Konsesjonssøknad og søknad om ekspropriasjonstillatelse samt forhåndstiltredelse for justert nettløsning for Dalsbotnfjellet vindkraftverk



Konsesjonssøknad og søknad om ekspropriasjonstillatelse samt forhåndstiltredelse for justert nettløsning for Dalsbotnfjellet vindkraftverk

www.zephyr.no

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Zephyr 2017. Konsesjonssøknad og søknad om ekspropriasjonstillatelse samt forhåndstiltredelse for justert nettløsning for Dalsbotnfjellet vindkraftverk.
Nøkkelord:	Konsesjonssøknad, nettilknytning, Dalsbotnfjellet vindkraftverk, konsekvensutredning
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Toralf Tysse
Prosjektmedarbeidere:	Leif Appelgren (Ecofact), Turid Stærnes (Norconsult, fotomontasjer) og Kjetil Riseth Hegglid (Jøsok Prosjekt AS, fagrapport nettilknytning). Tekst fra søknad i 2015 skrevet av Rune Idsøe (tidligere Ecofact) har delvis blitt benyttet i søknaden.
Kvalitetssikret av:	Leif Appelgren
Forside:	Fra traséområdet sør for Halsane og Kjellby. Planområdet for Dalsbotnfjellet vindkraftverk ligger bak toppen i bakgrunnen. Foto: Rune Idsøe

Innhold

1 INNLEDNING 7

1.1 BAKGRUNN 7

1.2 SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD 10

1.2.1 Dokumentets innhold 10

1.2.2 Konsesjonssøknad 10

1.2.3 Konsekvensutredning 10

1.2.4 Søknad om ekspropriasjonstillatelse 11

1.2.5 Lovbestemte plikter 11

1.2.6 Saksbehandling og tidsplan 12

1.3 PRESENTASJON AV ZEPHYR AS 13

2 TILTAKSBESKRIVELSE 13

2.1 KRAFTLEDNING 13

2.1.1 Omsøkt trasé 13

2.1.2 Master – tekniske spesifikasjoner 15

2.1.3 Arealforhold 16

2.2 TRANSFORMATORSTASJONER 16

2.2.1 Trafostasjonen i vindkraftverket 16

2.2.2 Tilknytningspunktet Frøyset trafostasjon 16

2.3 ANLEGGSFASEN 18

2.4 GENERELT OM KABEL SOM ALTERNATIV TIL LUFTLEDNING 18

2.5 ELEKTROMAGNETISKE FELT OG HELSE 20

2.6 RADIO- OG TELEKOMMUNIKASJON OG FLYTRAFIKK 21

2.7 KOSTNADER OG SAMFUNNSØKONOMISK OVERSLAG 22

2.7.1 Kostnader 22

2.7.2 Samfunnsøkonomisk overslag 22

3 MATERIALE OG METODER FOR KONSEKVENSUTREDNING 23

3.1 GENERELT OM MATERIALE OG METODE 23

3.1.1 Begrepsavklaringer 23

3.1.2 Datagrunnlag 23

3.1.3 Metodikk 24

4 LANDSKAP 26

4.1 MATERIALE OG METODER 26
4.1.1 Landskapsbegrepet 26
4.1.2 Kriterier for vurdering av verdi og omfang 26
4.1.3 Influenssoner 28
4.2 STATUS 29
4.2.1 Landskapsregioner 29
4.2.2 Landskapstyper 30
4.2.3 Overordnet landskapskarakter 31
4.2.4 Landskapsverdier knyttet til delområder 32
4.3 OMFANG 40
4.3.1 Vurderingsgrunnlag 40
4.3.2 0-alternativet 41
4.3.3 Anleggsfasen 41
4.3.1 Driftsfasen 42
4.4 KONSEKVENSER 45

5 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ 46
5.1 MATERIALE OG METODER 46
5.1.1 Begreper 46
5.1.2 Kildegrunnlag 46
5.1.3 Kriterier for vurdering av verdi og omfang 46
5.1.4 Problemstillinger 49
5.1.5 Influensområde 50
5.2 STATUS 50
5.2.1 Automatisk fredete kulturminner 50
5.2.2 SEFRAK 51
5.2.3 Andre nyere tids kulturminner 53
5.2.4 Kulturlandskap 56
5.2.5 Vurdering av potensial for ikke registrerte kulturminner 57
5.3 OMFANG 58
5.3.1 0-alternativet 58
5.3.2 Problemstillinger 58
5.3.3 Direkte virkninger 58
5.3.4 Indirekte virkninger 59
5.4 KONSEKVENSER 60

6 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV 61
6.1 MATERIALE OG METODER 61

6.1.1 Kildegrunnlag *61*
6.1.2 Kriterier for vurdering av verdi og omfang *61*
6.2 STATUS 63
6.2.1 Statlig sikra og regionalt viktige friluftsområder *63*
6.2.2 Friluftsområder *63*
6.3 OMFANG 66
6.3.1 0-alternativet *66*
6.3.2 Anleggsfasen *66*
6.3.3 Friluftsområder og turstier *66*
6.4 KONSEKVENSER 68

7 NATURMILJØ 69
7.1 MATERIALE OG METODER 69
7.1.1 Faglig omfang *69*
7.1.2 Datagrunnlag *69*
***7.1.3** Vurdering av omfang og verdi* *69*
7.2 NATURGRUNNLAGET 71
***7.2.1** Berggrunn* *71*
***7.2.2** Klima* *72*
7.3 STATUS 72
7.3.1 Rødlistearter *72*
7.3.2 Viktige naturtyper *73*
7.3.3 Flora *75*
7.3.4 Fugler *77*
7.3.5 Andre dyrearter *80*
7.3.6 Verdikart *81*
7.3.7 Verneområder *81*
7.4 OMFANG 82
7.4.1 0-alternativet *82*
7.4.2 Rødlistede arter *82*
7.4.3 Naturtyper *83*
7.4.4 Karplanter, moser og lav *83*
7.4.5 Fugl *84*
7.4.6 Andre dyrearter *86*
7.4.7 Verneområder *86*
7.5 KONSEKVENSER 87
7.6 SAMLET BELASTNING 87
7.7 FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK 88

8 JORDBRUK OG SKOGRESSURSER 89
8.1 MATERIALE OG METODER 89
8.1.1 Datagrunnlag 89
8.1.2 Kriterier for vurdering av verdi og omfang 89
8.2 STATUS 90
8.2.1 Jordbruk 90
8.2.2 Skogbruk 92
8.3 PROBLEMSTILLINGER 97
8.4 OMFANG 98
8.4.1 0-alternativet 98
8.4.2 Jordbruk 98
8.4.3 Skogbruk 100
8.5 KONSEKVENSER 101
9 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSNIVÅ 102
10 SAMMENLIGNING MED ALTERNATIV 1 102
11 REFERANSER 104
12 VEDLEGG 107
VEDLEGG 12.1 AUSTGULFJORDEN, DAGENS SITUASJON 108
VEDLEGG 12.2 AUSTGULFJORDEN, FOTOMONTASJE ALTERNATIV 1 OG 1A 109
VEDLEGG 12.3 HALSANE – KJELLBY, DAGENS SITUASJON 110
VEDLEGG 12.4 HALSANE – KJELLBY, FOTOMONTASJE ALTERNATIV 1 111
VEDLEGG 12.5 HALSANE – KJELLBY, FOTOMONTASJE ALTERNATIV 1A 112
VEDLEGG 12.6 MYRDALEN, DAGENS SITUASJON 113
VEDLEGG 12.7 MYRDALEN, ALTERNATIV 1 114
VEDLEGG 12.8 MYRDALEN, ALTERNATIV 1A 115

FORORD

Zephyr AS søker med dette om konsesjon for å bygge en 132 kV linje fra Dalsbotnfjellet vindkraftverk på Dalsbotnfjellet i Gulen kommune, Sogn og Fjordane, og fram til Frøyset trafo i Masfjorden kommune, Hordaland.

Konsesjonssøknad med konsekvensutredning samt underliggende teknisk fagrapport oversendes til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), som behandler søknaden etter energiloven og oreigningsloven. Høringsuttalelser til konsesjonssøknad og søknad om ekspropriasjonstillatelse skal sendes NVE.

Konsesjonssøknaden er utarbeidet av Ecofact Sørvest i samarbeid med Zephyr og Jøsok Prosjekt. Zephyr vil rette en takk til alle som har bidratt til søknaden.

Sarpsborg 21.04.2017

Olav Rommetveit
Daglig leder, Zephyr AS

SAMMENDRAG

Bakgrunn

I 2013 fikk SAE Vind konsesjon for utbygging av Brosviksåta vindkraftverk (SAE Vind) og en felles nettilknytning med Dalsbotnfjellet vindkraftverk (Zephyr). Samme år fikk Zephyr konsesjon på utbygging av Dalsbotnfjellet vindkraftverket.

Etter at SAE Vind trakk sitt vindkraftprosjekt i 2014, søkte Zephyr i 2015 om en nettilknytning for Dalsbotnfjellet vindkraftverk alene. Grunnet lokal motstand mot den delen av traseen som gikk gjennom Myrdalen (Masfjorden kommune), ble det i samråd med NVE utredet ytterligere traseer i denne delen av traséområdet. En utredning av totalt tre alternativer, deriblant den opprinnelige omsøkte traseen fra 2015 gjennom Myrdalen, ble sendt på høring i 2016.

Høringsuttalelsene og konsekvensutredningen for de tre alternativene indikerte at det var vel så store konflikter knyttet til de nye alternativene, alternativ 2 og 3. Med dette grunnlaget har derfor Zephyr, etter en grundig prosess og flere befaringer i området, landet på at en justert trasé gjennom Myrdalen vil være den beste samfunns- og miljømessige løsningen for nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk. Det søkes derfor om konsesjon for en nettløsning som i stor grad er identisk med den opprinnelige traseen fra 2015, men med tilpasninger i forhold til bebyggelse, landskap og friluftsinteresser på strekningen Kjellby – Myrdalen.

Denne konsesjonssøknaden inkluderer en konsekvensutredning av nytt alternativ (1a) for nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk. I utredningen er det gjort sammenligninger mellom den nye traseen og den omsøkte traseen fra 2015.

Tiltaket

Omsøkt trasé for nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk har en total lengde på ca. 19,1 km, derav 14,9 km utenfor planområdet. Fra planområdet for Dalsbotnfjellet vindkraftverk (Gulen kommune) går traseen rett sørover, krysser Austgulfjorden, går inn like ved bebyggelse på Kjellby og følger så dalgangen sørover frem til transformatorstasjonen ved Frøyset, Masfjorden kommune. Ledningen vil ha en spenning på 132 kV og en mastehøyde på ca. 12 - 18 meter.

Datagrunnlag

Konsesjonssøknaden bygger på en teknisk fagrapport utarbeidet av Jøsok Prosjekt. Konsekvensvurderingene i søknad er delvis basert på interne fagnotat utarbeidet av fagansvarlige hos Ecofact Sørvest AS eller tekst skrevet rett inn i søknad. Temaene landskap, friluftsliv, kulturminner, naturmangfold og landbruk er utredet for å belyse virkningene av ledningen.

Rapporten bygger på informasjon hentet fra databaser, diverse karttjenester, registreringsrapporter og andre offentlig tilgjengelige informasjonskilder. I tillegg er det gjennomført befaringer og kartlegginger i forbindelse med utredningsarbeidet. Datagrunnlaget for vurderingene anses å være overveiende godt, men noe mangelfullt for naturtyper og vegetasjon på korte strekninger. Se for øvrig mer utfyllende beskrivelse og bakgrunn under punkt 1.1.

Konsekvensvurderinger

De største konsekvensene med etableringen av 132 kV ledningen fra Dalsbotnfjellet til Frøyset vil være knyttet til landskap, friluftsliv og fugler.

Landskap

Nettilknytningen av vindkraftverket vil berøre områder som for det meste ikke er berørt av tyngre tekniske inngrep pr. i dag. Traseen går gjennom et skiftende og inntrykkssterkt fjell- og dallandskap,

med middels store landskapskvaliteter.

Et 1,4 km langt fjordspenn over Austgulfjorden vurderes å være den mest iøynefallende delen av tiltaket. Sammen med spennet mellom Varden og Bufjellet, bryter dette med de topografiske hovedretninger i landskapet. Linjeføringen langs øvrige deler av traseen er for det meste god, og følger dalganger og hovedsakelig langs dalsidene.

Det er kun ved Kjellby (Gulen kommune) at traseen ligger innenfor 500 meter fra fritidsboliger eller fast bosetning. Traseen er her lagt i dalsiden øst for bebyggelsen på Kjellby, på det nærmeste 200 meter fra fast bosetning. Sør for Kjellby går traseen gjennom et inngrepsfritt område med flere kulturminner.

Sørlige deler av traseen går gjennom skogsområder. Konsekvensene er små i alle delområder, med unntak av Austgulfjorden, der konsekvensen er vurdert til liten – middels negativ.

Kulturminner
Det er forholdsvis få kulturminner langs traseen, og for det meste ruiner etter gårdshus og støler og et par uregistrerte kulturlandskapsområder. Verdiene er jevnt over små. Ingen kulturminner blir direkte berørt, men nærføring vil medføre en viss endring av sammenhengen mellom kulturminne/kulturmiljø og omgivelsene. Konsekvensen er samlet liten negativ.

Naturmangfold
Ledningen vil utgjøre en betydelig kollisjonsrisiko for fugler som beveger seg i traséområdet. Virkningsomfanget er vurdert å ligge på lite-middels negativt, og vurderes å være størst for lommer som hekker nær traseen samt for store rovfugler og hønsefugler. Konsekvensen blir liten-middels negativ. For det øvrige naturmangfoldet vil konsekvensen være ubetydelig eller liten negativ.

Landbruk
Etableringen av ledningen i foreliggende trasé vil ikke medføre at dyrka mark blir berørt, verken direkte eller i båndleggingssonen.

Med foreliggende trasé, vil båndleggingssonen for 132 kV ledningen dekke totalt 255 dekar med produktiv skog. Det vil være nødvendig å rydde en del skog i båndleggingssonen, men virkningene for skogbruk knytter seg først og fremst til redusert produksjonspotensial samt noe endrede driftsforhold. Konsekvensen er vurdert til middels negativ i to områder med høy og særs høy bonitet, begge langs traseens sørlige halvdel.

Friluftsliv
Store deler av traseen passerer lokalt viktige friluftsområder og langs sti sørover fra Kjellby, men bruksfrekvensen er lav. Virkningene dreier seg først og fremst om at områdenes attraktivitet blir noe redusert, og konsekvensen er vurdert som liten negativ.

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

I 2011 søkte Zephyr AS om utbygging av Dalsbotnfjellet vindkraftverk i Gulen kommune, Sogn og Fjordane. Søknaden som ble sendt NVE (datert 31.10.2011) omfattet en utbyggingsløsning som illustrert i figur 1.1.

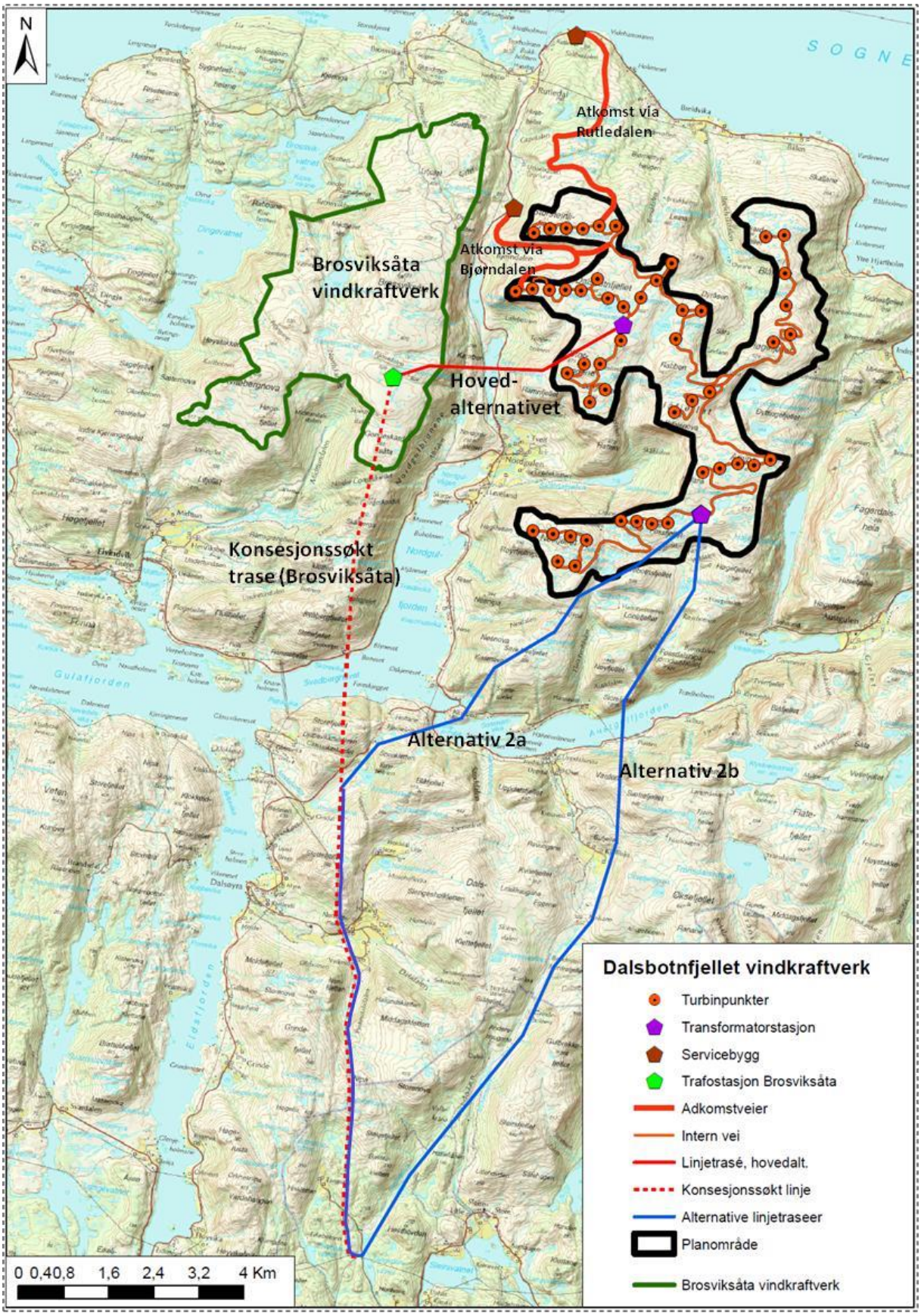
Zephyr fikk den 30.09.2013 konsesjon av NVE til å bygge og drive Dalsbotnfjellet vindkraftverk med inntil 150 MW installert effekt. Konsesjonen innebar en noe redusert løsning i forhold til den som ble omsøkt, der sørligste deler av planområdet og 11 vindturbiner utgikk, se figur 1.2. Utbyggingen med inntil 150 MW installert effekt vil gi 391 GWh ny ren energi.

Søknad om felles trasé for nettilknytning med Brossviksåta vindkraftverk, 31.10.2011
Konsesjonssøknaden for Dalsbotnfjellet vindkraftverket inkluderte ikke nettilknytning, men beskrev likevel tre aktuelle løsninger (figur 1.1). Hovedalternativet for nettilknytning som var presentert i søknaden, innebar en felles nettilknytning med Brosviksåta vindkraftverk (SAE Vind), som ligger på fjellplatået rett vest for Dalsbotnfjellet, og inngikk i konsesjonssøknaden for dette prosjektet (søknad 31.10.2011). Den 30. september 2013 fikk SAE Vind konsesjon for både vindkraftverket og nettilknytningen. SAE Vind valgte likevel å trekke sitt prosjekt i 2014 grunnet forholdet til Norkrings sendermast på toppen av Brosviksåta.

Søknad om ny trasé for nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk, 19.3.2015
Siden Dalsbotnfjellet vindkraftverk hadde konsesjon for felles nettilknytning sammen med Brossviksåta, ble denne ikke trukket. Zephyr vurderte likevel at en selvstendig nettilknytning for Dalsbotnfjellet vindkraftverk var mer optimalt, da en mer direkte trasé til tilknytningspunktet Frøyset (Masfjorden kommune) ville være kortere, billigere og mindre konfliktfull.

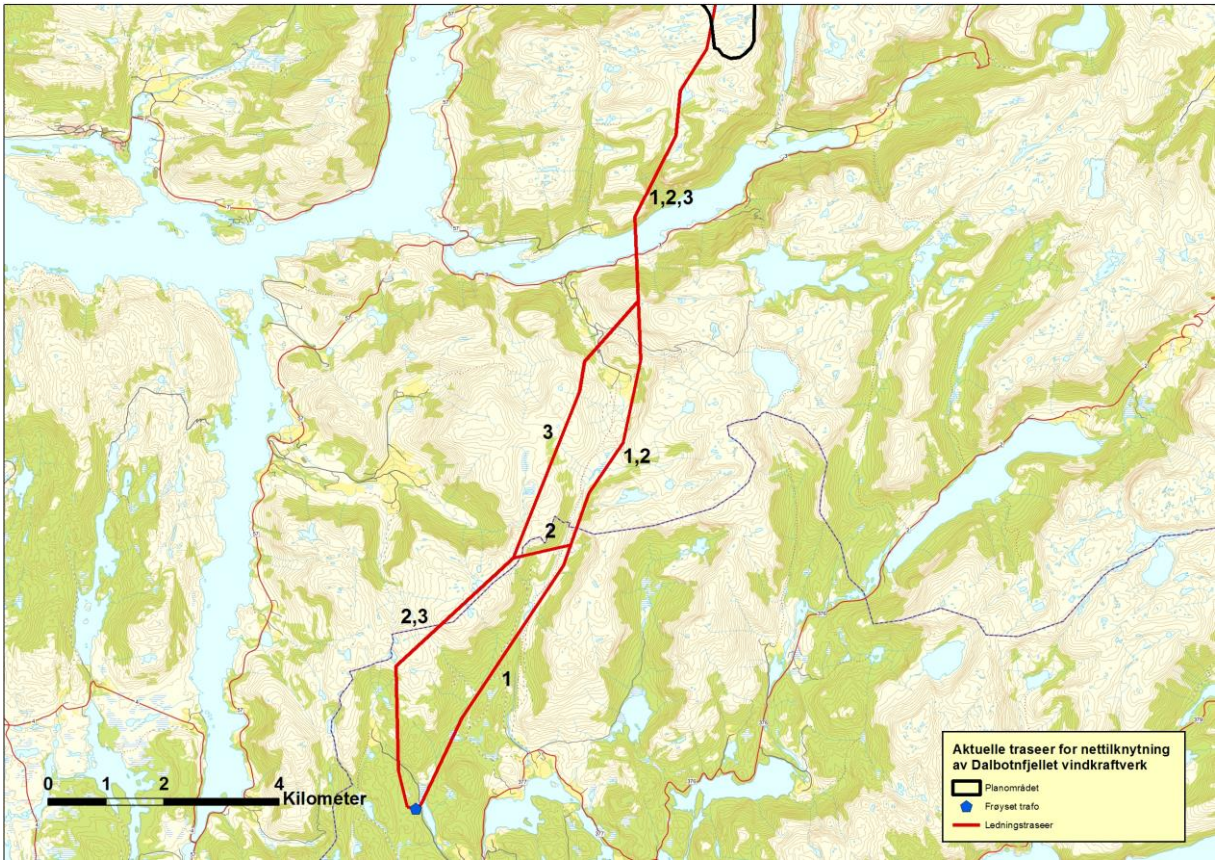
I konsesjonssøknaden for Dalsbotnfjellet vindkraftverk (Zephyr 2011) var det som nevnt over presentert to alternative løsninger for nettilknytning av vindkraftverket, henholdsvis omtalt som alternativ 2a og 2b (figur 1.1). Den 19.3.2015 søkte Zephyr om nettilknytning av vindkraftverket med grunnlag i trasé 2b. Som følge av at den sørligste delen av det omsøkte planområdet var tatt ut av planen, ble det foretatt en liten endring av første del av nett-traseen. Lokalisering av trafostasjon ble også flyttet som følge av endringene, noe som presenteres nærmere i kapittel 2.

Konsesjonssøknaden var på høring i perioden mai, juni og juli 2015, og det ble arrangert informasjonsmøte i regi av NVE den 10.6. Det kom totalt 19 høringsuttalelser til søknaden.



Figur 1.1. *Fra konsesjonssøknaden til Dalsbotnfjellet vindkraftverk: Alternativ 2b ble omsøkt i 2015.*

Endringssøknad for nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk, februar 2016
Under høringen av konsesjonssøknaden i 2015 fremkom det betydelig lokal motstand mot den delen av traseen som gikk gjennom Myrdalen (Masfjorden kommune). I samråd med NVE ble det derfor utredet ytterligere to traseer for å omgå Myrdalen. En konsekvensutredning som belyste tre alternative traseer (Ecofact 2016) ble sendt på høring i 2016. I denne utredningen ble de to nye traseene benevnt som nr. 2 og 3, mens alternativ nr. 1 var stort sett traseen for det gamle hovedalternativet, tidligere benevnt som 2b (se figur 1.1). Figur 1.2 illustrerer traséalternativene i utredningen.



Figur 1.2. *Utredningstraseer i konsekvensutredningen i 2016 (Ecofact 2016).*

Med grunnlag i konsekvensutredningen, fremmet Zephyr en endringssøknad for nettilknytningen av Dalsbotnfjellet vindkraftverk den 19.2.2016. Her søkte Zephyr nettilknytning ved bruk av alternativ 3 (se figur 1.2).

Både konsekvensutredningen og høringsuttalelsene til denne indikerte at det var vel så store konflikter knyttet til de nye alternativene, alternativ 2 og 3. Med dette grunnlaget har derfor Zephyr, etter en grundig prosess og flere befaringer i området, landet på at en justert trasé gjennom Myrdalen vil være den beste samfunns- og miljømessige løsningen for nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk. Valgt trasé for nettilknytning av vindkraftverket er nærmere presentert i kapittel 2.

1.2 Søknader og formelle forhold

1.2.1 Dokumentets innhold

Dette dokumentet omfatter:

- Konsesjonssøknad iht. Energiloven § 3.1 for bygging og drift av planlagt 132 kV linje fra Dalsbotnfjellet vindkraftverk i Gulen kommune til Frøyset trafo i Masfjorden kommune
- Konsekvensutredning. Denne er utformet som en integrert del av søknaden i dette dokumentet.

1.2.2 Konsesjonssøknad

En utbygging av en 132 kV ledning fra Dalsbotnfjellet vindkraftverk til Frøyset krever konsesjon etter Energiloven. **I medhold av §3.1 i Energiloven (29.7.1990), søker derfor Zephyr AS om konsesjon for å bygge og drive en 132 kV ledning i Gulen og Masfjorden kommuner.**

Utbyggingsplanene framgår av dette dokumentets kapittel 2.

1.2.3 Konsekvensutredning

Formål
Konsekvensutredninger inngår som en integrert del av planlegging og utredning av større fysiske tiltak. Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer. Konsekvensutredningen skal bidra til å etablere et grunnlag for å belyse spørsmål som er relevante for beslutningsprosessen og sikre offentligheten informasjon om prosjektet. Saksbehandlingen knyttet til melding og konsekvensutredning gir også berørte parter anledning til å komme med innspill som kan bidra til å påvirke utformingen av prosjektet.

Lovgrunnlag
Plan- og bygningsloven (Kommunal og moderniseringsdepartementet 2016) og tilhørende forskrifter gir føringer for hvilke tiltak som skal konsekvensutredes og hva en slik utredning skal omfatte. I forskrift om konsekvensutredning etter sektorlover (KLIF 2009) fremgår det at *kraftledninger og jord- og sjøkabler med spenning 132 kV eller høyere og en lengde på mer enn 15 km* er tiltak som **alltid** skal konsekvensutredes (jmfr. vedlegg 1, punkt 14). Omsøkte tiltak utløser dermed automatisk konsekvensutredning.

For tiltak og planer med vesentlige virkninger for miljø eller samfunn som omfattes av krav til melding, som her, skal virkningene av tiltaket utredes som en del av søknadsbehandlingen.

Melding og planprogram

Ifølge PBL §14-2, skal det tidligst mulig under forberedelsen av tiltaket eller planen, utarbeides melding med forslag til program for utredningsarbeidet. Forslaget skal gjøre rede for tiltaket, behovet for utredninger og opplegg for medvirkning. Melding med forslag til program skal så sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn før programmet fastsettes av ansvarlig myndighet.

I forskriften er det krav om at konsekvensutredning skal gjennomføres på grunnlag av et fastsatt utredningsprogram, og godkjent utredningsplikt skal legges til grunn for nødvendige planvedtak eller godkjenninger etter Plan- og bygningslov og Energilov.

Melding med forslag til utredningsprogram for Dalsbotnfjellet vindkraftverk er datert 15.4. 2011. Med bakgrunn i melding og innkomne høringsuttalelser, fastsatte NVE den 12.10 2011 et utredningsprogram. Ettersom planene for ny nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk er gjortoffentlig kjent gjennom konsekvensutredningen av vindkraftverket med tilhørende dokumenter, ble det ikke ansett som nødvendig med ny forhåndsmelding. Konsekvensutredningen er derfor utført med grunnlag i utredningsprogrammet fra 2011.

Konsekvensutredningen framgår av dette dokumentets kapittel 4 – 9, mens tilhørende fagrapport fra Jøsok (2017) følger søknaden til NVE.

I samsvar med PBL § 33-6 fremmer Zephyr AS konsekvensutredningen som en del av beslutningsgrunnlaget for konsesjonssøknaden.

1.2.4 Søknad om ekspropriasjonstillatelse

Zephyr AS har foreløpig ikke inngått skriftlige avtaler med aktuelle grunneiere.

Dersom Zephyr AS ikke skulle oppnå tilfredsstillende avtaler med alle aktuelle grunneiere og rettighetshavere søkes det herved om ekspropriasjonstillatelse i medhold av Oreigningsloven § 2, punkt 19. Denne søknaden gjelder nødvendig grunn for fremføring av kraftledningen, Videre søkes det om at denne tillatelsen også skal gjelde nødvendig transport, anleggsarbeid og driftskontroller.

Det bes om forhåndstiltredelse etter oreigningsloven § 25 i tilfelle frivillige avtaler ikke oppnås før anleggsarbeidene starter.

1.2.5 Lovbestemte plikter

Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (JBD 2015)

Det må søkes om dispensasjon fra "Forskrift for elektriske anlegg" for å tilknytte Dalsbotnfjellet vindkraftverk til eksisterende ledningsnett. Dette er forhold som må være avklart før tilknytningen til nettet.

Plan- og bygningsloven (KMD 2008)
Nettanlegg som får anleggskonsesjon etter Energiloven krever ikke reguleringsplan eller dispensasjon fra kommuneplanen. Det er heller ikke krav om byggetillatelse (etter § 93 i PBL) for utbyggingstiltak som behandles etter Energiloven.

Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder (SD 2014)
Etter forskriften vil tiltaket være rapporteringspliktig, og luftspennet over Austgulfjorden vil også være merkepliktig.

Lov om kulturminner (KLD 1979)
Planlagt nettilknytning vil utløse undersøkelsesplikt etter Kulturminnelovens §9. Basert på foreliggende kunnskap, vil tiltaket ikke komme i konflikt med kjente automatisk fredete kulturminner. I forbindelse med konsekvensutredningen ble det gjennomført feltbefaringer for å kartlegge kulturminner i planområdet. Potensialet vurderes generelt som lavt.

Lov om arbeidsvern, arbeidsmiljø og stillingsvern mv. (ASD 2005)
Det må gis melding til Arbeidstilsynet om arbeid som skal utføres.

1.2.6 Saksbehandling og tidsplan

Etter at tiltakshaver har utarbeidet og innsendt søknad og konsekvensutredning, vil NVE stå for videre distribuering av dokumentene til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner for uttale. Dokumentene legges samtidig ut til offentlig ettersyn i Gulen og Masfjorden kommuner. Innkomne høringsuttalelser og andre opplysninger som framkommer under høringen vil bli gjort kjent for tiltakshaver.

Den ansvarlige myndighet avgjør så om kravet til konsekvensutredning er oppfylt. Dersom det er blitt avdekket nye forhold som kan ha vesentlig betydning for tiltakets virkninger på miljø eller naturressurser, kan myndigheten kreve tilleggsutredninger.

Tidsplan for etableringen av nettilknytningen vil ha sammenheng med utbyggingen av Dalsbotnfjellet vindkraftverk.

1.3 Presentasjon av Zephyr AS

Zephyr AS ble etablert i mars 2006 og eies av Vardar AS (1/4), Glitre Energi AS (1/4) og Østfold Energi AS (1/2). To av eierselskapene har stor erfaring med utvikling, bygging og drift av vindkraftverk så vel i Norge som i utlandet.

Østfold Energi er et energiselskap med vannkraftproduksjon som sitt viktigste virksomhetsområde. Selskapet har som ambisjon å utvikle seg videre innenfor vannkraft, småkraft og vindkraft. Østfold Energi eier 50 % av Kvalheim Kraft DA, som eier Mehuken vindkraftverk i Vågsøy i Sogn og Fjordane. Selskapet eier 18 % av Midtfjellet vindkraftverk i Fitjar i Hordaland.

Vardar har foruten sitt eierskap i Zephyr organisert sin vindkraftsatsning gjennom to datterselskaper, Vardar Boreas og Vardar Eurus. Sistnevnte har en betydelig markedsposisjon i de baltiske stater. Aktiviteten startet i 2004 og selskapet har nå flere vindkraftverk i produksjon. Vardar eier for øvrig 50 % av Kvalheim Kraft og 13,85 % av Midtfjellet vindkraftverk i Hordaland.

Glitre Energi AS har vannkraft som sitt største forretningsområde, og selskapets hovedprodukt er vannkraftproduksjon med utgangspunkt i vassdragene i nedre Buskerud.

Zephyr har under planlegging vindkraftprosjekter i Nord-Trøndelag, Sogn- og Fjordane og Rogaland. Prosjektene som utvikles i Zephyr har en samlet planlagt installert effekt på nær 450 MW. Forøvrig er Zephyr for tiden ansvarlig for utbyggingen av Tellenes Vindpark på 160 MW. Zephyr er også operatør og står for driften av Mehuken vindkraftverk i Sogn og Fjordane. Zephyr engasjerer i dag 7 personer og har hovedkontor i Sarpsborg.

