

Øyfjellet Wind AS

Øyfjellet vindkraftverk, Vefsn kommune, Nordland fylke

MTA-Plan / detaljplan for linjenett mellom Kleivan
og fram til Marka trafostasjon.



Øyfjellet vindpark set fra Stortuva mot vest
Layout 190321 WTGx75

Norconsult 

Oppdragsnr.: 5171504 Dokumentnr.: 02 Versjon: 01
2019-05-06

Oppdragsgiver: Øyfjellet Wind AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Mattias Törnkvist
Rådgiver: Norconsult AS
Oppdragsleder: Morten Selnes
Fagansvarlig: Morten Selnes
Andre nøkkelpersoner: Per-Reidar Hagen, Martin Sæther

01	2019-05-06	MTA og Detaljplan. Linjenett Øyfjellet vindkraftverk.	MoSel	PRHa	MoSel
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Denne MTA- og Detaljplanen er en del av i alt tre MTA- og Detaljplaner som beskriver den endelige utforming av Øyfjellet vindkraftverk i Vefsn kommune, Nordland fylke. Denne MTA-planen beskriver bygging av en 132 kV luftledning med innskutte jordkabler mellom Kleivan og Marka transformatorstasjon.

MTA- og detaljplanen beskriver oppfølging av miljø og samfunnshensyn i anleggsfasen, og hvordan viktige beslutninger og føringer fra konsesjonsprosessen videreføres i anleggs- og driftsfasen.

Det er i denne planen lagt vekt på særlige miljø- og samfunnshensyn i forhold til:

- ❖ Kulturminner
- ❖ Regional plan for Vefsnassdraget
- ❖ Sårbare arter og naturtyper
- ❖ Samferdsel (veier, lufthavn, jernbane)
- ❖ Reindriftsnæringen
- ❖ Ras og kvikkleirområder
- ❖ Friluftsliv
- ❖ Vannforsyning

Det er inngått avtaler med grunneiere og viktige arealbrukere.

Viktige miljø- og samfunnshensyn og andre viktige forhold er synliggjort på 4 kartblad som følger denne planen.

Denne MTA-Detaljplanen imøtekommer Anleggskonsesjonens vilkår på følgende punkter:

Vilkår	Tema	Oppfølging	Avbøtende tiltak	Oppfølging
9	Krav om ledig nettkapasitet	Avklart med Statnett – j.fr. brev datert 18.12.2018		Anses avklart
10	Bruk av adkomstveg og internveger	Inngåtte avtaler med grunneiere og vegeiere i hht denne MTA-planen kap 2.4.2.	I hht inngåtte avtaler med grunneiere og vegeiere	Komplettere avtaleverket med grunneiere. Anses avklart
11	Spesifikasjon for elektriske anlegg	Det vises til kapittel 2.3. i denne MTA-planen.	Elektriske anlegg bygges som spesifisert i anleggskonsesjonen	Anses avklart
13	MTA-plan Kulturminner	Det vises til kap 3.1. i denne MTA-planen	Vurdere behov for befaringsveier ved arbeider i Finnhaugen / Mosåsen.	Anses avklart
13	MTA-plan Sårbare arter og naturtyper	Det vises til kap 3.3. i denne MTA-planen	Ingen	Anses avklart

15	Reindrift	Det vises til kap 3.5. i denne MTA-planen	Avbøtende tiltak ved Mast 1. Øvrige tiltak avklares gjennom avtale med reinbeitedistriktet.	Avklares gjennom avtale.
16	Friluftsliv	Det vises til kap 3.7. i denne MTA-Planen.	Avbøtende tiltak i hht til avtaler med Mosåsens Venner, Vefsn Jeger- og Fiskerforbund VJFF og Brurskanken Turlag (DNT).	Anses avklart
17	Drikkevann	Det vises til kapittel 3.8. i denne MTA-Planen.	Påvisning av aktuelle vannverk i hht til kart.	Anses avklart
20	Regional plan for Vefsnavassdraget	Det vises til kap 3.2. i denne MTA-Planen	Ingen	Anses avklart
23	Ising og Iskast	Vurdering av omfanget av ising og iskast. Det vises til kap 2.3.3.5. i denne MTA-planen.	Egen rapport fra Kjeller vindteknikk som vurderer islast mv fra linjen.	Anses avklart
28	Luftfart	Vurdering av forholdet til luftfart. Spesielt i forhold til Kjærstad lufthavn. Det vises til kap 3.4.2. i denne MTA-planen.	Varsling ved anleggsarbeider og helikoptertrafikk	Anses avklart
29	Forholdet til Statens vegvesen	Kryssing av offentlige veger.	Ingen	Anses avklart
	Forholdet til BaneNor	Kryssing av jernbane. Vi viser her til denne MTA-planen kap 3.4.3.	Avklaring av geotekniske forhold ved Mast 16. Varsling ved oppstart av arbeide ved linjen.	Anses avklart

Innhold

1	Innledning	9
1.1	Oppbygging av denne MTA-planen	9
1.2	Bakgrunn	9
1.2.1	Konsesjonsprosessen	9
1.2.2	Planens formål	10
1.2.3	Anleggseier / tiltakshaver	10
1.2.4	Oppbyggingen av arbeidet med MTA- og detaljplaner for Øyfjellet	11
1.2.5	Reguleringsplan for Tverågiveien	11
1.3	Kartgrunnlag og scanning	11
1.4	Innhold og avgrensning.	12
1.5	Kunnskapsgrunnlag og medvirkning	13
1.5.1	Konsesjonsdokumenter fra 2014	13
1.5.2	Øvrige dokumenter:	14
1.5.3	Møter	15
1.6	Avtaler med grunneiere / rettighetshavere / andre interessenter	15
1.7	Status i forhold til andre planer og tillatelser	16
1.7.1	Naturmangfoldloven	16
1.7.2	Kulturminneloven	16
1.7.3	Veglova	16
1.7.4	Jernbaneloven	16
1.7.5	Luffartsloven (lov om luftfart)	16
1.7.6	Friluftsløven	17
1.7.7	Regional plan for Vefsna	17
1.8	Framdriftsplan	17
2	Tiltaket	18
2.1	Gitt konsesjon 16.11.2016	18
2.2	Konsesjon og spesifikke konsesjonsvilkår vedr linjenett i ny konsesjon 11.10.2018	18
2.3	Tiltaket etter ny konsesjon	19
2.3.1	Alternativ A. Innskutt kabel forbi Mosheim og Hagfors	19
2.3.2	Forholdet til eksisterende linjenett, Marka Transformatorstasjon og situasjonen ved Marka Transformatorstasjon.	20
2.3.3	Valg av ledningstype, mastetyper, kabler, utforming av kabelgrøfter mv	21

2.4	Anleggsstrategi	24
2.4.1	Informasjon om anlegget	24
2.4.2	Bruk av skogsveger	25
2.4.3	Skogrydding	26
2.4.4	Fundamentering av stolper og kabelendemaster	26
2.4.5	Bygging av kabelgrøfter	27
2.4.6	Lagerplass, riggplasser og helikoptertransport av master	27
2.4.7	Opprydding / tilbakeføring	28
3	Særlige miljø- og samfunnshensyn	29
3.1	Kulturminner	29
3.1.1	Krav til anleggsarbeidet	29
3.2	Forholdet til regional plan for Vefsnavassdraget.	29
3.2.1	Krav til anleggsarbeidet	30
3.3	Sårbare arter og naturtyper	31
3.3.1	Viktige naturtyper	32
3.3.2	Krav til anleggsarbeidet	32
3.4	Samferdsel	33
3.4.1	Kryssing av offentlige veger	33
3.4.2	Avinor - Kjærstad lufthavn	33
3.4.3	Bane NOR	34
3.5	Reindrift	36
3.5.1	Reindrift i forhold til kraftlinjer. Faglig grunnlag	36
3.5.2	Grunnlagsdata fra Øyfjellet vindkraftverk	36
3.5.3	Ny luftledning i forhold til reindrift. Avbøtende tiltak.	38
3.5.4	Krav til anleggsarbeidet	39
3.6	Ras og kvikkleir	39
3.6.1	Aktsomhetskart	39
3.6.2	Farekart	40
3.6.3	Avbøtende tiltak	42
3.6.4	Krav til anbudsprosessen og anleggsarbeidet	42
3.7	Friluftsliv	42
3.7.1	Friluftskartlegging	42
3.7.2	Mosåsen	44
3.7.3	Krav til anleggsarbeidet	45
3.8	Vannforsyning, brønner mv.	46
3.8.1	Krav til anleggsarbeidet	46
4	Miljøstyring i prosjektet	47

4.1	Miljøansvar	47
4.2	Endringer og avvik	48
4.3	Vurdering etter lov om naturens mangfold §§8-12	48
5	Krav / vilkår til gjennomføring av prosjektet	49
5.1	Arealbrukskart	49
5.2	Avtaler	49
5.3	Krav framsatt i konsesjonsvilkårene:	49
5.3.1	Krav om ledig nettkapasitet. Vilkår nr 9	49
5.3.2	Krav om spesifikasjon for elektriske anlegg. Vilkår nr 11	50
5.3.3	Krav om detaljplan og Miljø-, transport- og anleggsplan. Vilkår 12 og 13	50
5.4	Krav i forhold til særlige miljø- og samfunnshensyn	50
5.4.1	Kulturminner	50
5.4.2	Regional plan for Vefsnavassdraget	50
5.4.3	Samferdsel	50
5.4.4	Reindrift	51
5.4.5	Ras og kvikkleir	51
5.4.6	Friluftsliv	51
5.4.7	Drikkevann	52
5.5	Anleggsstrategi	52
5.6	Oversikt over vilkår i anleggskonsesjonen og hvordan disse vilkårene ivaretas i denne MTA-Detaljplanen	52
6	Vedlegg. Kartblad og karttekster.	54
6.1	Kartblad 1. Kleivan – Vefsna. Mast 1-15.	54
6.2	Kartblad 2. Vefsna - Hagfors. Mast 16 - 34.	54
6.3	Kartblad 3. Hagfors - Marka. Mast 35 - 49.	55
6.4	Kartblad 4. Tilkobling til Marka trafostasjon. Mast 49 - Marka.	56
7	Utrykte vedlegg som følger denne MTA-planen. Geotekniske undersøkelser, Detalj- og profilkart, Avtaler mv.	57

Figurer

Figur 1. Scannet område. Kilde TerraTec AS.	12
Figur 2. Konesjonsgitt linjetrase med innskutte jordkabler mellom Kleivan og Marka. Kilde; Eolus Vind Norge AS.	13
Figur 3. Alternativ A. Løsning med innskutt jordkabel forbi bebyggelsen på Mosheim og Hagfors og jordkabel fram til Marka.	19
Figur 4. Utsnitt fra MTA-plan for ny linje og kabelføring fram til Marka Transformatorstasjon. Kabelendemast 49 til høyre i bildet. Skissert trase for tilkobling av linje fra Øyfjellet via kabel.	20
Figur 5. Justering av kabelendemast (49) ved Marka.	21
Figur 6. Tremast med planoppheng.	22
Figur 7. Bæremast med topline. Komposittmateriale.	22
Figur 8. Kabelendemast i stål (bilde).....	22
Figur 9. Kabelendemast i stål (tegning).....	22
Figur 10. Tverrsnitt av kabelgrøft. Kabel forlagt i tett trekant. Bredde i overflaten er ca 3 meter. Dybde ca 1,3 meter. 3x2 kabler legges med 1 meters avstand. Til sammen 6 kabler.	23
Figur 11. Magnetfelt fra dagens 132 kV linje mellom Grytåga kraftverk og Marka tr. st. i parallell med en planlagt 132 kV linje mellom Øyfjellet vindkraftverk og Marka transformatorstasjon. Dagens linje til venstre, og den planlagte linjen til høyre.....	24
Figur 12. Eksisterende skogsveger som kan benyttes som anleggsveger inn mot linjetraseen er vist med fiolett farge. Retten til bruk av disse skogsvegene avklares i avtale med grunneier. Grønn linje viser Bjørnåås-veien. Rett til å benytte denne veggen avklares i egen avtale. Disse veiene er inntegnet på vedlagte kart 1-4. Kilde Eolus Vind.	25
Figur 13. Ryddebelte langs 132 kV-ledning 26	26
Figur 14. Graving for fundament i svært bratt terreng 27	27
Figur 15. Ferdige stolper flys inn til stolpefestet med helikopter. 28	28
Figur 16. Regional plan for Vefsn. Utsnitt av plankart. Gul farge viser forvaltningsklasse 1. Lys grønn skravur: Forvaltningsklasse 2. Mørk grønn: Forvaltningsklasse 3. Blå linje viser lakseførende vassdrag. Rød linje skisserer linjetraseen. Bearbeidet av Norconsult. Kilde; Regional plan for Vefsn avassdraget. Nordland fylkeskommune. 30	30
Figur 17. Ansvarsarter og Rødlisterarter. På strekningen Hagfors-Marka er det ingen påtegninger. Ny linje vil følge eksisterende linje slik den framkommer på kartet. Kilde: Miljødirektoratet - Naturbase. 31	31
Figur 18. Viktige naturtyper i området langs linjetraseen. Ny linje vil følge eksisterende linje slik den framkommer på kartet. .Kilde: Miljødirektoratet - Naturbase..... 32	32
Figur 19. Lengdeprofil av ny høgspenningslinje Kleivan – Marka. Utsnitt av profilkart ved kryssing av Vefsn og jernbanelinjen. 35	35
Figur 20. Utsnitt av Reindriftskart. Gule linjer viser flyttleier. Grønn, tett skravur viser «vårbeite1», grønn, åpen skravur viser «vårbeite 2» Violett skravur viser «tidlig høstland». Kilde NIBIO – Kilden.. 37	37
Figur 21. Utsnitt av reindriftskart – Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt. Kilde: Asplan-Viak 2010..... 38	38
Figur 22. Utsnitt av aktsomhetskart for Vefsn kommune. Tegnforklaring (NVE) 40	40
Figur 23. Farekart over linjetraseen. Kilde NVE. 40	40
Figur 24. Farekart over sonene 1618 Mosheim, 1619 Øvstengdalen og 1622 Leirdalen. Kilde NVE . 41	41
Figur 25. Data for sonene 1618 Mosheim, 1619 Øvstengdalen og 1622 Leirdalen. Kilde: NVE. 41	41
Figur 26. Friluftskartlegging. Vefsn. Kilde: Miljødirektoratet – Naturbase 43	43
Figur 27. Eksisterende 132 kV-linje ved Kleivan sett mot øst. Ny kabelendemast (mast nr 1) vil bli plassert til høyre og bortenfor masten i bildet. Foto M Selnes. 44	44
Figur 28. Øst for Mosåsen. Lysløype med vei i forlengelsen av Bjørnååsveien. Eksisterende 132 kV-linje krysser lysløypa i bakgrunnen. Dette krysningspunktet ligger høyt over dalbunnen. Ny linje vil krysse parallelt med eksisterende linje ca 45 m over lysløypa. Foto M Selnes 45	45
Figur 29. Utsnitt av Turkart Helgeland som viser turløyper og hytteanlegg ved Mosåsen / Litjtjønnna.. 45	45

1 Innledning

1.1 Oppbygging av denne MTA-planen

Dette MTA-planen er bygget opp slik;

Kapittel 1-3 gir en oversikt over konsesjonsprosessen (kapittel 1), en oversikt over tiltaket (kapittel 2) og et faglig grunnlag (kapittel 3) for de tiltak som skal gjennomføres som konsekvens av denne planen. Kapittel 1-3 er i hovedsak byggherres / byggeleders grunnlagsmateriale.

I kapittel 4 gis en oversikt over miljøstyring i prosjektet.

I kapittel 5 gis en oversikt over de krav som stilles til anleggsarbeidet. Disse kravene er oppsummert i 4 matriser (kapittel 6) som også gjengis på de vedlagte kartene – kart 1-4. Kapittel 5 og de vedlagte kartene er i hovedsak entreprenørens operative materiale.

1.2 Bakgrunn

1.2.1 Konsesjonsprosessen

Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) ga den 13. november 2014 Eolus Vind Norge AS konsesjon for bygging og drift av Øyfjellet vindkraftverk med nettilknytning og tilhørende infrastruktur. Konsesjonen omfatter:

- ❖ Anleggskonsesjon der det er satt vilkår for konsesjonen – i alt 31 vilkår
- ❖ Ekspropriasjonstillatelse som gir Eolus Vind Norge AS ekspropriasjonstillatelse for å kreve avstått grunn og nødvendige rettigheter for bygging av vindkraftverket med nettilknytning og nødvendig infrastruktur. Ekspropriasjonstillatelsen faller bort hvis skjønn ikke er begjært innen ett år fra endelig vedtak.

NVEs vedtak om å gi Eolus Vind Norge AS konsesjon til Øyfjellet, ble påklaget av Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt og Norges Miljøvernforbund. Sametinget og Fylkesmannen i Nordland fremmet innsigelse av hensyn til reindriften. Klagesaken ble oversendt til Olje- og energidepartementet (OED).

OED stadfestet NVEs vedtak i brev datert 16. november 2016. Dette innebærer at klagen fra Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt og Miljøvernforbundet ikke ble tatt til følge. Dette innebærer også at innsigelsene fra Sametinget og Fylkesmannen i Nordland ansees som avklart.

Eolus Vind Norge AS har den 20. april 2018 søkt om endring av deler av konsesjonen for Øyfjellet vindkraftverk. Endringsøknaden omfatter;

1. Installert effekt søkes økt fra 330 MW til 400 MW.
2. Trafostasjon ved Tverråga utgår fra dette prosjektet. I stedet søkes det om konsesjon til å flytte trafostasjonen inn i planområdet for Vindkraftverket og splitte denne i to enheter:
 - a. Trafostasjon 1 ved Middagseidklumpen
 - b. Trafostasjon 2 på Heifjellet
3. 132-kV luftledning fra Kleivan til Marka søkes forlenget ca 1,6 km vest for Tverråga
4. 132-kV luftledning tilpasses bebyggelse langs ledningstraseen gjennom innskutte jordkabler.

NVE ga den 11. oktober 2018 Eolus Vind Norge AS tillatelse til de omsøkte endringene i Øyfjellet vindkraftverk med nettilknytning. Det er gitt 30 vilkår for denne tillatelsen – vilkårene er i hovedsak sammenfallende med vilkårene gitt i konsesjonen fra 2014. Vilkår for detaljplanen er gitt i vilkår 12.

Vilkår for MTA-planen er gitt i vilkår 13. Det er i vilkår 13 stilt krav om samrådsmøter spesielt med Vefsn kommune, representanter for grunneiere og Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt.

1.2.2 Planens formål

Et viktig vilkår i anleggskonsesjonen er vilkår 13 om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan) for byggefasen og for drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget. Planen skal godkjennes av NVE og gjøres kjent for entreprenør. Tiltakshaver Eolus Vind Norge AS er ansvarlig for at planen følges. Planen skal legges til grunn for utforming av kontrakter med hoved- og underentreprenører.

Det vises også til vilkår 12 som omfatter utforming av detaljplan. Konsesjonær skal legge fram en detaljplan som viser tiltakets endelige utforming. Detaljplanen skal godkjennes av NVE og kan inngå i MTA-planen. En MTA-plan har følgende mål:

- ❖ Sikre minst mulige virkninger for ytre miljø og samfunn
- ❖ Beskrive hvordan hensyn til miljø og samfunn skal følges opp i anleggsfasen
- ❖ MTA-planen er et verktøy som skal sikre at føringer fra konsesjonsprosessen og i offentlige planer og lovverk blir videreført i anleggs- og driftsfasen.

1.2.3 Anleggseier / tiltakshaver

Øyfjellet Vindpark AS (Org nr 997 703 693) ble stiftet 24. oktober 2011, med formål om å:

- Etablere, utvikle og drive produksjon av grønn energi – vindkraft, i egen regi eller i samarbeide med andre aktører.

Øyfjellet Vindpark AS ble stiftet av lokale interessenter, og sendte melding med forslag til utredningsprogram til NVE (5. juli 2011). Selskapet har på vegne av de berørte grunneierne framforhandlet grunneieravtaler med Eolus Vind Norge AS.

Øyfjellet Vindpark AS har inngått avtale med Eolus Vind Norge AS der alt videre arbeid med konsesjonssøknad og andre offentlige tillatelser overlates til Eolus Vind Norge AS.

Tiltakshaver, Eolus Vind Norge AS (org. nr. 998 127 068), ble stiftet 17. februar 2012, med følgende formål:

- Bygging og salg av vindkraftparker i Norge, investere i eksisterende vindkraftanlegg, samt investere i andre selskaper og tilhørende aktiviteter. Selskapet er et heleid datterselskap til Eolus vind AB, (org. nr: 556389-3956).

Eolus Vind Norge Holding AS (org.nr. 920.964.826) ble stiftet 22.06.2018.

Eolus Vind Norge AS har skiftet navn til Øyfjellet Wind AS. Tiltakshaveren vil være byggherre for Øyfjellet vindkraftverk.

1.2.4 Oppbyggingen av arbeidet med MTA- og detaljplaner for Øyfjellet

Eolus Vind Norge As har besluttet å gjennomføre arbeidet med MTA- og detaljplaner for Øyfjellet trinnvis i tre deler. Inndelingen av MTA- og detaljplanene gjennomføres slik:

MTA-Detaljplan	Firma	Omfatter
MTA- og detaljplan. Adkomstveg Øyfjellet vindkraftverk.	Rambøll	Adkomstvegen fra Grøvsætera via Kleivan og opp til konsesjonsområdet
MTA- og detaljplan for konsesjonsområdet.	Multiconsult	Konsesjonsområdet med veier, oppstillingsplasser, to trafostasjoner, kabelnett og vindmøller. Vei og kabelnett ned til Kleivan.
MTA- og detaljplan for linjenettet.	Norconsult	Luftledning med to innskutte jordkabler mellom Kleivan og Marka Trafostasjon.

På bakgrunn av synspunkter fra Fylkesmannen i Nordland og Jillen Njaarke reinbeitedistrikt vil Eolus Vind Norge AS fremme disse MTA-planene samlet slik at høringsinstansene kan vurdere hele tiltaket under ett før MTA-planene godkjennes.

Disse tre MTA- og detaljplanene vil bli oppsummert i MTA-Detaljplanen for planområdet.

