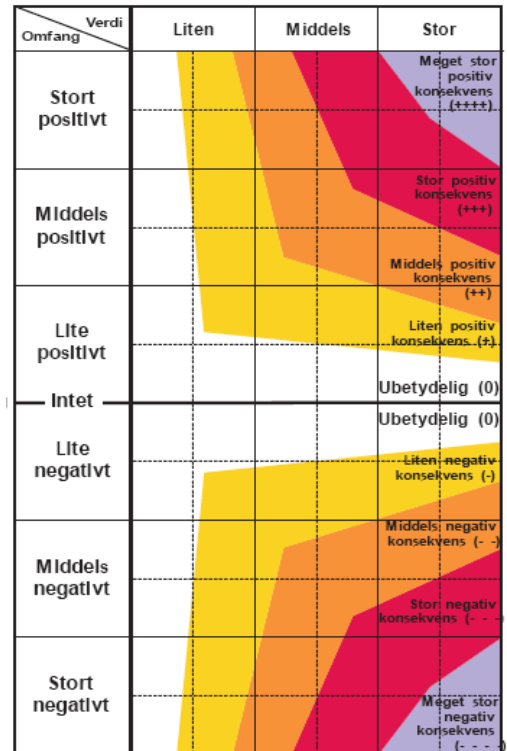
Trinn 2 består i å beskrive og vurdere utbyggingens omfang/virkning. Tiltakets omfang/virkning blir vurdert både i tid og rom og ut fra sannsynligheten for at virkningen skal oppstå. Omfanget blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen, og langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksemplet under). Omfangskriteriene som er benyttet i denne utredningen er angitt innledningsvis under hvert tema/fagområde.

Fase	Omfang/virkning				
	<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
	----- ----- ----- -----				
Anleggsfasen	▲				
Driftsfasen	▲				

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og utbyggingens omfang/virkning 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 til høyre). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".

Hovedpoenget med å strukturere vurderingen av konsekvenser på denne måten, er få fram en nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av et tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter deres viktighet. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor man bør sette inn ressursene i forhold til avbøtende tiltak og overvåkning.

Figur 11. Konsekvensvifte (Statens vegvesen, 2014).



4 Landskap



4.1 KU-programmet

Det fastsatte utredningsprogrammet fra NVE, datert 19. august 2014, sier følgende om temaet som behandles i dette kapitlet:

Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Utredningen skal beskrive landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket, både på overordnet og mer detaljert nivå.

Utredningen skal inkludere både natur- og kulturhistoriske dimensjoner ved landskapet, og for øvrig samordnes med og ses i lys av utredningen for kulturminner/kulturmiljø.

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til "Nasjonalt referansesystem for landskap" (NIJOS-Rapport 10-05) som kan finnes på www.skogoglandskap.no. Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert.

Utredningen skal få fram konsekvensene av tiltaket på landskapet og landskapsopplevelsen i anleggs- og driftsfasen. Det skal legges vekt på å vurdere konsekvensene for verdifulle og viktige områder og innslag i landskapet. Inngrepene med størst virkning for landskapet skal visualiseres. Det skal vises på kart hvilke landskapsrom som blir påvirket.

Tiltakets konsekvenser for utbredelsen av inngrepsfrie naturområder (INON) skal beregnes arealene av og resultatet av bortfall av slike arealer skal fremstilles i tabell, og illustreres på kart. Konsekvensene av bortfall av inngrepsfrie områder skal vurderes.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Samlet belastning

Det skal gis en oversikt over eksisterende og planlagte inngrep innenfor et geografisk avgrenset område som går ut over influensområdet. Det skal gjøres en vurdering av samlet belastning (tidligere kalt sumvirkninger) for tema der dette anses som konfliktfylt. Sentrale tema kan for eksempel være landskap, friluftsliv og naturmangfold.

4.2 Begreper og definisjoner

4.2.1 Landskap

Begrepet *landskap* er i denne rapporten uløselig knyttet til et konkret geografisk område, selv om alle egenskaper og betydninger ikke nødvendigvis vil være av fysisk karakter. Videre legges definisjonen i Den europeiske landskapskonvensjonen til grunn. Her blir begrepet landskap definert på følgende måte:

Landskap betyr et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkning fra og samspill mellom naturlige og/ eller menneskelige faktorer (Nordens landskap, 2003).

I tråd med denne definisjonen omfatter landskap alle typer områder fra villmarkspregete områder, åpent hav og kyst, til jordbrukslandskap med inn- og utmark, skogsbygder, tettsteder og urbane miljøer.

Landskapet 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 på. 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 verdiene 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.

I denne rapporten redegjøres det for landskapet som blir påvirket av utbyggingen. Kvalitetene i landskapet, trusler og dets sårbarhet og tåleevne for inngrep vurderes og beskrives.

4.2.2 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.

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 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, 2014)

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.

4.2.3 Landskapskarakter

Landskapskarakter er definert på følgende måte:

Landskapskarakterer er et uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og andre sansbare forhold som særpreger området og adskiller det fra omkringliggende landskap.

Fastsetting av landskapskarakter bygger på en helhetlig tolkning av landskapet slik det forstås og oppfattes, jfr. Den europeiske landskapskonvensjonen.

4.2.4 Tiltaksområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. I tillegg kommer nødvendige anleggsveger og ellers andre områder som blir fysisk påvirket, eksempelvis områder til rigg og mellomlagring.

4.2.5 Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der man kan forvente fysiske og visuelle effekter ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer bl.a. områder som berøres av fjernvirkningen av utbyggingen. Størrelsen på influensområdet vil avhenge av synligheten av tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer:

- Terrengeformer og landskapsrom
- Standpunkt, avstand
- Lysforhold, årstider og vær
- Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- Fargesetting
- Vegetasjon

4.2.6 Verdikriterier

For å fastsette verdien av landskapsbildet er det nødvendig å se på de ulike komponentene i landskapsbildet; terrengform, vann, vegetasjon og kulturpåvirkning. De ulike komponentene tillegges vekt etter hvilken betydning de har for landskapsbildet i det aktuelle landskapet.

Verdivurderingen tar utgangspunkt i tre ulike områdetyper:

- områder der naturlandskapet er dominerende
- områder i spredtbygde strøk
- områder i by og tettbygde strøk

Hvert delområde skal plasseres i en av de tre områdetypene. Det er utarbeidet kriterier for hver områdetype, kriteriene er gjengitt i Vegvesenets Håndbok V712 (2014). Utgangspunktet for verdivurderingen er at områder som er typiske eller vanlige for stedet har middels verdi. Det skal spesielt redegjøres for hvert enkelt områdes klassifisering.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturområder og naturpregete områder	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - 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, herunder landskapsvernområder
Spredtbebygde områder	- 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 et større område/region - 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
Tettbygde og urbane områder	- 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

Figur 12. Kriterier for vurdering av landskapsbildets verdi (SVV Håndbok V712)

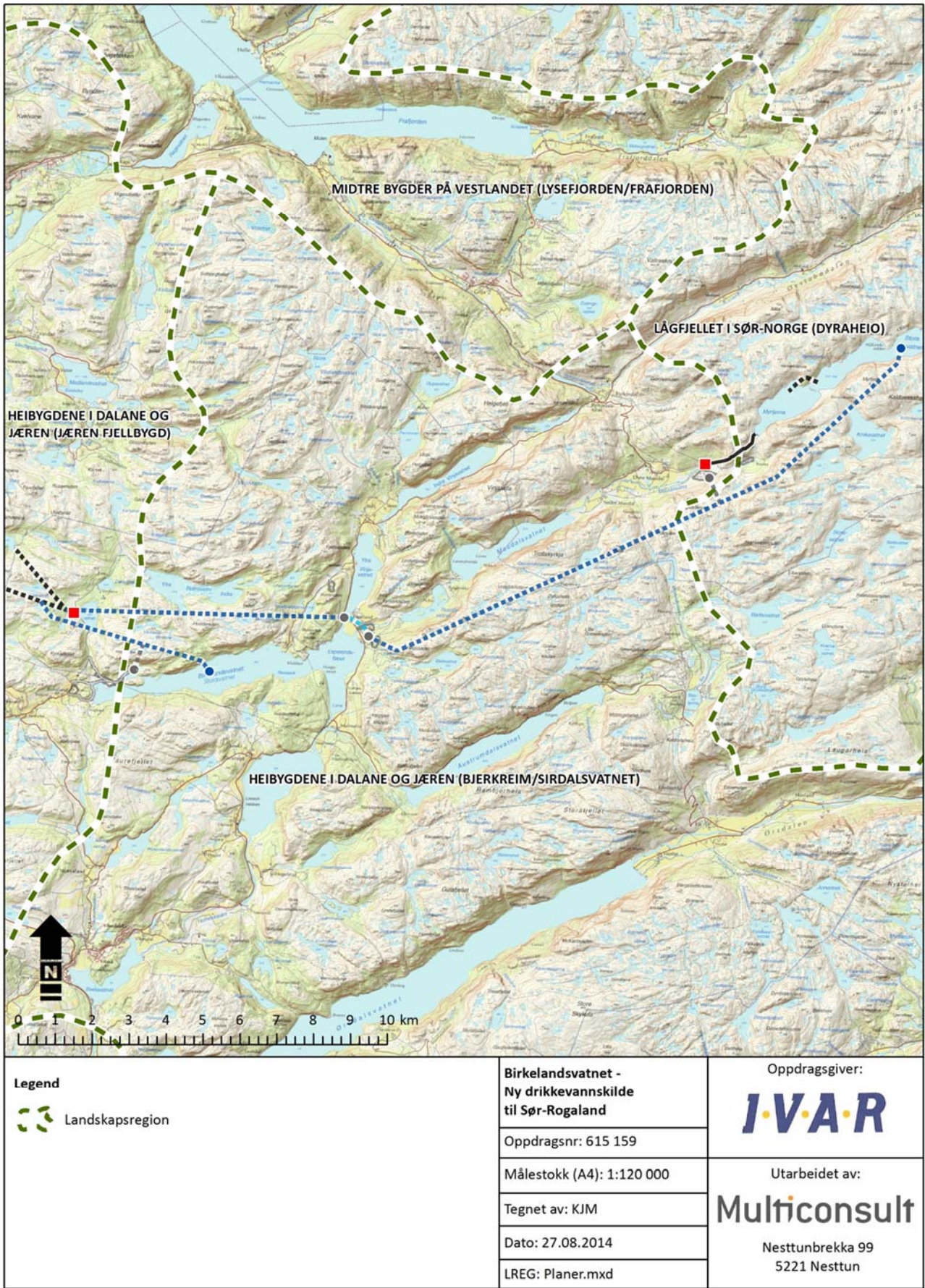
Landskapet vurderes i forhold til et sett kriterier som gir grunnlag for en verdifastsetting, vurderingene må derfor begrunnes. Det skal gis en skriftlig begrunnelse som bygger logisk opp under kriteriebruken. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra liten til stor verdi.

4.3 Datagrunnlag og -kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende informasjon:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart.
- Befaring av planområdet i mai 2014 og i september 2014.
- Norsk institutt for Skog og Landskap (tidl. NIJOS) – beskrivelse av landskapsregioner.
- 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, samt ortofoto på nett
- Visualiseringer /fotomontasjer.

Datagrunnlaget vurderes som godt (2) til svært godt (1).



Figur 13. Landskapsregioner i Bjerkreimsvassdraget. Landskapsregionene er markert med stiplet grønn linje. Tiltaket med stiplet blå linje. Kilde: Norsk institutt for Skog og Landskap.

4.4 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Bjerkreimvassdraget strekker seg fra Suldalsheiene til kysten av Sør-Vestlandet og omfatter store deler av Høg-Jæren, Dalane og deler av Ryfylke. Den største delen av vassdraget ligger i Bjerkreim kommune og en mindre del i Gjesdal, Time og Eigersund kommune. Bjerkreim ligger i regionen Dalane som omfatter kommunene Bjerkreim, Eigersund, Lund og Sokndal. Gjesdal er en del av Høg-Jæren og ligger i overgangen mellom Jæren og Dalane. Landskapet i Bjerkreimvassdraget er kontrastrikt, med bratte golde fjell, trebare vidder dekket med stein, heiområdet og frodige bygder i dalene. Bosettingen i området er relativt spredt og danner en rekke adskilte bygder. Planen for uttak av drikkevann i Bjerkreimvassdraget omfatter to hovedområder: Uttak fra Birkelandsvatnet og uttak fra Store Myrvatn, henholdsvis alternativ 1 og 2. Birkelandsvatnet ligger i Bjerkreim kommune og Store Myrvatn ligger i Gjesdal kommune. Birkelandsvatnet er en av de fire største innsjøene i vassdraget. Store Myrvatn er regulert og benyttes i kraftproduksjon. Vannet ligger oppstrøms nordøst for Birkelandsvatnet.

4.4.1 Landskapets hovedkarakter

Influensområdet ligger hovedsakelig innenfor landskapsregion 18, Heibydene i Dalane, men går inn i landskapsregion 15, Lågfjellet i Sør Norge ved Store Myravann. Landskapsregionene er beskrevet på overordnet nivå i Norsk institutt for Skog og Landskaps (tidligere NIJOS) nasjonale referansesystem for landskap.

4.4.2 Landskapsregion 18, Heibydene i Dalane

Terrengform

Hele regionen har et kupert terreng med bergkoller og daler i et rotet mønster og med lite løsmasser. Bergkollene varierer i omfang og høyde, men toppene av kollene ligger over store områder i noenlunde samme høyde. Indre deler av Dalane blir ofte oppsplittet av U-forma sør- og sørvestvendte daler, ofte med høye og steile bergvegger. Regionen har på grunn av næringsfattige og harde bergarter lite løsmasser. Spredt gjennom regionen mykes det nakne og golde landskapet opp av små klatter med bunnmorene nede i senkningene, særlig i indre deler av Bjerkreim der vårt influensområde ligger.

Vann

Regionens kystlinje ligger bratt og åpen vendt mot Nordsjøen. Mellom Lista og Jæren finnes kun noen få korte fjorder med grunne bratte fjordsider. I innlandet spiller vann- og vassdrag en betydelig rolle som markante element i regionens landskaper. Vanlig er små og store krokete vann godt nedsenket mellom bergkoller og nakne sva. Flere steder kan slike vann ligge ganske tett, og er da som oftest forbundet gjennom korte elve- og bekkeløp.

Vegetasjon

Fattige bergarter favoriserer nøysomme gras- og lyngarter, og nettopp slike arter dominerer vegetasjonen i regionens snaue knaus- og heiområder. Vanlig er et skarpt skille mellom vegetasjon på løsmasser og de nakne fjellknausene. I kystnære og snøfattige områder oppstod lyngheier gjennom en tusenårig bruk med beiting, slått og brenning. I dag er mange av de tidligere kulturbeitene ikke lenger i bruk og gror raskt igjen. Omfattende bartreplantinger, særlig av sitkagran og gran, har også medført at landskapet mange steder lukker seg.

På bedre løsmasser i dalsenkningene dominerer tette og frodige lauvkjerr. Edellauvtrær er svært vanlig innunder solvendte berghamrer. Innimellom finnes også lunger av rikere eikeskog, mens

furuskog finnes i de indre dalene.

Kulturpåvirkning

Jordbruksmark dekker 9,6 % av regionens landarealer. Mye av eldre og tradisjonell innmark ligger nede i regionens daldrag eller i lune senkninger, men her er også mye areal med nydyrkingsjord i mer utprega heiområder.

Mellomstore til store gårder dominerer, og kun 30 % av de aktive gårdene har mindre enn 100 daa innmark. Dette gjenspeiles bl.a. i teigstørrelsene, som særlig på nydyrkingsflater kan gi store engstykker.

Det meste av dagens bosetting følger regionens sprekkedaler, og ligger helst nede i dalbunnene. Regionen er til dels svært spredt bebygd, og veien følger som oftest de trange dalbunnene hvor bosettingene ofte ligger på rekke langs veiene. Regionen har til dels betydelige fornminner av ulik alder.

4.4.3 Landskapsregion 15, Lågfjellet i Sør Norge

Terrengform

Lågfjellet i Sør Norge er en samlegruppe for store snaufjellsområder opp til 1500 moh., men her finnes også enkelte topper med høyfjellskarakter og smådaler under skoggrensa. Regionen har en stor variasjon av landformer og berggrunn. Lengst sør i Ryfylke- og Setesdalsheiene, som omfatter influensområdet, dominerer storkuperte heier.

Influensområdet preges av bart fjell, eller av fjell med tynt eller usammenhengende løsmassedekke. Enkelte fjellstrøk er ekstremt golde, spesielt i sør, og her er nakne terrengformasjoner karakteristisk. Mest markant av "småformene" er små og store enkeltstående fjelltopper og høydedrag. De rager ofte høyt over omkringliggende landskap, og danner både blikkfang og landemerker.

Vann

Dette er den mest vannrike av landets 45 landskapsregioner. Her fins titusener av små og store vann, og mellom disse renner enda flere elver og bekker. Underregioner vest for vannskillet har ofte korte vassdrag. På grunn av større høydeforskjeller renner vannet her ofte raskere. Forekomsten av mer storslagne fosser og stryk er følgelig vanligere her. Felles for regionen er imidlertid utallige småvann, pytter og tjern i grunne senkninger på flate vidder.

Vegetasjon

Regionen ligger hovedsakelig over tregrensa. Til dette er grunnfjellet i området tungt forvitrelig og gir næringsfattig grunn. I den lavalpine sone dominerer vierkratt på fuktige steder, mens dvergbjørk og lyng overtar på tørrere partier. I hellinger med god drenering og morenejord ses ofte ulike artsrike engsamfunn. Lavalpin sone avgrenses normalt mot mellomalpin sone der blåbærlyngen slutter, i regionen er det på +/- 1150 moh. Plantene i mellomalpin sone består av urter, rabbesiv, gress- og starrarter. Noen få lyngarter klarer seg så vidt, bl.a. grepplyng og krekling. I vestligere fjellstrøk med større snømengder er særlig museøre, verdens minste "tre", vanlig i snøleier.

Kulturpåvirkning

Regionens fjelltrakter har tradisjonelt vært brukt til jakt, fiske og ulike typer utmarksbruk, særlig seterbruk. I noen lavereliggende fjellskogs- og snaufjellsområder, er spredte teiger med oppdyrka grasmark utbredt. Regionen har noen av landets beste fjellbeiter. Spredtliggende gårder kan finnes i små lune og lavereliggende fjelldaler.

Regionens vanligste landskap ligger over skoggrensa. Det er normalt områder hvor det fra gammelt av har vært tilnærmet ingen bebyggelse, særlig mellom 1250 – 1500 moh. og setrene utgjør med det det meste av den eldre bebyggelsen, særlig i lavereliggende deler, ved tregrensa. I senere tid har også hyttene gjort et betydelig inntog i fjellet, disse følger gjerne samme høydelag som setrene. Med sine rike vannressurser, er regionen også betydelig påvirket av kraftutbygging. Tekniske installasjoner, reguleringsdammer og store kraftlinjer kan derfor prege lokale landskapsområder. Her er også mange veier, fra eldgamle, via nyere anleggsveier til moderne riksveier.

4.5 Landskapsområder

Vi har omtalt følgende områder som vi mener er relevante for landskapsvurderingen. Nedrebø, Fuglestad og Auglend er ikke omtalt da disse ikke er berørt i særlig grad.

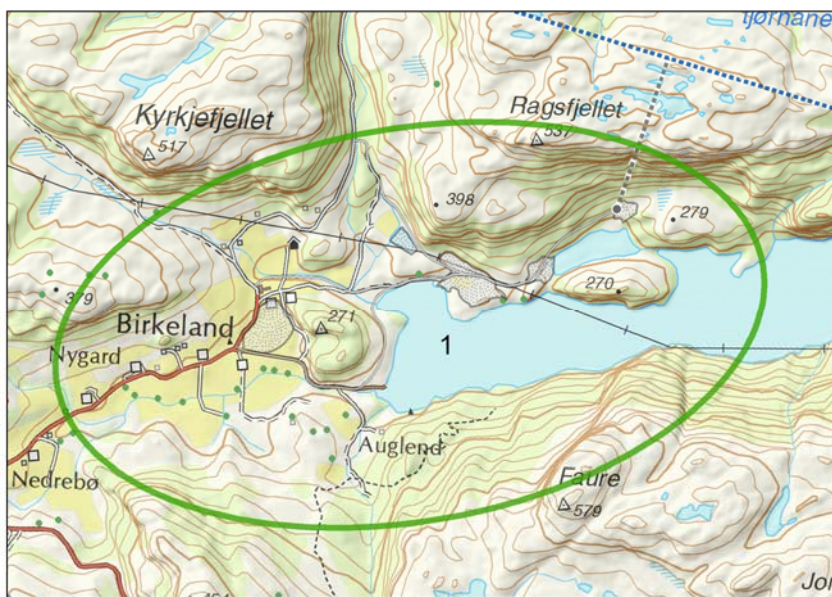
Tabell 9. Oversikt over landskapsområder.

Alternativ	Navn	Kommentar
Alternativ 1	Birkeland	Omtalt
Alternativ 2	Espeland	Omtalt
Alternativ 2	Hovland	Omtalt
Alternativ 2	Maudal	Omtalt

Mellom Hofreistæ og Malmei er det i tillegg gjort en justering av vannføringens om en følge av alternativ 1, Birkelandsvatnet men denne er vurdert til å være av så liten betydning for landskapsbildet at den er ikke omtalt.

4.6 Landskapsområde alternativ 1, Birkelandsvatnet

4.6.1 Landskapsområde Birkeland



Figur 14. Landskapsområde 1, Birkeland.

Landskapet på Birkeland er preget av jordbruksdrift med gårdstun i kulturlandskap med innmark, rydda flater og steingjerder. Det meste av kulturlandskapet er fra før traktorens tid, men noe er

nydyrket og representerer et nytt element i forhold til resten av landskapet. Bebyggelsen er dominert av spredt gårdsbebyggelse med et tidsdybde i form av bygninger fra tidlig 1900 tall og frem til i dag.

Området er preget av småkuperte knauser og koller med intensiv beiting, med bratte og skrinne fjellsider som rammer inn det store landskapsområdet.

Landskapet er kupert med frodige grønne enger mellom knausene i bunnen av landskapsområdet, lenger oppe i sidene er det beitelandskap. Et dominerende landskapselement på Birkeland er Hammaren som ligger mellom gården og Birkelandsvatnet og stenger for et vidt utsyn mot Birkelandsvatnet. Hammaren er sammen med de omkringliggende toppene (Kyrkjefjellet, Ragsfjellet, Faure) med på å skape et lukket landskapsområde med en frodig bunn der menneskene har satt sitt preg på landskapet.