2 TILTAKSBESKRIVELSE

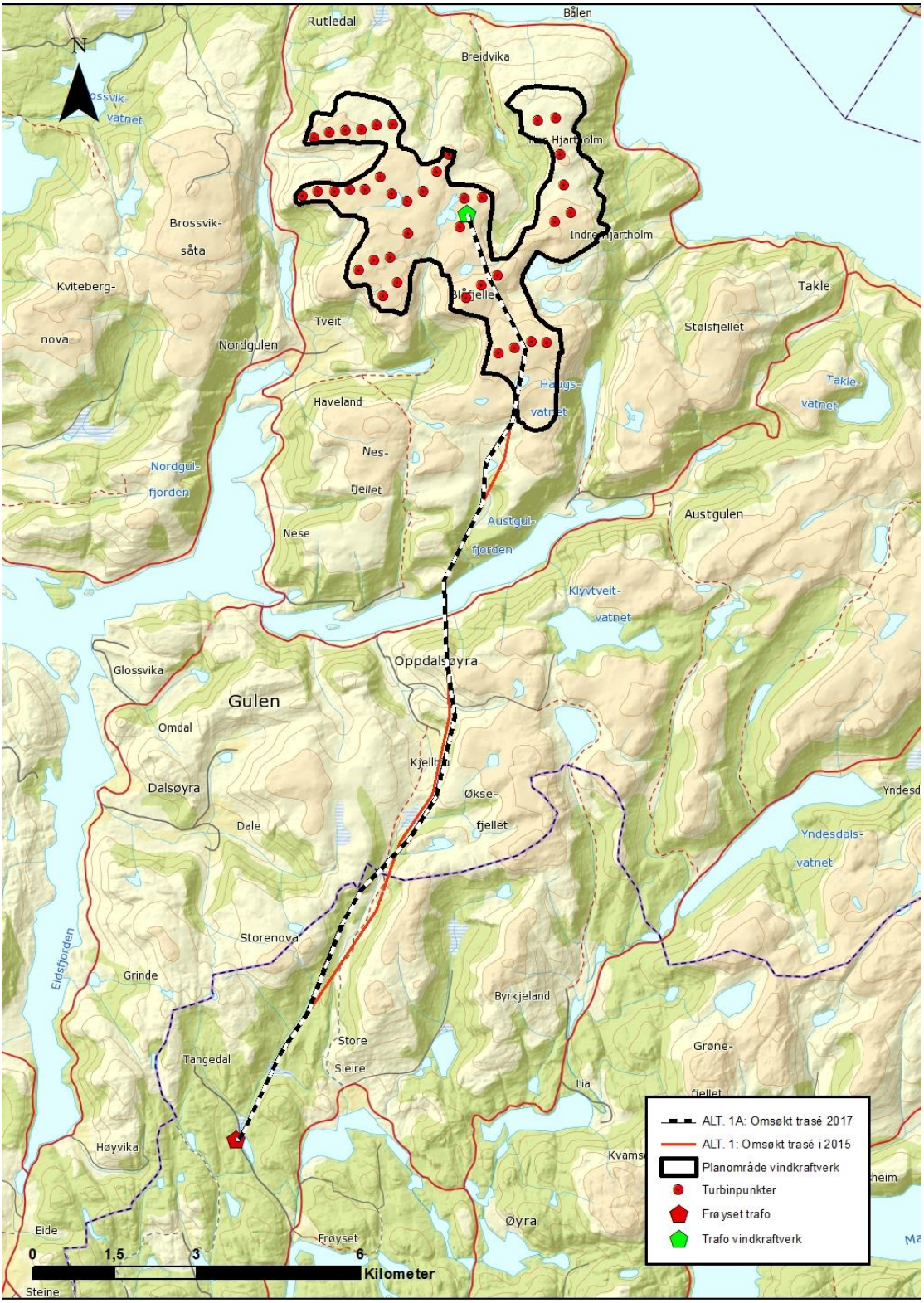
Dette kapitlet er i stor grad basert på en teknisk-økonomisk fagrapport utarbeidet av Jøsok Prosjekt (Hegglid 2017). Det vises til denne rapporten vedrørende supplerende informasjon om tekniske forhold, lastflytanalyse, elektromagnetiske forhold mv.

2.1 Kraftledning

2.1.1 Omsøkt trasé

Det søkes om konsesjon for en 132 kV nettløsning i en trasé som i store trekk grad er lik den opprinnelige traseen fra 2015 (da benevnt 2b). Det er imidlertid gjort justeringer av traseen i forhold til bebyggelse, landskap og friluftsinteresser på strekningen Kjellby – Myrdalen, samt ved Stølsvatnet nord for Austgulfjorden. Det omsøkte alternativet, her benevnt alt. 1A, er konsekvensutredet og sammenlignet med det konsesjonssøkte alternativet fra 2015, **nå** benevnt som alternativ 1. Figur 2.1 viser traseen for det konsesjonssøkte alternativ 1A og det

omsøkte alternativet fra 2015. Kraftledningen vil bli ført fra trafostasjonen i vindkraftverket og sørøstover ut av planområdet mellom turbiner. Tilknytningspunktet for kraftledningen vil være eksisterende transformatorstasjon ved Frøyset (se figur 2.1).



***Figur 2.1**. Beliggenhet av omsøkt trasé (og opprinnelig omsøkt) for nettløsning fra Dalsbotnfjellet vindkraftverk. Det bemerkes at traseene for alt. 1A og alt. 1 er identisk der kun alt 1A viser på kartet.*

2.1.2 Master – tekniske spesifikasjoner

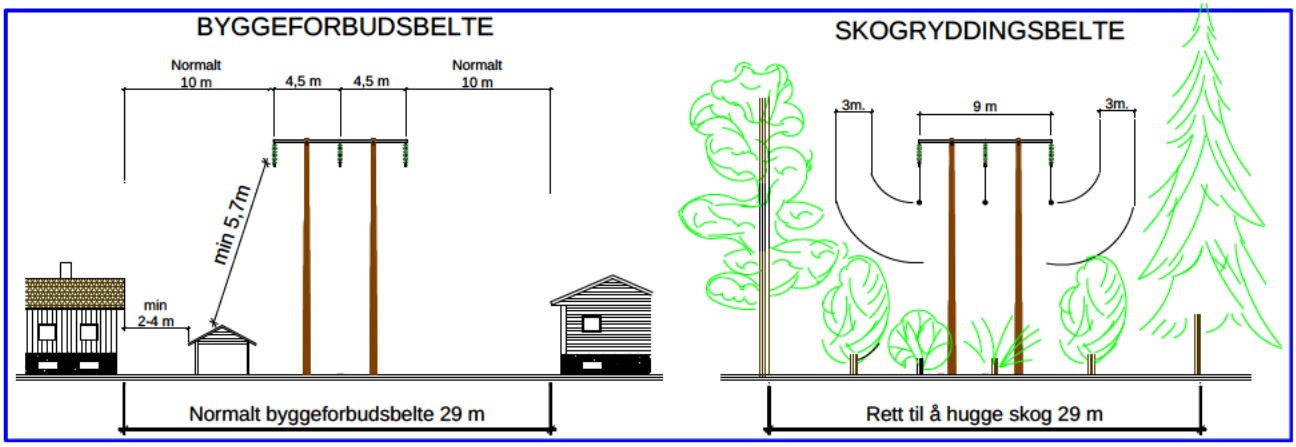
Det legges opp til at kraftledningen etableres med H–master med trestolper, som vist se figur 2.2. Tekniske spesifikasjoner for ledningen er ellers sammenstilt i tabell 2.1.



Figur 2.2. *Mastetype*

Tabell 2.1. *Tekniske spesifikasjoner for 132 kV kraftledningen.*

Type	Portalmaster / H-master av trestolper
Travers	Ståltravers, al-travers eller limtretravers
Systemspenning	132 kV (145 kV)
Strømførende liner	594-Al59, legert aluminium
Jordline	1 stk. jordline med innlagt fiber (OPGW) i hele ledningens utstrekning
Toppliner	Bare som innføringsvern i form av to toppliner
Isolatorer	Hengeisolatorer av herdet glass evt. kompositttisolatorer
Avstand ytterfase – ytterfase	Normalt 9 meter
Rettighetsbelte	Ca. 29 meter (se figur 2.3)



Figur 2.3. *Rettighetsbelte for H-mast/portalmast.*

2.1.3 Arealforhold

Traseen for 132 kV ledningen mellom Dalsbotnfjellet og Frøyset trafostasjon er ca. 19,1 km lang. Kraftledninger vil ha et rettighets- og båndleggingsbelte på ca. 29 meter. Med omsøkt trasé vil totalt klausulert areal bli ca. 554 dekar, hvorav 450 dekar ligger utenfor planområdet til Dalsbotnfjellet vindkraftverk. Dyrka mark vil ikke bli berørt med omsøkt trasé.

2.2 Transformatorstasjoner

2.2.1 Trafostasjonen i vindkraftverket

Geografisk beliggenhet av 132/[redacted] kV trafostasjon i Dalsbotnfjellet vindkraftverk og fremgår av figur 2.1. Produksjonen fra alle vindturbiner i vindkraftverket føres mot denne trafostasjonen på et 33 kV kabelnett. Produksjonen føres deretter videre til tilknytningspunkt (Frøyset) på en ny 132 kV ledning. Det vises ellers til ny fagrapport for nettilknytning for detaljer (Jøsok Prosjekt 2017).

2.2.2 Tilknytningspunktet Frøyset trafostasjon

Dagens situasjon

Dalsbotnfjellet vindkraftverk vil bli tilknyttet Frøyset 132/[redacted] kV trafostasjon som ligger ca. 14 km sørvest for planområdet til Dalsbotnfjellet (figur 2.1). Frøyset trafostasjon er i dag tilknyttet 132 kV ledningene Frøyset – Mongstad og Frøyset – Matre og har en 132/[redacted] kV trafokapasitet [redacted].

Figur 2.3 viser et situasjonskart over dagens situasjon ved Frøyset trafostasjon.



***Figur 2.3**. Situasjonskart for Frøyset trafostasjon. Blå strek indikerer 132 kV ledninger, rød strek indikerer 22 kV ledninger.*

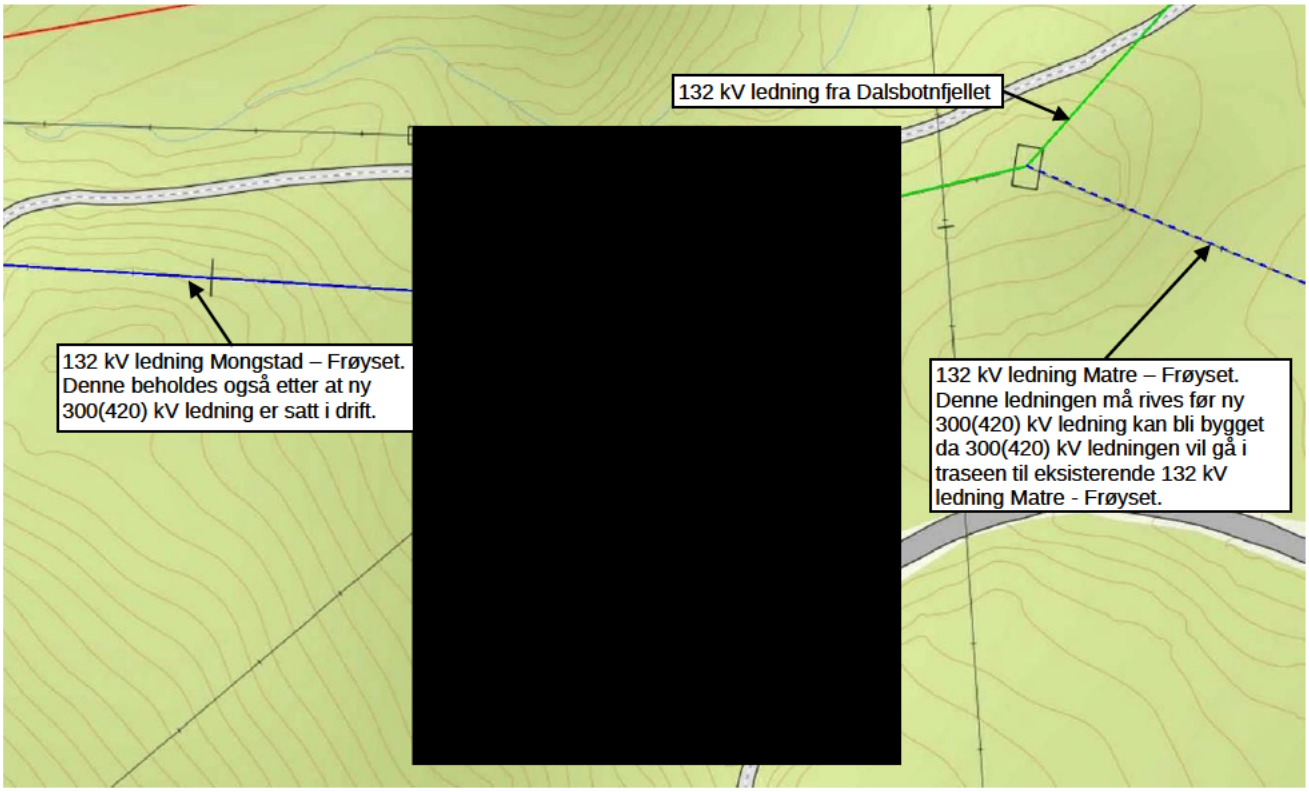
Nødvendige tiltak for tilknytningen av vindkraftverket

En forutsetning for at Dalsbotnfjellet vindkraftverk i det hele tatt kan realiseres er at det blir bygget en ny 300(420) kV ledning Modalen – Mongstad – Kollsnes. Ledningen er under bygging og er planlagt satt i drift innen 2019.

Dagens 132 kV ledning Matre – Frøyset ble revet når byggingen av ny 300(420) kV ledning Modalen – Mongstad settes i drift (ca. januar 2019, ifølge BKK). Det 132 kV bryterfeltet i Frøyset som betjente ledningen mot Matre er nå ledig, og kan benyttes for ny 132 kV ledning fra Dalsbotnfjellet.

Det ledige 132 kV bryterfeltet ligger i den nordlige enden av dagens 132 kV bryteranlegg i Frøyset. Det vil si at ny 132 kV ledning fra Dalsbotnfjellet kan komme inn mot Frøyset trafostasjon og kobles til ledig bryterfelt uten å måtte krysse noen 132 kV eller 300 kV ledninger. Siste mast på ny 132 kV ledning fra Dalsbotnfjellet kan bygges på samme sted som siste mast på 132 kV ledning Matre – Frøyset står i dag.

Figur 2.4 viser et situasjonskart for Frøyset trafostasjon etter at Dalsbotnfjellet vindkraftverket er tilknyttet.



Figur 2.4 *Frøyset trafostasjon etter nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk.*

2.3 Anleggsfasen

I forbindelse med fundamentering vil det bli utført gravearbeid til fjell eller 2-3 meters dybde i løsmasser. På fjell i dagen festes stolpene med stag.

Ved bygging av linja kan/vil det bli benyttet:

- Helikopter for transport av nødvendig utstyr
- Gravemaskin for graving for fundamentering og reising av stolper/linjer
- ATV med henger for transport av materiell

Varigheten av anleggsfasen er ikke fastsatt eller vurdert.

2.4 Generelt om kabel som alternativ til luftledning

I mars 2012 ble Stortingsmelding nr. 14 godkjent i Statsråd. Meldingen, «Vi bygger Norge – om utbygging av strømnettet», resulterte i følgende politikk:

- Kabling skal være hovedprinsipp ved spenningsnivå opp til 22 kV.
- Luftledninger skal være hovedprinsipp for sentralnettnivå (300 kV og 420 kV).
- Bruk av kabel blir gradvis mer restriktiv for økende spenningsnivå da naturinngrep, kostnader og usikkerhet iht. teknologi og forsyningssikkerhet

I Stortingsmelding 14 fremgår det ellers følgende:

«Ved vurdering av om kabling er et samfunnsmessig rasjonelt tiltak må den eventuelle gevinsten i reduserte eller endrede naturinngrep veies opp mot de økte kostnadene, eventuell svekket forsyningssikkerhet og andre ulemper bruk av kabel innebærer. Regjeringens vurdering er at i de fleste tilfeller vil denne avveiningen resultere i at luftledning er mest samfunnsmessig rasjonelt i sentralnettet, mens kabel oftest er mest samfunnsøkonomisk lønnsomt i distribusjonsnettet».

«For nett fra over 22 kV og til og med 132 kV skal luftledning velges som hovedregel. Jord – eller sjøkabel kan velges på begrensede delstrekninger dersom:

- *Luftledning er teknisk vanskelig eller umulig som ved kryssing av sjø eller der den kommer nærmere bebyggelse enn tillatt etter gjeldende lover og forskrifter.*
- *Luftledning vil gi særlig store ulemper for bomiljø og nær friluftsområder der det er knapphet på slikt areal eller der kabling gir særlige miljøgevinster.*
- *Kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning, for eksempel kabling inn og ut av transformatorstasjoner»*

Utover dette skal det påpekes følgende utfordringer med kabel:

- Kabelanlegg er betydelig dyrere enn luftledning
- Kabelanlegg representerer ofte en flaskehals på overføringen
- Trasélengde blir vanligvis lengre enn for luftledning
- Luftledning er mer fleksibel til å kunne tåle kortvarig overbelastning
- Feilsøking og reparasjonstider er mye lengre for kabel enn for luftledninger
- Kabel bidrar mer (ca. 30-40 ganger mer) til økning av jordfeilstrøm i nettet enn luftledning
- Basert på tilgjengelig feilstatistikk er utetid over året lengre for kabelanlegg enn for luftledninger pga. vesentlig lengre reparasjonstid, (men store lokale variasjoner, avhengig av klima og grunnforhold)

Vurdering av eventuelle kabelanlegg:
I forbindelse med nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk mot Frøyset er det ikke vurdert å benytte 132 kV jordkabel som et alternativ til luftledning. Inngrepene med å føre en ny jordkabel gjennom for eksempel Myrdalen vil være svært synlige.

2.5 Elektromagnetiske felt og helse

Elektromagnetiske felt

Elektromagnetiske felt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Disse feltene er en del av vår elektriske hverdag, og som tabell 2.2 viser, er det mange husholdningsapparater som omgir seg med elektromagnetiske felt. MicroTesla [uT] er enheten for måling av slike felt.

***Tabell 2.2**. Elektromagnetisk felt fra vanlig husholdningsapparater (Kilde WHO).*

Apparat	Avstand	Elektromagnetisk felt
Elektriske ovner	30 cm	0,15 - 0,5 μT
Mikrobølgeovner	30 cm	4 – 8 μT
Oppvaskmaskiner	1 m	0,07 – 0,3 μT
Kjøleskap	1 m	< 0,01 μT
Vaskemaskiner	30 cm	0,15 – 3 μT
Kaffetraktere	30 cm	0,08 – 0,15
Strykejern	30 cm	0,12 – 0,3 μT
Støvsuger	1 m	0,13 – 2 μT
Barbermaskiner	3 cm	15 – 1 500
Varmekabler i gulv	5 cm	0,2 – 3 μT
Vannseng	10 cm	0,04 – 2,5 μT
Fotbad	10 cm	Ca. 200 μT

Helsemessige forhold

Det er fortsatt usikkerhet omkring helsemessige virkninger av elektromagnetiske felt. Konklusjonene fra to ekspertutvalg nedsatt av Sosial- og Helsedepartementet i 1994 og 2000 var:

"-verken epidemiologiske eller eksperimentelle data gir grunnlag for å klassifisere lavfrekvente elektromagnetiske felt som kreftfremkallende. De er heller ikke funnet sikre vitenskapelige holdepunkter for at andre sykdommer, skader eller plager kan være forårsaket av elektromagnetiske felt av art og styrke som man kan bli eksponert for i dagliglivet eller i de fleste yrker. Epidemiologiske undersøkelser taler for at leukemi forekommer oftere blant barn som bor nær kraftledninger enn hos andre barn, men de foreliggende data er ikke tilstrekkelige til å avgjøre en årsakssammenheng. Avgjørende spørsmål om eventuelle biologiske virkningsmekanismer, dosedefinisjoner og doseeffektrelasjoner er ubesvarte."

En arbeidsgruppe som ble nedsatt for å vurdere elektromagnetisk stråling i forhold til blant annet barnehager, vurderte i 2005 at det er en mulig økt risiko for utvikling av leukemi hos barn der magnetfeltet i boligen er over 0,4 μT. Selv om den absolutte risikoen for utvikling av

leukemi likevel ble vurdert som meget lav ved slike nivå, ble det likevel anbefalt 0,4 μT som utredningsnivå for mulige tiltak og beregninger.

Forvaltningsstrategi
Fra 2006 har det vært offisiell forvaltningsstrategi i Norge at det ved bygging av nye ledninger eller etablering av bygg nær kraftledninger, så skal det utredes mulige tiltak og kostnader ved disse, dersom ***gjennomsnittlig*** strømstyrke i ledningene gir et sterkere magnetfelt enn ***0,4 μT*** i bygninger for varig opphold av mennesker. Grensen på 0,4 uT er ikke en grenseverdi da det ikke er dokumentert en årsakssammenheng mellom lavfrekvente magnetfelt og høyere forekomster av barneleukemi. Utredningsgrensen er etablert fordi myndighetene ønsker å ta høyde for den vitenskapelige usikkerheten som fremdeles eksisterer på området.

Eventuelle avbøtende tiltak for å redusere magnetfelt er som følger:

1. Valg av trase som reduserer magnetfelt ved gitt sted
2. Valg av mastekonfigurasjon / mastebilde med lineoppheng som gir redusert magnetfelt ved gitt sted (trekantoppheng er et eksempel). Annet kan være høyere master.

132 kV ledningen
For å kartlegge hvor utredningsgrensen går for det aktuelle tiltaket er det utført magnetfeltberegninger for å utrede hvilket magnetfelt som oppstår i den nye 132 kV ledningen mellom Dalsbotnfjellet og Frøyset.

For den aktuelle 132 kV ledningen vil nivået 0,4 μT ligge ca. 25 meter fra ledningens senterlinje, og nivået synker med økende avstand. Nærmeste bolig/fritidsboliger ligger ved Kjelbju, ca. 205 meter fra traseen (Hegglid 2017). Avstanden er dermed så stor at ledningen ikke skulle utgjøre noen helserisiko for de nærmeste beboerne.

2.6 Radio- og telekommunikasjon og flytrafikk

Den foreslåtte luftledningen ligger slik til i terrenget at den ikke vil ha innvirkning på drift av kommunikasjons-, navigasjons – eller radaranlegg. Fra Frøyset og nordover mot Austgulfjorden vil 132 kV ledningen ligge i dalsøkk eller i le/skygge av høyere fjell like i nærheten. Det samme gjelder også på nordsiden av Austgulfjorden. Før traseen for ny 132 kV ledning kommer opp på platået hvor vindturbinene står så vil ledningen være i le/skygge for høyereliggende fjell i nærheten eller bli ført i dalsøkk. Oppe på platået hvor vindturbinene står så vil 132 kV ledningen ”forsvinne” opp mot vindturbinene som står der.

Over Austgulfjorden vil fjordspennet måtte merkes i henhold til «Forskrift for merking av luftfartshinder».

2.7 Kostnader og samfunnsøkonomisk overslag

2.7.1 Kostnader

Med utgangspunkt i prisnivå og pengeverdi for år 2017, er det beregnet at de totale investeringskostnadene med nettilknytningen vil være på kr. **79 467 300,-** for alternativ 1A. Dette er vel 1 MNOK dyrere enn alternativ 1, men vel 10 MNOK billigere enn den opprinnelig omsøkte nettilknytning via Brossviksåta vindkraftverk (benevnt HL i tabell 2.3).

Overslagene har en usikkerhet på +/- 20 %.

2.7.2 Samfunnsøkonomisk overslag

I den samfunnsøkonomiske evalueringen (se tabell 2.3) inngår følgende:

1. Byggekostnader for komplette nettanlegg inkludert planlegging og administrasjon, 10 % av byggekostnadene.
2. Drifts – og vedlikeholdskostnader, satt til 1,5 % av byggekostnaden pr år
3. Kapitaliserte overføringstap (overføringstap i 132/[redacted] kV trafo, 132 kV ledning og 300(420)/[redacted]kV trafo)
4. Kraftpris 0,36 kr/kWh
5. Analyseperiode 25 år
6. Kalkulasjonsrente 4 %
7. Brukstid for vindkraftverket 2 600 timer.
8. Brukstid for tap 1 650 timer

***Tabell 2.3**. Samfunnsøkonomisk oppstilling.*

SAMFUNNSØKONOMISK SAMMENLIGNING	Alt 1	Alt 1a	Alt HL
Investeringskostnader	**71 312 000**	**72 243 000**	**81 457 750**
Planlegging og administrasjon, ca. 10%	*7 131 200*	*7 224 300*	*8 145 775*
Sum investeringskostnader	**78 443 200**	**79 467 300**	**89 603 525**
Kapitaliserte drifts- og vedlikeholdskostnader *Kapitaliserte overføringstap*	*16 710 626* *20 452 052*	*16 928 789* *20 526 288*	*19 088 092* *20 526 288*
TOTALE SAMFUNNSØKONOMISKE KOSTNADER	**115 605 879**	**116 922 377**	**129 217 905**

Den samfunnsøkonomiske sammenligningen viser at rimeligste løsning er det opprinnelige trasealternativet gjennom Myrdalen, via Kjellby, over Austgulfjorden og til Dalsbotnfjellet vindkraftverk. Deretter kommer justert alternativ gjennom Myrdalen som er ca. 1,3 MNOK dyrere samfunnsøkonomisk.

Dyreste løsning er hovedløsningen, som er ca. 13,6 MNOK dyrere enn alternativ 1. Dette i hovedsak på grunn av at terrenget som den opprinnelige løsningen er planlagt i, er tøffere enn for alternativ 1 og 1a.

3 MATERIALE OG METODER FOR KONSEKVENSUTREDNING

Konsekvensutredningen belyser konsekvensene av nettilknytningen av Dalsbotnfjellet vindkraftverk med traséalternativ 1A. Dette alternativet er behandlet i kapittel 2, Tiltaksbeskrivelse. I kapittel 10 er konsekvensene av dette alternativet sammenlignet med alternativ 1, som var det konsesjonssøkte alternativet i 2015, den gang betegnet som 2B.

I konsekvensutredningen blir tiltakets konsekvenser vurdert i forhold til det såkalte 0-alternativet, dvs. forventet utvikling dersom tiltaket ikke gjennomføres. 0-alternativet settes mye likt dagens situasjon, dvs. ingen vesentlige endringer.

Dalsbotnfjellet vindkraftverk har fått konsesjon, og må tilknyttes eksisterende nett, uavhengig av løsning. Nettilknytningen som her vurderes vil heller ikke bygges uten at vindkraftverket blir realisert. Vindkraftverket inngår følgelig i 0-alternativet.

3.1 Generelt om materiale og metode

3.1.1 Begrepsavklaringer

Tiltaksområdet er det området som blir direkte berørt av arealbeslag som følge av den planlagte utbyggingen. *Influensområdet* omfatter også arealer utenfor tiltaksområdet, og som blir påvirket av indirekte virkninger. Influensområdet er altså områder både i og utenfor tiltaksområdet som kan bli berørt av utbyggingsplanene.

Influensområdets størrelse og utstrekning vil variere fra tema til tema. For eksempel vil influensområdet for landskap avgrenses av de områder som har innsyn til berørte områder, mens influensområdet for biologisk mangfold i stor grad vil bestemmes av hvilke arter som finnes i området, hvordan disse bruker arealene og hvor følsomme de er for forstyrrelser.

For å kunne forstå en del sammenhenger, er det imidlertid av og til nødvendig å vurdere et tema eller se på verdier i et større område eller i en større kontekst. *Utredningsområdet* kan derfor være større enn influensområdet, men avgrensningen er gjerne ikke eksakt, eller avhenger av aktuell problemstilling.

3.1.2 Datagrunnlag

Rapporten bygger på feltarbeid og informasjon hentet fra skriftlige og muntlige kilder. Det er innhentet informasjon både gjennom søk i databaser, andre offentlig tilgjengelige informasjonskilder og ved direkte kontakt med Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Gulen og Masfjorden kommuner, m.fl. Andre kilder er angitt i beskrivelsen av de enkelte utredningstema.

3.1.3 Metodikk

Konsekvensvurderingene er utført i henhold til metoden som er beskrevet i Statens vegvesen håndbok V712 om konsekvensanalyser (2014). Forutsetningene for å komme fram til en vurdering av konsekvensen er en systematisk gjennomgang av verdi og omfang:

Verdi

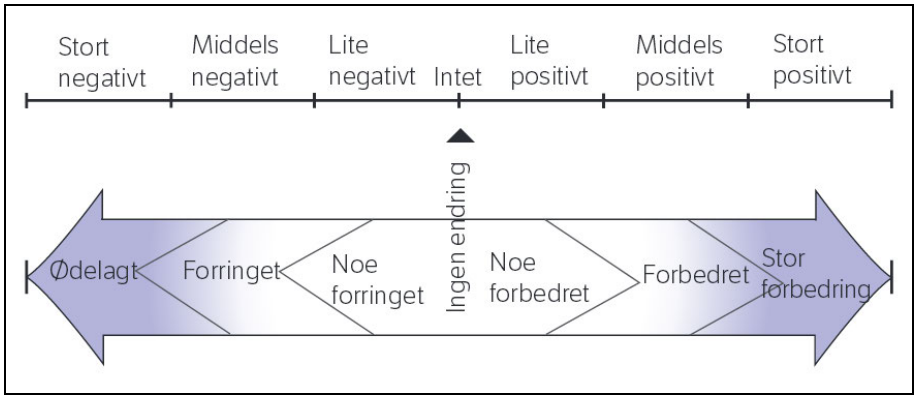
For de fleste temaene kvantifiseres verdien etter en tredelt skala: liten, middels og stor verdi (figur 3.1). For eksempel vil områder som huser sjeldne eller verneverdige naturtyper få stor verdi, mens vanlig forekommende naturtyper gir liten verdi. Kriterier for fastsettelse av verdi for de enkelte utredningstemaene er beskrevet under hvert enkelt tema.



Figur 3.1. *Skala for verdisetting.*

Omfang

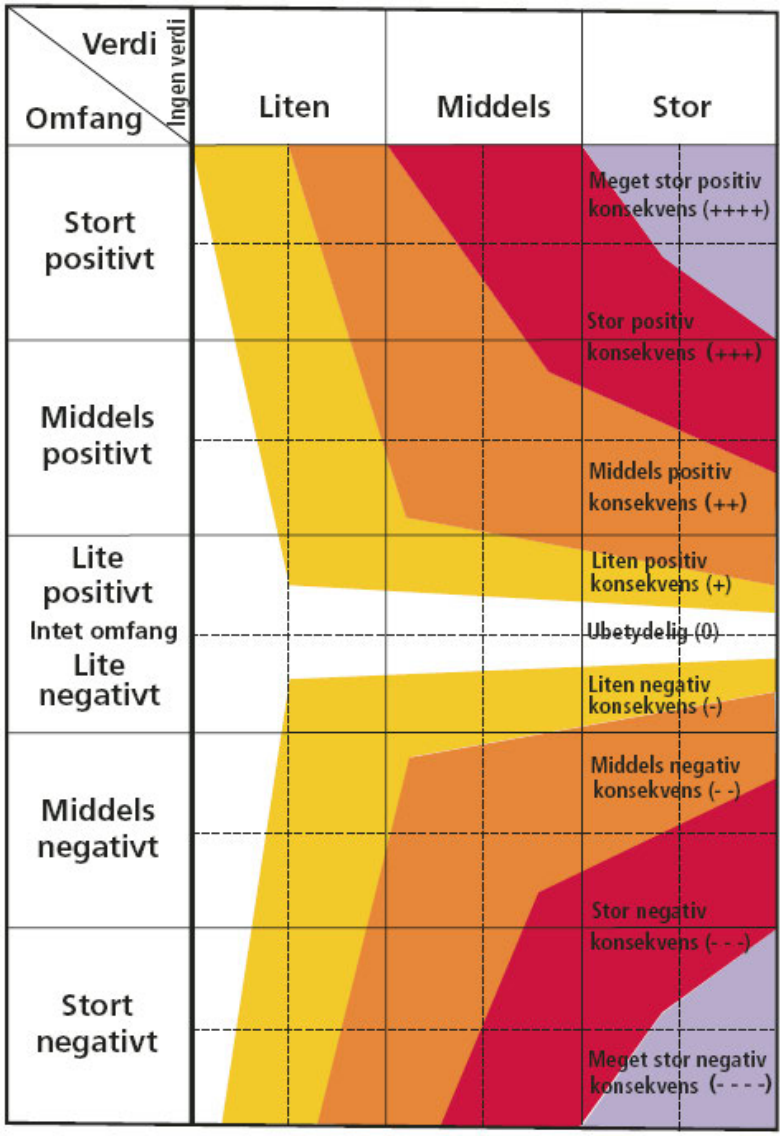
Begrepet omfang brukes som en vurdering av hvordan, og i hvor stor grad tiltaket innvirker på det temaet og de interessene som blir berørt. Ved vurdering av omfang tas det ikke hensyn til områdets verdi. Tiltakets omfang defineres etter en 5-delt skala, fra stort negativt til stort positivt (figur 3.2). Kriterier for fastsettelse av omfang for de enkelte utredningstemaene er beskrevet under hvert enkelt tema.



Figur 3.2. *Skala for vurdering av omfang.*

Konsekvens

Virkningens konsekvens fastsettes ved å sammenholde vurderingene om de berørte områdenes verdi og tiltakets virkningsomfang. Konsekvensen vurderes etter en 9-gradig skala, fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. Konsekvens-matrisen som er brukt i vurderingene er vist i figur 3.3.



Figur 3.3. *Prinsippet for en konsekvensmatrise (Statens vegvesen 2014).*

4 LANDSKAP

4.1 Materiale og metoder

4.1.1 Landskapsbegrepet

I den europeiske landskapskonvensjonen er landskap definert som "… *et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer*." (Nordens landskap 2003). Et landskap er da et geografisk område, tydelig og klart befestet i folks bevissthet, som omfatter totaliteten av natur- og kulturbetingede forhold.

Landskap henviser til omgivelsene "i seg selv", og kan være vanskelig å definere eller avgrense nærmere uten å ta i bruk andre begreper:

Landskapsbilde er det visuelle inntrykket omgivelsene gir oss som betraktere. Med *landskapsrom* menes det området som er visuelt avgrenset, som regel fysisk, av terrengformer, vegetasjon, bebyggelse, m.m. *Landskapskarakter* er et annet begrep som ofte brukes, og som omfatter totaliteten av landskapets innhold, både naturhistoriske, kulturhistoriske og estetiske elementer. Følgende forhold trekkes vanligvis inn i beskrivelsen av landskapskarakteren i et område: Landform/terrengform, naturtype, vegetasjon, kulturlandskap, vann, arealbruk, inngrep, kulturminner, grenser, barrierer, siktforhold, ferdselsårer, friluftsområder, særlige utfluktsmål, utkikkspunkter, bebyggelse, m.m. Det brukes også flere begreper for å beskrive landskapets uttrykk, og helhet, kontinuitet, inntrykksstyrke og mangfold/variasjon er variabler det er naturlig å benytte.

4.1.2 Kriterier for vurdering av verdi og omfang

Verdivurdering

Verdisetting av landskap i denne rapporten er basert på kriteriene beskrevet i håndbok V712 (tabell 4.1).

Tabell 4.1. *Kriterier for vurderinger av landskapsbildets verdi. Fra Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014).*

Landskapstype	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturområder og naturpregede 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
Spredtbygde 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

Vurdering av omfang

Omfangsvurderingene er et uttrykk for tiltakets påvirkninger på det enkelte delområde, og kan være positive eller negative. Omfanget skal vurderes i forhold til nullalternativet. Vurdering av tiltakets virkningsomfang er også basert på kriteriene i håndbok V712, men er noe tilpasset.