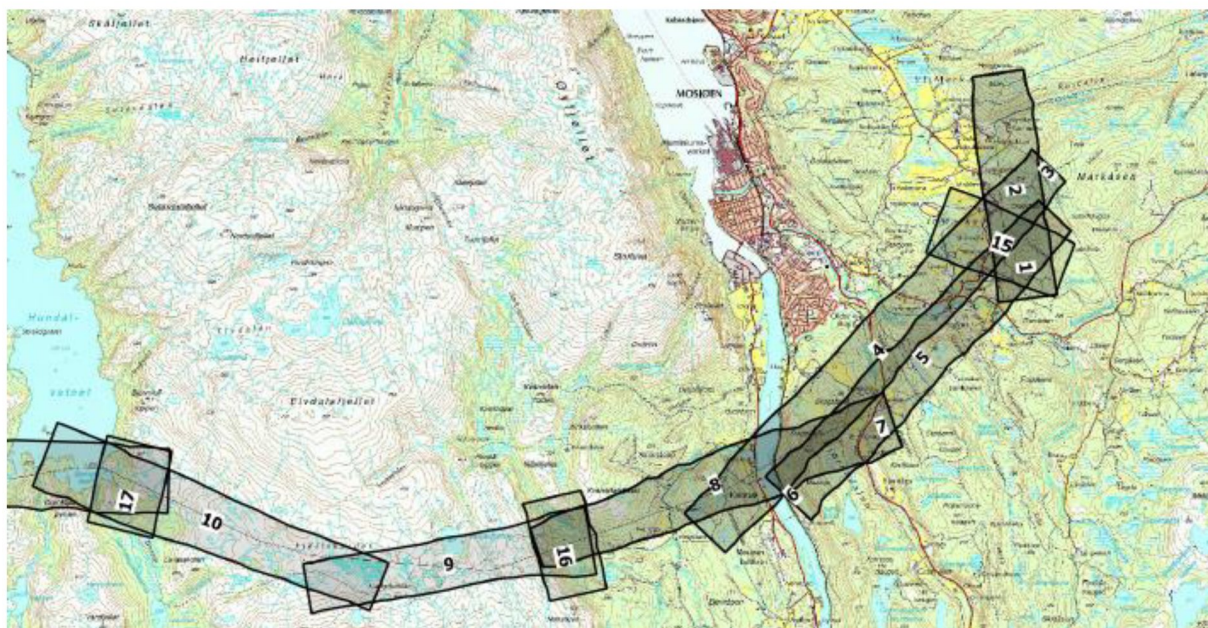
1.2.5 Reguleringsplan for Tverågiveien

Det er utarbeidet en detaljreguleringsplan for ombygging og forsterkning av den kommunale veien mellom Nes og Tveråga og veiforeningens vei mellom Tveråga og Grøvsætera. Denne detaljreguleringsplanen ble godkjent i Vefsn kommunestyre den 20. juni 2018¹. Denne detaljreguleringsplanen er relevant i sammenheng med disse tre MTA-Detaljplanene.

1.3 Kartgrunnlag og scanning

Det er i 2018 gjennomført en detaljert scanning av linjetraseen av firma Terratec as etter oppdrag av tiltakshaveren. I dette oppdraget inngikk også scanning av hele linjetraseen mellom Grytåga og Marka etter ønske fra Helgelandskraft Nett AS. Det ble også utført scanning av enkelte tilleggsarealer i Øyfjellet og i Lavassdalen. Scanningen i Lavassdalen faller utenfor Øyfjellet, men ble gjennomført etter ønske fra Sametinget på grunn av kartlegging av samiske kulturminner i Lavassdalen.

¹ Annen gangs behandling og vedtak av detaljregulering for Tveråvegen. Saksnr.: 17/2602-46.

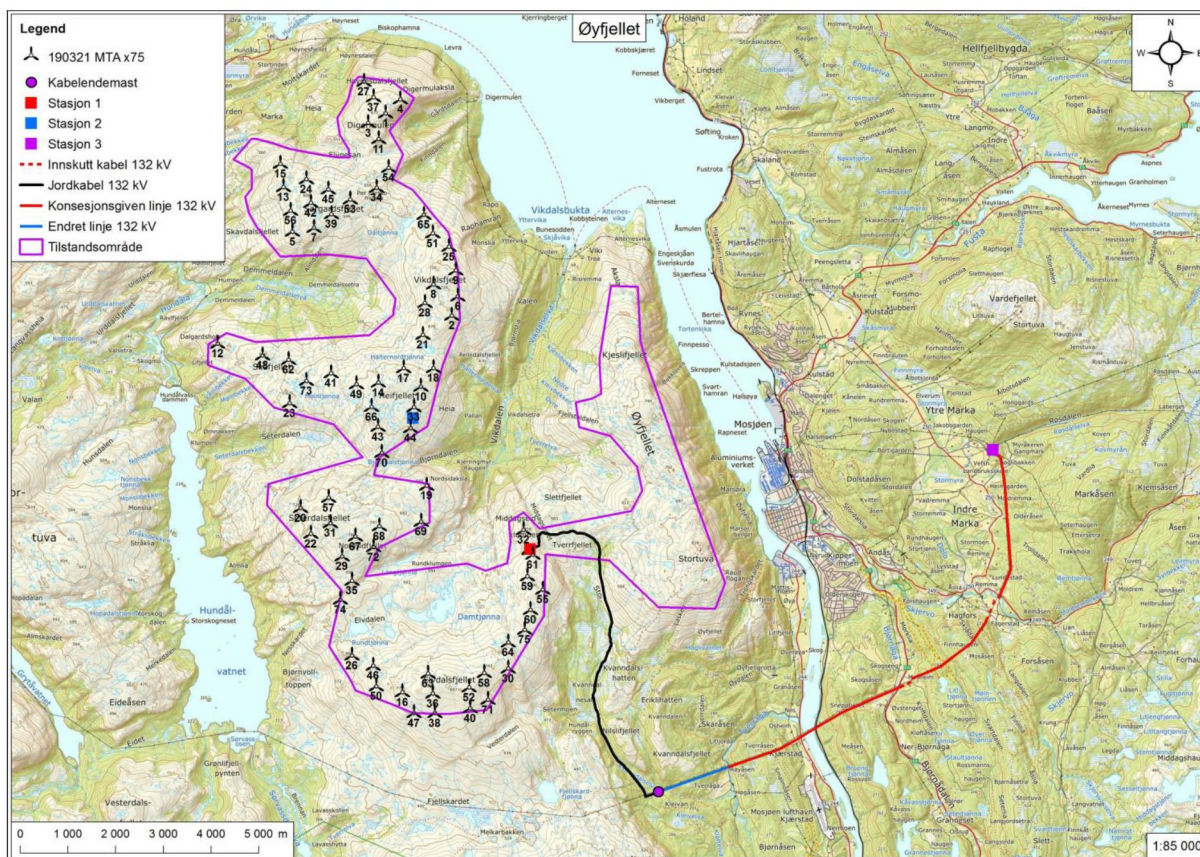


18203 Grytåga Øyfjellet Marka		terrateg	
Laserskanning 15pt/m2 - GSD 9 cm - 29.1km2			
Laserinstrument: RieglVQ-1560i	Skanneråpning (FOV): 40 °	Maks avst. mellom	
Plattform: Fly	Pulsrepetisjonsfrekvens: 2000 khz	lasermålinger i flyretning:	0.36m
Flyhastighet: 140 knop	Skannefrekvens: 400 hz	Maks avst. mellom	
Antall striper: 18	Punkttetthet min.: 14.54pt/m2	lasermålinger i flyretn. norm:	0.35m
Stripelengde: 88.3 km	Punkttetthet gj.snitt: 15.86pt/m2	Stripebredde:	801 m
Flyhøyde: 1100 m	# Laserkjegler: 2	Stripeoverlapp:	20 %
Effektiv flytid: 1:32	# Laserskudd i luften: 10	Antall bilder:	372

Figur 1. Scannet område. Kilde TerraTec AS.

1.4 Innhold og avgrensning.

Denne MTA- og detaljplanen omfatter bygging av luftledningen - med to innskutte jordkabler - mellom Kleivan og Marka trafostasjon, og kabelframføring fram til Marka trafostasjon (figur 2).



Figur 2. Konesjonsgitt linjetrase med innskutte jordkabler mellom Kleivan og Marka. Kilde; Eolus Vind Norge AS.

MTA-planen er bygd opp med en tekstdel og en kartdel som inneholder arealbruken. Tekstdelen gir føringer for gjennomføringen av anleggsarbeidene og miljøstyring i prosjektet. Arealbrukskartene gir en oversikt over anleggsområder, transportruter og de sentrale kravene knyttet til gjennomføringen av arbeidet. Kartene er bygd opp slik at de kan brukes som styrende dokumenter i felt.

Detaljplanen omfatter en prosjektering av linjen basert på kartgrunnlaget som ble produsert på grunnlag av scanning av traseen.

1.5 Kunnskapsgrunnlag og medvirkning

Grunnlagsinformasjon er innhentet fra følgende kilder:

1.5.1 Konesjonsdokumenter fra 2014

Konesjonssøknaden er konsekvensutredet i hht konsekvensutredningsprogrammet datert 4. januar 2013.

Vi gir i det følgende en kort oversikt over konsekvensutredninger og ev tilleggssrapporter som er de mest relevante i forhold til linjenettet. En forlengelse av linjenettet fra Tverråga og opp til Kleivan i Kvanndalen vil ikke innebære at linjenettets lengde overstiger 15 km. Bygging av linjenettet kommer derved ikke inn under Forskrift om konsekvensutredninger. Forholdene langs linjenettet er vurdert i forhold til følgende eksisterende konsekvensutredninger og tilleggssrapporter:

Konsekvensutredninger	Merknader
Landskap. 2013-12-08	Dekker i hovedsak selve planområdet. Problematikk knyttet til nettilknytning og transformatorstasjoner er omtalt i kap 7.2.9.
Kulturminner og kulturmiljø 2013-12-03	Dekker hele området – også viktige kulturmiljø omkring Mosjøen.
Friluftsliv og ferdsel 2013-12-06	Dekker hele området – også viktige friluftsområder omkring Mosjøen.
Naturmangfold 2013-11-15	Dekker i hovedsak hele området. Oppdateres i forhold til rødlistearter og rødlistede naturtyper langs linjetraseen.
Nærings- og samfunnsinteresser. 2013-12-03	Oppdateres i forhold til samfunnsøkonomisk gevinst av optimalisering av trafostasjoner, kabel- og linjenett.
Reindrift. 2013.12.13	Omfatter hele området. Oppdatert gjennom flere tilleggsnotat (under).
Elektromagnetisk felt. 2014-09-29	Vurdering av magnetfelt rundt ny høyspent linje ved Øyfjellet vindpark. Oppdateres i forhold til økt installasjon fra 330 MW til 400 MW – samt at det foreslås å legge kabel på enkelte strekninger.
Øyfjellet vindkraftverk. Nettilknytning. 2014-09-25	Vurderer to linjealternativ. Alternativ 2 er forkastet.

Tilleggsrapporter / notater	Merknader
2014-09-29. Vegtilknytning, nett-tilknytning og elektromagnetisk påvirkning.	Befaringsrapport fra linjen. Kritiske punkter. Se også befaringsrapport datert 2014-09-11.
2015-08-20. Øyfjellet vindkraftverk. Magnetfeltberegning langs ny 132 kV-linje til Marka transformatorstasjon.	En vurdering basert på stålmaster med «trekantoppheng» i forhold til tradisjonell linje med to tremaster og tverrligger.
2017-05-02. Reindrift. Flyttlei gjennom konsesjonsområdet	Forslag til avbøtende tiltak – spesielt med fokus på flyttleia gjennom området.
2017-06-27. Mosåsen friluftsområde	Befaringsrapport i forhold til optimalisering av linjenett.
2017-11-10 Naturtypekartlegging	Naturtypekartlegging langs adkomstvegen opp til Kvanndalen og opp langs Tveråvegen.
2018-03-23. Reguleringsplan for Tveråvegen	Reguleringsplan for kommunal veg og privat veg mellom Nes og Grøvsætera. Krysser linjetraseen.

1.5.2 Øvrige dokumenter:

- ❖ Konsesjonsdokumenter fra NVE 11. oktober 2018
- ❖ Rettleiar for utarbeiding av detaljplan og miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) for vindkraftverk. NVE Rettleiar 1-2016.

- ❖ Rettleiar for utarbeiding av miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) for anlegg med konsesjon etter energilova. NVE Rettleiar 06-2011.
- ❖ Terrengtilpassing av vindkraftverk. FoU-Prosjekt. NVE Rapport 1-2018
- ❖ Designmanual for landskapsbehandling og terrengutforming. Songkjølen og Engerfjellet vindkraftverk. Norconsult desember 2016.
- ❖ NIBIO Skogbehandling langs kraftlinjer. NIBIO rapport Vol 3 Nr 65. 2017
- ❖ Regional plan for Vefsna. Nordland fylkeskommune. Vedtatt i fylkestinget i FT-sak 071/2014
- ❖ Veileder til internkontroll for krav til miljø og landskap for energianlegg. NVE Veileder nr. 8/2018
- ❖ Nasjonal ramme for vindkraft. Temarapport om iskast. Rapport 57/2018
- ❖ Nasjonal ramme for vindkraft. Temarapport om reindrift og annen samisk utmarksbruk. Rapport 58/2018

1.5.3 Møter

Den 19. september 2017 ble det avholdt møte med Luftfartstilsynet og Avinor.

Den 17. oktober 2018 ble det avholdt møter med:

- ❖ Helgelandskraft
- ❖ Vefsn kommune
- ❖ Mosåsens venner

Den 28.-29. november ble det avholdt møter med:

- ❖ Grunneiere langs linjen
- ❖ Vefsn Jeger og Fiskerforening VJFF
- ❖ Mosåsens venner
- ❖ Jillen-Njaarke Reinbeitedistrikt
- ❖ Østeng gård, Anbjørn Øvsteng
- ❖ Bjørnåås-veien

Den 9. januar 2019

- ❖ Møte med Statnett og Helgelandskraft vedr. tilkoblingsmuligheter ved Marka trafostasjon

Den 11. januar 2019

- ❖ Møte med Nordland fylkeskommune vedr. Regional plan for Vefsnavassdraget

Den 21. januar 2019

- ❖ Åpent møte i Mosjøen. Gjennomgang av hele Øyfjellet-prosjektet.

Det foreligger referat fra møtene 17. oktober og 28.-29. november. Det har gjennom hele prosessen vært kontakt med Vefsn kommune.

1.6 Avtaler med grunneiere / rettighetshavere / andre interessenter

Utvikling av avtaler er et helt sentralt element i arbeidet med å avklare forholdet mellom Øyfjellet vindkraftverk og grunneiere / rettighetshavere / andre interessenter som blir berørt av vindkraftverket. Gjennom avtaler med grunneiere og andre ønsker tiltakshaver å kunne benytte adkomstveger, skogsveger og grunn til linjetraseen for å sikre transport av maskiner, materiell og mannskap under anleggsperioden. Videre ønsker man avtaler i forhold til ryddig av skog og andre nødvendige tiltak i forbindelse med linjetraseen. Gjennom avtalene ønsker utbygger å kompensere for de ulemper og merkostnader som grunneier / rettighetshaver måtte ha i forbindelse med dette tiltaket.

Linjen berører 48 grunneiere (inklusive NSB og Statens vegvesen). Det er inngått avtale med de aller fleste grunneiere (vedlegg 7.4.1.).

Etter at ny konsesjon ble gitt den 11. oktober 2018, er avtaleutkastet sendt ut på nytt til alle grunneiere som berøres av linjen.

Det er i tillegg utarbeidet avtaler / avtaleutkast i forhold til;

- ❖ Mosåsens venner (signert avtale foreligger)
- ❖ Brurskanken turlag (det er oppnådd enighet med turlaget, men avtalen mangler en bekreftelse fra Statskog).
- ❖ Bjørnåås-veien (signert avtale foreligger)
- ❖ Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt. Det tas her sikte på en samlet avtale for hele tiltaket (Vindkraftverket, planområdet, adkomstvegen og nett-tilknytning). En videre utvikling av denne avtalen avventer en reindrifsfaglig rapport fra Protect Sápmi.
- ❖ Vefsn Jeger- og fiskerforening VJFF (avtaleutkast foreligger)

Det er utarbeidet en egen avtale med Trollvar Naturpark / Knut Tverås. Linjenettet vil ikke ha en direkte innvirkning på Knut Tverås eiendom. Dette tas med her som en opplysning i forhold til konsesjonens vilkår 12.

1.7 Status i forhold til andre planer og tillatelser

1.7.1 Naturmangfoldloven

I høringen av konsesjonssaken er det fra Nordland fylkeskommune fremmet ønske om at det påses at konsesjonsvilkårene er i samsvar med forvaltningsprinsippene i naturmangfoldlovens §§ 8-12.

1.7.2 Kulturminneloven

Tiltaket skal avklares i forhold til undersøkelsesplikten i kulturminnelovens §9.

Vi viser i denne sammenhengen til KU-rapport om Kulturminner og kulturmiljø for Øyfjellet vindkraftverk (Norconsult 2013).

1.7.3 Veglova

Linjen Kleivan – Marka vil krysse offentlig veg ved Tveråga gård (kommunal veg), ved Kjærstad (fylkesveg 244), ved Mosheim (E6), Ved Hagfors (fylkesveg 249) og ved Høglbakken (kommunal veg). Veglovas §32 krever spesiell tillatelse for kryssing av offentlig vei.

1.7.4 Jernbaneloven

Det må innhentes tillatelse fra Bane Nor etter jernbanelovens §10 ved kryssing av Nordlandsbanen.

1.7.5 Luftfartsloven (lov om luftfart)

Luftfartsloven (lov om luftfart) stiller krav til utforming av anlegg som kan påvirke flyaktivitet ved lufthavner.

1.7.6 Friluftsløven

Linjen krysser et svært viktig friluftsområde ved Mosåsen. Området eies av Vefsn kommune, men foreningen Mosåsens venner disponerer området til friluftsmål og holder stinett, løypenett, hytter mv åpent for publikum.

1.7.7 Regional plan for Vefsna

Forholdet til Regional plan for Vefsna er gitt i konsesjonens vilkår 20.

Kraftlinjen vil krysse Tverråga og Vefsna. Vefsnvassdraget er et vernet vassdrag. Bestemmelser for dette vernet er gitt i «Regional plan for Vefsna. Vedtatt i Fylkestinget i Nordland i FT-sak 071/214». Det er i første rekke mastepunktene ved Vefsna (Mast 15 og 16) som må vurderes.

1.8 Framdriftsplan

Våren 2019: Anbudsprosess – kontraktinngåelse med entreprenør for linjebygg.

Høst 2019 - vår 2021: Byggeprosess

2021, 2. kvartal: Spenningssetting av linje

2021, 3. kvartal, Drift av vindkraftverket og linje

2 Tiltaket

2.1 Gitt konsesjon 16.11.2016

Anleggskonsesjonen (endret av OED den 16.11.2016), gir rett til å bygge og drive følgende elektriske anlegg:

- ❖ Øyfjellet vindkraftverk med samlet installert effekt på inntil 330 MW.
- ❖ En transformatorstasjon ved Tverråga med en transformator med ytelse på inntil 350 MVA og omsetning 22(33)/132 kV og ett bryterfelt.
- ❖ Et dobbelt 132 kV bryterfelt i Marka transformatorstasjon.
- ❖ En 10 kilometer lang kraftledning mellom transformatorstasjonen ved Tverråga og Marka transformatorstasjon, med nominell spenning på 132 kV.
- ❖ Nødvendige høyspennings apparatanlegg.

2.2 Konsesjon og spesifikke konsesjonsvilkår vedr linjenett i ny konsesjon 11.10.2018

I dette kapitlet gir vi en oversikt over hva anleggskonsesjonen gir tillatelse til å bygge mht. linjenett mellom Kleivan og Marka Trafostasjon:

Anleggskonsesjonen gir rett til å bygge og drive følgende elektriske anlegg:

Øyfjellet vindkraftverk med samlet installert effekt på inntil 400 MW

(...)

En ca 11,6 km lang luftledning fra Kleivan til Marka transformatorstasjon med nominell spenning 132 kV, bestående av:

- Til sammen ca 10,6 km luftledning med tverrsnitt med minimum strømføringsevne tilsvarende 3x2xFeAl 185, med portalmaster i kompositt, ev. stål med tilsvarende utforming i vinkel- og forankringsmaster, og komposittisolatorer.
- Innskutte jordkabler på strekningen forbi Mosheim og Hagfors og inn mot Marka transformatorstasjon, med lengde på hhv. ca. 300, 500 og 200 meter, og tverrsnitt med minimum strømføringsevne tilsvarende TSLF 2x3x1 1600mm².

(...)

For en komplett oversikt over anleggskonsesjonen, viser vi til NVEs brev datert 11.10.2018.

Følgende vilkår i Anleggskonsesjonsdokumentet av 11.10.2018 angår spesielt linjenettet:

9. Krav om ledig nettkapasitet

Ledig nettkapasitet skal dokumenteres før utbygging av vindkraftverket igangsettes. Denne dokumentasjonen skal godkjennes av NVE før anleggsarbeid kan igangsettes.²

² Statnett. Brev datert 24.10.2017: Svar på søknad om nettkapasitet for Øyfjellet vindpark.
Statnett. Brev datert 18.12.2018. Bekrefter reservert kapasitet for inntil 400MW. Brev vedlegges. Vedlegg 7.3.

11. Spesifikasjon for elektriske anlegg

Konsesjonær skal legge fram detaljerte spesifikasjoner for de elektriske anleggene, herunder vindkraftverkets ytelse, transformasjonsstasjonens ytelse og kraftledningens tverrsnitt, for NVE før anleggsstart.

Det er i vilkårenes pkt 12 stilt krav om detaljplan og i vilkår 13 stilt krav om MTA-plan. Videre er det i vilkår 15 stilt krav vedr reindriftsnæringen, i vilkår 16 stilt krav vedr Friluftsliv, i vilkår 17 stilt krav om drikkevann, i vilkår 20 stilt krav vedr Regional plan fr Vefsna, i vilkår 23 stilt krav vedr Ising og iskast, i vilkår 28 stilt krav vedr. Luftfart og i vilkår 29 stilt vilkår i forhold til Statens vegvesen.

Ordlyden i disse vilkårene er i hovedsak identisk med ordlyden i de samme vilkårene gitt i konsesjonen fra 2016, men nummerrekkefølgen er noe endret ved at vilkår 9 i konsesjonen fra 2016 er utgått. Vilkår 9 i konsesjonen fra 2016 omfattet krav i forhold til boliger langs linjen. Dette kravet anses oppfylt i og med at linjen nå skal legges i kabel forbi boligfeltene, og dette vilkåret er derved ikke tatt med i ny konsesjon fra 2018.

2.3 Tiltaket etter ny konsesjon

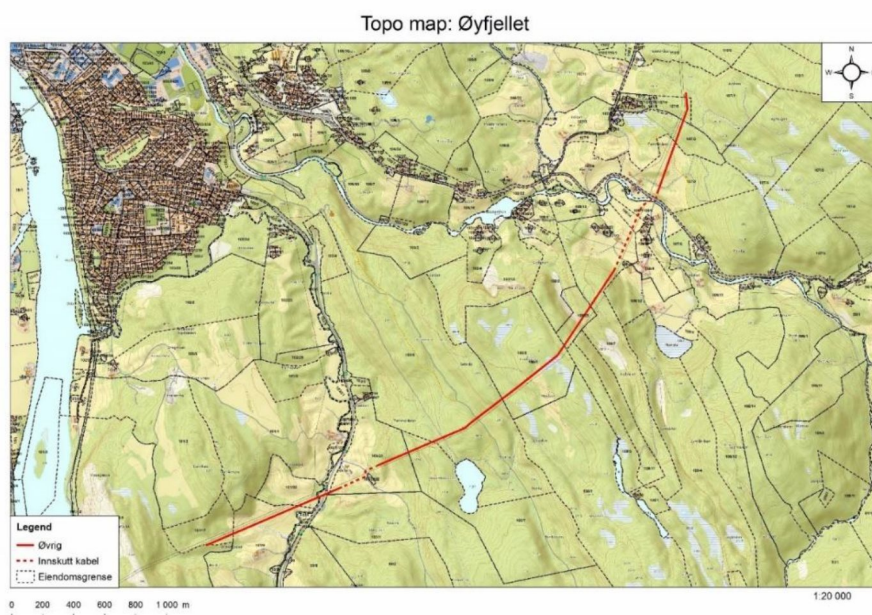
I konsesjonssøknaden datert 21. april 2018 ble det vurdert to alternativer:

- ❖ Alternativ A; Linje med innskutt kable forbi Mosheim og Hagfors.
- ❖ Alternativ B: Sammenslåing med eksisterende linje fra Grytåga.

