
MILJØ-, TRANSPORT- OG ANLEGGSPAN (MTA) MED
DETALJPLAN FOR

Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk

OPPDRAKSGIVER

NTE Energi AS

EMNE

Miljø-, transport- og anleggsplan

DATO / REVISJON: 20. desember 2018 / 02

DOKUMENTKODE: 10202171-RIM-RAP-MTA



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

Forside: Hundhammerfjellet vindkraftverk etter første utbygging

Foto: Steinar Johansen

RAPPORT

OPPDRAAG	Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk	DOKUMENTKODE	10202171-RIM-RAP-MTA
EMNE	Miljø-, transport- og anleggsplan	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	NTE Energi AS	OPPDRAAGSLEDER	Trine Riseth
KONTAKTPERSON	Pål Anders Dahl	UTARBEIDET AV	Trine Riseth, Ørjan W. Jenssen
KOORDINATER	SONE: UTM32 ØST: 612400 NORD: 7183100	ANSVARLIG ENHET	10234054 Naturressurser Midt
KOMMUNE	Nærøy		

SAMMENDRAG

Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk er lokalisert på Hundhammerfjellet på Abelværhalvøya i Nærøy kommune i Trøndelag fylke. Abelværhalvøya ligger lengst sør i Nærøy kommune ut mot Foldafjorden.

Konsesjonsområdet er på 1,7 km², og konsesjonsgitt installert effekt er 55,5 MW. Det nye vindkraftverket vil bestå av til sammen 14 turbiner, hvorav 2 er gjenstående turbiner fra Hundhammerfjellet vindkraftverk.

Eksisterende infrastruktur (adkomstveier, internveier, oppstillingsplasser og internt nett) vil bli gjenbrukt i størst mulig grad for å spare miljø og kostnader. Det er ca. 5,3 km internvei i konsesjonsområdet. Det vil likevel bli behov for å ta i bruk noe ekstra areal (justering av eksisterende anlegg samt nye interneveiparseller og oppstillingsplasser) innenfor gjeldende konsesjonsområde.

Internt i vindkraftverket vil det etableres et 22 kV jordkabelanlegg (justering av dagens anlegg samt nytt der endringer krever dette) og høyspennings apparatanlegg fra turbiner til transformator. Vindkraftverket er via Abelvær trafo knyttet til eksisterende 66 kV nett. Turbinene skal ilandføres ved Løvmo kai via en ro-ro-løsning.

Det vil ikke bli andre konsekvenser for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk i driftsfasen enn det dagens vindkraftverk gir. Det forventes ikke økte ulemper knyttet til støy. Støy skal for øvrig ivaretas iht. gjeldende støyretningslinje. Ulempene vil likevel være merkbare i anleggsfasen i forbindelse med støv, anleggsstøy, trafikale forhold og redusert tilgang til området som rekreasjonsområde.

Anleggsdeler fra dagens vindkraftverk som ikke skal inngå i nye Hundhammerfjellet vindkraftverk, skal arronderes inn mot omkringliggende terreng og nye anleggsdeler, før vekstmasser legges på toppen der dette er naturlig i forhold til landskapet forøvrig. Disse arealene vil etter en tid framstå som uberørt terreng.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	20.12.2018	MTA Hundhammerfjellet (oppdatert med siste turbinlayout)	TRR/ØWJ	TRR/ØWJ	TRR
01	14.12.2018	MTA Hundhammerfjellet	TRR/ØWJ	TRR/ØWJ	TRR
00	7.11.2018	Første utkast	TRR/ØWJ	TRR/ØWJ	