Et tiltak vil endre det visuelle landskapsbildet avhengig av:

- Tiltakets lokalisering og linjeføring
- Tiltakets dimensjon/skala
- Tiltakets utforming

Tiltakets tilpasning med tanke på lokalisering og linjeføring i horisontal- og vertikalplanet skal vurderes for hvert delområde. Omfanget vil være:

- ***Lite/intet*** omfang dersom tiltaket stort sett har en visuell forankring i landskapet/ stedet
- ***Negativt*** dersom et tiltak er dårlig tilpasset linjene i landskapet, ikke er forankret i landskapets/byens former, forårsaker skjemmende sår eller deler opp en enhetlig terrengform
- ***Positivt*** dersom tiltaket framhever typiske trekk ved landformene eller forbedrer inntrykket av området

Det skal vurderes hvor godt tiltakets dimensjon er tilpasset områdenes dimensjon/skala. Omfanget vil være:

- ***Lite/intet*** dersom tiltaket stort sett står i et harmonisk forhold til landskapets/ stedets skala
- ***Negativt*** dersom et tiltak har en dimensjon som ikke harmonerer med skalaen i landskapet/stedet
- ***Positivt*** dersom tiltaket medfører at dimensjoner eller skalaforhold forbedres

Det skal vurderes hvor godt tiltakets utforming i form av konstruksjoner, materialbruk, kryssutforming og utstyr/design er tilpasset områdene. Omfanget vil være:

- ***Lite/intet*** dersom tiltakets utforming med konstruksjoner og utstyr er tilpasset eller underordnet omgivelsene
- ***Negativt*** dersom et tiltak har utstyr og konstruksjoner med dårlig design og/eller lav materialkvalitet, inneholder mange ulike elementer som er dårlig tilpasset hverandre m.m.
- ***Positivt*** dersom et tiltak er utformet med et visuelt uttrykk som er tilpasset stedet, materialbruken er enhetlig og med god kvalitet, eller at konstruksjonene er godt formgitt og har et uttrykk som er tilpasset omgivelsene.

Konsekvens
Konsekvensnivå fastsettes etter konsekvensmatrisen som vist i figur 3.3.

Alternativer som utløser meget stor negativ konsekvens kan i enkelte tilfeller være i strid med nasjonale mål for temaet.

4.1.3 Influenssoner

Avgrensning av visuelt influensområde for etablering av kraftlinjer fastsettes etter noen skjønnsmessige kriterier. Som en rettesnor vil følgende kriterier ligge til grunn for vurderingene: Avstander inntil 3 x mastehøyden betegnes som nærføringssone, 9 x høyden som nærvirkningssone, 20 x høyden som fjernvirkningssonen og avstander opp til 4 km som visuell siktbarhetssone (Berg 1996). Fjernvirkningseffekten vil avta gradvis, og på større avstander i denne sonen vil virkningene som regel være meget små.

På bakgrunn av disse kriteriene kan utstrekningen av influenssonene for 132 kV-linje med mastehøyde på 15 meter angis som vist i tabell 4.2. Disse avstandssonene er å anse som veiledende for omfangsvurderingene.

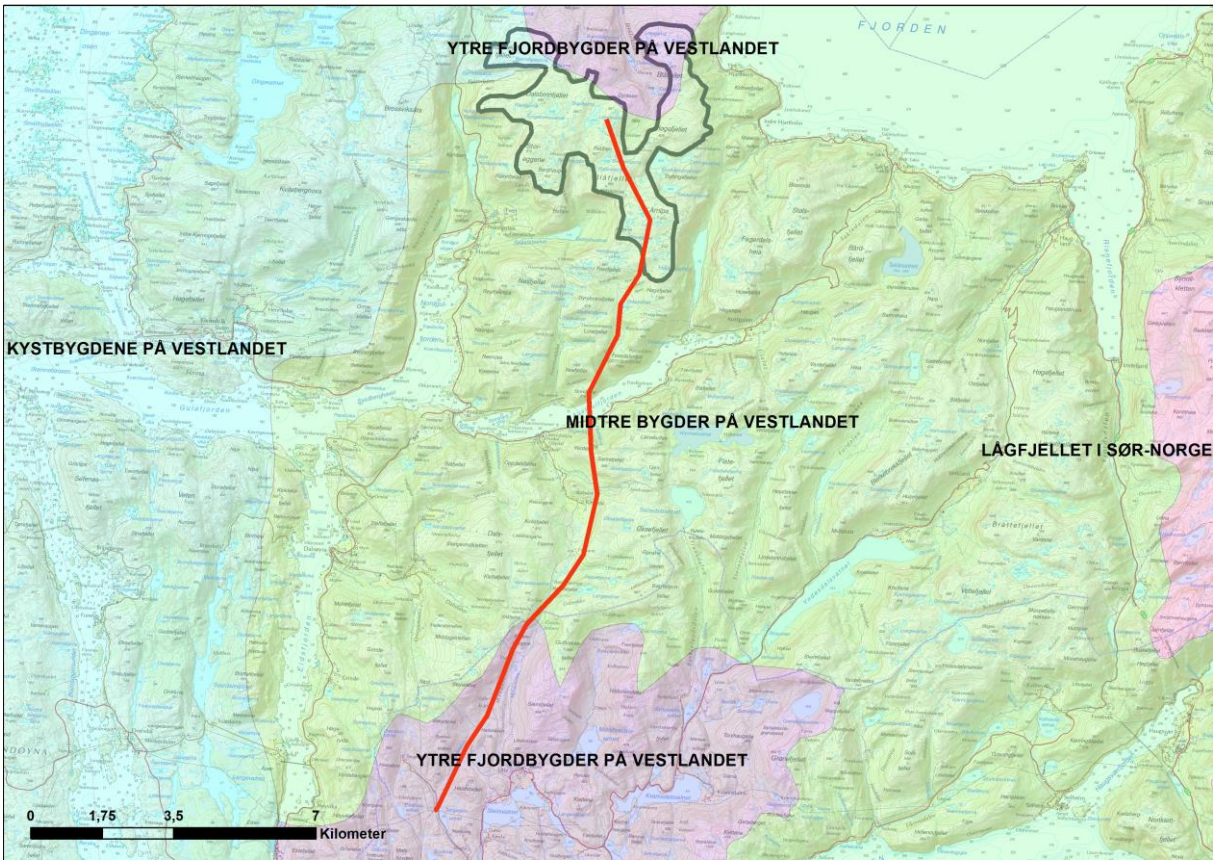
Tabell 4.2. *Avstandskriterier for vurdering av influenssoner, 132 kV-linje, mastehøyde 15 meter.*

Avstandssone	Avstand	Omfang (negativt)
Nærføringssonen	0 – 45 meter	Stort
Nærvirkningssonen	45 – 135 meter	Middels
Fjernvirkningssonen	135 – 300 meter	Lite
Visuell siktbarhetssone	> 300 meter	Lite – ubetydelig

4.2 Status

4.2.1 Landskapsregioner

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) har utviklet et nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Referansesystemet består av regionavgrensninger på kart med beskrivelser i tekst. Den nordlige delen av planlagt linje ligger i region 22 «Midtre bygder på Vestlandet», mens den sørligste delen ligger i region 21 «Ytre fjordbygder på Vestlandet» (figur 4.1).



Figur 4.1. *Lokalisering av nettilknytningsalternativet i forhold til landskapsregionene.*

Landskapsregion 22 «Midtre bygder på Vestlandet»
Denne regionen, som strekker seg fra Gjesdal i Rogaland til Tingvoll på Nordmøre, omfatter et belte mellom fjordmunninger og fjellregionen. Store fjorder, langsmale fjordsjøer, U-daler

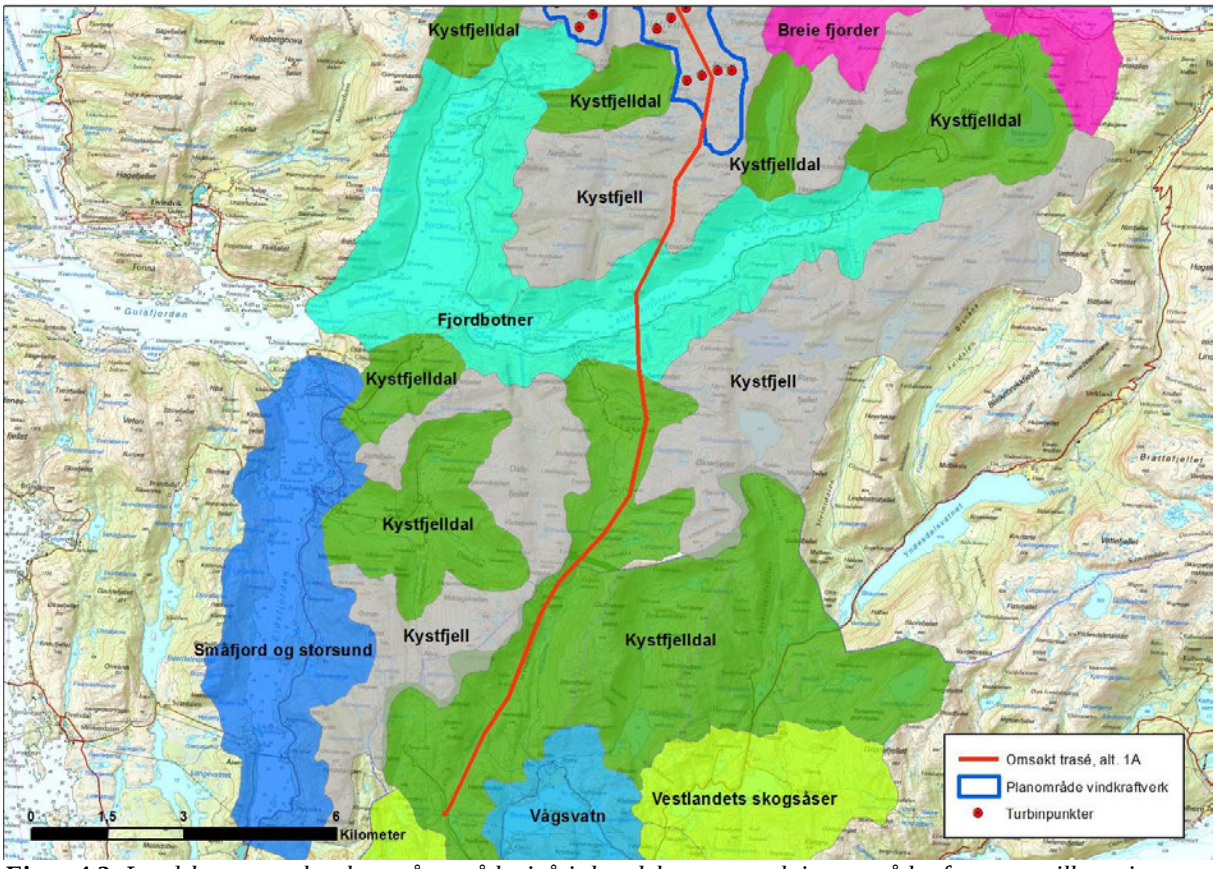
og paleiske former i grov mosaikk med andre landskapsformer er hovedinnholdet i disse landskapene. Det er morene og ofte betydelige løsmasseforekomster i dalene, der jordbruks-bygdene ligger. Tettstedene ligger som regel ved fjorden. Det er mye lauvskog i lavlandet og oppover fjell- og dalsidene, snauere preg med lyngheier i fjellet.

Landskapsregion 21 «Ytre fjordbygder på Vestlandet»
Regionen følger landskapsregionen 20 «Kystbygdene på Vestlandet» og 22 «Midtre bygder på Vestlandet». Regionen karakteriseres av mer høyreiste strandflater, tydelige fjordløp omgitt av åser og etter hvert lave forfjell. Jordbruksområdene ligger karakteristisk langs fjordene, og husdyrhold dominerer. Det er frodigere og grønnere her enn langs ytterkysten. Bosetningen er jevn, med flere små og store tettsteder.

4.2.2 Landskapstyper

Den delen av utredningsområdet som ligger i Sogn og Fjordane inngår i en landskapskartlegging som er gjort til fylkesdelplanen (Uttakleiv 2009). Mens NIJOS sin inndeling av landet i 45 *landskapsregioner* beskriver overordnede karaktertrekk på regionalt nivå, har landskapskartleggingen brukt samme metodesett, men på det laveste analysenivået, det vil si *områdenivå*. Analysen har avgrenset totalt 393 landskapsområder innenfor sitt undersøkelsesområde, karakterisert etter 20 forskjellige landskapstyper.

Inndeling og avgrensing av landskapstyper på områdenivå i den delen av analyseområdet som omfattes av utredningsområdet for nettilknytningen er vist på kartutsnittet under (figur 4.2). Kartet illustrerer at traseen først passerer kystfjell, for deretter å krysse fjordbotn og så videre gjennom kystfjelldaler ubrutt til Frøyset.



Figur 4.2. *Landskapstyper kartlagt på områdenivå i den delen av utredningsområdet for ny nettilknytning som ligger i Sogn og Fjordane (etter Uttakleiv 2009).*

4.2.3 Overordnet landskapskarakter

Landformer og vann

I det aktuelle området sør for Sognefjorden har de dominerende landformene hovedretning nord-sør og nordøst-sørvest, med flere dype fjorder og markerte dalganger. Nordgulfjorden er et eksempel vest for planområdet, som går over i en smal og bratt dalgang som skiller platået der Dalsbotnfjellet ligger fra platået med Brosviksåta som høyeste punkt. Fra Nordgulfjorden går det også en fjordarm østover, Austgulfjorden er smalere enn Nordgulfjorden med bratte fjellsider, og intensiteten er derfor mer påtakelig her enn lengre ute i fjordene. Planområdet og den første strekningen fram til Austgulfjorden er et kystfjellplatå med vekslende topografi og flere markante topper mellom 400 og 600 moh.

Austgulfjorden er den eneste fjordkryssingen langs traseen, og deler utredningsområdet i to. Også på sørsiden av Austgulfjorden er det markante kystfjell, men massivene er ikke like store her, og er mer opprevet med mange og langstrakte dalfører og sidedaler.

Noe sør for planområdet for Dalsbotnfjellet vindkraftverk på nordsiden av fjorden passerer traseen Stølsvatnet. Tangedalsvatnet er det andre vannet, og ligger aller lengst i sør ved Frøyset trafo. I fjellområdene rundt er det ellers mange mellomstore og mindre vann. Traseen passerer også noen mindre tjern, bekkeleier, småelver og myrområder.

Berggrunn, løsmasser og vegetasjon
Berggrunnen i planområdet domineres av sure bergarter som gir dårlige forutsetninger for en rik flora. Den vanligste bergarten i området er gneis. Det er også noen områder med migmatitt og metagabbro. I nord går traseen til dels over områder med bart fjell. I sør går mye av traseen gjennom områder med tynn morene. Ellers er det en del skred- og forvitringsmateriale i området, og noen steder med tykkere morene samt litt elveavsetninger og torv lengst i sør.

Menneskelig påvirkning i influensområdet
Oppdalsøyra er det nærmeste stedet med mindre tettstedskarakter, og ligger noe lengre ute langs Austgulfjorden. Det er ellers noe spredt bebyggelse langs fjorden, vesentlig utenfor influensområdet. Foruten bebyggelse og veier i disse områdene, er det lite menneskelig påvirkning i influensområdet, som i stor grad domineres av utmark og hei.

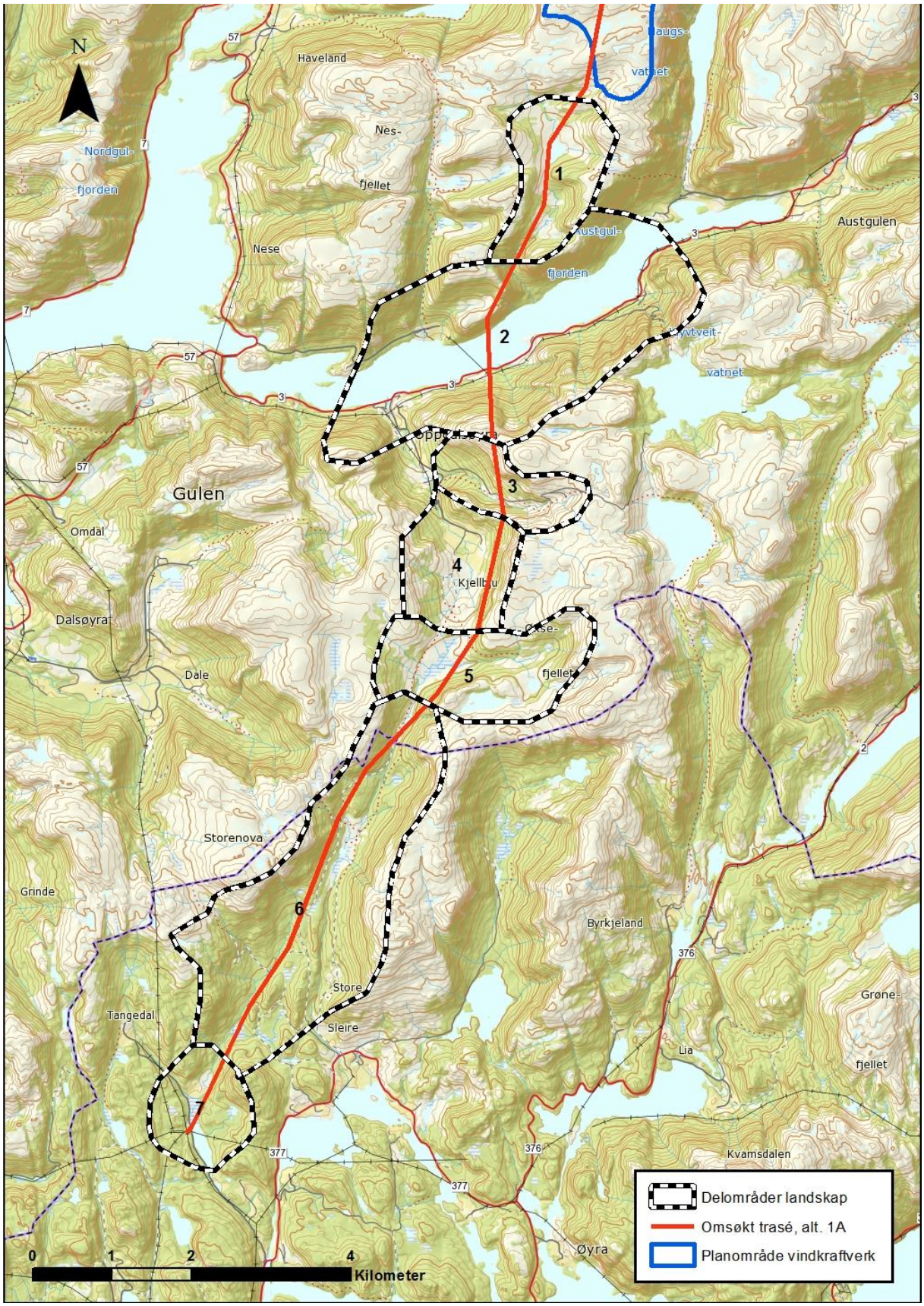
Kulturhistorie
Traseen passerer i stor grad gjennom utmarksområder i fjell og hei, og i stølssonen der beite og utnytting av andre utmarksressurser historisk sett har vært dominerende.

Romlig-visuelle forhold
Kystfjellene i nordlige deler av influensområdet er forholdsvis storskala, med middels til stort relieff og forholdsvis stor inntrykksstyrke, særlig i landskapsrommet som omgir Austgulfjorden. Nede i dalrommene, som i området rundt Stølsvatnet og videre ned Fossdalen på nordsiden av Austgulfjorden, og mellom Varden og Bufjellet på sørsiden samt fra Kjellby og helt til Frøyset, er landskapsrommene mer lukket, med markante dalsider, kortere horisonter og siktlinjer. Variert småtopografi, skog og dalfører som snor seg og skifter retning gjør at det er mange mindre landskapsrom også i lengre dalfører, og denne tendensen er tiltakende sørover.

Landskapskarakter
Indre fjordlandskap dominert av kystfjell og langsmale, korte fjordløp. Innenfor randen av de ytre kystfjellene ligger paleiske platåer med moderate skiftninger mellom avrundede u-daler markerte topper og rygger. Nordgulfjorden og Austgulfjorden skjærer inn og fortsetter som karakteristiske, trange U-daler mellom fjellplatåene og skaper et indre, lukket preg. Bebyggelsen og jordbruksområdene er konsentrert til fjordbotnene og de smale, langstrakte kystfjelldalene. Skog dominerer dalsidene og dalbunnene mellom de små dyrkede flater. Landskapet er noe ensformig og repeterende, men noe kontrastfylt og med middels inntrykksstyrke.

4.2.4 Landskapsverdier knyttet til delområder

Landskapet i utredningsområdet er delt inn i syv delområder som grunnlag for videre beskrivelse av landskapskarakteren (se kart, figur 4.3). Det er for det meste de topografiske hovedformene som er grunnlaget for inndelingen. Høye rygger og fjellformasjoner markerer skarpe grenser mellom forskjellige landskapsrom uten visuell kontakt mellom.



Figur 4.3. *Kart over delområder langs traseen for ny nettilknytning, Dalsbotnfjellet vindkraftverk.*

1. Stølsvatnet - Fossdalen

Like sør for planområdet går traseen ned i en lukket dalgryte rundt Stølsvatnet som det sentrerende element. Fra vannet renner Fossdalselva ut i sørvest og videre ned Fossdalen til fjorden. Fossdalen er i enda større grad et lukket dalrom med bratte sider, og enda mer utilgjengelig. I Fossdalen er ellers lauvskog dominerende innslag. Området rundt Stølsvatnet er helt typisk for heielandskapene som ligger innenfor rekken av ytre kystfjell i regionen, med flere markante topper og rygger, vekslende topografi, småvann, skrinne løsmasser og mye bart fjell i dagen (figur 4.4). Vegetasjonen består i stor grad av gress- og lyngarter. Småvokst lauvskog forekommer mange steder i dalsidene og lune lommer i lavereliggende områder, men spredte enkelttrær forekommer. Snaupreget tiltar mot toppene, som her er mellom 500 og 600 moh. Som navnet på vannet indikerer, er dette et gammelt stølsområde. Haugsstølen ligger ca. 350 meter øst for vannet. På grunn av landformene, er dette et forholdsvis lukket område uten særlig utsyn utenom fra toppene og ryggene rundt. Her er inngrepsfritt pr. i dag, men flere av turbinene på Dalsbotnfjellet vil være synlige etter utbygging. Området er i dag harmonisk, med avrundede former og moderat intensitet. Opplevelseskvalitetene knytter seg først og fremst til kontrastene mellom vann, vegetasjon, barfjell og variasjon i landformene.

De visuelle kvalitetene er typiske og representative for regionen, noe som tilsier **middels verdi**.





Figur 4.4. *Dalgryten rundt Stølsvatnet.*

3. Austgulfjorden

Austgulfjorden er en langsmal fjordarm med fjordåpning mot vest mot Nordgulfjorden ved Leversundbrua. Fjorden strekker seg omtrent 8 km mot øst til bygda Austgulen. På begge

sider av fjorden er det markante kystfjell med bratte sider som går ned i fjorden, men enkelte dalfører og bratte juv leder inn i massivene og stykker noe opp (figur 4.5). Strandflatene er forholdsvis små, men her og der er det et lite utstikkende nes. Fv. 3 følger hele sørsiden av fjorden, og er hovedkilden til opplevelse av området. Bebyggelsen ligger for det meste helt ned mot fjorden. Oppdalsøyra har mindre tettstedskarakter, og strekker seg fra fjorden og noe oppover dalføret som ender opp ved Kjellby. På motsatt side av Oppdalsøyra ligger gårdsmiljøet Hanntveit, og grasmarkene her utgjør en fin kontrast til de ellers bratte, skogkledde fjellsidene. Området har forholdsvis stor inntrykksstyrke, og er nok den mest varierte delen av influensområdet, og det området det desidert knytter seg størst ferdsel og opplevelseskvaliteter til. Området er likevel regionalt vanlig forekommende, noe som tilsier **middels verdi**.





Figur 4.5. *Austgulfjorden og gårdslandskapet Hanntveit til venstre. Nettraseen vil komme i juvet lengst til høyre.*

3. Varden – Bufjellet

Mellom disse to toppene og høydedragene strekker det seg et smalt dalføre østover mot Transdalsvatnet og Klyvtveitvatnet. Dalgangen er en sidedal, hoveddalen leder fra Oppdals-øyra og opp til Kjellby (område 4) og videre sørover. Fra Krossvoll stiger denne dalen jevnt helt opp til vannene. Formen er tydelig v-preget, delvis utgravd og formet av elva som renner i bunnen. Varden (415 moh.) og Sætrefjellet (596 moh.) avgrenser i nord, Bufjellet (367 moh.) i sør. Området mellom disse toppene er kupert og forholdsvis bratt, og sør for Sætrefjellet ligger det steinur og rasmark. En anleggsvei går opp til det regulerte Klyvtveitvatnet. Like ved veien der traseen passerer ligger de restaurerte Alvedalsløene (se kapittel 5.2.3). Store deler av dalsiden opp mot Bufjellet, der slåtteteigene i sin tid lå, er i dag tett og storvokst plantefelt med gran (delvis synlig på foto, figur 4.7). Gran forekommer ikke

naturlig på Vestlandet, og tette granplantefelt står i stor kontrast til den naturlige vegetasjonen og trekker inntrykket en del ned. Samlet vurdert til **middels verdi**.





Figur 4.6. *Småkupert dalgang mellom toppene Varden og Bufjellet (i front).*

4. Kjellby

Kjellby er en gårdsgrend omtrent midtveis langs traseen, og rett sør for Bufjellet. Her er fem-seks bolighus og noen få fritidseiendommer. Fulldyrket jord og innmarksbeite ligger først og fremst sør for bygningene. Steingarder og et par gamle tufter gir området en viss tidsdybde, men disse er likevel ikke særlig fremtredende i kulturlandskapet. Ovenfor bygningene opp mot Bufjellet er det flere noe oppstykkede teiger med granplantefelt (se figur 4.7), dette bryter en del med områdets autentisitet og trekker noe ned i inntrykk og verdi. Totalinntrykket er et kulturlandskap i noe dårlig hevd, der særlig innmarksbeitene og randsonene synes å være noe gjengroingspreget. Området oppleves likevel i det store og hele som enhetlig, variert og med visse visuelle kvaliteter. Landskapsrommet er lukket i bakkant mot Bufjellet og østover, der terrenget stiger forholdsvis bratt opp mot Storeskora. Dalføret er åpent nedover mot Oppdalsøyra i nordvest og videre sørover, i lett stigende terreng over gress- og lyngkledd

utmark i sør. Sammenlagt et variert område med moderat inntrykksstyrke og en viss harmoni. Regionalt vanlig forekommende landskap tilsier **middels verdi**.





Figur 4.7. *Gårdsmiljøet og kulturlandskapet på Kjellby, med Bufjellet i bakgrunnen.*

5. Halsane - Bondesteinen

Ved Halsane er det en markert rygg på tvers av dalen som skiller dette området visuelt fra kulturlandskapene sørover fra Kjellby. Sør for Halsane vider dalen seg ut i en åpen, større flate (figur 4.8). Dalbunnen er for det mest gress- og lyngkledd og noe myrlendt. I dalsidene er det tett lauvskog. Fjellrandene som omgir denne dalgryten lukker området helt inne, det er lite eller intet utsyn inn eller ut fra de smale dalgangene som leder ut herfra. Området er åpent og oversiktlig. Her er ingen inngrep, understreket av at området er inngrepsfritt (INON). Noen ruiner etter tidligere utmarksdrift på vestsiden av dalføret (se figur 5.4) vitner om at dette er et historisk stølsområde. Her går også den gamle stølsveien. Det er fremdeles beite av storfe i området i sommermånedene. Området er harmonisk og helhetlig, noe tidsdybde trekker inntrykket opp. Det er likevel representativt, og vurderes til **middels verdi**.

Liten *Middels* *Stor*



Figur 4.8. *Dalføret på sitt videste i området mellom Halsane og Bondesteinen.*

6. Myrdalen

Fra Bondesteinen smalner dalgangen betraktelig inn, og terrenget faller forholdsvis jevnt sørover helt til Frøyset trafo (figur 4.9). Dalføret har noe V-preg, og i bunnen renner Myrdalselva, lengre nede Bastelielva til Tangedalsvatnet. Øverst er dalsidene forholdsvis bratte, og leder opp til massivene Storenova (559 moh.) i vest og Sleirsfjellet (549 moh.) i øst. Lengre nede går det mer over i kupert åslandskap, med Hatleliåsen (199 moh.) og Hesthovden (272 moh.) som to nærliggende eksempler. Det meste av dalføret er skogkledt, og barskogen dominerer mer og mer sørover. På grunn av skogen er siktlinjene begrensede, og vekslende topografi og stedvis tett skog danner derfor mange små landskapsrom. Ved de mange myrflatene er det mer åpent. Landskapsbildet er lite variert, og det er få enkeltelementer som skiller seg ut, med få opplevelseselementer utenom landformene. I nedre deler er det flere skogsveier med til dels dårlig landskapstilpasning og skjemmende skjæringer i morene-avsetningene som trekker inntrykket noe ned. Samlet vurdert representativt og vanlig forekommende landskap og **middels verdi**.

Liten *Middels* *Stor*



Figur 4.9. *Fra Bondesteinen smalner dalgangen betraktelig inn, terrenget heller og skogbildet tetner til.*

7. Lisabrekkene – Tangesdalsvatnet

Nedover mot Tangesdalsvatnet flater terrenget ut, og i dalbunnen er det store og åpne myrflater (figur 4.10). Tre dalganger møtes her og rammer området inne. Gårdsbruket Lisabrekkene med innmarka ligger i hellingen på nordsiden, og her er flere ruiner, steingarder og bakkemurer. Skalaen i områdets topografi er moderat, men markert. Tangesdalsvatnet (38 moh.) er omgitt av åser mellom 150 – 270 moh. på alle kanter. Skogbildet er forholdsvis tett, med unntak av myrflatene og innmarka, og barskog er dominerende. Vannet, myrene og kulturlandskapet henger sammen, og dalbunnen utgjør derfor likevel et forholdsvis åpent landskapsrom. Frøyset trafostasjon er omgitt av skog. Høyspentlinjene som går i alle himmelretninger går også gjennom skogsområder, og er generelt lite synlige. Tangedalsvegen passerer sør for vannet og Lisabrekkene, og fortsetter videre mot Tangedal i nordvest. Området er helthetlig uten store brudd eller særlig synlige inngrep, men representativt for regionen, og vurderes til **middels verdi**.

Liten	*Middels*	*Stor*



Figur 4.10. *Ned mot Tangesdalsvatnet og Frøyset er det større, åpne myrflater omgitt av skog og markerte åser og fjellformasjoner. Frøyset trafo ligger ved foten av åsen i bakgrunnen.*

4.3 Omfang

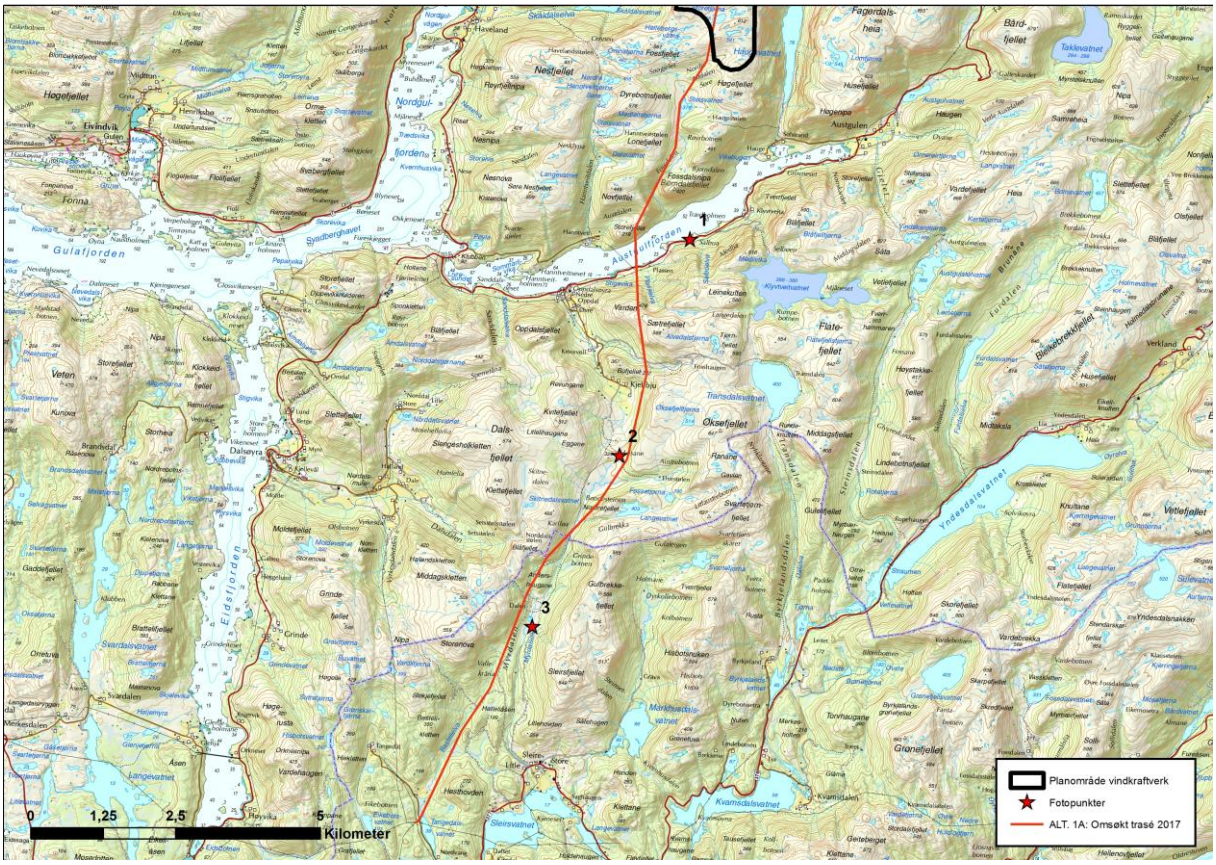
4.3.1 Vurderingsgrunnlag

Det er utarbeidet tre fotomontasjer som illustrerer hvordan området vil se ut etter utbygging. Kart over fotostandpunkt for fotomontasjer framgår av figur 4.11.

Nettilknytningen er visualisert fra følgende to steder, og med følgende begrunnelse:

1. **Austgulfjorden**: Bebyggelse, hytter, ferdsel langs fv. 3, åpent fjordlandskap
2. **Halsane – Kjellby**: Bebyggelse, kulturlandskap, fritidseiendommer, friluftsliv
3. **Myrdalen**: Bebyggelse, friluftsliv

Dagens situasjon og fotomontasjer er vist som vedlegg i kapittel 12.



Figur 4.11. *Fotostandpunkter for fotomontasjer. 1. Austgulfjorden, 2. Halsane og 3. Myrdalen.*

4.3.2 0-alternativet

Gjengroingstendensen vil trolig tilta i enkelte av natur- og utmarksområdene, som rundt Stølsvatnet og de åpne flatene sør for Kjellby og Halsane. Det er ellers få identifiserte problemstillinger ved 0-alternativet knyttet til landskapstemaet.