I en vurdering mellom disse alternativene, ble det gitt konsesjon til alternativ A.

2.3.1 Alternativ A. Innskutt kabel forbi Mosheim og Hagfors

Ved passering av bebyggelse ved Mosheim og Hagfors legges ny ledning i kabel parallelt med eksisterende ledning. Kabellengde ved Mosheim ca 300 meter. Kabellengde ved Hagfors ca 700 meter. Jordkabelen vil krysse eksisterende linje begge steder. En vurdering av magnetfelt ved en slik løsning er vist i vedlegg 3.



Figur 3. Alternativ A. Løsning med innskutt jordkabel forbi bebyggelsen på Mosheim og Hagfors og jordkabel fram til Marka.

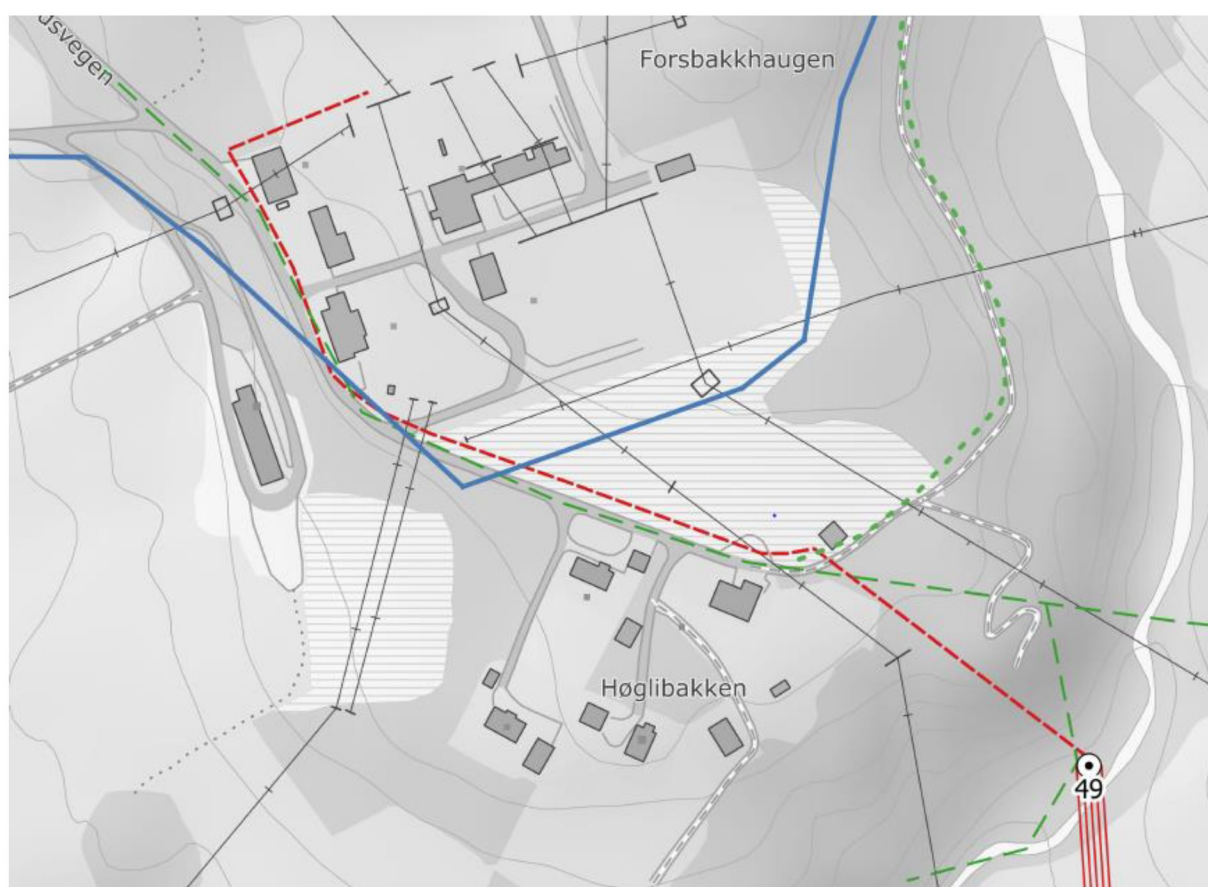
2.3.2 Forholdet til eksisterende linjenett, Marka Transformatorstasjon og situasjonen ved Marka Transformatorstasjon.

Det vises til møte med Statnett og Helgelandskraft – Regionalnett den 09.01.2019. Det vises også til møte / befarings med grunneier.

Marka Transformatorstasjon er eid av Helgelandskraft og Statnett der Helgelandskraft eier 132 kV delen og Statnett eier 300 kV delen.

Det vil pågå anleggsarbeider ved Marka Transformatorstasjon i perioden april 2019 til november 2020. Det foreligger MTA-Detaljplan for dette prosjektet. Det vill være svært viktig at arbeidet med ny linje fra Øyfjellet samkjøres med anleggsarbeidet ved Marka.

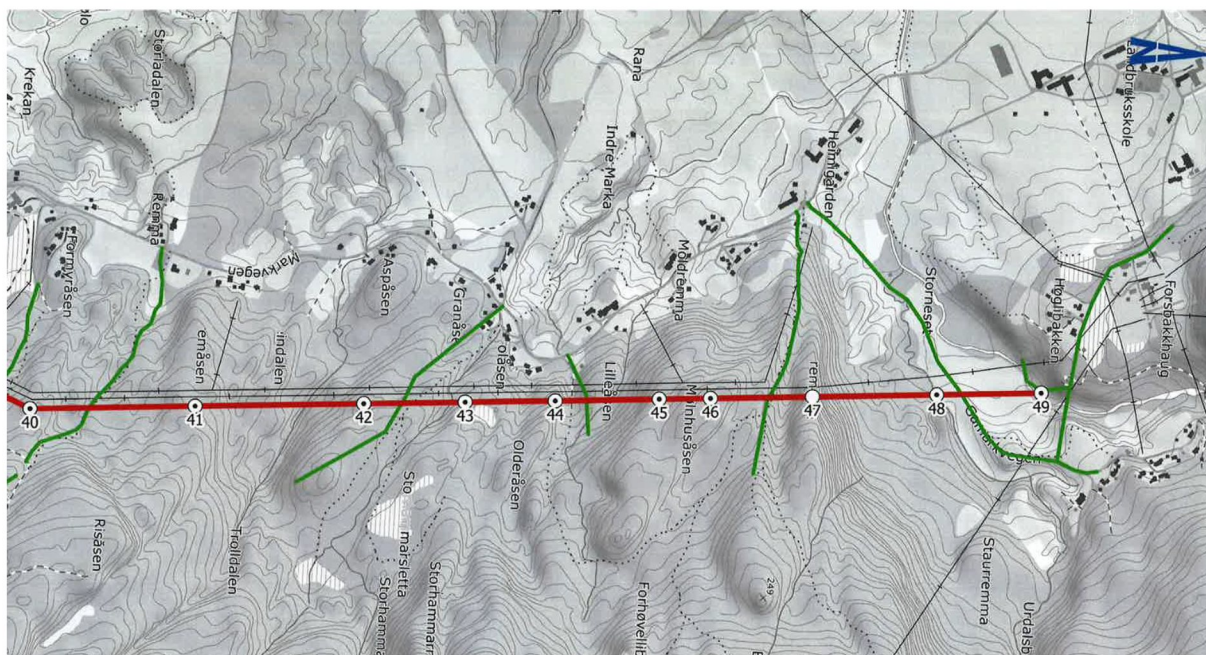
Ny linje fra Øyfjellet Vindkraftverk må tilkobles 132-kV delen som skissert i figur 4.



Figur 4. Utsnitt fra MTA-plan for ny linje og kabelføring fram til Marka Transformatorstasjon. Kabelendemast 49 til høyre i bildet. Skissert trase for tilkobling av linje fra Øyfjellet via kabel.

Kabeltraseen vil ligge mellom to vegger i et sidebratt terreng. Videre må kabeltraseen krysse adkomstvegen til Transformatorstasjonen. Endelig og detaljert fastsettelse av kabeltrase vil bli gjennomført i en befarings med Statnett, Helgelandskraft, kommunen og grunneiere.

Det er aktuelt å justere kabelendemasten (mast 49) ved Marka før overgangen til kabel fram mot Marka Transformatorstasjon. Kabelendemasten justeres for å unngå konflikt med eksisterende grustak. Dette må vurderes i forhold til grunnforhold og evt andre hensyn.



Figur 5. Justering av kabelendemast (49) ved Marka.

Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.

2.3.3 Valg av ledningstype, mastetyper, kabler, utforming av kabelgrøfter mv

2.3.3.1 Ledningstype

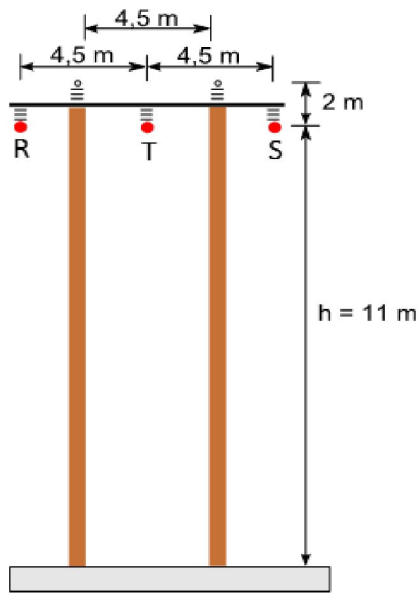
Som ledningstype velges Duplex-FeAl-185 (3x2xFeAl 185) eller luftledning med minimum tilsvarende strømføringssevne. Vi viser her til anleggskonsesjonen (kapittel 2.2.) og anleggskonsesjonens vilkår 11.

2.3.3.2 Mastetyper

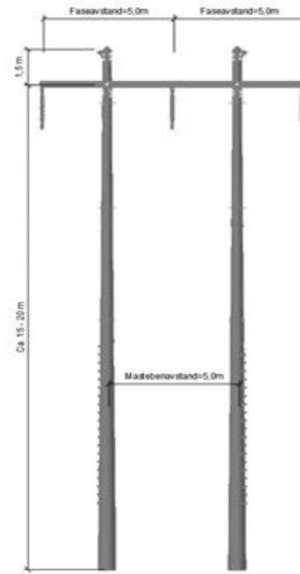
Eksisterende linje fra Grytåga til Marka er en 132 kV tremastlinje med planoppheg (figur 6). Nederste fase henger ca 11 meter over bakkenivå. Avstand mellom faselederne er 4,5 meter horisontalt.

Den nye linje fra Øyfjellet vindkraftverk vil i all hovedsak følge denne eksisterende linjen parallelt på strekningen Kleivan – Marka. Vi viser her til anleggskonsesjonen (kapittel 2.2.).

I og med at det søkes om økt installert effekt til 400 MW, må linjen bygges i forhold til å tåle en økt belastning både vektmessig og i forhold til klimadata. For å kunne oppnå et best mulig visuelt inntrykk, vil Eolus Vind bygge den nye linjen med master i komposittmateriale (figur 7) med kabelendemaster i stål. Avstand mellom fasene er 5 meter. Det bør også vurderes om vinkelmaster og forankringsmaster for ca hver 2. kilometer bør bygges i stål eller i kompositt. Det er valgt isolatorer i komposittmateriale.



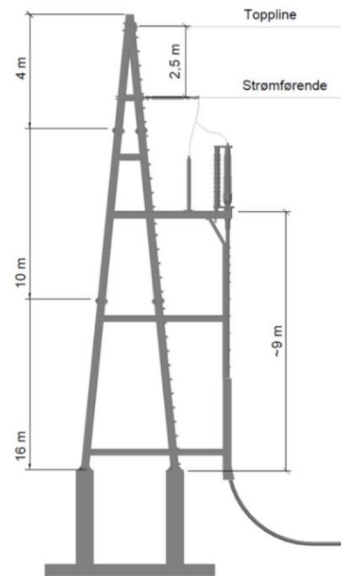
Figur 6. Tremast med planoppheng.



Figur 7. Bæremast med topline. Komposittmateriale.

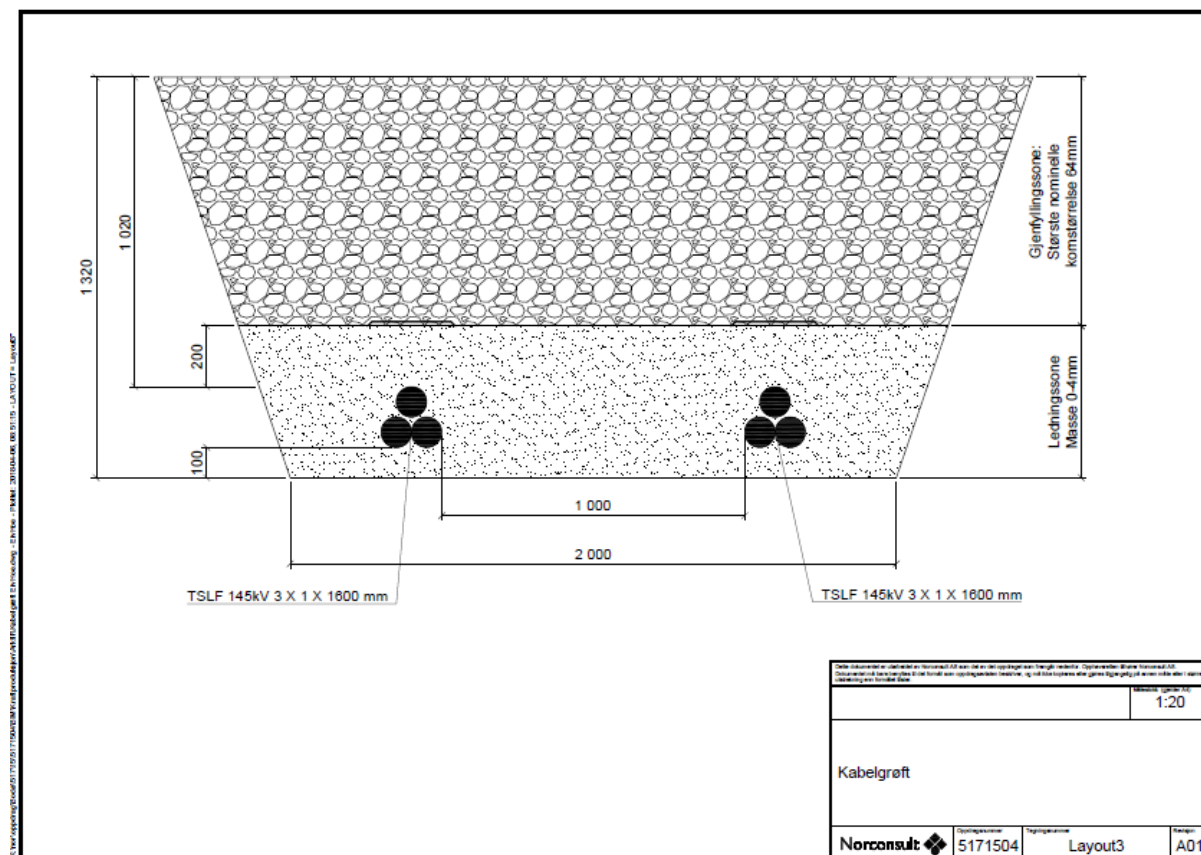


Figur 8. Kabelendemast i stål (bilde)



Figur 9. Kabelendemast i stål (tegning).

2.3.3.3 Utforming av kabelgrøft



Figur 10. Tverrsnitt av kabelgrøft. Kabel forlagt i tett trekant. Bredder i overflaten er ca 3 meter. Dybde ca 1,3 meter. 3x2 kabler legges med 1 meters avstand. Til sammen 6 kabler.

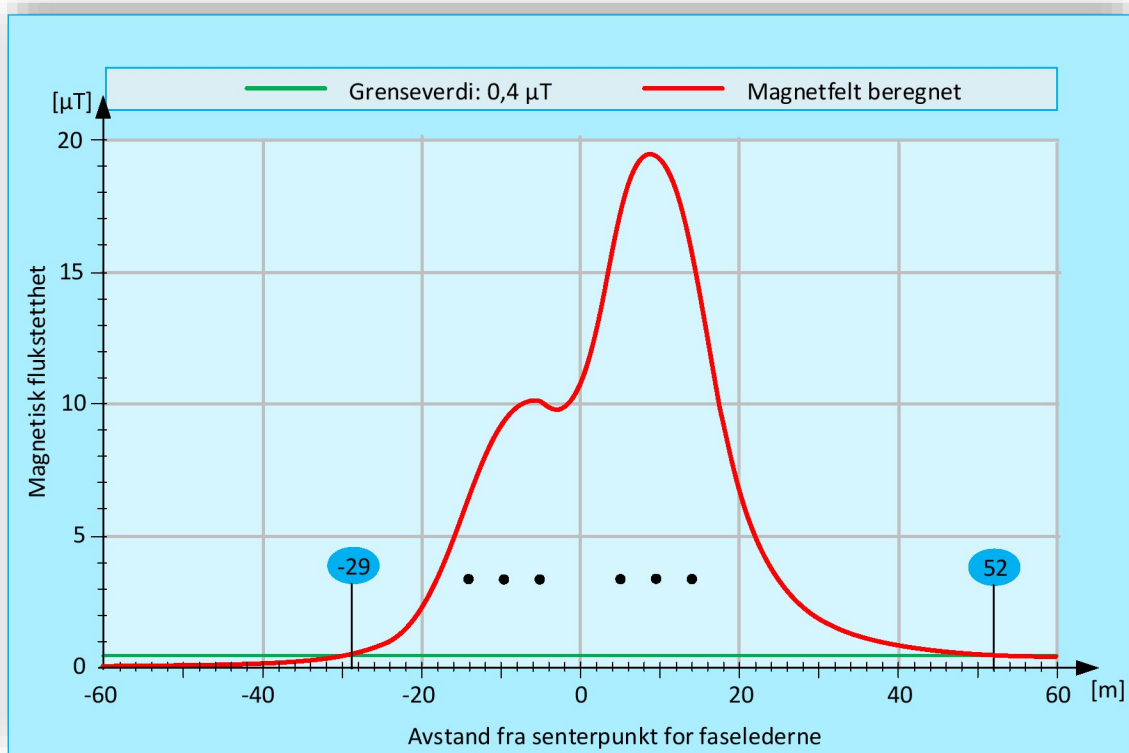
Valgt kabeltype er TSLF 2x3x1 1600mm². eller kabetype med minimum tilsvarende strømføringsevne. Vi viser her til anleggskonsesjonen (kapittel 2.2.) og anleggskonsesjonens vilkår 11.

Kabelgrøft utformes mellom to kabelendemaster (figur 8 og 9), og fra kabelendemast 49 og fram til Marka Trafostasjon (figur 4). Grøften vil i bakkenivå være ca 3 meter bred. Dybde ca 1,3 meter. Det vil være restriksjoner på gravearbeider og byggearbeider over en slik kabelgrøft. Antatt restriksjonsområde er ca 8 meter (fire meter til hver side fra grøftens senterlinje).

2.3.3.4 Elektromagnetisk påvirkning

En vurdering av elektromagnetisk påvirkning er gitt i vedlegg 3, kap 8.5 og 8.6.

Ved parallellføring av eksisterende 132-kV linje (Grytågalinjen) og ny linje, vil vi få et magnetfelt som vist på figuren under. I et belte på 81 meter (29 meter til venstre for midtpunktet mellom linjetraséene og 52 meter til høyre), vil magnetfeltet være over 0,4 µT. Dersom det finnes boliger, skoler eller barnehager i dette beltet, må det utredes tiltak for å redusere magnetfeltet. Det er i dette tiltaket ikke registrert slike bygninger i det beltet som påvirkes av elektromagnetisk felt.



Figur 11. Magnetfelt fra dagens 132 kV linje mellom Grytåga kraftverk og Marka tr. st. i parallell med en planlagt 132 kV linje mellom Øyfjellet vindkraftverk og Marka transformatorstasjon. Dagens linje til venstre, og den planlagte linjen til høyre

2.3.3.5 Klimalaster

Vi viser til anleggskonsesjonens vilkår 23. En vurdering av klimalaster er gjennomført i egen rapport³.

Denne rapporten konkluderer med at «Det vurderes derfor dit hen at ingen områder langs traséen er utsatt for skyising, og samtlige islaster er gitt som våtsnø. Maksimal last er satt til 4 kg/m for de mest utsatte strekningene».

2.4 Anleggsstrategi

Anlegget vil bli bygget i hovedsak etter følgende strategi;

2.4.1 Informasjon om anlegget

Det anbefales at tiltakshaver Øyfjellet Wind AS utarbeider en informasjonsstrategi.

