

NOTAT

OPPDAG	Haram vindkraftverk, adkomstvei-terrengtilpassing	DOKUMENTKODE	10202908-04-NOT-LARK-oktober-2019
EMNE	Terrengtilpassing, Landskapsvurderinger	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDAGSGIVER	Zephyr AS	OPPDAGSLEDER	Christopher Ruud
KONTAKTPERSON	Arild Fjeldahl	SAKSBEHANDLER	Hilde Bruheim Johnsborg
KOPI	Arild Fjeldahl, Christopher Ruud	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult ASA

SAMMENDRAG

Valgt vegtrase er en optimalisering av konsesjonssøkt alternativ B, der både fremkommelighet og hensyn til inngrepets størrelse, og med det den visuelle virkningen, er ivarettatt på best mulig vis.

I en anleggsperiode, inntil fyllinger er reetablert vil inngrepet oppleves som mer iøynefallende enn dagens inngrep. På sikt, når fyllinger blir revegetert og skjæringene mørkner vil inngrepene i sin helhet fremstå som mindre iøynefallende enn ved dagens situasjon, sett fra fylkesvegen i sørøst, der vegen er mest eksponert mot øysamfunnet.

1 Vurdering av linjeføring og terrengtilpassing av adkomstveg

Adkomstvegen som er tenkt nytta følger alternativ B fra konsesjonen. Vegen har tilkomst fra Håneset og følger foten av Håmannen opp til dagens veganlegg. En modifisering av vegnettet har vært nødvendig for å komme seg fram da eksisterende hårnålssvinger på langt nær tilfredsstiller turbinleverandørens designkrav i forhold til svingradius på $r=46m$ i senterlinje. Et nytt strekk vil bli anlagt fra første hårnålssving mot øst, frem til det flatere partiet ovenfor Høvikgjølet.



Figur 1 viser de alternative konsesjonssøkte adkomstvegene, A fra vest, C fra øst og B, som følger foten av fjellsida. Alle følger eksisterende vegtrase opp hårnålssvingene.

	17.10.2019	Ferdig rapport	HBJ		
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1.1 Vurderte linjer

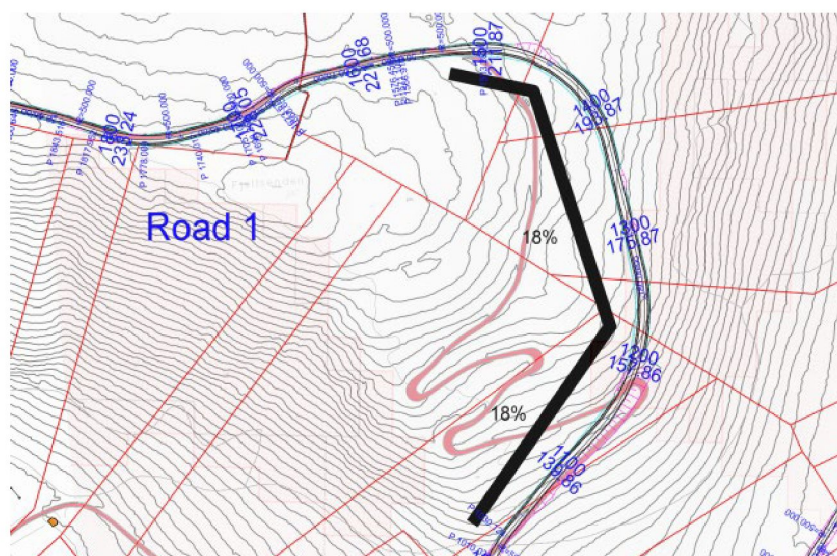
Strekket fra offentlig veg, inn til eksisterende veg før hårnålssvingene, ligger i et lett fremkommelig terreng. Foranliggende vegetasjon vil her hindre eksponering fra sør, som er den visuelt utsatte retningen. Det var i utgangspunktet ønskelig å forankre denne delen av vegen inn mot det brattere terrenget i nord, men den er trukket noe ut fra overgangen mot det brattere terrenget for å øke avstand til aktsomhetsområde for utløsning av skred, slik at vegen nå ligger i utkanten av det som er utløpsområde for snøskred. Dette vegstrekket anses som ukomplisert i forhold til terrengtilpassing og er derfor ikke drøftet i dokumentet videre.