Vegetasjonen i landskapsområdet er preget av lauvtrær, men det er fortsatt et høyt beitetrykk i området så vegetasjonen er begrenset.

Geilen mellom gardshusa på Birkeland (52/2) og Birkelandsvatnet vitner om kulturhistorie og sammen med de mange bevarte steingardene på Birkeland vitner det om et gammelt kulturlandskap.

Landskapsområdet ligger i et helhetlig landskap med få skjemmende og fremmedartede inngrep. Det er noen mindre plantefelt med gran, men disse er små og spredt og dominerer ikke landskapsrommet.



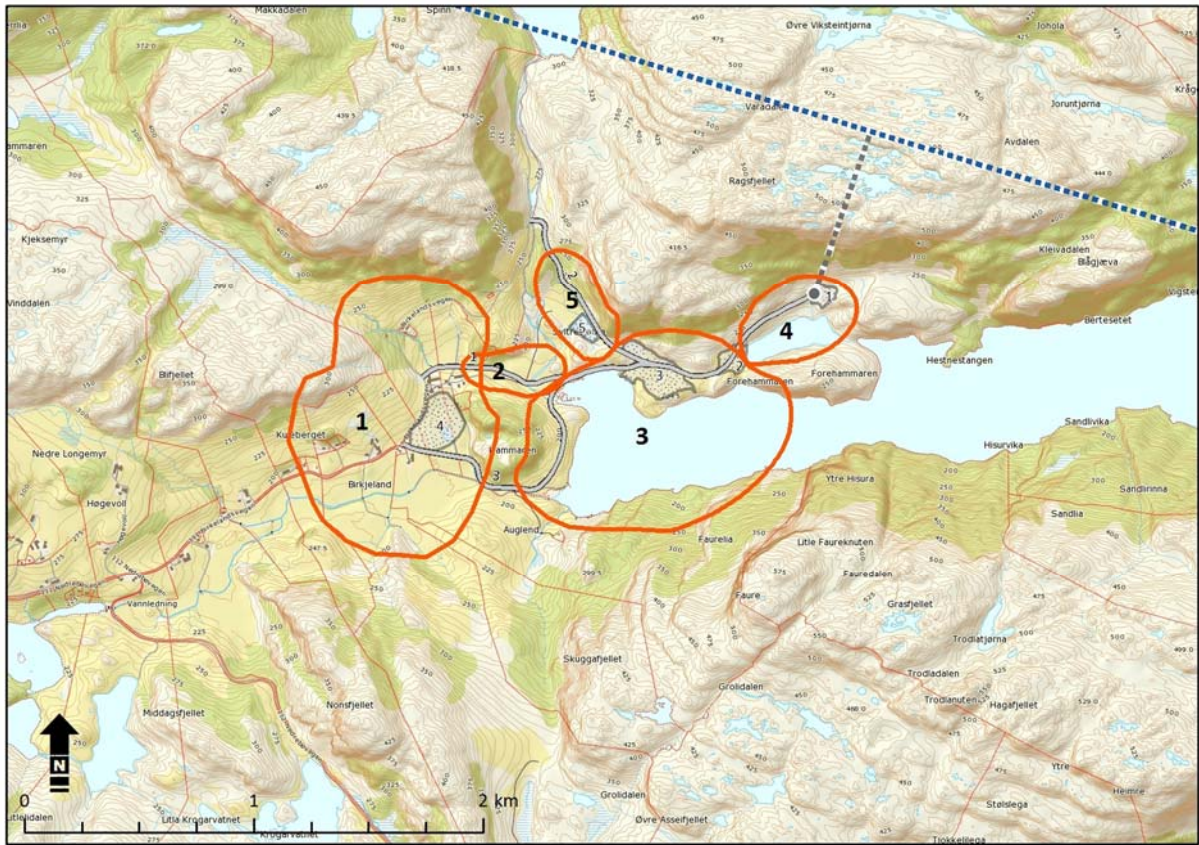
Figur 15. Trase veg 2 mot deponi 5



Figur 16. Utsikt mot deponi 3 med vei i forkant



Figur 17. Veg langs Birkelandsvatnet, Vegstrekningen er felles for veg 1 og 3



Figur 18. Landskapsrom (rød sirkel) som er omtalt i Birkeland landskapsområde.

Rom nr. 1 – Vest for Hammaren

Landskapsrommet er i sør, øst og nord avgrenset av fjellsider. Hammaren i øst er lavere enn de andre fjellsidene, men stenger for utsynet mot Birkelandsvatnet. Også mot sør stiger terrenget og det er et ra mellom hoveddalen og landskapsrommet. Dalbunnen har en U-form, og er dyrket, noe som gir landskapsrommet et åpent preg. Rommet er preget av noe bebyggelse, men det er kulturlandskapet og fjellene rundt som dominerer inntrykket. Vegetasjonen er sparsom på grunn av beiting og jordbruksdrift.

Landskapsrommet må regnes som helhetlig, men også som typisk for regionen. Området er vurdert til å ha middels verdi.

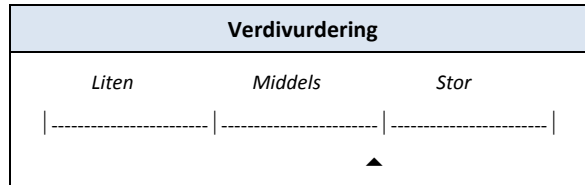
Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
▲		

Rom nr. 2 – Geilen ned til Birkelandsvatnet

Landskapsrommet er preget av å være en trang passasje mellom området ved Birkelandsvatnet og gårdstunene på Birkeland. Landskapsrommet er utflytende i begge ender, men har en tydelig dal langs bekken. Bekken har murte sider som en kanal. Landskapsrommet er karakterisert av den gamle gårdsveien (geilen) som er steinsatt på begge sider, og hele landskapsrommet bærer preg av kulturlandskapet og gammel tids bruk. Vegetasjonen er frodig, spesielt nær bekken og overgangen

mot landskapsrom nr. 1. Det er lite bebyggelse i landskapsrommet, men på grunn av steingjerder og geil bærer rommet likevel stort preg av menneskelig bruk.

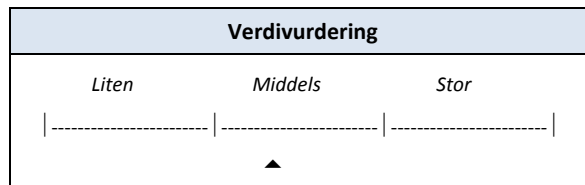
Landskapsrommet må regnes som variert og med stort mangfold. Området er vurdert til å ha middels til høy verdi.



Rom nr. 3 – Birkelandsvatnet, vestlig del

Landskapsrommet er først og fremst preget av vannet og den karakteren det gir til rommet. Området er preget av beiteland, med kupert terreng, men lavere knauser enn i omkringliggende fjell. Det er sparsomt med vegetasjon, sannsynligvis på grunn av høyt beitetrykk. Det er bare en bygning i landskapsrommet, et gammelt naust med torvtak som ligger ved vannet. Den gamle kloppen over elva er med på å gi rommet en tidsdybde. Det er enkelte områder med nydyrking og grusveien gjennom rommet (vegalternativ 2 og 3) virker ny, men har sannsynligvis et eldre opphav. Det går en høyspentledning gjennom rommet som er med på å prege inntrykket.

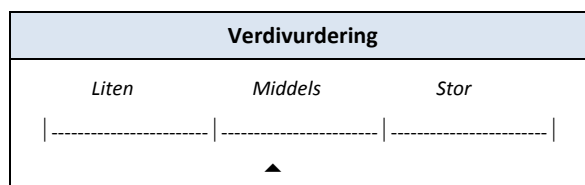
Området er vurdert til å ha *middels verdi*.



Rom nr. 4 – Bak Forehammaren

Området ligger avsondret fra Birkelandsvatnet av Forehammaren og fremstår som lukket. Vegetasjonen er preget av beitemark med noe mer lauvskog og endel einer i forhold til rom nr. 3. Når en kommer lengst nordvest i rommet er det utmark som preger inntrykket, og det ser ikke ut til å være i aktiv bruk lenger. Det er myr lengst inn. Tjørna i bunnen av landskapsrommet gir karakter og understreker det avstengte preget mot Birkelandsvatnet. Landskapsrommet er først og fremst preget av vannet og den karakteren det gir til rommet. Det er ingen bygg i landskapsrommet.

Området er vurdert til å ha *middels verdi*.



Rom nr. 5 – Innunder Ragsfjellet

Området ligger avsondret fra resten av landskapet, med knauser mellom dette landskapsrommet og landskapsrom nr. 3. Området er preget av nydyrking og arronding av terrenget med en bratt kant mot tjørna. I nordvest stiger Ragsfjellet bratt opp med grankledde skråninger. Vegetasjonen ellers er

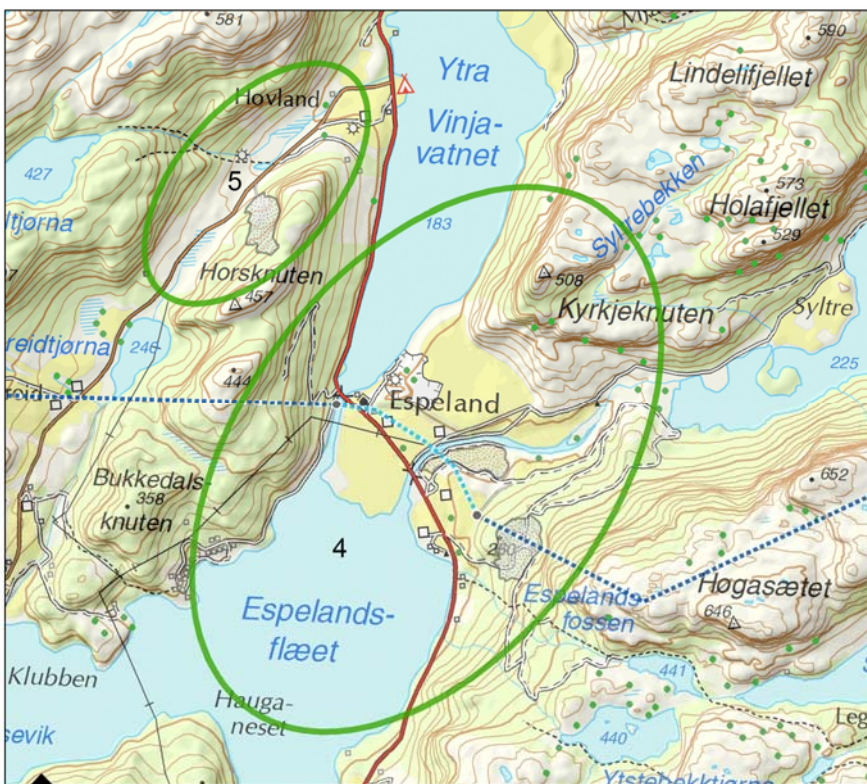
preget av gjengrodd beitemark med einer og nydyrket jordbruksareal. Det er ingen bebyggelse i landskapsrommet. Det går en høyspentledning gjennom rommet som er med på å prege inntrykket.

Området fremstår ikke lenger som helhetlig, og er vurdert til å ha liten verdi

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
▲		

4.7 Landskapsområder alternativ 2, Store Myrvatn

4.7.1 Landskapsområde Espeland og landskapsområde Hovland



Figur 19. Landskapsområde 4, Espeland og landskapsområde 5, Hovland

Landskapsområde Espeland ligger på en større terrasse med elveavsatt og brelveavsatt materiale i østenden av Birkelandsvatnet mellom Ytre Vinjavatnet og Storåne på gården Espeland gnr. 45. Espeland er dominert av den store, grønne enga som ligger ut mot Birkelandsvatnet. Enga er ubebygget og uten vegetasjon og danner en flate i landskapet. Området utenfor enga er preget av en del vegetasjon mellom dyrkede arealer, mest lauvtrær, men også noen granfelt. Elva fra Roaldsvatnet til Birkelandsvatnet og kanalen mellom Ytra Vinjarvatnet og Birkelandsvatnet deler opp landskapsområdet i flere deler.

Området er dominert av jordbrukslandskap i god hevd, noe gammelt kulturlandskap men også en del nydyrking. Området er omkranset av høye fjell og Hauganeset stenger nesten for utsynet til resten av Birkelandsvatnet.

Området er i rapporten «Vakre landskap i Rogaland» utgitt av Rogaland turistforening karakterisert som meget vakkert landskap.

Landskapsområde Hovland ligger på vestsida av Ytra Vinjvatnet mellom Espeland i sør og Veen i nordøst. Landskapet er preget av jordbruksdrift med gårdstun i kulturlandskap med innmark, rydda flater og steingjerder. Dalen er forholdsvis trang, med høye fjell på begge sider, med veien midt i dalen over til Sundvor. Dalen stiger opp fra Ytra Vinjvatnet til Skjelbreidtjørna (246 moh.) men faller så ned mot Sundvor igjen. Det er lav einer som er den dominerende vegetasjonen i bunnen av dalen, mens fjellsidene er preget av skrinn lauvskog og mye ur.

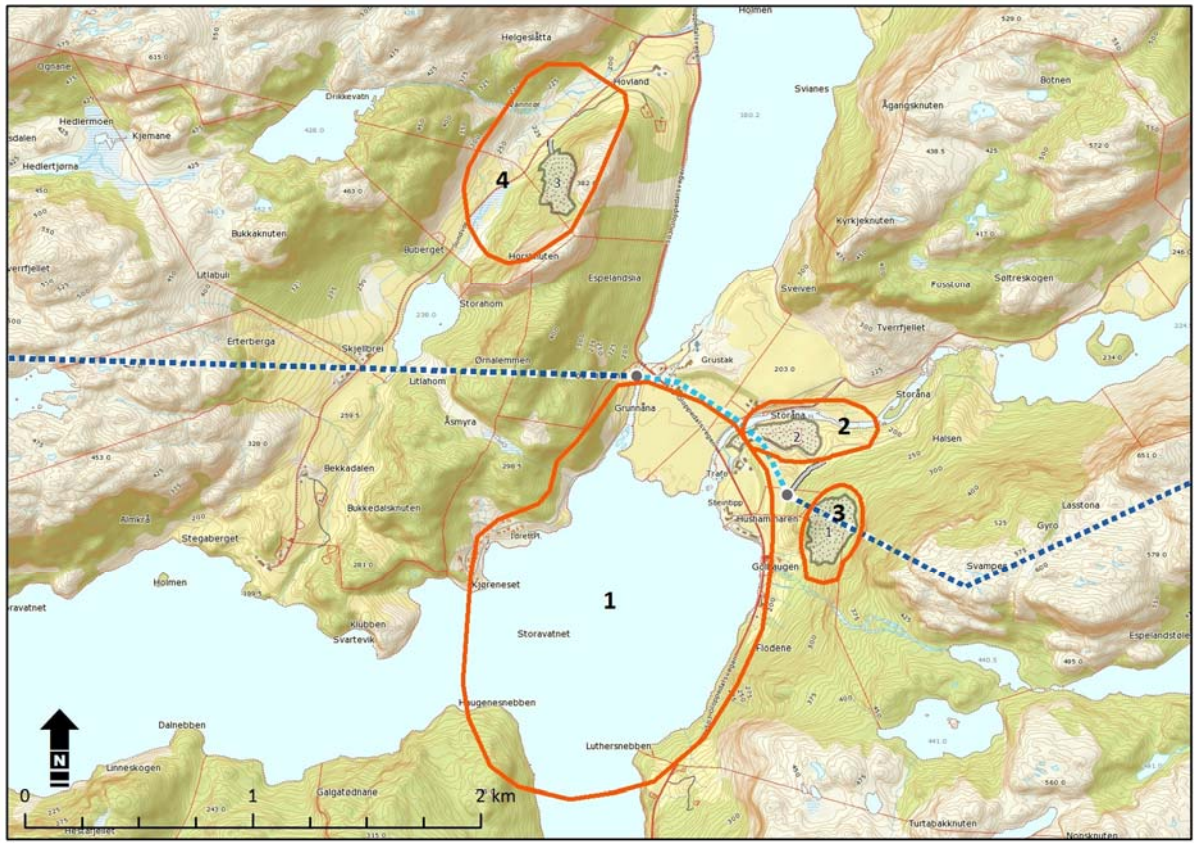
Landskapet er preget av beitet utmark. Det er lite nydyrking i dalen og kulturlandskapet virker autentisk. Nærmere Sundvor er det endel plantet gran.



Figur 20. Espelandsflæet



Figur 21. Utsikt over landskapsrom nr. 3



Figur 22. Landskapsrom (rød sirkel) som er omtalt i Espeland landskapsområde.

Rom nr. 1 – Ved Espelandsflæet

Et stort, vidt landskapsrom med et bredt gulv i form av Espelandsflæet og den grønne enga som stikker ut i vannet. Mot nord er rommet åpent og dalen forsetter opp mot Ytre Vinjavatnet.

Vegetasjonen i landskapsrommet er avgrenset til mellom teigene på enga eller langs kantene av vannet. Det er noen store løvtrær i landskapet som er med på å karakterisere dette som et kulturlandskap. Det er noe bebyggelse langs vestsiden av vannet, av forskjellig karakter og alder. Arealbruken er dominert av jordbruksareal med noe restareal imellom som er begynt å gro igjen.

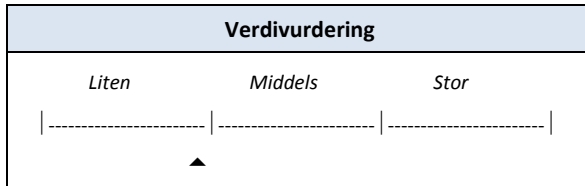
Området er vurdert til å ha middels verdi.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>

Rom nr. 2 – Langs Storåna

Landskapsrommet langs elva er preget av elveavsetninger og er delvis nydyrket. Det drives intensivt jordbruk i området noe som preger landskapsrommet. Storåna gir kvalitet til rommet, og har et fossefall lenger oppe mot Roaldsvatnet. Det er en del kantvegetasjon langs elva, deriblant en del solitærtrær, men det er få trær med høy alder. Det er flere platå som er jevnet ut for å kunne drive intensivt jordbruk, med bratte skråninger og murer imellom. Det er noen få jordbruksbygninger i landskapsrommet.

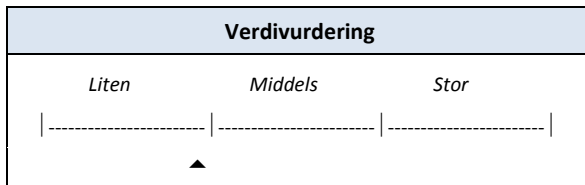
Området er vurdert til å ha liten til middels verdi



Rom nr 3 – Deponiområde under Høgasættet

Området er klart avskjermet fra resten av landskapet med knauser og tett granskog mot andre landskapsrom og Høgasættet mot sørøst. Landskapsrommet har en slak skråning nedover mot vest, forholdsvis plant, med enkelte knauser av store steinblokker. Landskapsrommet er tett bevokst med krattskog og delvis plantet gran så det er vanskelig å få et klart bilde. Landskapsrommet virker ikke å være i aktiv bruk, og det er ingen beiting. Det er ingen bygninger i landskapsrommet.

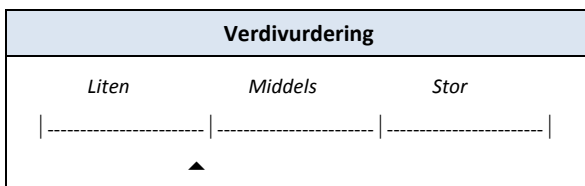
Området er vurdert til å ha liten til middels verdi



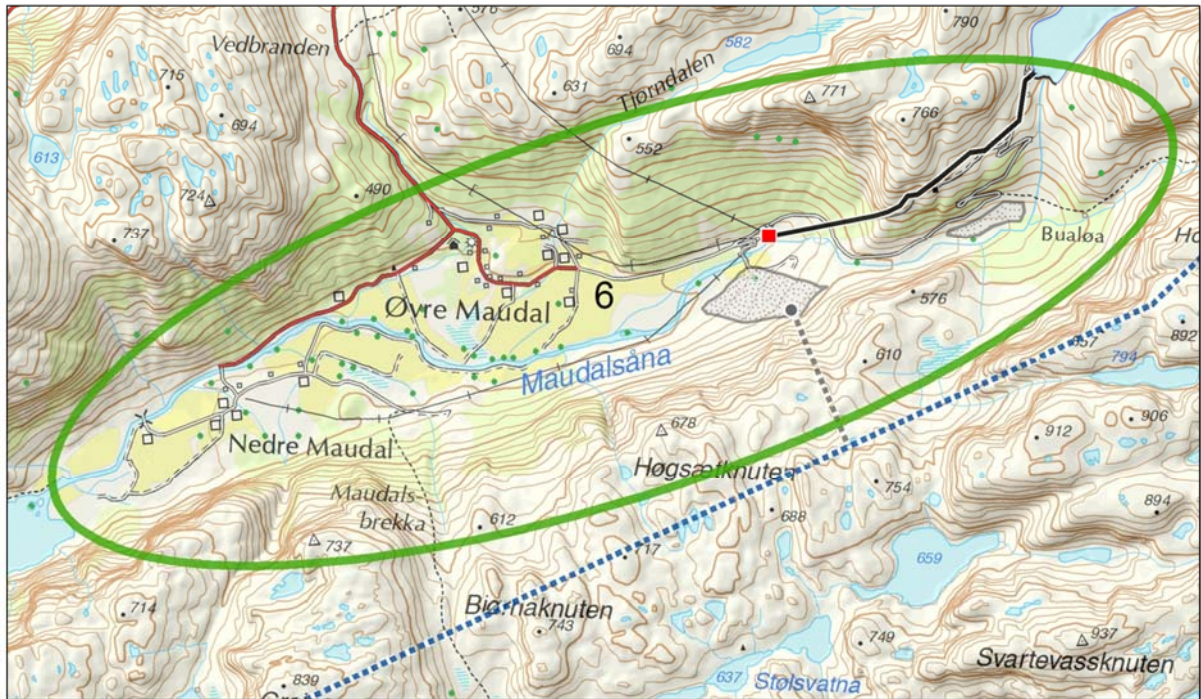
Rom nr. 4 – Hovland

Landskapsrommet er et smalt og karrig rom med retning fra sørvest til nordøst. Landskapsrommet stiger fra nordøst mot sørvest. Fjellsidene er preget av ur og langs dalsidene vokser blandingskog i skrinne bestander. Dalbunnen er bevokst med grasmark som holder på å gro igjen med mye einer. Midt i bunnen deler en smal veg dalen i to. Det er få bygninger i landskapsrommet, men det er noen gårdsbruk ned mot Ytra Vinjarvatnet. Landskapsrommet har lite mangfold og utmerker seg ikke spesielt.