I god tid før anleggsstart skal det – etter avtale med Mosåsens venner - settes opp informasjonstavler på avtalte steder der det informeres om anleggets framdrift, hva som skal gjøres og eventuelle

³ Kjeller Vindteknikk. Nettilknytning til Øyfjellet vindpark, Vefsn kommune, Nordland. Klimalaster for 132-kV kraftledning. Rapport: KVT/KI/2018/RO36.

restriksjoner på bruk av området i anleggsperioden. Det anbefales at det settes opp informasjonstavler ved:

- ❖ Innfallsporten til Mosåsen
- ❖ Ved parkeringsplassen i Tveråga – start på stien opp mot Kleivan
- ❖ Ved Trollvar Naturpark

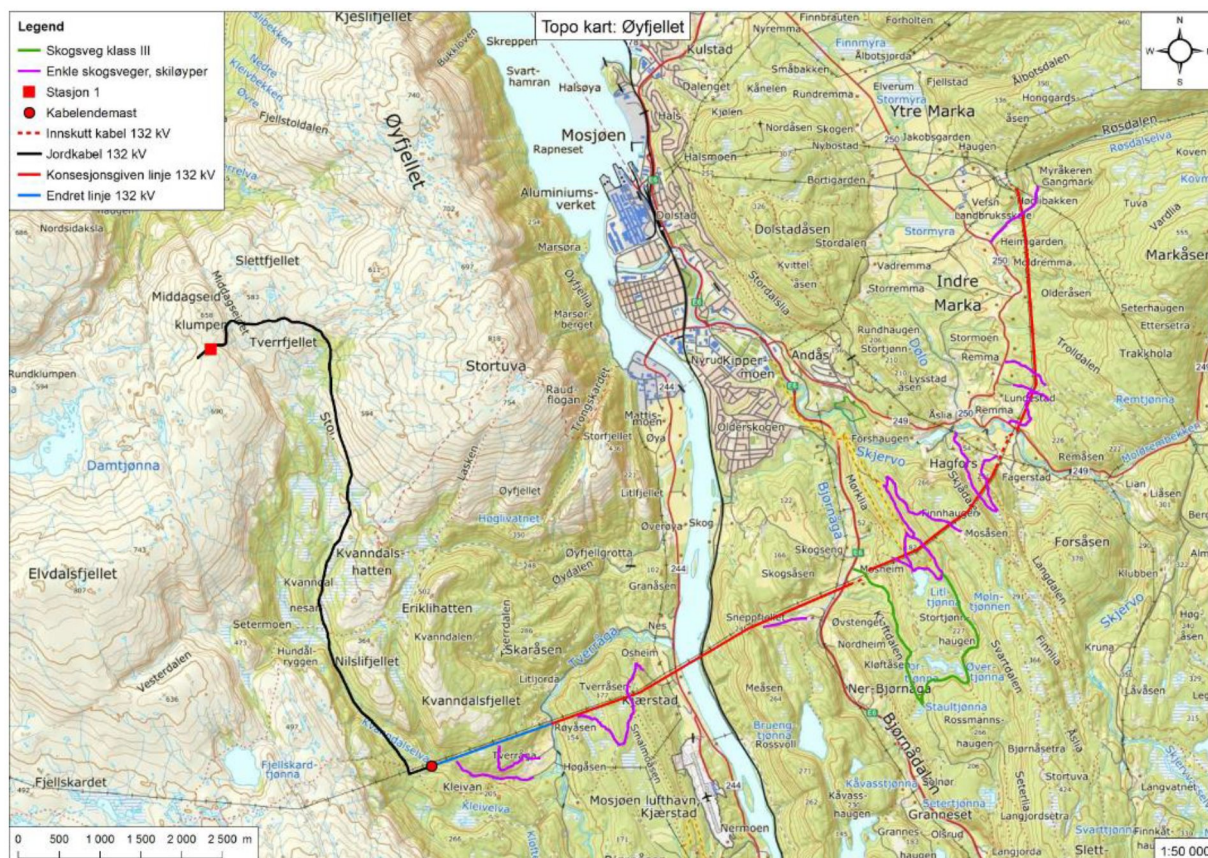
Informasjon om anleggsstart annonseres i lokalpressen og gjennom andre media.

2.4.2 Bruk av skogsveger

Vi viser til vilkår 10 og 12 i anleggskonsesjonsdokumentet. Bygging av mast 1 (kabelendemast ved Kleivan) koordineres med bygging av adkomstvegen (egen MTA-plan).

Eksisterende skogsveger benyttes så langt dette er mulig (figur 12). Dersom det er behov for å forlenge eller forsterke eksisterende veier, skjer dette i hht grunneieravtale. Dersom det er behov for nye skogsveger, skjer dette i hht grunneieravtale og etter gjennomgang med grunneier.

Eksisterende skogsveger som kan benyttes som anleggsveger inn mot linjetraseen, er vist med violett farge i figur 12. Dette er i hovedsak enkle skogsveger / traktorveger. Bjørnåås-vegen (grønn farge er en skogsbilveg i skogsbilvegklasse 3. Disse vegene er også synliggjort i vedlagte kart (kap 6).

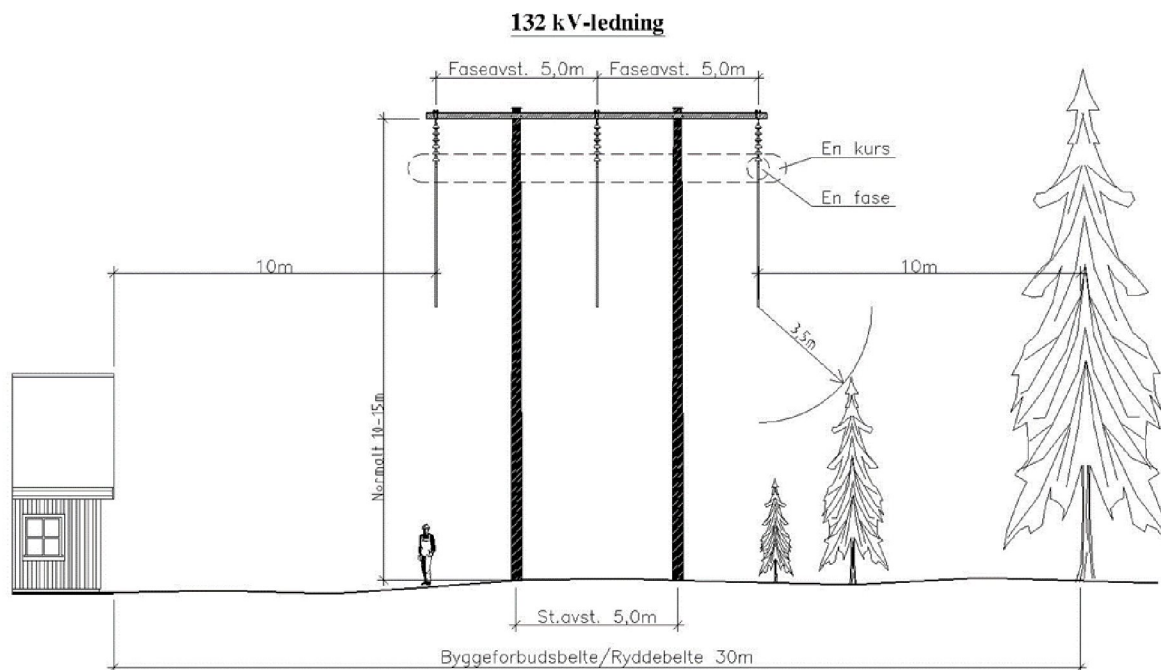


Figur 12. Eksisterende skogsveger som kan benyttes som anleggsveger inn mot linjetraseen er vist med fiolett farge. Retten til bruk av disse skogsvegene avklares i avtale med grunneier. Grønn linje viser Bjørnåås-veien. Rett til å benytte denne vegen avklares i egen avtale. Disse veiene er inntegnet på vedlagte kart 1-4. Kilde Eolus Vind.

2.4.3 Skogrydding

Normal ryddebredde for skog er 10 meter på hver side av linjen. Ved parallellføring av to linjer, blir total ryddebredde ca 50 meter. I skråttstilt terreng kan det være behov for å ta ut mer skog på oversiden av linjen for å hindre nedfall mot linjen.

Vi viser her spesielt til rapporten «Skogbehandling langs kraftlinjer» NIBIO-Rapport Vol.3 Nr. 65 2017



Figur 13. Ryddebelte langs 132 kV-ledning

Skogrydding skjer i hht til avtale med grunneier. Dette er spesielt omtalt i grunneieravtalens kap 3.4.

2.4.4 Fundamentering av stolper og kabelendemaster

Det benyttes gravemaskin til graving av hull for fundamenter. Det vil være behov for å framføre til hvert fundamentsted;

- ❖ Gravemaskin
- ❖ Mannskap
- ❖ Utstyr
- ❖ Utstyr og mannskap kjøres inn med ATW.

Ved fundamentering i bløte masser, velges fundamenteringsmetoder tilpasset grunnforholdene. Grunnforholdene avklares i egen geoteknisk undersøkelse.



Figur 14. Graving for fundament i svært bratt terreng.

I svært vanskelig terreng eller vanskelig tilgjengelig terreng, kan det være aktuelt med manuell graving for fundamenter.

2.4.5 Bygging av kabelgrøfter

Kabelgrøfter graves med gravemaskin.

2.4.6 Lagerplass, riggplasser og helikoptertransport av master

Som lagerplass benyttes:

- ❖ Industriområdet i Mosjøen havn (tomta til gml Nesbruket) benyttes som lagerplass. Materiell kjøres ut herfra til riggplassene med bil.

Som riggplass benyttes;

- ❖ Gammelt grustak ved Tverågaveien. I hht til avtale
- ❖ Hagfors – innleid areal. I hht til avtale

På riggplassene monteres mastene. Ferdig monterte master flys ut med helikopter til det enkelte mastepunkt. Det bør unngås å fly over bebyggelse med last. Dette vil ikke være et problem i forhold til dette prosjektet. Det er ingen restriksjonsområder for flyging med helikopter i det aktuelle området.

Ved tidligere arbeider på Grytåga-linjen er det leid arealer av gårdbruker på Hagfors. Det inngås avtale med grunneier om bruk av areal til formålet.



Figur 15. Ferdige stolper flys inn til stolpefestet med helikopter.

2.4.7 Opprydding / tilbakeføring

Opprydding etter uttak av skog skal gjennomføres som avtalt i avtale med grunneiere.

Skogsveger, lysløyper og stier skal etter bruk i anleggsperioden istandsettes slik at de framstår som de gjorde før anleggsstart.

For øvrig ryddes området som gitt i avtalene.

3 Særlige miljø- og samfunnshensyn

Vi vil i dette kapitlet peke på særlige miljø- og samfunnshensyn som grunnlag for å utforme krav til anleggsarbeidene på grunnlag av disse samfunnshensynene.

3.1 Kulturminner

Vi viser til vilkår 13 i anleggskonsesjonen. Vi viser også til kapittel 1.7.2.

Norconsult har den 24. oktober 2018 vært i kontakt med arkeolog Bjørn Berg ved Sametinget med spørsmål om undersøkelsesplikten etter §9 kan ansees som ivaretatt. Berg skriver: «Gjeldende linjetraseen østover fra Kleivan til Marka transformatorstasjon, så kjenner vi som tidligere nevnt ikke til registreringer av samiske kulturminner. Vi kommer heller ikke til å kreve befaring langs denne trase, men viser til aktsomhets- og meldeplikten, j.fr. kulturminnelovens §8 andre ledd».

Norconsult viser også til høringsuttalelsen fra Nordland fylkeskommune datert 18.06.2018 vedr. kulturminner og kulturmiljø:

«På grunnlag av arkivstudier samt vurderinger av kart og ortofoto, vurderes ikke det planlagte tiltaket å berøre verneverdige kulturminner som fylkeskommunen er delegert forvaltningsansvar for. Potensialet for påvisning av nye, hittil ukjente kulturminner, synes å være lavt. Hvis NVE skulle gi konsesjon for utbygging, vil det påligge utbygger en aktsomhets- og meldeplikt dersom det under arbeidet i terrenget skulle oppdages fornminner, (jf. kulturminnelovens § 8 andre ledd). Dette må fremgå av konsesjonsvilkårene.»

Ut fra dette anser vi at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens §9 er ivaretatt. Aktsomhets- og meldeplikten (§8) må ivaretas dersom det under arbeide med linjen avdekkes kulturminner.

Under arbeidet med denne MTA-planen er det framkommet opplysninger om samiske kulturminner ved Finnhaugen / Mosåsen (møte med Mosåsens venner 29.11.2018). Kulturminnet påvirkes ikke av linjetraseen, men det kan forekomme kulturminner i området som aktualiserer kulturminnelovens §8 (aktsomhet). I epost 29.01.2019 vurderer arkeolog Bjørn Berg at befaring ikke synes å være nødvendig, men vil gjerne ha tilsendt oppdatert beskrivelse av linjetraseen, slik at saken kan vurderes en gang til.

3.1.1 Krav til anleggsarbeidet

Anleggsområdet over Finnhaugen / Mosåsen (mastepunkt 29-33) bør vurderes av arkeolog, og evt befaring bør avklares før anleggsstart. Relevant kartmateriale oversendes for vurdering.

3.2 Forholdet til regional plan for Vefsnavassdraget.

Vi viser til anleggskonsesjonens vilkår 20. Linjenettet vil berøre Regional plan for Vefsn som vist på kartskissen i figur 16.

Kryssingen av område (Forvaltningsklasse 2) ved Tverråga vil skje i luftspenn og ikke berøre elvestrengen eller dette området.

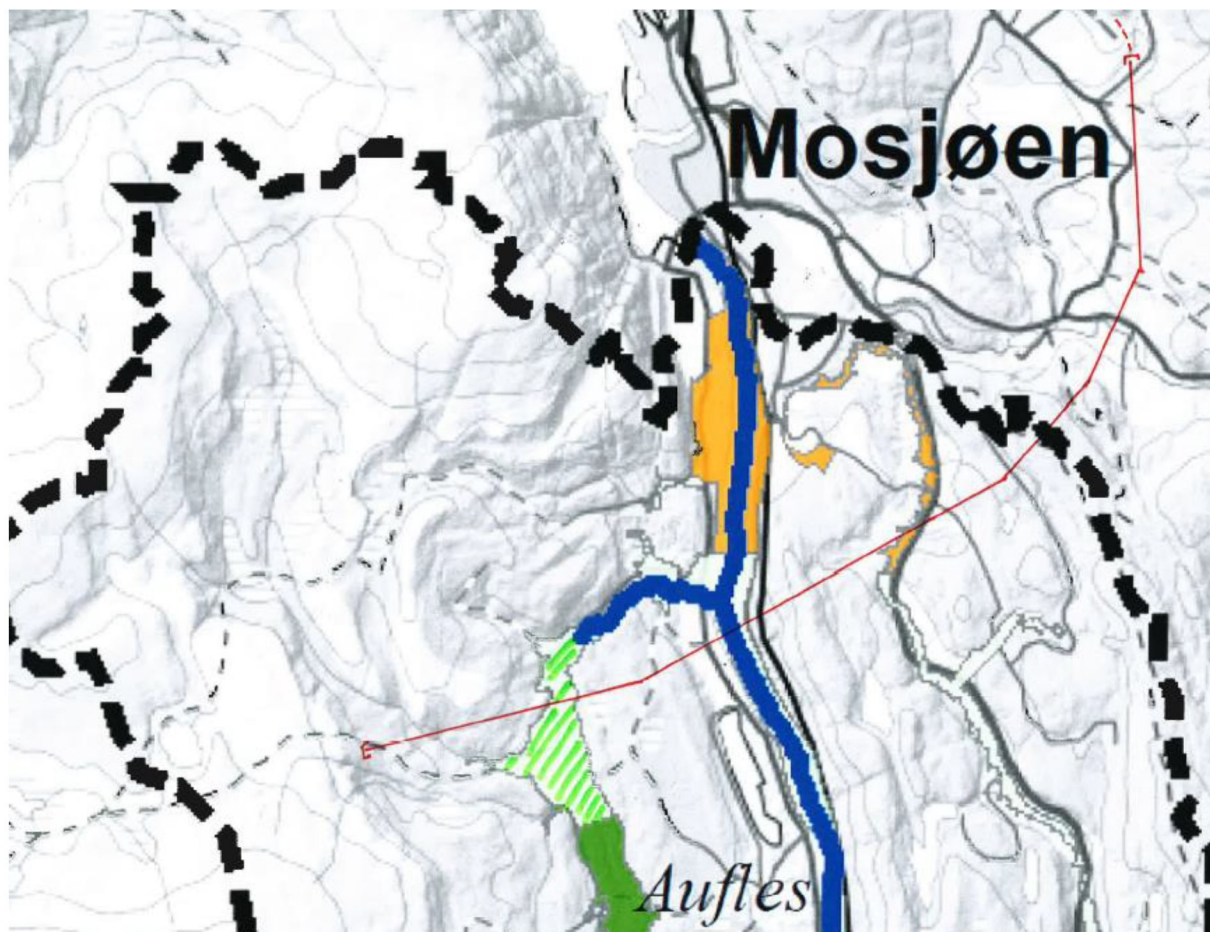
Nordland fylkeskommune sier i sin høringsuttalelse (20. juni 2018) at forlengelse av kraftledningen ikke får konsekvenser for verneverdiene i Vefsnassdraget, fordi den passerer Tverråga i luftspenn.

Kryssingen av Vefsn vil skje i luftspenn Nærmeste stolpe (ved Kjærstad) vil stå i åkerkanten på Vefsnas vestsida - ca 25 meter fra elvestrengen. Kantskogen langs Vefsn vil ikke bli berørt av stolpeplasseringen, men det kan være nødvendig å ta ut noe kantskog i forbindelse med framføring av

luftledningen. Det er nødvendig å ha en stolpe her på grunn av spennet over Vefsna og av hensyn til innflygingen til Kjærstad lufthavn.

På Vefsnas østside vil nærmeste stolpe bli plassert ca 125 meter fra elvekanten og øst for veg og jernbane. Denne stolpen vil ikke berøre kantsonen.

Kryssing ved Øvsteng og Mosheim (Forvaltningsklasse 1) vil dels bli lagt i luftledning – dels bli lagt i kabel (figur 3 og figur 10).



Figur 16. Regional plan for Vefsna. Utsnitt av plankart. Gul farge viser forvaltningsklasse 1. Lys grønn skravur: Forvaltningsklasse 2. Mørk grønn: Forvaltningsklasse 3. Blå linje viser lakseførende vassdrag. Rød linje skisserer linjetraseen. Bearbeidet av Norconsult. Kilde; Regional plan for Vefsnavassdraget. Nordland fylkeskommune.

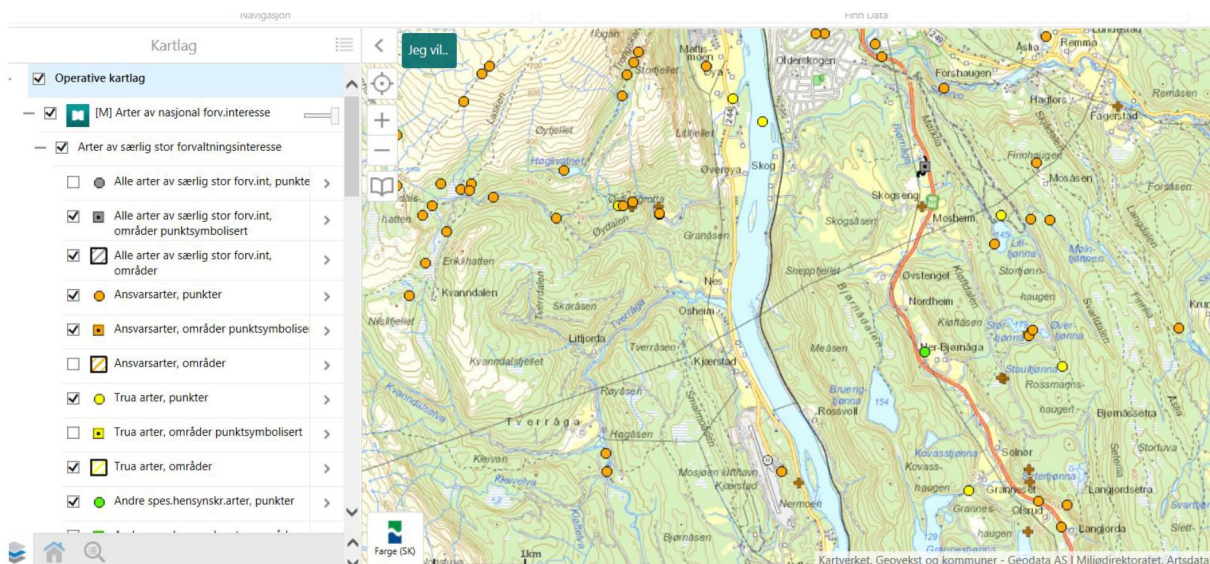
3.2.1 Krav til anleggsarbeidet

Plassering av stolpe nr 15⁴ ved Kjærstad gård skal plasseres i kantsonen mellom dyrket mark og kantskogen mot Vefsna. Denne plasseringen er avklart med Nordland fylkeskommune som regional myndighet for Regional plan for Vefsnavassdraget.

⁴ Kartblad 1 (kap 6.1.). Se også profilkart K1/4.

3.3 Sårbare arter og naturtyper

Vi viser til anleggskonsesjonens vilkår 13. Vi har gjennomgått linjetraseen (luftledning + innskutte kabler) og aktuelle skogsveger (fig 3) i forhold til Miljødirektoratets kartbase Naturbase. I figur 17 har vi angitt ansvarsarter og sårbare arter i hht norsk rødliste⁵.



Figur 17. Ansvarsarter og Rødlisterarter. På strekningen Hagfors-Marka er det ingen påtegninger. Ny linje vil følge eksisterende linje slik den framkommer på kartet. Kilde: Miljødirektoratet - Naturbase.

Tabellen under refererer punkter i figur 17 som ligger relativt nær linjetraseen.

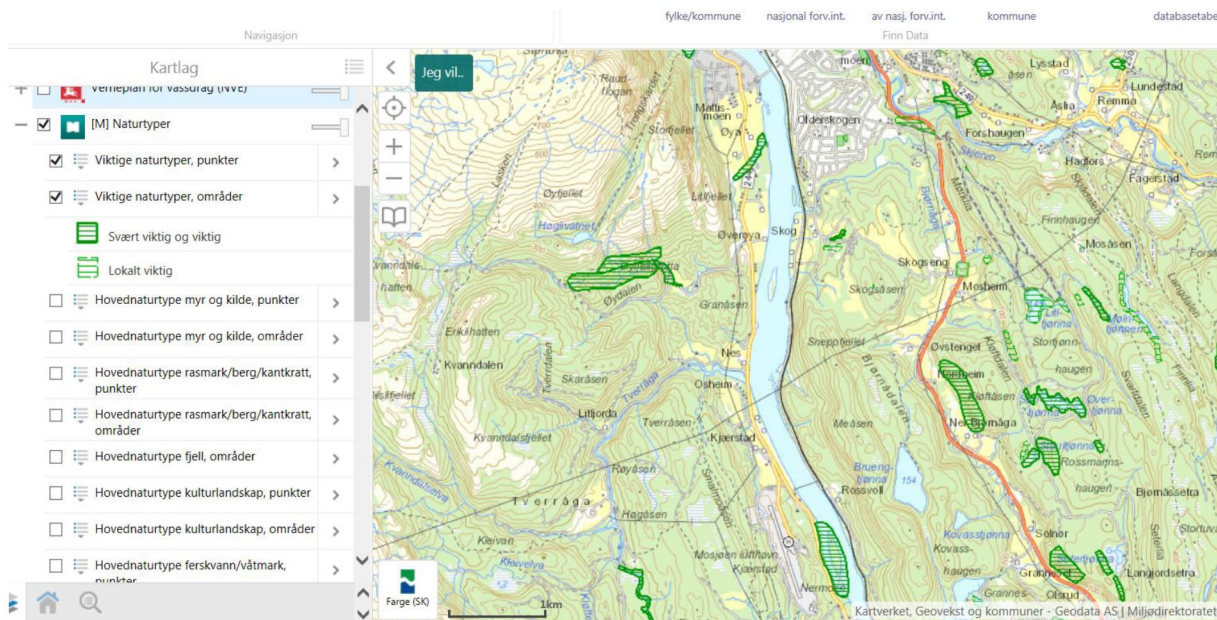
Sted:	Art	Rødlisterstatus	Merkn
Skogseng:	Tyrkerdue	VU. Sårbar	Berøre ikke
Finnhaugen	Bjørkefink	Ikke på norsk rødliste	Kan berøres
Litjtjønna/Litjtjønnhaugen	Nurkblygmose	VU Sårbar	Berøres ikke
Saulegeret (øst for Litjtjønna)	Fjellvåk	Ikke på norsk rødliste	Kan berøres
Geitdalen (øst for Litjtjønna)	Trådragg	VU Sårbar	Berøres ikke
Hagfors/Fagerstad	Sandsvale	Ikke på norsk rødliste	Berøres ikke

Ut fra dette vil vi konkludere med at det ikke er nødvendig med ytterligere undersøkelser i tillegg til konsekvensutredningen av Naturmangfold (2013), og naturtypeundersøkelser langs adkomstvegen mv (2017).