4.3.3 Anleggsfasen

For tiltak på land må det skilles mellom anleggsfasen og driftsfasen. Anleggsfasen defineres som perioden der det fysiske arbeidet utføres. Driftsfasen defineres som den tiden da alle arbeider i forbindelse med anlegg og tilbakeføring/revegetering av områder er ferdigstilte, og anlegget er under normal drift og det kun utføres eventuelt nødvendig vedlikeholdsarbeid.

Aktivitet med helikopter, gravemaskiner, ATV og annet vil være godt synlige innslag i landskapsbildet. Det vil også være behov for lagring av materiell og utstyr, men lokalitet for dette er foreløpig ikke valgt. Det vil trolig også være behov for mellomlagring flere steder langs traseen. Arbeidene vil ellers ha forholdsvis kort varighet ved hvert stolpepunkt/strekk, slik at virkningene i et gitt område vil ha tilsvarende kort varighet.

4.3.1 Driftsfasen

Mastetype
Tremaster vurderes som et godt valg, da stålmaster oppleves som «hardt og kaldt» og som et tyngre teknisk inngrep enn master av organisk materiale. Tremaster passer derfor som regel bedre inn i natur- og kulturlandskap, og reduserer virkningsomfanget.

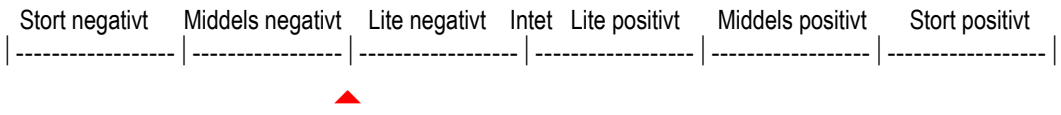
Nedenfor følger en gjennomgang av tiltakets virkninger for de landskapsområdene som er beskrevet i kapittel 4.2.

1. Stølsvatnet – Fossdalen
Fra planområdet vil 132 kV ledningen legges ned i dalgryta som omgir Stølsvatnet, som passeres på vestsiden. Nærmeste avstanden fra traseen til Haugsstølen, som ligger på østsiden av Stølsvatnet, er her på vel 520 meter. Området er fritt for tyngre tekniske inngrep i dag.

Dalgryta som omgir Stølsvatnet har en skala med god bredde og tåleevne. Linja vil imidlertid ligge på tvers av synsfeltet sett fra Haugsstølen ned mot vatnet. Dette vil medføre en negativ visuell barrierevirkning og forsterke inngrepsgraden. Behov for ryddebelter gjennom skogsvegetasjonen på både nordsiden og sørsiden av Stølsvatnet bidrar til å øke ledningens synlighet i et dalrom som ellers stort sett er åpent.

Fra området rundt Stølsvatnet fortsetter traseen med forholdsvis rette strekk ned Fossdalen, som er en liten tilgjengelig og trang dalgang med svært bratte sider. Denne delen av ledningen vil i liten grad være synlig i landskapsbildet fra naturlige betraktningspunkt, bortsett fra omkringliggende rygger og randsoner til dalgangen.

Kraftledningen vil bryte med landskapets uberørte preg i det aktuelle delområdet. Virkningene vurderes imidlertid opp mot 0-alternativet, og det forutsettes da at Dalsbotnfjellet vindkraftverk vil være utbygd. Noen av turbinene vil være visuelt meget dominerende sett fra området rundt Stølsvatnet. Nettilknytningen vil imidlertid øke inntrykket av et industrialisert fjellandskap, men vil visuelt være underordnet turbinene, som vil være visuelt dominerende pga. størrelse og vingenes rotasjon. Samlet vurderes omfanget å være **lite – middels negativt**.



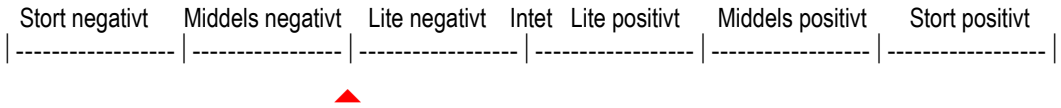
2. Austgulfjorden (se fotomontasje, vedlegg 12.2)
Fra Fossdalen vil ledningen gå over et markert juv (som faller bratt ned i Austgulfjorden) og frem fjordkryssingsmasten på toppen av Storefjellet (218 moh.). Denne strekningen hører visuelt til landskapsrommet rundt Austgulfjorden. Fra Storefjellet krysser ledningen Austgulfjorden over til Varden (415 moh.), et spenn på rundt 1,5 km. Austgulfjorden er ca. 400 meter bred der fjordkryssingen vil skje, og vel halve spennet vil henge på sørsiden av

fjorden opp mot Varden. Dette spennet vil gå på tvers av de dominerende topografiske hovedretningene, men vil henge høyt på grunn av den storskala og bratte topografien. Ryddebelte vil ikke være nødvendig å etablere her.

Spennet over juvet i Fossdalen vurderes å være bedre enn standard linje med en rekke av master langs fjellsiden eller i silhuett langs toppene. Fotomontasjen illustrerer at fjordspennmastene og deler av ledningen mellom den ytre nabben av Novfjellet og Storefjellet vil fremstå i silhuett mot himmelen fra noen steder på østsiden av traseen, noe som gjør at den lettere fanger oppmerksomheten og gjør den mer synlig. Avstanden til bebyggelse er i hovedsak stor. Fra Oppdalsøyra vil kun deler av fjordkryssingen være synlig fra den ytterste bebyggelsen, avstanden er rundt 1,4 km.

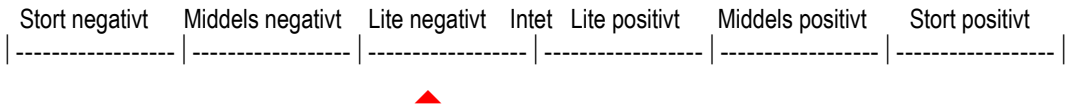
Det legges til grunn at det fjordspennet vil bli merket i henhold til «Forskrift for merking av luftfartshinder», Dette er nødvendige sikringstiltak som vil øke synligheten for fly og helikoptre, men tiltaket vil også ha virkninger for landskapsbildet.

Landskapsrommet har en størrelse, skala og eksisterende inngrepsgrad som tåler inngrepet, og linjeføringen skaper også noen interessante kontraster. Omfanget vurderes likevel å være negativt, og omfanget settes til **lite – middels negativt** for dette landskapsområdet.



3. Varden – Bufjellet

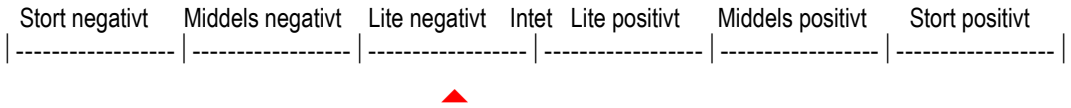
Også på strekningen Varden – Bufjellet vil traseen bryte med landskapets hovedlinjer. Det vil bli dominerende luftspenn og linene vil henge midt i dalføret. Det er uheldig at traseen krysser nesten rett over de restaurerte Alvedalsløene. Her blir det et krysningspunkt av flere inngrep og uheldige elementer, der eksisterende anleggsvei, granplantefelt og linjespenn i sum trekker inntrykket en del ned. Området er med andre ord allerede noe skjemmet, og tiltaket vil kun bidra til noe ytterligere forringelse. Omfanget vurderes å være **lite negativt.**



4. Kjellby (se fotomontasje, vedlegg 12.5)

Fra Bufjellet vil ledningen bli senket noen titalls høydemeter øst for Kjellby. Her vil ledningen bli lagt i nedre delen av lisidene til Halsane. På denne strekningen vil ikke kraftledningen bryte med landskapets linjer, da traseen følger dalgangen sørover fra Kjellby. Traseen er lagt i en relativt bratt, skogkledd liside ovenfor kulturlandskapet på Kjellby. Ryddegatene vil eksponere kraftledningen, spesielt sett fra Halsane, men også fra bebyggelsen ved Kjellby.

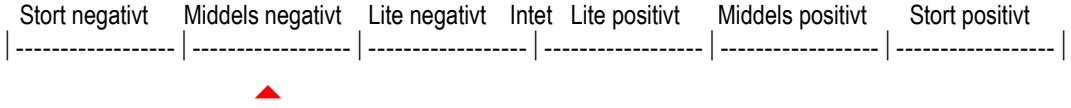
Fra bebyggelsen ved Kjellby vil ledningen først og fremst være synlig på moderate avstander oppover mot Halsane. Linjeføringen er god, og følger de topografiske hovedlinjer langs dalsiden, noe som reduserer virkningene. Det kan muligens være noe silhuettvirkning i det linja passerer over ryggen ved Halsane, men dette er usikkert. Avstanden er rundt en kilometer, og virkningene vil være små. Det er ingen luftlinjer i dette området i dag, og tiltaket vil medføre noe forringelse av området. Omfanget vurderes samlet sett til **lite negativt**.



5. Halsane – Bondesteinen

Fra den tversgående ryggen ved Halsane går traseen inn i et dalrom preget av et myrområde og en øst-vestgående sidedal. Her er det ingen bebyggelse eller hytter som vil bli berørt, men det går en umerket tursti langs gammel stølsvei på vestsiden av dalen. Her ligger det også noen gamle ruiner og stølsminner (se kapittel 5.2.3). Traseen er lagt på østsiden av myrområdet, og for det meste flere hundre meter fra kulturminnene. Ledningen vil i liten grad bryte opp det åpne myrområdet, men vil gå på tvers av inngangen til sidedalen.

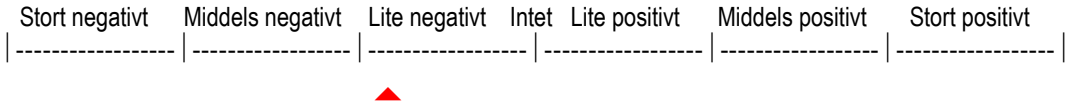
Kraftledningen vil bryte med delområdets inngrepsfrie preg, men traséføringen er til en viss grad skånsom i forhold til delområdets sentrale rom, som er det åpne myrområdet. En 132 kV kraftledning i dette ganske lukkede landskapsrommet vil likevel prege delområdet. Omfanget vurderes til **middels negativt**.



6. Myrdalen (se fotomontasje, vedlegg 11.3)

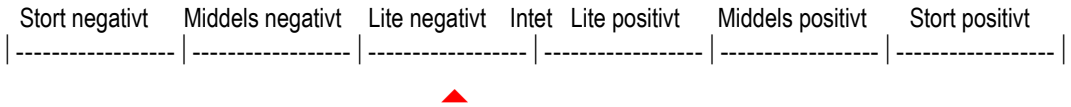
Traseen er lagt i liene på vestsiden av Myrdalen, en relativt trang, skogkledd dalgang. Skogen vil ha en viss skjermingseffekt på ledningen, men samtidig vil også ryddegatene eksponere tiltaket sett fra visse betraktningspunkter. Myrdalen er en såpass trang dal at ledningen uansett er vanskelig å kamuflere. Øverst i landskapsrommet vil det også være et godt synlig luftspenn der traseen krysser over dalen. Denne kryssingen av dalen vil være godt synlig fra den gamle stølsveien/turveien. Bortsett fra dette området, har traseen en god linjeføring i Myrdalen. Den er lagt i skogliene langs dalens lengdeakse, og vil blant annet i stor grad være skjermet fra setra Kjellsbu. Myrdalen er i dag ikke upåvirket av inngrep. Det går landbruksveier på begge sider av dalen, og en 132 kV ledning vil derfor ikke bryte radikalt med det rådende inngrepsregimet her. Samtidig benyttes landbruksveiene i dag av lokalbefolkningen som ruter til lokale turmål, og luftspennene som krysser disse veiene (på totalt 5 steder) vil kunne oppfattes som skjemmende.

Samlet sett vurderes tiltaket å ha relativt begrenset negative virkning på dette landskapsrommet. Tiltaket vil ikke bryte radikalt med inngrepsregimet, og traseen har overveiende god landskapstilpasning. Omfanget vurderes til **lite negativt.**



7. Lisabrekkene – Tangesdalsvatnet

Traseen vurderes å ha en god linjeføring langs randsonen av dalføret, og i grenseområdet mellom åpen myrflate på vestsiden og skog på østsiden. Linja passerer like nord for Tangedalsvatnet, og vil krysse Tangedalsvegen like før Frøyset trafo. Her vil linja være mest synlig. Foruten myrflatene, jordbruksmarkene ved Lisabrekkene og Tangedalsvatnet, er det mye skog i området, og skog og landformer vil ha stor skjermingseffekt. Fra kulturlandskapet ved Lisabrekkene vil deler av linja være skjermet av trær, øvrige deler vil stå mot naturlig bakgrunn uten silhuettvirkning noe sted. Dette begrenser synligheten og virkningene. Avstanden fra gårdsbebyggelsen til linja er rundt 220 meter på det korteste, det vil si fjernvirkningssonen der virkningene generelt vil være små. Frøyset trafo er et møtepunkt for linjer i alle himmelretninger, og ytterligere en nyetablering vil ha begrenset virkning. Omfanget vurderes å være **lite negativt**.



4.4 Konsekvenser

Med grunnlag i gjennomgangen i kapittel 4.2 (verdi) og 4.3 (omfang), og ved bruk av konsekvensmatrisen i figur 3.3, er det i tabell 4.3 sammenstilt verdi, omfang og konsekvens for de enkelte delområdene.

Tabell 4.3. *Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvens for delområdene*

Delområde	Verdi	Omfang (negativt)	Konsekvens (negativ)
1. Stølsvatnet - Fossdalen	Liten – middels*	Lite – middels negativt	Liten
2. Austgulfjorden	Middels	Lite – middels negativt	Liten – middels
3. Varden - Bufjellet	Middels	Lite negativt	Liten
4. Kjellby	Middels	Lite negativt	Liten
5. Halsane – Bondesteinen	Middels	Middels negativt	Middels
6. Myrdalen	Middels	Lite negativt	Liten
7. Lisabrekkene -Tangesdalsvatnet	Middels	Lite negativt	Liten

* Verdi etter utbygging av Dalsbotnfjellet vindkraftverk. Pr. i dag er verdien middels.

Samlet vurderes tiltaket å medføre **liten negativ konsekvens** for landskap.

5 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

5.1 Materiale og metoder

5.1.1 Begreper

Tabell 5.1 gir en oversikt over definisjonen av sentrale begreper som er benyttet i denne temadelen av konsekvensutredningen.

Tabell 5.1. *Relevante begreper.*

Begreper	Definisjon
Kulturminner	Spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, inkludert historiske hendelser, tro og tradisjon.
Kulturmiljøer	Områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet.
Kulturlandskap	Landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet
Fredete kulturminner	Kulturminner eldre enn reformasjonen (1537), som spesifisert i kml. § 4, er automatisk fredet, jf. § 3. Slike kulturminner kalles ofte *automatisk fredete kulturminner*, eventuelt *fornminner*. Videre er også stående bygninger eldre enn 1650 og samiske kulturminner eldre enn hundre år automatisk fredet.
SEFRAK	SEFRAK er en landsomfattende registrering av faste kulturminner – SEFRAK – startet i 1974-75. Registeret omfatter i hovedsak bygninger og ruiner etter bygninger (med unntak av kirker) oppført før 1900, i noen tilfeller også fram til 1940. SEFRAK er utelukkende et bygningsregister, og registreringsstatus her medfører i seg selv ikke noe formelt vern.

5.1.2 Kildegrunnlag

Utredningen baseres på tilgjengelige databaser, karttjenester, arkivmateriale, diverse skriftlige og muntlige kilder. Riksantikvarens database *Askeladden* er primærkilden for opplysninger om automatisk fredete kulturminner. Fylkesatlas Sogn og Fjordane er viktigste kilde for opplysninger om nyere tids kulturminner (SEFRAK, setre, lokale attraksjoner). I tillegg er lokalhistorisk litteratur og diverse kilder på nett benyttet.

Det meste av traseen ble befart 24. og 25. juni 2014. Værforholdene var gode, og befaringen utgjør et godt grunnlag for vurderingene.

5.1.3 Kriterier for vurdering av verdi og omfang

Utredningen er utført i henhold til et metodesett for ikke-prissatte konsekvenser beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2014). Nedenfor gis det en oversikt over de faglige kriteriene for fastsetting av verdi og omfang for temaet kulturminner. Konsekvenser fremgår ved å bruke konsekvensvifta i figur 3.3.

Verdi

Kulturminner og kulturmiljø utgjør en verdi/ressurs på flere måter. Det skilles grovt mellom *opplevelsesverdi*, *kunnskapsverdi* og *bruksverdi*. Det er knyttet til dels ulike sett med kriterier til disse verdikategoriene, jfr. tabell 5.1. Kriteriene presentert tabell 5.1 vil ligge til grunn også for vurderinger etter kriteriene for verdisetting som skissert i tabell 5.2.

Kulturminner tilfører våre omgivelser innhold, karakter og tidsdybde, og beriker derigjennom vår opplevelse og oppfatning av omgivelsene. Kriteriene er en blanding av faglige, antikvariske grunnprinsipper og relative verdivalg. Beliggenhet, tilgjengelighet, tilrettelegging og informasjon har betydning i forhold til å kunne utnytte kulturminners og kulturmiljøers potensial for opplevelse og bruk.

Tabell 5.1. *De viktigste kriterier for kulturminners og kulturmiljøers verdigrunnlag.*

Opplevelsesverdi	**Kunnskapsverdi**	**Bruksverdi**
Identitetsverdi	Representativitet	Reelle bruksressurser
Symbolverdi	Historisk/vitenskapelig kildeverdi	Økologisk verdi
Estetisk verdi (arkitektonisk/kunstnerisk)	Alder	Næringsverdi
Autentisitet	Variasjon/mangfold	Pedagogisk verdi
Miljøverdi	Autentisitet	
	Sjeldenhet	
	Tidsdybde	
Identitetsverdi	Representativitet	Reelle bruksressurser
Symbolverdi	Historisk/vitenskapelig kildeverdi	Økologisk verdi

Tabell 5.2. *Kriterier for verdisetting av kulturminner og kulturmiljø (etter Statens Vegvesen 2014).*

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/samiske kulturminner (automatisk fredet)	Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig sammenheng	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 (gårdsmiljøer/ 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 kultur-historisk betydning	Enhetlig miljø som er representativ 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 (enkeltbygninger, 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

Omfang

Kulturarven er en ikke-fornybar ressurs. Dersom et kulturminne skades eller ødelegges, vil det være tapt for alltid. Kulturminnene kan også bli visuelt påvirket ved at opplevelsen av kulturminnene reduseres eller skjemmes, eller et tiltak påvirket den historiske settingen som kulturminnene inngår i. Nedenfor følger en kort gjennomgang av disse to påvirkningstypene.

1. Direkte virkninger

Dette omfatter skade, fjerning, tildekking, flytting og forandring av kulturminner. Det er kun kulturminner og kulturmiljø i selve tiltaksområdet som kan bli direkte berørt.

Kulturminnelovens § 3 første ledd skisserer forbud mot disse former for inngrep i automatisk fredete kulturminner, med mindre det er lovlig etter kml. § 8, det vil si tillatelse etter dispensasjon. Alle automatisk fredete kulturminner etter kml. § 6 har dessuten en sikringssone på fem meter fra fornminnets synlige eller kjente ytterkant. Rettsvernet etter § 3 gjelder også for sikringssonen.

2. Indirekte virkninger

Denne typen virkninger oppstår ved at tiltaket preger omgivelsene på en måte som gjør at landskapet endrer karakter og kulturminnets/kulturmiljøets kontekst blir endret eller forstyrret. Visuelle virkninger, støy, reflekser, bevegelser og skyggevirkninger vil kunne virke negativt i forhold til kulturminnets naturlige kontekst og opplevelsesverdi. Slike virkninger kan omfatte et forholdsvis stort influensområde.

Vurderingskriterier

Omfangsvurderingene er et uttrykk for tiltakets påvirkning på et kulturminne eller kulturmiljø, og kan være positive eller negative. Omfanget kan være knyttet til direkte arealbeslag, eller det kan påvirke sammenhenger mellom kulturmiljøet og omgivelsene, som visuelle virkninger. Økt barrierevirkning, fragmentering, støy og støy vil også kunne være viktig i vurderingene. Endringer i omgivelsene kan påvirke den kulturhistoriske konteksten eller sammenhengen mellom kulturmiljøer, eller mellom kulturmiljø og omgivelsene. I noen tilfeller vil opplevelsen av kulturmiljøet bli redusert og konteksten de ligger i svekket.

Håndbok V712 ligger også til grunn for vurdering av omfang for kulturminner og kulturmiljø, men må til en viss grad suppleres. Blant annet er influenssonene definert i forbindelse med temaet landskap veiledende også for vurderingen av visuelle virkninger for kulturminner og kulturmiljø (se kap. 5.1.2 og tabell 5.2).

I vurderingene vil det være sentralt hvorvidt et tiltak medfører at:

- Kulturminner/-miljø endres, skades eller ødelegges
- Den historiske lesbarheten endres, reduseres eller ødelegges
- Sammenhengen mellom kulturmiljøer og omgivelsene endres, svekkes eller brytes

5.1.4 Problemstillinger

Etablering av kraftlinjer medfører noen få og forholdsvis små punktinngrep ved mastepunktene. Også i skogrydningsbeltet vil anleggsvirksomhet (kjøring av anleggsmaskiner, deponering av utstyr/masser) kunne berøre eventuelle kulturminner. De direkte virkningene i forhold til kulturminner og kulturmiljø vil samlet sett normalt være forholdsvis

små, som regel vil det være de indirekte virkningene som er størst for denne typen inngrep. Master og linjer kan medføre betydelig skjemming og reduksjon av opplevelsesverdi, autentisitet osv. Også etablering av brede skogrydningsbelter langs linjene vil i seg selv kunne virke visuelt skjemmende i influensområdet.

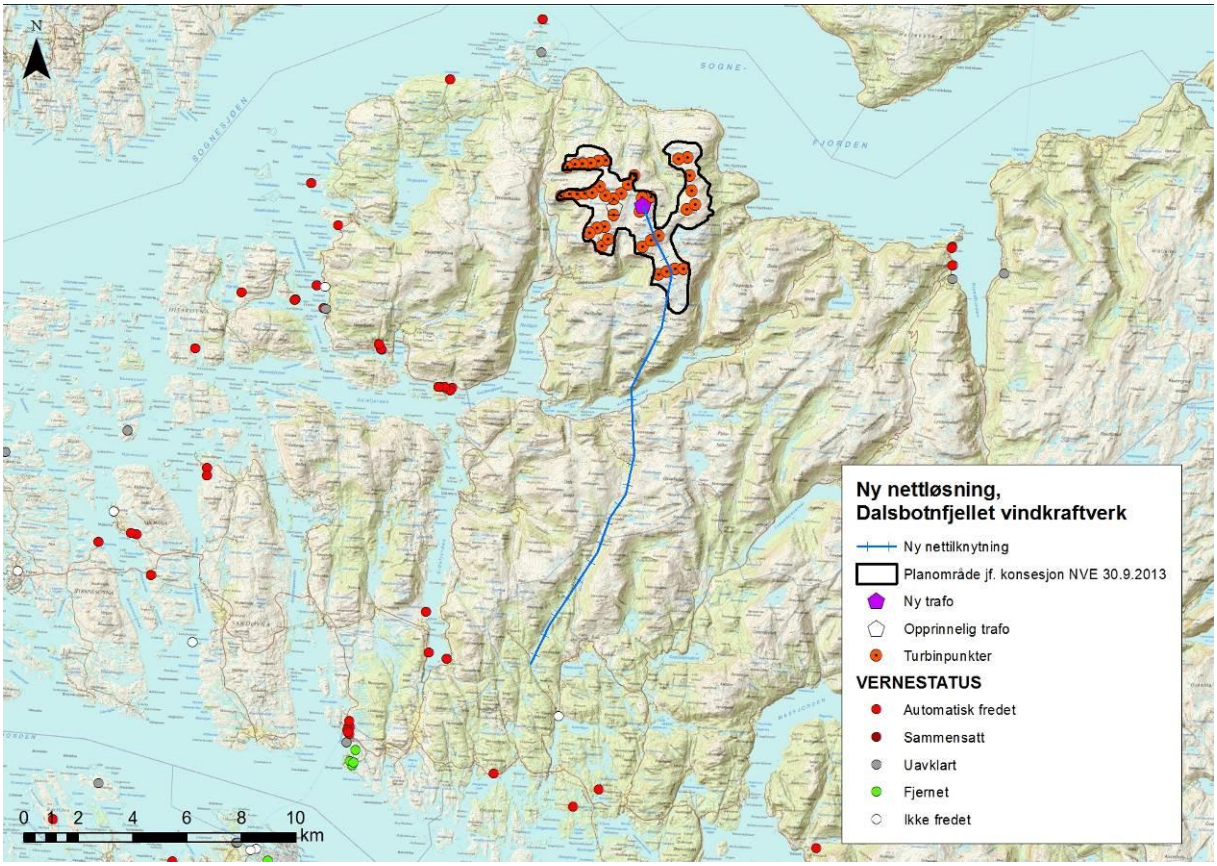
5.1.5 Influensområde

Visuelt influensområde for dette temaet følger de samme kriterier som for landskap, se kap. 5.1.2 og tabell 5.2 for utstrekningen av visuelle influenssoner. Det er først og fremst kulturminner innenfor nærføringssonen, nærvirkningssonen og fjernvirkningssonen som beskrives og vurderes. Visuelle fjernvirkninger i visuell siktbarhetssone kan imidlertid også medføre betydelig negative virkninger for kulturminner og kulturmiljø, særlig i urørte naturområder og viktige kulturlandskap. Generelt omtales og vurderes alle kulturminner innenfor en avstand av 300 meter fra traseen. Kulturminner og kulturmiljø på større avstander enn dette er gjerne markert på oversiktskart, men omfang og konsekvens vurderes vanligvis kun for de med særskilt stor verdi.

5.2 Status

5.2.1 Automatisk fredete kulturminner

Pr. i dag er det ingen registrerte, automatisk fredete kulturminner i influensområdet, eller i umiddelbar nærhet (se kart, figur 5.1).



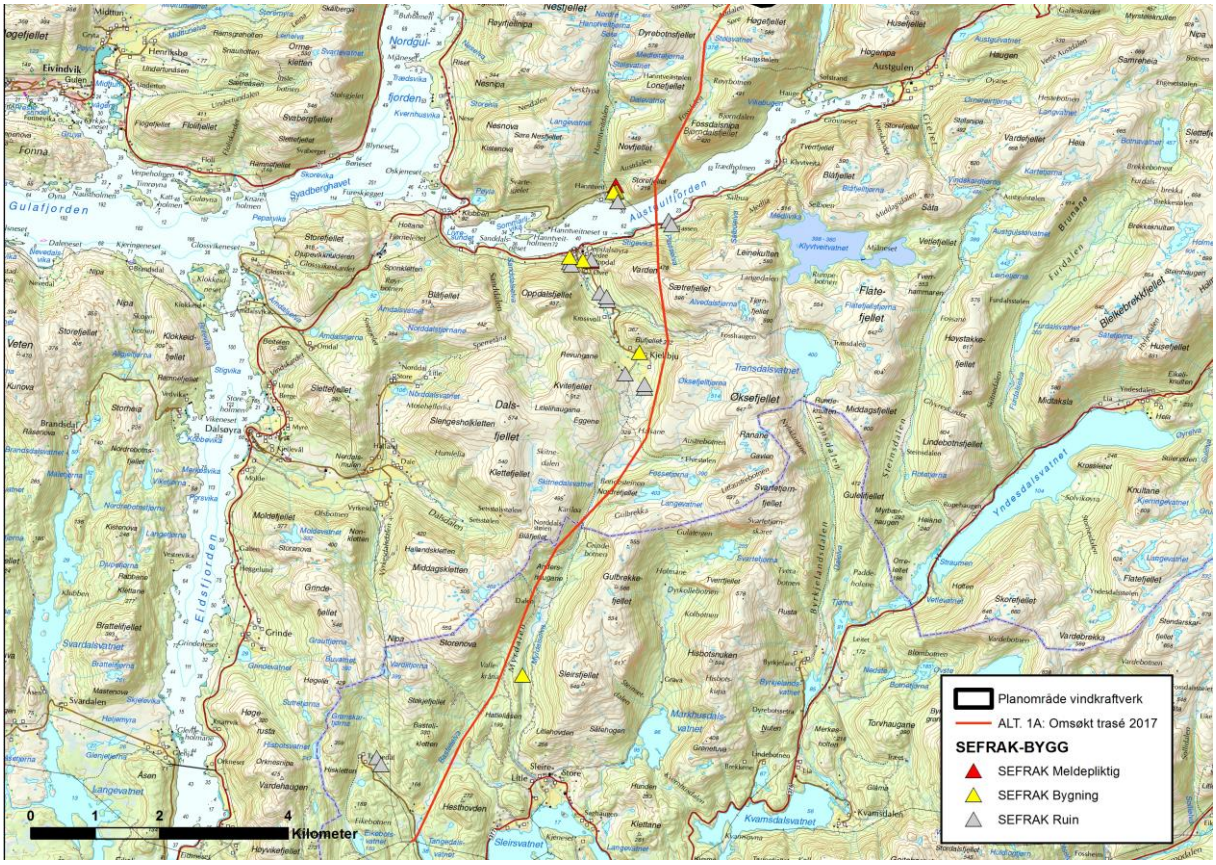
Figur 5.1. *Kart over kulturminner i Askeladden i utredningsområdet.*

Som det fremgår av figur 5.1, er det ikke registrert kulturminner på flere kilometers avstand fra traseen. i området. Et stykke på vei illustrerer registreringsstatusen at de forhistoriske bosetningsområdene lå langs fjordene. Gårdene har alltid ligget på den lettest drevne jorda, med unntak av perioder med befolkningsvekst og jordmangel, da gårdsbosetningen også omfattet karrigere områder opp mot stølssonen og i utmarka. Yngre jernalder, høymiddelalderen og husmannstiden på 17-1800-tallet er eksempler på slike epoker. Det bemerkes likevel at registreringsaktiviteten trolig har vært lav i indre strøk (sammenliknet med de ytre fjordbygdene), og dermed kanskje underrepresentert i materialet.

5.2.2 SEFRAK

Figur 5.2 gir en oversikt over et utvalg SEFRAK-bygg som ligger i et potensielt visuelt influensområde for tiltaket. Bygningene ligger i all hovedsak i områder der det i dag er fast bosetning, men også i Myrdalen er det et SEFRAK-bygg.

Bygningene på figur 5.2 omfatter primært alle bygningskategorier tilknyttet den tradisjonelle gårdsbebyggelsen, som våningshus, løer, eldhus, naust og andre driftsbygninger og uthus.



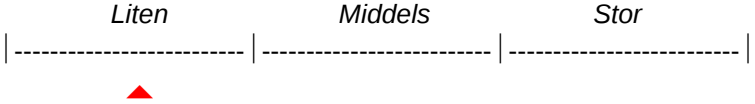
Figur 5.2. *Oversikt over SEFRAK-registrerte bygninger i et potensielt influensområde.*

Tabell 5.3 gir en oversikt over de SEFRAK-byggene på figur 5.2 som ligger innenfor 500 meter fra traseen. Innenfor denne avstanden er det registrert seks SEFRAK-objekter, to stående bygninger og fire ruiner.

Tabell 5.3. *SEFRAK-objekter innenfor en avstand av 500 meter fra trasé for nettilknytning.*

Nr.	SEFRAK-ID	Beskrivelse og datering	Kategori
1	14110204047	Ruin etter naust, Kløvtveit, Austgulen, 1800-tallet 3. kvartal	Ruin
2	14110204048	Ruin etter våningshus, Kløvtveit, Austgulen, 1800-tallet 2. kvartal	Ruin
3	14110204020	Bustadhus, Kjellby, 1800-tallet 4. kvartal	Annen SEFRAK
4	14110204018	Ruin etter moldhus, Kjellby, 1800-tallet	Ruin
5	14110204019	Ruin etter driftsbygning, Kjellby, 1800-tallet 4. kvartal	Ruin
6	12660002084	Seterbu, Litle Sleire, Myrdalen, 1900-tallet 1. kvartal	Annen SEFRAK

De seks SEFRAK-bygningene er alle vurdert å ha liten verdi.



5.2.3 Andre nyere tids kulturminner

I tillegg til SEFRAK-byggene omtalt ovenfor, er det registrert flere andre nyere tids kulturminner i influensområdet. De fleste bygningene gjelder ruiner eller kun rester etter tidligere bygninger, men det er også stående nyere kulturminner i området. Noen av disse er nærmere beskrevet nedenfor, og alle kulturminnene som ligger i et potensielt influensområde fremgår av figur 5.3.

Alvdalsløene

I det øst vest-vendte dalføret nord for Kjellby opp mot Fosshaugen ligger Alvedalsløene. Disse løene ble brukt til torv, mose og høy, med torv- og slåtteteigene på Bufjellet rett sør løene. To av løene er rekonstruerte i senere tid, og det er satt opp informasjonsskilt (figur 5.3). Noe lengre oppe ligger murrestene etter en tredje bygning. Omgivelsene til Alvdalsløene er i dag preget av plantefelt og anleggsvei som passerer tett forbi. De restaurerte bygningene har både reell bruksverdi og stor pedagogisk verdi i forbindelse med historisk formidling, noe også informasjonstavlen understreker. Løene har likevel først og fremst lokalhistorisk betydning, og settes til middels verdi.



