

Lyse Produksjon AS

5013215

Overføringer fra Dalaånas nedbørfelt til Lyngsvatn

Konsekvensutredning for tema Landskap

Juni 2013

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS, og inngår som en delutredning innenfor oppdraget "Overføring Daladalen". Opphavsretten tilhører Lyse Produksjon AS.					
Oppdragsgiver: Lyse Produksjon AS.					
Overføringer fra Dalaånas nedbørfelt til Lyngsvatn Konsekvensutredning for tema Landskap			Dato Juni 2013		
			Utarbeidet av Anne Sofie Western Lileng		
			Fagkontrollert av Hilda Øfsthus		
			Godkjent av Franziska Ludescher-Huber		
Norconsult 		Oppdragsnummer 5013215	Dokumentbetegnelse KU Landskap		Revisjon 1

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	5
1.1	Utbyggingsplanene	5
1.2	Områdebeskrivelse/verdivurdering/Omfang/Konsekvens	5
1.3	Avbøtende tiltak	6
1.4	Oppfølgende undersøkelser	6
2	INNLEDNING	7
2.1	Geografisk plassering	8
3	TILTAKSBESKRIVELSE	9
3.1	Inntaksdammer og inntaksmagasiner	9
3.2	Overføringstunneler	10
3.3	Veger	10
3.4	Tippmasser og tipper	10
3.5	Anleggsarbeider/Riggområder	10
4	METODE OG DATAGRUNNLAG	12
4.1	Utredningsprogrammet	12
4.2	Influensområde	12
4.2.1	Tiltaksområdet	12
4.2.2	Influensområdet	12
4.2.3	Delområder	13
4.3	Illustrasjoner	14
4.4	Metode og datagrunnlag	14
4.4.1	Metode for landskapsbeskrivelse og verdisetting	14
4.4.2	Metode for konsekvensvurdering	15
4.4.3	Datagrunnlag og registreringer	17
5	OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING	18
5.1	Landskapets hovedkarakter	18
5.2	Beskrivelse av delområder	22
5.2.1	Delområde L1 – Songesand	22
5.2.2	Delområde L2 – Daladalen	26
5.2.3	Delområde L3 – Håhellervatnet	31
5.2.4	Delområde L4 – Håhellerdalen	33
5.2.5	Delområde L5 – Rasmusskardheia	35
5.2.6	Delområde L6 – Grønkråttjørna	38
5.2.7	Delområde L7 – Lyngsvatnet	41

6	OMFANG OG KONSEKVENSER	44
6.1	Referansesituasjonen Alternativ 0	44
6.2	Delområde L1 - Songesand	44
6.3	Delområde L2 - Daladalen	44
6.4	Delområde L3 – Håhellervatnet	45
6.5	Delområde L4 – Håhellerdalen	46
6.6	Delområde L5 – Rasmusskardheia	46
6.7	Delområde L6 – Grønakråtjørna	49
6.8	Delområde L7 – Lyngsvatnet	52
6.9	INON	54
6.10	Sammenstilling av konsekvensvurdering for tema Landskap	55
7	AVBØTENDE TILTAK	56
7.1	Vann og vassdrag	56
7.2	Massetipp	56
7.3	Tekniske anlegg	56
7.4	Anleggsperiode	57
7.5	Oppfølgende undersøkelser	57
8	REFERANSER	58
9	VEDLEGG	59

1 SAMMENDRAG

1.1 Utbyggingsplanene

Lyse Produksjon AS planlegger overføring av vann fra Dalaånas nedbørfelt i Forsand kommune til Lyngsvatn, som ligger både i Forsand og Hjelmeland kommuner, Rogaland fylke. Vannet skal brukes i det oppgraderte Lysebotn kraftverk som skal utnytte fallet mellom Lyngsvatn og Lysefjorden.

7,9 mill m³/år skal overføres fra Longatjørna og Hefteholstjørna til Lyngsvatn. Fra Grønkråttjørna skal 4,7 mill m³/år overføres til Lyngsvatn. Med totalt 12,6 mill m³/år overført, kan det i et oppgradert Lysebotn kraftverk produseres ca 21 GWh pr år.

1.2 Områdebeskrivelse/verdivurdering/Omfang/Konsekvens

Denne temarapporten for landskap omhandler områdebeskrivelse, verdivurdering, beskrivelse av tiltakets omfang og konsekvenser for til sammen 7 delområder.

Delområde 1 – Songesand

Landskapet er vurdert til å ha *Middels til stor verdi*, tiltaket har lite/intet negativt omfang og vil gi **ubetydelig/ingen konsekvens**.

Delområde 2 – Daladalen

Landskapet er vurdert til å ha *Middels verdi*, tiltaket har lite negativt omfang og vil gi **liten negativ konsekvens**.

Delområde 3 – Håhellervatnet

Landskapet er vurdert til å ha *Stor verdi*, tiltaket har lite/middels negativt omfang og vil gi **liten negativ konsekvens**.

Delområde 4 – Håhellerdalen

Landskapet er vurdert til å ha *Stor verdi*, tiltaket har lite negativt omfang og vil gi **liten negativ konsekvens**.

Delområde 5 – Rasmusskardheia

Landskapet er vurdert til å ha *Stor verdi*, tiltaket har lite/middels negativt omfang og vil gi **middels negativ konsekvens**.

Delområde 6 – Grønkråttjørna

Landskapet er vurdert til å ha *Stor verdi*, tiltaket har middels negativt omfang og vil gi **middels negativ konsekvens**.

Delområde 7 – Lyngsvatnet

Landskapet er vurdert til å ha *Middels til liten verdi*, tiltaket har lite negativt omfang og vil gi **liten negativ konsekvens**.

Sammenstilling konsekvenser:

Delområde	Verdi	Tiltakets omfang	Tiltakets konsekvens
L1 Songesand	Middels til stor	Intet til lite	0 (ubetydelig/ingen konsekvens)
L2 Daladalen	Middels	Lite negativt	- (liten negativ konsekvens)
L3 Håhellervatnet	Stor	Lite til middels negativt	- (liten negativ konsekvens)
L4 Håhellerdalen	Stor	Lite negativt	- (liten negativ konsekvens)
L5 Rasmusskardheia	Stor	Lite til middels negativt	-- (middels negativ konsekvens)
L6 Grønakråtjørna	Stor	Middels negativt	-- (middels negativ konsekvens)
L7 Lyngsvatnet	Liten til middels	Lite negativt	- (liten negativ konsekvens)

Samlet konsekvens:

Tiltakets samlede konsekvens vil være **liten/middels negativ**.

INON

Tiltaket innebærer en reduksjon i INON sone 2 ("1-3 km fra inngrep") på til sammen 4,2 km².

1.3 Avbøtende tiltak

Det bør lages en arealdisponeringsplan for hele anlegget. For å sikre at massetipper glir mest mulig naturlig inn i terrenget bør det lages en landskapsplan (arronderingsplan) som viser terrengforming for disse tiltakene.

Ved revegetering skal områdene ikke tilsåes eller tilplantes med arter som ikke naturlig er hjemmehørende på stedet. I stedet skal det benyttes metoder for å sikre naturlig revegetering (økologisk revegetering) av steintipper, riggområder og andre områder som er blitt påvirket i anleggsfasen.

Under anleggsarbeidet må det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige

1.4 Oppfølgende undersøkelser

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

2 INNLEDNING

Landskapet er de fysiske omgivelsene vi lever og beveger oss i. Det omfatter alt fra naturlandskapet til bylandskapet, og er alt fra hverdagslandskapet til opplevelsesrike reisemål. Landskapet kan være en viktig identitetsskaper eller skape 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 det er i stadig endring. Landskapet har en egenkvalitet. Det er derfor viktig å beskrive kvalitetene 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.

”Landskap – betyr et område slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskeskapte faktorer.”
(Begrepsdefinisjoner fra den europeiske landskapskonvensjonen, 2000.)

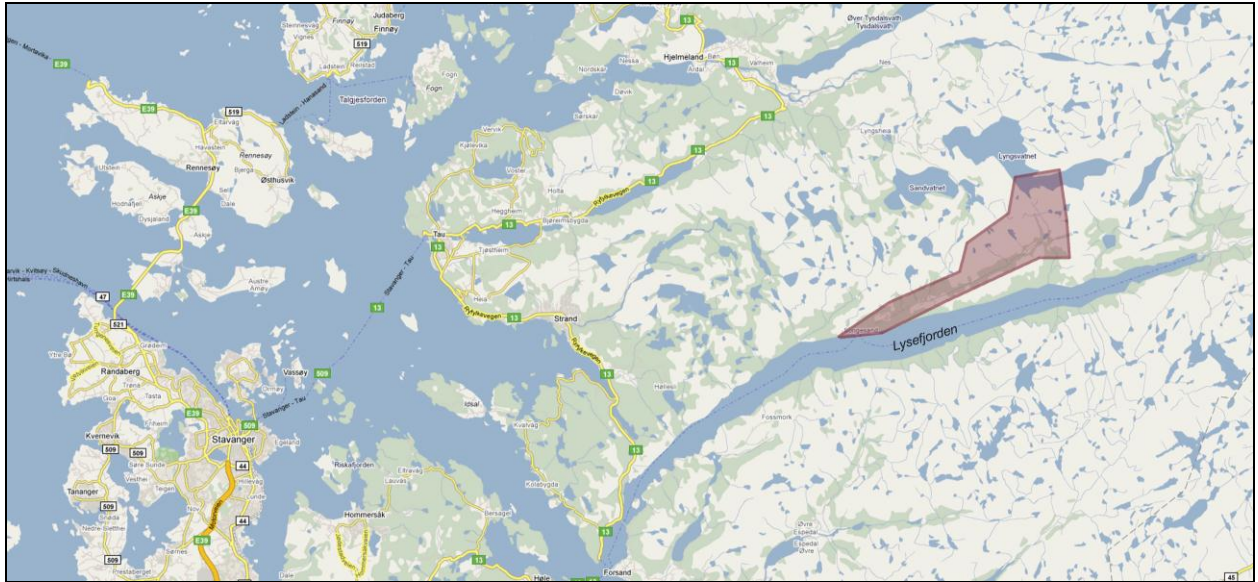
Statens vegvesen bruker følgende definisjon på begrepet landskapsbilde:

”Landskapsbildet dannes av de ulike mønstrene i landskapet med landformen/terrengformen som ramme. Innholdet i bildet dannes av de ulike landskapselementene som vegetasjon, bebyggelse, elver og vann. Sammen danner disse mønstrene visuelle kvaliteter som synliggjøres i form av vertikale skiller, landemerker, knutepunkter, områder, skala, åpenhet, tetthet og retninger. Kombinasjon og samspill mellom mønster og enkeltelementer avgjør den visuelle og landskapsestetiske kvaliteten på området.”(Statens vegvesen Håndbok 140, 2006.)

I denne rapporten redegjøres det for landskapet som blir påvirket av Lyse Produksjon AS sin planlagte utbygging av overføringen av vann fra Dalaånas nedbørfelt til Lyngsvatn. Kvalitetene i landskapet og dets visuelle egenskaper omtales. I tillegg vurderes landskapets verdi. Til slutt vurderes hvilke konsekvenser utbyggingen vil få for det berørte landskapet og hvordan man kan redusere eventuelle negative konsekvenser (avbøtende tiltak).

2.1 Geografisk plassering

Utbyggingsområdet ligger i Forsand kommune i Rogaland fylke, nord for Lysefjorden. På grunn av topografien i området vil installasjonene som følger av tiltaket ikke være synlig fra Lysefjorden.



Figur 1 Geografisk beliggenhet av tiltaksområdet. *Kartgrunnlag: Googlemaps Norge*

3 TILTAKSBESKRIVELSE



Figur 2 Illustrasjonen viser tiltakets bestanddeler: Stiplede linjer viser overføringstunneler i fjell, oransje markering viser massedepoier, blå markering angir damkroner. I tillegg er nedbørfeltene markert med rødt. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

Utbyggingsprosjektet omfatter overføringer fra Longatjørna (836 m.o.h.), Hefteholstjørna (740 m.o.h.) og Grønkråttjørna (701 m.o.h.) til Lyngsvatn (LRV: 636 m.o.h., HRV: 686 m.o.h.). De berørte nedbørfeltene drenerer naturlig til Dalaåna i Forsand kommune. Vannet overføres til Lyngsvatn, som ligger delvis i Hjelmeland kommune.

3.1 Inntaksdammer og inntaksmagasiner

Det skal bygges tre inntaksdammer:

- En liten betongdam med flomoverløp ved utløpet av Longatjørna. Høyde 1 m. Lengde ca 5 m.
- En betongdam med flomoverløp ved utløpet av Hefteholstjørna. Høyde 2 m. Lengde ca 25 m.
- En betongdam med flomoverløp ved utløpet av Grønkråttjørna. Høyde 1 m. Lengde ca. 50 m.

Hefteholstjørna planlegges benyttet som magasin med 1 m senkning og 2 m heving, dvs. reguleringshøyde 3 meter. (HRV: kote 742, LRV kote 739.)

Planlagt regulering i Longatjørna er 1 m heving. (HRV: kote 837, LRV kote 836.)
Planlagt regulering i Grønakråtjørna er 0,5 m heving. (HRV: kote 701,5, LRV: kote 701.)