⁵ Norsk Rødliste for arter 2010. Artsdatabanken.

3.3.1 Viktige naturtyper

Vi har gjennomgått linjetraseen og aktuelle skogsveger i forhold til Miljødirektoratets kartbase Naturbase. I figur 16 har vi angitt viktige naturtyper i hht norsk rødliste for naturtyper⁶.



Figur 18. Viktige naturtyper i området langs linjetraseen. Ny linje vil følge eksisterende linje slik den framkommer på kartet. .Kilde: Miljødirektoratet - Naturbase.

I tillegg til konsekvensutredningsrapporten om naturmangfold (2013), er det gjennomført en naturtypekartlegging langs adkomstvegen opp til Kvanndalen og langs Tverråvegen i 2017.

Det framgår av figur 18 at viktige naturtyper ikke berøres av linjetraseen.

Ut fra dette materialet vil vi konkludere med at det ikke er nødvendig med ytterligere undersøkelser av naturtyper i forbindelse med dette tiltaket.

3.3.2 Krav til anleggsarbeidet

Ingen spesielle krav til anleggsarbeidet i hht til arter og viktige naturtyper ut over de som framgår i kapittel 4.

⁶ Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken.

3.4 Samferdsel

Vi viser til anleggskonsesjonens vilkår 28 og 29. I dette prosjektet er følgende problemstillinger aktuelle:

- ❖ Kryssing av innflygingsområdet til Kjerstad Lufthavn, Avinor
- ❖ Kryssing av Nordlandsbanen
- ❖ Kryssing av offentlige vegger.

Ved kryssing av offentlige samferdselsanlegg gjelder Forskrift om elektriske forsyningsanlegg FEF – spesielt kapittel 6 – høyspentluftlinjer. Minsteavstander ved kryssing og nærføring til offentlige samferdselsanlegg er gitt i veilederen⁷ til FEF, kap 6.

Det er avholdt møte med Avinor og Luftfartstilsynet 19. september 2017. Det er også avholdt møter med leder for Kjærstad lufthavn.

Det er innledet dialog med Bane-Nor om kryssing av jernbanen.

3.4.1 Kryssing av offentlige vegger

I hht til detaljkart vil ledningen krysse Fv244 ca 14 meter over kjørebanelen, og luftledningen vil krysse E6 ca 19 meter over kjørebanelen. BaneNor søkes om tillatelse til kryssing av linjen. Vi viser her til kap 3.4.3.

Det foreligger en avtale med Vefsn kommune (10.11.2017) om bruk av Tverådalsveien mv. Vefsn kommune må søkes om tillatelse til å krysse kommunale vegger med luftledningen.

Tiltakshaver har sendt søknad til Statens Vegvesen for kryssing av E6 og Fv 244 og Fv 249 i brev av 2. januar 2019. Vi har mottatt positivt svar fra Statens Vegvesen den 11. januar 2019.

3.4.2 Avinor - Kjærstad lufthavn

Det er avholdt møte med Luftfartstilsynet og Avinor den 19. september 2017.

Avinor har i sitt høringssvar til konsesjonssøknaden (09.05.2014) svart at Øyfjellet vindkraftverk ikke vil påvirke dagens innflygingsprosedyrer ved Mosjøen Lufthavn.

Avinor har i brev datert 27.08.2018 gitt sitt høringssvar til søknad om endret nettilknytning av Øyfjellet vindkraftverk. Avinor skriver bl.a. at: «Vi kan ikke se at de omsøkte endringene mht traseen for r132 kV-ledningen får noen betydning for de uttalelser Avinor allerede har gitt i denne saken.»

Avinor skriver i sitt brev datert 20. desember 2018 at;

«Avinor er på generelt grunnlag opptatt av at eventuelle nye hinder innenfor lufthavnenes restriksjonsplaner ikke må bidra til å sette begrensninger i fremtidige muligheter for å etablere andre og nye typer satellittbaserte inn- og utflygingsprosedyrer. I dette tilfellet synes det lite sannsynlig at det planlagte vindkraftverket i området vil kunne begrense disse mulighetene.

Ut fra uttalelsen fra Pöyry Sweden AB anser vi at turbulens ikke vil ha noen betydning for trafikken til og fra lufthavnen, annet enn det vi har nevnt mht VFR-ruten. Avinor mener derfor at det i dette tilfellet er flysikkerhetsmessig akseptabelt å gi tillatelse til tiltaket.

Avinor forutsetter at utbygger sørger for at enhver endring av planene som på noen måte kan påvirke de vurderinger og konklusjoner som foreligger, blir tatt opp med Avinor AS.

⁷ DSB. Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Januar 2006. Vi viser her spesielt til kapittel 6.

På bakgrunn av ovenstående mener Avinor at etablering av Øyfjellet vindkraftverk må kunne aksepteres selv om den utgjør et nytt hinder i den formelle innflygingsflaten i gjeldende restriksjonsplan.».

Videre fremkommer det av dette brevet at: «Avinor ser derfor ikke lenger behov for å søke om en forhåndsgodkjenning, slik vi tidligere har gått ut fra.»

Avinors brev datert 20.12.2018 omhandler i hovedsak etableringen av selve vindkraftverket innenfor planområdet. Tiltakshaver har i møter med Avinor og Luftfartstilsynet fått den forståelse at bygging av ny linje mellom Kleivan og Marka ikke vil representere et problem så lenge denne linjen følger i hovedsak eksisterende linje, og følger de samme høyder som eksisterende linje (brev fra Avinor datert 27.08.2018). Tiltakshaver anser den videre oppfølging å være av en teknisk art, og er ansvarlig for å følge opp overfor Avinor og Luftfartstilsynet at nødvendige tiltak vedr merking, inntegning på kart og varsling.

I ettertid (april 2019) har tiltakshaver Øyfjellet Wind AS tatt bort alle vindturbiner over Stortuva / Øyfjellet – j.fr. figur 2. Det vil derved ikke være vindturbiner som berøres hinderflaten i innflygingen til Kjærstad lufthavn. Vi anser derved forholdet til flytrafikk som avklart.

3.4.3 Bane NOR

Høyspenningsanlegget vil krysse jernbaneanlegget, og det må gjøres en risikovurdering av hvordan høyspenningsanlegget påvirker jernbanens infrastruktur. Risikovurderingen bes gå på elektriske forhold i BaneNor's anlegg som spor og andre installasjoner (kabler). Bane NOR vil oversende en oversikt over kabelføringer langs jernbanelinjen. En risikovurdering gjøres som en del av denne MTA-planen.

Da det skal etableres master ovenfor jernbanen, må det gjøres en vurdering av hvordan anleggsarbeidene, inkludert etablering av midlertidige veier, endring av vannforhold/vannveier kan påvirke stabilitet, over- og underbygningen til jernbanens infrastruktur.

Detaljplan av kryssingen mellom kraftledningen og Nordlandsbanen må godkjennes av Bane NOR i forkant av utbygging. I den sammenheng er det viktig at tiltakshaver legger ved en risikovurdering, hvor blant annet følgende tema er vurdert:

- ❖ Elektromagnetisk kompatibilitet
 - Induktiv påvirkning på langsgående kabler langs jernbanen.
 - Induktiv påvirkning på sporfelter (dagens løsning og framtidig løsning).
 - Strømmer i skinner og langsgående kabler ved kortslutning til jord.
 - Spenningsstigning og berøringsspenning i jernbaneanlegg ved kortslutning til jord.
- ❖ Naturfare som flom og skred etc.
 - Vurdering av om det planlagte tiltaket kan føre til at jernbanen blir mer utsatt for flom-, erosjon- og/eller skredskader. Dette gjelder både anleggsfasen og permanent.
 - Eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet må beskrives.

Videre må tiltakshaver gi en vurdering av:

- ❖ om det planlagte prosjektet kan hindre framtidig vedlikehold, oppgradering/ending av jernbanen,
- ❖ om det planlagte tiltaket kan vanskeliggjøre adgangen til jernbaneanlegget med anleggsmaskiner med tanke på vedlikehold og oppgradering/utvidelse av banen,

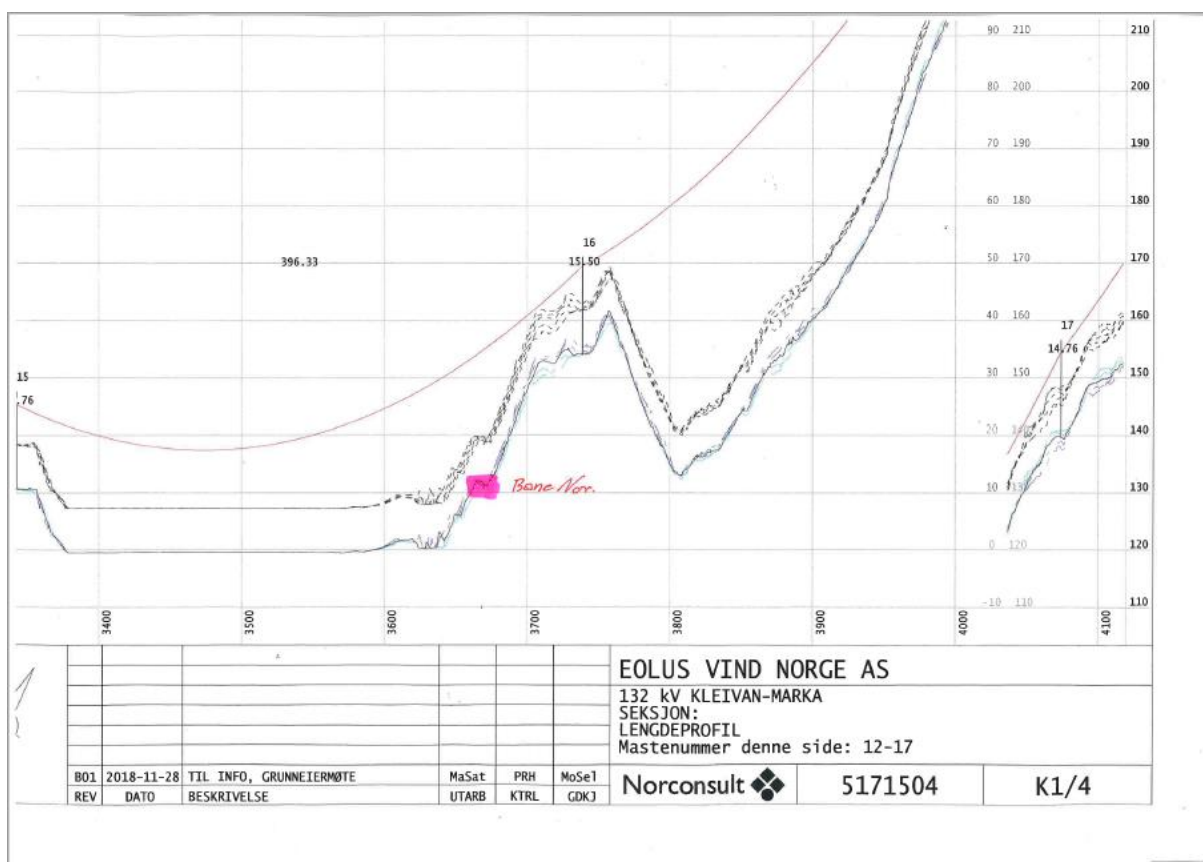
- ❖ framtidig drift og vedlikehold av høyspentanlegg, og hvordan dette kan påvirke jernbanen.

Tiltakshaver avklarer tekniske forhold ved kryssing av jernbanen.

Tiltakshaver har vært i kontakt med BaneNord (epost 18. januar 2019). Elektro Nordlandsbanen melder om følgende kabler langs Nordlandsbanen:

- ❖ Tele har disse: 14 par langlinjekabel (kopper) ved spor og G8 fiberkabel i lag med signalkablene. Kablene ligger i bilvegen.
- ❖ Signal har bare noen kabler som ikke er i bruk.

Tiltakshaver har vært i kontakt med regionalnettansvarlig ved Helgeland Kraft. Helgeland Kraft har ingen spesielle tiltak i forbindelse med kryssingen av jernbanen med dagens Grytåga-linje.



Figur 19. Lengdeprofil av ny høyspentlinje Kleivan – Marka. Utsnitt av profilkart K1/4 ved kryssing av Vefсна og jernbanelinjen.

3.4.3.1 Krav til anleggsarbeidet. Risikovurdering

Ved alt arbeid langs jernbanen og/eller arbeide som krever kryssing av jernbanen skal Bane Nor varsles i god tid slik at jernbanens sikkerhetspersonell kan følge arbeidet.

Kabler langs jernbanesporet skal påvises.

Kryssing av jernbanen skal følge bestemmelsene gitt i FEF Forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Vi viser her spesielt til veilederens kap 6. Minsteavstand ved kryssing av ikke-elektrisk jernbane er her satt til 6 meter. Lengdeprofiler av luftlinjen Kleivan-Marka (figur 19) viser en høyde på ca 23 meter ved kryssingspunktet med jernbanen.

Det skal gjennomføres grunnundersøkelser ved mast 16 for å avdekke evt ustabile masser. Ut fra en foreløpig vurdering vurderes risikoen for en evt utrasing mot linjen som svært liten.

Vi vurderer at risiko i forhold til kryssing av jernbanelinjen med ny høgspent luftlinje som svært liten.

Kryssingen av jernbanen med ny linje vil ikke hindre framtidig vedlikehold, oppgradering/ending av jernbanelinjen.

Tiltaket med ny høyspentlinje vil ikke vanskeliggjøre/påvirke adgangen til jernbanelinjen.

Framtidig drift og vedlikehold av høyspentlinjen vil ikke påvirke jernbanelinjen ut over det som framgår foran.

3.5 Reindrift

Det vises til vilkår 15 i anleggskonsesjonsdokumentet.

3.5.1 Reindrift i forhold til kraftlinjer. Faglig grunnlag

For å kunne vurdere forholdet mellom reindrift og kraftlinjer, har vi lagt til grunn;

- ❖ Sluttrapport VindRein og KraftRein. Effekter fra vindparker og kraftledninger på frittgående tamrein og villrein (2014)
- ❖ Vindkraft og reinsdyr – en kunnskapssyntese. NINA-Rapport 1305 (2017)

Vi viser til disse rapportene for en videre utdyping av dette temaet. Vi gjengir kun konklusjoner her:

Kraftlinjer kan tilsynelatende eksistere uten påvisbare effekter på reinens atferd eller arealbruk. Likevel skal man være klar over at kraftledninger kan bidra til å forstyrre reinsdyras naturlige bevegelser i landskapet. Spesielt kan menneskelig aktivitet (f.eks. tilsyn eller scootertraséer som legges langs linjene) føre til at reinsdyr unngår slike områder.

En annen forklaring på mulige negative effekter av kraftledninger med spenning over 300 kV kan være UV-lys og en såkalt corona effekt. Den aktuelle linjen fra Øyfjellet vil være en 132 kV-linje parallellført med en tilsvarende linje. Vi ser det som lite sannsynlig at corona-effekten vil bli en viktig problemstilling i denne sammenhengen.

Nyere studier gjort under kalvingsperioden finner ingen unnvikelseeffekt hos reinsdyra med hensyn til kraftledninger. Disse studiene fant ingen effekter fra kraftledningene i driftsfasen. Dyrene prefererte områder som ble tidlig frie for snø, samt terreng som vendte sørover. Selve hellingsgraden og vegetasjonstype hadde også betydning. Det ble imidlertid ikke funnet noen negative effekter til hvordan dyrene brukte områdene som lå nær ved en ny 420 kV-ledning sammenlignet med perioden før ledningen ble bygget.

3.5.2 Grunnlagsdata fra Øyfjellet vindkraftverk

Fagtema reindrift er konsekvensutredet av Norconsult (2013), og det er i tillegg utarbeidet en tilleggsrapport som fokuserer flyttleia gjennom konsesjonsområdet (Norconsult 2017). Det har vært et ønske fra fagutredere i Norconsult om en ekstern vurdering av dette materialet.

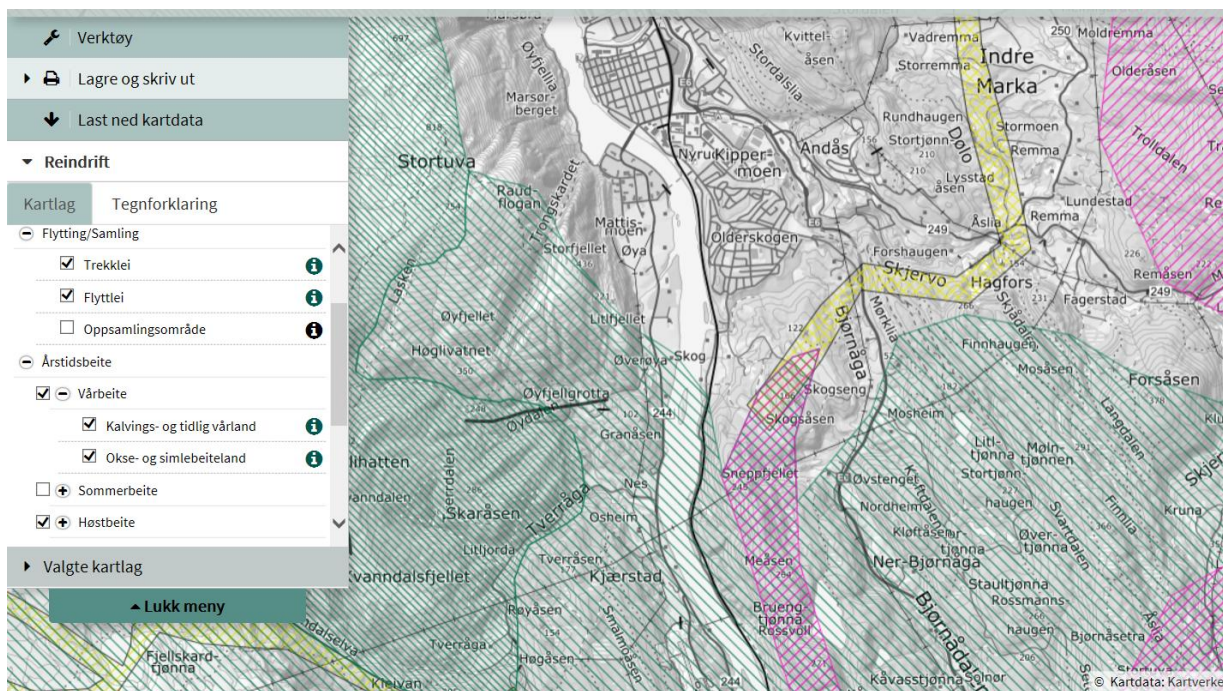
Det er under utvikling en samarbeidsavtale mellom Eolus Vind og Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt.

Tiltakshaver har i samarbeid med Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt igangsatt et utredningsarbeid av kumulative effekter av inngrep i Jillen-Njaarke. Dette utredningsarbeidet ivaretas av Protect Sápmi. Eolus Vind har i tillegg engasjert reindriftsfaglig kompetanse (Naturrestaurering AS - Coleman/Flydal).

Utsnitt av reindriftskartet fra NIBIO (figur 20) viser at ny linje vil i startpunktet ved Kleivan (fig 2) berøre flyttleien over fjellet.

I hht til figur 20 vil linjetraseen krysse;

- ❖ Kalvings- og tidlig vårland (sør i Kvanndalsfjellet)
- ❖ Okse- og simlebeiteland
- ❖ Høstbeite



Figur 20. Utsnitt av Reindriftskart. Gule linjer viser flyttleier. Grønn, tett skravur viser «vårbeite1», grønn, åpen skravur viser «vårbeite 2» Violett skravur viser «tidlig høstland». Kilde NIBIO – Kilden.

Vi har fra Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt fått adgang til reindriftskart over området (figur 21). Flyttleiene er sammenfallende for disse kartene. I tillegg angir dette kartet trekkleier ved Kvanndalen, og en samlingsplass for rein i Fjellskardet. Denne samlingsplassen er for tiden ikke i drift. Dette kartet angir sommerbeite i det aktuelle området som berøres av ledningen.



Figur 21. Utsnitt av reindriftskart – Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt. Kilde: Asplan-Viak 2010.

Vi har mottatt distriktsplan for Jillen-Njaarke Reinbeitedistrikt (datert 14. mars 2017). Opplysningene i distriktsplanen bekrefter at beitemene i Øyfjellet alt vesentlig er sommerland / høstsommerland. Det er i distriktsplanen ikke påpekt kalvingsland eller parringsland i tilknytning til linjetraseen.

Situasjonen i forhold til reinflytting fra områdene øst for Vefsna mot vest, er berørt av at det i 2018 og i 2019 er/vil bli bygget viltgjerd langs jernbanen mellom Olderskog bru (sør for Mosjøen) og opp til Laksforsen tunnel. Dette gjerdet innebærer at det ikke vil være mulig å krysse jernbanen med reindrift unntatt over tunneltakene på denne strekningen.

Tiltakshaver har vært i dialog med Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt siden 2013. Vi har ikke registrert problemer knyttet til linjetraseen. Problematikk knyttet til flyttleien over fjellet vil bli ivarettatt gjennom bl.a. samarbeidsavtalen, detaljplanen for adkomstvegen og detaljplanen for planområdet.

Tiltakshaver har tilstrekkelig kunnskap om reindrift i området i forhold til denne konsesjonssøknaden, og en god dialog med de viktigste organisasjonene. Ut fra dette materialet vil vi konkludere med at det ikke er nødvendig med ytterligere undersøkelser av reindrift i forbindelse med Øyfjellet vindkraftverk.

3.5.3 Ny luftledning i forhold til reindrift. Avbøtende tiltak.

Ny luftledning kan komme i konflikt med reindrift;

- ❖ Ved Kleivan. Kabelendemast for ny luftledning blir stående ved flyttlei.
 - Avbøtende tiltak: Kabelendemasten for ny luftledning trekkes så langt øst - ned mot dalen – som teknisk mulig. I anleggsfasen kan bygging av denne masten tilpasses reindriftens bruk av flyttleien ved at det vurderes anleggsstans ved flytting av rein langs denne flyttleien. Evt. anleggsstans kan tas inn i avtalen.
- ❖ Øst for Vefsna passerer ny luftledning sommerbeiter og høstsommerbeiter.
 - Avbøtende tiltak: Erstatning for evt. tapt beiteland i anleggsperioden. Dette tas inn i avtalen.

- ❖ Øst for Vefsna løper en flyttlei fra områdene ved Sjømoen ned mot Vefsna. Denne flyttleien vurderes å ikke bli berørt av luftledning.
 - Avbøtende tiltak: Ingen avbøtende tiltak.