For at det nye vegstrekket som forserer den bratteste delen innen planområdet skal få et minst mulig fotavtrykk er ulike løsninger vurdert. Mellom anna er det vurdert å benytte eksisterende veglinje gjennom hårnålssvingene, med en forlengelse i svingene, for slik å kunne komme seg opp på platået ved å rygge på enkelte av strekkene og unngå store radier. Siden dagens svinger mot vest ligger på grensen ut mot svært bratt terreng anser man dette for ikke å være gjennomførbart.

Den beste realiserbare løsningen er vurdert å være å ta seg ut fra den første hårnålssvingen i øst og forsere høydeforskjellen uten arealkrevende hårnålssvinger. For å gjøre inngrepet minst mulig har man valgt å legge vegen i en stigning på 18%, som er vurdert å være den bratteste stigningen man kan ha som fortsatt er praktisk gjennomførbar. Man vil da komme inn på eksisterende veg ca. 300m etter siste hårnålssving.

1.2 Skjæringer/fyllinger

For å minske inngrepene legges den nye veglinja hovedsakelig i skjæring, for å unngå omfattende fyllinger i det sidebratte terrenget. Dette lar seg gjøre samtidig som skjæringshøgda holdes godt under 10m, som er grensen for det man kaller geoteknisk kategori 3, som utløser krav til geotekniske undersøkelser i prosjekter i regi av SVV. Prosjekterte skjæringer har en høyde som tilsier at de kan etableres uten søm- eller konturboring, men med en mer skråstilt skjæring. Skjæringene vil da kunne følge konturene i fjellet, som enten gir fine glattere, naturlige fjellformasjoner eller mer knudrete skråstilte flater, der det vil legges seg løsmasser hvor mindre vegetasjon på sikt vil etablere seg og dempe inntrykket av skjæringene.



Figur 2 viser planlagt veg med fyllingsutslag, der den høye fyllinga i første hårnålssving lander innenfor eksisterende veganlegg.

1.3 Visuell virkning

Inngrepet ligger i tilknytning til eksisterende inngrep med synlige skjæringer og gjengrodde fyllinger, der bare fjellvegger er synlige i den vestvendte fjellsida i forlengelsen av eksisterende anlegg. Dette har en til dels kamuflerende virkning som gjør nye blottlagte fjellforekomster mindre fremtredende, selv om de vil skille seg ut i farge inntil de har mørknet og fått patina.

Skråningene vil tilføres toppmasser slik at vegetasjon vil etablere seg og de vil ha en ubetydelig virkning på landskapsbildet på sikt. Grunnet bratt helning bør man vurdere å sprøyteså den høyeste fyllingen for å hindre erosjon i en alternativt lengre etableringsfase.



Figur 3 viser et oversiktlig modellbilde av nytt vegstrekk sett fra sør. Det mest iøynefallende vil være den høye fyllingen ved første hårnålssving. På sikt, når denne er revegetert vil den tilpasses det bratte, vegeterte terrenget for øvrig, samtidig som den tar ned høyden på eksisterende vegskjæring langs dette strekket. Skjæringshøydene fremstår som moderate.