Figur 5.3. *De restaurerte Alvedalsløene. Slåtteteigene lå opp mot Bufjellet til venstre i bildet.*

Støler

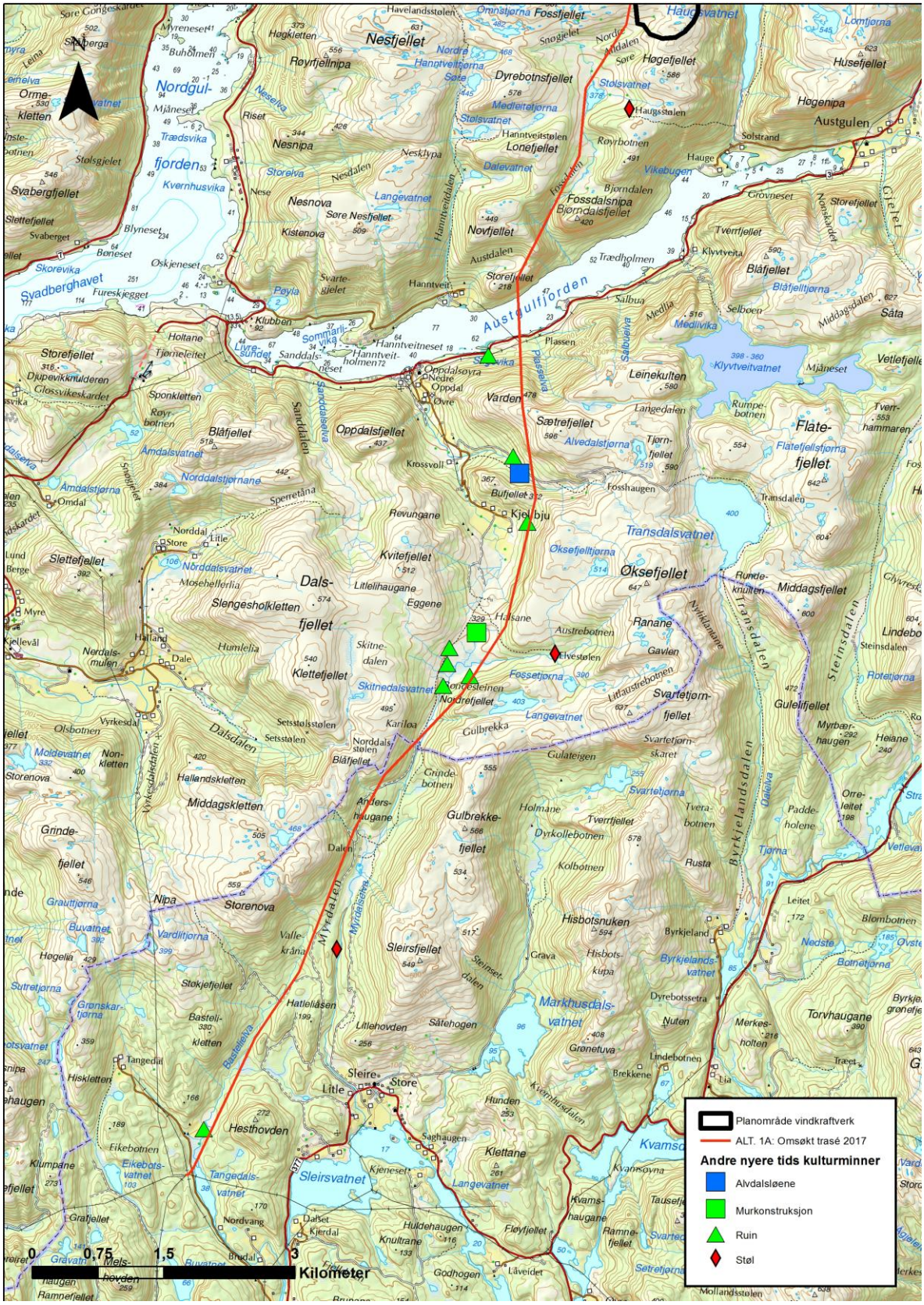
Støler var i sin tid melkeplasser for husdyr på utmarksbeiter, men da denne landbruksdriften opphørte for flere tiår siden (noen unntak), forfalt også mange av bygningene. Noen ble imidlertid vedlikeholdt eller restaurert, og brukes gjerne som fritidsbolig i dag.

Det ligger tre stølsområder innenfor et potensielt influensområde for tiltaket. Dette gjelder Haugsstølen i nord, Elvestølen (ruin) ved midtre delen av traséområdet og stølen Myrdalen i sør (se figur 5.4). I tillegg er det flere støler i fjellene som grenser til traséområdet, men disse vil ikke bli visuelt berørt av tiltaket.

På Haugsstølen står det i dag to bygninger. Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane (www.fylkesarkiv.no) forteller at dette var sommerstølen til Hauge, og at stølen var i bruk i 1934. Det er forutsatt at i det minste noe av bygningene er originale, og miljøkonteksten er generelt god. Verdien settes derfor med forbehold til liten – middels.

Ruiner eller rester av bygninger

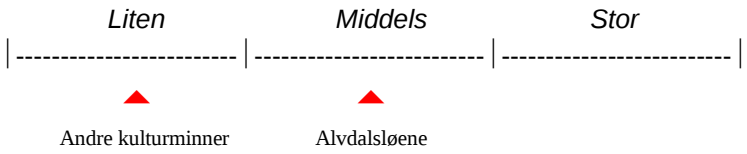
Det er registrert flere ruiner i traséområdet. Dette er rester av bygninger som blant annet har hatt funksjoner i forbindelse med utmarksdrift. Alle disse lokalitetene er vurdert å ha liten verdi.



Figur 5.4. *Kjente nyere tids kulturminner i området.*

Verdi

De utmarksminnene som fremgår av figur 5.4 har først og fremst lokalhistorisk verdi og betydning som kulturhistoriske innslag i landskapsbildet. De tilfører området tidsdybde, variasjon og innhold, til berikelse for friluftsliv og annet. Aldalsløene vurderes å ha middels verdi, mens de andre kartfestede kulturminnene har liten verdi.



5.2.4 Kulturlandskap

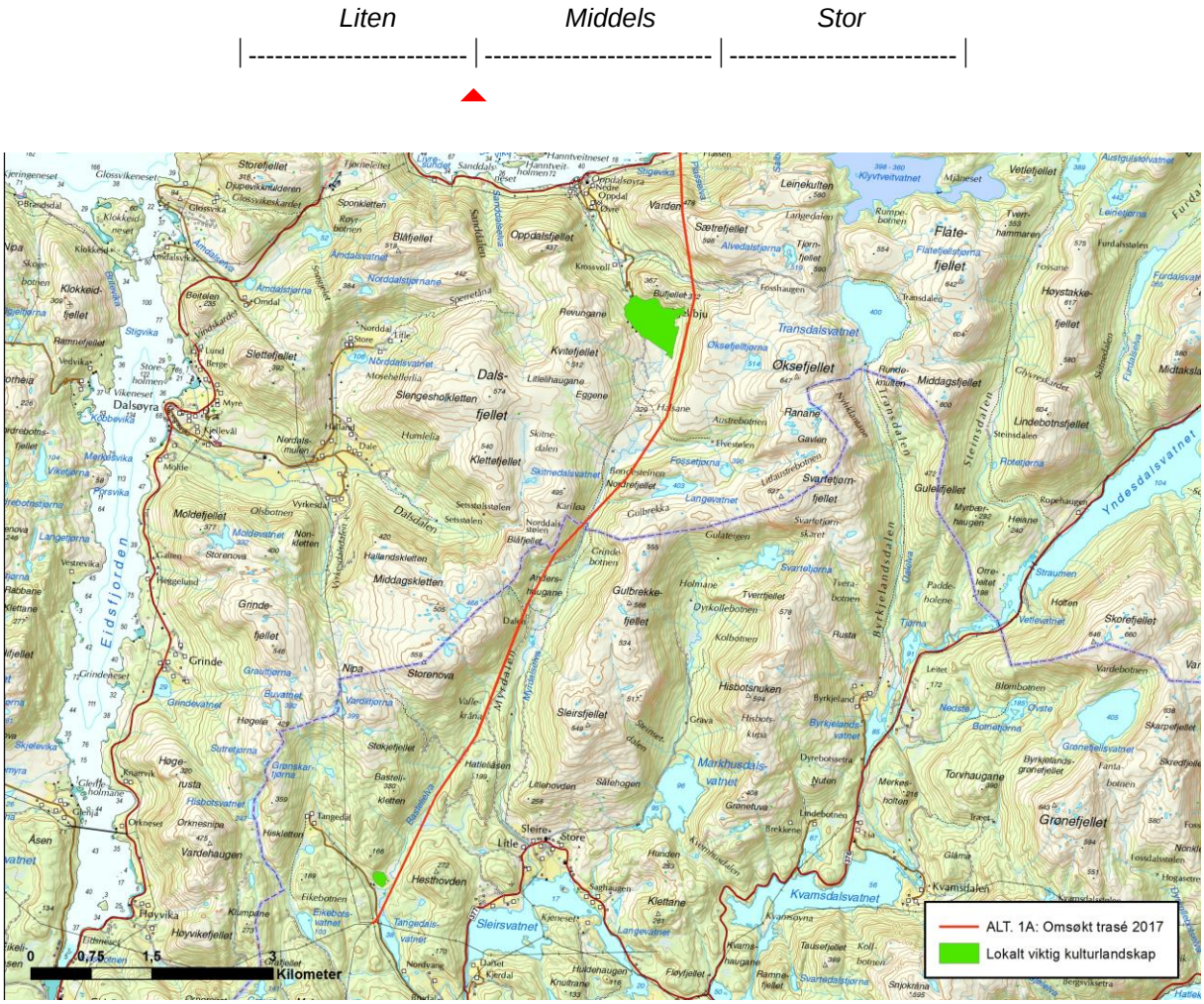
To lokalt viktige kulturlandskap er registrert i influensområdet for tiltaket (figur 5.6). Dette gjelder et eldre gårdsmiljø og kulturlandskap ved Kjellby (figur 5.5), samt et kulturlandskap ved Lisabrekkene. Ved sistnevnte område er det innmark med flere gamle ruiner, bakkemurer og steingarder. Området framstår som velholdt og variert.



Figur 5.5. *Kulturlandskapet på Kjellby.*

Verdi

Begge de to kulturlandskapene vurderes å ha liten – middels verdi.



Figur 5.6. *Beliggenhet av lokalt viktig kulturlandskap i traséområdet.*

5.2.5 Vurdering av potensial for ikke registrerte kulturminner

Kulturminner knyttet til forhistorisk gårdsbosetning

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner på Kjellby, og søk i Universitets-museenes arkeologiske samlinger gir heller ingen treff på oldsaker funnet her. Dette utelukker likevel ikke at det kan ha vært gårdsbosetning her i forhistorisk tid og/eller middelalder. Vurdering av potensial blir av mangel på sikre holdepunkter noe hypotetisk. Potensialet for automatisk fredete kulturminner vurderes uansett som lavt i traseen der denne passerer Kjellby, da denne passerer i randsonen og i overgangen til bratt terreng.

Stølsminner

Selv om støler som ble brukt i forhistorisk tid og middelalder kan ha en annen beliggenhet enn de historisk kjente stølsområdene fra 1700-tallet og fram til i dag, er det mye som taler for at det har vært stor grad av kontinuitet ved enkelte av stølene fra nyere tid. Potensialet for automatisk fredete stølsminner er derfor størst ved de historisk kjente stølene. I influens-området vurderes potensialet for automatisk fredete stølsminner å være størst rundt

Stølsvatnet og i utmarka sør for Kjellby, nord og sør for Halsane. Potensialet vurderes likevel generelt som lavt.

Ferdselsminner
Stølsveien fra Kjellby og sørover gjennom Myrdalen til Sleire har trolig svært gamle tradisjoner. Lite kan sies om hvor gamle tradisjonene her er, men det kan ikke utelukkes at det kan være automatisk fredete kulturminner langs denne stølsveien. Også her vurderes potensialet som lavt.

5.3 Omfang

5.3.1 0-alternativet

I det store og hele vil områdene være uforandret, med få eller ingen problemstillinger knyttet til de omtalte kulturminner og kulturmiljø. Det er stedvis gjengroingstendenser, denne utviklingen antas å fortsette.

5.3.2 Problemstillinger

Begrepet sårbarhet er et mål på kulturminnets/kulturmiljøets evne til å holde på grunnleggende og verdifulle egenskaper mot ulik påvirkning (Riksantikvaren 2003). Sårbarheten henger derfor i stor grad sammen med kvaliteten til miljøkonteksten som kulturminnet/kulturmiljøet inngår i. Visuelle virkninger kan endre landskapskarakteren på en slik måte at den kulturhistoriske kontekst kulturminnene ligger i blir forstyrret, og kan redusere kulturminnenes opplevelsesverdi og pedagogiske verdi.

Kulturminner og kulturmiljø i fjellområder, åpen utmark og uberørte landskap er generelt mer sårbare for visuelle virkninger fra tekniske inngrep i nærområdene enn kulturminner i mer sammensatte og forstyrrede flerbrukslandskap. Flere av de beskrevne kulturminnene langs traseen ligger i nettopp slike områder, der miljøverdien i dag langt på vei er uforstyrret.

5.3.3 Direkte virkninger

Ut fra gjeldende registreringsstatus vil ingen kulturminner bli direkte berørt av tiltaket, da ingen kjente eller registrerte kulturminner ligger direkte i traseen.

Etablering av linjer medfører kun punktinngrep ved mastepunktene. Sjansen for direkte konflikt med ikke registrerte kulturminner er dermed også liten i de aktuelle områdene, der potensialet er vurdert som generelt lavt.

5.3.4 Indirekte virkninger

SEFRAK-bygg
De to ruinene sør for Kjellby og de to ruinene ved Austgulen ligger alle ca. 200 meter fra traseen. Ved begge disse lokalitetene vil sammenhengen mellom kulturmiljø og omgivelser bli noe forringet, og ledningen vil til en viss grad prege landskapet sett fra kulturminnene.

For øvrige SEFRAK-bygg innenfor influensområdet vil de visuelle påvirkningene være marginale.

Samlet sett og hver for seg vurderes omfanget til **lite negativt** for SEFRAK-byggene.

Alvdalsløene
Traseen for 132 kV ledningen passerer ca. 150 meter fra de restaurerte løene. Tiltaket vil berøre sammenhengen mellom kulturmiljøet og omgivelsene, og bidra til å forsterke dagens inngrepsregime. Omfanget vurderes likevel som **lite negativt**.

Støler
Tiltaket vil til en viss grad påvirke den opprinnelige kulturhistoriske konteksten til Haugsstølen og de andre to stølsområdene. Fra Haugsstølen vil ledningen prege landskapsrommet ved Stølsvatnet, og være godt synlig fra stølen. Traseen krysser stien som leder inn til Elvestølen, som ligger i det lille sidedalføret Austrebotnen. Ellers vil ledningen knapt være synlig fra stølsområdet i Myrdalen. Omfanget vurderes som **lite negativt** for alle stølsområdene, da verken bygninger eller stølsområdet blir berørt.

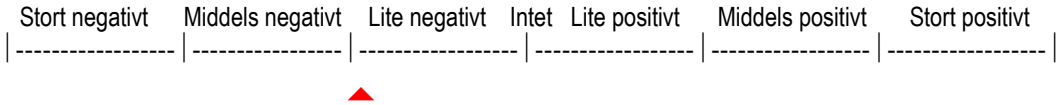
Ruiner og rester etter andre nyere tids kulturminner
Sett fra kulturminnet, vil lokalitetene med ruinene og rester etter nyere tids kulturminner ved traseen i større eller mindre grad bli visuelt berørt av ledningen. I landskapsrommet sør for Halsane er traseen lagt nær flere av ruinene, og ledningene vil her prege omgivelsene til kulturminnene. Dette gjelder også til en viss grad i forhold til ruiner ved Kjellby og ved Alvdalsløene. Omfanget for ruinene som blir berørt av tiltaket vurderes å ligge innenfor spennet **lite – middels negativt**.

Kulturlandskap
Ledningen vil ligge relativt nær kulturlandskapet ved Kjellby, men den har god linjeføring og følger langs dalsiden ovenfor kulturlandskapet. Ledningen vil derfor i liten grad påvirke de kulturhistoriske sammenhenger eller områdets historiske lesbarhet. Dette gjelder også for kulturlandskapet ved Lisabrekkene.

Samlet sett og hver for seg vurderes omfanget for de to kulturlandskapene til **lite negativt.**

Samlet omfang

Med grunnlag i gjennomgangen ovenfor, vurderes det samlede omfanget til lite/middels negativt for kulturminner og kulturlandskap.



5.4 Konsekvenser

Tabell 5.4 gir en sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø. Verdi og omfang er presentert i hhv. kapittel 5.2 og 5.3, mens konsekvensene utledes ved bruk av figur 3.3.

Tabell 5.4. *Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvens for kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap.*

Kulturminne/kulturmiljø	Verdi	Omfang	Konsekvens
Automatiske fredete kulturminner	-	-	-
SEFRAK- bygg	Liten	Lite negativt	Liten negativ
Alvedalsløene	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Ruiner og rester etter nyere tids kulturminner	Liten	Lite negativ	Liten negativ
Lokalt viktige kulturlandskap	Liten – middels	Lite negativ	Liten negativ

Samlet vil tiltaket medføre **liten negativ konsekvens** for kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap.

6 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

Dette kapittelet omhandler stort sett kun friluftsliv, da influensområdet knapt inkluderer nærmiljøanlegg.

6.1 Materiale og metoder

6.1.1 Kildegrunnlag

Informasjons- og karttjenestene www.ut.no og www.godtur.no har ingen registrerte opplysninger om turer, løyper, aktiviteter eller tilrettelegging i influensområdet. Opplysningene om friluftslivet her er først og fremst basert på Fylkesatlas Sogn og Fjordane samt andre nettbaserte og muntlige kilder.

6.1.2 Kriterier for vurdering av verdi og omfang

Verdi

I denne utredningen er Statens Vegvesen Håndbok V712 (2014) samt DN-håndbok 25-2004: «Kartlegging og verdsetting av friluftsområder» og DN-håndbok 18-2001: «Friluftsliv i konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven» benyttet.

Kriteriene for vurdering og vekting av friluftsliv er basert på DN-håndbok 25 og fremgår av tabell 6.1 og 6.2 nedenfor. Verdisettingen av friluftslivet er imidlertid basert på håndbok V712, slik det fremgår av tabell 6.3.

Tabell 6.1. *Vurderingsskjema for friluftsområder (DN 2004). Kolonnene 1 til 5 har en gradvis verdiøkning. Skalaen går likevel ikke nødvendigvis fra "negativt" til "positivt" (se teksten over).*

Kategori	Beskrivelse	1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens brukerfrekvens?	Liten				Stor
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?	Aldri				Ofte
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter?	Ingen				Mange
Symbolverdi	Har området en spesiell symbolverdi?	Ingen				Stor
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (atkomstsone, korridor, parkeringsplass el.)?	Ikke spesiell funksjon				Spesiell funksjon
Egnethet	Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til?	Dårlig				Godt
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?	Ikke tilrettelagt				Høy grad av tilrettelegging
Kunnskapsverdier	Er området egnet i undervisningssammenheng eller har området spesielle natur- eller kulturvitenskapelige kvaliteter?	Få				Mange
Inngrep	Er området inngrepsfritt?	Utbygd				Inngrepsfritt
Utstrekning	Er området stort nok for å utøve de ønskede aktiviteter?	For lite				Stort nok
Potensiell bruk	Har området potensial utover dagens bruk?	Liten				Stor
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god, eller kan den bli god?	Dårlig				God

Tabell 6.2. *Anbefalte kriterier for verdisetting av friluftsområder, DN-håndbok 25 (2004).*

Verdi		Anbefalte kriterier
A	**Svært viktig friluftsområde**	Bruk = 4,5 eller Regionale/nasjonale brukere = 4,5 eller Opplevelseskvaliteter / Symbolverdi / Funksjon / Egnethet / Tilrettelegging = 5 eller En generell høy score
B	**Viktig friluftsområde**	Bruk = 3 eller Regionale/nasjonale brukere = 3 eller Opplevelseskvaliteter / Symbolverdi / Funksjon / Egnethet / Tilrettelegging = 3,4 eller En generell god score
C	**Registrert friluftsområde**	Bruk = 2
D	**Ikke klassifisert friluftsområde**	Områder som ikke blir verdsatt som A, B eller C

Tabell 6.3. *Kriterier for verdisetting nærmiljø og friluftsliv. Utdrag fra håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014).*

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Boligområder	Boligområde med stor grad av utflytting eller med reduserte kvaliteter Og/eller lav tetthet av boliger og få boliger	Vanlig boområde	Boligområde med spesielle kvaliteter Og/eller tette konsentrasjoner av boliger
Friluftsområder	Områder som er mindre brukt til friluftsliv og rekreasjon	Områder som brukes til friluftsliv og rekreasjon	Områder som brukes ofte/ av mange
	Områder med få eller ingen opplevelseskvaliteter	Områder med opplevelses-kvaliteter / som er egnet til friluftsliv* og rekreasjon	Områder som er en del av sammenhengende grønt-områder
		Områder som har, og kan ha betydning for barns, unges og/eller voksnes friluftsliv og rekreasjon	Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse

** Områder som er godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftsaktiviteter med spesielle krav til området*

Omfang

Virkningene kan være positive eller negative, og vurderes i forhold til 0-alternativet. Omfanget vurderes etter en glidende skala som går fra stort negativt til stort positivt.

I forhold til skalaen i figur 3.2 må det vurderes hvorvidt tiltaket:

- Påvirker områdets **bruksmuligheter**
- Påvirker områdets **attraktivitet og opplevelseskvaliteter** for ferdsel, aktiviteter og opphold
- Påvirker **tilgjengelighet** til viktige målpunkter for gående og syklende i og utenfor området
- Påvirker områdets **identitetsskapende betydning**

Hvert enkelte av disse kriteriene vurderes i forhold til skalaen i figur 6.1.

6.2 Status

6.2.1 Statlig sikra og regionalt viktige friluftsområder

Det er ingen statlig sikra eller regionalt viktige friluftsområder i influensområdet for ny nettløsning (www.fylkesatlas.no).

6.2.2 Friluftsområder

Figur 6.1 og tabell 6.4 gir en oversikt over lokalt viktige friluftsområder i influensområdet for kraftledningen. De fleste områdene er kort beskrevet nedenfor. Det bemerkes at jaktområder ikke fremgår av figur 6.1.

FRIDA-lokaliteter
I influensområdet for kraftledningen ligger det fire friluftsområder som i sin tid ble registrert i den nasjonale databasen FRIDA, som omfattet viktige friluftsområder. Dette gjelder to mindre områder i tilknytning til Austgulfjorden (nr. 2 og 3), samt to større fjellområder, på hver side av Austgulfjorden (nr. 1 og 4).

Turstier
Figur 6.1 illustrerer beliggenhet av populære turstier i influensområdet for kraftledningen. Flere av turstiene ender opp på høydedrag med utsikt; Sleirsfjellet (nr. 9), Storenova (nr. 10) og Sætrefjellet (nr. 11). Noen av stiene er også gamle stølsveier. Dette gjelder stien til Haugsstølen (nr. 5), stien fra Myrdalen til Kjellby (nr. 7) og stien til ruinene av Elvestølen (nr. 8).

Fritidsboliger
I influensområdet for kraftledningen er det identifisert totalt 8 hytter/fritidseiendommer. To fritidseiendommer ligger på en utstikkende odde i Austgulfjorden noe øst for traseen. I tillegg er det 5 fritidseiendommer på Kjellby og en like nord for Halsane. Alle fritidsboligene ligger i områder med forholdsvis gode visuelle kvaliteter og med tilgang til friluftsområder. De er alle skjønnsmessig vurdert å ha middels verdi i forhold til friluftsliv.

Jakt
Hjortejakta har tunge tradisjoner og stor betydning i distriktene som berøres av kraftledningen. Hjortejakta foregår for det mest i gårdsnære omgivelser, i kulturlandskapet og i lavereliggende daler. Den delen av influensområdet som ligger i Gulen kommune inngår i Midtre Gulen Hjortevald. Dette storvaldet har i henhold til godkjent driftsplan en årlig kvote på 200 dyr. I 2016 ble det her felt 168 hjort, som gir en fellingsprosent på 84 % (www.hjorteviltregisteret.no). Også i Masfjorden er det mye hjortejakt. I valdet Frøyset –

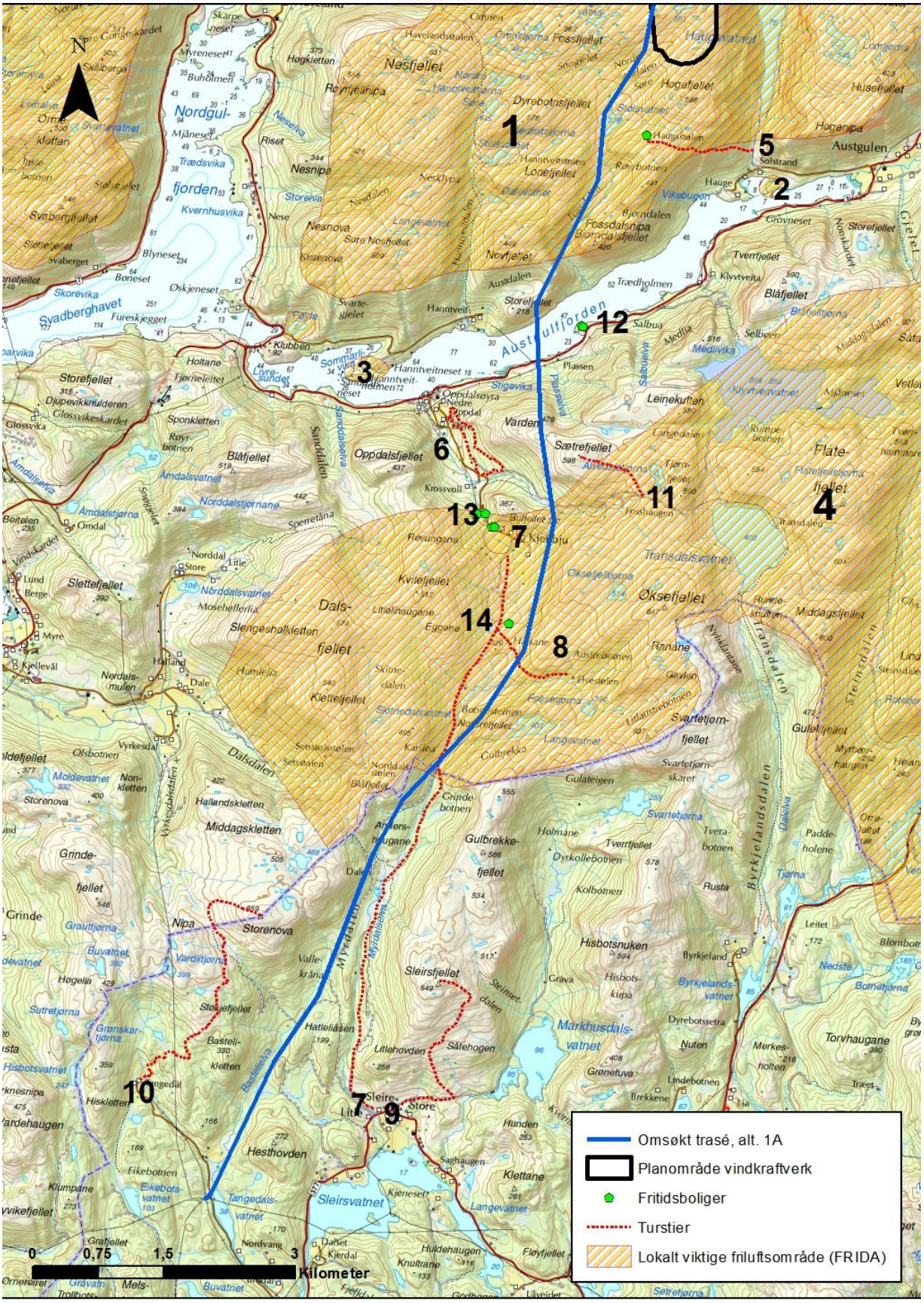
Tangedal ble det tildelt kvote på 35 hjort i 2015 og felt 27 (www.hjorteviltregisteret.no), noe som gir en fellingsprosent på 77%.

Under befaringen i traséområdet ble det registrert mye spor etter hjort, og flere dyr ble tilfeldig sett i terrenget. Dette illustrerer en høy bestandstetthet av hjort, og en betydelig viltressurs for distriktet. Ut fra områdenes egnethet og størrelsen på kvoter og antallet felte hjort, vurderes hjortejakten i utredningsområdet generelt å ha middels – stor verdi.

Det er ingen opplysninger om tilgjengelig småviltjakt i utredningsområdet i den nettbaserte tjenesten www.inatur.no, som regnes som Norges største markedsplass for jakt, fiske og hytter i norsk natur. I tråd med generell bestandsnedgang, antas det at omfanget av småviltjakt er begrenset. På nettet informeres det om småviltterreng i andre deler av Masfjorden kommune (www.bergfritid.no). På generelt grunnlag antas det at omfanget av småviltjakt i utredningsområdet er begrenset, og vurderes til liten verdi.

Tabell 6.4. *Oversikt over viktige friluftsområder i influensområdet.*

Nr.	Type	Beskrivelse	Verdi
1	Lokalt viktig friluftsområde	Dalsbotnfjellet	Liten
2	Lokalt viktig friluftsområde	Innerst Austgulfjorden	Liten
3	Lokalt viktig friluftsområde	Hanntveitholmen	Liten
4	Lokalt viktig friluftsområde	Fjell sør for Austgulfjorden	Liten
5	Tursti	Stølsvei til Haugsstølen	Liten
6	Tursti	Bygdetur i Opdalsøya	Liten
7	Tursti	Stølstur Myrdalen – Kjellby	Liten
8	Tursti	Stølsvei til Elvestølen	Liten
9	Tursti	Fjelltur til Sleirsfjellet	Liten
10	Tursti	Tursti fra Tangesdal – Storenova	Liten
11	Tursti	Topptur til Sætrefjellet	Liten
12	Fritidsboliger	To hytter ved sørsiden av Austgulfjord	Middels
13	Fritidsboliger	Fem fritidsboliger ovenfor Korsvoll	Middels
14	Fritidsbolig	Halsane	Middels
	Jaktområder hjort	Hele traséområdet vurdert	Middels-stor
	Jaktområder småvilt	Hele traséområdet	Liten



Figur 6.1. *Registrerte friluftsområder i utredningsområdet. Også kjente stier langs traseen er markert.*

6.3 Omfang

6.3.1 0-alternativet

Det er vanskelig å vurdere utviklingen i traséområdet i årene fremover, men det må forventes at inngrepstakten ikke reduseres. Dalgangen fra Kjellby til Myrdalen er slik et potensielt utbyggingsområde. Økt gjengroing vil ellers påvirke opplevelsen av traséområdet.

6.3.2 Anleggsfasen

Helikopterstøy, anleggsaktivitet og ferdsel med ATV kan virke skjemmende og sjenerende for friluftslivet i anleggsfasen. Det vil stort sett være aktivitet i begrensede områder av gangen, slik at man raskt vil kunne bevege seg bort.

Anleggsaktiviteten vil også kunne forstyrre jaktbart vilt og være til hinder for jaktutøvelsen dersom det pågår arbeider i jaktsesongen. Også dette vil ha begrenset geografisk avgrensning, og vil trolig ikke være noe stort problem.

6.3.3 Friluftsområder og turstier

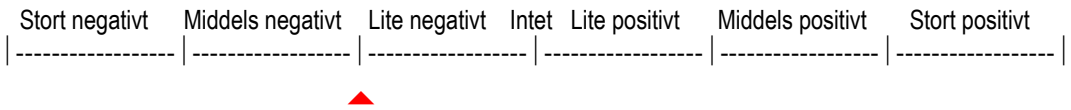
Større turområder og turstier
Ledningstraseen vil direkte berøre to lokalt viktige, større friluftsområder (nr. 1 og 4, figur 6.1) og visuelt berøre de to friluftsområdene i Austgulfjorden (område 2 og 3).

Turområdet Dalsbotnfjellet (nr. 1) vil i større grad bli berørt av Dalsbotnfjellet vindkraftverk, men kraftledning vil gi større lokale landskapsvirkninger enn vindkraftverket i området Stølsvatnet – Fossdalen. En perifer del av område 4 vil bli berørt av ledningen, men dette området er en av innfallsportene til det store friluftsområdet. Her vil også flere lokale turområder (se nedenfor) bli berørt.

Kraftledningen vil være mer eller mindre synlig og dominerende i landskapet sett fra flere av turstiene som er beskrevet i kapittel 6.2. Ledningen vil prege landskapsinntrykket fra turstiene mellom Sleire og Kjellby, og til Elvestølen (nr. 7 og 8, figur 6.1). Det er først og fremst områdets attraktivitet og opplevelseskvaliteter langs turstien som blir noe forringet.

Ledningen vil også være godt synlig fra toppen av Sætrefjellet (nr. 11) og fra Haugsstølen (nr. 5). Mer perifere virkninger vil ledningen ha sett fra utsiktspunktene Storenova (nr. 10) og Sleirsfjellet (nr. 9). Bygdeturen ved Oppdalsøyri (nr. 6) er lagt i skog, og herfra vil ledningen trolig ikke være synlig.

Samlet omfang for turområder og turstier vurderes til **lite – middels negativt.**

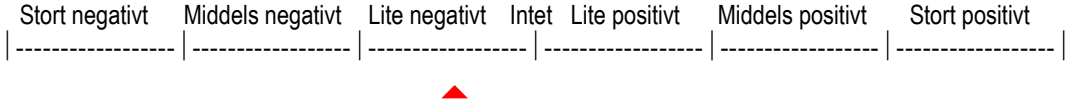


Fritidsboliger

De to hyttene på det utstikkende neset i Austgulfjorden har naturlig utsyn både innover og utover fjorden. Fotomontasjen fra noe øst for hyttene viser at områdets opplevelsesverdi vil kunne bli noe redusert.

Fritidsboligene på Kjellby ligger i stor grad skjermet for innsyn til traseen, mens fritidsboligen ved Halsane blir i større grad visuelt berørt. Her vil også anleggsarbeidet kunne være forstyrrende.

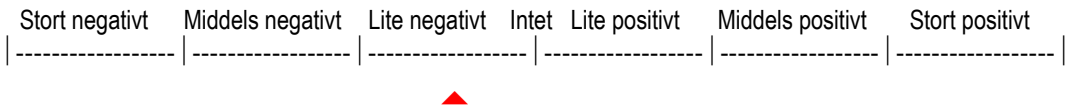
For hytter og fritidseiendommer vurderes omfanget samlet sett være **lite negativt**.
Fritidsboligen ved Halsane vil bli mer berørt av tiltaket.



Hjortejakt

Hjortedyr og annet jaktbart vilt blir ikke sjenert av eksisterende kraftlinjer, men en ny ledning vil kunne ha en viss barriereeffekt, i det minste de første årene etter etablering. Det er å forvente at anleggsarbeidet kombinert med et nytt stort fremmedelement, kan føre til at dyr holder seg borte fra traséområdet i en periode. Dette gjelder kanskje spesielt i dalgangen Myrdalen – Kjellby, der ledningen i stor grad vil prege omgivelsene. Dette området synes også å være viktig for hjorten. Det forventes likevel ikke at tiltaket vil føre til reduserte bestander på noe sikt.
Virkningene for jakt i driftsfasen knytter seg derfor til restriksjoner som følge av krav til sikker bakgrunn og tilstrekkelige sikkerhets-avstander. Dette medfører en viss forringelse, men arealet det omfatter er svært lite i forhold til de store jaktterrengene. En ny kraftledning vil ellers kunne redusere naturopplevelsen for enkelte hjortejegere.

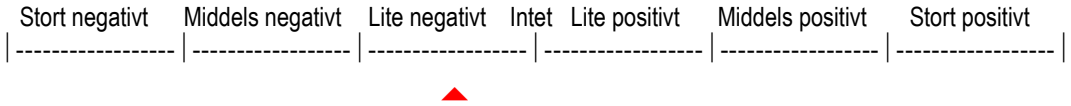
Samlet omfanget for hjortejakta vurderes til **lite negativt**.



Småviltjakt

Virkningene for småviltjakta vurderes å være relativt begrensende. Kollisjon med liner vil imidlertid kunne gi lokale påvirkninger av høst- og vinterbestander av hønsefugl, selv om dette trolig er marginalt. Ellers vil det også for småviltjegere være negativt med en

kraftledning gjennom jaktområdet, både for naturopplevelsen og som hemmende på jakta i seg selv. Omfanget vurderes likevel til **lite negativt.**



6.4 Konsekvenser

Tabell 6.5 gir en sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for friluftsliv. Verdi og omfang er presentert i hhv. kapittel 6.2 og 6.3, mens konsekvensene utledes ved bruk av figur 3.3.