3.2 Overføringstunneler

Prosjektet omfatter tre tunneler:

Overføring Longatjørna - Hefteholtjørna, boring diameter: 0,38 m (kapasitet: 0,15 m³/s)

Overføring Hefteholtjørna - Longatjørna, langhulls-boring diameter: 0,7 m (kapasitet: 0,68 m³/s) og tunnel 16 m².

Overføring fra Grønakråtjørna - Lyngsvatn, tunnel 16 m²

3.3 Veger

Det er ikke planlagt veger i forbindelse med prosjektet.

3.4 Tippmasser og tipper

Tippmassene fra overføringstunnelene planlegges lagret lokalt. Boremasser skylles ut av borehullet med vann, og dette samles opp i et sedimenteringsbasseng. Drift- og dreinsvann fra tunneldrivingen vil også ledes via sedimenteringsbassen. Bassenget graves ut i terreng, og fylles igjen etter bruk.

Massene fra sedimenteringsbassenget deponeres i nærheten av uttaksstedet og revegeteres slik at overflaten glir mest mulig i ett med omgivelsene.

Det skal etableres tre tipper:

- Masser fra overføringstunnelen mellom Longatjørna og Hefteholtjørna skal deponeres i nærheten av utløpet av overføringstunnelen. Mengde løse masser til deponi: 71 m³.
- Masser fra overføringstunnelen Hefteholtjørna – Lyngsvatn skal deponeres på Lyngsvatnsiden av Håhellerdammen, dvs. slik at deponiet ikke synes fra Håhellerdalen. Massene legges ut fra 2 m over HRV (med tanke på bølgeoppskylling) og ned i magasinet. Bredden på tippet over HRV er ca 20 m. Mengde løse masser til deponi: ca 31 000 m³. Tipparealet blir ca 11 000 m².
- Masser fra overføringstunnelen mellom Grønakråtjørna og Lyngsvatn deponeres i sin helhet under HRV i Håhellersandvika. Mengde løse masser til deponi: ca 30 000 m³. Tipparealet blir ca 7000 m².

3.5 Anleggsarbeider/Riggområder

Ved påhugg til borehullene vil det være nødvendig med mindre riggplasser. I tillegg vil det etableres riggområder ved tipp/påhugg for tunneler ved Håhellerdammen og Håhellersandvika.

Det er antatt at maskiner, redskaper og anleggspersonell vil kunne fraktes med båt til påhugg for overføringstunnelene fra Grønakråtjørna og Hefteholtjørna. Til anleggsplassene for bygging av inntaksdammene ved Grønakråtjørna, Longatjørna og

Hefteholstjørna vil det være nødvendig å frakte personell, maskiner og materiell med helikopter. Det skal ikke etableres landingsplass for helikopter.

Anleggspersonell skal benytte Lyse Energis hytte ved Lyngsvatndammen som bolig i anleggsperioden. Det skal derfor ikke etableres riggområde for boligbrakker.

Område	Arealbruk
Tipp og riggområde ovenfor Hefteholstjørna (for overføringen mellom Longatjørna og Hefteholstjørna)	1 da
Tipp Håhellerdam samt riggområde ved påhugg for overføring Hefteholstjørna – Lyngsvatn ved Håhellerdammen.	11 daa
Tipp Håhellersandvika samt riggområde ved påhugg for overføring Grønakråtjørna – Lyngsvatn	7 da
Inntaksdam Longatjørna	> 1 da
Inntaksdam Hefteholstjørna	> 1 da
Inntaksdam Grønakråtjørna	> 1 da

4 METODE OG DATAGRUNNLAG

4.1 Utredningsprogrammet

Utredningsprogrammet, datert 29. september 2009, sier følgende om utredningen av temaet landskap:

”Utredningen skal beskrive landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket, både i forhold til inngrepsfrie områder (INON) og en beskrivelse av dagens landskap. Området skal kartlegges etter metode som følger Norsk Institutt for Jord- og Skogkartlegging (NJOS) sitt klassifiseringssystem for landskap, og som også omfatter en vurdering av inngrepsstatus. Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på landskapet og urørtheten.

De landskapsmessige virkningene av de ulike anleggsobjektene skal visualiseres og beskrives. Berørte vannforekomster vil bli illustrert ved lave vannføringer. Omfanget av landskapsmessige påvirkninger og prosjektets konsekvenser skal vurderes.

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

Det skal legges vekt på eventuelle avbøtende tiltak og mulige justeringer av tiltaket.

Utredningen må ses i sammenheng med utredningene for bl a. ”Hydrologi”, ”kulturminner og kulturmiljø” og ”Friluftsliv”.

4.2 Influensområde

4.2.1 Tiltaksområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Dette inkluderer berørte areal ved inntaksmagasin, dam, inntak, utløp, massedeponier, riggområder og ellers andre områder som blir fysisk påvirket.

4.2.2 Influensområdet

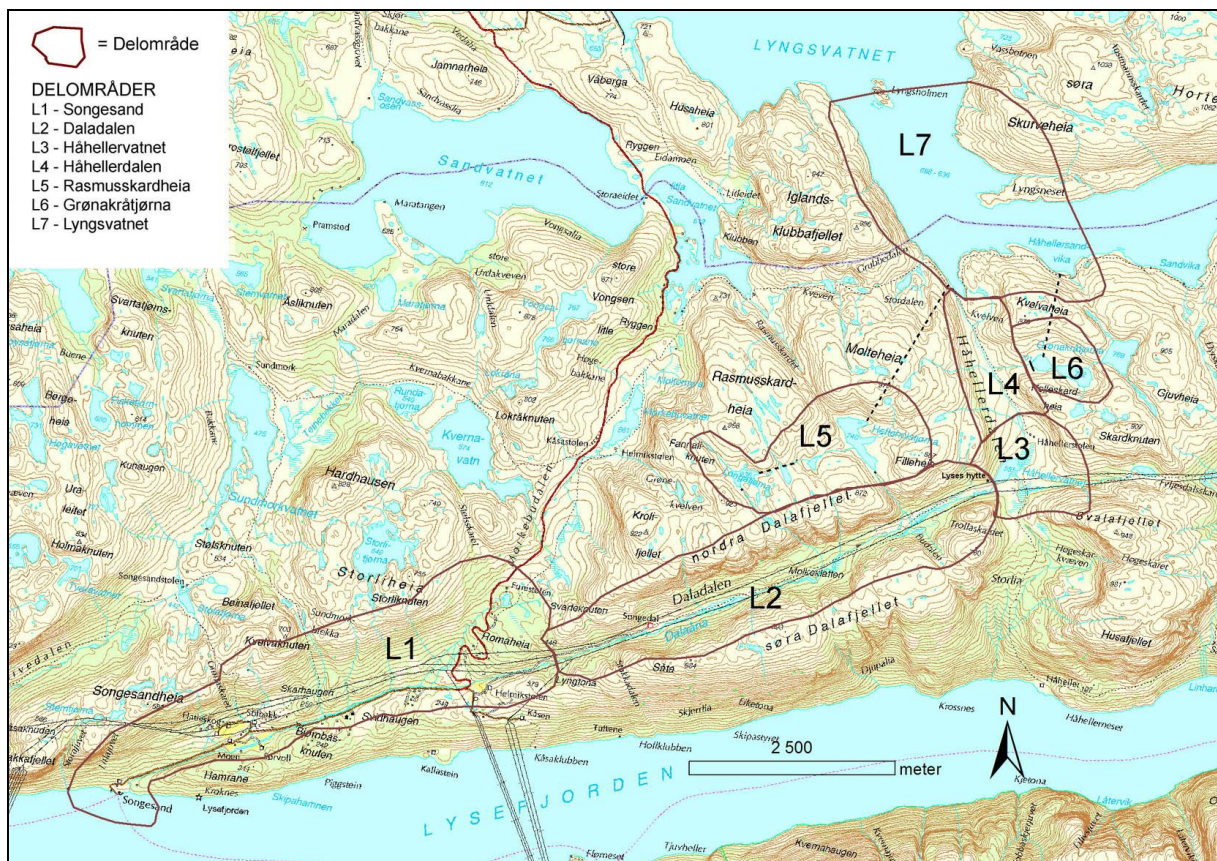
Influensområdet omfatter tiltaksområdet og den sonen rundt dette området der man kan forvente fysiske og visuelle effekter ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer bl.a. elvestrekningen nedenfor inntak og dam (reduert vannføring) og fjernvirkning av for eksempel massetipp og dammer. Størrelsen på influensområdet vil avhenge av synligheten av tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer.

- Terrengformer og landskapsrom
- Standpunkt og avstand
- Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- Utforming og fargesetting av bygninger og konstruksjoner
- Lysforhold, årstid og vær

4.2.3 Delområder

I forbindelse med utredningen for overføring Daladalen – Lyngsvatn har vi delt inn influensområdet i følgende fem delområder:

- Delområde 1 – Songesand
- Delområde 2 – Daladalen
- Delområde 3 – Håhellervatnet
- Delområde 4 – Håhellerdalen
- Delområde 5 – Rasmusskardheia
- Delområde 6 – Grønkråttjørna
- Delområde 7 – Lyngsvatnet



Figur 3 Tiltakets influensområde inndelt i delområdene L1 til L7.

4.3 Illustrasjoner

For å belyse nær og fjernvirkning er bruk av illustrasjoner vanlig. Dette gir et innblikk i hvordan tiltaket integreres eller eksponeres i landskapet. Det vil være en umulig oppgave å fange inn alle betrakterstandpunktene. Det er i denne rapporten gjort et utvalg av betrakterstandpunkt i forhold til normal ferdsel.

Illustrasjonsteknikken som er benyttet er bildebehandling i programmet Photoshop. Tiltaket bygges opp ved hjelp av programmet og legges inn på et foto.

4.4 Metode og datagrunnlag

Det er i denne utredningen benyttet to metoder:

1. Dokumentasjon av landskapskvaliteter og – verdier: NIJOS' (Nå Institutt for skog og landskap) metode for landskapskartlegging.
2. Beskrivelse av tiltakets omfang og konsekvens: Håndbok 140 (Statens vegvesen).

4.4.1 Metode for landskapsbeskrivelse og verdisetting

For å dokumentere relative landskapskvaliteter og -verdier innenfor planområdet er det tatt utgangspunkt i NIJOS' metode for landskapskartlegging. Tiltakets influensområde er inndelt i til sammen 7 landskapsområder (delområder). Landskapsområdene er beskrevet og evaluert i forhold til opplevelse.

For hvert delområde gis en beskrivelse av følgende komponenter:

- landskapets hovedformer
- landskapets småformer
- vann og vassdrag
- vegetasjon
- jordbruksmark
- bebyggelse og tekniske anlegg

Hvert delområde får så en samlet landskapskarakter. Denne sammenfattes av de tre dimensjonene Variasjon, Inntryksstyrke og Helhet som sammen angir områdets eksponeringsstyrke.

1 - betydningen av komponenten vises med et stjernesystem:

- *** Dominerende landskapskomponent, avgjørende for landskapskarakteren og avgrensningen.
- ** Viktig landskapskomponent, vesentlig for landskapskarakteren
- * Viktig landskapskomponent, vesentlig for deler av området/landskapsrommet
- () Ingen stjerne viser at landskapskomponenten er uten betydning i landskapsbildet eller ikke finnes.

Evalueringen angir en landskapsgeografisk skildring av hovedkomponentene i delområdet.

Metoden angir også klassifisering av subjektiv opplevelse av landskapet ut fra en analyse og bedømmelse av landskapskomponentene:

2 - Evalueringen av landskapskomponenten går over tre kvalitetsklasser:

Klasse A	Landskapsområde der landskapskomponentene eller kvaliteter gjør det enestående og særlig opplevelsesrikt. F.eks. uvanlig stor variasjon eller uvanlig intense/kontrastrike landskapskomponenter, og ubrutt helhet. • Klasse A1 karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. • Klasse A2 karakteriserer landskap med høy inntryksstyrke og stort mangfold.
Klasse B	Klassen favner det typiske landskapet i regionen. Landskapet har gjengs gode kvaliteter, men det er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. • Klasse B1 representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. • Klasse B2 representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep.
Klasse C	Klassen inneholder inntrykkssvake landskap med liten variasjon og/eller landskap dominert av uheldige landskapsinngrep.

Dette er i hovedsak en visuell-estetisk klassifisering av hvordan de ulike komponentene framtrer enkeltvis.

Delområdets totale landskapskarakter/verdi settes ut fra en sammenstilling av landskapskomponentenes kvalitetsklasser. Verdien knyttet til de visuelle kvalitetene i landskapet vurderes ut fra samspillet mellom faktorene mangfold/variasjon, helhet/kontinuitet og inntryksstyrke/intensitet, med hovedvekt på kriteriesettet mangfold/variasjon.

Områdets verdi graderes på en glidende skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.

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

4.4.2 Metode for konsekvensvurdering**Konsekvensens omfang**

Omfanget av tiltaket består av en registrering av tiltakets nær- og fjernvirkning, og konsekvenser for mangfoldet, helheten og inntryksstyrken i landskapsbildet. Konsekvensens størrelse er også avgjørende for omfanget. Eventuelle midlertidige konsekvenser registreres også.

Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0.

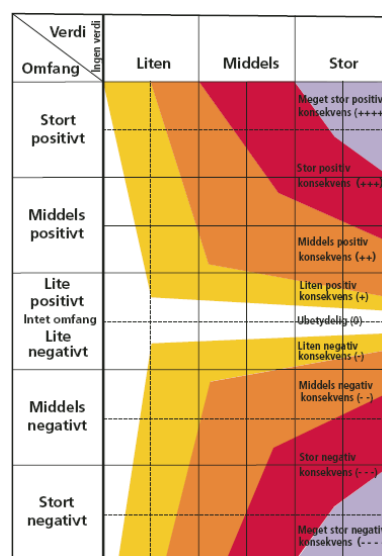
Kriterier for vurderingen av tiltakets omfang for landskapsbildet (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006):

	Omfang	Tiltaket vil
Tiltakets lokalisering og landskapstilpassing	Stor positiv	- neppe aktuell
	Middels positiv	- fremheve landskapets/stedets form og elementer, og tilføre landskapet nye kvaliteter
	Lite eller intet	- stort sett være tilpasset/ha visuell forankring
	Middels negativt	- stedvis dårlig tilpasset/har stedvis dårlig visuell forankring
	Stort negativt	- dårlig tilpasset/forankret
Tiltakets dimensjon/skala	Stor positiv	- erstatte eller endre eksisterende anlegg slik at disse vil stå et harmonisk forhold
	Middels positiv	- erstatte eller endre eksisterende anlegg slik at disse vil stå i et noe mer harmonisk forhold.
	Lite eller intet	- stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets skala
	Middels negativt	- stå i et lite harmonisk forhold til landskapets skala
	Stort negativt	- sprengte landskapets og omgivelsenes skala
Tiltakets utforming	Stor positiv	- framheve omgivelsenes kvaliteter og særpreg
	Middels positiv	- styrke omgivelsenes kvaliteter og særpreg
	Lite eller intet	- stort sett være tilpasset omgivelsene
	Middels negativt	- stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene
	Stort negativt	- dårlig tilpasset omgivelsene

Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*:

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite/Intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲				

Det siste trinnet i konsekvensvurderingen består i å kombinere verdien av området og omfanget av tiltaket 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 figur 4 Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006).).



Figur 4 Konsekvensvifte viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens. (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+”.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

Alternativ 1 vurderes opp mot 0-alternativet ut fra de gitte kriterier, og resultatet presenteres i en tabell som viser en oppstilling av tiltakets konsekvenser for landskap.

4.4.3 Datagrunnlag og registreringer

Det ble foretatt befarings av influensområdene til fots og i bil. Registreringene består hovedsakelig av fotografier. Været var vekslende med tynt skydekke og sol. Delområde Grønkråttjørna og Håhellersandvika ble innlemmet i utredningen etter at befarings ble foretatt, og registreringene baserer seg på foto fra Ecofact og flybilder.

Det er innhentet data fra ulike kilder som beskriver eller gir informasjon om landskap og landskapselementer, se kap. 8 Referanser.

5 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

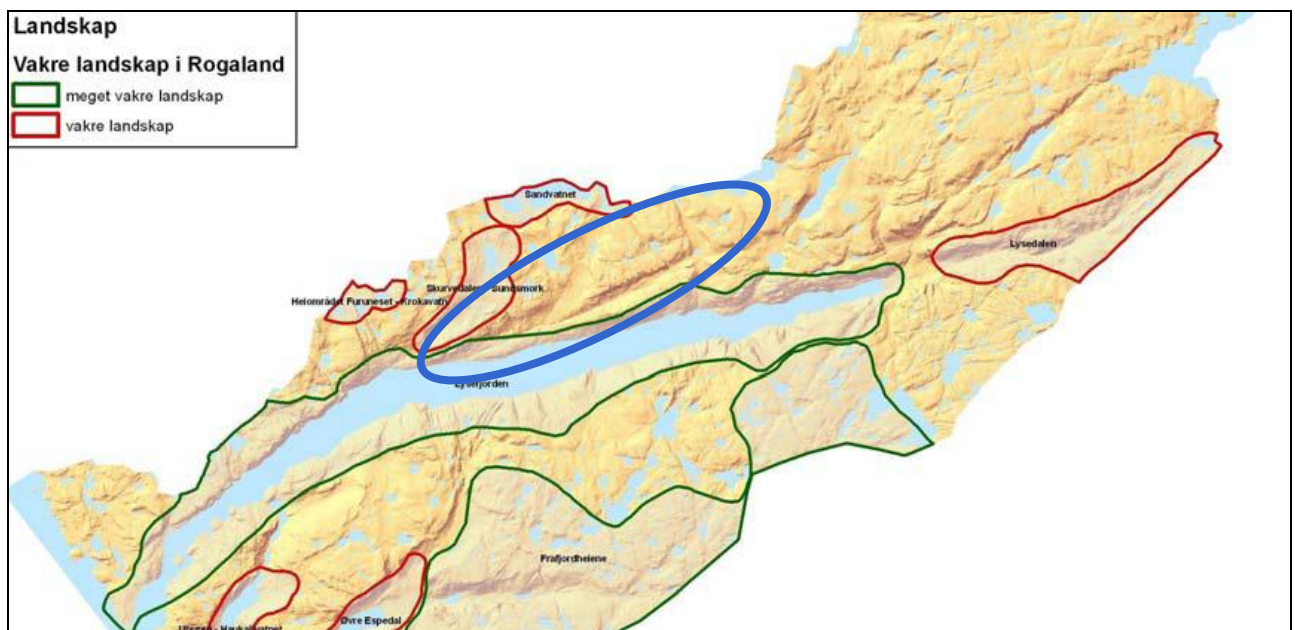
5.1 Landskapets hovedkarakter



Figur 5 Lysefjorden

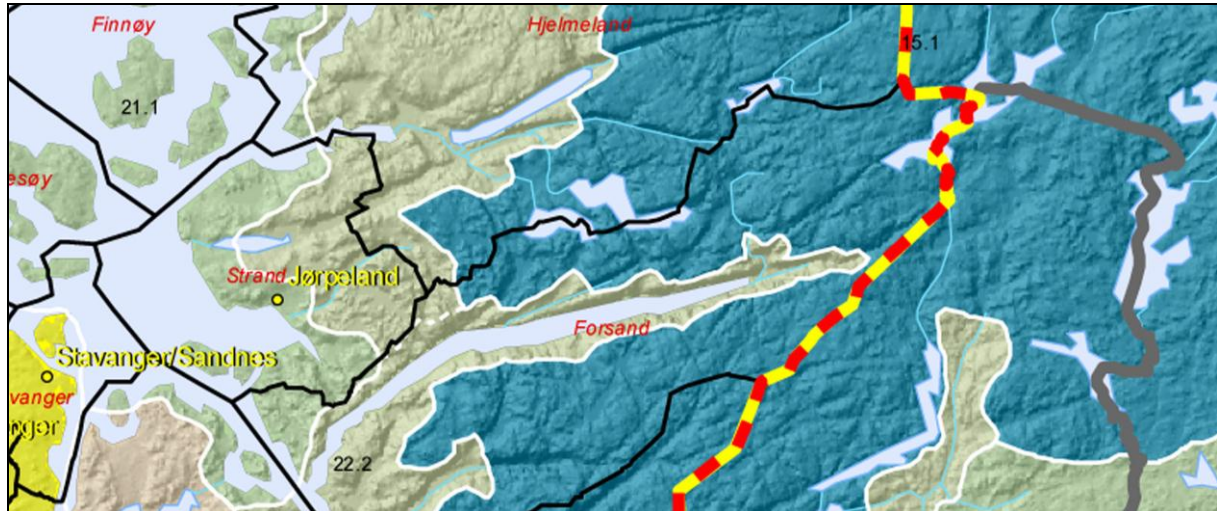
Tiltaksområdet ligger ved Lysefjorden. Fjorden er over 40 km lang og med bratte fjellsider stedvis opp mot 1000 meter over havet. Landformene i området er preget av rester etter en gammel (den paleiske) overflate som erosjon senere har omformet.

Lysefjorden er beskrevet som ”Meget vakkert landskap” i Fylkesdelplan for Kystsonen i Rogaland. I rapporten ”Vakre landskap i Rogaland” (et landskapsprosjekt igangsatt av Rogaland fylkeskommune) finner vi at nedre deler av delområde 1- Songesand ligger innenfor det prioriterte landskapsområdet M3 Lysefjord. Rapportens funksjon er å ha en ”veiledende karakter i forhold til kommuneplaner og andre planer”.



Figur 6 Figuren viser at nedre del av delområde 1 ligger innenfor kategorien ”Meget vakre landskap i Rogaland”. (Tiltaksområdet ligger innenfor blå oval markering.) *Kilde: Kommunedelplan for Forsand 2007-2022. (FINK).*

Influensområdet strekker seg over to landskapsregioner som beskrevet i NIJOS' nasjonale referansesystem for landskap: Landskapsregion 15 – Lågfjellet i Sør-Norge (underregion 15.1 Dyrhaio) og Landskapsregion 22 – Midtre bygder på Vestlandet (underregion 22.2 – Lysefjorden/Frafjord). Beskrivelsen under dekker store områder, men gir allikevel et innblikk i de områder utredningen behandler.



Figur 7 Utsnitt av oversiktskart for Rogalands landskapsregioner. Region 15 har blå farge, region 22 har lysegrønn farge.

Kilde: Norsk institutt for skog og landskap

Landskapsregion 15 karakteriseres av storkuperte heier og paleiske fjellformer, med snaufjell fra ca 600 moh. Heilandskapet gjennomtrenges av små og store U-daler, og dette gir fjellene et grovt relieff med store høydeforskjeller.

Landskapets småformer i denne regionen består av bart fjell, eller fjell med tynt eller usammenhengende løsmassedekke.

Dette er den mest vannrike landskapsregionen i landet. Her finnes mange små og store vann, pytter og tjern, elver og bekker. Vassdragene er korte, vannet renner raskt pga. store høydeforskjeller, og man finner storslagne fosser og stryk. Mange vann er reguleringsmagasin, og overføringstunneler har tørrlagt større elvestrekninger.

Vegetasjon varierer med høyde, berggrunn, løsmasser og kulturpåvirkning. Fjellskog finnes i spredte områder, i lavalpin sone finnes vierkratt på fuktige steder, og det er mye gras- og rismyr. Dvergbjørk og lyng overtar på tørre partier. I hellinger med god drenering og morenejord sees ofte ulike artsrike engsamfunn. I mellomalpin sone består vegetasjonsdekket av urter, rabbesiv, gress- og starrarter, greplyng og krekling, samt musøre i snøleier.

Av bebyggelse finnes seterbebyggelse i sonen omkring tregrensa, jakt- og fiskebuer, båtnaust og hytter. I tillegg kommer tekniske installasjoner, reguleringsdammer, kraftlinjer, samt gamle og nye veier.



Figur 8 Lyngsvatnet sett fra fly, reguleringssonen er godt synlig. Lyngsdammen øverst til venstre i bildet. Håhellersandvika nederst til venstre i bildet.

Landskapsregion 22 ligger som et belte mellom fjordmunninger og fjellregionen med indre bygder. Landskapets hovedformer er U-daler og avrundete paleiske fjellformer. Dalene gjør dype hogg i fjellmassivet av storkupert heilandskap. Denne regionen har lite løsmasser, kun et tynt og usammenhengende jorddekke i kombinasjon med nakne fjellflater og fjellblotninger. Høyereliggende områder har store mengder blokkmark. I lavereliggende deler er løsmassedekket tykt nok til at vegetasjonen gir dalløpet et betydelig frodig preg. Andre steder er det bra morendekke, stedvis med mektige avsetninger, samt endemorene langs fjordmunningen.

Elver renner i dalbunnen og mindre elver/bekker renner ned fra fjellsiden. Også denne landskapsregionen har korte og bratte vassdrag, med til dels stor vannføring som følge av store nedbørsmengder. Karakteristisk er rennende vann, med trange gjel eller høye terskler hvor elvene kaster seg utfor, slørete fossefall og hastige stryk. Lyden av rennende vann utgjør en del av landskapsopplevelsen.