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	7
1.1	Konsesjon og tiltakshavere	8
1.2	Konsesjonsvilkår	8
1.2.1	Anleggskonsesjonens vilkår	8
1.3	Miljøsmål for NTE Energi og Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk	12
1.4	Status for andre planer og tillatelser	13
1.5	Framdriftsplan	16
2	Planprosess.....	17
2.1	Medvirkning og konsultasjoner	17
3	Beskrivelse av tiltaket og arealbruken.....	18
3.1	Lokalisering og eksisterende situasjon.....	18
3.1.1	Flom- og skredfare	19
3.2	Nøkkeltall	20
3.3	Endringer fra konsesjon og tillatelser	20
3.4	Kart	22
3.5	Veier.....	22
3.5.1	Tekniske føringer og andre pålagte hensyn	22
3.5.2	Offentlig vei.....	24
3.5.3	Atkomstvei	24
3.5.4	Internveier	24
3.5.5	Tilpasning av anleggene	24
3.5.6	Vegetasjonsrydding og lagring av avdekkingsmasser	24
3.5.7	Forming av terreng / arrondering	25
3.5.8	Revegetering	25
3.6	Kaianlegg.....	25
3.7	Turbiner	26
3.8	Oppstillingsplasser og fundamenter	26
3.8.1	Tekniske beskrivelser	26
3.8.2	Tilpasninger til terrenget	27
3.9	Massetak / massedeponi	28
3.10	Areal for mellomlagring av turbinblad (blade preparation area).....	28
3.11	Transformatorstasjon og kabler.....	28
3.12	Servicebygg.....	29
3.13	Meteorologimast	29
3.14	Radiolinjemast	29
3.15	Anleggsrigg.....	29
4	Endrete virkninger for miljø og samfunn	30
4.1	Endringer	30
4.2	Forlengelse av konsesjonsperiode	30
5	Terrengingrep og istandsetting	31
5.1	Plan- og prosjekteringsfase.....	31
5.2	Veiledning i byggefase	31
5.3	Styringsdokument i byggefase	31
5.4	Avgrensning av anleggsområdet.....	31
5.5	Bygging av vei og grøfter – generelle føringer	32
5.6	Massedeponi.....	33
5.7	Arrondering.....	33
5.8	Vegetasjonsetablering	33
5.9	Tilbakeføring av dagens anleggsdeler (veier, oppstillingsplasser) som ikke skal gjenbrukes.....	34
5.10	Oppfølging i anleggs- og driftsfasen.....	34
6	Kulturminner og kulturmiljø	37
6.1	Datagrunnlag	37
6.2	Områdebeskrivelse	37
6.3	Kulturminneundersøkelser	37
6.4	Konsesjonsvilkår	38
6.5	Oppfølging og tiltak i anleggsfasen	38
7	Naturmangfold	40

7.1	Datagrunnlag	40
7.2	Områdebeskrivelse	40
7.3	Konsekvensvurderinger	40
7.4	Konsesjonsvilkår	43
7.5	Oppfølging og tiltak i anleggsfasen	43
8	Reindrift	44
8.1	Datagrunnlag	44
8.2	Områdebeskrivelse	44
8.3	Tidligere saksutredninger og saksbehandling	45
8.4	Konsesjonsvilkår	45
8.5	Oppfølging og tiltak i anleggsfasen	45
9	Hensyn til drikkevannskilder	47
9.1	Datagrunnlag	47
9.2	Dagens situasjon	47
9.3	Konsesjonsvilkår	47
9.4	Nærmere om drikkevann og forurensning	48
9.4.1	Forurensningsfare	48
9.4.2	Generelle risikoreduserende tiltak.....	49
9.5	Oppfølging/tiltak i anleggs- og driftsfasen	49
10	Avfall og forurensning	50
10.1	Datagrunnlag	50
10.2	Områdebeskrivelse	50
10.3	Nærmere om forurensning og avfallshåndtering	50
10.4	Oppfølging og tiltak i anleggsfasen	50
11	Transport.....	52
11.1	Koordinering	52
11.2	Transportplaner	52
11.3	Transport av turbiner	52
11.4	Oppfølging og tiltak i anleggsfasen	53
12	Støy og skyggekast.....	54
12.1	Datagrunnlag	54
12.2	Områdebeskrivelse	54
12.3	Konsesjonsvilkår	54
12.4	Støy i anleggsfasen.....	54
12.5	Støy i driftsfasen	55
12.6	Skyggekast i driftsperioden.....	56
12.7	Oppfølging og tiltak for støy og skyggekast	58
13	Andre tiltak.....	59
13.1	Friluftsliv	59
13.2	Landbruk	59
14	Frist for istandsetting.....	59
15	Prosjektilpasset kontrollplan	60
15.1	Konsesjonsvilkår	60
15.2	Beskrivelse av prosjektilpasset kontrollplan.....	60
15.3	Oppfølging og tiltak i anleggs- og driftsfasen.....	60
16	Vedlegg.....	61