Avbøtende tiltak og krav til anleggsarbeidet drøftes og innarbeides i avtale med Jillen Njaarke reinbeitedistrikt.

3.5.4 Krav til anleggsarbeidet

Det skal legges til rette for at det inngås avtale med Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt om et forslag til avbøtende tiltak for reindriften i området for anleggs- og driftsfasen – j.fr. anleggskonsesjonens vilkår 15.

Ved oppstart av anleggsarbeidet, skal Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt kontaktes. Det skal etableres en personlig kontakt mellom Byggherre og reinbeitedistriktet v/formannen.

3.6 Ras og kvikkleir

Det er i anleggskonsesjonsdokumentet ikke stilt spesielle vilkår rette mot undersøkelse og avklaring av grunnforhold.

Grunnlagsmateriale i dette kapitlet er hentet fra NVEs database over skredfare, flomfare og fare for kvikkleir. I tillegg har vi supplert med befaringer og opplysninger fra Statens vegvesen, Vefsn kommune, lokalkjente og grunneiere.

Vi har fått tilgang på data fra grunnundersøkelser utført av Statens vegvesen i forbindelse med ny E6 gjennom Bjørnådalen i 1979. Vi har også data fra et borepunkt ved bebyggelsen på Øvsteng gård. Vi har vært i kontakt med NVEs kontor i Mosjøen (skred og vassdragsavdelingen) og fått materiale derfra. Vi er kjent med at det i desember 2015 gikk et ras / utglidning like ved Øvsteng gård.

I forbindelse med arbeidet med reguleringsplanen for Tverådalsveien, ble det påvist et kvikkleirområde rett vest for gården Nes. Det ble her gjennomført grunnundersøkelser, og erfaringer fra dette arbeidet er tatt med i betraktning her.

Det er spesielt kabelendemaster og kabelføringer som er kritiske i forhold til evt kvikkleiforekomster / sprøbruddsmateriale.

3.6.1 Aktsomhetskart

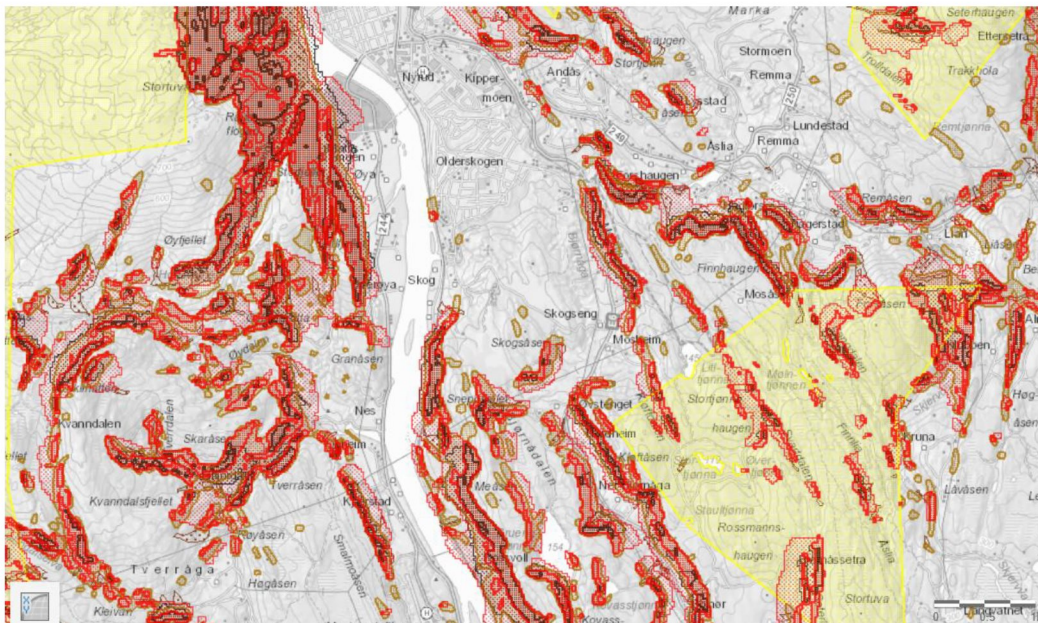
Aktsomhetskart viser områder som basert på en GIS-analyse kan være skredutsatte. Ved bygging innenfor områder som er dekket av aktsomhetskart, skal reell skredfare utredes i henhold til kravene i byggteknisk forskrift.

Det fremkommer av aktsomhetskartet at linjen passerer aktsomhetsområder ved:

- ❖ Kleivan (luftspenn)
- ❖ Tverråga (luftspenn)
- ❖ Kjærstad (luftspenn)
- ❖ Leirdalen (øst for Vefsna) – luftspenn
- ❖ Øvstengdalen (luftspenn)
- ❖ Mosåsen (luftspenn)
- ❖ Omkring Hagfors (luftspenn)

❖ Forhøvelsen (luftspenn)

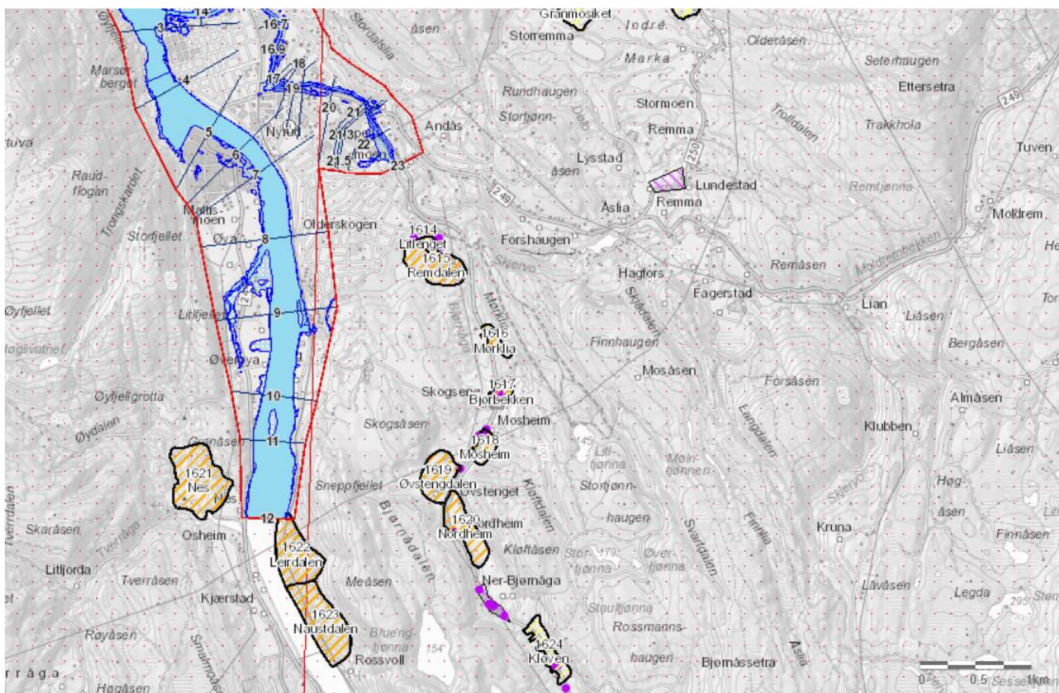
Bratte, rasutsatte områder vil bli passert i luftspenn og derved ikke utløse risiko.



Figur 22. Utsnitt av aktsomhetskart for Vefsn kommune. Tegnforklaring (NVE)

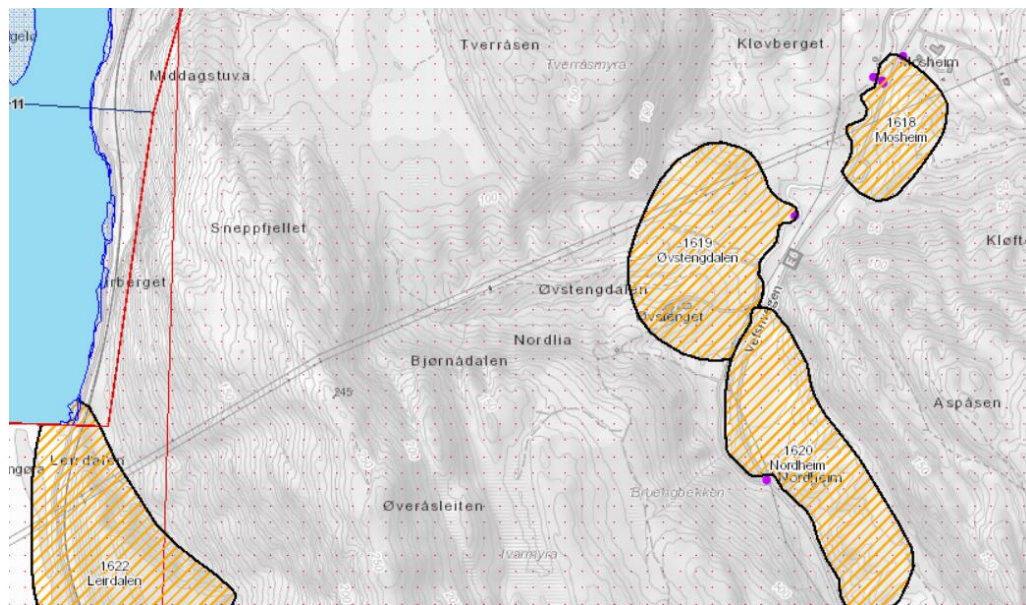
3.6.2 Farekart

Kartlegging av fareområder er viktig for å trygge menneskeliv og materielle verdier. Å ha kunnskap om fareområder, og ta hensyn til dette ved planlegging og utbygging, er den mest effektive måten å forebygge flomskader og skredulykker. Kartet under gir en oversikt over kartlagte fareområder som berører linjetraseen.



Figur 23. Farekart over linjetraseen. Kilde NVE.

Kartet under gir et mer detaljert utsnitt av kartet foran og viser situasjonen ved Leirdalen (øst for Vefсна), Øvstengdalen og Mosheim. De gule områdene angir områder med fare for kvikkleir. Violette punkter angir borepunkter for grunnboring. Dette er grunnbøringsdata som forvaltes av SVV Statens Vegvesen. Det er også angitt data for de kartlagte sonene.



Figur 24. Farekart over sonene 1618 Mosheim, 1619 Øvstengdalen og 1622 Leirdalen. Kilde NVE

Sone nr	1622
Kvikkleiresone	Leirdalen
Areal	0.18 km ²
Rapport firma	NGI
Kommune nr	1824
Kommune	Vefsn
Faregrad	Middels
Konsekvens	Alvorlig
Risiko	Risikoklasse 3
Vurderingsnivå	Mulig kvikkleire

Sone nr	1619
Kvikkleiresone	Øvstengdalen
Areal	0.11 km ²
Rapport firma	NGI
Kommune nr	1824
Kommune	Vefsn
Faregrad	Middels
Konsekvens	Alvorlig
Risiko	Risikoklasse 2
Vurderingsnivå	Mulig kvikkleire

Sone nr	1618
Kvikkleiresone	Mosheim
Areal	0,05 km ²
Rapport firma	NGI
Kommune nr	1824
Kommune	Vefsn
Faregrad	Middels
Konsekvens	Alvorlig
Risiko	Risikoklasse 2
Vurderingsnivå	Mulig kvikkleire

Figur 25. Data for sonene 1618 Mosheim, 1619 Øvstengdalen og 1622 Leirdalen. Kilde: NVE.

I tillegg til disse sonene er det påvist kvikkleir under arbeide med Marka Trafostasjon (ref. Helgeland Kraft).

3.6.3 Avbøtende tiltak

1. Det er innhentet boredata fra Statens vegvesen fra området omkring Mosheim.
2. Det er innhentet boredata fra Øvsteng gård og ved Mosheim
3. Det er opprettet kontakt med NVEs kontor i Mosjøen (skred- og vassdragsavdelingen)
4. Det er undersøkt om det foreligger evt boredata / data fra Bane Nor for området omkring Leirdalen ved Vefsna.
5. Det innhentes erfaringsmateriale fra Helgelands Kraft og Statkraft for området omkring Marka Trafostasjon.
6. Det er utarbeidet et boreprogram for områdene Marka, Mosheim og Øvstengdalen. Det er gjennomført grunnboringer og geotekniske vurderinger i dette området. Materialet vil bli undersøkt i laboratorium. Rapport forventes tidlig i mai 2019. Det vil bli vurdert tilleggsarbeider for området i Leirdalen (mast 16).
7. Etter en geoteknisk vurdering, justeres plassering av mastepunkter og fundamentering og evt andre tiltak vurderes.

3.6.4 Krav til anbudsprosessen og anleggsarbeidet

Denne MTA-planen vil være et viktig grunnlagsdokument for anbudsprosessen. Sammenhengen mellom denne MTA-planen og anbudsprosessen bør avklares før anbudsprosessen iverksettes.

Krav til anleggsarbeidene må utformes i hht geotekniske vurderinger. Ved påvisning av ustabile masser, justeres plassering av mastepunktene, og det vurderes å benytte fundamenteringsmetoder som ivaretar krav til fundamentering i ustabile masser.

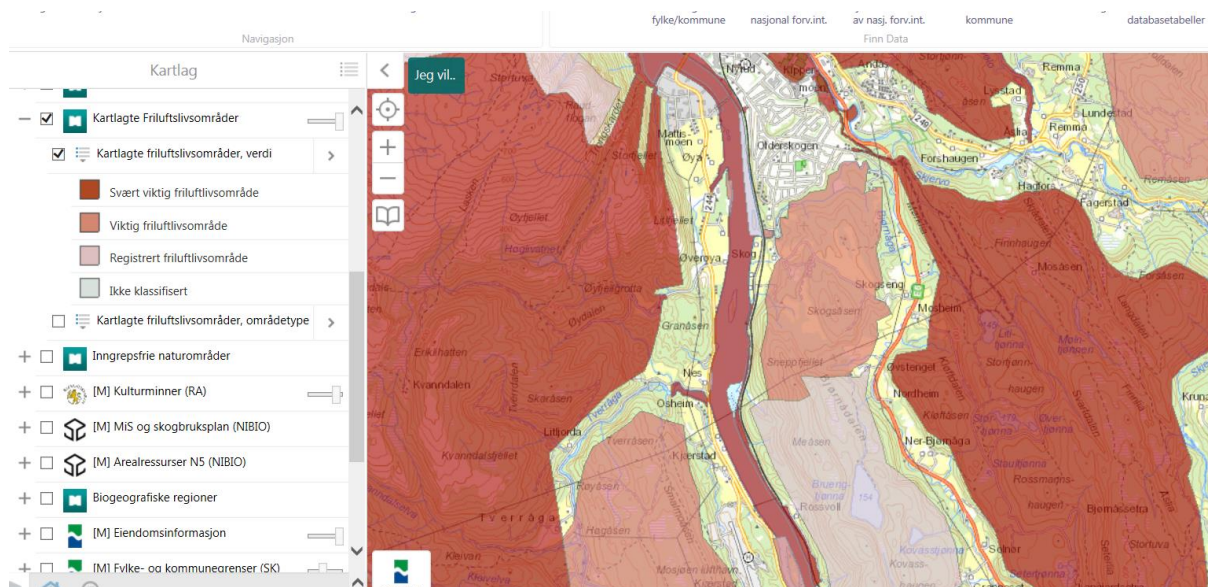
3.7 Friluftsliv

Vi viser til anleggskonsesjonens vilkår 16.

Etter at konsesjonsprosessen var gjennomført i 2014, er det gjennomført en kartlegging av friluftslivinteresser i Vefsn. Vi viser i denne sammenhengen til konsekvensutredning av tema friluftsliv og ferdsel (2013) og tilleggsrapport om Mosåsen friluftsområde (2017).

3.7.1 Friluftskartlegging

Vi har gjennomgått linjetraseen i forhold til Miljødirektoratets kartbase Naturbase. I figur 26 har vi angitt registrerte friluftsområder som kan berøres av linjetraseen.



Figur 26. Friluftskartlegging. Vefsn. Kilde: Miljødirektoratet – Naturbase

Linjetraseen vil passere følgende områder som er karakterisert som viktige / svært viktige for friluftslivet;

- ❖ Friluftstinteressene mellom Tverråga gård og Kleivan er i hovedsak knyttet til stien mellom Tverråga og Kleivan. Denne stien er en viktig innfallsport til Lomsdal-Visten nasjonalpark og til Lavassdalen som er et viktig område for jakt, fiske og friluftsliv. Ny linjetrase vil krysse denne stien ved Kleivan der nåværende kraftlinje Grytåga-Marka krysser stien.
- ❖ Langs Vefсна og nedre del av Tverråga er det sterke friluftstinteresser knyttet til laksefiske. Det er viktig å se dette i sammenheng med Regional plan for Vefsnavassdraget (se kap 3.2.).

Det er gjennomført befarung i friluftsområdet ved Mosåsen (egen rapport), og passering av dette viktige friluftsområdet er diskutert med bl.a. Helgeland friluftsråd og Mosåsens venner. Linjetraseen er vurdert i sammenheng med konsekvensvurderingene for Øyfjellet vindkraftverk.

Det er gjennomført befarung med Helgeland friluftsråd og gjennomført møter med Brurskanken turlag vedr turiststien opp forbi Kleivan.

Tiltakshaver har tilstrekkelig kunnskap om friluftslivet i forhold til denne konsesjonssøknaden, og en god dialog med de viktigste organisasjonene. Ut fra dette materialet vil vi konkludere med at det ikke er nødvendig med ytterligere undersøkelser av friluftslivet i området.



Figur 27. Eksisterende 132 kV-linje ved Kleivan sett mot øst. Ny kabelendemast (mast nr 1) vil bli plassert til høyre og bortenfor masten i bildet. Foto M Selnes.

3.7.2 Mosåsen

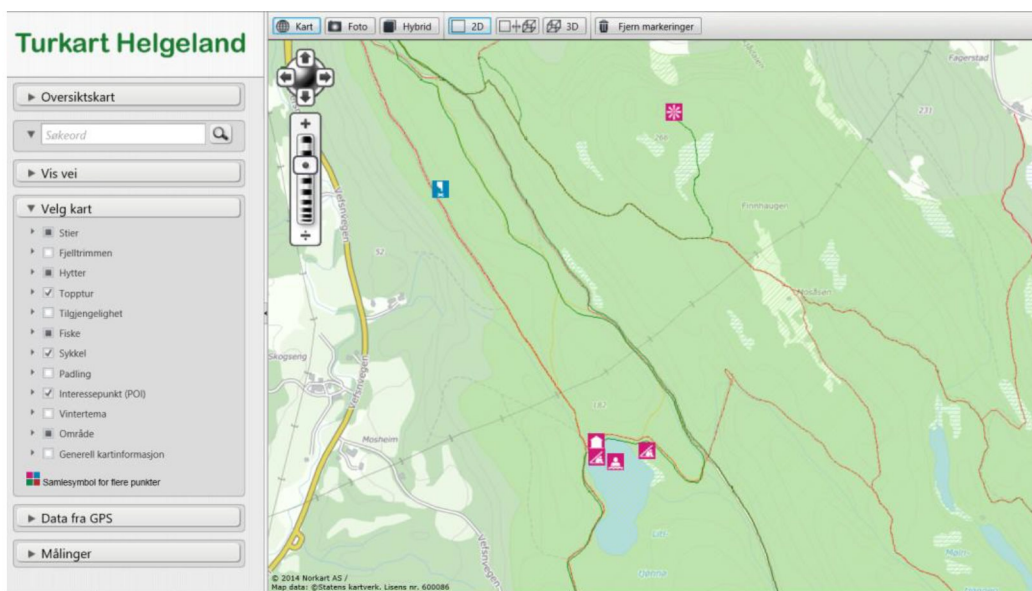
Det vises til eget notat datert 28. juni 2017.

I Mosåsen er det etablert et omfattende anlegg for fritidsaktiviteter bestående av stier, turveier, lysløyper og et hytteanlegg ved Mostjønna (Litjtjønna). Anlegget er av høy kvalitet og tyder på at det legges ned en betydelig dugnadsinnsats for å holde dette anlegget ved like. Et oppslag ved parkeringsplassen på Litjorda omfatter bl.a. innkalling til dugnad hver tirsdag.

Veier, stier og lysløypa er av en god kvalitet og kan benyttes som tilførselsveier ved en evt bygging av ny kraftlinje i området og uttransport av tømmer / virke fra rydding av ny linjetrase. Det anbefales – imidlertid – at veien opp fra Mosheim (Bjørnåås-veien) benyttes til dette formålet. Denne veien er bredere og har et bedre stigningsforhold. Dessuten «sparer» man lysløypa, og reparasjonsarbeider etter anleggsperioden.



Figur 28. Øst for Mosåsen. Lysløype med vei i forlengelsen av Bjørnååsveien. Eksisterende 132 kV-linje krysser lysløypa i bakgrunnen. Dette krysningspunktet ligger høyt over dalbunnen. Ny linje vil krysse parallelt med eksisterende linje ca 45 m over lysløypa. Foto M Selnes



Figur 29. Utsnitt av Turkart Helgeland som viser turløyper og hytteanlegg ved Mosåsen / Litjønna.

3.7.3 Krav til anleggsarbeidet

Det er utarbeidet / utarbeides egne avtaler for:

- ❖ Mosåsens venner
- ❖ Bruskanken turlag

- ❖ Bjørnåasveien veiforening
- ❖ Grunneiere

Avtalen med Brurskanken turlag mangler pt en samordning / koordinering med Statskog.

Avtalene setter rammer for gjennomføringen av anlegget.

Veier, lysløyper og stier som benyttes under anleggsarbeidet, skal istandsettes etter at anlegget er avsluttet.

3.8 Vannforsyning, brønner mv.

Vi viser til anleggskonsesjonsdokumentets vilkår 17.

Vi har mottatt en oversikt over vannledninger fra Vefsn kommune som viser det kommunale ledningsnettet.

I tillegg er det private brønner og private vannledninger som forsyner husstander og gårdsanlegg langs Markavegen. Vi har kartlagt private brønner / vannanlegg som evt. kan påvirkes av den nye linjen. Dette er angitt på vedlagt kart (kap 6).

3.8.1 Krav til anleggsarbeidet

Vannledninger må påvises ved arbeider nær ledningene. Det må utøves alminnelig forsiktighet ved arbeide nær vannverk, ledninger og brønner.

4 Miljøstyring i prosjektet

Miljøstyring i prosjektet følger Norsk Standard. Øyfjellet Wind vil utforme et eget internkontrollprogram i forbindelse med gjennomføringen av prosjektet – j.fr. NVEs veileder nr 8/2018 om internkontroll for krav til miljø og landskap ved energianlegg.

4.1 Miljøansvar

MTA-planen med vedlegg er et styrende dokument for prosjektet. Kravene i MTA-planen skal implementeres gjennom miljøstyring i prosjektet.