Tabell 6.5. *Verdi, omfang og konsekvens for friluftsliv i influensområdet for ny nettilknytning.*

Ressurs/område	Verdi	Omfang	Konsekvens
Friluftsområder og turstier	Liten	Lite – middels negativt	Liten negativ
Hytter og fritidseiendommer	Middels	Lite negativt	Liten – middels negativ
Hjortejakt	Middels – stor	Lite negativt	Liten negativ
Småviltjakt	Liten	Lite negativt	Liten – ubetydelig negativ

Samlet vurderes tiltaket å medføre **liten negativ konsekvens** for friluftsliv.

7 NATURMILJØ

7.1 Materiale og metoder

7.1.1 Faglig omfang

Naturmangfoldet omfatter både arter og deres leveområder og miljøer. I denne rapporten er naturmangfoldet inndelt i rødlistede arter, viktige naturtyper, karplanter, moser og lav, fugl, andre dyrearter og verneområder. Laverestående dyr og fisk er ikke vurdert.

Kartleggingen av naturtyper har vært gjennomført i samsvar med DN-håndbok 13 "Kartlegging av naturtyper" (DN 2007), håndbok 11 "Viltkartlegging" (DN 2000a) og DN-håndbok 15 "Kartlegging av ferskvannslokaliteter" (DN 2000b). Rødlistede arter og naturtyper er presentert i "Norsk Rødliste for arter 2015" (Henriksen og Hilmo 2015) resp. "Norsk Rødliste for naturtyper" (Lindgaard & Henriksen 2011).

7.1.2 Datagrunnlag

Data er innhentet ved feltarbeid langs traseen 24.-26. juni 2014 og 23.februar 2017, samt fra offentlige databaser (Artskart, Naturbase, Rovbase), Fylkesmannen i Sogn og Fjordane resp. Hordaland, publiserte rapporter og muntlige kilder. Materialet vurderes å være stort sett representativt for naturmangfoldet som finnes i området, men er trolig noe mangelfullt på planter for de strekninger der alternativ 1A avviker fra alternativ 1. Det kan ellers være forekomster innenfor området, blant annet av planter og fugler, som ikke er fanget opp gjennom datainnhentingen. Området er ikke dekket under trekktidene, så her er det lagt til grunn andre kilder samt vurdering av områdets beliggenhet og potensial.

***7.1.3** Vurdering av omfang og verdi*

Verdi

Verdisetting av naturmangfold i denne rapporten er basert på kriteriene beskrevet i Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014), slik det fremgår av tabell 7.1.

Tabell 7.1. *Kriterier for vurderinger av landskapsbildets verdi. Fra Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014).*

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Landskaps-økologiske sammenhenger	Områder uten landskapsøkologisk betydning	Områder med lokal eller regional landskapsøkologiskfunksjon, Arealer med noe sammenbindings-funksjon mellom verdisatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på lokalt/regionalt nivå	Områder med nasjonal, landskaps-økologisk funksjon, Arealer med sentral sammen-bindingsfunksjon mellom verdisatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå
Vannmiljø/Miljø-tilstand	Vannforekomster i tilstandsklasser svært dårlig eller dårlig Sterkt modifiserte forekomster	Vannforekomster i tilstandsklassene moderat eller god/lite påvirket av inngrep	Vannforekomster nær naturtilstand eller i tilstandsklasse svært god
Verneområder, nml. kap. V		Landskapsvernområder (nml. § 36) uten store naturfaglige verdier	Verneområder (nml §§ 35, 37, 38 og 39)
Naturtyper	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A
Viltområder	Ikke vurderte områder (verdi C) Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3 Viktige viltområder (verdi B)	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5 Svært viktige viltområder (verdi A)
Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter	Ordinære bestander av innlandsfisk, ferskvanns-forekomster uten kjente registreringer av rødlistearter	Verdifulle fiskebestander, f.eks. laks, sjøørret, sjørøye, harr m.fl. Forekomst av ål Vassdrag med gytebestandsmål/ årlig fangst av anadrome fiskearter < 500 kg. Mindre viktig områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR Viktig område for arter i kategoriene sårbar VU, nær truet NT.	Viktig funksjonsområde for verdifulle bestander av ferskvannsfisk, f.eks. laks, sjøørret, sjørøye, ål, harr m.fl. Nasjonale laksevassdrag Vassdrag med gytebestands-mål/årlig fangst av anadrome fiskearter > 500 kg. Viktig område for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR
Artsforekomster		Forekomster av nær truede arter (NT) og arter med manglende datagrunnlag (DD) etter gjeldende versjon av Norsk rødliste Fredete arter som ikke er rødlistet	Forekomster av truete arter, etter gjeldende versjon av Norsk rødliste: dvs. kategoriene sårbar VU, sterkt truet EN og kritisk truet CR
Geologiske forekomster	Områder med geologiske forekomster som er vanlige for distriktets geologiske mangfold og karakter	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter Prioriteringsgruppe 2 og 3 for kvartærgeologi	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelens eller landets geologiske mangfold og karakter Prioriteringsgruppe 1 for kvartærgeologi

Omfang

Omfangsvurderingene er basert på Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014). I håndboken er det ikke gitt noen spesifikke kriterier for vurdering av virkningsomfanget for naturmangfold. Det er stort sett vist til naturmangfoldlovens §§ 4-5 og 8-10.

Det skal redegjøres for hva tiltaket representerer for det berørte delområdet, f.eks. i form av tapt areal, oppsplitting, støy etc. Virkning på økologiske funksjoner og sammenhenger skal omtales.

Ifølge naturmangfoldloven (nml) § 8 gjelder kravet til kunnskapsgrunnlag også effekten av påvirkninger. Dersom kunnskapen om påvirkning er mangelfull må usikkerheten beskrives som grunnlag for å vurdere om føre-var-prinsippet i nml § 9 skal tillegges vekt. Det skal alltid gjøres en vurdering av påvirkning opp mot forvaltningsmålene for arter og økosystemer (nml §§ 4 og 5).

Ved direkte tap av naturmangfold gjennom arealbeslag skal det vurderes hvor viktig den berørte delen er for helheten og dermed hvilke økologiske funksjoner som bevares i restarealet. Fare for oppsplitting og brudd på landskapsøkologiske sammenhenger skal vurderes. Det er også viktig å beskrive hvilke indirekte og langsiktige virkninger et tiltak kan få. Disse vil ofte være mer kompliserte å dokumentere og beskrive.

For vannmiljø/miljøtilstand baserer omfangsvurderingen på en skjønnsmessig vurdering av hvor stor forringelse tiltaket medfører, hvordan det påvirker muligheten til god miljøtilstand og hvordan det påvirker livet i vannforekomsten.

Begrepet «samlet belastning» viser til sumvirkning over tid og/eller på stor skala (regionalt/nasjonalt). Dette innebærer at ulike typer tiltak og påvirkningsfaktorer må sees i sammenheng. For fastsettelse av konsekvensgrad er følgende viktig:

- En vurdering av sumbelastningen skal både inkludere belastning av tiltaket som utredes, tidligere tiltak og tiltak etter godkjent plan.
- En skal vurdere situasjonen for økosystemet, naturtypen eller arten på kommunenivå, fylkesnivå og nasjonalt nivå, jf. forvaltningsmålene i nml. §§ 4 og 5.
- En skal vurdere hva som tidligere har berørt landskapet, økosystemene, naturtypene og artene i det aktuelle tiltaksområdet.

7.2 Naturgrunnlaget

7.2.1 Berggrunn

Berggrunnen i planområdet domineres av sure bergarter som gir dårlige forutsetninger for en rik flora. Den vanligste bergarten i området er gneis. Det er også noen områder med migmatitt og metagabbro. I nord går traseen til dels over områder med bart fjell, mens det lenger sør er morene av varierende tykkelse. Det er også en del skred- og forvitringsmateriale i området, samt litt elveavsetninger og torv lengst i sør (alle data fra NGU www.ngu.no).

7.2.2 Klima

Årsnedbøren i området er over 3000 mm/år - stedvis også over 4000 mm/år. Gjennomsnitts-temperaturen over året ligger mellom 4 og 6 °C langs det meste av traseen, men mellom 6 og 8 °C lengst sør (alle tall bygger på normalen 1971-2000 og er hentet fra www.senorge.no).

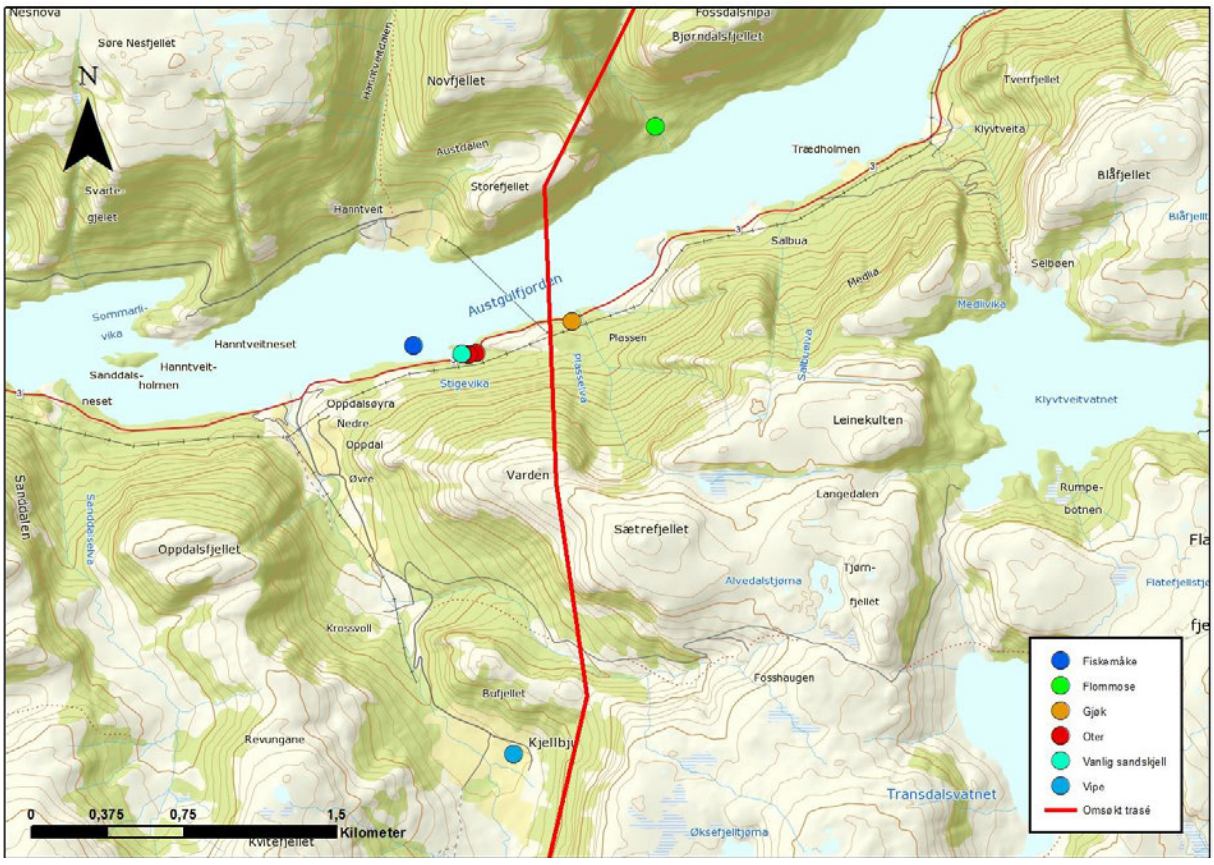
7.3 Status

Nedenfor er det beskrevet registrerte viktige forekomster i influensområdet. Ingen viktige vannmiljøer (unntatt verna vassdrag), funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter eller geologiske forekomster vil bli berørt, og disse temaene er derfor ikke tatt opp.

7.3.1 Rødlistearter

Seks rødlistede arter er registrert innenfor 1 km fra traseen; vipe (EN), gjøk (NT), fiskemåke (NT), flommose (NT), vanlig sandskjell (VU), oter (VU) og hare (NT). Like utenfor denne sonen er fugleartene taksvale (NT) og sivspurv (NT) registrert. Ingen av fugleartene er registrert hekkende i tilknytning til traseen, men det er sannsynlig at arter som sivspurv og taksvale *kan* hekke innenfor 1 km fra traseen.

Lokaliteter for rødlisteartene fremgår av figur 7.1.



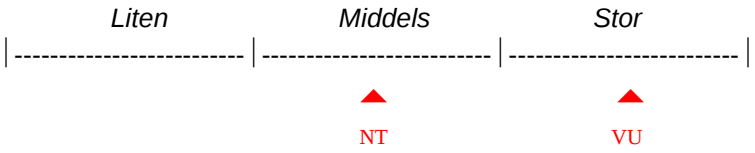
Figur 7.1. *Beliggemhet av funn av rødlistearter innenfor 1 km fra traseen.*

Kommentarer

- **Vipe** (EN) hekket ved Kjellby inntil 2011, men skal nå være utgått (Arnor Gullanger, pers. medd.).
- **Flommose** (NT) forekommer spredt langs nedre del av Fossdalselva, på nordsiden av Austgulfjorden. Vil ikke bli berørt av tiltaket.
- **Vanlig sandskjell** (VU) er registrert i Austgulfjorden. Vil ikke bli berørt av tiltaket.
- **Oter** (VU) er registrert flere steder ved Austgulfjorden. Vil ikke bli berørt av tiltaket.
- **Gjøk** (NT) er trolig en vanlig forekommende art i traséområdet, men kun en registrering er lagt ut på Artskart.
- **Fiskemåke** (NT) er registrert ved Austgulfjorden vinterstid (Artskart). Ingen hekking er registrert ved traseen, men arten næringssøker sannsynligvis regelmessig i området.
- **Hare** (NT) skal være vanlig i kommunen og antas forekomme i traséområdet.

Verdi

Forekomster av arter i rødlistekategori VU (her oter og vanlig sandskjell) har **stor verdi**, mens forekomster av arter i rødlistekategori NT har **middels verdi**.



7.3.2 Viktige naturtyper

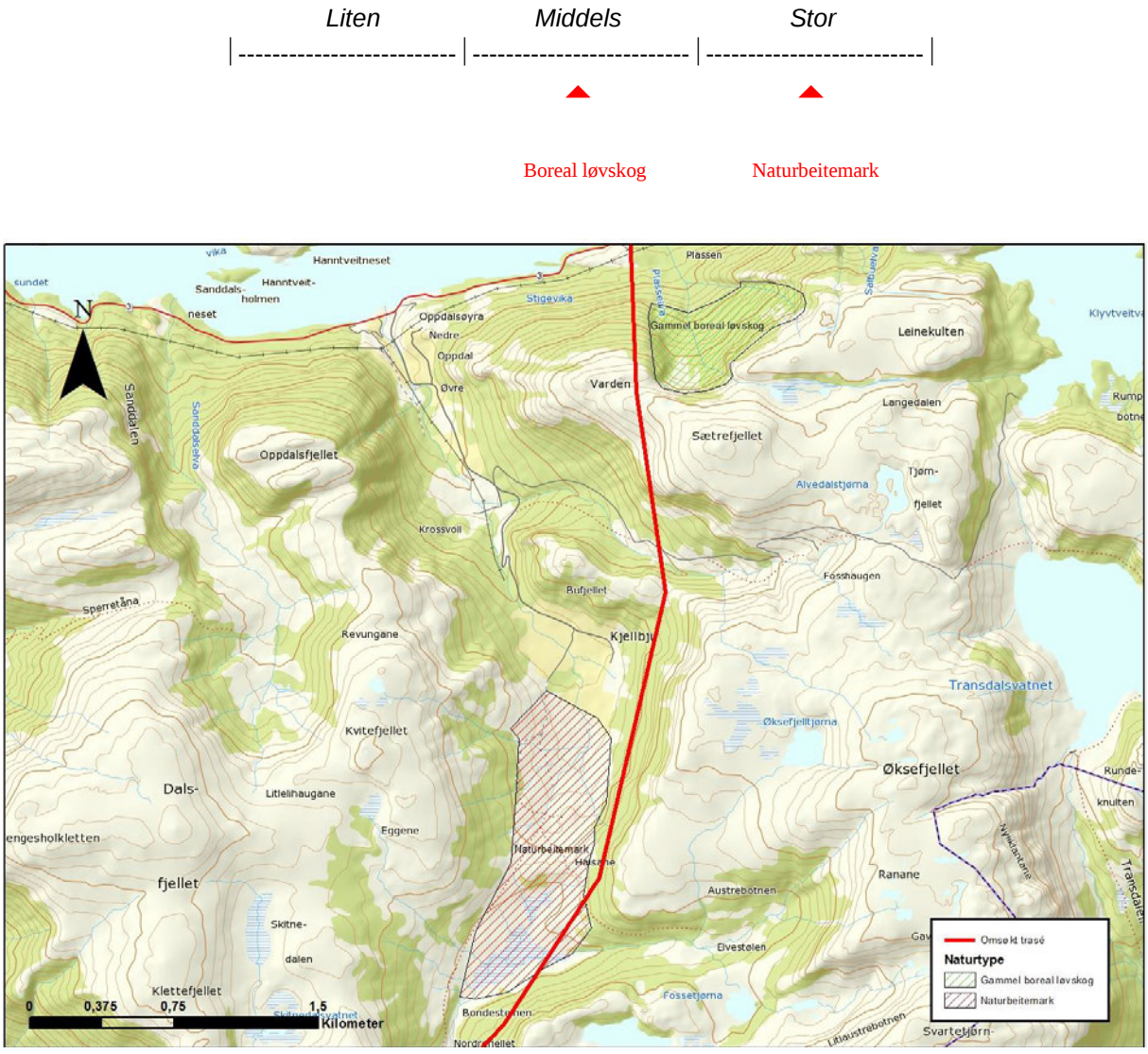
Gammel boreal løvskog

Kun en viktig naturtype er tidligere registrert i Naturbase i tilknytning til traseen. Dette er en *Gammel boreal løvskog* som ligger like øst for traseen på sørsiden av Austgulfjorden. Området er gitt verdi C - Lokal verdi. Beliggenheten fremgår av figur 7.2. C-områder har, ifølge Statens Vegvesens håndbok V712 for konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2014), **middels verdi.**

Naturbeitemark

Ved befaring for denne undersøkelsen ble det registrert et område med naturtypen *Naturbeitemark* ved Kjellby (figur 7.2 og 7.3). Området har et areal på ca. 692 dekar, og er

gitt verdi B – Viktig. Avgrensingen er i stor grad gjort utfra flybilde og derfor noe usikker. Området beites av storfe. Det inngår forskjellige vegetasjonstyper i området, alt fra relativt tørre partier til fuktige områder som lengst i sør i går over i myr. Det er ikke registrert noen sjeldne elle rødlistede planter. Floraen er stedvis relativt rik med arter som hvitbladtistel og skogsvinerot nær skogkanten i nordøst. Ellers varierer floraen med fuktighetsgradienten. I tørrere områder vokser bl.a. kystmaure, smalkjempe og legeveronika, mens det andre steder er bl.a. engfrytle, gulaks, røsslyng, krypvier og flekkmarihand. Lokaliteten får verdi B, først og fremst grunnet størrelse samt at det er en viktig del i et isolert kulturlandskap omgitt av fjellområder. Ifølge Statens Vegvesens håndbok V712 for konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2014) har B-områder **stor verdi**.



Figur 7.2. *Viktige naturtyper i tilknytning til linjetraseen.*



Figur 7.3. *Naturbeitemark ved Kjellby, sett mot nord. I bakgrunnen sees Kjellby og tilhørende innmarker. Foto: Leif Appelgren.*

7.3.3 Flora

Traséområdet er preget av den sure berggrunnen, og vegetasjonen består i hovedsak av vanlige arter og vegetasjonstyper. Naturmiljøet langs traseen varierer fra skrinn fjellhei lengst nord til skog og en del kulturmark lenger sør.

Det meste av skogen i traséområdet består av fattig bjørke- og furuskog av blåbærtype. Enkelte små områder har et større artsmangfold. Dette gjelder fremfor alt i Fossdalen (ved nordsiden av Austgulfjorden, figur 7.4) der det er registrert en del sjeldne moser, inkludert den rødlistede flommosen *Hyocomium armoricum* (NT).

I den vestvendte fjellsiden øst for Kjellby er det et frodig skogområde som grenser mot kulturmarka. Skogen er her dominert av selje og rogn (figur 7.5). Bakken er til dels dekket av blokk og i feltsjiktet forekommer flere høystauder. Området er ikke nærmere undersøkt i vekstsesongen, men vurderes å ha et visst potensial for funn av sjeldne arter.

I sørvendte skråninger ved Vallekråna (langt sør i traseen) er det små forekomster av hassel og litt innslag av gråor i skogen, noe som indikerer rikere forhold. Det ble imidlertid ikke registrert noen spesielt base- eller næringskrevende mose- eller karplantearter i dette området, og potensialet for rødlistede eller sjeldne arter vurderes å være lavt.



Figur 7.4. *Fossdalen sett fra sørsiden av Austgulfjorden. Foto: Leif Appelgren.*



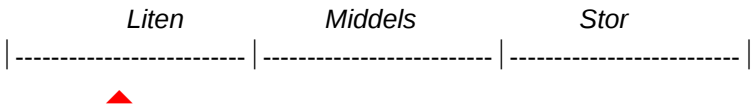
Figur 7.5. *Frodig rogn-/seljeskog øst for Kjellby. Foto: Leif Appelgren.*

Traseen passerer to områder med kulturmark: ved Kjellby, omtrent midt på traseen, og like nord for Tangedalsvatnet, lengst sør i traseen. Ved Kjellby er det bl.a. en naturbeitemark som er beskrevet i avsnittet om viktige naturtyper over. Ellers er kulturmarken av liten verdi for biologisk mangfold.

Nett-traseen passerer to vann. Stølsvatnet ligger ved den nordlige delen av traseen, nær Haugstølen. Tangedalsvatnet ligger like ved linjens endepunkt ved trafostasjonen på Frøyset.

Verdi

I Fossdalen er det registrert en rødlistet og flere sjeldne moser. Leveområdet for den rødlistede mosen har middels verdi. Forekomsten vil ikke bli berørt av tiltaket, og vurderes derfor ikke å ligge i influensområdet. I skogen like øst for Kjellby kan det være et visst potensial for rødlistede eller sjeldne arter. I øvrige deler av traséområdet fremstår floraen som relativt triviell og representativ for regionen. Ut fra tilgjengelig kunnskap vurderes influens-området å ha **liten verdi** for floraen.



Det bemerkes ellers at lisida øst for Kjellby ikke er tilfredsstillende undersøkt for planter. Området har et visst potensial for funn av interessante arter.

7.3.4 Fugler

Generelt

Forekomster av rødlistede fuglearter er tatt opp i avsnittet om rødlistede arter over.

Fuglelivet i traséområdet er ellers overveiende representativt for tilsvarende landskap i distriktet. Ingen regionalt viktige lokaliteter er lokalisert, men innenfor området finnes det en del sårbare arter. Artsutvalget er størst i tilknytning til mosaikkpregete områder i lavlandet, og fattigst i de høyereliggende deler av traseen.

Spurvefugler dominerer artsutvalget, med vanlige hekkearter som løvsanger, heipiplerke, bokfink, jernspurv, svarttrost, rødvingetrost, kjøttmeis m.fl.

Havørn, kongeørn, fjellvåk og tårnfalk hekker fåtallig i eller ved traséområdet. Tettheten er overveiende lav, men artene finnes spredt og fåtallig i området.

Rype skal først og fremst forekomme i høyereliggende områder i en fast men ikke veldig stor bestand (Arnor Gullanger, Birger Hauge, pers. medd.). Ifølge viltkartleggingen i Gulen er

både lirype og dalrype fåtallige hekkefugler i kommunen, mens bestandene i Masfjorden er vurdert å være ganske gode (Byrkjeland & Overvoll 2004). Ingen ryper ble observert under befaringen i juni 2014. Disse er mulige hekkefugler i trasé-området. Ifølge kommunenes viltkartlegginger er orrfugl en vanlig hekkefugl i Gulen og flekkvis utbredd i Masfjorden, mens storfugl er vurdert som fåtallig hekkefugl i begge kommunene.

Vadefugler som heilo, rødstilk, storspove, rugde og enkeltbekkasin er mulige hekkefugler i området, selv om ingen av artene ble observert under befaringen i 2014.

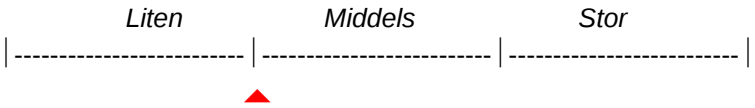
Sangsvane overvintrer i området og det er notert store ansamlinger av rastende svane ved Eivindvik og ved Brossvik. Det antas at vanlige andefugler som stokkand og krikkand hekker i vann i området. Det ble sett to par stokkand med unger i Stølsvatnet under befaringen i 2014.

Flere arter måker og terner hekker i kystområdene, og en del av disse søker næring inne i Austgulfjorden.

Fugletrekket i området er lite kjent. Store gåseflokker har år om annet blitt sett over tilgrensende fjellområder (Arnor Gullanger, pers. medd.). Sangsvane overvintrer i området og det er notert store ansamlinger av rastende svane ved Eivindvik og ved Brossvik. Området er ellers ikke kjent for å utmerke seg som et viktig trekk-, raste- eller overvintringsområde.

Selv om det ikke er noe som indikerer at området er viktig for trekkende fugl vil det være en del trekk over området. Imidlertid vil konsentrasjonen av fugler trolig være lav. Det kan likevel ikke utelukkes at det er en viss konsentrasjon av trekket langs dalføret mellom Frøyset og Oppdalsøyra, da fugler ofte følger slike ledelinjer.

Fuglefaunaen i området er stort sett representativ for denne delen av regionen. Da traseen berører territoriene til flere arter rovfugl, vurderes verdien til **liten-middels**.

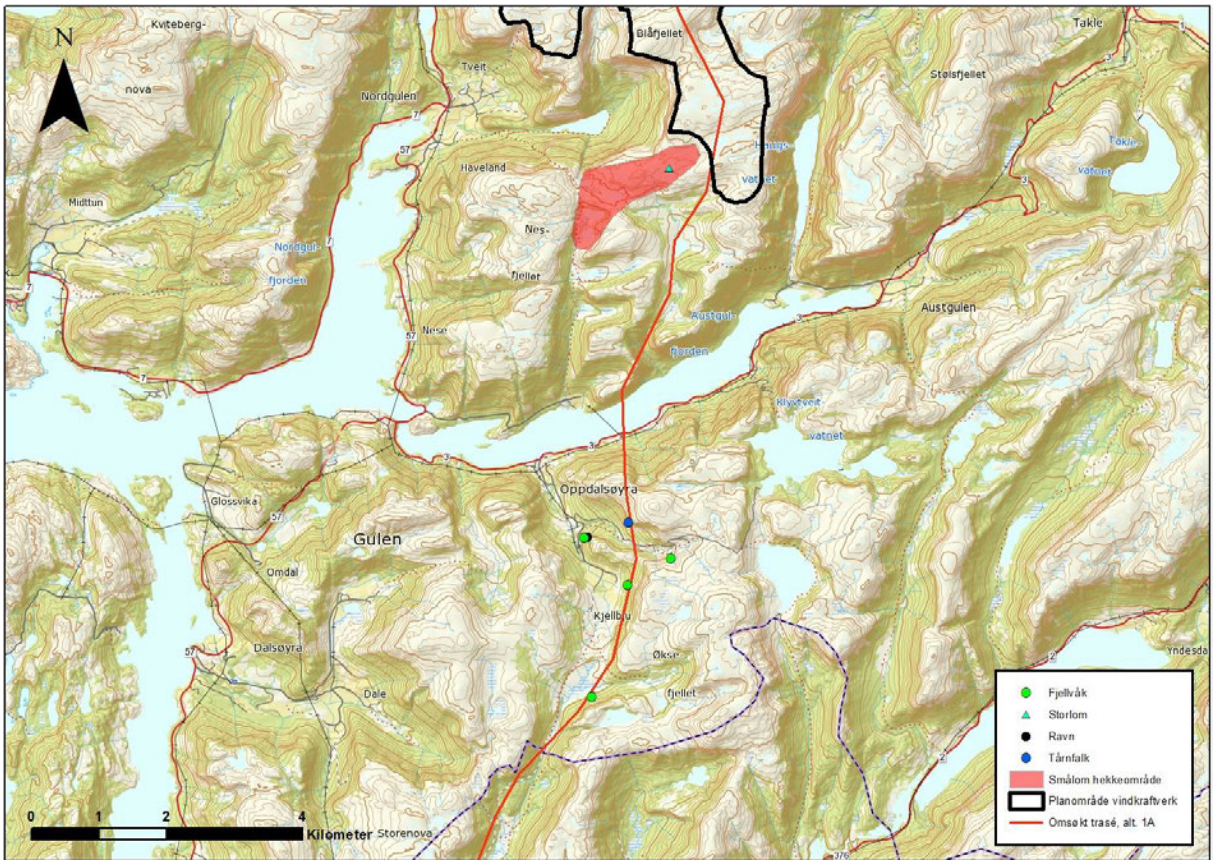


Viktige forekomster

Figur 7.6 og tabell 7.2 gir en oversikt over viktige lokaliteter for fugler i traséområdet. Oversikten inkluderer hekkeplasser for ravn, tårnfalk, fjellvåk, storlom og smålom som kan bli direkte eller indirekte (inn- og utflyging) berørt av tiltaket. Nedenfor følger en beskrivelse av disse lokalitetene, samt forekomster av havørn og kongeørn i og ved traséområdet.

***Tabell 7.2**. Oversikt over viktige områder for fugler i traséområdet.*

Type	Beskrivelse	Verdi
Storlom	Hekkeplass ved Hellebergsvatna	Middels
Smålom	Et større hekke- og næringsområde like sørvest for planområdet	Middels
Fjellvåk	Fire reirplasser registrert i området Kjellby – Bondesteinen	Middels
Tårnfalk	Hekkeplass Alvedalen, hekket her i 2015	Middels
Ravn	Hekkeplass vest for Kjellby. Finnes trolig alternative reirplasser i området	Middels
Kongeørn	Traséområdet inngår i territorium for minst to hekkende par	Middels
Havørn	Traséområdet inngår i territorium for minst to hekkende par	Middels



***Figur 7.6.** Beliggenhet av viktige lokaliteter for fugler i traséområdet.*

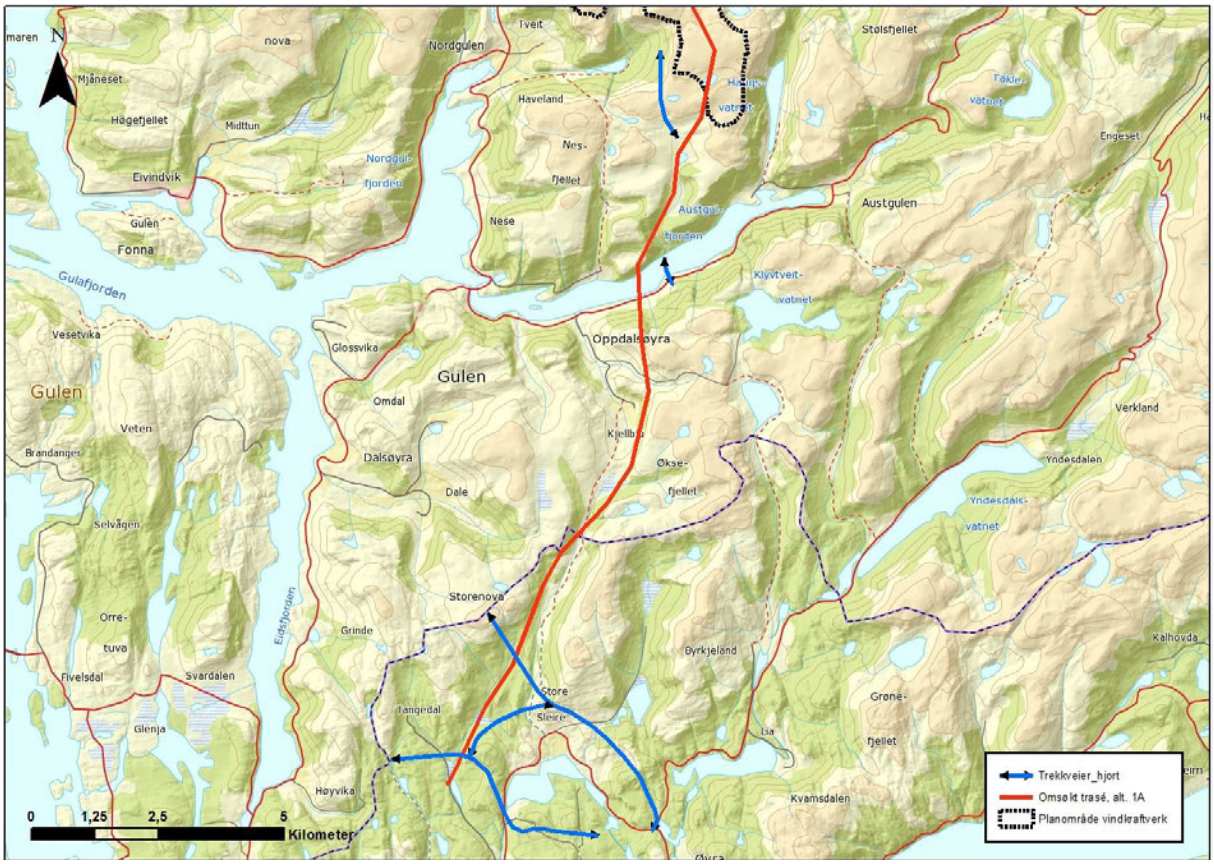
7.3.5 Andre dyrearter

Stort sett hele traséområdet inngår i leveområder for hjort. Tettheten av dyr er lokalt stor, og under befaringene ble det sett mye spor av arten, spesielt i dalgangen fra Kjellby – Myrdalen. I og ved traséområdet er det registrert flere andre pattedyrarter, blant annet rødrev, mår, hare (NT), røyskatt, oter (VU), samt flere arter smågnagere. Ingen opplysninger om flaggermus foreligger fra traséområdet, og denne pattedyrgruppen er heller ikke registrert i Artskart her.

Influensområdet vurderes å huse en fauna som er representativ for regionen og vurderes samlet sett å ha **liten –middels verdi** for pattedyr. Det er ikke kjent noen viktige leveområder eller yngleplasser for de rødlistede artene hare og oter som kan bli berørt av tiltaket.