FIGURER

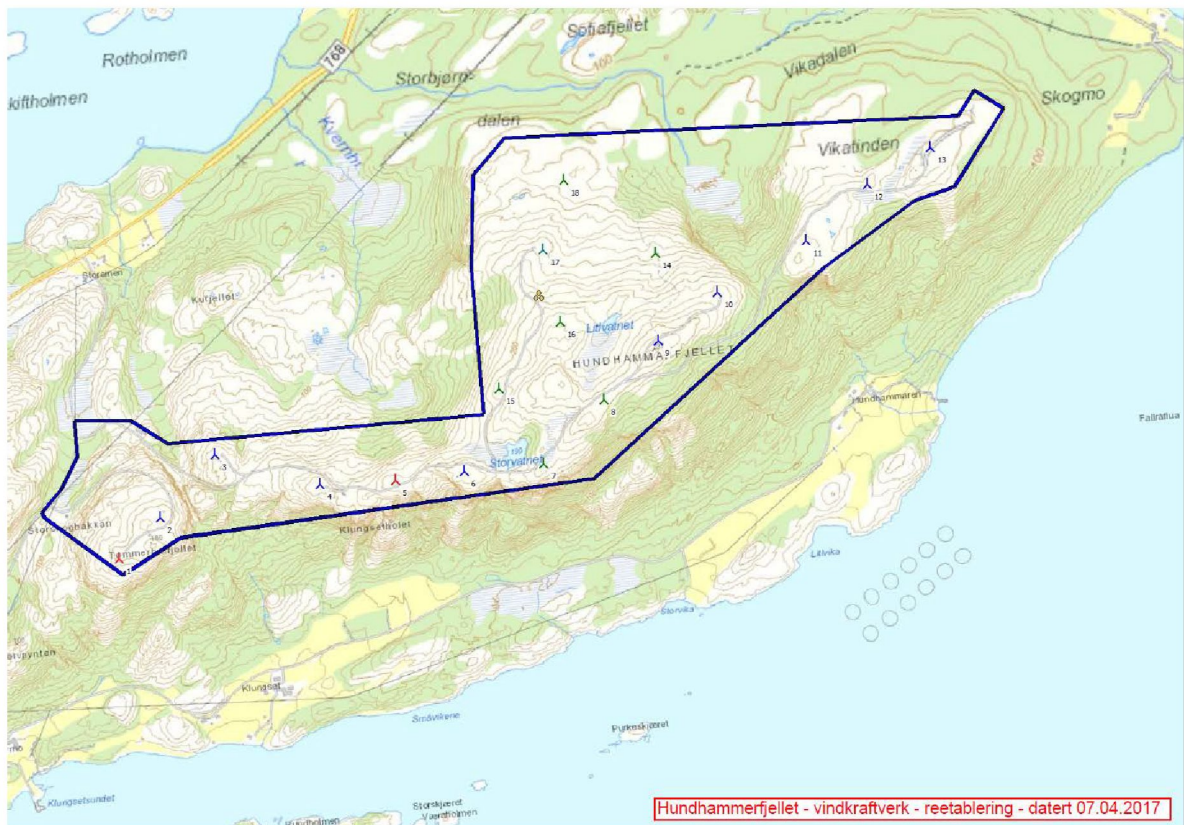
Figur 1. Kart som følger anleggskonsesjonen av 10. april 2017.	7
Figur 2. Lokalisering av Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk i Nærøy kommune, Trøndelag fylke.	18
Figur 3. Aktsomhetsområder for steinsprang og snøskred, jf. kartdata fra NVE. Det lille kartutsnittet viser detaljene for atkomstveiene.	19
Figur 4. Kart over konsesjonsområdet med atkomstveier som viser endringer i turbinplasseringene sett i forhold til første utbyggingsløsning.	22
Figur 5. Ortofoto av Løvmo kai.	26
Figur 6. Eksempel fra Vestas på skisse for kranoppstillingsplass og hjelpekranplasser for montasje av vindturbiner.	27
Figur 7. Permanente linjer må få en form tilpasset landskapet. Det er ønskelig at terrenget skal følge ei forenkla linje langs med KOP, og i utgangspunktet ikke knekke seg rundt hjelpekranplasser.	28
Figur 8. Ulike løsninger for bygging av vei i sidebratt terreng, prinsippsskisser.	33
Figur 9. Kart som viser automatisk fredete kulturminner i og rundt Hundhammerfjellet.	39
Figur 10. Viktig naturmangfold i og nær konsesjonsområdet.	42
Figur 11. Utsnitt fra reindriftskartet (reindrift.no) som viser at hele konsesjonsområdet er vinterbeite.	44
Figur 12. Drikkevannsbrønner i nærområdet til Hundhammerfjellet vindkraftverk. Den røde ellipsen viser beliggenheten for det to brønnene som fortsatt er i bruk.	47
Figur 13. Vannkilder rundt Hundhammerfjellet vindkraftverk.	48
Figur 14: Helårsboliger, fritidsboliger (Hamlandsvika og Storeinen) og støysoner (worst case).	56
Figur 15. Teoretisk skyggekast (ant. min. skyggekast pr. dag), worst case.	57
Figur 16. Sannsynlig skyggekast (ant. min. skyggekast pr. dag)	58