Grensesnittet mellom byggherrens miljøansvar og entreprenørs miljøansvar som følger:

- ❖ Byggherre har det overordnede tekniske og økonomiske ansvaret for prosjektet innenfor besluttede rammer. Byggherre for dette prosjektet er Øyfjellet Wind AS.
- ❖ Byggherrens representant opptrer på vegne av byggherre, og utfører helt eller delvis byggherrens plikter. Byggherrens representant har det overordnede ansvar for miljø i utbyggingsprosjekter. Byggherrens representant har i samråd med byggeleder ansvar for å rapportere avvik til NVE.
- ❖ Byggeleder vil bistå byggherren i spørsmål relatert til ytre miljø og krav i MTA. Byggeleder vil rapportere til Byggherrens representant. Byggeleder har ansvar for å oppdatere MTA og holde NVE informert om evt. endringene. Byggeleder skal gjennom entreprenørens anleggsleder sikre at alle som jobber på anlegget kjenner til planenes krav og retningslinjer og initiere behov for revisjoner relatert til MTA. Byggeleder skal tilrettelegge for, delta på og følge opp revisjoner og kontroller/befaringer for ytre miljø. Byggeleder er ansvarlig for å behandle og lukke avvik.
- ❖ Byggekontrollør vil foreta stikkprøver på vegne av byggeleder i anleggsfasen. Avvik tas opp med anleggsleder og rapporteres til byggeleder.
- ❖ Entreprenøren skal sørge for at byggherrens areal- og miljøkrav overholdes gjennom at disse innlemmes som en del av HMS-planen.
- ❖ Entreprenøren har et selvstendig ansvar for å gjøre seg kjent med og oppfylle retningslinjer og krav i MTA.
- ❖ Miljøstyring skal inngå som en integrert del av entreprenørens HMS-arbeider, på lik linje som byggherrens SHA-krav.
- ❖ Prosjektspesifikke risikoforhold som fremkommer av denne planen skal inkluderes i entreprenørens HMS-risikoregister.
- ❖ Entreprenør skal utnevne en miljøansvarlig for ytre miljø i prosjektet.
- ❖ Entreprenøren er ansvarlig for å informere alle ansatte og innleide som er knyttet til anlegget / prosjektet om innholdet i MTAen. Byggherren vil kunne bistå med å informere om MTAens innhold, krav og føringer.
- ❖ Den enkelte arbeidstaker på prosjektet skal:
 - Ha fått innføring i relevante deler av MTA-Detaljplanen, være kjent med retningslinjer og krav i MTA-Detaljplanen og arbeide etter dens retningslinjer
 - Melde fra om miljøuhell og avvik fra MTA
- ❖ MTA-Detaljplanen skal alltid finnes for hånden hos byggeleder og entreprenør.

4.2 Endringer og avvik

MTA-Detaljplanen skal være på agendaen ved hvert byggemøte. Brudd på krav beskrevet i MTA-planen skal betraktes som avvik, og skal rapporteres og behandles i henhold til de avtalte rutiner for rapportering og behandling av avvik.

Byggherre har ansvar for å varsle Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) når anleggsarbeidet startes opp. Dersom det oppstår vesentlige planendringer, må dette meldes skriftlig og godkjennes av NVE og legges frem for berørte grunneiere før endringene iverksettes. Lengde på saksbehandlingstid ved endringer vil avhenge av omfanget av endringene.

4.3 Vurdering etter lov om naturens mangfold §§8-12

§8 Kunnskapsgrunnlaget

Det er innhentet kunnskap fra:

- ❖ Konsekvensutredninger med tilleggsrapporter
- ❖ Egne befaringer
- ❖ Tilgjengelig materiale (Naturbase mv)
- ❖ Samisk bruk – Distriktsplan for Jillen-Njaarke

§9 Føre var prinsippet

Det vurderes slik at det foreligger tilstrekkelig kunnskap til å treffe beslutning om anleggsstart.

§10 Økosystemtilnærming – samlet belastning

Den samlede belastning av tiltaket i forhold til økosystemet, vurderes ikke å påføre økosystemet en uønsket belastning.

§11 Kostnader ved miljøforringelse

Tiltakshaver er kjent med at tiltakshaver er ansvarlig for å dekke kostander for å hindre eller begrense skader på naturmangfoldet slik dette mangfoldet er kjent ved anleggsstart.

§12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Anlegg og drift av dette tiltaket skal skje i samsvar med de teknikker og driftsmetoder som framkommer i denne MTA-planen.

5 Krav / vilkår til gjennomføring av prosjektet

I dette kapitlet presenteres en oppsummering av de krav til anleggsarbeidet som er gitt i denne rapporten sett i forhold til de krav som er gitt i anleggskonsesjonen datert 11. oktober 2018.

I kapittel 5.1. omtales krav i anleggskonsesjonsdokumentet og som direkte angår nettkapasitet og linjenett. I kapittel 5.2. omtales krav som er mer generelle for hele vindkraftverket.

I kapittel 5.6 oppsummeres dette kapitlet i en matrise som viser hvordan denne MTA-Detaljplanen imøtekommer de krav / vilkår som er gitt i anleggskonsesjonsdokumentet der det i alt er gitt 30 vilkår.

5.1 Arealbrukskart

Det er utarbeidet 4 arealbrukskart for de områdene som blir berørt av anlegget. Arealbrukskartene gir en oversikt over anleggsområder og andre arealbruksinteresser i området. Kartene er georeferert og kan benyttes som styrende dokumenter i felt. Arealbrukskartene vedlegges denne planen.

Krav til anleggsarbeidene:

- ❖ Vesentlige avvik fra godkjent plan skal rapporteres til NVE sammen med forslag til eller iverksette avbøtende tiltak.
- ❖ Ved behov for endringer i arealbruken, herunder endrede transportrutiner eller riggplasser, skal endringene avklares med grunneiere og framlegges NVE for godkjenning.

5.2 Avtaler

Det er utarbeidet / under utarbeidelse avtaler med grunneiere og viktige arealbrukere / rettighetshavere i området. En oversikt over avtalepartene er gitt i kap 1.6.

Bestemmelser om skogrydding, istandsetting av skogsveger og annen infrastruktur, beitetap mv er ivaretatt gjennom avtaler med;

- ❖ Berørte grunneiere langs anlegget
- ❖ Mosåsens venner
- ❖ Brurskanken turlag
- ❖ Bjørnååsveien veiforening
- ❖ Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt (under arbeid).
- ❖ Vefsn Jeger og Fiskeforening VJFF

Krav til anleggsarbeidene:

- ❖ Disse avtalene skal følges ved transportløsninger, skogrydding, arbeide i terrenget og andre nødvendige terrenginngrep.

5.3 Krav framsatt i konsesjonsvilkårene:

Det vises til kap 2.3. og anleggskonsesjonsdokumentet datert 11.10.2018.

5.3.1 Krav om ledig nettkapasitet. Vilkår nr 9

Statnett. Brev datert 24.10.2017: Svar på søknad om nettkapasitet for Øyfjellet vindpark

Statnett. Brev datert 14.12.2018. Svar om nettkapasitet i transmisjonsnettet til Øyfjellet vindkraftverk.

I brev datert 14.12.2018 konkluderer Statnett slik:

«Statnett har gjort en oppdatert vurdering der vi mener det er driftsmessig forsvarlig å knytte til nytt vindkraftverk med installert ytelse på 400MW med samme forutsetninger som tidligere brev. Krav til dokumentasjon av byggestart settes til 31.12.2019.»

Dette kravet anses oppfylt.

5.3.2 Krav om spesifisering for elektriske anlegg. Vilkår nr 11

Vi viser her til kap 2 i denne planen. Kraftledningens tverrsnitt er vist i kap 2.3.3.1. Kabeldimensjoner for jordkabler er vist i kap 2.3.3.3.

Dette kravet anses oppfylt.

5.3.3 Krav om detaljplan og Miljø-, transport- og anleggsplan. Vilkår 12 og 13

Det er framstilt krav til detaljplan og MTA-plan i disse vilkårene.

Dette kravet anses oppfylt.

5.4 Krav i forhold til særlige miljø- og samfunnshensyn

Det vises her til kap 3 i denne planen, og til krav framsatt i anleggskonsesjonsdokumentet.

5.4.1 Kulturminner

Anleggsområdet over Finnhaugen / Mosåsen (mastepunkt 29-32) bør vurderes av arkeolog, og evt befaring bør avklares før anleggsstart.

5.4.2 Regional plan for Vefsnavassdraget

Plassering av stolpe nr 15 ved Kjerstad gård skal plasseres i kantsonen mellom dyrket mark og kantskogen mot Vefsna. Denne plasseringen er avklart med Nordland fylkeskommune som regional myndighet for Regional plan for Vefsnavassdraget.

5.4.3 Samferdsel

- ❖ Anleggsarbeider på hele linjestrekningen – spesielt i området mellom mastepunkt 7 til 19 - skal varsles til Kjerstad lufthavn
- ❖ Helikoptertrafikk i tilknytning til anleggsarbeidet skal varsles Kjerstad lufthavn
- ❖ Kryssing av jernbanen og arbeide ved jernbanelinjen skal avtales med BaneNor
- ❖ Statens vegvesen søkes om kryssing av E6, Fv 244 og Fv. Denne søknaden er innvilget
- ❖ Vefsn kommune må søkes om kryssing av kommunale veger

5.4.4 Reindrift

5.4.4.1 Ny luftledning i forhold til reindrift. Avbøtende tiltak.

Det vises til kapittel 3.5. Ny luftledning kan komme i konflikt med reindrift;

- ❖ Ved Kleivan. Kabelendemast for ny luftledning blir stående ved flyttlei.
 - Avbøtende tiltak: Kabelendemasten for ny luftledning trekkes så langt øst - ned mot dalen – som teknisk mulig. I anleggsfasen kan bygging av denne masten tilpasses reindriftens bruk av flyttleien ved at det vurderes anleggsstans ved flytting av rein langs denne flyttleien. Evt. anleggsstans kan tas inn i avtalen.
- ❖ Øst for Vefsna passerer ny luftledning sommerbeiter og høstsommerbeiter.
 - Avbøtende tiltak. Erstatning for evt. tapt beiteland i anleggsperioden. Dette tas inn i avtalen.
- ❖ Øst for Vefsna løper en flyttlei fra områdene ved Sjømoen ned mot Vefsna. Denne flyttleien vurderes å ikke bli berørt av luftledning. Denne flyttleien er berørt av at viltgjerdet langs jernbanen ble etablert i 2018.
 - Avbøtende tiltak. Ingen avbøtende tiltak.

Avbøtende tiltak og krav til anleggsarbeidet drøftes og innarbeides i avtale med Jillen Njaarke reinbeitedistrikt.

5.4.4.2 Krav til anleggsarbeidet

Det skal legges til rette for at det inngås avtale med Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt om et forslag til avbøtende tiltak for reindriften i området for anleggs- og driftsfasen.

Ved oppstart av anleggsarbeidet skal Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt kontaktes. Det skal etableres en personlig kontakt mellom Byggherre og reinbeitedistriktet v/formannen.

5.4.5 Ras og kvikkleir

5.4.5.1 Avbøtende tiltak

- ❖ Det er innhentet boredata fra Statens vegvesen fra området omkring Mosheim.
- ❖ Det er innhentet evt boredata / data fra Bane Nor for området omkring Leirdalen ved Vefsna.
- ❖ Det er innhentet erfaringsmateriale fra Helgelands Kraft og Statkraft for området omkring Marka Trafostasjon.
- ❖ Det er utarbeidet et boreprogram for områdene Marka, Mosheim og Øvstengdalen. Det er gjennomført grunnboringer og geotekniske vurderinger i dette området. Materialet vil bli undersøkt i laboratorium. Rapport forventes tidlig i mai 2019. Det vil bli vurdert tilleggsarbeider for området i Leirdalen (mast 16).
- ❖ Etter en geoteknisk vurdering, justeres plassering av mastepunkter.

5.4.5.2 Krav til anleggsarbeidet

Utformes i hht geotekniske vurderinger.

5.4.6 Friluftsliv

Det er utarbeidet / utarbeides egne avtaler for:

- ❖ Mosåsens venner
- ❖ Bjørnååsveien veiforening

❖ Grunneiere

Avtalene setter rammer for gjennomføringen av anlegget

Veier, lysløyper og stier som benyttes under anleggsarbeidet skal istandsettes etter at anlegget er avsluttet i hht avtale.

5.4.7 Drikkevann

Vannledninger må påvises ved arbeider nær ledningene. Det må utøves alminnelig forsiktighet ved arbeide nær vannverk, ledninger og brønner. Kjente vannverk i bruk er inntegnet på vedlagte kart.

5.5 Anleggsstrategi

Anleggsstrategi følger kap 2.4.

5.6 Oversikt over vilkår i anleggskonsesjonen og hvordan disse vilkårene ivaretas i denne MTA-Detaljplanen

Denne matrisen dekker kun vilkår som er direkte eller generelt relatert til bygging av linjenettet Kleivan – Marka.

Vilkår	Tema	Oppfølging	Avbøtende tiltak	Oppfølging
9	Krav om ledig nettkapasitet	Avklart med Statnett – j.fr. brev datert 18.12.2018		Anses avklart
10	Bruk av adkomstveg og internveger	Inngåtte avtaler med grunneiere og vegeiere i hht denne MTA-planen kap 2.4.2.	I hht inngåtte avtaler med grunneiere og vegeiere	Komplettere avtaleverket med grunneiere. Anses i hovedsak avklart
11	Spesifikasjon for elektriske anlegg	Det vises til kapittel 2.3. i denne MTA-planen.	Elektriske anlegg bygges som spesifisert i anleggskonsesjonen	Anses avklart
13	MTA-plan Kulturminner	Det vises til kap 3.1. i denne MTA-planen	Vurdere behov for befarung ved arbeider i Finnhaugen / Mosåsen.	Anses avklart
13	MTA-plan Sårbare arter og naturtyper	Det vises til kap 3.3. i denne MTA-planen	Ingen	Anses avklart
15	Reindrift	Det vises til kap 3.5. i denne MTA-planen	Avbøtende tiltak ved Mast 1. Øvrige tiltak avklares gjennom avtale med reinbeitedistriktet.	Avklares gjennom avtale.
16	Friluftsliv	Det vises til kap 3.7. i denne MTA-Planen.	Avbøtende tiltak i hht til avtaler med Mosåsens Venner, Vefsn Jeger- og	Anses avklart

			Fiskeforbund VJFF og Brurskanken Turlag (DNT).	
17	Drikkevann	Det vises til kapittel 3.8. i denne MTA-Planen.	Påvisning av aktuelle vannverk i hht til kart.	Anses avklart
20	Regional plan for Vefsnavassdraget	Det vises til kap 3.2. i denne MTA-Planen	Ingen	Anses avklart
23	Ising og Iskast	Vurdering av omfanget av ising og iskast. Det vises til kap 2.3.3.5. i denne MTA-planen.	Egen rapport fra Kjeller vindteknikk som vurderer islast mv fra linjen	Anses avklart
28	Luftfart	Vurdering av forholdet til luftfart. Spesielt i forhold til Kjærstad lufthavn. Det vises til kap 3.4.2. i denne MTA-planen.	Varsling ved anleggsarbeider og helikoptertrafikk	Anses avklart
29	Forholdet til Statens vegvesen	Kryssing av offentlige veger.	Ingen	Anses avklart
	Forholdet til BaneNor	Kryssing av jernbane. Vi viser her til denne MTA-planen kap 3.4.3.	Avklaring av geotekniske forhold ved Mast 16. Varsling ved oppstart av arbeide ved linjen.	Anses avklart

6 Vedlegg. Kartblad og karttekster.

I dette kapitlet gjengis kartteksten til de 4 vedlagte kartene som følger denne MTA-Detaljplanrapporten.

6.1 Kartblad 1. Kleivan – Vefsna. Mast 1-15.

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linje	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Riggområde	Riggområde i nedlagt massetak sør for Tveråga gård.	Kap 2.4.6.
Skogrydding	Se grunneieravtale punkt 3.4.	Kap 2.4.3.
Reindrift	Ved flytting av rein langs flyttleien, skal anleggsarbeid på mast 1 vurderes stanset. Berørte beiteområder er angitt til «vårbeite 1» og «vårbeite 2».	Kap 3.5.
Adkomstveier	Adkomstveier er inntegnet i hht grunneieravtale.	Kap 7
Mast 1	Kabelendemast i stål Plasseres så langt øst som mulig mot dalskråningen	Kap 2.3.3.2 Kap 3.5. og 3.7
Mast 1-15	Ledningstype Duplex FeAl-185 Bæremast og isolatorer i komposittmateriale	Kap 2.3.3.1. Kap 2.3.3.2.
Mast 1-15	Anleggsarbeid og helikoptertrafikk skal varsles til Kjærstad lufthavn før anleggsstart	
Mast 12	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål.	
Mast 15	Mast 15 plasseres i kantsonen mellom dyrket mark og kantskogen mot Vefsna.	Kap 3.2.

6.2 Kartblad 2. Vefsna - Hagfors. Mast 16 - 34.

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linje	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Riggområde	Riggområde i nedlagt massetak sør for Tveråga gård.	Kap 2.4.6.
Riggområde	Riggområde på eiendom 107/2 Magnus Myrvoll på Hagfors.	Avtale med Magnus Myrvoll
Skogrydding	Se grunneieravtale punkt 3.4.	Kap 2.4.3.

Reindrift	En flyttlei krysser Bjørnådalen (E6) nord for kraftlinjen. Denne flyttleien krysser ikke kraftlinjen. Kraftlinjen berører «vårbeite 2» og «høstland»	Kap 3.5.
Adkomstveier	Adkomstveier er inntegnet i hht grunneieravtale. Egen avtale med Bjørnåasveien veiforening.	Kap 7
Mast 16-34	Ledningstype Duplex FeAl-185 Bæremast og isolatorer i komposittmateriale	Kap 2.3.3.1. Kap 2.3.3.2.
Mast 16	Borepunkt for grunnundersøkelser. Endelig plassering av mast i forhold til grunnundersøkelser. Passering av jernbanelinjen må avklares med BaneNor. Det ligger kabler langs linjen / veien.	Kap 3.4.3.
Mast 19, 28, 32,	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål.	
Mast 20-24	Området må sjekkes ut for evt rasfare. Grunnboring gjennomføres i februar 2019. Endelig plassering av master avventer resultat fra grunnundersøkelser.	Kap 3.6.
Mast 24	Kabelendemast i stål. Endelig plassering i forhold til grunnundersøkelser.	Kap 2.3.3.2. Kap 3.6.
Jordkabel	Jordkabel mellom mast 24 og mast 25. Ledninger må påvises.	Kap 2.3.3.3.
Mast 25	Kabelendemast i stål	Kap 2.3.3.2.
Mast 26-29	Mosåsen friluftsområde. Tiltakshaver viser her til inngått avtale med «Mosåsens venner» datert 25/02/19.	Kap 3.7.
Mast 29-33	Kulturminner. Området bør vurderes av arkeolog.	Kap 3.1.

6.3 Kartblad 3. Hagfors - Marka. Mast 35 - 49.

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linje	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Riggområde	Riggområde på eiendom 107/2 Magnus Myrvoll på Hagfors.	Avtale med Magnus Myrvoll
Skogrydding	Se grunneieravtale punkt 3.4.	Kap 2.4.3.
Reindrift	En flyttlei løper parallelt vest for kraftlinjen. Denne flyttleien krysser ikke kraftlinjen. Kraftlinjen berører ikke områder avmerket til beiteland, men ligger nær ved «høstland».	Kap 3.5.
Adkomstveier	Adkomstveier er inntegnet i hht grunneieravtale.	Kap 7
Mast 35-49	Ledningstype Duplex FeAl-185 Bæremast og isolatorer i komposittmateriale	Kap 2.3.3.1. Kap 2.3.3.2.
Mast 35	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål	
Mast 37	Kabelendemast i stål	Kap 2.3.3.2.

Jordkabel	Jordkabel forbi Hagfors mellom mast 37 og 38. Krysser kommunal vannledning. Ledninger og kabler må påvises.	Kap 2.3.3.3.
Mast 38	Kabelendemast i stål	Kap 2.3.3.2.
Mast 40	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål.	
Mast 41-42	Privat vannledning krysses i Trolldalen	Kap 3.8.
Mast 43	Privat brønn ved mast 43. Privat vannledning.	Kap 3.8.
Mast 48	Borepunkt for grunnundersøkelser. Endelig plassering av mast i forhold til grunnundersøkelser.	Kap 3.6.

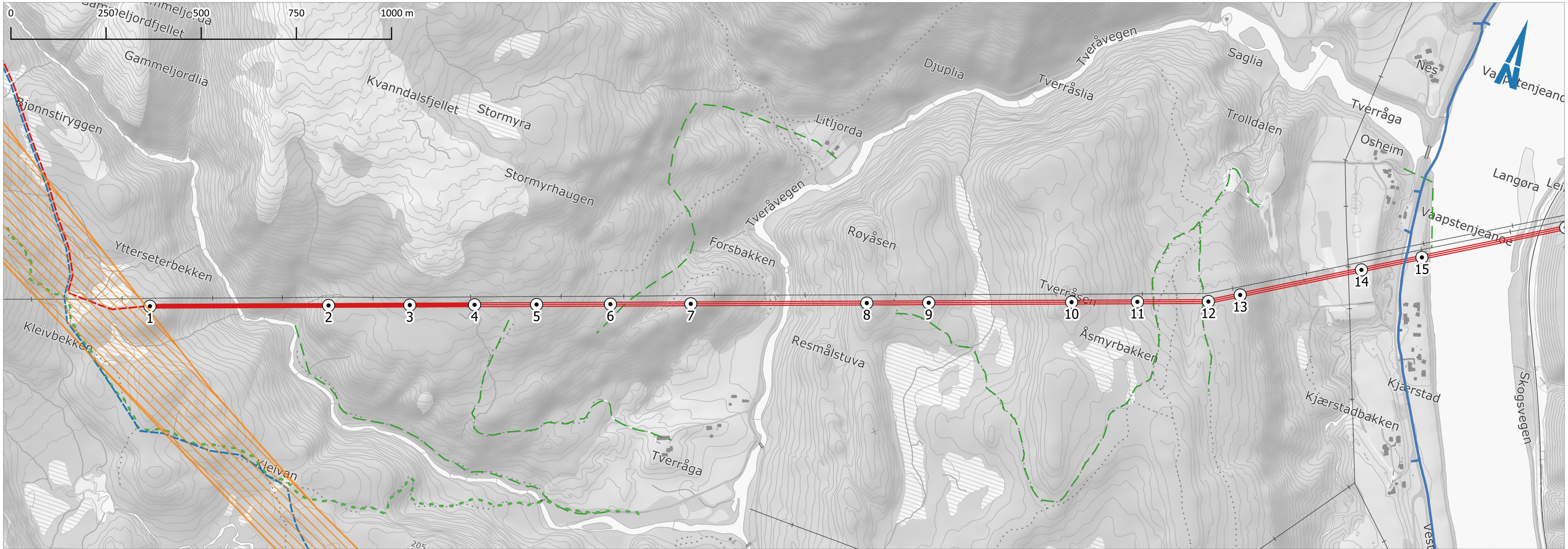
6.4 Kartblad 4. Tilkobling til Marka trafostasjon. Mast 49 - Marka.