Landskapsrommet er vurdert til å ha liten til middels verdi.



4.7.2 Landskapsområde Maudal



Figur 23. Landskapsområde 6, Maudal.

Landskapsområde (Nedre og Øvre) Maudal i Gjesdal kommune er et av flere dalføre i Bjerkreimsvassdraget. En ankommer Maudal fra Byrkjedal via et skar med veien som det eneste bindeleddet til Maudal. Når en kommer ned til Øvre Maudal åpner landskapet seg og Maudalen vider seg ut. Maudal er dominert av jordbruksdrift i den flate dalbunnen, men også småstein over hele dalbunnen. Det er mange godt vedlikeholdte steingarder i landskapsområdet og dette er med på å gi karakter og tidsdybde til landskapet. Bebyggelsen er preget av gårdsbruk i aktiv drift med enkelte nyere hus innimellom og noen hus uten jord. Vegetasjonen er for det meste kantvegetasjon mellom teigene i dalbunnen mens en finner frodigere lauvvegetasjon i fjellsiden. Fjellsidene er preget av løsmasser i form av ur, og er til dels skogbevokst. Dalen er lite preget av moderne infrastruktur, det er få (og små) kraftlinjer (en litt større fra kraftverket) og vegen er smal og lite modernisert. Ved øvre Maudal er ligger eksisterende kraftverk og rørgaten er en synlig infrastruktur i landskapet. Det er nylig tatt ut skog fra et hogstfelt i nedre del av rørgaten og dette eksponerer rørgaten mer enn før.

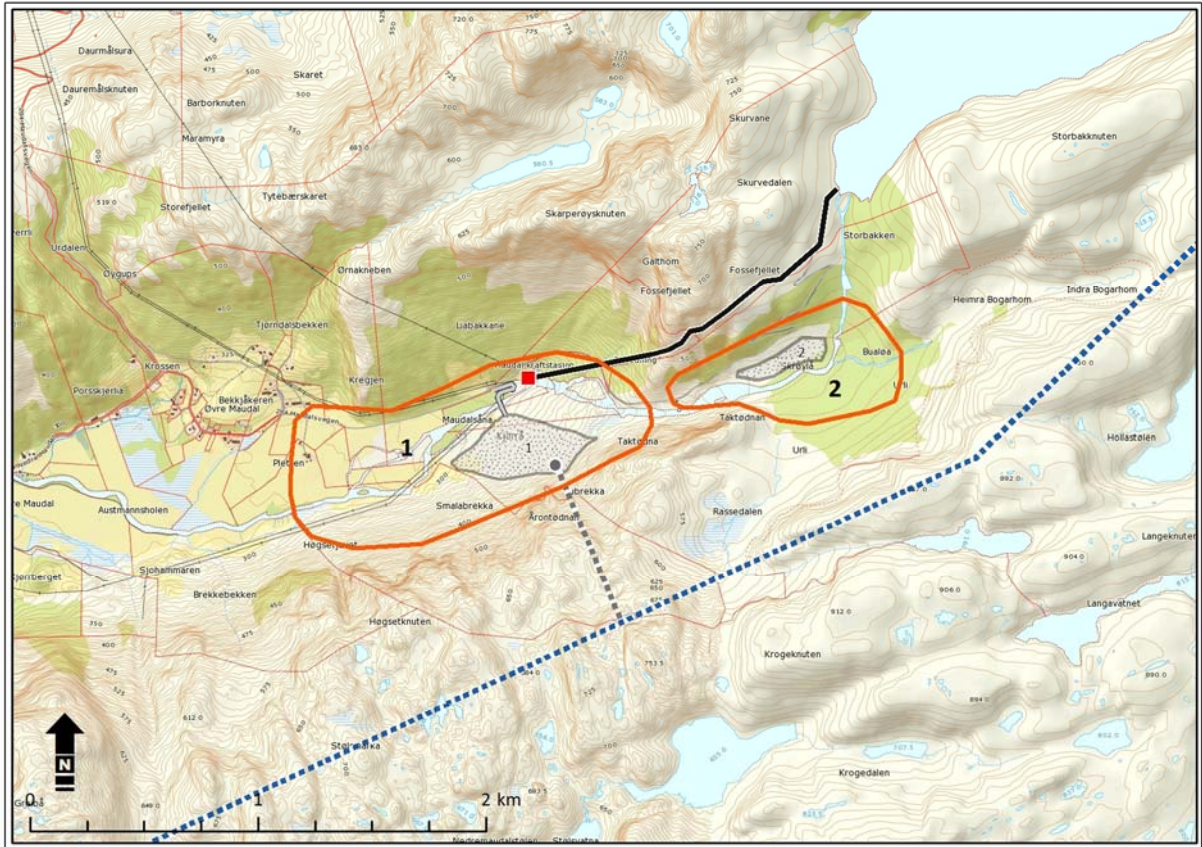
Den flate dalbunnen er omkranset av høye fjell, og landskapsrommet er nesten avstengt.



Figur 24. Ved Øvre Maudal, dalen med Maudalsvatnet i det fjerne.



Figur 25. Øvre Maudal.



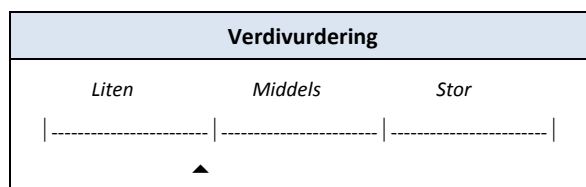
Figur 26. Landskapsrom (rød sirkel) som er omtalt i Maudal landskapsområde.

Rom nr. 1

Landskapsrommet er et avlangt, åpent rom med retning fra vest til øst. En elv slynger seg i bunnen av rommet. På sørsiden av elven er det områder med fjell i dagen, grasareal, karrig grasmark med store stein i dagen og områder med bartrær. Nord for elven er arealene i hovedsak tilvokst med skrinnskog. Kraftstasjonen i Maudal er den dominerende bygningen i landskapsrommet, og det er få andre bygninger. Rørgaten er med på å prege rommet sammen med kraftstasjonen. Det er noe nydyrking i området som er tenkt som deponiområde.

Rommet virker fragmentert og rotete og er uten dramatisk eller spesielle innslag som framhever det spesielt på en positiv måte.

Landskapsrommet er vurdert å ha liten til middels verdi.

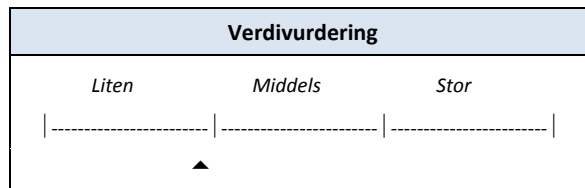


Rom nr. 2

Landskapsrommet er definert av dalbunnen ved Bualøa sør for Maudalsåna og terrengformene rundt. Elveleiet fra Myrtjørna går gjennom landskapsrommet og viser seg som en streng av rullestein i traseen. Bunnen og sidene i rommet er dekket av furuskog. Det er ingen bygninger i landskapsrommet og lite spor av menneskelig aktivitet selv om dammen i Storavatnet og vegen opp

til den ikke er langt unna. Området er vurdert til å ha liten til middels verdi fordi det er et ordinært landskap som i tillegg er skjemet av at elveleiet har redusert vannføring.

Landskapsrommet er vurdert til å ha liten til middels verdi.



4.8 Omfangs- og konsekvensvurdering

4.8.1 0-alternativet

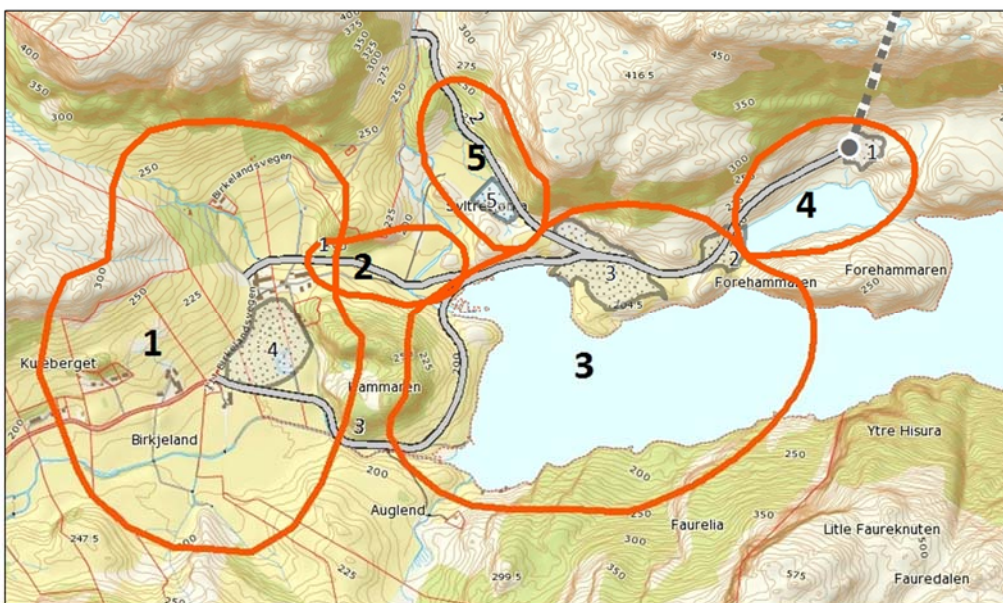
0-alternativet utgjør referansealternativet og representerer forventet utvikling innenfor influensområdet uten utbygging innenfor et 20 års perspektiv. Det er godkjent et vindkraftverk, Faurefjellet, som ligger like sørøst for Birkeland. Dette vindkraftverket vil ha stor visuell påvirkning på Birkelandsområdet og Espeland. Per definisjon settes konsekvensene av 0-alternativet til ubetydelig/ingen (0).

4.8.2 Uttak av drikkevann fra Birkelandsvatnet – alternativ 1

Landskapsområde Birkeland

Tiltakene som vil kunne få konsekvens for landskapsbilde i alternativ 1 er massedeponi og nye veganlegg. I tillegg skal det etableres en tunnelportal ved foten av Ragsfjellet hvor all tunnelmasse skal tas ut. Det er fem deponi og tre vegalternativ som skal utredes. For de tre vegalternativene er i overkant 800 meter felles fra ny tunnelportal ved foten av Ragsfjellet. For mer detaljert beskrivelse av tiltakene se kap. 2.2.

Det er vist flere deponi og veier på Birkeland, de vil alle representere et inngrep i landskapet. Både veier og deponi vil delvis la seg integrere i dagens naturlandskap. Det er i den videre vurderingen forutsatt at deponiene skal dekkes til og at de kan benyttes som landbruksareal.



Figur 27. Landskapsrom i landskapsområde Birkeland

Deponi 1, tunnelinnslag og anleggsvei

Deponiet, tunnelinnslaget og anleggsvegen ligger i landskapsrom 4. Et deponi her vil kunne formes slik at det med tiden integreres i landskapet på en naturlig måte og derved ikke skiller seg negativt ut. Tunnelinnslaget vil for alltid prege landskapsrommet, mens anleggsveien kan tilsås på skuldrene og dermed ikke være så dominerende når anlegget er ferdigstilt. Området er forholdsvis isolert fra landskapsrommene omkring og har lite synlighet.

Lite negativt omfang (-)

Sårbarhet:

Området er lite sårbart for deponi, tunnellingnslag og anleggsvei fordi landskapsrommet er innelukket og inngrepet vil ved noe terrengforming være lite fremtredende.

Konsekvens: Liten negativ konsekvens (-).

Deponi 2 og anleggsvei

Deponiet ligger ved vestenden av Skogtjørna i landskapsrom 4, på en rygg mellom Skogtjørna og Birkelandsvatnet. Området består i dag av skinn grasmark/beitemark. Ved god terrengforming og tilsåing vil deponiet kunne integreres i landskapet på en tilfredsstillende måte. Forutsetningen er at en ikke plasserer mer masser inn i området enn at terrenget framstår naturlig. Anleggsveien kan tilsås på skuldrene og dermed ikke være så dominerende når anlegget er ferdigstilt.

Lite negativt omfang (-)

Sårbarhet:

Området ligger mellom to vann og er derfor synlig fra deler av Birkelandsvatn og hele Skogtjørna samt åssidene rundt vannene. Området er likevel innelukket og utenfor synsvidde for bebyggelse. Lite/ middels sårbart.

Konsekvens: Liten negativ konsekvens (-).

Deponi 3 og anleggsvei

Deponiet ligger på nordsiden av Birkelandsvatnet og er en del av landskapsrom 3. Området består i dag delvis av fulldyrket areal og delvis av skinn grasmark/beitemark. Ved god terrengforming og tilsåing vil deponiet kunne integreres i landskapet på en tilfredsstillende måte.

Det går i dag en gårdsvei langs Birkelandsvatnet som vil være utgangspunktet for anleggsveien som skal gå samme sted. Det vil være vanskelig å integrere denne anleggsveien på en god måte langs Birkelandsvatnet og veien vurderes som negativ. Skjæringene langs Birkelandsvatnet vil bli permanente sår og vil ikke la seg reparere.

Middels negativt omfang (--)

Sårbarhet:

Deponiet ligger på en odde i Birkelandsvatnet og er derfor synlig fra deler av Birkelandsvatnet og åssidene rundt vannet, veien vil være godt synlig fra vannet og skjæringene vil være sår i mange år fremover. Området er likevel innelukket og utenfor synsvidde for bebyggelse. Området vurderes derfor til å være lite/ middels sårbart.

Konsekvens: Middels negativ konsekvens (--).

Deponi 4 og anleggsvei 3

Deponiet ligger vest for Hammaren i landskapsrom 1. Deponiet vil i stor grad kunne integreres i kulturlandskapet og representere en ressurs for gårdsbrukene dersom det blir anlagt på en skikkelig måte og kan nyttes til nydyrking etterpå. Det vil være svært synlig fra omgivelsene og representere et stort sår i landskapet i anleggsfasen, men med riktig opparbeidelse vil det kunne gli inn i landskapet på en god måte når det er ferdigstilt. Anleggsvei 3 vil komme syd for deponiet og vil i dette landskapsrommet kunne gli godt inn i terrenget.

Lite negativt omfang: (-)

Sårbarhet:

Området er svært synlig i landskapsrommet, men landskapsrommet er lukket fra omkringliggende landskapsrom. Tiltaket vil være synlig fra nærliggende bebyggelse. Området vurderes derfor til å være middels sårbart.

Konsekvensen av inngrepet er liten negativ konsekvens (-) fordi inngrepet etter tilsåing vil være lite synlig.

Konsekvens: Liten negativ konsekvens (-).

Deponi 5 og anleggsvei 2

Deponiet ligger i landskapsrom 5 vest for Ragsnuten. Et deponi her vil kunne være en fortsettelse på den allerede nydyrkede marken og vil derfor kunne integreres i kulturlandskapet på en naturlig måte og representere en ressurs for gårdsbruket. Anleggsvegen vil kunne la seg integrere godt i landskapet og dersom den blir tilsådd på kantene kan den gli godt inn i landskapets skala.

Lite positivt omfang: (+)

Sårbarhet:

Deponiet vil være en naturlig tilføyelse til et allerede dyrket areal som vil få en mer naturlig avslutning enn i dag. Deponiet vil være lite synlig fra omgivelsene. Området vurderes derfor til å være lite sårbart. Veggen vil være med på å skape en naturlig avslutning av landskapsrommet før Ragsfjellet.

Konsekvensen av inngrepet er liten positiv konsekvens (+) fordi inngrepet etter tilsåing vil være bedre integrert i landskapsrommet

Konsekvens: Liten positiv konsekvens (+).

Anleggsvei 1 gjennom landskapsrom 2

Anleggsvei 1 gjennom landskapsrom 2. En anleggsvei her vil være et stort inngrep i et så smalt og lite landskapsrom. En tilsåing av skuldre vil kunne gi anleggsvegen en skala tilpasset landskapsrommet, men faren er stor for at veien vil bli et sår i landskapsrommet.

Middels negativt omfang: (--)

Sårbarhet:

Landskapsrommet har en liten skala, og det er stor historisk tidsdybde i landskapsrommet. Et inngrep vil derfor være avgjørende og kan ikke repareres. Området er synlig fra bebyggelsen på Birkeland.

Området vurderes derfor til å være middels sårbart.

Konsekvens: Middels negativ konsekvens (--).

Oppsummering

Tabell 10. Samlet oversikt over konsekvenser, alternativ 1 – Birkelandsvatnet.

Tiltak	Omfang					Samlet konsekvensvurdering	Rangering
	Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.		
Deponi B1			▲			Liten negativ konsekvens (-)	2
Deponi B2			▲			Liten negativ konsekvens (-)	3
Deponi B3		▲				Middels negativ konsekvens (--)	5
Deponi B4			▲			Liten negativ konsekvens (-)	4
Deponi B5				▲		Liten positiv konsekvens (+)	1
Veg B1		▲				Middels negativ konsekvens (--)	3
Veg B2				▲		Liten positiv konsekvens (+)	1
Veg B3		▲				Middels negativ konsekvens (--)	2

Konsekvens for landskapsbilde ved alternativ 1 Birkelandsvatnet vil variere ved valg av deponi og veg. Størst konsekvens vil valg av veg B1 eller B3 og deponi B3 gi med middels negativ konsekvens. Deponi B5 vil sammen med veg B2 gi en liten positiv konsekvens, mens øvrige alternativ vil gi liten negativ konsekvens.

Kart som viser standpunkt:



Dagens situasjon:



Ny situasjon:



Figur 28. Deponi 4, Birkeland, situasjon før og etter

Kart som viser standpunkt:



Dagens situasjon:



Ny situasjon:

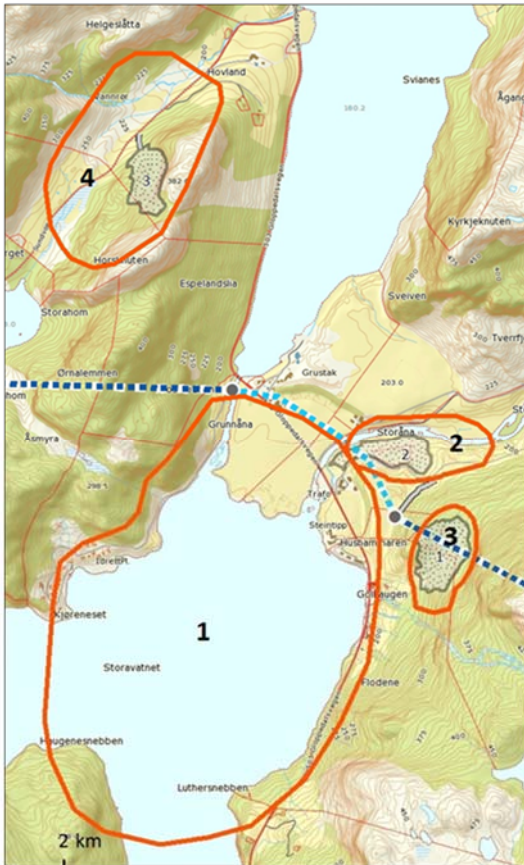


Figur 29. Deponi 3, Birkeland, situasjon før og etter.

4.8.3 Uttak av drikkevann fra Store Myrvatn – alternativ 2

Alternativ 2 Store Myrvatn omfatter landskapsområde Espeland, landskapsområde Hovland og landskapsområde Maudal. Tiltakene som vil kunne få konsekvens for landskapsbilde i alternativ 2 Store Myrvatn er massedeponi, nye vegger og rør i grøft. Det er planlagt fem deponi hvor to deponi har planlagt mindre tilførselsveger og et lengre rør i grøft på Espeland. For mer detaljert beskrivelse av tiltakene se kap. 2.2. Det er i den videre vurderingen forutsatt at deponi 2 skal tildekkes og benyttes som jordbruksareal, mens deponi 1 og 3 ikke blir tildekket.

Landskapsområde Espeland og Landskapsområde Hovland



Figur 30. Landskapsrom i Landskapsområde Espeland og Landskapsområde Hovland

Deponi 1

Deponiet ligger i landskapsrom 3 på Espeland. Deponiet er plassert i en skrånende forsenkning, og på en flate ved Hushammaren. Deponiet vil gjøre terrenget mindre variert og siden det ikke tildekkes vil det bli et varig sår i landskapsbildet. Synligheten fra omgivelsene blir begrenset siden landskapsrommet er forholdsvis lukket.

Middels negativt omfang (--)

Sårbarhet:

Området er lite sårbart for dette tiltaket fordi området er lite synlig fra omgivelsene, og dimensjonen vil være tilpasset omgivelsene. Tiltaket vil likevel ha en negativ effekt i og med at det ikke blir tildekket og vil være en varig forringelse av landskapet.

Konsekvens – middels negativ konsekvens (--)

Deponi 2

Deponiet ligger i landskapsrom 2 på Espeland. Deponiet er vist mellom elven Storåna og lokalvegen sør for elven. Det er lagt opp til at arealet skal stå fram som en naturlig terrengform og opprinnelig kulturlandskap mellom elven og lokalvegen. Deponiet vil bli tildekket med landbruksjord. Området blir mindre variert enn dagens kulturlandskap, men deponiet gjør ellers liten skade når det er ferdig planert og tilgrodd.

Lite negativt omfang (-)

Sårbarhet:

Området er lite sårbart for dette tiltaket fordi deponiet lar seg integrere i omgivelsene på en god måte. Når området er tilgrodd vil det ikke framstå som et deponi.

Konsekvens – Liten negativ konsekvens (-)

Deponi 3

Deponi 3 ligger i landskapsrom 4 på Hovland. Deponiet vil ligge opp mot fjellskråningen og få en så naturlig form som mulig, men vil ikke bli tildekket av jord/revegetering. Skråningene i dalen er allerede preget av rasområder, så et deponi kan fremstå som naturlig dersom det blir anlagt med omhu. Eksisterende steiner og vegetasjon bør tas av før en begynner fylling av deponi og disse bør legges på toppen etter at deponiet er fylt opp.

Dersom en skal bruke eksisterende veg gjennom dalen for å få fram massene er det visuelt sett lite ønskelig med en standardheving på vegen som er ute av dimensjon i forhold til øvrige omgivelser. Eventuelt kan en tilbakeføre vegen til opprinnelig bredde og beholde utvidelsen som en kjørbare skulder.

Middels negativt omfang (--)

Sårbarhet:

Området er sårbart for et deponi fordi landskapsrommet er innelukket, men ved god terrengforming og revegetering på toppen kan det bli et mindre negativt inngrep. Dersom deponiet blir liggende utildekket vil det være svært synlig for alle som ferdes i landskapsrommet.