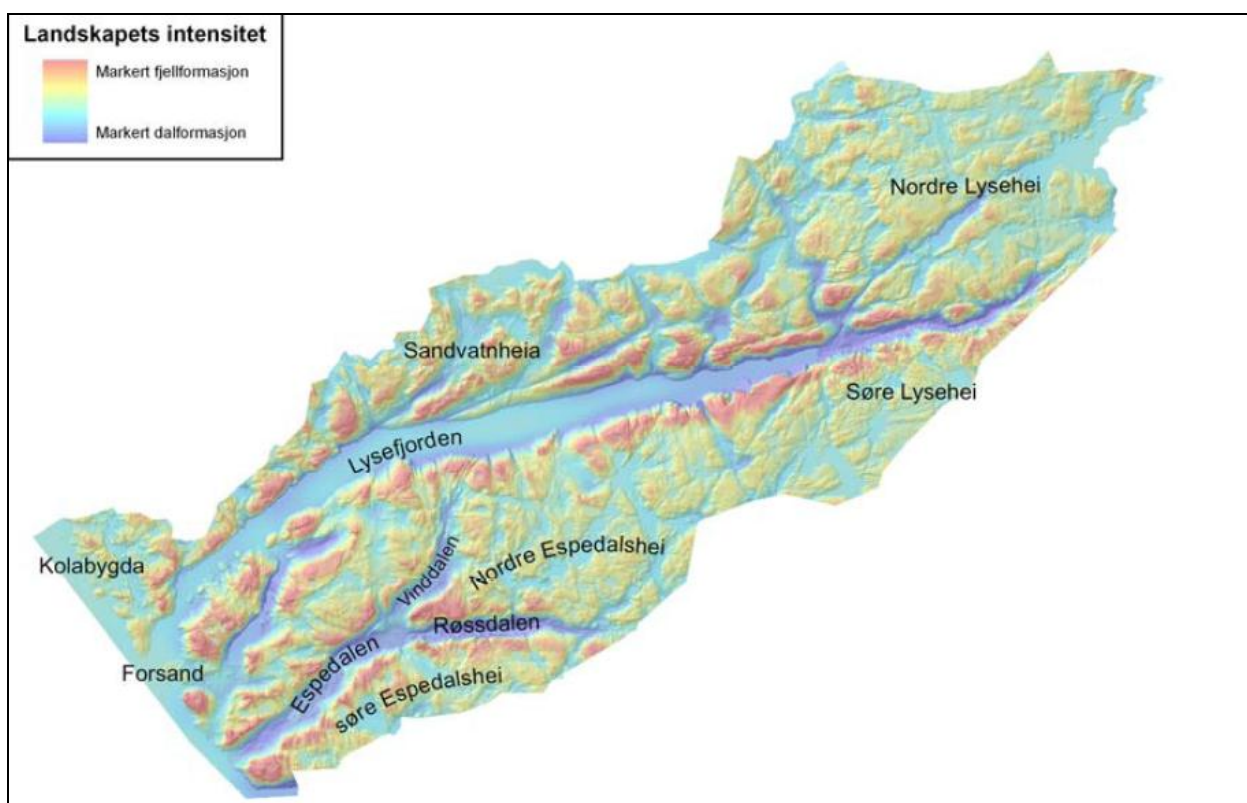
Vegetasjonen i region 22 har et betydelig skogspreg, med store områder med løv- og blandingsskoger. Klimaet varierer fra nedbørrike områder i vest mot kjølig oseanisk klima innover i fjordene. I hovedsak finnes løvskog, særlig med bjørk. Øvre skoggrense dannes av fjellbjørkeskog, som også kan vokse helt ned til sjøen i bratte liewer med lite jordsmonn og stort snøsig. I bratte, solvendte fjord- og dalsider finner edelløvskog med alm, ask og svartor. Skogreising har medført planting av gran, ofte i smale felt oppetter bratte dalsider. Over skoggrensa utgjøres vegetasjonsdekket av hei og rabbesamfunn. I tillegg finnes flere myrtyper.

Jordbruksmarka i region 22 er dyp og fruktbar. Brukene er bratte og grasproduksjon dominerer. Øvrige arealer er gjerne frukt- eller bærproduksjon, samt beiter og seterområder i fjellet.

Eldre bebyggelse har sperretak, liggende panel og steingavler. Store gråsteinsmurer og oppmurte terrasser er gjerne eldre terrengformingstiltak, mens nyere bebyggelse ligger på fyllinger.



Figur 9 Typisk U-dal. Bildet er tatt i Daladalen.



Figur 10 Figuren viser et relativt relieff av Forsand kommune, dvs. graden av markerte fjell og dalformasjoner. Som vi ser er Forsand preget av relativt markante landskapsformasjoner. Kilde: Kommunedelplan for Forsand 2007-2022. (FINK).

5.2 Beskrivelse av delområder

5.2.1 Delområde L1 – Songesand

Delområde 1 omfatter den nedre delen av Daladalen, fra Songesand nede ved Lysefjorden i vest til Helmikstølen i øst.

Delområde L1 Songesand	Landskapsregion: 22 – Midtre bygder på Vestlandet Underregion: 22.2 – Lysefjorden/Frafjord
Landskapets hovedformer Betydning:*** Evaluerings: A2	Daladalen er en U-dal som skjærer seg ned i det overordna storskala paleiske landskapet. Dalen er en trang dal med bratte lier opp mot Songesandheia som ligger som et avrundet høyfjellsparti 600 - 900 moh. Dalen, som er glasialt utformet, går nesten parallelt med Lysefjorden. En rekke små daler dannet i frostsprengte sprekkesoner ender vinkelrett ut i Daladalen. I nedre del av Daladalen har elva utformet et kløftliknende parti. Delområdet avgrenses av de omkringliggende fjellsidene.
Landskapets småformer Betydning:** Evaluerings: B1	Tynt og usammenhengende jorddekke i kombinasjon med nakne fjellflater og fjellblotninger. Høyreliggende områder har store mengder blokkmark. Tykt løsmassedecke i lavereliggende del. Vegetasjonen gir dalløpet et betydelig frodig preg.
Vann og vassdrag Betydning:** Evaluerings: B1	Dalaåna, som renner langs dalbunnen, er et dominerende landskapselement. Mindre elver/bekker renner ned fra fjellsidene. Ved Moen renner elveløpet i et bredt stryk med kulper og lave fossefall. Ved brua nedenfor Bjørnbåsknuten, samt nedenfor Helmikstølen, ligger elva i et bredt og roligere elveløp. Utenom flomperiodene blir vannføringen nesten borte mellom de store blokkene i elveløpet. I dalen for øvrig renner elva nede i en trang kløft og er stedvis synlig fra veien. Noen små åpninger med badekulper skaper variasjon i dette ellers trange elveløpet. Utløpet i Lysefjorden går gjennom en trang kløft. Utsikten fra Lysefjorden til elveutløpet hindres delvis av en gangbru som fører over kløfta.
Vegetasjon Betydning:** Evaluerings: B1	Veggene i landskapsrommet er skogkledd med bjørk og furu som dominerende treslag. De høyreliggende partiene er delvis vegetasjonsløse, med en fattig vegetasjon og mye bart fjell. Gress og eng på jordbruksmark der Daladalen vider seg ut ved Lysefjorden, Moen og nedenfor Helmikstølen. Eng- og skogsområdene ved Songesand er en frodig grønn inngangsport til Daladalen.
Jordbruksmark Betydning:* Evaluerings: B1	Dyp og fruktbar jord i de bredere delen av dalbunnen. Her finnes tykkere løsmassedecker med beiter, gress- og juletreproduksjon. Noe kulturmark er i dårlig hevd.
Bebyggelse og tekniske anlegg Betydning:* Evaluerings: B2	Innenfor tiltakets influensområde er dette det eneste delområdet med boligbebyggelse. Bebyggelsen er konsentrert omkring åpninger i den ellers trange dalen, samt støler/småbruk oppover i lisdene. Bebyggelsen består av harmoniske småbruk på gammel kulturmark. Flere småbruk er ute av drift. Nederst i delområdet, ved Lysefjorden, er det et småbruk, naust, ferjekai og molo med småbåthavn. Noen småbruk/eneboliger ved Moen. Enkelte hus/hytter forringer opplevelsesverdien av kulturlandskapet. Helmikstølen øverst i dalen ligger som et nes i landskapet på et platå over Lysefjorden. Ingen av bygningene i delområdet er registrert i SEFRAX-registret. Parallelt med delområdet går flere høyspenttraseer, i overgangen mellom Songedalen og Songeheia. I den østlige delen av delområdet kommer de inn i delområdet og er veldig synlige. Høyspentlinjene forringer landskapsopplevelsen. Gjennom hele delområdet går det en smal asfaltert bilvei som ligger fint i terrenget.
Landskapskarakter Landskapsevaluering: <i>Middels til stor verdi</i>	Markert avgrensning av landskapsrommet mot nordvest og sørøst. Litt mindre selvstendig sammenheng fra Lysefjorden i sørvest. Mot øst avgrenses landskapsrommet av en avsmaling i daldraget. Landskapsrommet oppleves som trangt og dramatisk pga. den smale dalbunnen, smal himmel og bratte fjellvegger. Variasjon: Variasjon i dalbunnens bredde og vegetasjonsdekke; mellom trange skogvokste bratte og åpnere mer slake partier. Dette skaper mindre landskapsrom innenfor delområdet. Intensitet: Sterk intensitet. Området blir sterkt nedtyntet av de bratte og steine fjellsidene og smal dalbunn. Helhet: Middels god helhet. Avgrensning gis av de omkringliggende fjellsidene.

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



Figur 11 Lysefjorden. Dalaånas utløp til venstre i bildet, under brua.



Figur 12 Dalaåna ved utløpet i Lysefjorden.



Figur 13 Dalaåna i kløftparti.



Figur 14 Bebyggelsen i Songesand.



Figur 15 Vei i bratt fjellside.



Figur 16 Fossefall sør for Moen.



Figur 17 Bred dalbunn ved Moen/Sørvoll.



Figur 18 Nedstrøms bru nedenfor Bjørnbåsknuten. Fotoet er tatt i juni måned, ved lav vannføring.



Figur 19 Oppstrøms bru ved Bjørnbåsknuten. Fotoet er tatt i juni måned, ved lav vannføring.



Figur 20 Øvre del av delområde 1, sett fra Helmikstølen mot Lysefjorden. Fjellsiden opp mot Storliheia og Songesandheia til høyre i bildet. Høyspenttraseene er godt synlige i denne delen av delområdet.



Figur 21 Overgangssonen mellom delområde 1 og 2. Helmikstølen til høyre i bildet. Daladalen midt i bildet sett i retning mot nordøst.

5.2.2 Delområde L2 – Daladalen

Delområde 2 utgjøres av Daladalen mellom Helmikstølen i vest og Håhellervatnet i øst.

Delområde L2 Daladalen	Landskapsregion: 22 – Midtre bygder på Vestlandet Underregion: 22.2 – Lysefjorden/Frafjord
Landskapets hovedformer Betydning:*** Evaluerings:A2	Daladalen er en U-dal som skjærer seg ned i det overordna storskala paleiske landskapet. Høyfjellspartiet utgjøres av Nordra Dalafjellet på nordsiden og Søra Dalafjellet på sørsiden av dalen, hhv 850-900 moh og 650-800 moh. Dalen, som er glasialt utformet, går nesten parallelt med Lysefjorden. En rekke små daler dannet i frostsprengte sprekkesoner ender vinkelrett ut i Daladalen. Dalbunnen er litt bredere enn i delområde 1. Ved turisthytta i Songedal, nedenfor Molkeknatten og nedenfor Budalen vider dalbunnen seg ut i hhv. slåtteeng, elveslette og myrområde. Delområdet avgrenses av de omkringliggende fjellsidene.
Landskapets småformer Betydning:** Evaluerings:B1	Lite løsmasser. Tynt og usammenhengende jorddekke i kombinasjon med nakne fjellflater og fjellblotninger. Tykt nok løsmassedecke i lavereliggende del til at vegetasjonen gir dalløpet et betydelig frodig preg. Blokkrik mark i dalbunnen. Elvegrusavsetninger/bratte elvevifter nedenfor elveutløp fra frostforvitrede sidedaler/-kløfter.
Vann og vassdrag Betydning:* Evaluerings:B1	Dalaåna som renner i dalbunnen er et dominerende landskapselement. Mindre elver/bekker renner ned fra fjellsidene. Elva renner hele veien i et elveløp fylt opp av stor blokkstein. Det finnes enkelte elvedelta, men for det meste renner elva i et nokså smalt elveleie i en trang dalbunn. På de flateste delene går elva meanderende i løsmasser. Store myrflater med vannspeil der det er bred dalbunn, spesielt rett vest for Lyses hytte ved Håhellervatnet. Bekkene fra Longatjørna og Hefteholstjørna er i hovedsak skjult av ur og fjellformasjoner. Ved flomperioder er imidlertid øvre del av bekken fra Longatjørna synlig.
Vegetasjon Betydning:** Evaluerings:C	Landskapets vegger og gulv er skogkledd, med bjørk og furu som dominerende treslag. De høyereliggende partiene er delvis vegetasjonsløse, med en fattig vegetasjon og mye bart fjell. Gress og eng på jordbruksmark ved turisthytta i Songedal. Noen elvesletter og myrflater med fuktig urte- og torvvegetasjon. Under høyspenttraseene er det ryddet lange rette kraftgater gjennom vegetasjonsbeltet i lisdene, dette er godt synlig både fra dalbunnen og oppe fra lisdene.
Jordbruksmark Betydning:* Evaluerings:B1	Dyp og fruktbar jord ved turisthytta i Songedal. Her finnes tykkere løsmassedecker med sauebeite og gressproduksjon. Innmarka fremstår som velholdt.
Bebyggelse og tekniske anlegg Betydning:** Evaluerings:C	Bebyggelsen i delområdet utgjøres av turisthytta i Songedal med tilhørende uthus, samt Lyse Energis hytte, som ligger ved utløpet av Håhellervatnet. Lyse Energis hytte er en modernisert hytte, plassert godt synlig på en fylling som er lite tilpasset landskapet. Selve fyllingen skjules av bjørkeskogen. Det er anlagt en traktorvei nesten helt fram til Håhellervatnet. Fra traktorveiens slutt inn til Lyses hytte går det en enkel sti. 2 enkle trebruer er anlagt der traktorveien krysser elva. Disse inngrepene er nøkterne i skala og godt tilpasset landskapet. Hele daldraget preges i tillegg av fire parallelle høyspenttraseer, der både master, ledninger og ryddet trasé har stor synlighet. Linjene går hovedsakelig i lisdene. Opplevd fra traktorveien blir silhuetten av mastene veldig synlig. Kraftgatenes stive linjeføring vil ikke kunne tilpasses landskapet særlig godt og miljøet er sterkt skjemet av de store høyspentlinjene.
Landskapskarakter Landskapsevaluering: <i>Middels verdi</i>	Svært god avgrensning av landskapsrommet. Landskapsrommet oppleves som trangt og dramatisk. Variasjon: Noe variasjon i dalbunnens bredde og vegetasjonsdekke; mellom trange skogvokste bratte og åpnere mer slake partier. Dette skaper mindre landskapsrom innenfor delområdet. Intensitet: God intensitet og inntryksstyrke. Området blir sterkt nedtyntet av de bratte og steine fjellsidene og smal dalbunn. Helhet: God helhet og sammenheng i landskapsformer. Avgrensningen gis av de omkringliggende fjellsidene. Ledningstraseer, master og kraftgater trekker ned helhetsinntrykket.