TABELLER

Tabell 1. Oversikt konsesjon og tiltakshavere.	8
Tabell 2. Oversikt over konsesjonsvilkår.	8
Tabell 3. Oversikt status andre planer og tillatelser.	13
Tabell 4. Framdriftsplan.	16
Tabell 5. Dokumentasjon av planprosess, jamfør krav om involvering.	17
Tabell 6. Grunnlagsdata for anlegget.	20
Tabell 7. Tema det blir søkt endring for.	21
Tabell 8. Krav for etablering av veier.	23
Tabell 9. Tiltak terrenginngrep og istandsetting.	34
Tabell 10. Tiltak kulturminner og kulturmiljø.	38
Tabell 11. Tiltak naturmiljø.	43
Tabell 12. Tiltak reindrift.	46
Tabell 13: Tiltak drikkevann.	49
Tabell 14. Tiltak avfall og forurensning.	50
Tabell 15. Tiltak transport.	53
Tabell 16. Mal for utendørs støykrav (utenfor rom med støyfølsomt bruksformål) for bygg- og anleggsvirksomhet, jf. T-1442. Verdier for dag og kveld er skjerpert med 5 dB jf. anbefaling når anleggsperiodens lengde er over 6 måneder.	55
Tabell 17. Antall helårs- og fritidsboliger med støy over grenseverdien for gul støyzone ($\geq L_{den} 45$ dB).	55
Tabell 18. Støynivå for berørte bygg i worst case og real case samt differanse. Gul markering viser verdier over grenseverdi for gul støyzone. H: Helårsbolig F: Fritidsbolig.	55
Tabell 19. Teoretisk skyggekast (worst case) og sannsynlig skyggekast for helårs og fritidsboliger rundt vindparken. Verdier i røde tabellceller overskrider grensene i NVEs veileder. H=helårsbolig, F=fritidsbolig.	57
Tabell 20. Tiltak støy og skyggekast.	58
Tabell 21. Tiltak friluftsliv.	59
Tabell 22. Tiltak landbruk.	59
Tabell 23. Sentrale grep i prosjekttilpasset kontrollplan.	60

1 Innledning

Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk i Nærøy kommune omfattes av anleggskonsesjon av 10. april 2017. Konsesjonen gir tillatelse til bygging og drift av vindkraftverket med en samlet installert effekt på 55,5 MW innenfor konsesjonsområdet som følger kartet i anleggskonsesjonen, se Figur 1. Denne MTA skal informere og veilede om sentrale føringer ved utformingen av vindkraftverket.



Figur 1. Kart som følger anleggskonsesjonen av 10. april 2017.

NVE stiller i konsesjonen vilkår om detaljplan og miljø- og transportplan. Detaljplanen skal iht. NVE-veileder 1-2016 konkretisere utbyggingsplanene med en teknisk beskrivelse og stedfesting på kart. Miljø- og transportplanen skal sikre at kjente miljøverdier og konsesjonsvilkår ivaretas tilfredsstillende, samt skildre arealbruk, transport og påvirkning på natur og miljø. Siden innholdet i disse planene henger sammen, foretrekker NVE at de presenteres samlet i ett miljø-, transport- og anleggsplandokument, MTA. Denne MTA beskriver også de tekniske forhold som inngår i detaljplan.

Arealbruken som detaljeres i MTA skal være i samsvar med ytre rammer satt i konsesjonsvedtaket, men kan angi mindre justeringer. Slike endringer skal beskrives, herunder hvordan de er avklart med kommune, parter og interesser, som grunnlag for NVEs vurdering og evt. godkjenning gjennom behandlingen av MTA.