Viktige funksjonsområder

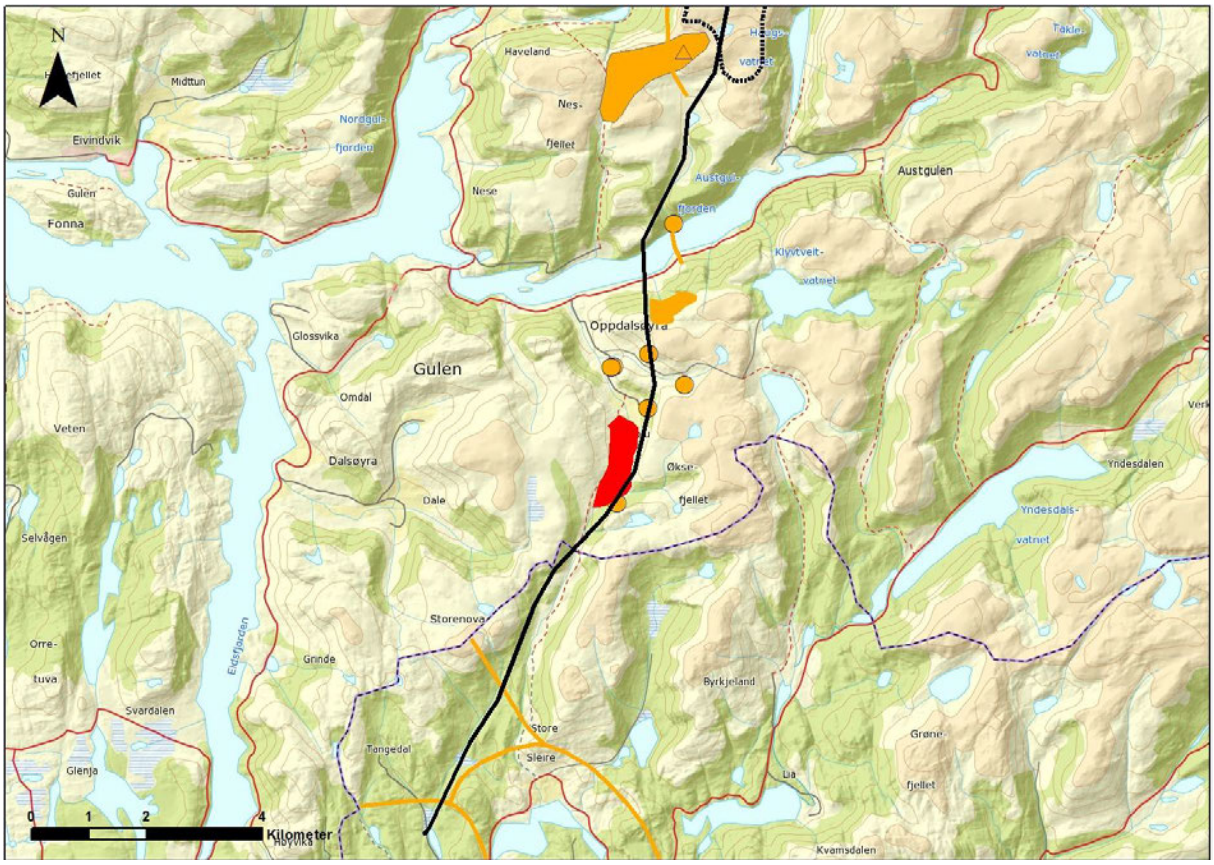
To viktige trekkveier for hjort er registrert i tilknytning til traseen i Gulen kommune (Steinsvåg 2006, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane). I tillegg er det registrert viktige trekkruter for hjort sør i traséområdet, jmfr. figur 7.7. Det er ellers en rekke lokalt viktige trekkveier og næringsruter for hjort i hele traséområdet. Ifølge DN (2000a) skal trekkveier for hjort ha verdi 1-3, noe som tilsvarer liten-middels verdi. De viktige trekkrutene som er inkludert i denne rapporten er vurdert å ha **middels verdi.**



Figur 7.7. *Viktige trekkveier for hjort i traséområdet.*

7.3.6 Verdikart

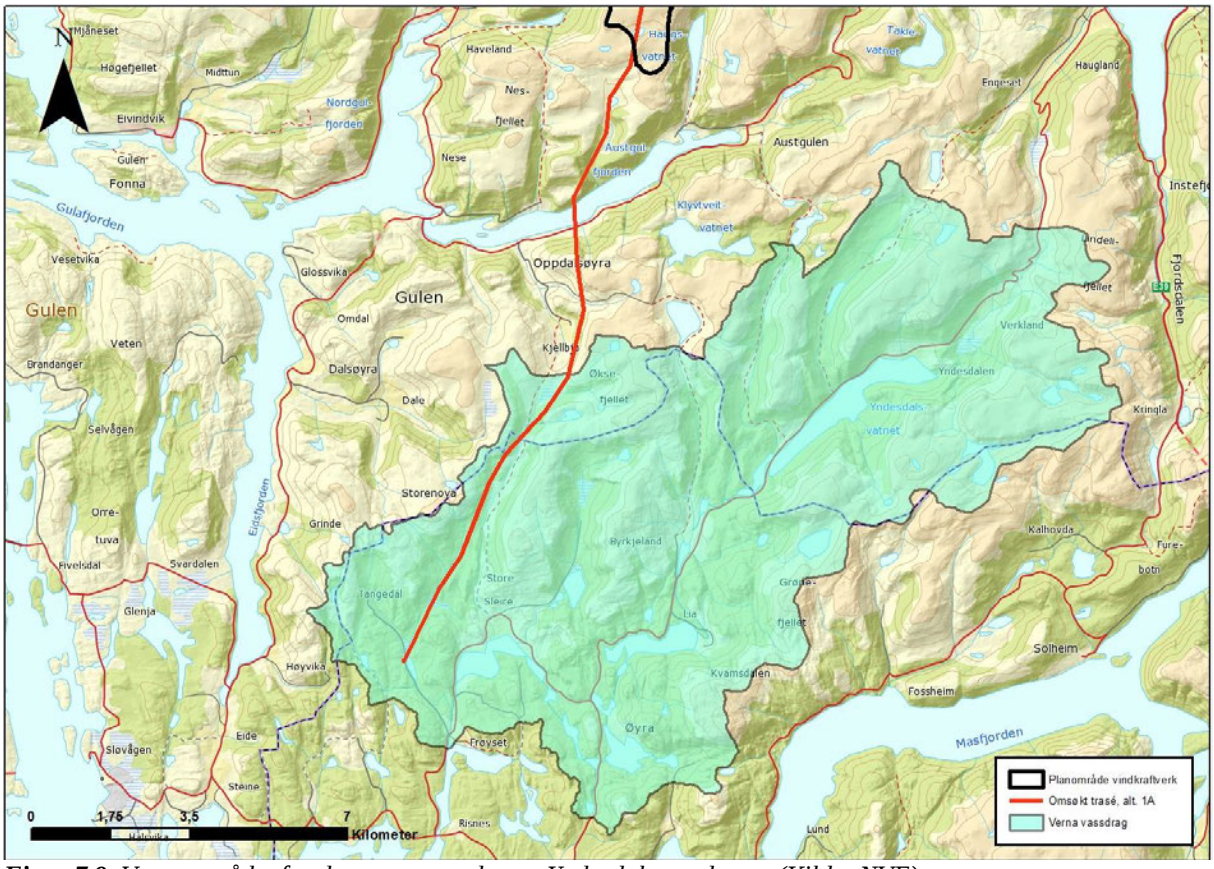
Figur 7.8 illustrerer et verdikart for de viktige forekomstene av naturmangfold som er beskrevet og illustrert i kapitlene 7.3.1 - 7.3.5.



Figur 7.8. *Verdikart som viser registrerte verdier innnenfor temaet naturmangfold. Rødt er stor verdi, mens oransje er middels verdi.*

7.3.7 Verneområder

Den sørlige delen av traseen (en strekning på drøye 7 kilometer) ligger innenfor verneområdet for det verna vassdraget Yndesdalsvassdraget (figur 7.9). Verneområder har **stor verdi**.



Figur 7.9. *Verneområdet for det verna vassdraget Yndesdalsvassdraget (Kilde: NVE).*

7.4 Omfang

7.4.1 0-alternativet

Gjengroingstendensen vil trolig tilta i enkelte av natur- og utmarksområdene, noe som vil påvirke sammensetningen av naturmangfoldet i området. Nye inngrep og økt bruk av områdene til friluftsliv vil ellers kunne redusere forekomsten av sårbare viltarter.

7.4.2 Rødlistede arter

Planter

Lokaliteten for flommose *Hyocomium armoricum* (NT) ved nedre del av elven i Fossdalen vil ikke bli direkte berørt av tiltaket.

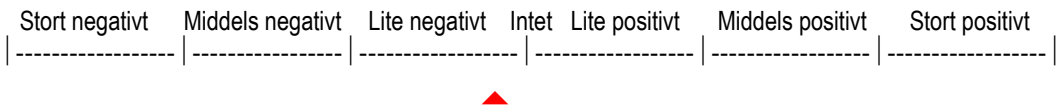
Fugler

Med foreliggende kunnskap, er det få rødlistede fuglearter som er knyttet til traséområdet. Av de aktuelle artene som er beskrevet i kapittel 7.3, er det trolig ingen som vil bli vesentlig berørt. Dersom fiskemåke bruker luftrommet i linehøyde over Austgulfjorden, *kan* denne arten være noe utsatt.

Vipe (EN) er sannsynligvis utgått fra den gamle hekkelokaliteten ved Kjellby. Dersom arten likevel fortsatt hekker i området, vil den trolig i liten grad være utsatt for kollisjon med ledningen.

Pattedyr
Oter (VU) finnes ved Austgulfjorden, men denne arten vil ikke bli berørt av tiltaket. Hare (NT) kan finnes i traseen, men tiltaket vil ikke påvirke arten nevneverdig.

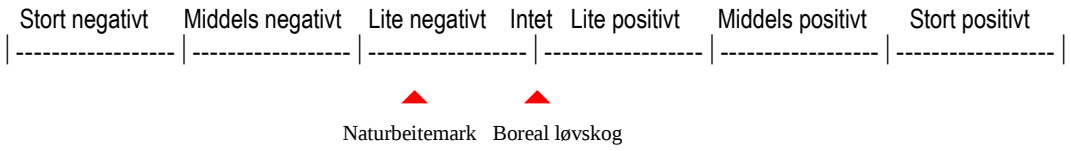
Samlet omfang
Med foreliggende kunnskap, vurderes omfanget for rødlistearter til lite negativt ved å etablere 132 kV ledningen mellom planområdet og Frøyset.



7.4.3 Naturtyper

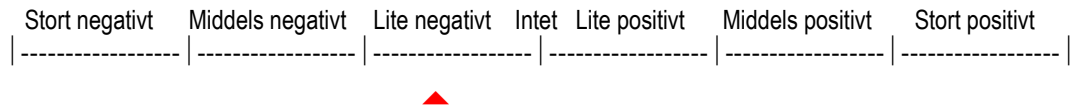
Lokaliteten med gammel boreal løvskog vil ikke bli berørt av tiltaket.

Traseen vil direkte berøre en perifer del av naturbeitemarka ved Kjellby. Trolig vil det bli aktuelt å etablere 1-2 master innenfor lokaliteten. Dette vil påvirke naturtypen visuelt, men være av marginal betydning for naturtypens økologiske funksjon. Virkningsomfanget vurderes til **lite negativt.**



7.4.4 Karplanter, moser og lav

Arealbeslag fra stolper vil påvirke relativt små områder, mens ryddebelter i skog vil kunne påvirke større arealer. Det er stort sett trivielle arter og vegetasjonstyper som vil bli påvirket. Likevel kan det ikke helt utelukkes at det finnes forekomster av sjeldne eller rødlistede arter i traseen. Direkte arealbeslag eller endrede miljøforhold på voksestedet vil kunne føre til at sjeldne arter utgår eller får reduserte bestand. Med grunnlag i foreliggende kunnskap, vurderes virkningsomfanget å bli **lite negativt**.



7.4.5 Fugl

Problemstillinger

Det er i løpet av de siste tiårene gjennomført mange utredninger og undersøkelser omkring fugler og kraftledninger (f.eks. Bevanger 2011, Bevanger & Refsnæs 2013 og Lislevand 2004). Risikoen for kollisjoner varierer betydelig, blant annet i forhold til lokalitet, fuglegruppe og art, årstid og type kraftledninger. Generelt sett er kollisjonsomfanget størst i tilknytning til fuglerike områder og/eller der kraftledningene ved kanaliserte flyruter. Særlig store fugler og fugler med dårlig manøvreringsevne som svaner, lommer, hønsefugler og store rovfugler er utsatt for kollisjon med kraftlinjer. For eksempel estimerte Bevanger (1995) at det norske kraftledningsnettet årlig tar livet av rundt 20 000 storfugl, 26 000 orrfugl og 50 000 ryper.

Elektrokusjon er en annen risiko som kan være aktuell i forhold til fugl og kraftledninger. Ved elektrokusjon dør fuglene av strøm, enten ved at de berører to strømførende liner samtidig, eller berører en strømførende line samtidig med en jordline eller annen jordet del i anlegget. Med 132 kV ledninger er dette en lite aktuell problemstilling, da avstanden mellom strømførende liner resp. mellom jordline og strømførende liner for stor til at fugler skal kunne berøre to liner samtidig.

Ved vurdering av omfang er både anleggsarbeid og 132 kV ledningen i seg selv lagt til grunn. Kollisjon med liner vil være en aktuell problemstilling i forhold til fugler generelt for hele ledningens lengde. For flere av hekkeplassene for fugler er det lagt vekt på akkurat dette forholdet, f.eks. risiko for kollisjon med liner under inn- og utflygning til hekkeplassene. Territorielle arter som havørn og kongeørn kan i perioder måtte krysse/passere ledningen opptil flere ganger daglig, og spesielt knyttet til fjordspennet over Austgulfjorden vil det være en viss risiko for kollisjon med linene. Erfaringsmessig vil ellers en 132 kV ledning med denne lengden føre til et visst årlig tap av fugler gjennom kollisjon med linene.

Omfang

Hekkende smålom og storlom

Hekkende lom som beveger seg mellom hekkevannet og næringslokaliteter (ferskvann/sjø) vil være utsatt for kollisjon med kraftledningen. Dette gjelder spesielt smålom, som i større grad enn storlom søker næring utenfor hekkevannene. I anleggsfasen vil eventuelle helikopter-transporter over hekkelokalitetene kunne virke forstyrrende, dersom dette skjer i hekketiden. Både forstyrrelser i anleggsfasen og at fugler blir drept av kollisjoner med linjen vil kunne ødelegge eller redusere hekkesuksessen enkelte år. Da fuglenes flyruter ikke er kjent, er det

vanskelig å vurdere virkningene av tiltaket. Omfanget settes skjønnsmessig til **lite-middels negativt** for begge artene.

Rovfugler
Store og manøvreringssvake rovfugler som havørn, kongeørn og fjellvåk vil være utsatt for kollisjon med linene når de beveger seg nær kraftledningen. Det må forventes at det årlig vil omkomme rovfugler i et lite antall på grunn kollisjon med linene dersom 132 kV ledningen blir etablert her.

Flere av reirplassene til fjellvåk som er kartfestet på figur 7.7 ligger nær opptil traseen. Fjellvåkene bruker imidlertid reirplassene med flere års mellomrom, men hekkefuglene vil da være utsatt for kollisjon med linene. Dette gjelder også hekkeplassen for tårnfalk, som traseen er lagt svært nær.

Det er vanskelig å vurdere hvilket reelt omfang tiltaket vil ha for rovfugler. Tap av hekkefugler gjennom kollisjon med liner vil medføre redusert ungeproduksjon, og vil sammen med andre dødsårsaker påvirke bufferkapasiteten en gitt bestand har. Dette gjelder spesielt arter med lav produksjonsevne, som ørner. Det er likevel lite trolig at tiltaket vil medføre at hekkelokaliteter utgår fra traséområdet som en følge av tiltaket.

Et veid omfang for rovfugler vurderes til **middels negativt.**

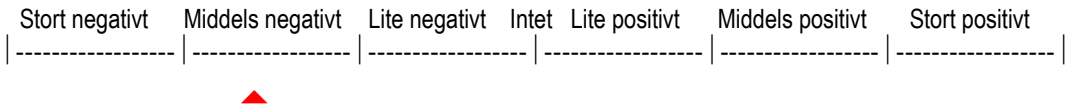
Hønsefugler
Hønsefugler er en av de fuglegruppene som generelt er mest utsatt for kollisjoner med kraftlinjer (Bevanger 2011, Bevanger & Brøseth 2004). Det må derfor antas at rype, orrfugl og storfugl vil bli drept av kraftlinjen. Hvor mange fugler som vil bli drept og hvilken innvirkning dette vil ha på bestandene i området er vanskelig å vurdere. Da hønsefugler har store ungekull med en normalt lav overlevelse, kan det antas at kraftlinjen vil påvirke dødstallene i liten grad og at bestandene derfor ikke vil bli nevneverdig påvirket på lang sikt. Dette er imidlertid en usikker vurdering.

Fugler generelt
En 19 km lang 132 kV kraftledning vil erfaringsmessig trolig medføre en årlig fugledød i et tresifret omfang på grunn av kollisjoner med linene. Tapene antas å reflektere de ulike artenes forekomst i traséområdet, men med en relativ overvekt av kollisjonsutsatte fuglegrupper.

Det er ikke empirisk grunnlag til å hevde at tiltaket vil medføre reduserte hekkebestander, men dette kan ikke utelukkes. Tiltaket vil trolig først og fremst, sammen med flere andre årsaker, kunne redusere bestandenes bufferevner til å motstå bestandsreduksjoner. Slik sett vil arter med dårlig rekrutteringsbestand og negativ bestandsutvikling være mest utsatt. I det aktuelle området er kanskje de hekkende lommene mest utsatt.

Samlet omfang

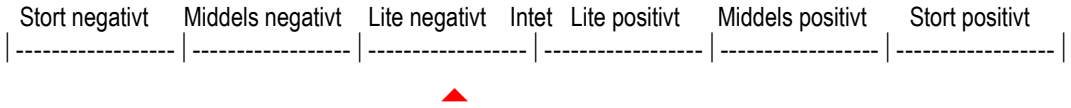
Med grunnlag i gjennomgangen over, vurderes tiltaket å ha et **veid** middels negativt omfang for fugler.



7.4.6 Andre dyrearter

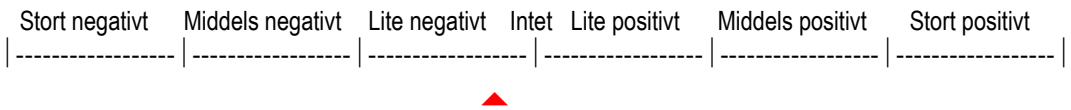
Det er hovedsakelig forstyrrelser under anleggsfasen som vil påvirke annet vilt enn fugl. Først og fremst er det hjort som vil bli påvirket. Hjorten vil unngå en sone rundt anleggsområdet. Hare, rev og mindre pattedyr vurderes å være så tilpasningsdyktige til menneskelig aktivitet at de blir lite berørt. Forstyrrelsene vil føre til reduserte beite- og leveområder under tiden som anleggsarbeidet pågår. Denne effekten forventes imidlertid i stor grad å være overgående, da dyrene vil venne seg til kraftlinjen.

Under driftsfasen vil kraftlinjen gi små virkninger på dyr. Arealbeslag fra stolper, samt ryddebelte i skog, vil imidlertid gi permanente forandringer i naturmiljøet og i noen grad påvirke næringstilgangen for enkelte dyrearter. Det er mulig at ryddebelter vil kunne fungere som en barriere for noen dyr og begrense deres leveområde. Samlet sett vurderes det at tiltaket stort sett ikke vil endre forekomsten av arter i området og i liten grad påvirke deres levevilkår. Dette vil føre til at virkningsomfanget blir **lite negativt** for andre dyrearter.



7.4.7 Verneområder

Tiltaket vurderes ikke å påvirke verneverdier for det verna vassdraget Yndesdalsvassdraget. Hvis stolper blir etablert tett innpå elven i sørlig del av traseen, vil det være en viss risiko for forurensing eller partikkelavrenning til vassdraget. Ved normal forsiktighet i forbindelse med anleggsarbeid skal risikoen for slike hendelser være liten. Selv om det skulle forekomme en del partikkelavrenning til elven, vil kun en liten, perifer grein av vassdraget påvirkes og virkningene vil være forbigående. Virkningsomfanget vurderes å bli **intet-lite negativt**.



7.5 Konsekvenser

Tabell 7.3 gir en sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for naturmiljø. Verdi og omfang er presentert i hhv. kapittel 7.3 og 7.4, mens konsekvensene utledes ved bruk av figur 3.3.

Tabell 7.3. *Oversikt over verdi, virkningsomfang og konsekvens for viktige forekomster i influensområdet.*

Tema	Forekomst	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rødlistearter	Flommose	Stor	Intet	Ubetydelig
	Hare	Middels	Intet-lite negativt	Ubetydelig
Naturtyper	Naturbeitemark	Stor	Lite negativt	Liten negativ
	Gammel boreal løvskog	Middels	Intet	Ubetydelig
Planter	Fossdalen	Middels	Intet-lite negativt	Ubetydelig – liten negativ
Fugler	Lom	Middels	Lite – middels negativt	Liten – middels negativ
	Rovfugler	Middels	Middels negativt	Middels negativ
	Øvrige fugler	Liten-middels	Lite- middels negativt	Liten negativ
Andre dyrearter	Hjort	Liten-middels	Lite negativt	Liten negativ
Verneområder	Verna vassdrag	Stor	Intet-lite negativt	Ubetydelig – liten negativ

7.6 Samlet belastning

Store deler av tiltaksområdet er tidligere lite påvirket av større inngrep i naturmiljøet. Den planlagte kraftlinjen vil i liten grad berøre viktige naturtyper, og de som berøres vil bli intet eller marginalt påvirket. Når det gjelder kollisjoner mellom fugler og kraftledninger vil det enkelte tiltaket ha liten betydning for regionalt/nasjonalt tilstand og for forvaltningsmål for berørte arter. I sum vil alle kraftledninger og andre tiltak som dreper, eller på annen måte påvirker overlevelse eller hekksuksess hos fugler negativt, kunne redusere bestandene. I hvor stor grad dette skjer er imidlertid ukjent. Sannsynligvis vil det kunne bli lokale nedganger eller svingninger i bestandene av de mest utsatte artene. At forvaltningsmålene for arter på nasjonal nivå skal påvirkes, i den forstand at artene risikerer å utgå fra sine naturlige utbredelsesområder, er imidlertid vanskelig å se pr. i dag.

7.7 Forslag til avbøtende tiltak

Tiltakshaver har lagt opp til å bruke en jordline plassert ca. 4-4,5 meter over de strømførende linene. Det er kjent at liner i ett plan reduserer kollisjonsrisikoen sammenliknet med liner i flere plan. For eksempel har Bevanger & Brøseth (2001) vist at fjerning av jordkabel førte til halvering av antall ryper som ble drept gjennom kollisjon med linene. Det bør derfor vurderes om det er mulig å fjerne jordkabel fra linjen for å redusere kollisjonsrisikoen.

Hvis det blir brukt helikoptertransport i forbindelse med anleggsarbeid, bør det tas kontakt med fylkesmannen for å planlegge egnede flyruter. Dette for å unngå forstyrrelser på rovfugler og andre sensitive arter som hekker i området rundt den planlagte traseen.

8 JORDBRUK OG SKOGRESSURSER

8.1 Materiale og metoder

8.1.1 Datagrunnlag

Materialet for jord- og skogbrukressurser er i stor grad innhentet fra eksisterende litteratur og databaser. Det er ikke foretatt befaring med særskilt fokus på dette temaet. Vurdering av dagens status for naturressurser i influensområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilt eksisterende informasjon.

Vektorkart FKB-AR5 inneholder mange opplysninger og arealtall for ulike arealkategorier, og utgjør hovedgrunnlaget for arealberegninger i GIS.

Relevant informasjon om temaet naturressurser er også tilgjengelig i digitale databaser på internett. Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) har kartleggingsmateriale for jord- og skogarealer i Norge.

8.1.2 Kriterier for vurdering av verdi og omfang

Verdi

Verdisetting av naturressurser i denne rapporten er basert på kriterier beskrevet i håndbok V712 (Statens vegvesen 2014), og framgår av tabell 8.1 og 8.2.

Tabell 8.1. *Kriterier for å bedømme verdi for sannsynlige registreringskategorier. Kun relevante registrerings-kategorier er tatt med. Hentet fra håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014).*

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområder	Innmarksbeite som ikke er dyrkbar	Overflatedyrket jord som ikke er dyrkbar	Fulldyrket jord, overflatedyrka jord som er dyrkbar Innmarksbeite som er dyrkbar Andre områder med dyrkbar jord, se inndeling i tabell 7.2
Skogbruksområder	Skogsarealer med lav bonitet Skogsarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	Større skogsarealer med middels bonitet og gode driftsforhold Skogsarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	Større skogsareal med høy bonitet og gode driftsforhold

Tabell 8.2. *Tabell for kategorisering av jordbruksområder. Vekten i parentesene er forslag til verdi som kan legges inn ved en samlet beregning. Hentet fra håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014).*

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	
Jordkvalitet	Innmarksbeite som ikke er dyrkbar	Mindre god	God	Svært god
Størrelse jordstykke		Små (<15 daa)	Middels og store (≥ 15 daa)	

Omfang

For jordbruk og skogbruk skal omfanget først og fremst vurderes i forhold til den effekten tiltaket vil ha når det gjelder arealbeslag, forurensning av jord og avlinger, oppsplitting av jordbruksareal som vanskeliggjør landbruksdrift, endrede vekstvilkår, vannforurensning, drenering og endrede næringsforhold. Ikke alle disse forholdene vil være relevante ved alle typer tiltak.

Et tiltak kan medføre at ressursen blir direkte nedbygd, at pågående eller framtidig utnyttelse blir vanskeliggjort på grunn av redusert tilgjengelighet m.m., det vil si endring i omfang eller kvalitet. For jordbruksområder vurderes hvorvidt tiltaket vil påvirke større, sammenhengende arealer, eller mer isolerte enkeltteiger.

Konsekvens

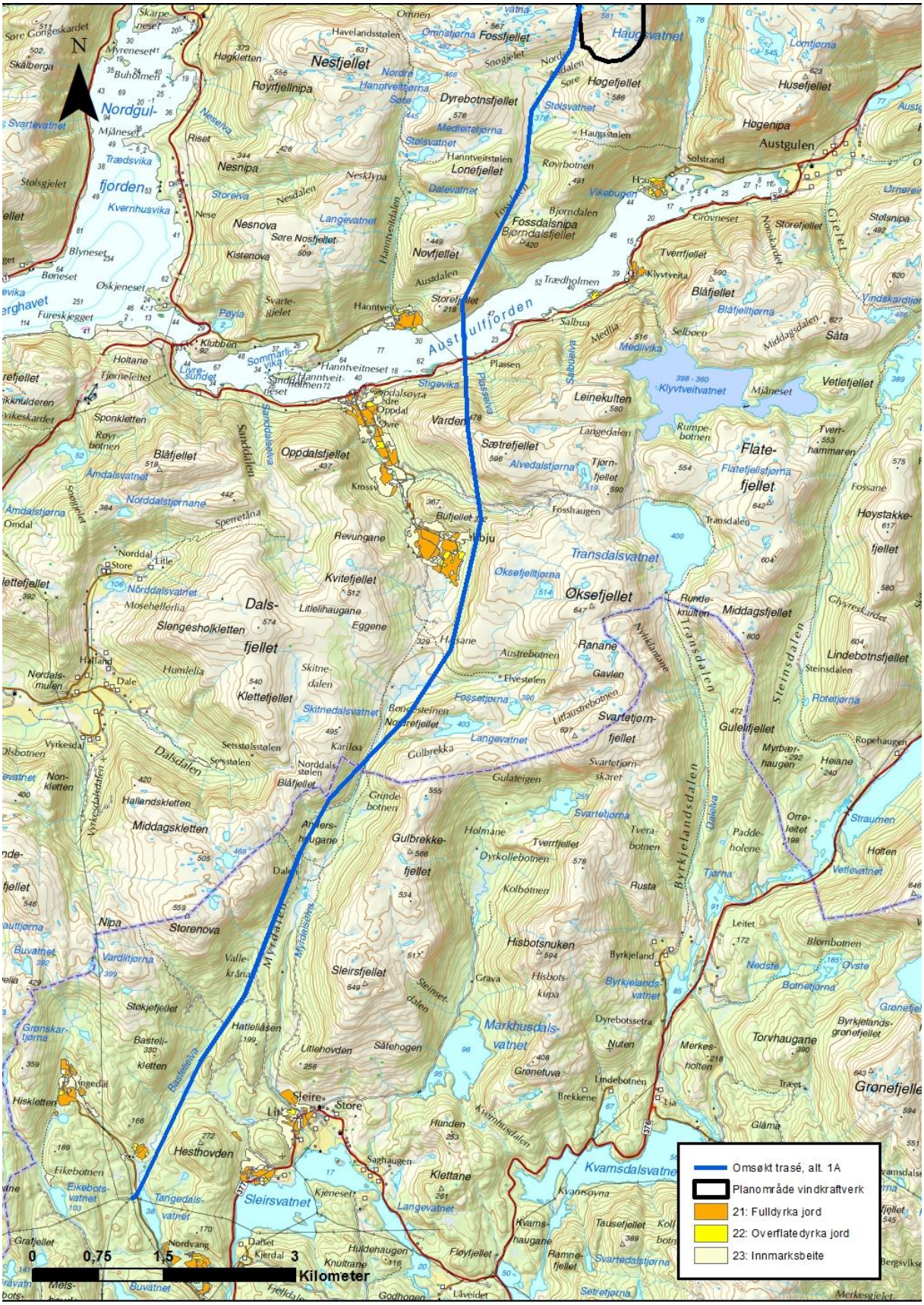
Konsekvensnivået utledes ved å sammenholde verdi og omfang, jfr. konsekvensmatrisen i figur 3.3.

8.2 Status

8.2.1 Jordbruk

Det er begrenset med jordbruksmark i tilknytning til ledningstraseen, og ingen arealer ligger direkte i traseen. Innenfor en 500 meters sone fra traseen er det kun ved Kjellby (omtrent midtveis langs traseen) og ved Lisabrekkene (helt i sør) det er dyrka mark. På begge steder er det både fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite. Mens dyrka marka ved Lisabrekkene har meget begrenset utbredelse, strekker dyrka marka ved Kjellby seg over et område på flere hundre dekar.

Beliggenheten av jordbruksområdene ved Lisabrekkene og Kjellby fremgår av figur 8.1.

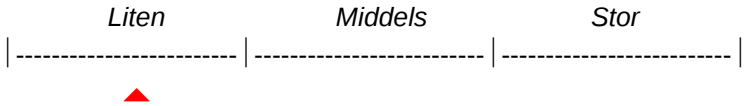


Figur 8.1. *Forekomsten av jordbruksareal langs traseen.*

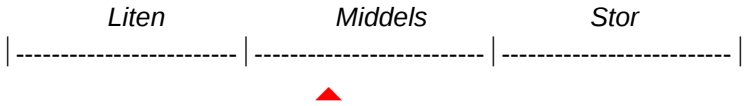
Verdi

Kjellby
Til sammen er det ca. 150 daa fulldyrket jord, 22 daa overflatedyrket jord og 11 daa innmarksbeiter på Kjellby. Store deler av disse arealene er forholdsvis lettdrevne, og vurderes samlet å ha **stor verdi** ut fra kriteriene i tabell 7.1.

Randsonen mot øst, der traseen for ny nettilknytning passerer, ligger i noe brattere terreng, og er derfor mer tungdrevne. Innmarksbeitene her virker å være i noe dårlig hevd med gjengroingstendenser, og vurderes til **liten verdi**.



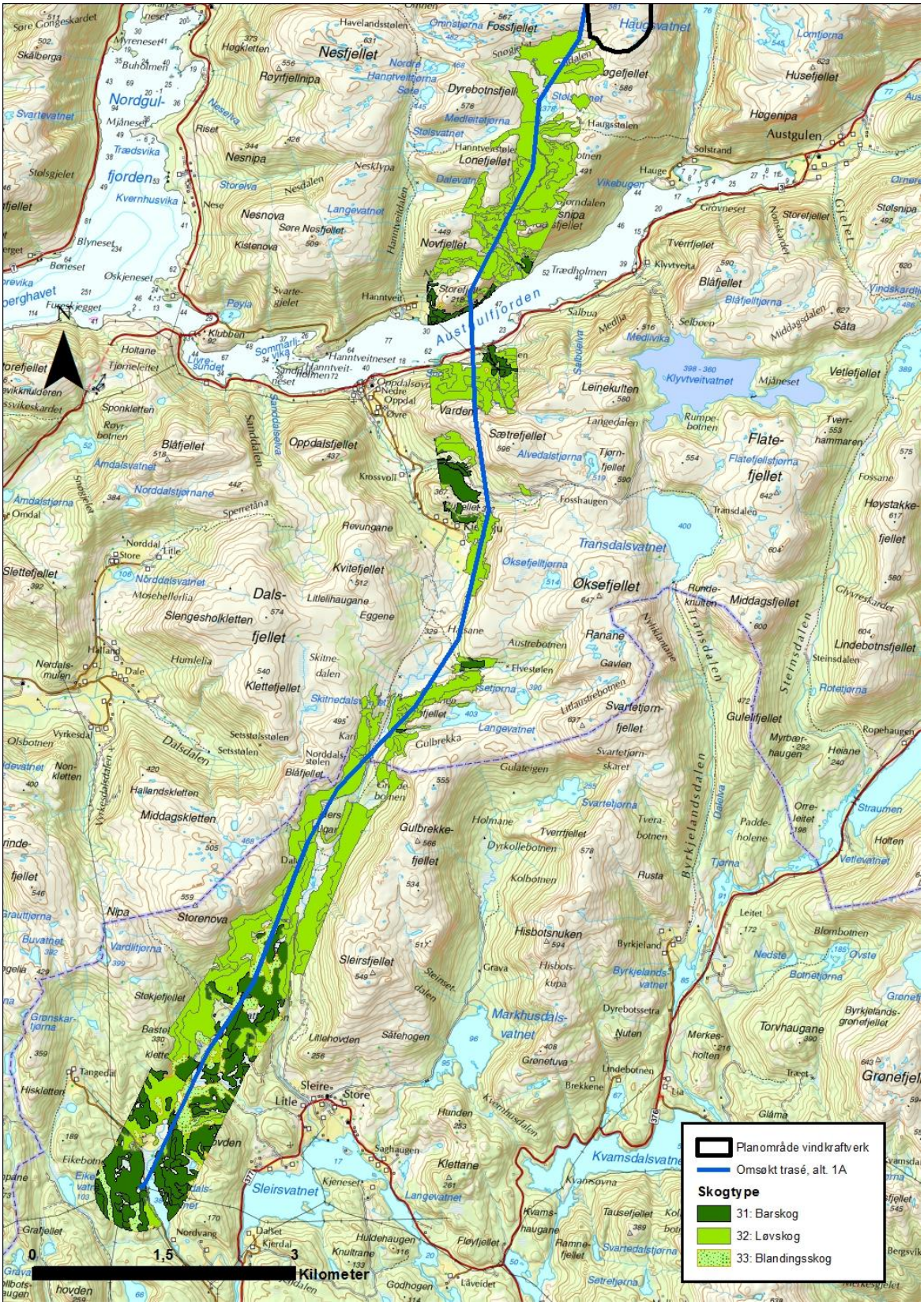
Lisabrekkene
Totalt er det 16 daa fulldyrket jord, 3,5 daa overflatedyrket jord og 5 daa innmarksbeiter på Lisabrekkene. Dette må karakteriseres som et småbruk etter dagens målestokk. En del av arealene er noe bratte og tungdrevne. Samlet vurdert til **middels verdi**.