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



Figur 22 Nedre del av dalen, med utsikt mot Lysefjorden. Bratt skråning ned mot elva (bak vegetasjon til venstre i bildet.)



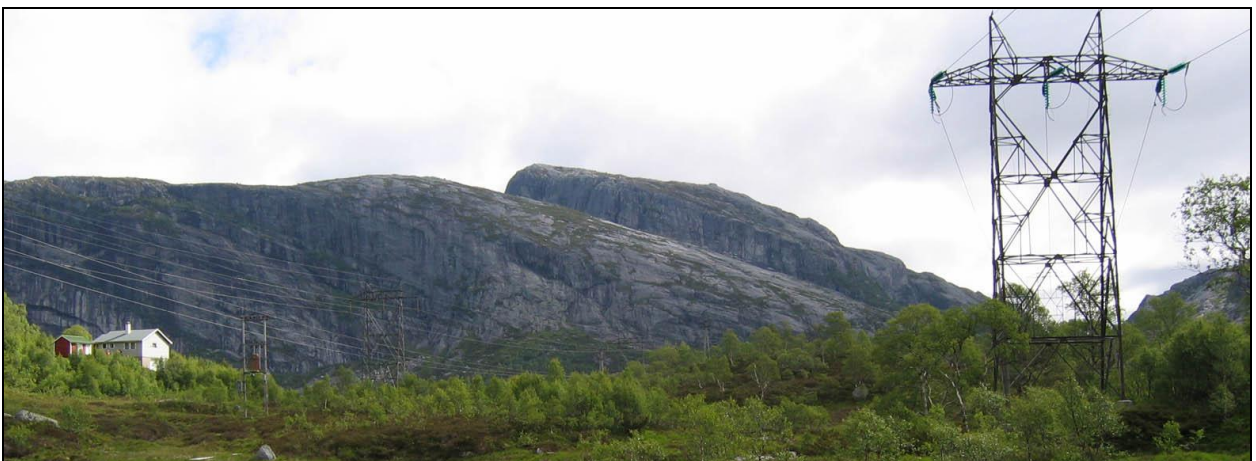
Figur 23 Brukryssing ved elvedelta. Sett mot nordøst.



Figur 24 Sett mot nordøst. Fotoet viser tre høyspentlinjer som går sørøst for elva (til høyre i bildet) og én som går på nordvestsiden av elva.



Figur 25 Songedal turisthytte med utsikt mot Lysefjorden.



Figur 26 Lyses hytte. Håhellervatnet ligger bak bjørkeskogen midt på bildet. Høyspenttraseene dominerer i landskapet.



Figur 27 Nedre del av dalen, sett i retning mot Håhellervatnet. 4 linjer godt synlige. Linjerydding.



Figur 28 Daladalen. Bildet er tatt i retning Lysefjorden. Innmark og bebyggelse ved Songesand turisthytte midt i bildet. Kraftgater og høyspentlinjer synes tydelig i landskapet. Kilde: Lyse Produksjon AS.



Figur 29 Situasjon i bekk fra Hefteholstjørna i flomperiode; relativ høy vannføring er lite synlig. *Kilde: Ecofact.*



Figur 30 Høy vannføring i bekk fra Longatjørna. Vannføringen er lite synlig pga. fjellets formasjoner og det blokkrike elveleiet. *Kilde: Ecofact.*

5.2.3 Delområde L3 – Håhellervatnet

Delområde 3 utgjøres av landskapsrommet omkring Håhellervatnet, avgrenset av fjellmassivene Nordra Dalafjellet mot nordvest, Sørå Dalafjellet mot sørvest, Svalafjellet mot sørøst og Skardknuten mot nordøst.

Delområde L3 Håhellervatnet	Landskapsregion: 22 – Midtre bygder på Vestlandet Underregion: 22.2 – Lysefjorden/Frafjord
Landskapets hovedformer Betydning:*** Evaluering:A2	Håhellervatnet ligger i en flat, gryteformet dalbunn ved to kryssende dalløp; Daladalen som fortsetter østover inn i Fylgjesdalsskardet og Håhellerdalen som fortsetter sørover ned Storlia til Lysefjorden. Landskapsrommet ligger på ca 550 moh og avgrenses av avrundete fjellmassiver på 8-900 moh.
Landskapets småformer Betydning:** Evaluering:B1	Lite løsmasser i fjellsidene; tynt og usammenhengende jorddekke i kombinasjon med nakne fjellflater og fjellblotninger. Rasmak nedenfor Skardknuten øst i delområdet. Morenerygg nedenfor rasmaken. Blokkrik mark med vegetasjonsdekke omkring resten av vatnet.
Vann og vassdrag Betydning:*** Evaluering:B1	Håhellervatnet utgjør gulvet i dette landskapsrommet. Vannet er langgrunt. Bekkene som drenerer ut i vatnet renner ned Håhellerdalen (fra nord), fra Fylgjesdalsskardet (i vest) og myrområdene i sør. Håhellervatnet drenerer ut i Dalaåna.
Vegetasjon Betydning:** Evaluering:B1	De høyereliggende partiene er delvis vegetasjonsløse, med en fattig vegetasjon og mye bart fjell. Mot nord og øst utgjøres vegetasjonsdekket av gress- og lynghei. I vannets sørvestre ende er det en del frodig fjellbjørkeskog. Mot nordøst og øst avgrenses vannet av et stort og sammenhengende siv- og myrområde.
Jordbruksmark Betydning:** Evaluering:B1	Kystlynghei omkring Håhellervatnet er et resultat av lang tids jordbruksdrift.
Bebyggelse og tekniske anlegg Betydning:* Evaluering:B2	Tre linjetraseer går i ytterkant av delområdet, på sørsiden av vannet i bjørkeskogen i lisen, og fortsetter inn i Fylgjesdalsskardet. Disse ligger godt inntil fjellveggen sør i delområdet, og forstyrrer ikke mye visuelt. Bebyggelsen i delområdet utgjøres av to hytter ved Håhellerstølen. Her finnes også noen steingarder som rester etter jordbruksdriften. Håhellerstølen fremstår som moderniserte hytter, og de ligger godt i landskapet. Eksisterende tursti fra Håheller går opp Storlia og kommer inn på myrene på sørøstsiden av Håhellervatnet.
Landskapskarakter Landskapsevaluering: <i>Stor verdi</i>	God avgrensning av landskapsrommet mot sørøst og vest. Mindre tydelig avgrensning mot Håhellerdalen. Jevn helning ned mot vannet hele veien rundt. Variasjon: Forholdsvis homogent område. Vannet og de grønnklede sidene gir et ensartet inntrykk Intensitet: God intensitet. Forsterkes av fjellsidene. Helhet: Veldig god helhet og sammenheng. Linjetraseene sør i delområdet har liten negativ innvirkning på helheten.

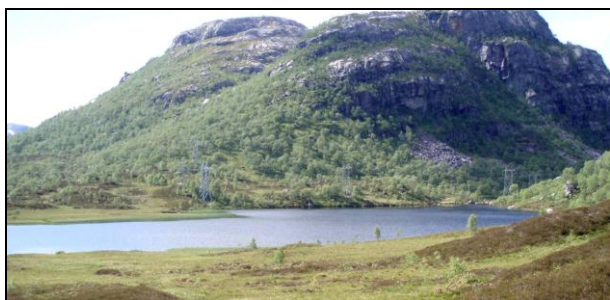
Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		



Figur 31 Håhellervatnet ved utløpet i Dalaåna, sett mot vest.



Figur 32 Håhellervatnet sett mot sør. Håhellerstølen helt til venstre i bildet, utløpet til Dalaåna til høyre i bildet.



Figur 33 Høyspentmaster langs Håhellervatn.



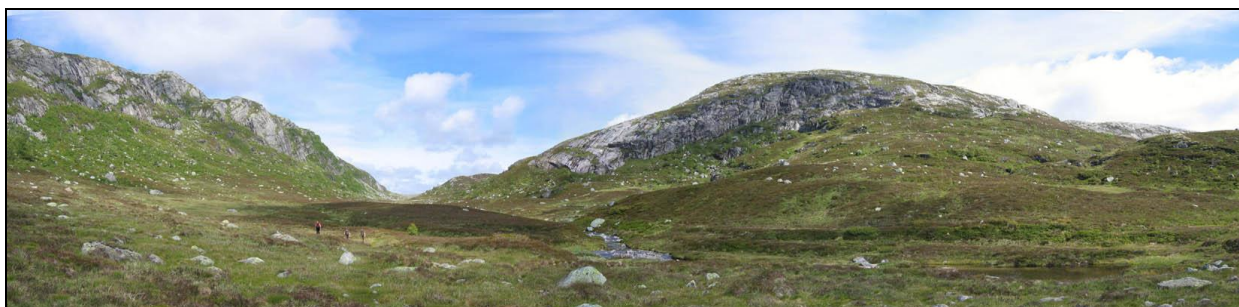
Figur 34 Håhellerstølen. Foto: Ecofact

5.2.4 Delområde L4 – Håhellerdalen

Delområdet utgjøres av Håhellerdalen fra Håhellervatnet i sør til dammen ved Lyngsvatnet i nord.

Delområde L4 Håhellerdalen	Landskapsregion: 22 – Midtre bygder på Vestlandet Underregion: 22.2 – Lysefjorden/Frafjord
Landskapets hovedformer Betydning:*** Evaluerings: A2	Håhellerdalen er en U-dal med et bredere tverrsnitt enn Daladalen. Tverrprofilen er markant og vedvarende. Karakteren forsterkes av dalens lineære form, uten forgreininger. Dalbunnen stiger jevnt og slakt fra ca 560 moh ved Håhellervatn til ca 650 ved Lyngsvatnet.
Landskapets småformer Betydning:** Evaluerings: B1	I fjellsidene er det lite løsmasser; kun et tynt og usammenhengende jorddekke i kombinasjon med nakne fjellflater og fjellblotninger. I dalbunnen og i de slake lisdene er det delvis tykt løsmasselag. Blokkrik overflate. Spesielt stor mektighet nedenfor Grønkråttjørna: Løsmassedekket består av endemorener (øverst i lia) og eskere (nederst mot dalbunnen).
Vann og vassdrag Betydning:* Evaluerings: B1	En bekk renner gjennom østsiden av dalløpet, i et blokkrikt elveleie. Bekken er synlig lokalt, men har ingen dominerende funksjon i landskapsbildet.
Vegetasjon Betydning:** Evaluerings: B1	De høyereliggende partiene er delvis vegetasjonsløse; stedvis fattig vegetasjon og mye bart fjell. Vi finner fuktig mark med gress- og urtevegetasjon omkring bekkedraget, og tørrere gress- og lyngvegetasjon utover i dalbunnen. Enkelte områder med fjellbjørk finnes opp mot Rasmusskardheia, men ellers utgjøres vegetasjonsdekket av urter og lyngvegetasjon.
Jordbruksmark Betydning:** Evaluerings: B1	Lyngheiene i dalbunnen er et resultat av lang tids jordbruksdrift. Her finnes også andre spor i form av steingarder.
Bebyggelse og tekniske anlegg Betydning: () Evaluerings: B1	På østsiden av bekken går en smal sti mellom Håhellerstølen og Lyngsvatnet. Det finnes også gjerder for sau, ellers er dalen fri for menneskeskapte påvirkninger/inngrep. I nordre ende av dalen avgrenses delområdet mot Lyngsvatnet med en steinfyllingsdam. Dammen er lite synlig fra avstand.
Landskapskarakter Landskapsevaluering: <i>Stor verdi</i>	God avgrensning av landskapsrommet mot vest, øst og nord. Mindre tydelig avgrensning mot Håhellervatnet. Variasjon: Forholdsvis homogent område. Intensitet: God intensitet. Forsterkes av fjellsidene. Helhet: Veldig god helhet og sammenheng.