Konsesjonen for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk angir at planen skal utarbeides i samråd med Nærøy kommune, representanter for grunneiere og andre rettighetshavere.

Konsesjonæren har ansvaret for at godkjent MTA etterlevs. Det er anbefalt at godkjent MTA legges til grunn for utforming av kontrakter med hoved- og underentreprenører.

1.1 Konesjon og tiltakshavere

Tabell 1. Oversikt konesjon og tiltakshavere.

Konesjonær	Navn: NTE Energi AS (kraftverk).	
	Kontaktperson: Pål Anders Dahl	Tlf.: 957 33 499 Mail: paal.dahl@nte.no
Kommune	Nærøy	
Fylke	Trøndelag	
Konesjon	Anleggskonesjon for Hundhammerfjellet vindkraftverk, datert 10. april 2017. NVE ref. 201605742-21.	
Konesjonens innhold	Hundhammerfjellet vindkraftverk med samlet installert effekt 55,5 MW. Et 22 kV jordkabelanlegg og høyspennings apparatanlegg / koblingsanlegg	
Tiltakets navn	Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk	
Organisasjonsnr.	988 340715 (NTE Energi AS).	
Adresse	Sjøfartsgata 3	
	7736 Steinkjer	
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson: Ikke fastsatt	Tlf.:
	Prosjektleder: Ikke fastsatt	Tlf.:
	Byggeleder: Ikke fastsatt	Tlf.:
	MTA-kordinator for utbygger: Ikke fastsatt	Tlf.:

1.2 Konesjonsvilkår

1.2.1 Anleggskonesjonens vilkår

Tabellen under lister opp konesjonsvilkårene i anleggskonesjonen fra NVE (datert 10.04.2017).

Tabell 2. Oversikt over konesjonsvilkår.

Vilkår	Vilkårets innhold	Merknad
1. Konesjonens varighet	Inntil 25 år fra idriftsettelse men ikke ut over 01.01.2045.	NTE Energi AS har søkt om forlenget konesjonsperiode (søknad datert 11.12.2018, se vedlegg 10)
2. Idriftsettelse av anlegget	Må være i drift innen 31.12.2020.	
3. Fjerning av eksisterende vindturbiner	Før nye vindturbiner kan etableres må konesjonær søke og ha fått tillatelse til å fjerne de eksisterende turbinene som ikke skal inngå i det nye vindkraftverket.	NTE Energi AS har søkt NVE om riving av 7 stk. eksisterende turbiner (søknad datert 03.12.2018, se vedlegg 9). Det er tidligere søkt om riving av turbiner i flere omganger, senest i juli 2017 der det ble søkt om riving av 3 stk. turbiner.

Vilkår	Vilkårets innhold	Merknad
4. Sammenslåing av anleggs-konsesjoner	Nettilknytning, internt nett og annen infrastruktur er spesifisert i anleggskonsesjon av 29.04.2009. Når konsesjonær søker om fjerning av ovennevnte turbiner skal det samtidig søkes sammenslåing av anleggskonsesjonene.	Det er i forbindelse med innsending av søknaden om riving av 03.12.2018 samtidig søkt om sammenslåing av anleggskonsesjonene (vedlegg 9).
5. Bygging	Anlegget skal være ferdigstilt og bygget i henhold til denne konsesjonen. Konsesjonæren kan søke om forlengelse av fristen for ferdigstilling, bygging og idriftsettelse. Slik søknad skal sendes i god tid før utløp av fristen. Konsesjonen bortfaller dersom fristen for ferdigstilling, bygging og idriftsettelse ikke overholdes.	
6. Drift	Konsesjonæren plikter å gjøre seg kjent med de til enhver tid gjeldende regler for drift av anlegget. Et eventuelt skille mellom eierskap og drift for de anlegg konsesjonen omfatter krever godkjenning av NVE. Godkjenning kan gis etter søknad dokumentert med avtale og øvrige dokumenter.	
7. Nedleggelse	Ved nedleggelse skal konsesjonær fjerne anlegget og tilbakeføre området til sin naturlige tilstand så langt dette er mulig. Dersom konsesjonær ønsker å legge ned anlegget mens konsesjonen løper, skal det søkes NVE om dette. Nedleggelse kan ikke skje før vedtak om riving er fattet. Innen utgangen av 12. driftsår skal NVE oversendes et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av vindturbinene og tilbakeføring av området ved utløpet av driftsperioden.	
8. Endring av konsesjon	NVE kan fastsette nye vilkår for anlegget dersom det foreligger sterke samfunnsmessige interesser.	
9. Tilbakekall av konsesjon	Konsesjonen kan trekkes tilbake dersom konsesjonæren tas under konkursbehandling, innleder gjeldsforhandling, eller på annen måte blir ute av stand til å oppfylle sine plikter etter konsesjonen.	
10. Overtredelse av konsesjonen eller konsesjonsvilkår	Ved overtredelse av konsesjonen eller vilkår i konsesjonen, kan NVE bruke de til enhver tid gjeldende reaksjonsmidler etter energilovgivningen eller bestemmelser gitt i medhold av denne lovgivningen. NVE kan også i slike tilfeller på ethvert tidspunkt pålegge stans i bygging.	
11. Bruk av atkomstvei og internveier	Terrenginngrep i forbindelse med turbinfundamenter, oppstillingsplasser, veier og andre områder berørt av anleggsarbeidene skal settes i stand gjennom planering, revegetering og annen bearbeiding som er tilpasset det naturlige terrenget.	