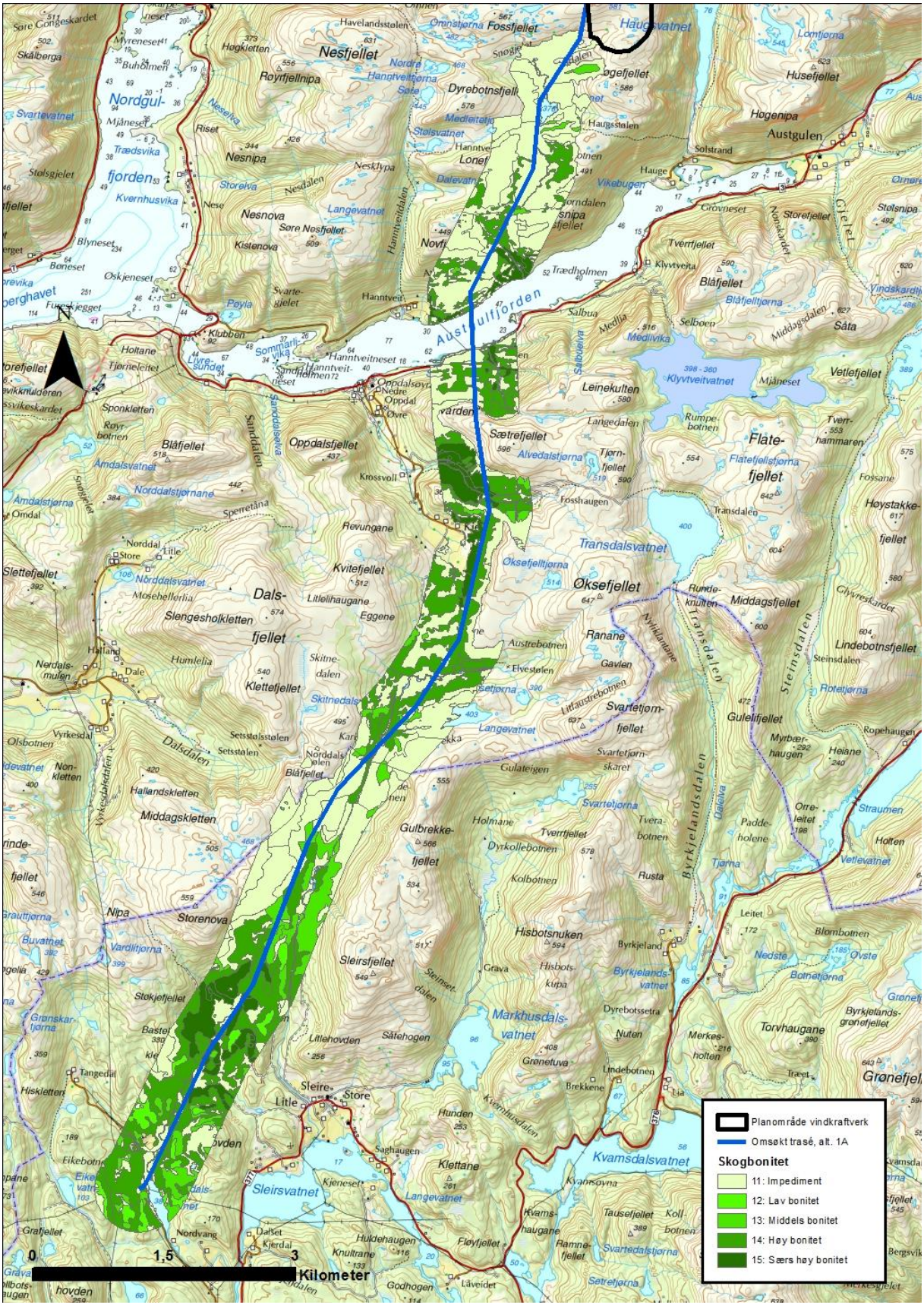
8.2.2 Skogbruk

Det er utarbeidet kart som viser utbredelse av eksisterende skog i et 1 km bredt belte langs traseen sortert etter treslag (figur 8.2) og skogsbonitet (figur 8.3). Begrepet *skogsbonitet* er et mål for arealets evne til å produsere trevirke, uavhengig av om arealet er skogdekt i dag eller ikke. Bonitet er med andre ord et uttrykk for vekstpotensial, først og fremst for barskog. Skog, myr og åpen fastmark klassifiseres etter skogsbonitet

Kartene viser at store deler av traseen passerer gjennom områder som pr. i dag er skogdekt, vesentlig av lauvskog. Det aller meste av barskogen i traséområdet befinner seg i den sørlige delen og i Masfjorden kommune. Boniteten er størst nord og sør for Kjellby samt aller lengst i sør, i Masfjorden kommune.



Figur 8.2. *Eksisterende skog i et 500 meter belte på hver side av traseen.*



Figur 8.3. *Skogsbonitet (produksjonspotensial) i et 500 meters belte på hver side av traseen.*

Arealtall for arealkategoriene treslag for eksisterende skog og for skogsbonitet i båndleggingsarealet (29 meters bredde) langs traseen er oppgitt i tabell 8.3. Alle arealtall som oppgis gjelder traseen fra plangrensen i sør og fram til Frøyset trafostasjon. Fjellområdene som inngår i planområdet er ikke kartlagt i AR5, men består i hovedsak av åpen fastmark. Det er derfor uansett ikke relevant å inkludere arealene langs traseen innenfor planområdet i beregningene. Det er også noen fjellområder sør for planområdet som ikke er kartlagt.

Tabell 8.3. *Arealtall for kategorier treslag og skogsbonitet innenfor et 29 meter bredt båndleggingsareal langs traseen for ny nettilknytning, Dalsbotnfjellet vindkraftverk. Alle tall gjelder fra plangrense til Frøyset trafo.*

Arealkategori	**Samlet areal**		**Definisjon**
	daa	**%**	
Båndleggingsareal	435	100	29 m bredt ryddebelte fra plangrense til Frøyset trafo
Barskog	45	10	Minst 50 % av skogdekt areal er dekket av bartrær
Lauvskog	192	44	Mindre enn 20 % av skogdekt areal er dekket av bartrær
Blandingsskog	18	4	Mellom 20 – 50 % av skogdekt areal er dekket av bartrær
Impediment	175	40	Mindre enn 1m^3 tilvekst pr. dekar pr. år
Lav bonitet	-	-	0,1 – 0,3 m^3 tilvekst pr. dekar pr. år
Middels bonitet	26	6	0,3 – 0,5 m^3 tilvekst pr. dekar pr. år
Høy bonitet	138	32	0,5 – 1,0 m^3 tilvekst pr. dekar pr. år
Svært høy bonitet	41	9	Mer enn 1 m^3 tilvekst pr. dekar pr. år

Tabell 8.3 viser at ca. 58 % av båndleggingsarealet består av skog, og at ca. 1/3 av skogen har høy eller svært høy bonitet.

Det er flere granplantefelt i utredningsområdet, (opplysninger om hogstmodenhet er ikke innsamlet eller vurdert). De fleste feltene er forholdsvis små og i bratt og lite tilgjengelig terreng. Eksempelvis forekommer plantefelt på nordsiden av Austgulfjorden under Storefjellet og Fossdalsfjellet, på både sørsiden og nordsiden av Bufjellet samt i nedre deler av Fossdalen og rundt Bastelielva. Under befaringen ble det vurdert at en del av denne skogen er hogstmoden. Det er ikke påvist noen hogstfelt i områdene, verken under befaring eller på ortofoto, som indikerer at noe av ressursene hittil er tatt ut. Det ble heller ikke registrert aktivt skogbruk i områdene.

Tilgjengeligheten til skogsareal langs traseen er i dag generelt lav, og det er først og fremst aller lengst i sør i Masfjorden kommune at det er etablert en del skogsveier i utrednings-området som gjør det mulig å ta ut skog, enten for vedsalg eller tømmer. Dette er likevel av underordnet betydning i forhold til verdisetting, da skogsveier kan etableres.

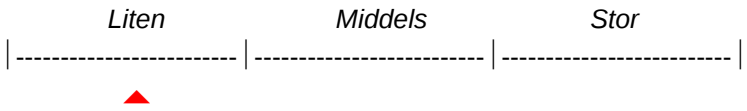
Oppsummert er det arealene i Masfjorden kommune som samlet sett har høyest bonitet, og som i dag har størst andel drivverdig skog og best forhold for skogsdrift med tanke på topografi og tilkomst.

Verdivurdering

Verken Gulen eller Masfjorden kommuner er store skogbrukskommuner med hensyn til skogavvirkning for salg i nasjonal målestokk, og det er lite eller ikke aktivt skogbruk i influensområdet. Som tabell 8.1 viser, er det bonitet og driftsforhold som vektlegges mest ved verdisetting. Landskapsgeografisk og bonitetsmessig er det såpass vesentlige forskjeller langs traseen at det er mest hensiktsmessig å skille mellom de delene som ligger i Gulen og Masfjorden kommuner fra hverandre ved vurderingen.

Gulen kommune

Skog og bonitet i betydelige deler av utredningsområdet er preget av småteiger, vanskelige driftsforhold og vekslende bonitet, fra impediment (uegnet) til høy produktivitet. Områdene fra planområdet til Austgulfjorden og fra sørsiden av fjorden og opp til Varden vurderes å ha **liten verdi**.



I området fra Bufjellet forbi Kjellby og utmarka videre til kommunegrensa er forholdene noe bedre, med generelt gode adkomstmuligheter (ikke vei pr. i dag) og en del arealer med bonitet fra høy til særs høy produktivitet. Det er kun noen småteiger med eksisterende produktiv skog ved Bufjellet som ikke har særlig verdi. Området har et areal som vil gjøre det drivverdig. Produksjonspotensialet i dette delområdet vurderes å ha **middels verdi**.



Masfjorden kommune

I sørlige deler av Myrdalen og områdene mellom Storenova og Hesthovden og videre nedover mot Frøyset er det vekslende skog, med en del barskog og granplantefelt. Her er etablert flere skogsveier, og mulighetene for veiutvidelse og driftsforhold generelt er gode. Boniteten er for det meste god, med høy og særs høy produktivitet. Området har også et areal som gjør det drivverdig. Dette delområdet vurderes å ha **middels verdi**.



8.3 Problemstillinger

Jordbruk

Anleggsfasen
Bygging av master og trekking av ledning kunne gi noen driftsforstyrrelser ved at jordbruksmark kan bli satt ut av drift for en periode.

Driftsfasen
Generelt sett vil kraftledninger over jordbruksmark ha liten betydning for utnyttelse av dyrkede arealer. De vesentligste ulempene er knyttet til arealbeslag og driftsmessige ulemper ved mastepunktene.

På grunn av fare for overslag vil det også være restriksjoner på spredning av gjødsel og gylle fra tankvogn med høyt trykk. Verken gjødselsvogn eller gylle må komme nærmere strømførende liner enn 4 meter, og det må opereres med betydelig større sikkerhetsmarginer enn dette. Vanning med rent vann i vanningsanlegg kan normalt foregå uten fare under kraftledninger. På grunn av fare for gnistutladning og antennelse, advares det mot fylling av drivstoff under større kraftledninger

For jordbruket er det viktigste avbøtende tiltaket en nøye vurdering og tilpasning av trasé og mastefester, for eksempel ved at traseen legges utenom dyrka arealer og at mastene plasseres i eiendomsgrenser, overgangssoner og på åkerholmer.

Skogbruk
Anleggsfasen - rydding av traseen
Ledningstraseen må ryddes for skog for å hindre overslag til jord. For en 132 kV-ledning ryddes i utgangspunktet en ca. 29 meter bred gate. For å unngå at trær som faller mot ledningen kommer for nær strømførende liner, kan det noen ganger være behov for å utføre sikringshogst utenfor klausuleringsbeltet.

Driftsfasen
Hogst av ryddegaten kan føre til lokalklimatiske endringer som kan påvirke eksisterende skog. Solsviing, uttørking eller vindfelling kan skade eldre skog på høy bonitet. Langs ryddebeltet kan yngre skog utvikle større og mer ensidig kvistsetting, noe som kan gi nedsatt kvalitet på virket. I driftsfasen må det også påregnes regelmessig rydning i traseen.

Nye lysforhold i ryddebeltet vil kunne resultere i oppslag av urter og løvtrær som rogn, osp og selje. Da dette er foretrukne beiteplanter for hjortevilt, kan det ha en positiv virkning for bestandene ved at både sommer- og vinterbeitearealene øker, i hvert fall i områder med liten hogst.

Selv om skogen normalt ikke skal ryddes der det uansett vil være tilstrekkelig høyde til strømførende liner, vil også dette kunne medføre problemer for normal skogproduksjon.

Velteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen. Ledningen vil også gi begrensninger for bruken av kraner, vinsjer og taubaner.

Der linene henger lavt, dvs. som minimumskravet, bør det ikke anlegges traktorveier. Aktuelle tilpasninger kan være omlegging av driftsveier og etablering av nye velteplasser. Det kan også være nødvendig med spesielle sikringstiltak ved bruk av kabelkran og taubaner.

Ledningseier er ansvarlig for å dekke direkte utgifter for sikringsarbeid. Kommer eksisterende velteplasser i konflikt med ledningen, er ledningseier videre pliktig til å opparbeide alternative velteplasser (eller evt. erstatte merutgiftene for å etablere ny velteplass).

Dersom det vil være aktuelt med utbedring eller forlengelse av skogsveier ved etablering av linja, vil dette være positivt for skogbruket.

8.4 Omfang

8.4.1 0-alternativet

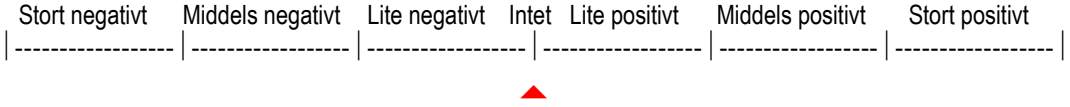
Med økende gjengroing og redusert utmarksbruk, vil traséområdet gradvis bli mer dekket av skog.

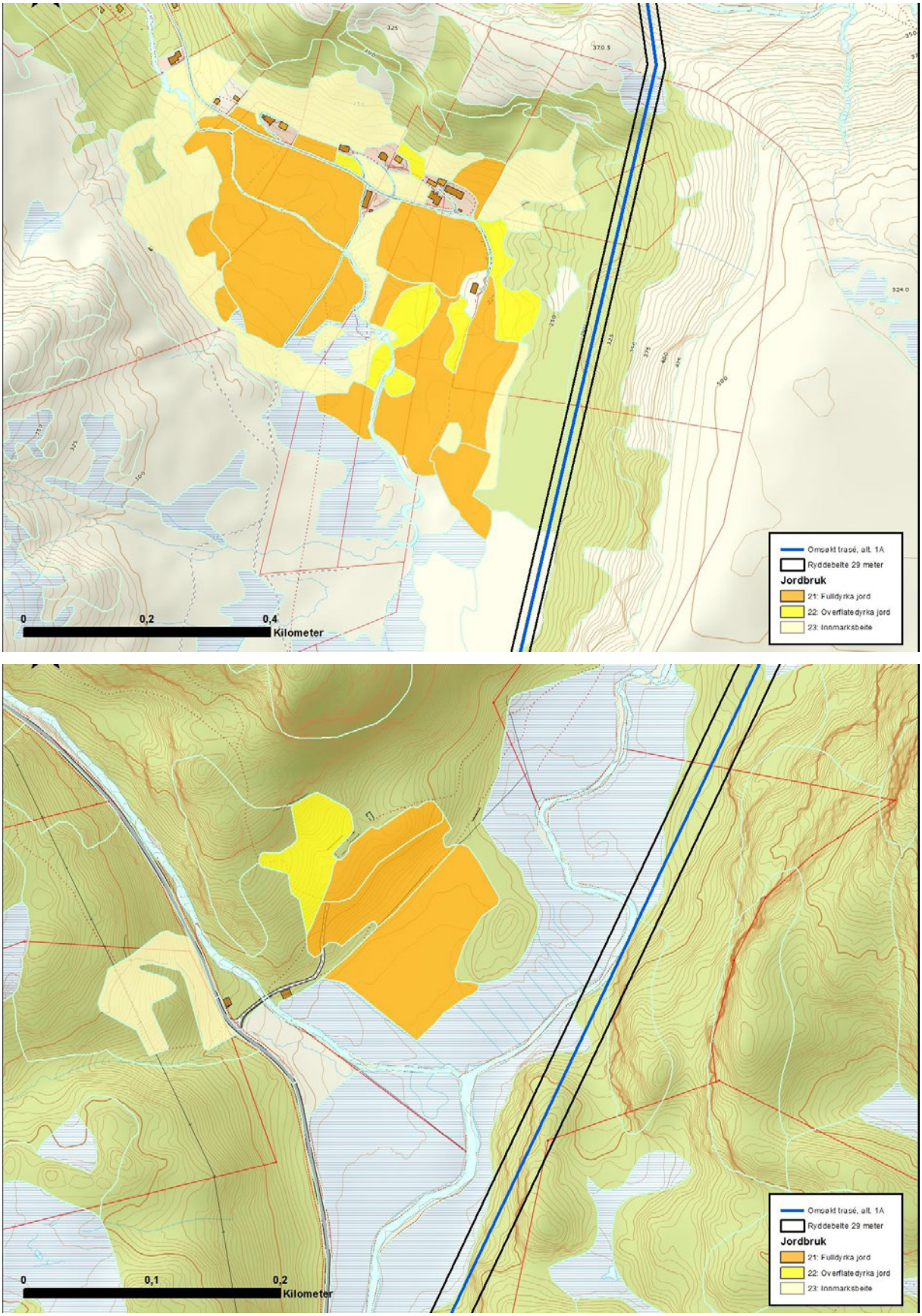
8.4.2 Jordbruk

Anleggsarbeid
Det antas at anleggsarbeidene ikke vil forstyrre eller være til hinder for alminnelig jordbruksdrift på de dyrkede arealene på Kjellby. I anleggsperioden kan arbeidene forstyrre dyr på beite. Dette vil ha lokal effekt, og dyrene kan søke til uforstyrrede områder.

Som vist på figur 8.4, vil ikke traseen for 132 kV ledningen direkte berøre arealer med dyrka mark verken ved Kjellby eller Lisabrekkene. På det nærmeste ligger traseen ca. 60 meter fra et innmarksbeite ved Kjellby og ca. 90 meter fra fulldyrka jord ved Lisabrekkene. Denne avstanden skal ikke være problematisk i forhold til spredning av gjødsel eller annen jordbruksdrift.

Samlet vurderes tiltaket å ha **intet negativt omfang** for jordbruksarealer og driften av jordbruksområder.





Figur 8.4. *Beliggenhet av traseen i forhold til jordbruksområder ved Kjellby (øverst) og Lisabrekkene.*

8.4.3 Skogbruk

Det vil også kunne bli små ulemper for skogbruket. Anleggsperioden vil for en gitt skogteig vare i få dager, men skogbruket vil ha hele året disponibelt for uttak av skog. Da det er lite skogsdrift i områdene i dag, er dette trolig likevel en lite relevant problemstilling.

Etablering av 132 kV-linja vil medføre et visst arealbeslag av produktiv skog. Som det framgår av tabell 8.3 er rundt 60% av traseen skogdekt pr. i dag, totalt 255 daa. I forbindelse med etablering av ryddebeltet vil det være nødvendig å ta ut en betydelig del av denne skogen.

En del av skogen som må tas ut ligger imidlertid i veiløse områder med liten grad av tilgjengelighet og svært krevende driftsforhold, og er derfor pr. i dag uproduktive. Dette gjelder særlig på nordsiden av Austgulfjorden, i dalgryten rundt Stølsvatnet og i Fossdalen. Det vil i liten grad være behov for å ta ut skog der linjene henger høgt, som i juvet i Fossdalen, ved fjordspennet over Austgulfjorden og mellom Varden og Bufjell. Her vil linjene henge så høyt at det ikke er nødvendig med ryddebelter. Anslagsvis vil det være vel 1 km med høye spenn over eksisterende skog i de nevnte områdene hvor det ikke vil være behov for ryddebelte. Dette dekker vel 30 daa, eller ca. 12 % av det skogdekte arealet, i båndleggingsbeltet langs hele traseen.

Samlet sett betyr disse momentene at tiltaket i mindre grad vil endre ressursgrunnlagets omfang og kvalitet pr. i dag.

Av sikkerhetshensyn vil det videre bli noe vanskeligere driftsforhold i skogsområdene som grenser opp mot båndleggingsarealet, da trær ikke kan felles på en slik måte at disse kan falle inn over linjer eller master.

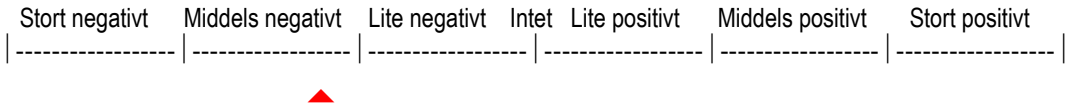
Eksisterende skog er en knapp ressurs som kun kan tas ut en gang, mens produksjons-potensialet vil ligge der som en aktiv ressurs i generasjoner. Det er følgelig tiltakets virkninger i forhold til produksjonspotensial som har størst betydning for konsekvensnivået.

Hvor stort båndleggingsarealet vil være for de ulike bonitetsklassene er sammenfattet kommunevis i tabell 8.4.

Tabell 8.4. *Båndleggingsareal i daa for de ulike bonitetsklassene langs traseen.*

Bonitetsklasse	Gulen kommune (daa)	Masfjorden kommune (daa)
Impediment	116	59
Lav bonitet	-	-
Middels bonitet	2	24
Høy bonitet	82	56
Særs høy bonitet	20	21

Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og først og fremst produksjonspotensial noe. En skjønnsmessig vurdering av arealtall for berørte bonitetsklasser samt noe endrede driftsforhold tilsier at omfanget vurderes som **middels negativt** i de områdene som er vurdert å ha størst verdi i både Gulen og Masfjorden kommuner.



8.5 Konsekvenser

Tabell 8.3 gir en sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for naturmiljø. Verdi og omfang er presentert i hhv. kapittel 8.3 og 8.4, mens konsekvensene utledes ved bruk av figur 3.3.

Verdi, omfang og konsekvens for naturressursene jordbruk og skogbruk i influensområdet er sammenfattet i tabell 8.5.

Tabell 8.5. *Sammenfatning av verdi, omfang og konsekvens for jordbruk og skogbruk i influensområdet for ny nettilknytning, Dalsbotnfjellet vindkraftverk.*

Ressurs/område	Verdi	Omfang	Konsekvens (negativ)
Jordbruk Kjellby	Stor	Intet	Ingen
Jordbruk Lisabrekkene	Middels	Intet	Ingen
Skogbruk Gulen kommune	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Skogbruk Masfjorden kommune	Middels	Middels negativt	Middels negativ

Samlet vurderes tiltaket å medføre **liten – middels negativ konsekvens** for jordbruk og skogbruk.

9 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSNIVÅ

Tabell 9.1 gir en oversikt over konsekvensene for de aktuelle utredningstemaene, med grunnlag i gjennomgangen i kapittel 4- 8.

Tabell 9.1. *Sammenstilling av konsekvensnivå for de ulike temaene.*

Tema	Konsekvens
Landskap	Liten negativ
Kulturminner og kulturmiljø	Liten negativ
Nærmiljø og friluftsliv	Liten negativ
Naturmiljø	Liten negativ
Jordbruk og skogbruk	Liten – middels negativ

Som sammenstillingen viser, er konsekvensene som følge av den nye nettilknytningen i det store og hele **små**.

10 SAMMENLIGNING MED ALTERNATIV 1

Figur 2.1 viser beliggenhet av traseene for alternativ 1 (konsesjonssøkt 2015) og 1A (nå omsøkt). Målt horisontalt, har alternativ 1 og 1A ca. 6,2 km felles trasé utenfor planområdet og 3,6 km felles trasé innenfor planområdet. Dette gir samlet ca. 9,8 km felles trasé, noe som betyr at vel 50% av de to traseenes lengder er felles for de to alternativene. Der de to alternativene ikke har felles trasé, er avvikene relativt geografisk begrenset.

Med grunnlag i overnevnte fakta, er det ikke overraskende at de to traseene kommer ganske likt ut når det gjelder konsekvenser. Tabell 10.1 viser at de samlede konsekvensene er like for alle utredningstemaene med den metodikk som her benyttes. Det er likevel forskjeller i konsekvenser på alternativene innenfor det spennet som hver enkelt konsekvensgrad gir rom for. For å synliggjøre forskjellene, er dette beskrevet nedenfor. Med grunnlag i vurderingene, er det gjort en tematisk rangering av alternativene i tabell 10.1.

Landskap
De landskapsmessige virkningene vil være noe forskjellige mellom de to alternativene, men dette slår ikke ut i samlet konsekvens.

Ved Stølsvatnet er trasé 1A lagt på vestsiden av vannet, mens alternativ 1 går på østsiden av vannet. Alternativ 1 vurderes som et dårligere alternativ for landskap, da det gir større høydespenn og er mer synlig fra Haugsstølen.

På strekningen Kjellby til sørenden av Myrdalen går de to traseene i stor grad parallelt, men med alternativ 1A overveiende høyest i terrenget. Ved Kjellby er dette gjort for å ta hensyn til bebyggelsen og kulturlandskapet her, mens på strekningen Halsane – Bondesteinen er det gjort justeringer for å unngå et dalkryss med myr. Lengre sør, i Myrdalen, er alternativ 1A lagt i skogliene på vestsiden av dalen, mens alternativ 1 i stor grad er lagt i dalbunnen. Ved justeringen av ny trasé er det tatt hensyn til friluftslivet i dalen og bebyggelsen ved Kjellby.

Oppsummert, vurderes alternativ 1A som et bedre landskapsmessig alternativ enn alternativ 1. Det er spesielt i Myrdalen og ved Stølsvatnet dette kommer frem.

Kulturminner
Det er marginale forskjeller på alternativene i forhold til kulturminner. Ved Stølsvatnet er alternativ 1A noe bedre i forhold til Haugsstølen, mens ved Kjellby er det kun alternativ 1 som direkte berører det lokalt viktige kulturlandskapet her. Det vil være små forskjeller i forhold til de øvrige kulturminnene i influensområdet, men overveiende er alternativ 1 lagt noe nærmere kulturminner enn alternativ 1A.

Med grunnlag i overnevnte, rangeres alternativ 1A som et marginalt bedre alternativ enn alternativ 1.

Nærmiljø og friluftsliv
Alternativ 1A vurderes som en noe bedre trasé i forhold til friluftsliv i Myrdalen. I motsetning til alternativ 1, er traseen hovedsakelig lagt i dalsidene gjennom dalen. Dette betyr at ledningen i mindre grad vil dominere opplevelsen av dalen sett fra inngangen til dalen fra sør (les stien fra Sleire), samt fra Kjellby. Også ved Halsane har trasé 1A en noe bedre føring over dalkrysset. I tillegg har traseen en bedre føring i forhold til bebyggelsen ved Kjellby, samt ved Stølsvatnet.

Samlet sett vurderes derfor trasé 1A å være et bedre alternativ enn alternativ 1 i forhold til flere lokalt viktige friluftsområder langs traseene

Naturmiljø
Alternativ 1A vurderes som et svakt dårligere alternativ enn alternativ 1 i forhold til naturmangfold. Dette begrunnes i at hekkelokaliteter for fjellvåk i større grad blir berørt med dette alternativet, samt at traseen berører et potensielt viktig område for planter og naturtyper ved Kjellby.

Landbruk
Forskjellene mellom alternativene i forhold til landbruk er relativt begrenset.

Båndleggingssonen for alternativ 1A berører marginalt større skogareal enn alternativ 1, og en større andel er også av høy bonitet. Alternativ 1A berører derimot ikke jordbruksarealer, mens

alternativ 1 berører direkte både fulldyrka jord, overflatedyra jord og innmarksbeiter ved Kjellby.

De to alternativene vurderes som ganske like når det gjelder konsekvenser for landbruk. Alternativ 1A er marginalt dårligst for skogbruk, men berører ikke dyrka mark, noe alternativ 1 gjør ved Kjellby. Dersom ikke master etableres på dyrka marka her, vil det primært være negativt for innmarksbeite og gjødsling.

Samlet sett vurderes de to alternativene som relativt like i forhold til landbruk.

Tabell 10.1. *Sammenligning og rangering (beste alternativ først) av alternativene.*

Tema	Alternativ 1A og 1	Rangering
Landskap	Liten negativ	1A – 1
Kulturminner og kulturmiljø	Liten negativ	Lik
Nærmiljø og friluftsliv	Liten negativ	1A - 1
Naturmiljø	Liten negativ	1 – 1A
Jordbruk og skogbruk	Liten – middels negativ	Lik

1) Beste alternativ er ført først

11 REFERANSER

Berg, E. 1996. *Estetikk, landskap og kraftledninger.* Kraft og miljø nr. 22. NVE.

Bevanger, K. 1995. *Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collisions with high tension power lines in Norway*. Journal of Applied Ecology 32: 745-753.

Bevanger, K. 2011. *Kraftledninger og fugl. Oppsummering av generelle og nettspesifikke problemstillinger.* NINA Rapport 674.

Bevanger K. & Brøseth H. 2001. *Bird collisions with power lines – an experiment with ptarmigan* (*Lagopus* spp.). Biological Conservation, 99, 341-346.

Bevanger, K. & Brøseth, H. 2004. *Impact of power lines on bird mortality in a subalpine area.* Animal Biodiversity and Conservation 27.2.

Bevanger, K. & Refsnæs, S. 2013. *Muligheter og begrensninger for å redusere dødelighet hos fugl som skyldes kollisjoner og elektrokusjon i eksisterende kraftledningsnett i Norge*. NINA Rapport 763. 62 s.

Byrkjeland, S. & Overvoll, O. 2003. *Viltet i Masfjorden. Kartlegging av viktige viltområder og status for artene.* Masfjorden kommune og Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga. MVA-rapport 10/2003.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000a. *Viltkartlegging.* DN-håndbok 11. (Verditabell oppdatert 2007.)

Direktoratet for naturforvaltning. 2000b. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15.

Direktoratet for naturforvaltning. 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger. Håndbok 18.

Direktoratet for naturforvaltning. 2004. Kartlegging og verdsetting av friluftsområder. Håndbok 25.

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold.* DN-håndbok 13-2006, revidert 2007.

Hegglid, K.R. 2017. *Fagrapport: Nettilknytning av Dalsbotnfjellet Vindkraftverk. 132 kV overføringssystem.* Jøsok Prosjekt AS.

Helle, T. 1991. *Kulturlandskap og kulturmarkstypar i Gulen kommune*. Sogn og Fjordane distriktshøgskule, Avdeling for landskapsøkologi.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.

Jøsok Prosjekt. 2011. *Nettilknytning av vindparker i Gulen og Solund. Vurdering av systemløsning og ledningstraseer.* Fagrapport. Prosjektansvarlig: Reidar Jøsok. Jøsok Prosjekt AS, Bergen.

Jøsok Prosjekt. 2013. *Nettutredning vindkraftverk Gulen.* Sak 2088 Vindkraftverk Gulen, sør for Sognefjorden. Fagrapport. Prosjektansvarlig: Kjetil Andersen. Jøsok Prosjekt AS, Bergen.

Jøsok Prosjekt. 2015. *Nettilknytning av Dalsbotnfjellet vindkraftverk. 132 kV overføringssystem.* Fagrapport. Prosjektansvarlig: Kjetil Riseth Hegglid. Jøsok Prosjekt AS, Bergen.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.

Lislevand, T. 2004. *Fugler og kraftledninger - Metoder for å redusere risikoen for kollisjoner og elektrokusjon*. NOF rapport nr. 2 – 2004.

Mjeldstad, H. & Håland, A. 1987. *Konsesjonsavgjørende ornitologiske undersøkelser i Kløvtveitvassdraget, Hordaland og Sogn & Fjordane fylke*r, 1986.

NVE. 2011. *Fugl og kraftledninger - Tiltak som kan redusere fugledød.* Nettversjon: http://www.nve.no/Global/Konsesjoner/Nett/Fugl%20og%20kraftledninger.pdf

Puschmann, O. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap*. NIJOS rapport 10/2005

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

Statens vegvesen. 2014. *Konsekvensanalyser*. Håndbok V712.

Steinsvåg, M. J. 2006. *Viltet i Gulen.* Norsk Viltkompetanse, rapport 2/2006.

Torvik, S. E. 2011. *Dalsbotnfjellet vindkraftverk, Gulen kommune, Sogn og Fjordane. Konsekvenser for friluftsliv.* Ambio Miljørådgivning AS. Fagrapport nr. 25656-2.

Uttakleiv, L. 2009. *Landskapskartlegging av kysten i Sogn og Fjordane fylke. Landskapstypeklassifisering og verdisetting i samband med fylkesdelplan for vindkraft*. Aurland Naturverkstad. Rapport 07-2009.

Zephyr AS. 2011. *Konsesjonssøknad med konsekvensutredning. Dalsbotnfjellet vindkraftverk i Gulen kommune*. Sarpsborg, oktober 2011.

Databaser og nettlenker

Artskart: http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx

Askeladden – Riksantikvarens nettbaserte kulturminnedatabase (krever innlogging): https://askeladden.ra.no/Askeladden

Berg Fritid: www.bergfritid.no

Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane: www.fylkesarkiv.no

Fylkesatlas Sogn og Fjordane: www.fylkesatlas.no

Godtur.no – et samarbeid mellom Bedriftsidretten, Finnmarkseiendommen, Norges Jeger- og Fiskerforbund, Friluftsrådenes Landsforbund og Statskog: www.godtur.no

Hjorteviltregisteret: www.hjorteviltregisteret.no

Inatur: www.inatur.no

Lovdata: www.lovdata.no

Naturbase: http://kart.naturbase.no/

NGU: www.ngu.no

Rovbase: http://www.rovbase.no/

Se eiendom (Kartverkets nettløsning for eiendomsdata): www.seeiendom.no

Skog og landskap: www.skogoglandskap.no

UT.no – et samarbeid mellom Den Norske Turistforening og NRK: www.ut.no

12 VEDLEGG

Fotomontasjer fra tre ulike betraktningspunkter. Bilder tatt med tilsvarende normal brennvidde.

Vedlegg 12.1	Austgulfjorden, dagens situasjon
Vedlegg 12.2	Austgulfjorden, fotomontasje alternativ 1 og 1A
Vedlegg 12.3	Halsane – Kjellby, dagens situasjon
Vedlegg 12.4	Halsane – Kjellby, fotomontasje alternativ 1
Vedlegg 12.5	Halsane – Kjellby, fotomontasje alternativ 1A
Vedlegg 12.6	Myrdalen, dagens situasjon
Vedlegg 12.7	Myrdalen, fotomontasje alternativ 1
Vedlegg 12.8	Myrdalen, fotomontasje alternativ 1A

Vedlegg 12.1 Austgulfjorden, dagens situasjon



Vedlegg 12.2 Austgulfjorden, fotomontasje alternativ 1 og 1A



Vedlegg 12.3 Halsane – Kjellby, dagens situasjon



Vedlegg 12.4 Halsane – Kjellby, fotomontasje alternativ 1



Vedlegg 12.5 Halsane – Kjellby, fotomontasje alternativ 1A



Vedlegg 12.6 Myrdalen, dagens situasjon



Vedlegg 12.7 Myrdalen, alternativ 1



Vedlegg 12.8 Myrdalen, alternativ 1A