Konsekvens – Stor negativ konsekvens (---)

Anleggsvei på Espeland

Veien blir liggende i utkanten av et nydyrket område og vil være en naturlig avgrensning av dette området mot fjellsiden i sør. Veien kan tilsås på skuldrene slik at den fremstår som smalere og mer i tråd med landskapet rundt

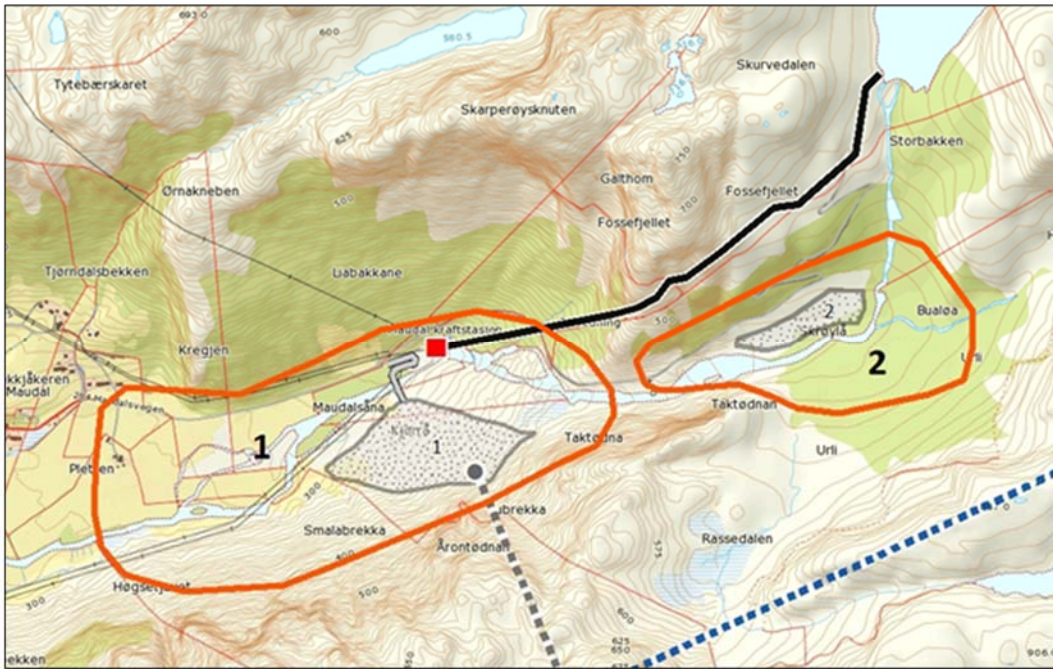
Lite negativt omfang (-)

Sårbarhet:

Området er lite sårbart for vegen fordi vegen vil være lite synlig fra omkringliggende områder.

Konsekvens – Liten negativ konsekvens (-)

Landskapsområde Maudal



Figur 31. Landskapsrom i Landskapsområde Maudal

Deponi 1

Deponi 1 ligger i landskapsrom 1 i Øvre Maudal. I landskapsrommet er fjellskråningene preget av rasområder og et deponi kan med god terrengtilpassing fremstå som forholdsvis naturlig.

Massene som er i området i dag bør legges i midlertidig deponi og legges tilbake på toppen av deponiet i etterkant slik at fargen og teksturen på deponiet vil gli godt inn i terrenget. Jord fra området bør deponeres for revegetering lengst ned mot dalbunnen.

Lite negativt omfang (-)

Sårbarhet:

Området er lite sårbart for et deponi fordi landskapsrommet er innelukket og omtrent uten bebyggelse, det er allerede flere inngrep i området. Ved god terrengforming vil deponiet være lite framtrædende.

Konsekvens – middels negativ konsekvens (--)

Deponi 2

Deponi 2 ligger i landskapsrom 2 i Øvre Maudal. Deponiet kan formes slik at det integreres i landskapet, men det krever god terrengforming. Det vil være vanskeligere å forme dette deponiet enn deponi 1, siden terrenget er mer krevende. Jord og stein i området bør tas vare på for å legges på toppen av deponiet når deponiet er fylt opp.

Middels negativt omfang (--)

Sårbarhet:

Området er lite sårbart for et deponi fordi landskapsrommet er innelukket og uten bebyggelse som vil være sjenert av inngrepet. Det er allerede flere inngrep i området

Konsekvens – Middels negativ konsekvens (-)**Anleggsvei i Øvre Maudal**

Veien må krysse elva og vil tilføre et ekstra element til landskapsrommet. Landskapsrommet har allerede flere inngrep og med god linjeføring vil ikke veien virke spesielt skjemmende.

Lite negativt omfang (-)

Sårbarhet:

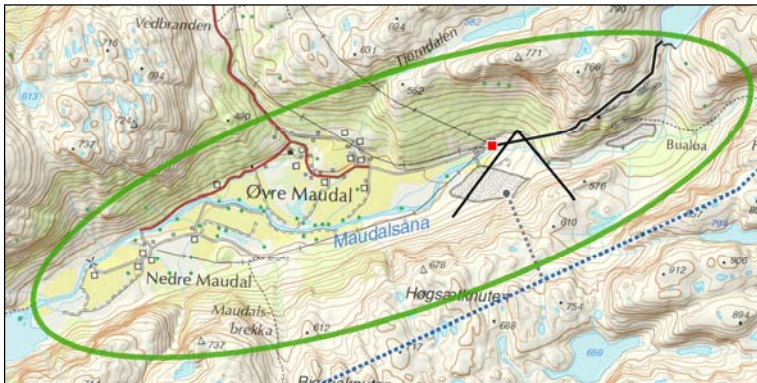
Området er lite sårbart for vegen fordi vegen vil ligge i et område med mange inngrep allerede.

Konsekvens – Liten negativ konsekvens (-)**Oppsummering Alternativ 2****Tabell 11.** Samlet oversikt over konsekvenser alternativ 2, Store Myrvatn.

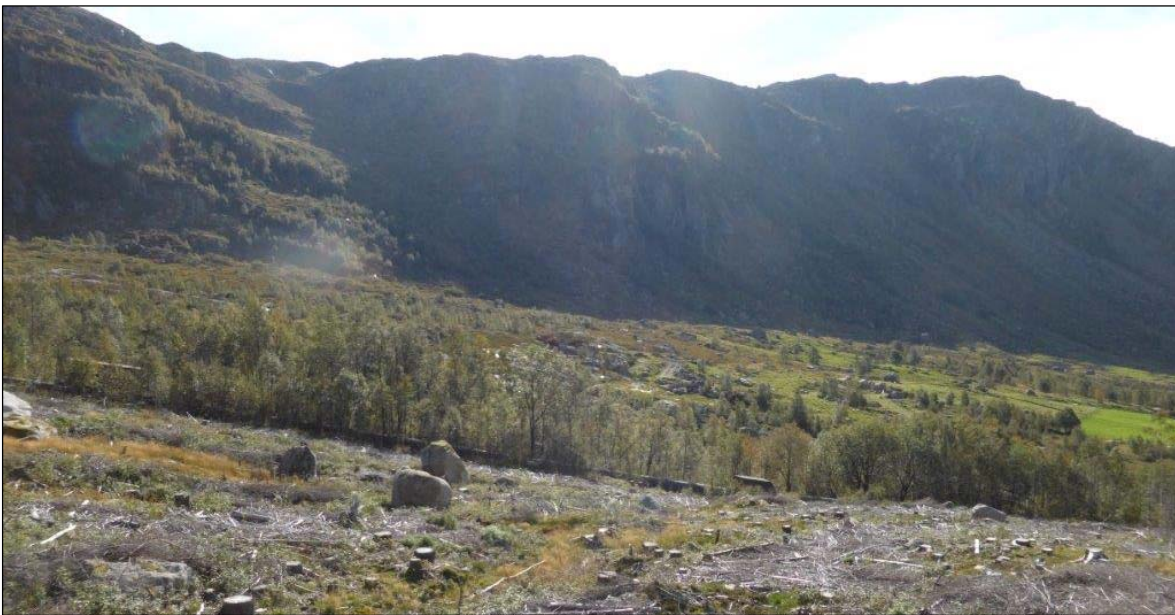
Tiltak	Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.	Samlet konsekvensvurdering	Rangering
	-----	-----	-----	-----	-----		
Deponi E1		▲				Middels negativ konsekvens (--)	2
Deponi E2			▲			Liten negativ konsekvens (-)	1
Deponi E3	▲					Stor negativ konsekvens (---)	3
Deponi M1		▲				Middels negativ konsekvens (--)	1
Deponi M2		▲				Middels negativ konsekvens (--)	2
Veg E1			▲			Liten negativ konsekvens (-)	1
Veg M1			▲			Liten negativ konsekvens (-)	1

Konsekvens for landskapsbilde ved alternativ 2 Store Myrvatn vil variere ved valg av deponi. Veger gir begge liten negativ konsekvens. Størst konsekvens vil valg av deponi E3 gi med stor negativ konsekvens. Deponi E1 vil gi middels negativ konsekvens mens deponi E2 vil gi liten negativ konsekvens. Deponi M1 og M2 vil begge gi middels negativ konsekvens, men M1 blir rangert som minst negativ.

Kart som viser standpunkt:



Dagens situasjon:



Ny situasjon:



Figur 32. Deponi 1 Maudal, situasjon før og etter.

Kart som viser standpunkt:



Dagens situasjon:



Ny situasjon:



Figur 33. Deponi 2 Espeland (til høyre), situasjon før og etter.

4.9 Samlet belastning

Det skal gis en oversikt over eksisterende og planlagte inngrep innenfor et geografisk avgrenset område som går ut over influensområdet. Det skal gjøres en vurdering av samlet belastning for tema der dette anses som konfliktfylt.

Alternativ 1, Birkelandsvatnet:

I Birkeland vil inngrepene i forhold til dagens landskapsbilde gi en noe endret landskapskarakter. Det er spesielt veien inn til inngrepet som vil endre landskapets karakter, men ved hjelp av tilbakeføring til opprinnelig bredde (og beholde utvidelsen som en tilsådd, men kjørbare skulder) samt en god linjeføring vil veien kunne integreres i landskapet på en god måte. Deponiene vil med god terrengtilpassing kunne integreres i landskapet på en god måte.

Det planlagte vindkraftverket på Faurefjellet vil bidra ytterligere til å øke den samlede belastningen på området.

Alternativ 2, Store Myrvatn:

Espeland:

På Espeland vil inngrepene få en ubetydelig innvirkning på landskapsbildet, forutsatt at deponiene gis en god tilpassing til terrenget.

Det er i første rekke det planlagte vindkraftverket på Faurefjellet vil bidra til en samlet belastning på området.

Øvre Maudal:

I Øvre Maudal vil inngrepene få en ubetydelig innvirkning på landskapsbildet, forutsatt at deponiene gis en god tilpassing til terrenget. Tiltaket vil derfor kun i begrenset grad bidra til å øke den samlede belastningen på landskapet i dette området, som allerede er påvirket av Maudal kraftverk med tilhørende rørgate i dagen, anleggsveg, tørrlagt elveleie m.m.

4.10 Mulige avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. I det følgende beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative, eller fremme de positive, konsekvensene for landskapsbildet i influensområdet.

Alternativ 1 og 2:

God terrengforming er avgjørende for å få et godt resultat, og det er viktig ikke å plassere mer masse på det enkelte deponi enn at det ser naturlig ut.

Dersom en skal bruke eksisterende veg for å få fram massene er det visuelt sett lite ønskelig med en standardheving på vegen som er ute av dimensjon i forhold til øvrige omgivelser. Eventuelt kan en tilbakeføre vegen til opprinnelig bredde og beholde utvidelsen som en tilsådd, men kjørbare skulder.

Alternativ 1:

På Birkeland vil det bli langt mindre skjemmende å velge traseen for anleggsvei som ikke går i vannkanten av Birkelandsvatnet. Alternativt kan det velges en ny alternativ trase, mellom vannet og deponi B5

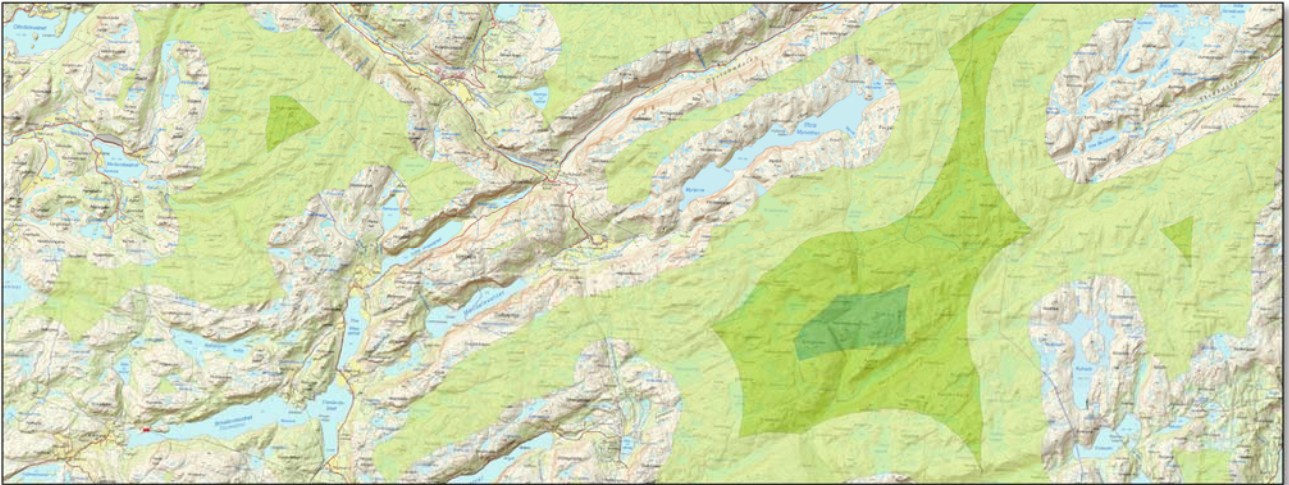
Alternativ 2:

I Maudal og til dels på Hovland er dalsidene preget av steinur, et alternativ til å lage deponi med grønn overflate er å lage en ny ur. For at den nye uren skal gli godt inn i eksisterende terreng bør stedlig stein ligge øverst, gjerne blandet med noe jord.

4.11 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser på dette området.

5 Inngrepsfrie naturområder (INON)



5.1 Innledning

Inngrepsfrie naturområder defineres som områder som ligger en kilometer eller mer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Veier, jernbanelinjer, vassdragsinngrep og større kraftlinjer er eksempler på tyngre tekniske inngrep.

Det har siden midten av 1990-tallet vært en politisk målsetting at inngrepsfri natur i størst mulig grad skal bevares for framtida. Målet om å bevare gjenværende inngrepsfri natur er uttrykt i flere stortingsmeldinger de senere årene, blant annet i St.meld.nr 17 (1998-99) «Verdiskaping og miljø – muligheter i skogsektoren», nr. 39 (2000-2001) «Friluftsliv», nr. 42 (2000-2001) «Biologisk mangfold», nr. 21 (2004-2005) og nr. 26 (2006-2007) «Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand». I «Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging» (2011) viser regjeringen til en forventning om at «hensyn til inngrepsfrie naturområder uten tyngre tekniske inngrep (INON-områder) vektlegges i planleggingen».

I dette kapitlet er dagens situasjon, og forventet tap av INON ved en gjennomføring av omsøkte planer omhandlet.

5.2 Metodikk

5.2.1 Datagrunnlag og -kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende informasjon:

- INON versjon 01.2013 (Miljødirektoratet og AsplanViak AS)

Datagrunnlaget vurderes som svært godt (1).

5.2.2 Verdi- og omfangskriterier

Iht. Håndbok V712 (Statens vegvesen, 2014) har inngrepsfrie naturområder i kategoriene *Villmarkspregede områder* og *INON sone 1* stor verdi, mens *INON sone 2* har middels verdi. Øvrige (inngrepsnære) arealer har liten verdi.

Det foreligger ingen etablerte omfangskriterier når det gjelder tap av INON, så konsekvensene for dette temaet er skjønsmessig vurdert på bakgrunn av erfaringer fra en rekke tilsvarende prosjekter.

5.3 Områdebeskrivelse

Inngrepsfrie naturområder i regionen er vist i figur 34.

En rekke eksisterende tyngre, tekniske inngrep har medført at det ikke lenger er inngrepsfrie naturområder (INON) på Birkeland, Espeland, Hovland eller Maudal.

5.4 Omfangs- og konsekvensvurdering

5.4.1 Uttak av drikkevann fra Birkelandsvatnet – alternativ 1

Tabellen under viser beregnet tap av INON ved en realisering av alt. 1. Tapet vurderes som marginalt, og tiltaket vurderes derfor å ha ubetydelige konsekvenser (0) for inngrepsfrie naturområder (INON).

Tabell 12. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging iht alt. 1 - Birkelandsvatnet.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging	Omklassifisering ved utbygging ¹	Netto endring
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	0,13 km ²	0,00 km ²	- 0,13 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²
Villmarksprega områder	> 5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²
Sum		0,00 km ²		0,00 km ²

¹ Begrepet omklassifisering innebærer at arealet i for eksempel inngrepsfri sone 1 (3-5 km) går over til inngrepsfri sone 2 (1-3 km).

5.4.2 Uttak av drikkevann fra Store Myrvatnet – alternativ 2

Tabellen under viser beregnet tap av INON ved en realisering av alt. 2. Tapet vurderes som marginalt, og tiltaket vurderes derfor å ha ubetydelige konsekvenser (0) for inngrepsfrie naturområder (INON).

Tabell 13. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) ved en utbygging iht. alt. 2 – Store Myrvatnet.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging	Omklassifisering ved utbygging ¹	Netto endring
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	0,01 km ²	0,00 km ²	- 0,01 km ²
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²
Villmarksprega områder	> 5 km	0,00 km ²	0,00 km ²	0,00 km ²
Sum		0,00 km ²		0,00 km ²

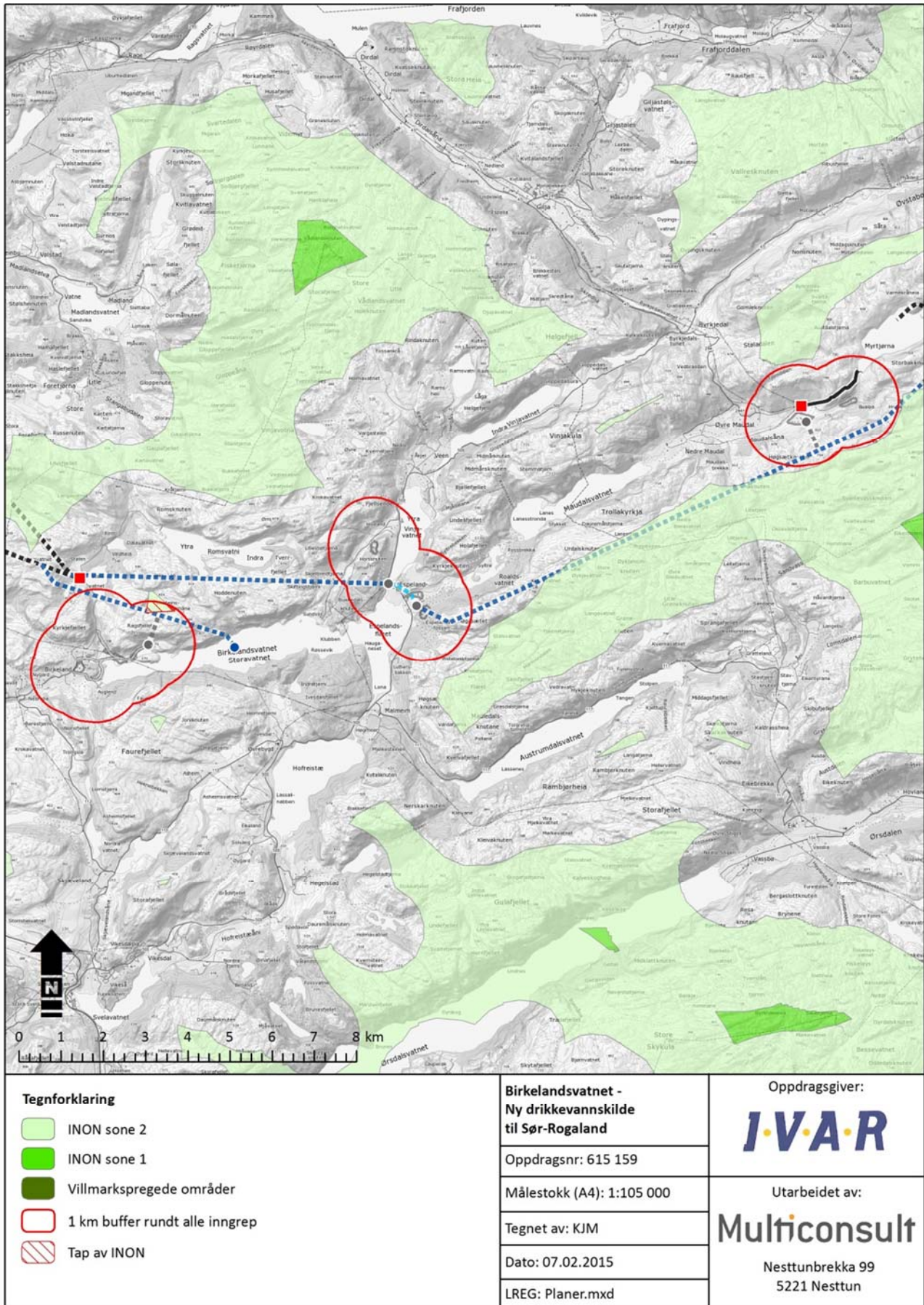
¹ Begrepet omklassifisering innebærer at arealet i for eksempel inngrepsfri sone 1 (3-5 km) går over til inngrepsfri sone 2 (1-3 km).

5.5 Mulige avbøtende tiltak

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak på dette området.

5.6 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser på dette området.



Figur 34. Oversikt over inngrepfrie naturområder (INON).

6 Kulturminner og kulturmiljø



6.1 KU-programmet

Det fastsatte utredningsprogrammet fra NVE, datert 19. august 2014, sier følgende om temaet som behandles i dette kapitlet:

Kulturminner og kulturmiljø

Utredningen skal beskrive kulturminner og kulturmiljø i tiltaks- og influensområdet. Det skal gjøres rede for status for kulturminnene og -miljøene når det gjelder kulturminneloven, plan- og bygningsloven og eventuelt pågående planarbeid.

Alle områder som kan bli berørt av fysiske tiltak som graving, bygging, sprenging eller redusert vannføring skal befares og vurderes i forhold til automatisk freda kulturminner og nyere tids kulturminner. Eksisterende og eventuelle nye funn skal beskrives og merkes av på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal vurderes.

Undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 skal avklares med kulturminnemyndigheten.