Vilkår	Vilkårets innhold	Merknad
	Konsesjonær skal stenge adkomstvei og internveier for allmenn motorisert ferdsel. Konsesjonær skal avklare bruk av og tilgjengelighet til veien ut over eget behov med Nærøy kommune og valgte representanter for grunneiere/rettighetshavere. Dersom det ikke oppnår enighet om bruk av og tilgjengelighet til adkomst- og internveier, skal saken oversendes NVE til avgjørelse.	Vegen skal være stengt med bom. Dette ligger inne i forslag til ny avtale med grunneierne.
12. Detaljplan	Konsesjonær skal legge frem en detaljplan som viser tiltakets endelige utforming, med anleggets endelige ytelse. Dersom endringer av tiltaket medfører vesentlig endrede virkninger enn det som fremgår av konsekvensutredninger, skal dette vurderes i detaljplanen. Detaljplanen skal godkjennes av NVE, og legges til grunn for MTA. Detaljplanen skal inngå som en del av MTA, dersom dette vurderes som hensiktsmessig.	Detaljplan inngår i denne MTA.
13. Kart over planområdet	Konsesjonær skal i tilknytning til detaljplanleggingen av vindkraftverket oversende Shape / SOSI-filer for det endelige planområdet.	Kartet er gjengitt i denne rapporten i <i>Figur 1</i> . Filer i riktig format vil bli oversendt i forbindelse med overlevering av ferdig rapport.
14. Miljø- og transport- og anleggsplan	Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til MTA som skal utarbeides av konsesjonær og godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av MTA for anlegg med konsesjon etter energiloven. Konsesjonær skal utarbeide planen i samråd med Nærøy kommune, representanter for grunneiere og andre rettighetshavere. Planen skal inneholde en beskrivelse av hvordan landskaps- og miljøforhold skal ivaretas i anleggs- og driftsperioden, herunder hensynet til automatisk fredete kulturminner, rødlistete plante- og fuglearter. Konsesjonær skal sørge for at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 er oppfylt før MTA blir godkjent. Konsesjonær har ansvaret for at planen følges, og den skal legges til grunn for utforming av kontrakter med hoved- og underentreprenører. Konsesjonær må utarbeide en prosjektilpasset kontrollplan som beskriver rutiner for håndtering av avvik. Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand iht. MTA og eventuelt andre vilkår / planer. NVE kan kreve undersøkelser av mulige virkninger for naturmangfold i driftsperioden.	Se kap. 5. Se kap. 6 og 7. Se kap. 6