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



Figur 35 Håhellerdalen sett mot dammen i Lyngsvatnet. Lange smale eskere nederst i dalbunnen, og endemoreneavsetninger oppover i lia mot Grønkråttjørna til høyre i bildet.



Figur 36 Utsikt fra Håhellerdalen. Grønkråttjørna ligger bak den vegetasjonsdekte kollen til høyre i bildet.

Foto: Ecofact



Figur 37 Håhellerdalen sett fra Rasmusskardheia (nord er til venstre i bildet, sør til høyre).



Figur 38 Lynghei og elva i Håhellerdalen.

Foto: Ecofact



Figur 39 Øverst i Håhellerdalen. Steinfyllingsdam ved Lyngsvatnet midt i bildet.

5.2.5 Delområde L5 – Rasmusskardheia

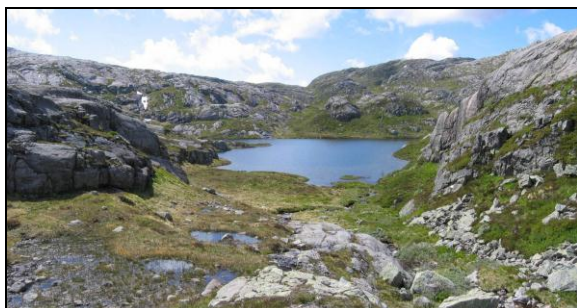
Delområdet består av Rasmusskardheia avgrenset mot Grønekelven i vest, Molteheia i nord, Håhellerdalen i øst og Daladalen i sør. Nordre del av delområdet ligger innenfor Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)s ”sone 1-3 km fra inngrep”.

Delområde L5 Rasmusskardheia	Landskapsregion: 15 – Lågfjellet i Sør-Norge Underregion: 15.1 - Dyråheio
Landskapets hovedformer Betydning:*** Evaluerings: A2	Rasmusskardheia er et vidstrakt og oppreget fjellandskap. Det paleiske fjellområdet med avrundete fjellformer gjennomskjæres av mindre (småskala) sprekkesoner som går vinkelrett på hoveddaldraget Daladalen.
Landskapets småformer Betydning:* Evaluerings: B1	De høyeste fjellpartiene er fri for løsmasser, mens lavere partier, flomløp og skråninger har blokkmark og ur. Hefteholstjørna og Longatjørna omgis av relative bratte kanter.
Vann og vassdrag Betydning:*** Evaluerings: B1	I de frostforvitrede sprekkesonene finnes utallige små vann og tjern.
Vegetasjon Betydning:** Evaluerings: B1	Vegetasjonsdekket er sparsomt, og preges av rabbevegetasjon og snøleier på områder med størst løsmassedecke, samt moser og lav på områder med tynt/uten løsmassedecke.
Jordbruksmark	-
Bebyggelse og tekniske anlegg Betydning: () Evaluerings: C	Det går en høyspenttrasé forbi Hefteholstjørna, fra Daladalen og ned i Rasmusskardheia. Stolpene er enkle og lite synlige, og traseen ligger fint inntil fjellveggen. Noe silhuettvirking ned Rasmusskardet. Ved Hefteholstjørna og Longatjørna finnes rester etter tufter for to uteløer, lite synlig i landskapet. Ellers er delområdet fritt for synlige nyere menneskeskapte inngrep.
Landskapskarakter Landskapsevaluering: <i>Stor verdi</i>	Det overordna landskapsrommet er dårlig avgrenset. Innenfor dette finnes mange klart avgrensede små rom innenfor utvidelser i sprekkesonene. Variasjon: Stor småskala variasjon mellom sprekkesoner og småtoppene innenfor fjellplatået i det overordna ellers så helhetlige området. Intensitet: Stor intensitet pga. ensartet vegetasjonsdekke og det opprevne steinete landskapet. Helhet: God helhet i landskapsuttrykk, men uklar avgrensning av landskapsrom.

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



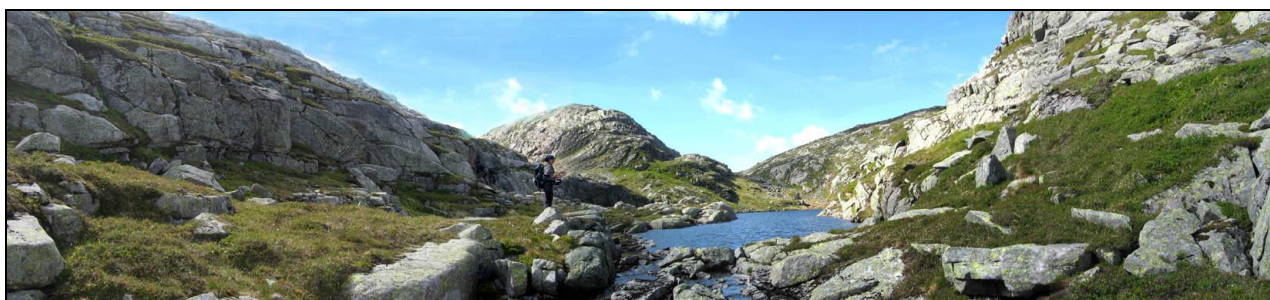
Figur 40 Hefteholstjørna mot Daladalen. Høyspenttraseen til høyre i bildet.



Figur 41 Hefteholstjørna sett mot vest.



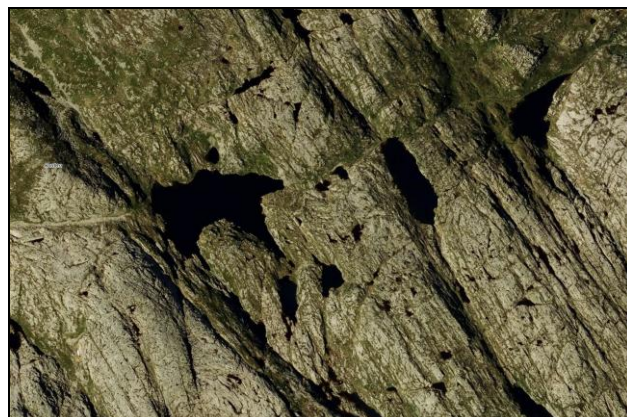
Figur 42 Hefteholstjørna mot Rasmusskardet.



Figur 43 Longatjørna ved damområdet.



Figur 44 Oversiktsfoto fra Rasmusskardheia.



Figur 45 Satelittfoto over utsnitt av Rasmusskardheia med Longatjørna til venstre i bildet. Fotoet viser tydelig fjellets sprekkesoner og det skrinne vegetasjonsdekket.

Kilde: www.norgebilder.no

5.2.6 Delområde L6 – Grønkråttjørna

Delområdet består av landskapsrommet omkring Grønkråttjørna, avgrenset av Helleskardheia i sør og øst, Kvelvaheia i nord og Håhellerdalen i vest. INON sone ”1-3 km fra inngrep” grenser inntil Østre Grønkråttjørna.

Delområde L6 Grønkråttjørna	Landskapsregion: 15 – Lågfjellet i Sør-Norge Underregion: 15.1 - Dyraheio
Landskapets hovedformer Betydning:*** Evaluering:A2	Grønkråttjørna ligger i en gryteformet dalbunn som er en hengedal med utløp i Håhellerdalen. Landskapsrommet har en klar avgrensning mot sør, øst og nord. Avgrensningen er mindre klar mot dalens utløp i vest, der vannene renner ut til Håhellerdalen.
Landskapets småformer Betydning:** Evaluering:B1	Stedvis tykt blokkrikt løsmasselag i dalbunnen. Usammenhengende løsmassedekke mellom blankskurt svaberg samt under de bratteste fjellsidene.
Vann og vassdrag Betydning:*** Evaluering:B1	Landskapsrommets gulv utgjøres av to små vann. I øst kommer en bekk fra et vann lenger øst. Vannene drenerer ut i Håhellerdalen.
Vegetasjon Betydning:** Evaluering:B1	Torv med gress og myrvegetasjon omgir vannet. Ellers rabbe- og snøleievegetasjon der det er et tynt løsmassedekke, samt mose og lav.
Jordbruksmark	-
Bebyggelse og tekniske anlegg	-
Landskapskarakter Landskapsevaluering: <i>Stor verdi</i>	Markert avgrensning av landskapsrommet mot nord, øst og sør. Litt mindre selvstendig sammenheng fra Håhellerdalen i vest. Variasjon: Forholdsvis homogent område. Vannet og de grønnkledte sidene opp mot steinmassivene gir et ensartet inntrykk. Intensitet: God intensitet og inntryksstyrke. Helhet: Veldig god helhet.

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



Figur 46 Grønakråtjønna sett fra Kvelvaheia mot Håhellerdalen.

Foto: Ecofact



Figur 47 Grønakråtjønna sett mot vest.

Foto: Ecofact



Figur 48 Vestre Grønakråtjønna. Damområdet midt i bildet.

Foto :Ecofact



Figur 49 Nærbilde av damområdet.

Foto: Ecofact

5.2.7 Delområde L7 – Lyngsvatnet

Delområdet består av Lyngsvatnet og fjellsidene som omgir vatnet. Delområdet er en del av det overordna landskapsrommet som hele Lyngsvatnet utgjør, og avgrenses av Lyngsholmen og mot de høyereliggende fjellpartiene/heimrådene der terrenget knekker fra mer eller mindre bratte fjellsider til de flatere høyfjellspartiene.

Delområde L7 Lyngsvatnet	Landskapsregion: 15 – Lågfjellet i Sør-Norge Underregion: 15.1 - Dyråheio
Landskapets hovedformer Betydning:** Evaluering:B1	Lyngsvatnet ligger over tregrensen og omkranses av relativt lave, avrundete fjellformasjoner som avgrenser det overordna landskapsrommet.
Landskapets småformer Betydning:** Evaluering:B1	Mektig løsmassedekke med sanddyneformede avsetninger. Småkornet materiale nederst mot vannet, blokkrikt løsmassedekke i rassonen opp mot fjellsidene. Reguleringssonen utgjøres hovedsakelig av blankskurte svaberg, men i Håhellersandvika slår vannet inn mot det tykke løsmassedekket.
Vann og vassdrag Betydning:*** Evaluering:C	Lyngsvatnet er et stort vann som er regulert med 50 m reguleringshøyde, LRV er 636 m.o.h., HRV er 686 m.o.h. Utenom flomperioder omgis vannflaten derfor av en bred reguleringssone.
Vegetasjon Betydning:** Evaluering:B1	Over løsmasseavsetningene finner vi et tynt vegetasjonsdekke med gress- og rabbevegetasjon. Reguleringssonen er vegetasjonsfri. Svært synlig med lyst fjell/steinmasser i det brede beltet rundt hele vatnet når det er lav vannstand i Lyngsvatnet.
Jordbruksmark	-
Bebyggelse og tekniske anlegg Betydning:*** Evaluering:C	Reguleringshøyden på 50 m medfører at Lyngsvatnet omkranses av en bred vegetasjonsfri sone store deler av året. En enkel sti går langs vannkanten. Den er en del av en sammenhengende sti fra Mørkebudalen til Lyngskaret.
Landskapskarakter Landskapsevaluering: <i>Middels til liten verdi</i>	Middels god avgrensning av landskapsrommet. Vannet utgjør gulvet, delvis bratte skrenter utgjør vegger. Variasjon: Noe variasjon mellom trange og åpne viker, nes og bratte skrenter. Dette skaper mindre landskapsrom innenfor delområdet. Intensitet: Middels intensitet. Helhet: Middels god helhet. Den brede reguleringssonen trekker ned på helhetsinntrykket.

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



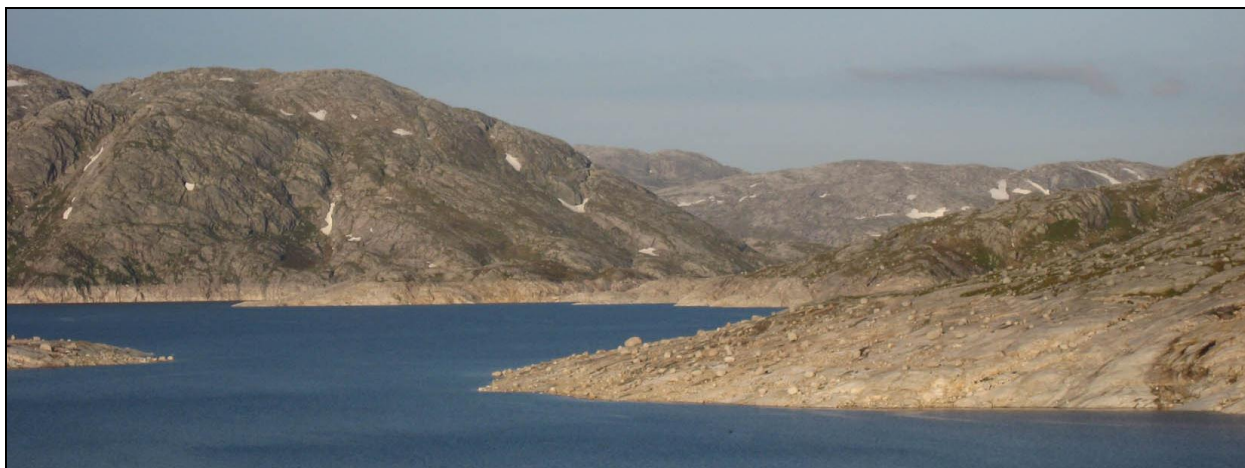
Figur 50 Håhellersandvika sett mot øst. Foto: Ecofact



Figur 51 Håhellersandvika sett mot Lyngsneset. Foto: Ecofact



Figur 52 Steinfyllingsdammen og vika ved Håhellerdalen



Figur 53 Lyngsvatnet sett fra Lyngsdammen mot øst. Fotoet illustrerer synlig del av reguleringssonen 22. juni 2009.