Verdien av og konsekvensene for kulturminnene og kulturmiljøene i området skal vurderes for anleggs- og driftsfasen.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Utredningen skal samordnes med utredningene innen "Landskap" og "Friluftsliv".

6.2 Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer

Til grunn for alt arbeid i forvaltning av kulturminner og kulturmiljø ligger formålsparagrafen § 1 i kulturminneloven av 9. juni 1978:

«Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. Det er et nasjonalt ansvar å ivareta disse ressurser som vitenskapelig kildemateriale og som varig grunnlag for nålevende og fremtidige generasjoners opplevelse, selvforståelse, trivsel og virksomhet».

Stortingsmelding nr. 16 (2004-2005) «Leve med kulturminner» er retningsgivende for kulturminneforvaltningen i Norge. Utredningen inneholder vurderinger og formuleringer av verdigrunnlag, mål og strategier for kulturminnepolitikken. Stortingsmelding nr. 35 (2012-2013)

«*Framtid med fotfeste*» er en statusoppdatering og tydeliggjøring av utfordringer for å nå målene satt i «*Leve med kulturminner*». De samme målsettingene gjelder også på regionalt og kommunalt nivå. Rogaland fylkeskommune vedtok i 2004 «*Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern*» (FINK). Fylkeskommunen arbeider nå med å revidere planen gjennom Regional kulturplan for Rogaland 2015-2025. Både Bjerkreim kommune og Gjesdal kommune har kommunedelplan for kulturminner, vedtatt i henholdsvis 2006 og 2012 (BKfK og KiG). Begge planene er et styringsverktøy for en forutsigbar og langsiktig kulturminneforvaltning i kommunene og skal fremme kunnskap om kulturminnene og verdien disse har. Planene omtaler verdifulle lokale kulturminner ut fra kjent kunnskap.

6.3 Kulturminneloven og forvaltning

Kulturminne som utredningstema omfatter freda kulturminner (automatisk freda, vedtaksfreda og forskriftsfreda), nyere tids kulturminne og kulturmiljø i planområdet. Det er innhentet informasjon om kulturminner og kulturmiljø som kan komme i konflikt med utbyggingsplanene. Ved videre utforming av planen bør det tas hensyn til kulturminner og kulturmiljø.

Kulturminneloven § 2 definerer kulturminne som «*alle spor etter menneskelig aktivitet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til*». Dette kan være boplasser, gravminner, dyrkingslag, fangstanlegg, jernvinneanlegg, kirker og kultsteder og rester av middelalderbyer. Med kulturmiljø menes områder der ett eller flere kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. En samlet vurdering av et område sin kulturhistorie, kulturminner og tidsdybde vil danne grunnlag for avgrensning av kulturmiljø. Begrepet kulturmiljø favner sammenhengene kulturminnene inngår i, sammenhengene er viktig for deres verdi som kulturminne. Det er en nær forbindelse mellom kulturmiljø og landskapstype. Kulturlandskap er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet.

I utredningen skilles det mellom automatisk freda kulturminner (kulturminner fra forhistorisk tid – fornminne) og nyere tids kulturminner (etterreformatoriske kulturminner). Alle faste kulturminner, kjente og ukjente, som er fra tiden før 1537 (reformasjonen), stående byggverk med erklært opprinnelse fra før 1649 og samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk freda etter kulturminneloven § 4. Skipsfunn eldre enn 100 år er vernet etter § 14 i kulturminneloven. Automatisk fredning gjelder selve kulturminnet og en sikringssone på minst fem meter omkring det, inntil rette forvaltningsmyndighet har bestemt noe annet. Kulturminner fra nyere tid kan fredes etter vedtak. At et kulturminne er freda betyr at det er underlagt kulturminneloven. Fredning blir vedtatt av staten ved Riksantikvaren, og gir kulturminnet et sterkt vern. Ved nyere fredningsvedtak vil det foreligge detaljerte fredningsbestemmelser. Nyere tids kulturminner kan også gis vern gjennom plan- og bygningsloven, gjennom regulering til hensynssoner eller ved oppretting av verneområder hvor også vern av kulturminner inngår. Ikke alle kulturminner skal eller kan vernes, det er mangfoldet av kulturminner og et representativt utvalg av disse som blir prioritert for vern. Grunnlaget for å verne kulturminner og kulturmiljø er at de har verdi som kilde til *kunnskap*, som grunnlag for *opplevelse* og som *ressurs for bruk*.

Rogaland fylkeskommune er forvaltningsmyndighet etter kulturminneloven i det aktuelle planområdet. Fylkeskommunen har i tillegg til de delegerte statlige oppgavene etter kulturminneloven ansvar som regionalt mynde og et overordnet ansvar for nyere tids kulturminner. I dispensasjonssaker som gjelder kulturminneloven er Riksantikvaren rette myndighet. Gjesdal og Bjerkreim kommune har ett eget ansvar for forvaltning av kulturminner som myndighet etter plan- og bygningsloven.

6.4 Metode

6.4.1 Generelt om kildene og datagrunnlaget

Konsekvensutredningen for fagtema kulturminne og kulturmiljø er utført i samsvar med NVE sin fastsettelse av konsekvensutredningsprogram. Utredningen omfatter en sammenfatning av opplysninger om kulturminner og kulturmiljø som er offentlig tilgjengelig. Kartleggingen av kulturminner i utredningen er basert på registreringer i Riksantikvaren sin kulturminnedatabase Askeladden <https://askeladden.ra.no/>, Unimus Universitetenes arkeologiske gjenstandsdatabase <http://www.unimus.no/arkeologi/forskning/index.php> og bygningsregisteret SEFRAK (tilgjengelig bl.a. på <http://www.kulturminnesok.no/> og <http://www.miljostatus.no/kart/>). Det er i tillegg blitt brukt ulike skriftlige kilder som bygdebøker og flere registreringsrapporter. Det har vært kontakt med kulturminneforvaltningen i Rogaland fylkeskommune. Det er foretatt synfaring av kjente kulturminner og kulturmiljø i influensområdene.

Alle registrerte automatisk freda kulturminner skal være lagt inn i databasen Askeladden. Databasen er tilgjengelig for forvaltning og andre som jobber med utredningsarbeid og arealplanlegging. Deler av denne informasjonen er også tilgjengelig for alle på offentlig tilgjengelige kartløsninger som <http://www.miljostatus.no/kart/> og Riksantikvarens sin publikumsversjon av Askeladden <http://www.kulturminnesok.no/>. Kartfesting og registrering av automatisk freda kulturminner vil aldri bli helt fullstendig. En er derfor i offentlig forvaltning og arealplanlegging avhengig av den informasjonen og de data kulturminnevernet til en hver tid kan få fram, dersom man skal oppfylle intensjonene og de lovpålagte oppgavene.

En fullstendig oversikt over automatisk freda kulturminner finnes ikke. Man regner med at bare om lag 10 % av alle slike kulturminner er kjent. De resterende er ikke synlige eller lite synlige på markoverflaten og er ikke registrert. Potensialet for nye funn av automatisk freda kulturminner er vurdert ved synfaring og på bakgrunn av tilgjengelig informasjon fra databasen Askeladden og skriftlige kilder. Rogaland fylkeskommune har vurdert at § 9 undersøkelser etter kulturminneloven må oppfylles før det gis konsesjon grunnet stort potensial for funn av hittil ikke kjente automatisk freda kulturminner i tiltaksområdene. Dersom planlagt utbygging kommer i konflikt med automatisk freda kulturminner må planen justeres/endres, eller det må søkes dispensasjon fra kulturminneloven. Det er Riksantikvaren som er rette dispensasjonsmyndighet. Ved en eventuell dispensasjon vil det normalt bli stilt vilkår om arkeologisk utgraving for å sikre kunnskapsverdien. Det er tiltakshaver som må dekke utgiftene til nødvendige arkeologiske undersøkelser, jf. kulturminneloven § 10.

Et stort antall bygninger bygd før 1900 er registrert i SEFRAK som er et landsdekkende register over eldre bygninger og andre kulturminner. SEFRAK-registreringene er ikke fullstendige og er i Gjesdal og Bjerkreim begrensa til stort sett bebyggelsen langs hovedvassdraget. At en bygning er registrert i SEFRAK gir ikke vernestatus, det innebærer heller ikke spesielle restriksjoner for hva som kan gjøres med en bygning. En oppføring i SEFRAK er imidlertid et varsel om at det bør gjøres en vurdering av verneverdien før man eventuelt gir løyve til å eller endring av objektet. For bygninger som er eldre enn 1850 (markert med rød trekant på kartet) er det lovfestet at en slik vurdering av verneverdi må gjøres før en søknad om å bygge eller å rive blir avgjort, jf. § 25 kulturminneloven. Rogaland fylkeskommune har foretatt en evaluering av de SEFRAK-registrerte objektenes verneverdi i etterkant av registrering i SEFRAK. Objektene er delt inn i tre kategorier etter kulturhistorisk verdi; A-, B- og C- objekt. A-objekt har stor kulturhistorisk verdi med fredningspotensial (vedtaksfredning). B-objekt har verdi som gjør de aktuelle å bevare ved regulering til omsynssoner etter plan- og bygningsloven. C-objekt har verdi som gjør at de behandles etter gjeldene bestemmelser i plan- og

bygningsloven. Alle registrerte SEFRAX-objekt av kategori A og B er listet opp og omtalt i kommunedelplanene for kulturminner i Gjesdal og Bjerkreim.

6.4.2 Datagrunnlag og kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende informasjon:

- Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase <https://askeladden.ra.no/>
- SEFRAX, register over nyere tids kulturminner (bygninger og andre kulturminner bygd før 1900) <http://www.miljostatus.no/kart/>
- Unimus, Universitetenes arkeologiske gjenstandsdatabase <http://www.unimus.no/arkeologi/forskning/index.php>
- Kontakt med Rogaland Fylkeskommune v/Guro Skjelstad
- Befaring gjennomført av arkeolog i mai 2014 (alternativ 1 og 1a) og landskapsarkitekt i oktober 2015 (alternativ 2)
- Bygdebøker, rapporter, kulturminneplaner og andre skriftlige kilder

Datagrunnlaget vurderes som godt (2).

6.4.3 Verdi-, omfangs- og konsekvensvurderinger

Metodikken som er valgt for utredningen av kulturminner og kulturmiljø er etter Håndbok V712 (Statens vegvesen), og oppfyller de krav som er satt i utredningsprogrammet. Metodikken medfører at man skal vurdere og grunngi den kulturhistoriske verdien til de ulike kulturminnene og kulturmiljøene de inngår i. Tiltaket sitt omfang på kulturminner og kulturmiljø skal vurderes og konsekvensene dette gir på kulturverdiene skal utredes. Man skal synliggjøre både de kortsiktige (anleggsarbeid, riggområde, midlertidig massedeponi og lignende) og de varige konsekvensene av tiltaket. Eventuelle avbøtende tiltak skal legges fram.

Retningslinjer i Riksantikvarens veileder (rapport nr. 31-2003) om «*Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar*» har vært veiledende i vurderingene som er gjort. Kulturminnene er vurdert hver for seg i forhold til verdi, omfang og konsekvens. Det er utarbeidet temakart for kulturminne og kulturmiljø for hele planområdet. Kulturminner og kulturmiljø er ut fra dette beskrevet ut fra verdi, omfang og konsekvens.

Kulturminneloven gir en vid definisjon av hva som er kulturminne og kulturmiljø. I forvaltningen av kulturminner blir det lagt vekt på at mangfoldet av kulturmiljø og kulturminner skal tas vare på, og at et representativt utvalg skal prioriteres for vern. Det skal legges vekt på kulturhistoriske sammenhenger framfor enkeltobjekt.

Grunnlaget for å verne kulturminner og kulturmiljø er at de har verdi som kilder til kunnskap, som grunnlag for opplevelse og som ressurs for bruk. Ved vurdering av kulturminnet sin kunnskapsverdi skal representativitet, sammenheng/miljø, autentisitet og fysisk tilstand vurderes. Mennesker opplever kulturminne og kulturmiljø på hver sin måte. Opplevelser henger blant annet sammen med kunnskap, holdninger og tilknytting til stedet. Kulturminnene er med på å vise kontinuitet og endring i det fysiske miljøet og gir stedet karakter.

Mange kulturminne og kulturmiljø er i daglig bruk, og har på denne måten verdi som bruksressurs i seg selv. I forbindelse med friluftsliv og turisme inngår kulturminnene som en del av opplevelsene, og kan på denne måten ha pedagogisk verdi. Kulturminnene er med andre ord en indirekte ressurs som kan gi grunnlag for næringsutvikling.

De ulike kriteriene knyttet til vurderingen av kunnskaps- og opplevelsesverdier kan ofte overlappe hverandre. Hvilke kriterium som det blir lagt mest vekt på er derfor avhengig av de aktuelle kulturminnene og kulturmiljøene. Kunnskapsverdiene blir vektlagt ved vurderinger av nasjonale interesser. Verdivurderingen er holdt på et generelt nivå. Fornminner er automatisk freda etter kulturminneloven, og har sammen med vedtaksfreda og forskriftsfreda kulturminner per definisjon stor verdi.

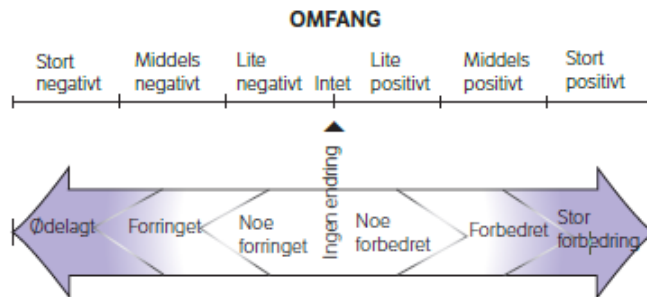
Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket (alternativet) vil medføre for det enkelte område. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0. For fastsettelse av et tiltaks omfang må en vurdere på hvilken måte og i hvilken grad kulturmiljøer endres som følge av tiltaket, eksempelvis på hvilken måte tiltaket vil endre historiske strukturer.

Konsekvensen fremkommer ved å sammenholde verdivurderingen av delområdene/kulturmiljøene med omfangsvurderingen, jf. kap. 3.2.

Tabell 14. Verdikriterier for temaet kulturminner/kulturmiljø (Statens vegvesen 2014).

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/ samiske kulturminner (automatisk fredet)	Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig kontekst	Representativ for epoken/ funksjonen og inngår i en kontekst Steder det knytter seg tro/ tradisjon til	Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funksjonen og inngår i en viktig kontekst Steder av regional eller nasjonal betydning som det er knyttet tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårds miljøer/ fiskebruk/ småbruk og lignende)	Miljøet inngår i en lokal sammenheng men ligger ikke i opprinnelig kontekst Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/ arkitektonisk betydning	Miljøet er viktig i en regional sammenheng Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart. Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning	Miljøet er viktig i nasjonal sammenheng Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/ funksjonen og hvor tunformen er bevart Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/ arkitektonisk betydning
Kulturlandskap	Kulturlandskap med få kulturhistoriske spor	Kulturlandskap som inneholder flere kulturhistoriske spor som ligger i en kontekst	Sjeldent/ godt bevart kulturlandskap av nasjonal betydning
Kulturmiljøer i tettbygde områder (bymiljøer, tettsteder etc.)	Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning	Enhetlig miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/ eller kulturhistorisk betydning	Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken. Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning
Tekniske og industrielle kulturmiljøer	Miljøet er vanlig forekommende og ligger ute av kontekst Inneholder konstruksjoner uten spesielle arkitektoniske kvaliteter	Miljøet er representativt for epoken og ligger i opprinnelig kontekst Inneholder konstruksjoner med arkitektoniske kvaliteter	Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken og inngår i en viktig kontekst Inneholder konstruksjoner med spesielt store arkitektoniske kvaliteter
Andre kulturmiljøer (enkelbygninger, kirker, parker og lignende)	Miljøet er vanlig forekommende og/ eller fragmentert Bygninger uten spesielle kvaliteter	Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig Inneholder bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter	Miljø som er sjeldent og/ eller et særlig godt eksempel på epoken. Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/ kunstnerisk kvalitet

Figur 35. Skala for vurdering av omfang for kulturminner/kulturmiljø (Statens vegvesen 2014).



6.4.4 Definisjon av tiltaks- og influensområdet

Tiltaksområdet består av alle områder som kan bli direkte påvirket av arealbeslag ved den planlagte utbyggingen, for eksempel anleggsveger, deponi, riggområder som er kjent på dette tidspunktet.

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og de områdene som tiltaket virker inn på. Fra konsekvenser tiltaket i form av fysiske inngrep til konsekvenser i form av visuell påvirkning. Influensområdet blir påvirket blant annet av tiltakets lokalisering og utforming, visuelle sammenhenger, vegetasjon og landskap. For å kunne se helheten i den kulturhistoriske utviklingen og i bevarte kulturmiljø er disse forholdene omtalt. De fysiske inngrepene har selvsagt størst konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

6.5 Kulturhistorisk utvikling

Forhistorisk tid og middelalder

Etter at kysten av Norge ble isfri for ca. 12 000 år siden ble landet raskt dekket av planter, etterhvert fulgte dyr og mennesker etter. Landskapet var dominert av øyer, holmer og fjorder. De tidligste menneskene i Norge var fangstfolk som drev med jakt, fiske og sanking. Det er svært trolig at disse menneskene har utnyttet store områder og stadig vært på flyttefot. De eldste boplassene finner en helt ute langs kysten, eller på høyfjellet. Bjerkreimvassdraget ligger i både det som er definert som Skog- og heiområdene på Sør- og Sør-Vestlandet og Midtre-området på Vestlandet. De fleste registrerte boplassene fra steinalder i skog- og heiområdene på Sør- og Sør-Vestlandet ligger i de nedre delene av vassdragene og viser klare forbindelser med de rike funnområdene i kyststrøkene. Oppover i heien og fjella er funna få, med visse unntak. Mesteparten av de midtre områdene på Vestlandet har lite funn fra steinalder, men i sørvest, særlig Ryfylke og Sunnhordland er funnstedene relativt mange (Indrelid 2009:86, 95). Ved de arkeologiske registreringene i forbindelse med prosjektet «10 års vernede vassdrag» ble det registrert 12 åpne boplasser og ni hellere fra yngre og eldre steinalder i Bjerkreimvassdraget (Hofseth 1982; NOU 1983:43). I etterkant av vassdragsutbyggingen på tidlig 1900-tallet har Arkeologisk museum i Stavanger bl.a. utført en registrering rundt Store Myrvatn og funnet en rekke boplasser helt tilbake til tidlig mesolitikum (Indrelid 2009:95, 107; Bang Andersen 1988; 2003). Det er også gjort mange løsfunn fra steinalder i Bjerkreim og Gjesdal. Funna skriver seg sannsynlig fra boplasser og er bl.a. kommet frem ved dyrking av jorda og sener levert inn til museet.

Yngre steinalder var en brytningstid mellom fangst og jordbruk. De første jordbrukerne slo seg ned på lettdrevet og selvdrenerende morenejord nær vatn, som var godt egnet for jordbruk og dyrking av korn. Dyrking av korn og husdyrhold førte til at menneskene ble mer bofaste. Mye tyder på at det tidlige jordbruket var kombinert med jakt og fangst. I den siste fasen av yngre steinalder (senneolitikum) slo jordbruket med fast bosetting, husdyrhold og korndyrking gjennom og hadde ved begynnelsen av eldre bronsealder nådd utover store deler av landet (Prescott 2005:267f.;

Lillehammer 1994:84f.). Det er mange løsfunn fra denne perioden i Bjerkreim og Gjesdal. Det er bl.a. funnet en flintdolke fra senneolitikum ved Birkelandsstølen på Birkeland (S5033). Flintdolkene var importert fra Danmark og er tolket til å være statussymbol og er nært knyttet til jordbrukskulturen. I Danmark og Sverige er slike flintdolker funnet i graver eller lagt ned som offer. I Norge er de fleste funnet ved jordarbeid og det mangler ofte funnopplysninger. Det er også funnet flintsigder som er benyttet til skjæring av korn, bl.a. en på Fuglestad noe vest for Birkelandsvatnet (S7527).

Bronsealderen er kjennetegnet av store monumentale gravhauger, bergkunst og bronsegenstander. Det blir også tydelig at samfunnet i denne perioden utvikler seg til å bli mer lagdelt, noe som har sammenheng med hvem som hadde tilgang på bronse og gull og hvem som ikke hadde det. Det er generelt få bronsegenstander i Norge, men den ytre delen av Sør-Vestlandet skiller seg ut som et særlig rikt område med mye funn. Dette er godt jordbruksland med en sterk tilknytning til den fellesnordiske jordbrukskulturen i Sør-Skandinavia. Særlig Jæren og Karmøy har så stor likheter i gjenstandsfunn og gravskikk at de er nesten identiske med Nord-Jylland. En har betraktelig færre funn fra de indre områdene og opp mot heiene i denne perioden. Den best undersøkte jordbruksboplassen fra bronsealder i området er Forsandmoen i Forsand (Indrelid 2009; Løken 2001; Prescott 2005:58f).

I løpet av jernalderen begynte menneskene for alvor å opparbeide tun og innmark. I romertid og folkevandringstid fikk en på Sør-Vestlandet den karakteristiske gården med langhus, geil, utgård, åkerland, rydnings- og gravrøyser som en kjenner fra ødegårdsanleggene. På Sør-Vestlandet oppsto det trolig allerede rundt Kr.f. et lagdelt samfunn styrt av høvdinge (Solberg 2005:154). De fleste fornminnene i Gjesdal og Bjerkreim er fra jernalder med spesielt store forekomster av grav- og rydningsrøyser. Før metoden med flateavdekking med gravemaskin ble introdusert var gravfunn den viktigste kilden til jernalderens bosettingshistorie. I Bjerkreimvassdraget og på Sør-Vestlandet er det imidlertid kjent et stort antall gårdsanlegg fra jernalder og middelalder, såkalte ødegårder. De fleste av disse anleggene har synlige hustuffer, rydningsrøyser, geiler, gjerder og åkerreiner (NOU 1983:43:176f.). Bare i Gjesdal og Bjerkreim er det registrert 89 gårdsanlegg i Askeladden, blant annet et ved vestenden av Birkelandsvatnet (Auglend) og to ved Stølsvatnet (Askeladden id 4833, 53625 og 65459).