Vilkår	Vilkårets innhold	Merknad
	Konsesjonær skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdet. Arbeidene skal være ferdig senest to år etter at anlegget er satt i drift. Tilsyn med bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget er tillagt NVE.	
15. Støy	Støynivået ved bygninger med støyfølsom bruk bør ikke overstige Lden 45 dB. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at støynivået overstiger denne grensen ved bygninger med støyfølsom bruk, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene. Dersom konsesjonær mener at bygninger med støynivå over Lden 45 dB ikke har støyfølsom bruk, skal dette dokumenteres i detaljplanen.	Ivaretas – se kap. 11.
16. Skyggekast	Omfanget av skyggekast ved bygninger med skyggekastfølsom bruk bør ikke overstige 8 timer faktisk skyggekast per år eller 30 min pr dag. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at skyggekastomfanget overstiger dette, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene. Konsesjonær skal da legge frem dokumentasjon på hvilke bygninger som har skyggekastfølsom bruk.	
17. Ising og iskast	Konsesjonær skal vurdere omfanget av ising og iskast i anlegget. En slik vurdering skal oversendes NVE før anlegget settes i drift. Konsesjonær skal utarbeide forslag til rutiner for varsling av iskast i perioder med fare for dette. NVE skal godkjenne foreslåtte opplegg for varsling før idriftsettelse av vindkraftverket. NVE kan stille krav til tiltak dersom omfanget av ising og risikoen for iskast viser seg å være større enn antatt.	Det vil bli gjort en ny vurdering av ising og iskast. En sentral turbin i anlegget (valgt ut fra erfaringer fra dagens anlegg) vil få installert sensorer som varsler isingsfare. Det vil bli satt opp nødvendige skilt og etablert rutiner for varsling før idriftsettelse.
18. Fargevalg, design og reklame	Vindturbinene (tårn, maskinhus og vinger) skal være hvite/lys grå. Tårnet og maskinhuset skal ha matt overflate. Det skal ikke være firmamerker eller annen reklame på tårn, maskinhus eller vinger.	
19. Vindmålinger og produksjonsregistreringer	Konsesjonær skal foreta produksjonsregistreringer og vindmålinger ved anlegget. Årsrapport med oppgave over produksjonsregistreringer, vindmålinger og spesielle hendelser ved anlegget skal sendes NVE til orientering senest 15. februar i det etterfølgende år. 2. Ovennevnte skal gjøres etter nærmere bestemmelser fra NVE. NVE kan etter behov kreve nødvendig tilgang til vind. Og produksjonsdata fra anlegget i hele konsesjonsperioden.	

Vilkår	Vilkårets innhold	Merknad
20. Last og dimensjoneringskriterier	<p>Konsesjonær skal dimensjonere anlegget for å kunne operere sikkert på den aktuelle lokaliteten. Vindmålinger som skal danne grunnlaget for beregning av dimensjonerende laster skal dokumenteres. Det skal redegjøres for målemetodikk, beregning av islast og dimensjonerende vindhastighet.</p> <p>Konsesjonær skal vurdere planområdets lynintensitet og redegjøre for hvordan vindkraftverket er beskyttet mot lynskader.</p> <p>Konsesjonær skal utføre beregning av dimensjonerende laster og lastvirkninger samt dimensjonering av tårn, rotor og fundament. Disse beregningene skal utføres iht. gjeldende relevante standarder, normer og forskrifter.</p> <p>Konsesjonær skal utarbeide et inspeksjonsprogram for vindkraftverket. Programmets formål skal være å avdekke feil, mangler eller svakheter som kan påvirke konstruksjonens sikkerhet over tid. Programmet skal forelegges NVE før anlegget settes i drift.</p>	Ettersendes NVE før idriftsettelse.
21. Luftfart	Konsesjonær skal merke vindturbinene i samsvar med de til enhver tid gjeldende forskrifter om merking av luftfartshinder. Konsesjonær skal, iht. forskrift om rapportering og registrering av luftfartshindre, melde vindturbinenes posisjon inn til Statens kartverk.	
22. Byggtekniske krav	Utbygger skal påse at transformatorbygget etableres i samsvar med kravene i forskrift om tekniske krav til byggverk så langt disse kravene passer for bygget.	

1.3 Miljømål for NTE Energi og Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk

NTE har fokus på miljø i både ledelse og ved planlegging, bygging og drift av sine energianlegg. Konsernet har laget en egen miljøplan (Miljøplan NTE Energi 2018) i henhold til kravene i ISO 14001:2015 standarden, og denne er implementert i NTE sine AS, også NTE Energi AS som er prosjekteier til Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk.

NTE Energi er opptatt av å opptre på en bærekraftig, sikker, etisk og sosialt ansvarlig måte. I egne prosjekter legges det stor vekt på at både mennesker, lokalsamfunn og omgivelser skal tas vare på. For NTE Energi er ingen aktivitet så viktig at den vil bli gjennomført med fare for menneskers liv og helse.