Figur 54 Dammen ved Håhellerdalen vinterstid. Bildet er tatt i retning Håhellerdalen. Kilde: Lyse Produksjon AS.

6 OMFANG OG KONSEKVENSER

6.1 Referansesituasjonen Alternativ 0

Referansesituasjonen alternativ 0 innebærer ingen utbyggig av overføringen Daladalen – Lyngsvatn og dermed ingen forandring av dagens situasjon.

6.2 Delområde L1 - Songesand

Alt. 0:

Ingen endring

Alt. 1:

Tiltaket innebærer endring i vannføring i Dalaåna. Det blir ellers ingen tekniske inngrep i delområdet.

Ved Helmikstølen innebærer tiltaket at vannføringen blir 70 % av dagens situasjon. Ved utløpet i Lysefjorden blir vannføringen 86 % av dagens.

Vannføringen vil bli omtrent som dagens vannføring. I tillegg medvirker det at elva ligger i en trang kløft og steinrikt elveleie til at redusert vannføring vil være lite synlig.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite/Intet	Middels pos.	Stor pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Konsekvens

Middels til stor verdi og lite/intet negativt omfang vil gi **ubetydelig/ingen konsekvens**.

6.3 Delområde L2 - Daladalen

Alt. 0:

Ingen endring

Alt. 1:

Tiltaket innebærer endring i vannføring i Dalaåna og bekkene fra Hefteholstjørna og Longatjørna. Det blir ellers ingen tekniske inngrep i delområdet.

Vannføringen i Dalaåna vil være redusert til 70 % av dagens situasjon ved utløpet av Håhellervatnet. Nedenfor Molkeknatten blir vannføringen 60% av dagens pga. manglende tilsig fra Hefteholstjørna og Longatjørna. Ved Helmikstølen vil vannføringen ha økt til 70 % av dagens situasjon.

Gjennom året vil det være store svingninger i vannføring. Redusert vannføring er mer synlig enn i delområde 1, men det steinrike elveleiet medfører at vannføringen skjules godt utenom flomperiodene. Er man mindre kjent i området vil man ikke merke at

vannføringen er redusert. 30 % reduksjon i vannføring vil derfor ikke være særlig synlig.

Bekkene fra Longatjørna og Hefteholstjørna vil miste vannet i den største delen av året. Kun i flomperioder vil det bli noe vann ut her. Begge bekkeløpene er blokkrike og godt skjult i fjellsidene. Bekken fra Hefteholstjørna har lite synlighet i dag, og redusert vannføring har minimal virkning på landskapsopplevelsen. Bekken fra Longatjørna har i dag synlig vannføring i øvre deler av bekkeløpet under flomperioder. Tiltaket vil derfor innebære en liten reduksjon i landskapsopplevelsen i flomperioder.

Området er allerede preget av de svært synlige inngrepene som 4 høyspentlinjer og traktorveien utgjør. En liten endring i vannføring gir derfor minimalt utslag i konsekvens for opplevelsesverdien av landskapet.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite/Intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Konsekvens

Middels verdi og lite negativt omfang vil gi **liten negativ konsekvens**.

6.4 Delområde L3 – Håhellervatnet

Alt. 0:

Ingen endring

Alt. 1:

Redusert tilførsel av vann fra bekken i Håhellerdalen. Tiltaket medfører ingen tekniske inngrep i delområdet.

Den naturlige terskelen ved utløpet av Håhellervatnet forblir urørt. Vannspeilet i Håhellervatnet vil derfor være like stort som i dag selv om tilførselen av vann fra Grønkråttjørna er redusert.

Det er lite gjennomstrømming i Håhellervatnet i dag. Vatnet er grunt og omgitt av et rikt vegetasjonsdekke. Ifølge utreder for tema Naturmiljø er det en viss risiko for at redusert gjennomstrømming kan forårsake gjengroing langs vannkanten.

Tiltaket innebærer at det blir litt kortere periode med oversvømming ved flom samt mulighet for litt tidligere islegging enn før pga. redusert vannhastighet. Delområdets grad av urørthet vil ikke bli endret som en følge av tiltaket.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite/Intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Konsekvens

Stor verdi og lite/middels negativt omfang vil gi **liten negativ konsekvens**.

6.5 Delområde L4 – Håhellerdalen

Alt. 0:

Ingen endring

Alt. 1:

Etter etablering av overføringstunnel fra Grønkråttjørna blir bekken umiddelbart nedstrøms inntaksdamen så godt som tørrlagt. Dette medfører at det vil renne minimalt med vann i bekken i bunnen av Håhellerdalen. Kun i flomperioder vil det bli noe vann ut i naturlig bekkeløp.

Inntaksdammen ved Grønkråttjørna vil ikke synes fra Håhellerdalen.

Delområdets grad av urørthet vil bli minimalt endret som en følge av tiltaket.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite/Intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Konsekvens

Stor verdi og lite negativt omfang vil gi **liten negativ konsekvens**.

6.6 Delområde L5 – Rasmusskardheia

Alt. 0:

Ingen endring

Alt. 1:

Tiltaket innebærer etablering av 2 dammer med flomoverløp ved utløp av henholdsvis Hefteholstjørna (damhøyde 2 m) og Longatjørna (damhøyde 1 m). Reguleringshøyden for vannene blir henholdsvis 3 og 1 m. Vannene er omgitt av bratte kanter og dette medfører at reguleringssonene vil bli relativt smale. Dammene etableres ved innsnevring av landskapsrommet, har nøytral og landskapstilpasset farge og utforming slik at de skal gli så godt inn i landskapet som mulig. Bekkene ut fra vannene vil bli tørrlagt utenom flomperioder.

Fotomontasjer som viser konsekvens av tiltakene i Hefteholstjørna:



Figur 55 Situasjon i Hefteholstjørna før tiltaket.



Figur 56 Betongdam, høyde 2 m, i Hefteholstjørna. Økt HRV og tørrlagt bekk. *Fotomanipulasjon: Norconsult.*

Fotomontasjer som viser konsekvens av tiltakene i Longatjørna:

Figur 57 Situasjon i Longatjørna før tiltaket.



Figur 58 Betongdam, høyde 1 m, i Longatjørna. Økt HRV og tørrlagt bekk. Fotomanipulasjon: Norconsult.

Tiltaket innebærer også boring av overføringstunell fra Longatjørna til Hefteholstjørna. Utløpet av denne blir i en lite tilgjengelig skråning. Åpningen er liten (diameter 0,38 m) og den blir lite synlig. Det graves ut en midlertidig rensedam for tunnelmassene. Denne fylles igjen etter anleggsperiodens slutt.

Massene fra tunnelboringen legges i en tipp ved siden av bekkeløpet, og arronderes/revegeteres slik at den blir lite synlig i terrenget.

Midlertidige riggområder utgjør også en del av tiltaket. Disse istandsettes og revegeteres etter at anleggsperioden er forbi.

Når vannet er islagt kan isflaten bli knekt/oppsprukket langs vannets bredd. Dette vil bli mest synlig i Hefteholstjørna som har den største reguleringshøyden.

Pga. etablering av dammer og rørtrasé vil INON sone ”1-3 km fra inngrep” utgå fra delområdet. Områdets kvalitet som inngrepsfritt landskap vil derfor forringes.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite/Intet	Middels pos.	Stor pos.
-----	-----	-----	-----	-----
	▲			

Konsekvens

Stor verdi og lite/middels negativt omfang vil gi **middels negativ konsekvens**.

6.7 Delområde L6 – Grønkråttjørna

Alt. 0:

Ingen endring

Alt. 1:

Tiltaket innebærer etablering av dam (damkronens høyde = 0,5 -1 m, lengde ca 50 m), reguleringshøyde 0,5 m og midlertidige riggområder. Dammen er lav og blir ikke dominerende i terrenget. Strandsonen er delvis langgrunn, og blankskurt berg i reguleringssoner vil alltid være godt synlig, men den lave reguleringshøyden medvirker til at den vegetasjonsløse reguleringssonen blir relativt smal.

Når vannet er islagt kan isflaten bli knekt/oppsprukket langs vannets bredd.

Tiltaket innebærer etablering av tunnel fra inntaksarrangement i Grønkråttjørna til Lyngsvatn. Mellom Grønkråttjørna og inntaket vil det bli sprengt en 10-20m lang kanal for å komme inn til fjell. Det etableres en terskel som regulerer vannstanden til LRV ved overgang mellom kanal og tunnel. Terrengingrepet gjøres så begrenset som mulig og det legges opp til naturlig revegetering av berørte områder ved tunnel og kanal.

Tiltaket innebærer også en midlertidig anlegging av riggområde. Dette istandsettes og revegeteres etter at anleggsperioden er forbi.

INON sone ”1-3 km fra inngrep” vil bli redusert pga. etablering av dam og tunnelmunning i vestre Grønkråttjørna. Områdets kvalitet som inngrepsfritt landskap vil derfor forringes.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite/Intet	Middels pos.	Stor pos.
-----	-----	-----	-----	-----
	▲			

Konsekvens

Stor verdi og middels negativt omfang vil gi **middels negativ konsekvens**.

Fotomontasjer som viser konsekvens av tiltakene i Grønkråttjørna:



Figur 59 Damstedet ved Grønkråttjørna før tiltaket.



Figur 60 Dam ved Grønkråttjørna. Fotoet illustrerer vannmengde ved HRV, samt gir inntrykk av hva som blir blankskurt berg ved LRV. *Bakgrunnsfoto: Ecofact. Fotomanipulasjon: Norconsult.*



Figur 61 Illustrasjon av tunnelmunning ved Grønkråttjørna. Fotomanipulasjon: Norconsult.

6.8 Delområde L7 – Lyngsvatnet

Alt. 0:

Ingen endring

Alt. 1:

Tiltaket innebærer utløp fra 2 overføringstunneler, begge med diameter tverrsnitt 16 m². Det ene ligger i Håhellersandvika, det andre ved Håhellerdammen. Tiltaket omfatter også etablering av rigg og tipp for masser fra disse tunnelene.

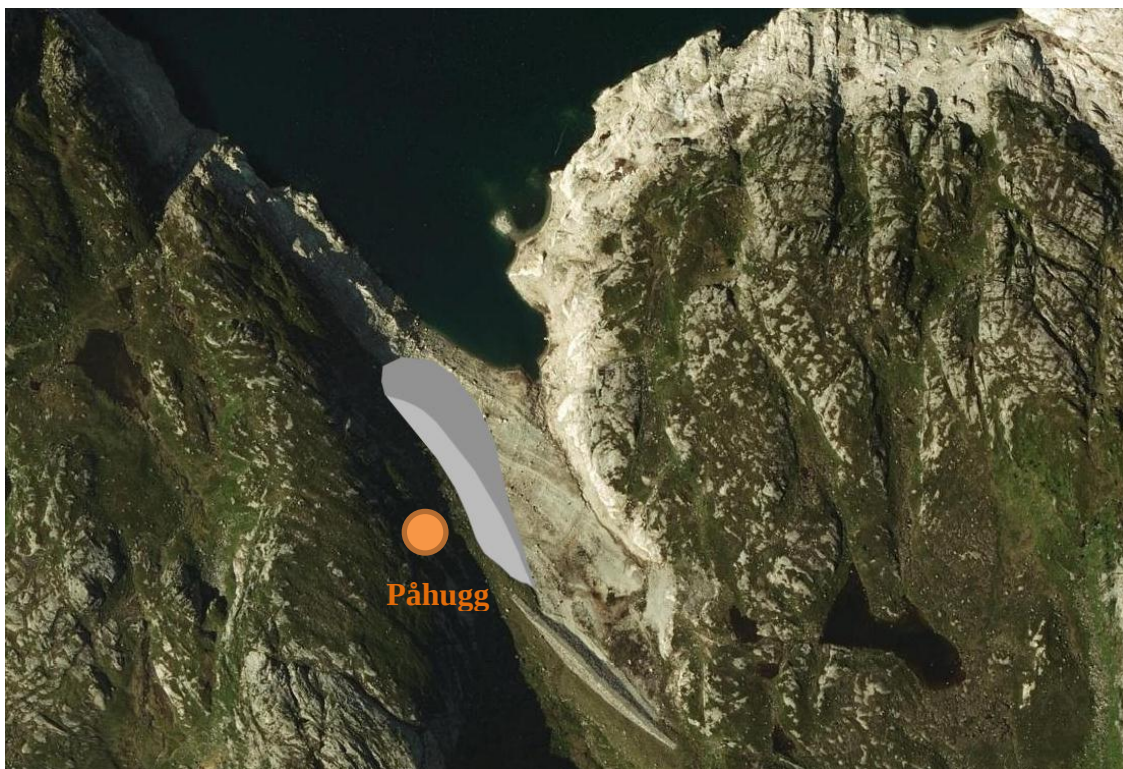
For overføringen fra Hefteholstjørna etableres tipp ved Håhellerdammen. Denne etableres fra 2m over HRV (med tanke på bølgevasking) og ned i magasinet.