På slutten av vikingtid blir kristendommen innført og i middelalderen får kirken en sentral posisjon i samfunnet. Kongemakta fester sitt grep ved rikssamling og statsdanning. Befolkninga øker og mer areal blir utnyttet, og det er fram mot svartedauden en intensiv bruk og utnyttning av både innmarks- og utmarksressurser (https://snl.no/Norsk_historie_fra_800_til_1130 lest 29.01.15). I middelalder var det stormenn, kongen eller kirken som var de store jordeiere, mange av de som drev jorda var leilendinger. Det var ved utgangen av middelalder få selveiende bønder i Gjesdal. Den største eieren av jordegods var bispestolen i Stavanger (Waula 1998:19). Etter hvert som folketallet økte utover middelalder ble gårdene delt i flere bruk. Disse brukene lå ofte utenfor de eldste bosettingsområdene, i mer marginale områder. Bosettingen i middelalder Bjerkreimsvassdraget kan dels spores gjennom de bevarte ødegårdsanleggene, og ut i fra de skriftlige kilder har mange av gårdene trolig vært tatt opp i middelalder (NOU 1983:43:177). Tidlig på 1300-tallet var det generelt dårlige tider i Norge med stagnasjon og nedgang i handel og jordbruk. I 1349 kom pesten til Norge hvor mer enn halvparten av befolkningen døde og tallrike gårder ble lagt øde (<https://snl.no/svartedauden> lest 07.01.15; <https://snl.no/middelalderen#menuitem5> lest 07.01.15). I Bjerkreim ble hele 61 av 97 gårder lagt øde. Etter hvert som folketallet økte utover 1400-tallet ble de fleste gårdene tatt opp igjen, men flere gårder ble liggende øde for alltid (Christensen 1982:14f.).

Tabell 15. Tidstabell med perioder og dateringer (etter Indreid 2009).

9000 - 4000 f.Kr.	ELDRE STEINALDER (MESOLITTISK TID)
9000 - 8200 f.Kr.	Tidligmesolitikum (TM)
8200 - 6300 f.Kr.	Mellommesolitikum (MM)
6300 - 4000 f.Kr.	Senmesolitikum (SM)
4000 - 1750 f.Kr.	YNGRE STEINALDER (NEOLITTISK TID)
4000 -3400 f.Kr.	Tidligneolitikum (TN)
3400 - 2700 f.Kr.	Mellomneolitikum A (MN A)
2700 - 2400 f.Kr.	Mellomneolitikum B (MN B)
2400 - 1750 f.Kr.	Senneolitikum (SN)
1750 - 500 f.Kr.	BRONSEALDER (BRA)
1750 - 1100 f.Kr.	Eldre bronsealder (EBRA)
1100 - 500 f.Kr.	Yngre bronsealder (YBRA)
500 f.Kr. - 1000 e.Kr.	JERNALDER (JA)
500 f.Kr. - 570 e.Kr.	Eldre jernalder (EJA)
500 f.Kr. - Kr.f.	Førromersk jernalder (Keltertid)
Kr.f. - 400 e.Kr.	Romersk jernalder (Romertid)
Kr.f. - 200 e.Kr.	Eldre romertid
200 - 400 e.Kr.	Yngre romertid
400 - 570 e.Kr.	Folkevandringstid
570 - 1000 e.Kr.	Yngre jernalder (YJA)
570 - 800 e.Kr.	Merovingertid
800 - 1000 e.Kr.	Vikingtid
1000 - 1537 e.Kr.	MIDDELALDER (MA)
1537 e.Kr. –	NYERE TID (ETTERREFORMATORISK TID)

Nyere tid

Ved reformasjonen ble alt kirkegods lagt til staten og på 1600-tallet ble deler av dette solgt til borgere og embedsmenn. En stor del av befolkningen var fremdeles leilendinger, men fra slutten av 1600-tallet og utover 1700-tallet er det en økende overgang fra leilending til selveier for mange. Med stigende folketall utover 1500-tallet fulgte også gjenryddinger av ødegarder, nydyrking og deling av større gårder. Samtidig med at skattene steg utover på 1500- og 1600-tallet, åpnet det seg flere inntektsmuligheter ved at det hadde oppstått nye næringsveger. Bergverksdrift med tilhørende ved- og tømmerhogst startet på slutten av 1500-tallet, og trelasthandel og handverksfagene utviklet seg utover 1600-tallet. Bøndene fikk bedre muligheter til å selge det de hadde til overs av produkt gården produserte; som korn, humle, smør og ost, hester og slaktefe, huder og skinn. Handelen i byene og de faste markedene tok seg opp i denne perioden (https://snl.no/Norge_under_dansk_styre%2F1537-1814).

Jordbruket ble drevet med tradisjonelt spadebruk og teigblanding frem til 1850 da bedre driftsmetoder og nye redskap reformerte driften. Husmannsplassene vokste frem i utkantene av gårdsområdene på 1700- og 1800-tallet. Folketallet økte kraftig i første halvdel av 1800-tallet og det stigende folketallet måtte først og fremst oppveies med et mer intensivt jordbruk. Lokalhistorikere mener at det var på denne tiden husmannsvesenet tok seg opp i Bjerkreimvassdraget. Det gamle åkerlandet ble for lite og det måtte nyrydning til. Til dette var det behov for arbeidshjelp. Bøndene knyttet til seg flere husmenn for å sikre seg en fast arbeidstokk. Tallet på husmenn nådde et høydepunkt på midten av 1800-tallet. Husmannsvesenet fikk en relativ kort historie, med utvandringen til Amerika ble de fleste plassene bare drevet i en generasjon. På 1800-tallet startet

den storstilte utskiftningen av de gamle fellestunene med teigblanding. Prinsippet var at husene på hvert bruk skulle ligge hver for seg med innmarka samlet omkring (Christensen 1982:15, 21). I 1875 var 87 % av innmarka i Bjerkreim utskiftet (Aandøy 1979:226). I kulturlandskapet som ble til i tiden etter de store utskiftingene ligger gårdstuna hver for seg med store sammenhengende åker- og engareal som er rydda for stein og tilpassa moderne plog, harv og slåmaskin.

Både i Gjesdal og Bjerkreim har husdyrhold, særlig av sau vært viktig som næringsveg. Senere dannet videreforedlingen av ull forutsetning for industrien i Gjesdal (Christensen 1982:13; KiG). Fra midten av 1800-tallet og fremover foregikk det en gjennomgripende industrialisering av Norge, et stort antall med større og mindre industristeder oppsto. Parallelt med dette ble vannkraft utbygd. De tidlige industristedene lå ofte nær kraftverket. I Gjesdal ble veveriet på Ålgård oppført i 1898 og senere sto Oltedalen kraftstasjon ferdig i 1909. Flere kraftverk ble bygd ut på 1900-tallet, bla. Maudal kraftverk i Gjesdal som sto ferdig i 1930 (KiG; Waula 1998:50f.).

6.6 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Bjerkreimvassdraget strekker seg fra Sulldalsheiene til kysten av Sør-Vestlandet og omfatter store deler av Høg-Jæren, Dalane og deler av Ryfylke. Den største delen av vassdraget ligger i Bjerkreim kommune og en mindre del i Gjesdal, Time og Eigersund kommune. Bjerkreim ligger i regionen Dalane som omfatter kommunene Bjerkreim, Eigersund, Lund og Sokndal. Gjesdal er en del av Høg-Jæren og ligger i overgangen mellom Jæren og Dalane. Landskapet i Bjerkreimvassdraget er kontrastrikt, med bratte golde fjell, trebare vidder dekket med stein, heiområdet og frodige bygder i dalene. Bosettingen i området er relativt spredt og danner en rekke adskilte bygder. Planen for uttak av drikkevann i Bjerkreimvassdraget omfatter to hovedområder: Uttak fra Birkelandsvatnet og uttak fra Store Myrvatn, henholdsvis alternativ 1 og 2. Birkelandsvatnet ligger i Bjerkreim kommune og Store Myrvatn ligger i Gjesdal kommune. Birkelandsvatnet er en av de fire største innsjøene i vassdraget. Store Myrvatn er regulert og benyttes i kraftproduksjon. Vannet ligger oppstrøms nordøst for Birkelandsvatnet.

6.6.1 Kulturminner og kulturmiljø

Uttak av drikkevann fra Birkelandsvatnet og Store Myrvatn i Bjerkreimvassdraget dekker et større geografisk område med kulturminner fra både historisk og forhistorisk tid. I NVE sin oppsummering av vassdraget når det gjelder kulturminner er uttømmende og er gjengitt her for å få inntrykk av hva slags verdier som finnes i hele vassdraget:

*«Det er svært store kulturminneinteresser langs vassdraget. Mangfold preger kulturminnene, både når det gjelder typer og fordelt over tid. Det er mulig å følge utviklingen av gården og bosettingen i området over svært lang tid. En del av kulturminnene er relativt sjeldne, mens flesteparten er typiske for Dalaneregionen. Området er klassisk for utforskning av jernalderens gårdsanlegg. De fleste kulturminnene og landskapene er bevart. Også de gamle veiene i vassdraget, fra den forhistoriske hulveien til de første kjøreveiene avgrenset av stabbesteiner, har spesielle verdier. Mesteparten av kulturminnene er nært knyttet til elver og vann. Bjerkreimvassdraget kan fungere som typevassdrag for Dalaneregionen.»*¹

Det er ikke registrert automatisk freda kulturminner fra forhistorisk tid som ligger i tiltaksområdene. Enkelte av områdene har imidlertid høyt potensial for funn av hittil ikke kjente automatisk freda

¹ http://www.nve.no/PageFiles/3043/Rapporter%20og%20utredninger/027.z-Bjerkreimvassdr_H%C3%B8ringsdok%202002.pdf?epslanguage=no

kulturminner. Under synfaringen i mai 2014 ble det observert en rekke strukturer som kan være forhistoriske i område for deponi B2 og deler av planlagt veg B1 og B3. Utenfor tiltaksområdene i influensområdet finnes det flere kulturminner fra forhistorisk og historisk tid som i varierende grad blir visuelt berørt av de planlagte tiltakene. Noen av objektene inngår i et større, helhetlig kulturmiljø.

Generelt i området finnes det flere objekt i Askeladden som ikke er freda og har uavklart vernestatus. Ett objekt (Askeladden id 33855) ligger i deponiområde B4 på Birkeland. Dette er et funnsted for en rad med peler av eik som var tilspisset, såkalte myrpinner. Disse ble funnet under nydyrking av myren. Kulturminner som har uavklart vernestatus er ikke nærmere registrert eller vurdert av kulturminneforvaltningen og kan være freda. Slike funn vil bli vurdert og eventuelt undersøkt nærmere i forbindelse med ev. § 9 undersøkelser etter kulturminneloven, jf. Kap. 5.4.1. Det er Rogaland fylkeskommune som kan utføre slike undersøkelser og har myndighet til å sette vernestatus for kulturminner. Datagrunnlaget i Askeladden er relativt godt. Alle kjente faste fornminner er lagt inn i databasen, enkelte løsfunn er også lagt inn i Askeladden. Løsfunn er ellers tilgjengelig på universitetenes arkeologiske gjenstandsdatabase Unimus.

Kvaliteten på registreringene og den litteraturen som er tilgjengelig for et planområde er avgjørende for kvaliteten på konsekvensutredningen. Det finnes en rekke registreringer og litteratur med kunnskap om området som blir berørt i Bjerkreim og Gjesdal (artikler, bygdebøker, kulturminneplaner og kulturminneregistreringer i Bjerkreimvassdraget).

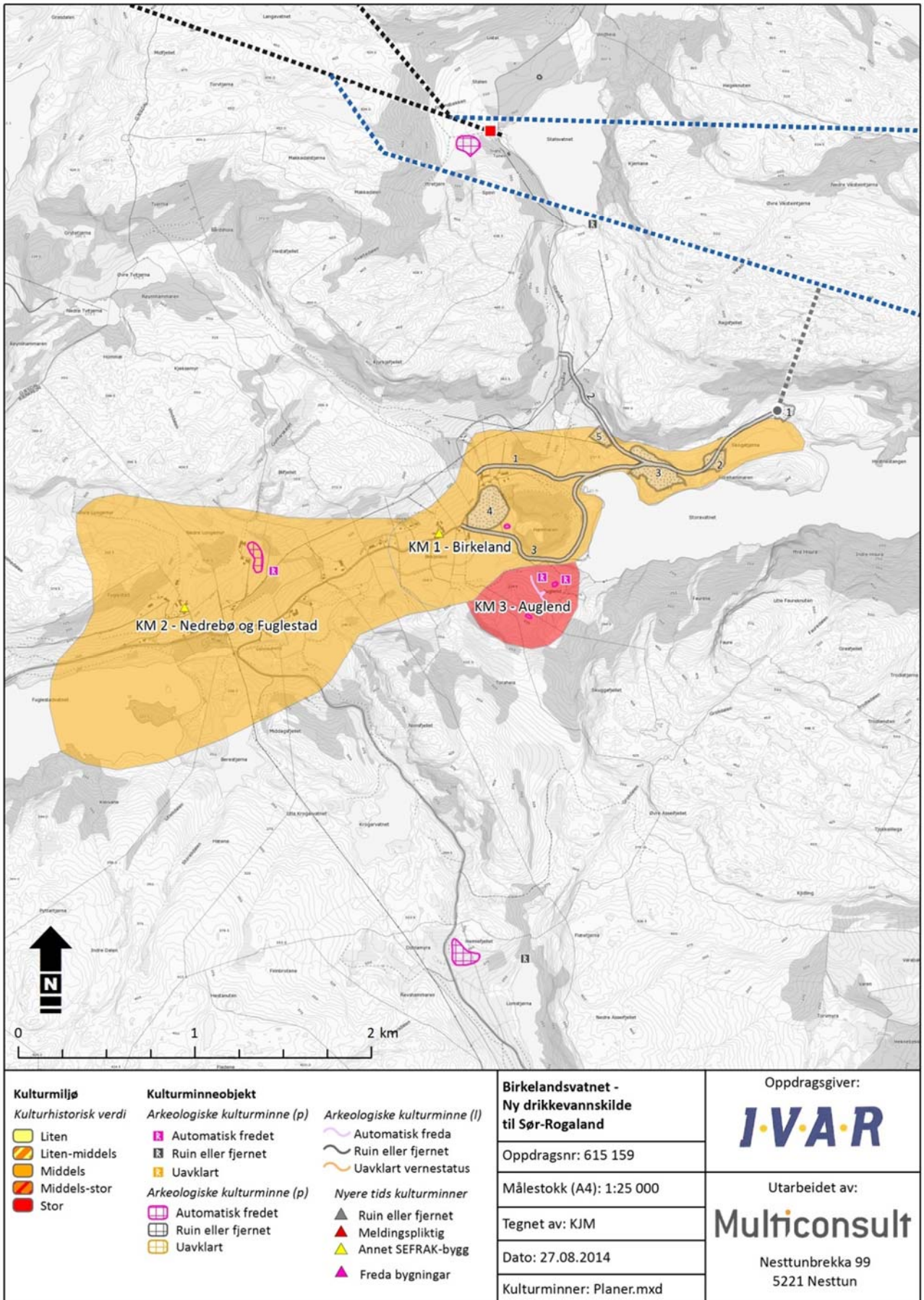
Når det gjelder detaljeringsgrad er dette tilpasset det behovet som gjelder den planlagte utbyggingen. Det er de store linjene som er forsøkt risset opp og detaljer er tatt med der hvor det er sett som nødvendig. Alle større objekt av betydning er tatt med, enkelte SEFRAK-bygninger og løsfunn fra forhistorisk tid som ligger randsonen av influensområdene vil kunne være utelatt. At det finnes lokal kunnskap som ikke er nedskrevet eller fanget opp er og sannsynlig.

Når det gjelder definisjonen av kulturmiljø er dette tilpasset utredningen. Det er forsøkt å se sammenhenger og kulturmiljø er definert på en hensiktsmessig måte slik at verdivurderingene er riktige og ikke utelater vesentlig objekt.

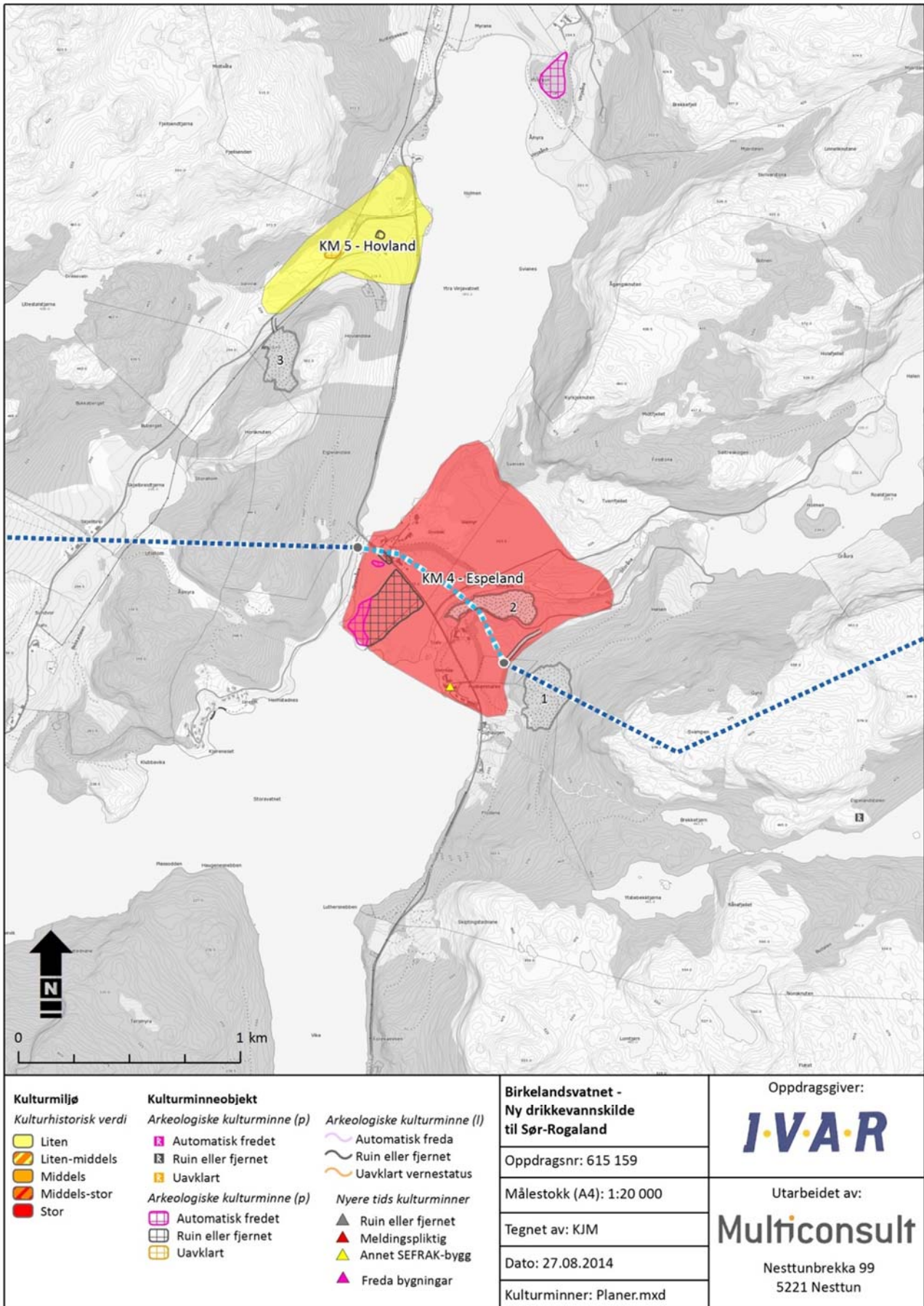
Kulturminnene som kan bli berørt av planer for ny drikkevannskilde er delt inn i seks ulike kulturmiljø. I det følgende vil kulturmiljøene bli presentert med tekst og kart. Et samlet kart som viser alle kulturmiljø med kulturminneverdi vises nedenfor.

Tabell 16. Liste over kulturmiljø omtalt i teksten.

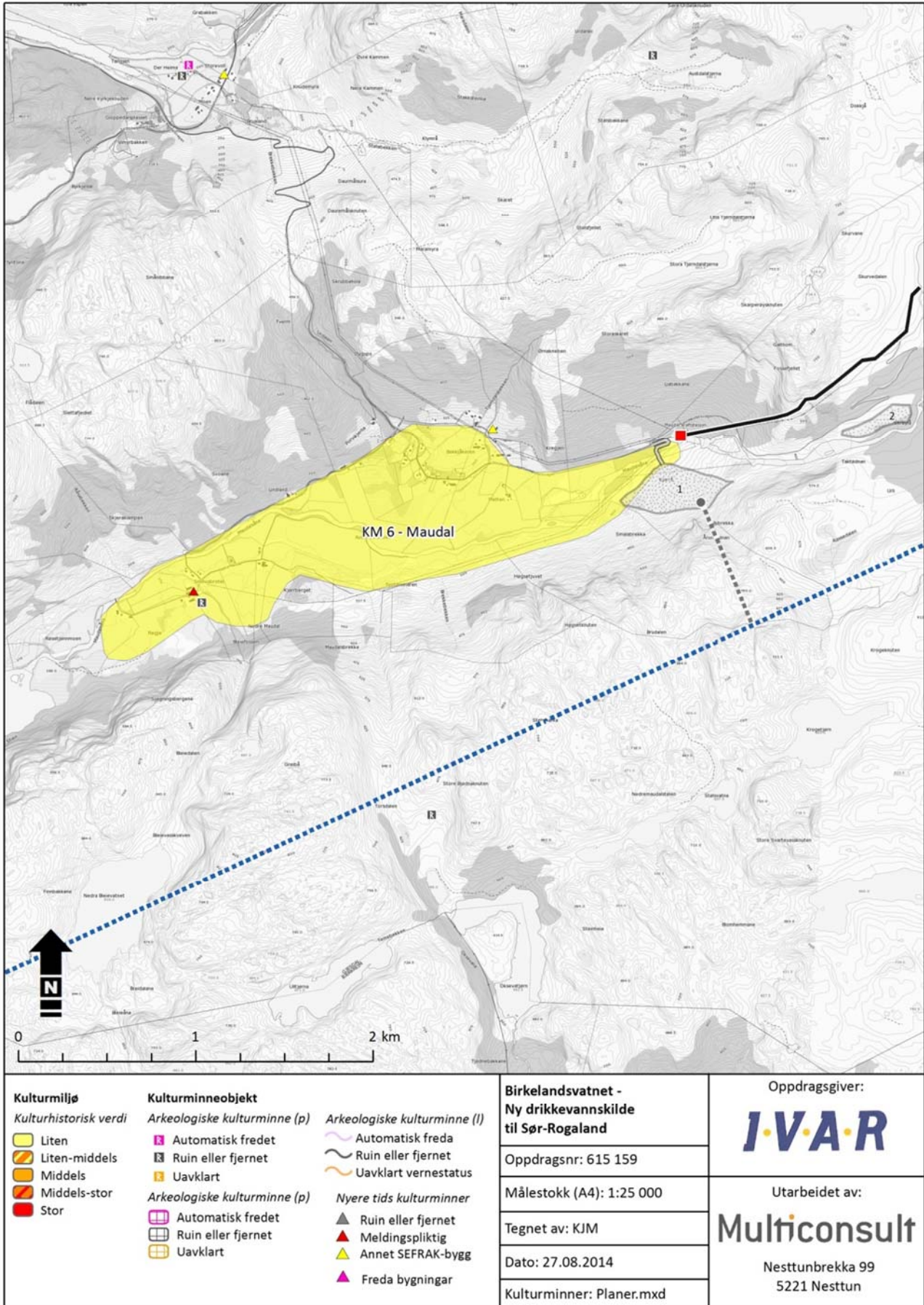
Nummer	Navn	Kulturminneverdi
KM1	Birkeland	Middels
KM2	Nedrebø og Fuglestad	Middels
KM3	Auglend	Stor
KM4	Espeland	Stor
KM5	Hovland	Liten
KM6	Maudal	Liten



Figur 36. Kulturmiljø 1 Birkeland, kulturmiljø 2 Nedrebø og Fuglestad og kulturmiljø 3 Auglend.