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linjenett	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Mast 49	Kabelendemast. Borepunkt for grunnundersøkelser. Endelig plassering av mast i forhold til grunnundersøkelser	Kap 2.3.3.2. Kap 3.6.
Jordkabel	Jordkabel fra mast 49 og fram til Marka trafostasjon. Endelig utforming av kabeltrase må befares sammen med grunneiere og Statkraft, og bygging må koordineres i tid med ombyggingsprosjektet ved Marka Trafostasjon.	Kap 2.3.2.

7 Utrykte vedlegg som følger denne MTA-planen. Geotekniske undersøkelser, Detalj- og profilkart, Avtaler mv.

Disse dokumentene vedlegges ikke denne planen, men følger planen som et utrykt vedlegg. Enkelte avtaler anses som privatrettslige dokumenter.

- ❖ Geotekniske undersøkelser Marka, Mosheim – Øvsteng, Leirdalen
- ❖ Detalj- og profilkart for linjetraseen
- ❖ Brev fra Statnett
- ❖ Avtaler med;
 - Berørte grunneiere langs anlegget
 - Mosåsens venner
 - Brurskanken turlag
 - Bjørnååsveien veiforening
 - Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt (under arbeid).



Vanntilførsel

- Privat Brønn (Estimert)
- Vannledning (Estimert)

Skogsbilveg og Sti

- Turstier
- Enkle Skogsbilveier / Skiløyper
- Skogsbilveier Klasse 3

132kV Trase

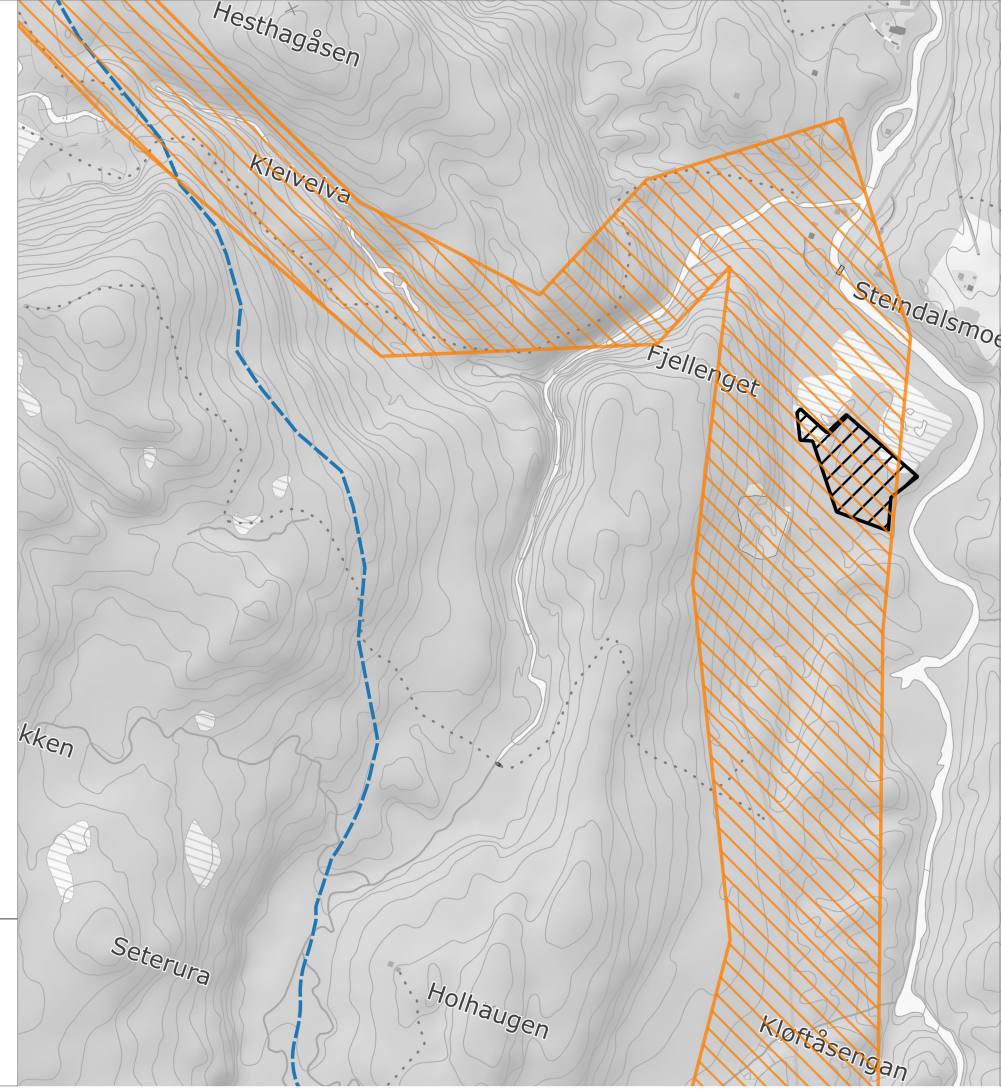
- 132kV Mastepunkt
- 132kV Planlagt Jordkabel
- 132kV Planlagt Luftspenn
- 132kV Planlagt Tilkomsveg

Riggområder

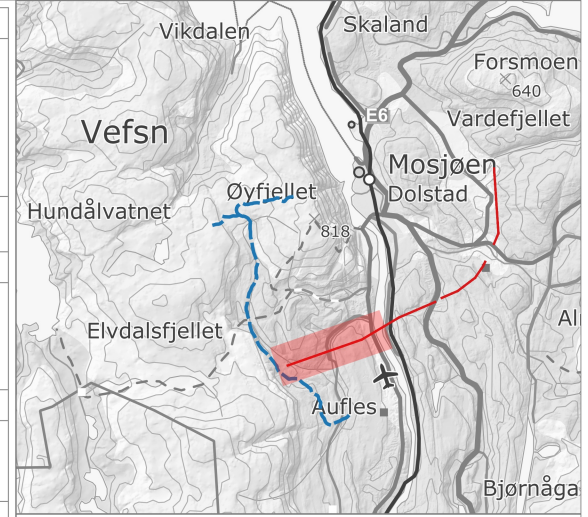
- Riggområder
- Reindrif - Flyttleier

Kartbladoversikt

- Mast 1 til 15
- Mast 16 til 33
- Mast 34 til 49
- Detaljtegning Mast 49

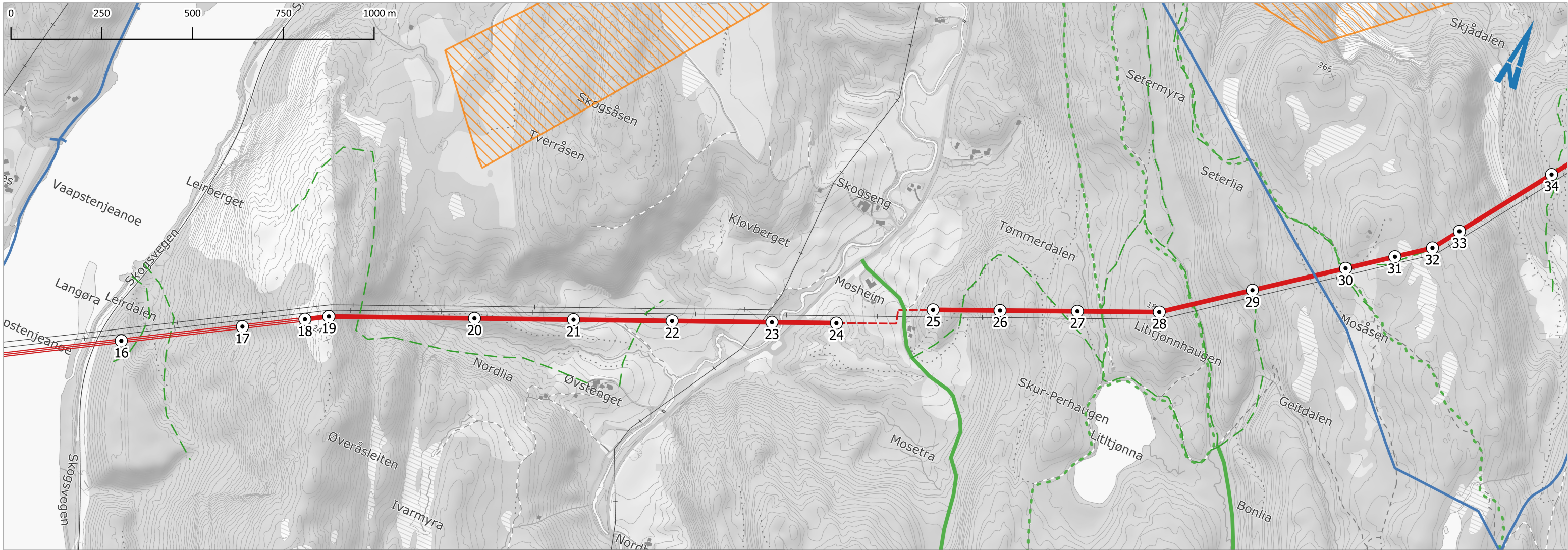


Referanse, mastnr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linje	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Riggområde	Riggområde i nedlagt massetak sør for Tverråga gård.	Kap 2.4.6.
Skogrydding	Se grunneieravtale punkt 3.4.	Kap 2.4.3.
Reindrif	Ved flytting av rein langs flyttleien, skal anleggsarbeid på mast 1 vurderes stanset. Berørte beiteområder er angitt til «vårbeite 1» og «vårbeite 2».	Kap 3.5.
Adkomstveier	Adkomstveier er inntegnet i hht grunneieravtale.	Kap 7
Mast 1	Kabelendemast i stål. Plasseres så langt øst som mulig mot dalskranningen	Kap 2.3.3.2 Kap 3.5. og 3.7
Mast 1-15	Ledningstype Duplex FeAl-185 Bæremast og isolatorer i komposittmateriale	Kap 2.3.3.1. Kap 2.3.3.2.
Mast 1-15	Anleggsarbeid og helikoptertrafikk skal varsles til Kjørstad lufthavn før anleggsstart	
Mast 12	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål.	
Mast 15	Mast 15 plasseres i kantsonen mellom dyrket mark og kantskogen mot Vefsna.	Kap 3.2.



Rev	Dato	Beskrivelse	Utarb	Kntrl	Gdkj
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
A02	20190507		chrmal	-	-
A01	20190228		chrmal	-	-
Tiltakshaver			Målestokk i A3		
Øyefjellet Wind AS			1:10 000		

132kV Kleivan - Marka Miljø-, Transport og Arbeidsplan (MTA-plan)



Vanntilførsel

- Privat Brønn (Estimert)
- Vannledning (Estimert)

Skogsbilveg og Sti

- Turstier
- Enkle Skogsbilveier / Skiløyper
- Skogsbilveier Klasse 3

132kV Trase

- 132kV Mastepunkt
- 132kV Planlagt Jordkabel
- 132kV Planlagt Luftspenn
- 132kV Planlagt Tilkomstveg

Riggområder

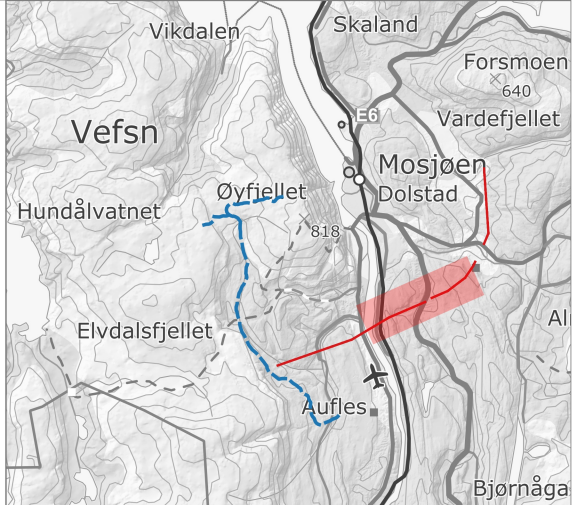
- Riggområder
- Reindrif - Flyttleier

Kartbladoversikt

- Mast 1 til 15
- Mast 16 til 33
- Mast 34 til 49
- Detaljtegning Mast 49

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linje	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Riggområde	Riggområde i nedlagt massetak sør for Tverråga gård.	Kap 2.4.6.
Riggområde	Riggområde på eiendom 107/2 Magnus Myrvoll på Hagfors.	Avtale med Magnus Myrvoll
Skogrydding	Se grunneieravtale punkt 3.4.	Kap 2.4.3.
Reindrif	En flyttleie krysser Bjørnådalen (E6) nord for kraftlinjen. Denne flyttleien krysser ikke kraftlinjen. Kraftlinjen berører «vårbeite 2» og «høstland»	Kap 3.5.
Adkomstveier	Adkomstveier er inntegnet i hht grunneieravtale. Egen avtale med Bjørnåasveien veiforening.	Kap 7

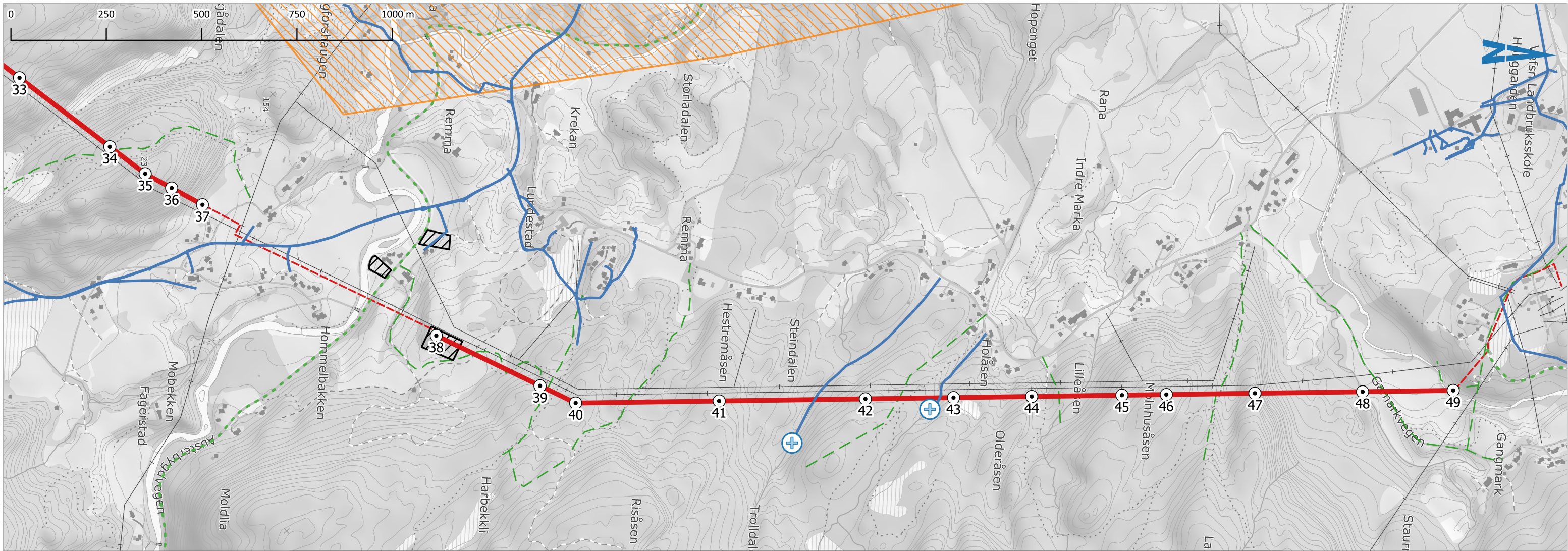
Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Mast 16-34	Ledningstype Duplex FeAl-185 Bæremast og isolatorer i komposittmateriale	Kap 2.3.3.1. Kap 2.3.3.2.
Mast 16	Borepunkt for grunnundersøkelser. Endelig plassering av mast i forhold til grunnundersøkelser. Passering av jernbanelinjen må avklares med BaneNor. Det ligger kabler langs linjen / veien.	Kap 3.4.3.
Mast 19, 28, 32, Mast 20-24	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål. Området må sjekkes ut for evt rasfare. Grunnboring gjennomføres i februar 2019. Endelig plassering av master avventer resultat fra grunnundersøkelser.	Kap 3.6.
Mast 24	Kabelendemast i stål. Endelig plassering i forhold til grunnundersøkelser.	Kap 2.3.3.2. Kap 3.6.
Jordkabel	Jordkabel mellom mast 24 og mast 25. Ledninger må påvises.	Kap 2.3.3.2.
Mast 25	Kabelendemast i stål	Kap 2.3.3.2.
Mast 26-29	Mosåsen friluftsområde. Egen avtale med «Mosåsens venner».	Kap 3.7.
Mast 29-33	Kulturminner. Området bør vurderes av arkeolog.	Kap 3.1.



Rev	Dato	Beskrivelse	Utarb	Kntrl	Gdkj
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
A02	20190507		chrmal	-	-
A01	20190228		chrmal	-	-

Tiltakshaver: Øyfiellet Wind AS
Målestokk i A3: 1:10 000

132kV Kleivan - Marka Miljø-, Transport og Arbeidsplan (MTA-plan)



Vanntilførsel

- Privat Brønn (Estimert)
- Vannledning (Estimert)

Skogsbilveg og Sti

- Turstier
- Enkle Skogsbilveier / Skiløyper
- Skogsbilveier Klasse 3

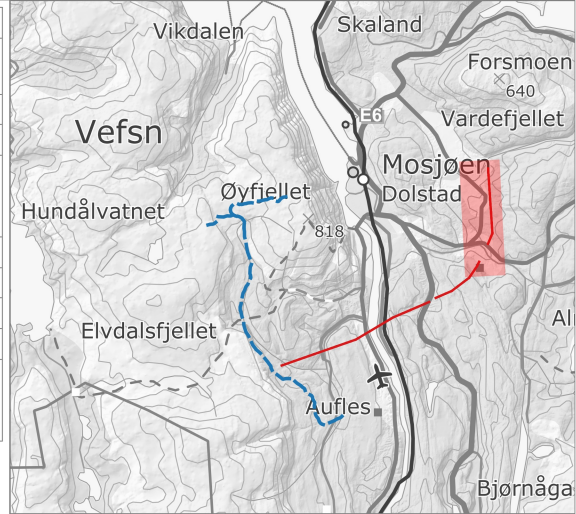
132kV Trase

- 132Kv Mastepunkt
- 132Kv Planlagt Jordkabel
- 132Kv Planlagt Luftspenn
- 132Kv Planlagt Tilkomstveg
- Riggområder
- Reindrift - Flyttleier

Kartbladoversikt
 1: Mast 1 til 15
 2: Mast 16 til 33
 3: Mast 34 til 49
 4: Detaljtegning Mast 49

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linje	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Riggområde	Riggområde på eiendom 107/2 Magnus Myrvoll på Hagfors.	Avtale med Magnus Myrvoll
Skogrydding	Se grunneieravtale punkt 3.4.	Kap 2.4.3.
Reindrift	En flyttleie løper parallelt vest for kraftlinjen. Denne flyttleien krysser ikke kraftlinjen. Kraftlinjen berører ikke områder avmerket til beiteland, men ligger nær ved «høstland».	Kap 3.5.
Adkomstveier	Adkomstveier er inntegnet i hht grunneieravtale.	Kap 7

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Mast 35-49	Ledningstype Duplex FeAl-185 Bæremast og isolatorer i komposittmateriale	Kap 2.3.3.1. Kap 2.3.3.2.
Mast 35	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål	
Mast 37	Kabelendemast i stål	Kap 2.3.3.2.
Jordkabel	Jordkabel forbi Hagfors mellom mast 37 og 38. Krysser kommunal vannledning. Ledninger og kabler må påvises.	Kap 2.3.3.3.
Mast 38	Kabelendemast i stål	Kap 2.3.3.2.
Mast 40	Vinkelmast. Må forsterkes evt bygges i stål.	
Mast 41-42	Privat vannledning krysses i Trollidalen	Kap 3.8.
Mast 43	Privat brønn ved mast 43. Privat vannledning.	Kap 3.8.
Mast 48	Borepunkt for grunnundersøkelser. Endelig plassering av mast i forhold til grunnundersøkelser.	Kap 3.6.



Rev	Dato	Beskrivelse	Utarb	Kntrl	Gdkj
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
A02	20190507		chrmal	-	-
A01	20190228		chrmal	-	-
Tiltakshaver			Målestokk i A3		
Øyfiellet Wind AS			1:10 000		

**132kV Kleivan - Marka
 Miljø-, Transport og Arbeidsplan
 (MTA-plan)**



Vanntilførsel

- Privat Brønn (Estimert)
- Vannledning (Estimert)

Skogsbilveg og Sti

- Turstier
- Enkle Skogsbilveier / Skiløyper
- Skogsbilveier Klasse 3

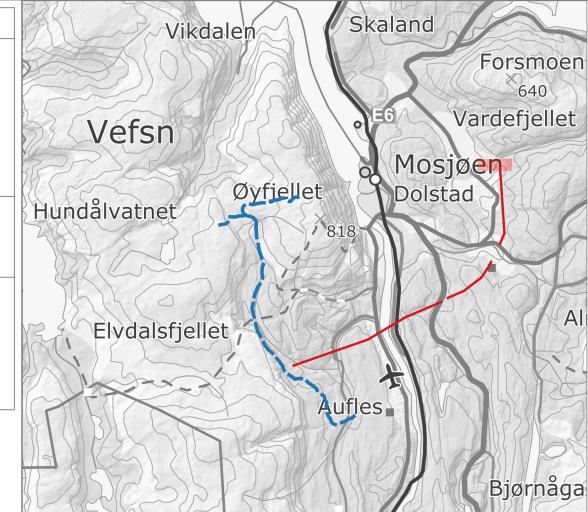
132kV Trase

- 132Kv Mastepunkt
- 132Kv Planlagt Jordkabel
- 132Kv Planlagt Luftspenn
- 132Kv Planlagt Tilkomsveg

- Riggområder
- Reindrift - Flyttleier

Kartbladoversikt
 1: Mast 1 til 15
 2: Mast 16 til 33
 3: Mast 34 til 49
 4: Detaljtegning Mast 49

Referanse, mastenr.:	Tiltak:	Merknad
Eksisterende linje	Under byggearbeidet med ny kraftledning og kabelgrøfter, legges det til grunn at det normalt ikke skal være nødvendig med utkobling av eksisterende linjenett. Dersom spesielle forhold gjør utkobling nødvendig, skal linjeeier Helgelandskraft varsles om dette i god tid.	Kap 2.3.2.
Mast 49	Kabelendemast. Borepunkt for grunnundersøkelser. Endelig plassering av mast i forhold til grunnundersøkelser	Kap 2.3.3.2. Kap 3.6.
Jordkabel	Jordkabel fra mast 49 og fram til Marka trafostasjon. Endelig utforming av kabeltrase må befares sammen med grunneiere og Statkraft, og bygging må koordineres i tid med ombyggingprosjektet ved Marka Trafostasjon.	Kap 2.3.2.



Rev	Dato	Beskrivelse	Utarb	Kntrl	Gdkj
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
A02	20190507		chrmal	-	-
A01	20190228		chrmal	-	-
Tiltakshaver			Målestokk i A3		
Øyfjellet Wind AS			1:3 000		

**132kV Kleivan - Marka
 Miljø-, Transport og Arbeidsplan
 (MTA-plan)**