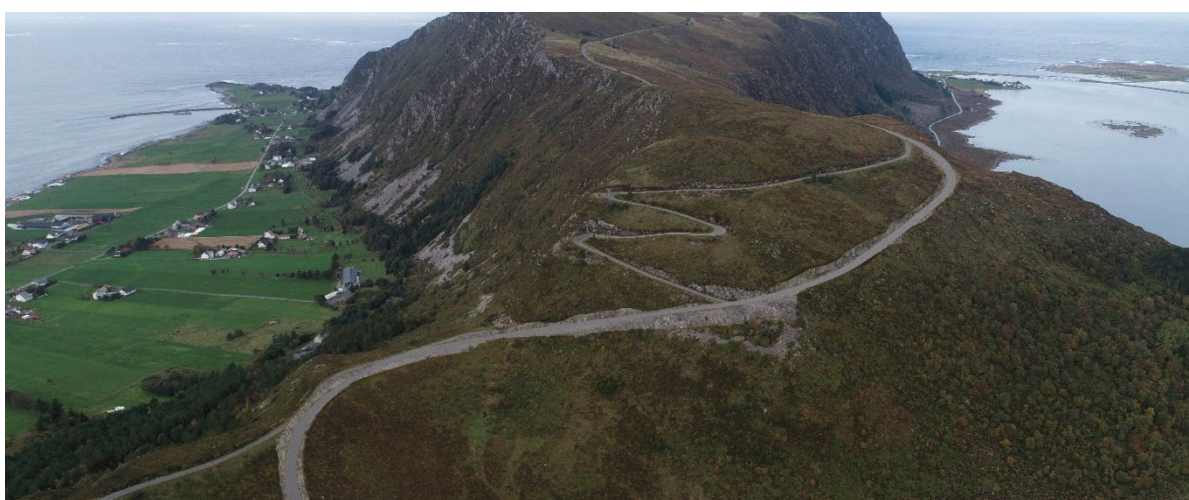
Figur 4 viser et oversiktlig modellbilde sett fra nordøst, der øvre del av vegstrekket, før sammenslutning med eksisterende veg kommer bedre frem. Her blir det en ny fylling, inntrukket fra den brattere skrenten mot øst, samtidig som det blir et nytt mindre brudd i skjæringa.



Figur 5 viser en sammenstilling av modell og utsnitt fra dronefilm, der vegen ligger på fylling, i hovedsak innenfor eksisterende veginngrep, før den går inn i skjæring i det den forlater første hårnålssving. Ny veg på fylling vil på dette strekket ta ned høyda på eksisterende skjæring. Fylling antas å bli revegetert og virkningen vil bli et mindre brudd i skjæringslinja mellom eksisterende og ny skjæring. Eksisterende sving i bildets forkant vil bli arrondert og vekstmasser tilført slik at denne visuelt sett blir visket ut. For øvrig vil eksisterende veglinje beholdes og eksisterende veg vil bli tilpasset ny veglinje i første hårnålssving.



Figur 6 viser vegen i et sidebratt parti, like før den tilsluttes eksisterende veg oppe på platået. Her kommer en mindre fylling, inntrukket fra den brattere skrenten lengre øst, slik at den visuelle virkningen må antas å bli av lokal art.



Figur 7 viser et oversiktlig modellbilde av nytt vegstrekk sett fra sør med henholdsvis anleggsfase i midten, der sammenhengende grå flater fra fyllingsfot til skjæringstopp vil gjøre vegstrekket markant i landskapsbildet. Det mest iøynefallende vil være den høye fyllingen ved første hårnålssving. Etter revegetering, nederst, og når fargen veg og fjellskjeringer blir mørkere vil inngrepet fremstå som mer dempa og ikke spesielt mer markant enn ved dagens situasjon siden inngrepet ved første hårnålssving vil fremstå som redusert. Sett herfra, i fugleperspektiv, er de synlige vegbanene med på å forsterke inntrykket av ny vegføring.



Bilde 1 viser eksisterende veg opp fjellsida sett fra Fredtun, mot det holdet der vegen er mest eksponert. Skjæringene langs vegen blir fremtredende grunnet sin kontinuitet og kunstige s-formasjon, mer enn som følge av endringen i struktur i seg selv.



Figur 8 viser ny vegtrase opp i fjellsida slik det antas å se ut i det anlegget ferdigstilles, før vegetasjon er reetablert og vegskjæringene er på sitt lyseste (utarbeidet ved bruk av modell importert og bearbeidet på bilde.)



Figur 9 viser nytt vegstrekk slik det antas å fremstå når vegetasjon er reetablert på fyllingene og skjæringene har mørknet. Selv om nytt anlegg utvider inngrepene svekkes den svært kunstige S-formen og inngrepet vil på sikt bli mindre iøynefallende enn dagens inngrep.