Figur 37. Kulturmiljø 4 Espeland og kulturmiljø 5 Hovland.



Figur 38. Kulturmiljø 6 Maudal.

6.6.2 Kulturmiljø 1, Birkeland

I den nordvestre enden av Birkelandsvatnet ligger Birkeland. Birkeland hører til grenda Norgardane sammen med gårdene Nedrebø og Fuglestad og den fraflytta gården Foss (Risa 2000:1507). Et dominerende landskapselement på Birkeland er Hammaren som ligger mellom gården og Birkelandsvatnet og stenger for et vidt utsyn mot Birkelandsvatnet. Landskapet på Birkeland er preget av jordbruksdrift med gårdstun i kulturlandskap med innmark, rydda flater og steingjerder.

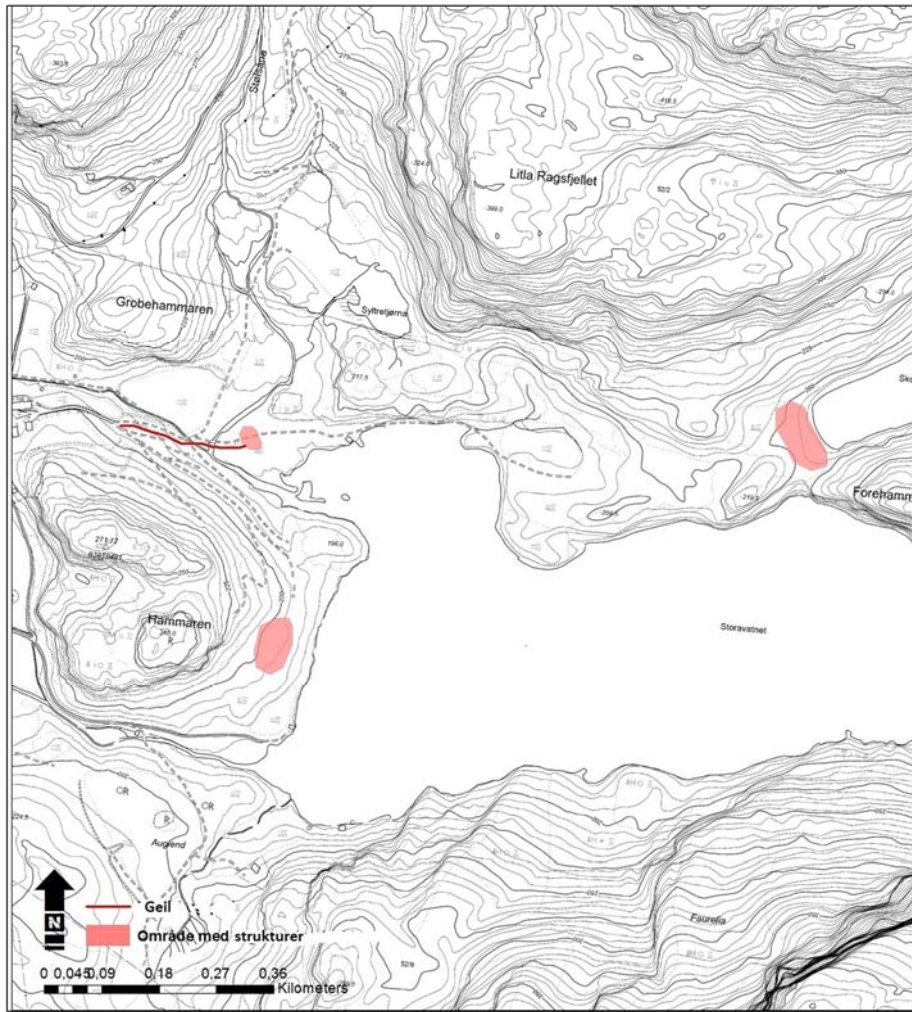
Kulturminner fra forhistorisk tid

Det er registrert flere automatisk freda kulturminner på gården Birkeland, bl.a. to ødegårder med gravrøyser på Auglend (omtalt under kulturmiljø Auglend, Askeladden id 4833) og på Stølen/Birkelandsstølen oppe ved Stølsvatnet (Askeladden id 53625). Hovedgården Birkeland Store ble ikke lagt øde under Svartedauden (Risa 2000:1508). På Birkeland ved Birkelandsvatnet er det i Askeladden kun registrerte funn av såkalte myrpinner da de dyrka opp myra vest for Hammaren. Funnet ble levert innpå midten av 1950-tallet (Askeladden id 33855). Myrpinne er tilspissa pinner eller peler funnet i myr, pelene har ofte stått på rekke eller i et mønster. Myrpinne er tolket til å være anlegg for fangst av fugl i forhistorisk tid (Sylvester 2012). Dette er et funn med uavklart vernestatus og det er potensial for ytterligere funn i området. Det er i tillegg flere løsfunn fra ukjent sted på gården som ikke er i Askeladden, bl.a. funn av tre flekkepiler av flint fra yngre steinalder (S5239) (Hofseth 1982:69).

Ved befaringen i mai 2014 ble det sett flere strukturer som kan være forhistoriske. Rundt 150 meter fra tunet på gnr. 52 bnr. 2 ned mot Birkelandsvatnet er det rester av en geil. Denne ligger parallelt med en nyere grusveg. Geil er en veg eller fegate, hvor dyra ble ledet ut i beitemarka bort fra innmarka. En kan følge geilen ned til elva hvor det er en steinlagt klopp. Klopp er steinheller eller trestammer som er lagt over et vannløp eller i myr. Kloppen ligger parallelt med en moderne betongklopp. Videre på andre siden av elven på begge sider av en nyere grusveg ved Birkelandsvatnet ble det også observert en del steinstrukturer som kan være fra forhistorisk tid, som tufter, rydningsrøyser og gravrøyser. Ved enden av Skogatjørna ble det sett et gardfar, som er en sammenrast steingjerde. Her var det også en del andre strukturer som kan være forhistoriske. På nedsiden av Hammaren, ved bredden av Birkelandsvatnet, ble det også sett en del strukturer som kan være forhistoriske. Potensial for funn av automatisk freda kulturminner i disse områdene er stor.



Figur 39. Geil ned mot Birkelandsvatnet



Figur 40. Kart som viser områder hvor det ble sett strukturer under synfaring i mai 2014.



Figur 41. Område med mulige forhistoriske strukturer ved foten av Hammaren.

Nyere tids kulturminner

Av det store klyngetunet på Birkeland er det ikke registrert at det er noen bygninger igjen. Det var en rekke utskiftninger på gården mellom 1817 og 1939. Det skal ha vært tre husmannsplasser knyttet til gården på 1800-tallet (Risa 2000: 1509f., 1546). Det er ingen SEFRAK-registrerte bygninger på Birkeland. Skolebygning på Birkeland i laft er fra ca. 1894 (flyttet 1903) (Christensen 1982:88; KiB).



Figur 42. Det gamle skolehuset på Birkeland med gårdstunet på Birkeland bnr. 2 i bakgrunnen.

Verdivurdering

Kulturmiljø 1 Birkeland favner om deler av gården Birkeland Store gnr. 52. Dette er en gård med et stort antall funn fra forhistorisk tid. Innenfor kulturmiljøet er det registrert enkelte funn fra forhistorisk tid og kulturminner fra nyere tid. Ved synfaringen i mai 2014 ble det observert en rekke strukturer som sannsynlig skriver seg fra forhistorisk tid og kan være automatisk freda. Kulturmiljøet har middels til stor tidsdybde.

Det er ikke kjent SEFRAK-registrerte hus som del av gårdstuna, hovedvekten av bygningene er stort sett yngre enn 1900 og bygningsmiljøene er vanlig forekommende.

Kulturlandskapet på Birkeland er preget av landskapet som ble til etter utskiftning med store dyrka flater, lange sammenhengende steingjerder og enkeltliggende gårdstun. Fra tunet på bnr. 2 og ned til Birkelandsvatnet er det en rekke synlige element som steingjerder, klopp, rydningsrøyser og en geil som viser spor etter landskapet fra før den store utskiftning på 1800-tallet. Enkelte av disse elementene kan være fra forhistorisk tid. Området fremstår som relativt urørt, men det er en rekke nyere grusveger som skjærer igjennom landskapet.

Kulturmiljøet har middels kunnskapsverdi, middels opplevelsesverdi og middels bruksverdi. Samlet verdivurdering er middels verdi.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
▲		

6.6.3 Kulturmiljø 2, Nedrebø og Fuglestad

Vest for Birkeland ligger Nedrebø og Fuglestad som sammen med Birkeland utgjør grenda Nordgardane (Risa 2000:1552). Nedrebø ligger lengst øst og nærmest Birkeland. Som for kulturmiljø Birkeland er landskapet preget av jordbruksdrift med gårdstun i kulturlandskap med innmark, rydda flater og steingjerder.

Kulturminner fra forhistorisk tid

Det er registrert en rekke funn fra forhistorisk tid på gårdene Nedrebø og Fuglestad. Det er i Askeladden registrert en gravrøys og en boplass fra steinalder på Nedrebø (Askeladden id 65461 og 23990). Funnene fra steinalder er kommet inn ved pløying av en åker på Høgevoll, hvor det bl.a. er funnet en vestlandsøks fra yngre steinalder, mellomneolitikum. Her skal det også ha vært mange rydningsrøys (Risa 2000:1552). På Fuglestad er det registrert et gravfelt som har uavklart vernestatus (Askeladden id 53628). Her skal det være funnet en spydspiss av jern da to gravrøys ble fjernet på 1800-tallet. Litt nord for Fuglestadvatnet er det registrert en automatisk freda heller og funn fra steinalder med uavklart vernestatus (Askeladden id 65460 og 43870). I tillegg her det gjort en rekke løsfunn på forskjellige steder på gården, bl.a. fragment av en flintsigd, en pilspiss av skifer, fire fragment av ulike flintdolker og en flatretusjert lansettformet pilspiss av flint (S7527, S6125, S6126, S6127, S6128, S6129 og S6130). Flere av funnene skal være fra bredden av Fuglestadvatnet. Det er også registrert en hulveg nord for vegen mellom Kydland–Nedrebø ved foten av Risafjellet. Denne er vurdert i rapporten «Kulturminner i Bjerkreimsvassdraget» til å ha særlig høy kulturminneverdi (Hofseth 1982:25, 53f.). Hulvegen er ikke lagt inn i Askeladden. Både Nedrebø og Fuglestad var ødegårder etter svartedauden, begge tatt opp igjen tidlig på 1600-tallet (Risa 2000:1554, 1577).

Nyere tids kulturminner

På Nedrebø er det registrert et våningshus i laft fra ca. 1911 og et våningshus i laft fra ca. 1872 og en driftsbygning i stein og bindingsverk fra ca. 1910 (Christensen 1982:32f.; BKfK). Ingen av disse er registrert i SEFRAK. På Fuglestad er det ikke registrert bygninger eldre enn 1900. Siste store utskiftning på Nedrebø ble avsluttet i 1909 og førte til at alle husene på bnr. 1 ble flyttet til nytt sted. På Fuglestad ble utskiftningen avslutta i 1949. Det var en husmannsplass som var knyttet til Nedrebø og to til Fuglestad. Nedrebø og Fuglestad var to av fire postgårder i Bjerkreim, og Fuglestad lå sentralt ved ferdselsvegen gjennom Bjerkreim fra nord til sør (Risa 2000:1573f., 1578).

Verdivurderingen

Kulturmiljøet favner om deler av gården Nedrebø gnr. 53 og Fuglestad gnr. 54. Gårdene har en rekke funn fra forhistorisk tid. I kulturmiljøet er det registrert funn fra forhistorisk tid og kulturminner fra nyere tid. En stor del av de registrerte funna fra forhistorisk tid er løsfunn uten kjent sikker kontekst. Kulturmiljøet har middels til stor tidsdybde.

Det er ingen SEFRAK-registrerte hus som er en del av gårdstuna, enkelte av husene er eldre enn 1900 og er registrert av Riksantikvaren i forbindelse med prosjektet «10 års vernede vassdrag». Hovedvekten av bygningen er stort sett yngre enn 1900 og bygningsmiljøene er vanlig forekommende.

Kulturlandskapet på Nedrebø og Fuglestad er preget av landskapet som ble til etter utskiftning med store dyrka flater, lange sammenhengende steingjerder og enkeltliggende gårdstun. Deler av kulturmiljøet har som Birkeland eldre kulturlandskapstrekk fra før utskiftningen.

Kulturmiljøet har middels kunnskapsverdi, middels opplevelsesverdi og middels bruksverdi. Samlet verdivurdering er middels verdi.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
▲		

6.6.4 Kulturmiljø 3, Auglend

Auglend ligger sør i vestenden av Birkelandsvatnet ved foten av Nonsfjellet og har fritt utsyn over Birkeland og Birkelandsvatnet. Auglend hører til gården Birkeland Store og landskapet er preget av dyrka mark med steingjerder og rydningsrøyser.

Kulturminner fra forhistorisk tid

Det er registrert et omfattende ødegårdsanlegg på Auglend (Askeladden id 4833). Her er det gardfar, rydningsrøyser og gravrøyser. Gårdsanlegget ligger på en lett skrånende flate hvor det også er registrert en gravrøys (Askeladden id 65462) og et gravfelt (Askeladden id 14185). På en flate nedenfor er det registrert en gravrøys (Askeladden id 72007) og på en høyde over gårdsanlegget ligger det også en gravrøys (Askeladden id 72006). Det er gjort funn som kan være fra dette ødegårdsanlegget, bl.a. vevlodd av kleber, fragment av spannforma leirkar og stykker av klebergryter (S5662). Funna har en usikker funnkontekst og framkommet ved ukyndig graving på tidlig på 1900-tallet. Det som er helt sikkert er at funna er fra hustuffer på gården Birkeland. Fragment av kleberkar og smelta glass fra en hustuft fra ukjent sted på gården (S5573) skal visstnok også være fra samme sted. Funnet er datert til folkevandringstid, eldre jernalder. Auglend hørte til gården Birkeland store etter svartedauden, det samme gjorde ødegården Støladalen (Foss) som ble tatt opp igjen på 1600-tallet, mens Auglend ble liggende øde (Risa 2000:1507).

Ved synfaring i mai 2014 ble det observert flere strukturer i marka som ikke er registrert i Askeladden. Disse hører med stor sannsynlighet til gårdsanlegget og er dermed forhistoriske. Gårdsanlegget ble registrert på 1930-tallet, og det er sannsynlig at ved en ny registrering vil det bli funnet flere strukturer og funn i kulturmiljøet.



Figur 43. Gravrøys på Auglend.

Nyere tids kulturminner

Det er ikke registrert noen SEFRAK-bygninger i miljøet. Det ligger en nyere hytte noe øst for ødegårdsanlegget.

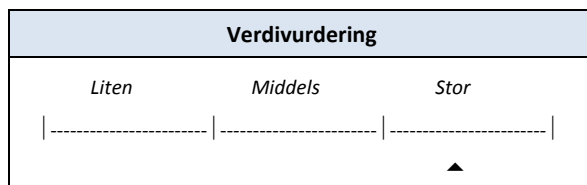
Verdivurdering

Kulturmiljø 3 Auglend er en del av gården Birkeland store og inneholder en rekke automatisk freda kulturminner som ligger i et sammenhengende og delvis urørt landskap. Det er et ødegårdsanlegg som sannsynlig skriver seg fra elder jernalder muligens med kontinuitet fram til middelalder. I tilknytning til anlegget er det flere gravrøyser fra jernalder. Kulturmiljøet har middels tidsdybde og det er en sammenheng mellom gravminnene og ødegårdsanlegg.

Det er ingen SEFRAK-registrerte hus eller bygningsmiljø fra nyere tid.

Kulturlandskapet har eldre kulturlandskapstrekk fra før utskiftningen og er stort sett uberørt av nyere inngrep.

Kulturmiljøet har stor kunnskapsverdi, stor opplevelsesverdi og stor bruksverdi. Samlet verdivurdering er stor verdi.



6.6.5 Kulturmiljø 4, Espeland

Espeland ligger på en større terrasse med elveavsatt og- breelvavsatt materiale i østenden av Birkelandsvatnet mellom Ytre Vinjavatnet og Storåne på gården Espeland gnr. 45. Landskapet på Espeland er preget av jordbruksdrift med gårdstun i kulturlandskap med innmark, rydda flater og steingjerder.

Kulturminner fra forhistorisk tid

Det er registrert en rekke automatisk freda kulturminner på Espeland i Askeladden. De fleste av disse ligger på Grunnes som er det flateste og laveste partiet på Espeland. Dette er tre gravfelt (Askeladden id 23984, 23983 og 33850) og et større felt hvor det er registrert over 100 rydningsrøyser og noen gravrøyser (Askeladden id 4421). Alle disse røysene er sannsynlig fra jernalder. Funn av rester av en hustuft ved skolehuset sammen med flere gravrøyser som ble fjernet i forbindelse med bygging av vegen vitner om at den forhistoriske gården kan ha ligget her (Askeladden id 72001). Det er i tillegg registrert løsfunn av to bryner av kvartsitt på gården sannsynligvis fra eldre jernalder (S5036 og S6124). I dag og i historisk tid har gården ligget på andre siden av Storåna hvor det gamle klyngetunet lå fram til utskiftningen i 1900. Fra middelalder er det opplysninger om en skattebetaling i 1519 noe som indikerer at Espeland trolig ikke ble lagt øde i svartedauden (Risa 1998:1351f.). Espeland har også lagt sentralt til i ferdsla mellom gårdene i sør, vest og nord.

Det er også gjort en rekke løsfunn fra steinalder på gården, bl.a. funn av pilspisser, flekker og avslag av flint (S5038, S5118, S5724 og S5027). Alle funna ble levert inn til museet på 1920-tallet og er funnet ulike steder på gården. De har derfor en usikker kartfesting.



Figur 44. Kulturmiljø 4 Espeland.

Nyere tids kulturminner

Det er kun en bygning som er registrert i SEFRAK på Espeland, et våningshus fra første del av 1900-tallet på bnr. 1. Den siste store utskiftinga på gården var i åra 1899-1900 og omfattet hele gården med unntak av drifteheia. Da ble det gamle klyngetunet oppløst. Det er kjent fire husmannsplasser på Espeland, men bare hvor to var bebodd i lengre tid (Risa 1998:1353f).

Verdivurdering

Kulturmiljø 4 Espeland er en del av gården Espeland og inneholder en rekke automatisk freda kulturminner som ligger i et sammenhengende og delvis urørt landskap. Det er flere gravfelt som sannsynligvis skriver seg fra eldre jernalder. Det er også kjent et stort tall med funn fra steinalder. Kulturmiljøet har stor tidsdybde og viser samlet en lang kontinuitet.

Det er et SEFRAK-registrerte hus som er en del av gårdstunet. Hovedvekten av bygningen er stort sett yngre enn 1900 og bygningsmiljøene er vanlig forekommende.

Kulturlandskapet på Espeland er preget av landskapet som ble til etter utskifting med store dyrka flater, lange sammenhengende steingjerder og enkeltliggende gårdstun.

Kulturmiljøet har stor kunnskapsverdi, stor opplevelsesverdi og middels bruksverdi. Samlet verdivurdering er stor verdi.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
		▲

6.6.6 Kulturmiljø 5, Hovland

Hovland ligger på vestsida av Vinjavatnet mellom Espeland i sør og Veen i nordøst og er en del av gården Hovland litle gnr. 49 hvor gårdstunet ligger på en breelvasetning i en vifte mellom Horsknuten og Fjellsenden. Område nord for elva som renner fra Litlestøltjørna og ned til Ytre Vinjavatnet hører til nabogården Veen gnr. 48. Landskapet er preget av jordbruksdrift med gårdstun i kulturlandskap med innmark, rydda flater og steingjerder. Det går en smal dal mellom Horsknuten og Fjellsenden som strekker seg mellom 457 og 581 meter over havet, her går en veg til Skjelbreid og Sundvor som hører til Sundvor gnr. 50. Landskapet er her preget av høye fjell og beitet utmark.

Kulturminner fra forhistorisk tid

Det er registrert tre kulturminner fra forhistorisk tid på Hovland i Askeladden. Ingen av disse er synlige på markoverflaten, alle er løsfunn med uavklart vernestatus. Funna består av en spissnakka trinnøks og en flekke av flint, en slipestein og en flekkeskraper av flint (Askeladden id 43866 og 14175). Alle datert til steinalder, hvor øksa er datert til eldre steinalder, mellommesolitikum og senmesolitikum. I tillegg er det et løsfunn fra jernalder, funn av en blå perle av glass (Askeladden id 53622). Hovland ble lagt øde under svartedauden og marka ble senere drevet av folk på nabogården Veen før gården ble bosatt igjen på begynnelsen av 1600-tallet (Risa 1998:1437f.).

Nyere tids kulturminner

Det er ingen SEFRAK-registrerte bygninger på Hovland. I eldre tid, før utskiftningen, lå gårdstunet på sletta nede ved Ytre Vinjavatnet. I dag ligger gårdstunet ved foten av Horsknuten. Ved elva som renner fra Litlestøltjørna og ned til Ytre Vinjavatnet skal det være tufter etter en kvern og ei torvløe i Kvelven ovenfor gårdshusa (Risa 1998:1439).

Verdivurdering

Kulturmiljøet favner om deler av gården Hovland gnr. 49 og Veen gnr. 48. Innenfor kulturmiljøet er det registrerte løsfunn fra forhistorisk tid og enkelte kulturminner fra nyere tid. Kulturmiljøet har liten til middels tidsdybde.

Det er ingen SEFRAK-registrerte hus som er en del av gårdstunet. Hovedvekten av bygningen er stort sett yngre enn 1900 og bygningsmiljøene er vanlig forekommende.