Løsmassene deponeres i en ca 20 m bred tipp (over HRV), arrondert og revegetert med hensyn til eksisterende landskapsformer og vegetasjonsdekke.

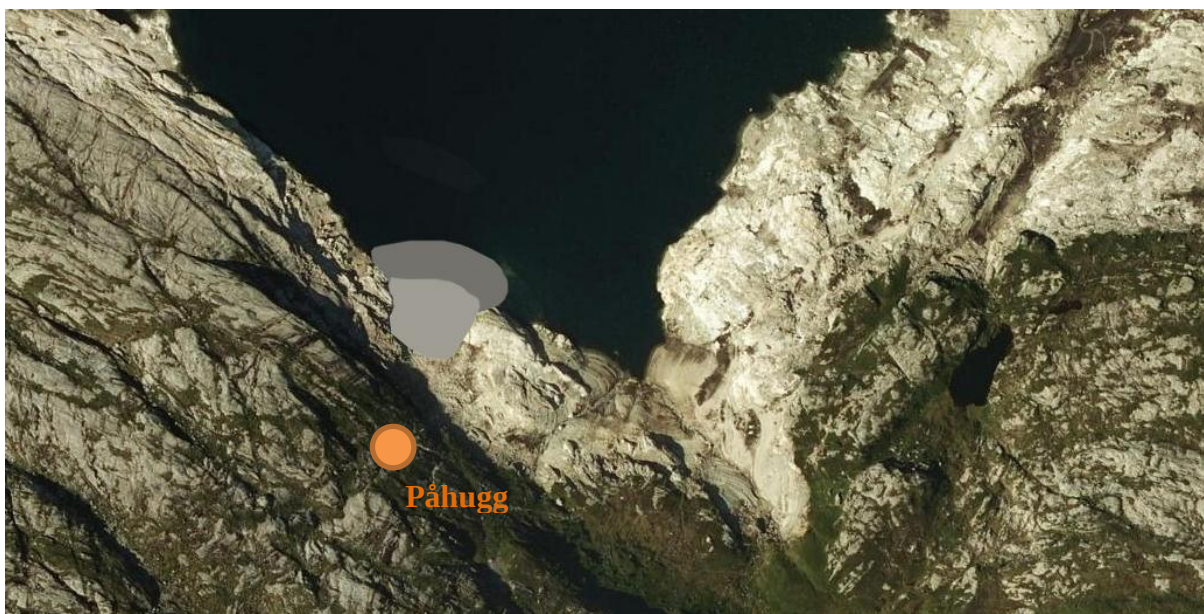
I Håhellersandvika, ved munningen til tunnelen fra Grønkråttjørna, etableres tippet i sin helhet under HRV.

I tillegg inngår midlertidig etablering av rensedamper for boremasser samt midlertidige riggområder. Disse arealene istandsettes og revegeteres etter at anleggsperioden er forbi.

Lyngsvatnet er allerede sterkt regulert og disse inngrepene har liten innvirkning på landskapsopplevelsen i delområdet.



Figur 62 Illustrasjon av tipp ved Håhellerdammen. Lys grå viser den delen av tippet som vil bli liggende over HRV



Figur 63 Illustrasjon av tipp i Håhellersandvika. Hele tippen vil bli liggende under HRV.



Figur 64 Illustrasjon av tunnelmunning og tipp i Håhellersandvika. Fotomanipulasjon: Norconsult.

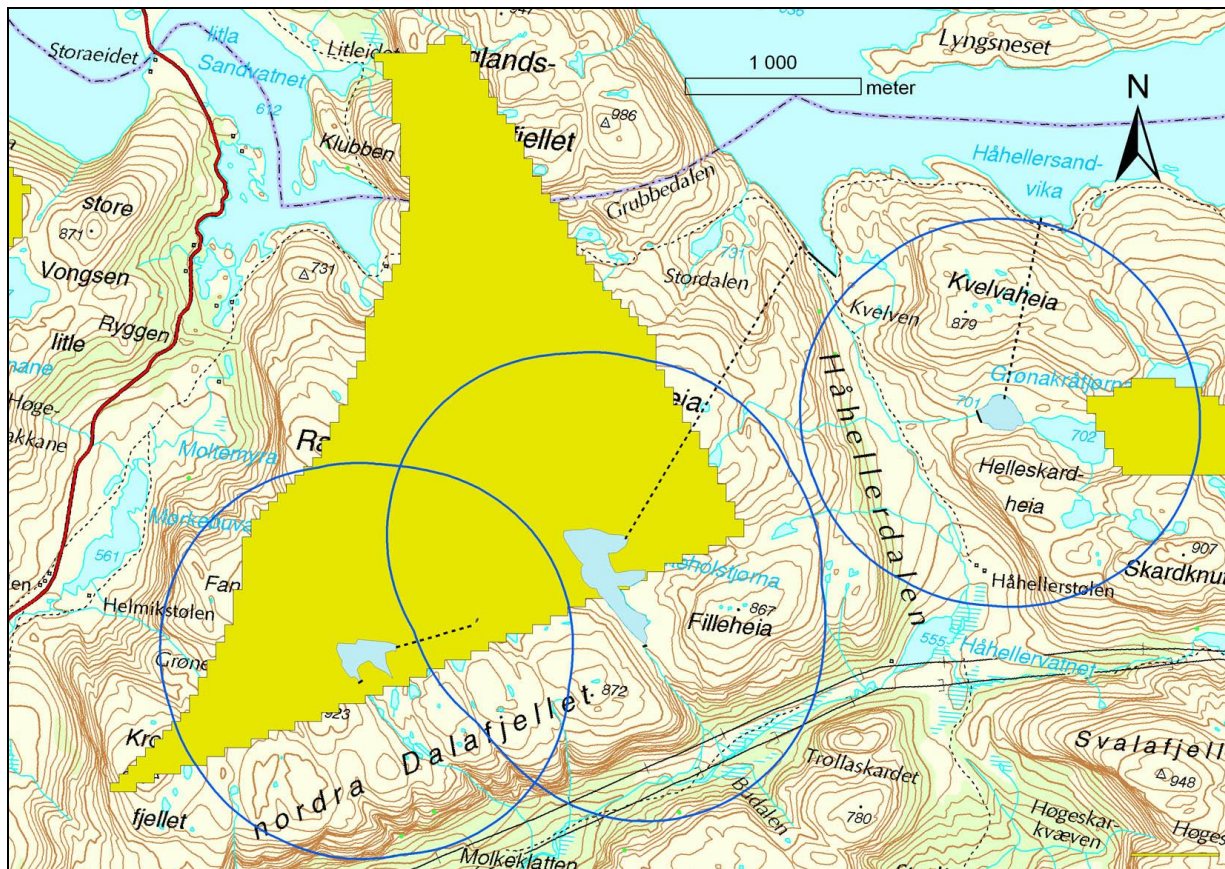
Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite/Intet	Middels pos.	Stor pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Konsekvens

Middels/liten verdi og lite negativt omfang vil gi **liten til middels negativ konsekvens**.

6.9 INON

Tiltaket innebærer en reduksjon i INON (Inngrepsfrie naturområder) sone 2 (=”1-3 km fra inngrep”) på til sammen 4,2 km². Arealene fordeler seg på 3,9 km² ved Hefteholstjørna/Longatjørna og 0,3 km² ved Grønakråtjørna. Ingen INON-områder i sone 1 eller villmarkspregede områder vil bli påvirket.



Figur 65 Illustrasjonen viser INON sone 2 (gul markering) før inngrep, samt angir areal som utgår (blå markering) ved tiltaket. Longatjørna/Hefteholstjørna til venstre, Grønakråtjørna til høyre.

INON sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap ved utbygging
Sone 2	1-3 km	4,2 km ²
Sone 1	3-5 km	0 km ²
Villmarkspregede områder	> 5 km	0 km ²
Sum		4,2 km²

6.10 Sammenstilling av konsekvensvurdering for tema Landskap

Delområde	Verdi	Tiltakets omfang	Tiltakets konsekvens
L1 Songesand	Middels til stor	Intet til lite	0 (ubetydelig/ingen konsekvens)
L2 Daladalen	Middels	Lite negativt	- (liten negativ konsekvens)
L3 Håhellervatnet	Stor	Lite til middels negativt	- (liten negativ konsekvens)
L4 Håhellerdalen	Stor	Lite negativt	- (liten negativ konsekvens)
L5 Rasmusskardheia	Stor	Lite til middels negativt	-- (middels negativ konsekvens)
L6 Grønakråtjørna	Stor	Middels negativt	-- (middels negativ konsekvens)
L7 Lyngsvatnet	Liten til middels	Lite negativt	- (liten negativ konsekvens)

Samlet konsekvens:

Tiltakets samlede konsekvens vil være **liten/middels negativ**.

7 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.

7.1 Vann og vassdrag

For å unngå gjengroing av bekkeløpet i Håhellerdalen samt beholde synlig rennende vann i bekken gjennom hele året, kan det vurderes en minstevannføring. Bekken er synlig lokalt, men har ingen dominerende funksjon i landskapsbildet. Minstevannføring vil være positivt, men må avveies mot utbyggingens fordeler.

Bekkene fra Hefteholstjørna og Longatjørna er så gjemt av blokker og fjellformer at det vurderes som ikke viktig med minstevannføring i disse.

7.2 Massetipp

Det bør lages en arealdisponeringsplan for hele anlegget. Utforming av tipp må gjøres med varsomhet og med hensyn til naturlandskapet. For å sikre at massetipper glir mest mulig naturlig inn i terrenget bør det lages en landskapsplan (arronderingsplan) som viser terrengforming for disse tiltakene.

Ved revegetering skal områdene ikke tilsåes eller tilplantes med arter som ikke naturlig er hjemmehørende på stedet. I stedet skal det benyttes metoder for å sikre naturlig revegetering (økologisk revegetering) av steintipper, riggområder og andre områder som er blitt påvirket i anleggsfasen. Dette vil være et viktig bidrag til å ivareta estetikken i naturlandskapet. Metoden innebærer at man i forkant av tipping av masser og tilrettelegging for riggområder fjerner det øverste jordsmonnet, lagrer det mest mulig uforstyrret (i lave ranker, uten komprimering), og legger det så tilbake på områder som skal revegeteres. Jorda vil da virke som en naturlig frøbank og bidra til spiring av stedegne arter, noe som igjen vil øke sjansen for at de nye terrengformene underordner seg eksisterende landskap.

Vekstmassene må ikke klappes pent til ved utlegging, det er viktig at overflaten er litt rufsete for bedre å kunne ta imot frø fra innvandrende planteindivider. På områder med blokkrik mark bør det også vurderes om man skal ta vare på lavdekt stein som legges tilbake etter utlegging av jord.

7.3 Tekniske anlegg

Det bør være fokus på å unngå inngrep utover de arealer som er helt nødvendige. Dette gjelder både for varige inngrep og midlertidige inngrep.

Det bør vurderes om betongen i damkonstruksjonen skal tilsettes farge/steininnslag for å sikre best mulig tilpasning av farge til omkringliggende stein- og fjellblotninger.

Det bør også vurderes om det er mulig å forblende betongkonstruksjonen med stein, evt. fylle opp med stein fra området inntil foten av damkrona for å redusere betongkonstruksjonens høyde. Dette gjelder særlig den største dammen, ved Hefteholstjørna (høyde 3 m).

Etter at rensedammene er gjenfylt bør man vurdere om det skal legges ut vegetasjonsmasser for revegetering av overflaten, eller om det er mest hensiktsmessig å legge ut steinblokker på overflaten for at arealet ska gli mest mulig inn i omgivelsene.

Over tregrensen har konstruksjoner og spor etter anleggsvirksomhet stor synlighet og revegeteringsprosessene tar lang tid. Det er derfor avgjørende at varige inngrep må gis høy kvalitet og at inngrepene blir så små og lite synlige som mulig.

7.4 Anleggsperiode

Under anleggsarbeidet må det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige.

Det bør fastsettes bøter for inngrep utenfor anleggsgrensen.

7.5 Oppfølgende undersøkelser

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

8 REFERANSER

Direktoratet for naturforvaltning: *Inngrepsfrie naturområder i Norge* (INON)

Forsand kommune: *Kommunedelplan 2007 – 2022. Friluftsliv, idrett, natur og kultur* (FINK).

Naturbase – informasjon om kulturlandskap, friluftsområder, naturvernområder mm.: <http://dnweb5.dirnat.no/kultur/>

NIJOS: *Nasjonalt referansesystem for landskap – Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. 2005.

Norge i bilder: [www.norgeibilder](http://www.norgeibilder.no). Ortofoto. Fly- og satelittbilder.

Lyse produksjon AS: *Melding med forslag til utredningsprogram*. 3. april 2009.

Rogaland fylkeskommune: *Vakre Landskap i Rogaland*. 1995,

Rogaland fylkeskommune: *Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern* (FINK - regional). 2005.

Statens kartverk: *Kartblad 1313 III Lyngsvatnet*

9 VEDLEGG

Inndeling av influensområdet i delområder.