Kulturlandskapet på Hovland er preget av landskapet som ble til etter utskiftning med store dyrka flater, lange sammenhengende steingjerder og enkeltliggende gårdstun.

Kulturmiljøet har liten kunnskapsverdi, liten opplevelsesverdi og liten bruksverdi. Samlet verdivurdering er liten verdi.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----		
▲		

6.6.7 Kulturmiljø 6 (Nedre og Øvre) Maudal

Maudal i Gjesdal er et av flere dalfører i Bjerkreimsvassdraget. Tidligere hørte Maudal til Bjerkreim, men ved kommunerevisjonen i 1964 ble Maudal overført til Gjesdal (Waula 1998:27). Maudal består av gårdene Nedre Maudal gnr. 46 og Øvre Maudal gnr. 68. Landskapet i Maudal er preget av jordbruksdrift med gårdstun i kulturlandskap med innmark, rydda flater og steingjerder.

Kulturminner fra forhistorisk tid

Dalføret har vært en viktig ferdselsveg opp mot heiene og fjella i øst. Ved Store Myrvatn er det registrert en rekke boplasser tilbake til eldre steinalder (Hofseth 1982:60f.; Bang Andersen 1988; 2003). Ved Store Myrvatn er det også funnet en stokkebåt under en nedtapping i 1940. Denne er datert til middelalder (AD 1200-1390) (S7459). Disse kulturminnene ligger utenfor kulturmiljøet på Maudal. På Nedre Maudal er det i Askeladden registrert et gravminne som ble delvis rasert på 30-tallet og helt fjernet på 60-tallet (Askeladden id 71999). Kulturminnet har uavklart vernestatus.

Nyere tids kulturminner

Vegen mellom Byrkjedal og Maudal ble bygd i 1913, og er eneste veg til bygda (Waula 1998:63). Det går en eldre delvis oppmurt gang- og kløvveg mellom Byrkjedal til Maudal, som var i bruk fram til 1918. Vegen er fremdeles godt synlig (Christensen 1982:89). På Nedre Maudal gnr. 46 bnr. 14 er det bl.a. registrert et lafta våningshus fra 1800-tallet (registrert i SEFRAK, vurdert som vernekategori B), vassrenne for treskemaskin og slipestein, innmark med steingjerder, rydningsrøyser og rognstyvinger. Her er også registrert en husmannsplass, «Nilsaplassen», med tufter etter stue og fjøs, gammel innmark med rydningsrøyser og steingjerder (Christensen 1982:89). På bnr. 30 er det videre bl.a. registrert et lafta våningshus fra 1800-tallet eller eldre (registrert i SEFRAK, vurdert som vernekategori C), gammel innmark med steingjerder og rydningsrøyser, med geil fra innmark til utmark (Christensen 1982:90). På Øvre Maudal gnr. 68 bnr. 3 er det et SEFRAK-registrert våningshus fra siste kvartal av 1800-tallet. Da kraftverket ble etablert på slutten 1920-tallet, med oppstart av anleggsarbeidet i 1927, ble det etablert arbeidsplasser utenfor det tradisjonelle jordbruket i Maudal. Det ble bygd boliger til de ansatte på kraftverket i Øvre Maudal. Selve kraftstasjonsbygningen ligger i Øvre Maudal og sto ferdig i 1930. Bygningen ble sprengt av norske styrker i de første dagene av 2. verdenskrig og fikk store skader. Bygningen ble bygd opp igjen året etter (Waula 1998:50ff.).



Figur 45. Maudal kraftverk, hentet fra http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maudal_kraftverk.JPG

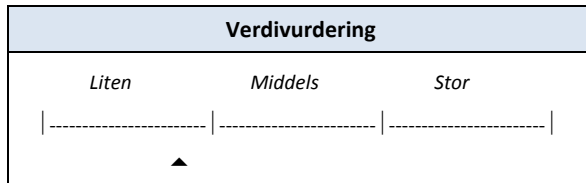
Verdivurdering

Kulturmiljøet favner om deler av gårdene Nedre og Øvre Maudal gnr. 46 og gnr. 68. Innenfor kulturmiljøet er det registrerte en gravhaug fra forhistorisk tid som er fjerna og kulturminner fra nyere tid. Kulturmiljøet har liten tidsdybde.

Det er flere SEFRAK-registrerte hus som er en del av gårdstuna. Hovedvekten av bygningen er stort sett yngre enn 1900 og bygningsmiljøene er vanlig forekommende. Maudal kraftverk er vanlig forekommende og ligger i opprinnelig kontekst.

Kulturlandskapet i Maudal er preget av landskapet som ble til etter utskiftning med store dyrka flater, lange sammenhengende steingjerder og enkeltliggende gårdstun. Enkelte steder er det rester etter eldre kulturlandskapstrekk fra før utskiftningen.

Kulturmiljøet har liten kunnskapsverdi, liten til middels opplevelsesverdi og liten bruksverdi. Samlet verdivurdering er liten verdi.



6.7 Omfangs- og konsekvensvurdering

Omfangsbeskrivelsen er basert på to hovedalternativ, alternativ 1 Birkelandsvatnet og alternativ 2 Store Myrvatn.

6.7.1 0-Alternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet og representerer forventet utvikling innenfor influensområdet uten utbygging innenfor et 20 års perspektiv. Det er godkjent et vindkraftverk, Faurefjellet, som ligger like sørøst for Birkeland. Dette vindkraftverket vil ha stor visuell påvirkning på Birkelandsområdet og Espeland. Per definisjon settes konsekvensene av 0-alternativet til ubetydelig/ingen (0).

6.7.2 Uttak av drikkevann fra Birkelandsvatnet – alternativ 1

Birkelandsvatnet – alternativ 1 omfatter kulturmiljø 1 Birkeland, kulturmiljø 2 Nedrebø og Fuglestad og kulturmiljø 3 Auglend. Tiltakene som vil kunne få konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i alternativ 1 er massedeponi og nye veganlegg. I tillegg skal det etableres en tunnelportal ved foten av Ragsfjellet hvor all tunnelmasse skal tas ut. Det er fem deponi og tre vegalternativ som er utredet. For de tre vegalternativene er i overkant 800 meter felles fra ny tunnelportal ved foten av Ragsfjellet. For mer detaljert beskrivelse av tiltakene se kap. 2.2.

Kulturmiljø 1 Birkeland ligger i tiltaksområdet og vil bli direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av planlagt tiltak og ved synlighet av ny veg og deponi. Omfanget av tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen. Landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Deponi B4 er i direkte konflikt med et kjent kulturminne med uavklart vernestatus. Deponi og veger vil påvirke kulturmiljø 1 med lite negativt omfang ved endring av kulturlandskapet. Omfang og konsekvens vil variere ut i fra hvilke deponi og vegalternativ som blir valgt. På synfaring ble det observert kulturminner som kan være automatisk freda i flere av tiltaksområdene, henholdsvis deponi B2 og vegalternativ B1 og B3. Ved vegalternativ B1 ble det observert en geil som sannsynlig er automatisk freda og har høy kulturminneverdi. Omfanget og konsekvens for kulturminner og kulturmiljø vil bli endelig avklart ved § 9 registreringer etter kulturminneloven. Omfanget er vurdert til middels negativt ved valg av veg B1 og deponi B4, middels negativt omfang for veg B3 og deponi B2 og lite/intet negativt omfang for veg B2 og deponi B1, B3 og B5. Størst konsekvens vil valg av veg B1 og deponi B4 og B2 gi med *middels negativ konsekvens* (--). De andre

vegalternativene B 2 og B3 og deponiene B1, B3 og B5 vil samlet sett gi *liten til middels negativ konsekvens (-/--)*.

Kulturmiljø 2 Nedrebø og Fuglestad ligger i influensområdet og det er synlighet av nye veger og deponi som vil påvirke kulturmiljøet. Det er kun deponi B4 som vil bli synlig fra kulturmiljøet, dette vil kun gjelde anleggsfasen. Omfanget av tiltakene vil med landskapstilpasning og revegetering av deponi redusere omfanget i driftsfasen. Tiltakene er vurdert til å ha lite negativt til intet omfang. Middels verdi sammen med lite negativt til intet omfang gir *ubetydelig konsekvens (0)*.

Kulturmiljø 3 Auglend ligger i influensområdet og det er den visuelle påvirkningen av nye veger og deponi som vil innvirke på kulturmiljøet. Alle deponi og veger vil bli synlig fra kulturmiljøet. Omfanget av tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen, landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Tiltakene er vurdert til å ha lite negativt omfang. Stor verdi sammenhold med lite negativt omfang gir *liten negativ konsekvens (-)*.

Vurdering av omfang og konsekvens av utbyggingsalternativene for deponi og veg er sammenfattet i tabellen under.

Tabell 17. Omfangs- og konsekvensvurdering kulturminner og kulturmiljø langsiktig driftsfase alt. 1

Tiltak	Stort neg	Middels neg.	Lite /intet	Middels pos.	Stort pos.	Samlet konsekvensvurdering	Rangering
	-----	-----	-----	-----	-----		
Deponi B1			▲			Liten negativ konsekvens(-)	2
Deponi B2		▲				Middels negativ konsekvens (--)	4
Deponi B3			▲			Liten negativ konsekvens (-)	3
Deponi B4		▲				Middels negativ konsekvens (--)	5
Deponi B5			▲			Liten negativ konsekvens (-)	1
Veg B1		▲				Middels negativ konsekvens (---)	3
Veg B2			▲			Liten negativ konsekvens (-)	1
Veg B3		▲				Middels negativ konsekvens (--)	2

Konsekvens for kulturminner og kulturmiljø ved uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget alternativ 1 Birkelandsvatnet vil variere ved valg av deponi og veg. Størst konsekvens vil valg av veg B1 og deponi B4 og B2 gi med *middels negativ konsekvens (---)*. De andre vegalternativene B 2 og B3 og deponiene B1, B3 og B5 vil samlet sett gi *liten til middels negativ konsekvens (-/--)*.

6.7.3 Uttak av drikkevann fra Store Myrvatn - alternativ 2

Alternativ 2 Store Myrvatn omfatter kulturmiljø 4 Espeland, kulturmiljø 5 Hovland og kulturmiljø 6 Maudal. Tiltakene som vil kunne få konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i alternativ 2 Store Myrvatn er massedeponi, nye veger og rør i grøft. Det er planlagt fem deponi hvor to deponi har planlagt mindre tilførselsveger og en lengre rør i grøft på Espeland. For mer detaljert beskrivelse av tiltakene se kap. 2.2.

Alle kulturmiljøene ligger i tiltaksområdet og vil bli direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av planlagt tiltak. Omfanget er tiltakene vil i anleggsfasen være noe større enn i driftsfasen, landskapstilpasning og revegetering av deponi vil redusere omfanget i driftsfasen. Ingen av deponiene eller vegene er direkte i konflikt med kjente kulturminner, men vil påvirke kulturmiljøene noe negativt ved endring av kulturlandskapet ved bygging av veg og deponier. Omfanget for veg og deponi er samlet vurdert til å være lite/intet. Rangeringen i tabellen under her gjort ut fra minst synlighet fra kulturmiljøene til deponi. Det er ikke direkte konflikt med kjente kulturminner i trase for planlagt grøft på Espeland. Rørtraseen går likevel gjennom et område hvor det tidligere er fjernet et gårdsanlegg og flere gravrøyser fra jernalder (Askeladden id 72001). I hele området er det gjort en rekke funn fra både steinalder og jernalder. Potensial for funn av automatisk freda kulturminner i traséen er meget stor. Omfanget for rør i grøft er vurdert til å være stort negativt. Vurdering av omfang og konsekvens av utbyggingsalternativene for deponi og veg er sammenfattet i tabellen under.

Tabell 18. Omfangs- og konsekvensvurdering kulturminner og kulturmiljø langsiktig driftsfasen alt. 2

Tiltak	Stort neg Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos.	Samlet konsekvensvurdering	Rangering
	----- ----- ----- -----		
Rør i grøft	▲	Stor negativ konsekvens (---)	-
Deponi E1	▲	Liten negativ konsekvens (-)	4
Deponi E2	▲	Liten negativ konsekvens (-)	5
Deponi E3	▲	Ubetydelig konsekvens (0)	1
Deponi M1	▲	Liten negativ konsekvens (-)	3
Deponi M2	▲	Liten negativ konsekvens (-)	2
Veg E1	▲	Liten negativ konsekvens (-)	2
Veg M1	▲	Liten negativ konsekvens (-)	1

Deponi og veger har samlet sett *liten negativ konsekvens* (-) for uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget alternativ 2 Store Myrvatn. Rør i grøft på Espeland har imidlertid *stor negativ*

konsekvens (---) noe som medfører at uttak av drikkevann fra Bjerkreimvassdraget alternativ 2 Store Myrvatn samlet sett har *middels negativ konsekvens* (--) for kulturminner og kulturmiljø.

6.8 Mulig avbøtende tiltak

I utforming av planer bør det være et generelt prinsipp å dempe negative virkninger på kulturminner og kulturmiljø. En god landskapstilpasning reduserer negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø. Avbøtende tiltak knyttet til kulturminner og kulturmiljø er nært knyttet til både naturlandskap og kulturlandskap. Avbøtende tiltak knyttet til landskap vil derfor i mange tilfeller ha virkning også for kulturminner og kulturmiljø innenfor samme landskapsrom, som justering og utforming av deponi, veger og linjer.

En bør søke å justere veg- eller rørtraseer for å unngå konflikt med kulturminner som er uberørt og har høy verdi. Flere av tiltakene kan medføre direkte konflikt med automatisk freda kulturminner. Dette vil bli avklart ved § 9 registreringer utført av Rogaland fylkeskommune. For automatisk freda kulturminner hvor det ikke lar seg gjøre med tilpasning og justering av tiltak vil det kreves dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, første ledd. Dersom dispensasjon blir gitt av Riksantikvaren, vil det normalt bli satt vilkår om arkeologiske utgraving. Kunnskapsverdien til kulturminnet vil bli sikret gjennom en utgraving og være et viktig avbøtende tiltak.

Kulturminner som ligger i eller nær tiltak uten å bli direkte berørt er viktig å sikre i byggefasen for å unngå at disse blir påført skade under byggearbeidene. I plan for ytre miljø (YM-plan) kan det legges inn faste møter med entreprenør og byggeledelse der kulturminner og sikring av disse er tema, slik at en i byggefasen er klar over de kulturhistoriske verdiene i området. Dette kan samkjøres med oppfølging i forhold til landskapstema.

6.9 Oppfølgende undersøkelser – potensial for funn av automatisk freda kulturminner

Tiltak som heving/senkning av vannstand, rigg- og anleggsområder, midlertidige deponi, anleggsveger med mer kan utløse krav om arkeologiske registreringer jf. kulturminneloven § 9. Det er Rogaland fylkeskommune som har forvaltningsansvar i gjeldene område. Rogaland fylkeskommune har gjort en vurdering av potensial for funn i tiltaksområdene og vurderer at Birkeland og Espeland har særlig høyt potensial for nye funn og § 9 undersøkelser skal gjøres før det gis konsesjon.

Vurdering av potensial for funn av hittil ikke kjente automatisk freda kulturminner innenfor deler av tiltaksområdene er vurdert til å være stort. Det er fra før kjent en rekke funn fra både jernalder og steinalder i influensområdene. På synfaring i mai 2014 ble det observert en rekke synlige strukturer som kan være automatisk freda. Innenfor tiltaksområdene er det potensial for funn av både synlige kulturminner og kulturminner under flat mark. I kulturmiljø 1 Birkeland og kulturmiljø 4 Espeland er det vurdert å være stort potensialet for funn av automatisk freda kulturminner. I kulturmiljø 5 Hovland og kulturmiljø 6 Maudal er det vurdert å være middels til lite potensial for funn av automatisk freda kulturminner i tiltaksområdene.

REFERANSELISTE

Andersen, Per Sveaas & Norseng, Per G.. (2013, 7. juni) Norsk historie fra 800 til 1130. I store norske leksikon. Hentet 29. januar 2015 frå [https://snl.no/Norsk historie fra 800 til 1130](https://snl.no/Norsk_historie_fra_800_til_1130)

Askeladden kulturminnedatabase, Riksantikvaren: <https://askeladden.ra.no>

Bang-Andersen, Sveinung 1988: Oppsiktsvekkende funn ved Myrvatnet. Frå haug og heiðni Nr. 4, s. 124-134. Tidsskrift for Rogaland Arkeologiske Foreining. Stavanger

Bang-Andersen, Sveinung 2003: Southwest Norway at the Pleistocene/ Holocene Transition: Landscape Development, Colonization, Site Types, Settlement Patterns NAR Vol. 36 NO 1 s. 5-25

Christensen Lie, Arne 1982: Spadens, plogens og traktorens landskap. Kulturminner i Bjerkreimvassdraget. Rogaland. Verneplan for vassdra/10 års vernede vassdrag. Riksantikvarens rapporter 1.

Den Europeiske landskapskonvensjonen:

http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/planlegging_plan-_og_bygningsloven/landskapskonvensjonen/om-konvensjonen.html?id=426182

Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren (nettversjon februar 2010). Landskapsanalyse. Fremgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi.

Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern: <http://www.rogfk.no/Planer-og-prosjekter/Kulturplaner/Fylkesdelplan-for-friluftsliv-idrett-naturvern-og-kulturvern>

Hofseth, Høigård Ellen 1982: Kulturminner i Bjerkreimsvassdraget, Rogaland/Vest-Agder. Verneplan for vassdrag – 10 års vernede vassdrag. AmS – Varia 11

<http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/verneplan/>

<http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/verneplan/Verneplanarkiv/Vest-Agder2/0272-Bjerkreimsvassdraget/>

http://www.nve.no/PageFiles/3043/Rapporter%20og%20utredninger/027.z-Bjerkreimvassdr_H%C3%B8ringsdok%202002.pdf?epslanguage=no

Indrelid, Svein 2009: Arkeologiske undersøkelser i vassdrag. Faglig program for Sør-Norge. Oslo

Kommunedelplan for kulturminner Bjerkreim:

<https://www.bjerkreim.kommune.no/Handlers/fh.ashx?MId1=2497&FilId=1922>

Kommuneplan Bjerkreim

<https://www.bjerkreim.kommune.no/Handlers/fh.ashx?MId1=2425&FilId=1924>

Kommuneplan for Gjesdal

<http://www.gjesdal.kommune.no/artikkel.aspx?MId1=2607&AId=34558&Back=1>

Kulturminner i Gjesdal, Kulturminneplan-Gjesdal kommune:

[http://www.gjesdal.no/web/mm.nsf/lupgraphics/Kulturminneplan_kommunestyret030912lite.pdf/\\$file/Kulturminneplan_kommunestyret030912lite.pdf](http://www.gjesdal.no/web/mm.nsf/lupgraphics/Kulturminneplan_kommunestyret030912lite.pdf/$file/Kulturminneplan_kommunestyret030912lite.pdf)

Kulturminneloven av 9. juni 1978: <http://www.lovdatab.no/all/hl-19780609-050.html>

Løken, Trond 2001: Forsands forhistorie. Frå haug og heiðni nr. 3 2001. s.6-19. Tidsskrift for Rogaland Arkeologiske Foreining. Stavanger

Madsen, Sigv. Tschudi & Een de Amoriza, Silje. (2013, 29. desember). Svartedauden. I store norske leksikon. Hentet 7. januar 2015 fra <http://snl.no/svartedauden>

Meld. St. 16. (2004/2005). Leve med kulturminner.

https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/stmeld-nr-16-2004-2005-/id406291/?docId=STM200420050016000DDDEPIS&ch=1&q=®j_oss=10&ref=search&term=

Meld. St. 35 (2012-2013) Framtid med fotfeste. Kulturminnepolitikken

https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-3520122013/id725021/?regj_oss=10&ref=search&term=

Middelalderen. (2013, 21. november). I store norske leksikon. Hentet 7. januar 2015 fra

<http://snl.no/middelalderen>

Nordens landskap – oppfølging av loandskapskonvensjone (Nordisk Ministerråd 2003) pdf

NOU 1983:43 Kulturminner og vassdrag. Oslo

Njåstad, Magne & Weidling, Tor Ragnar. (2014, 3. november). Norge under Dansk Styre: 1537-1814. I

Store Norske Leksikon. Hentet 29. januar 2015 fra

https://snl.no/Norge_under_dansk_styre%2F1537-1814).

Prescott, Christopher 2005: Bronsealder. I Norsk Arkeologisk Leksikon. s. 58-61. Oslo

Prescott, Christopher 2005: Neolitikum. I Norsk Arkeologisk Leksikon. s. 267-269. Oslo

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

Regional kulturplan for Rogaland: <http://www.rogfk.no/Planer-og-prosjekter/Kulturplaner/Hoering-paa-Regional-kulturplan>

Regjeringen: Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2011)

<https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/nasjonale-forventninger/id649923/>

Riksantikvaren 2003. *Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar*. Rettleiar. Oslo.

Risa, Lisabet 1998: Bjerkreimboka II. Folket og eignedomane gjennom dei siste fem hundre år. Bjerkreim

Risa, Lisabet 2000: Bjerkreimboka III. Folket og eignedomane gjennom dei siste fem hundre år. Bjerkreim.

Rosvold, Knut, A (2013, 1. desember). Maudal kraftverk. I store norske leksikon. Hentet 17. desember 2014 fra http://snl.no/Maudal_kraftverk

SEFRAK – registeret tilgjengelig på <http://www.miljostatus.no/kart/>

Selfors, Asle 2004. Hensynet til kulturminner og kulturmiljø ved etablering av energi- og vassdragsanlegg. Veileder 2-2004. Norges vassdrags- og energidirektorat 2004

Solberg, Bergljot 2005: Gård og gårdsanlegg – Jernalder. I Norsk Arkeologisk Leksikon. s. 153-156. Oslo

Statens vegvesen 2014; Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok V712.

Stortingsmeldinger: 17 (1998-1999) Verdiskaping og miljø-muligheter i skogsektoren

39 (2000-2001) Friluftsliv

42 (2000-2001) Biologisk mangfold

21 (2004-2005) og 26 (2006-2007) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand.

Sylvester, Morten 2012: Myrpinner og fuglefangst – gamle tolkninger og nye dateringer i Viking LXXV 2012, s. 93-108. Oslo

Universitetenes gjenstandsdatabase <http://www.unimus.no/arkeologi/forskning/index.php>

Waula, Jørg Erik 1998: Gjesdal Indre del. Gards- og ættesoge Maudal og Byrkjedal. Band 2. Gjesdal kommune

Aandøy, Alf (Red.) 1979: Rogaland, serien by og bygd I Norge. Stavanger

Multiconsult