Begrepet «Grønt forsprang» er sentralt for NTE både internt i organisasjonen, i prosjekter og i forhold til kunder. På samme måte er «grønn vekst» og «bærekraft» sentrale uttrykk i forhold til ulike miljøaspekter som miljøplanen omtaler.

Når det gjelder bygging av vindkraftanlegg (på samme måte som andre energianlegg), er NTE tydelige på at alle gjeldende lov- og forskriftskrav innenfor miljø samt konsesjonskrav skal overholdes. Det er videre vektlagt i planen at det er et mål å unngå alvorlige miljøhendelser ved forbyggende tiltak, og det er et uttrykt mål å ivareta biologisk mangfold. Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk skal på

denne måten planlegges, bygges og driftes slik at det ikke oppstår alvorlige miljøhendelser ut fra mangel på kunnskap, kompetanse eller manglende planlegging der miljø står sentralt.

Anleggsarbeidene for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk skal gjennomføres i samsvar med krav i relevante lovverk og forskrifter, og i henhold til de vilkår som er satt i konsesjonen. Som overordnet retningslinje for planleggingen og gjennomføringen av anleggsarbeidet er det naturlig å vise til energilovforskriften § 3-5 b:

"Konsesjonæren plikter ved planlegging, utførelse og drift av anlegget å sørge for at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper i den grad det kan skje uten urimelige kostnader eller ulemper for konsesjonæren."

Anlegget skal iht. konsesjonen utformes og bygges slik at området skal kunne tilbakeføres til sin naturlige tilstand så langt dette er mulig, ved en senere nedlegging av anlegget.

1.4 Status for andre planer og tillatelser

Tabell 3. Oversikt status andre planer og tillatelser.

Lovverk, avtaler	Grensesnitt	Avklaring
Plan- og bygningsloven	Fylkesdelplan for vindkraft.	Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk er i samsvar med retningslinjer i fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag 2008-2020 (ingen egen plan for Nord-Trøndelag).
	Arealet som i dag omfattes av Hundhammerfjellet vindkraftverk er tidligere regulert til vindkraftformål. Gjeldende reguleringsplan ble stadfestet av Miljøverndepartementet (nå Klima- og miljødepartementet) 13. mars 2003. Det er senere foretatt en mindre vesentlig planendring (2005) knyttet til veiløsning. I Kommuneplanens arealdel for Nærøy kommune (2106 – 2024), ligger konsesjonsområdet for vindkraftverket på Hundhammerfjellet inne som areal med «Reguleringsplan som fortsatt skal gjelde». Tiltak som har konsesjon etter energiloven er unntatt fra krav til byggesaksbehandling i plan- og bygningslovgivningen, jf. byggesaksforskriften § 4-3 bokstav c. Bestemmelsene i plan- og bygningsloven § 29-5 (Tekniske krav) og § 29-7 (Krav til produkter til byggverk) med tilhørende deler av byggeteknisk forskrift gjelder så langt de passer for nevnte tiltak.	Konsesjonsområdet for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk ligger inne i kommuneplanens arealdel med tilhørende vedtak om at tidligere reguleringsplan fortsatt er gjeldende. Tiltakshaver må likevel søke kommunen om endringer i reguleringsbestemmelsene i samsvar med anleggskonsesjonen.
Kulturminneloven	Undersøkelsesplikten etter § 9 i kulturminneloven. Samiske kulturminner.	Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk ligger innenfor tidligere godkjente konsesjonsområde. Undersøkelsesplikten følger derfor tidligere konsesjon. Dette gjelder for både fylkes-kommunens og Sametingets ansvarsområder, og baseres på påvisningsundersøkelser fra tidligere utredningsarbeider knyttet til konsesjonssøknad og reguleringsplan.

Lovverk, avtaler	Grensesnitt	Avklaring
		Se kapittel 6.
Naturmangfold-loven	Vindkraftverket berører ingen registrerte områder eller forekomster av spesiell verdi.	Se beskrivelser i kap. 7.
Forurensnings-loven	Forurensning: Forurensning i forbindelse med etablering og drift av Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk kan skje fra f.eks. avløp, anleggs-kjøretøyer, drivstoff-tanker, kjemikaliebruk/vasking, oljetransport til transformator og turbiner, eller ved havari av transformator eller turbiner. Støy: Fra ny veileder til støyretningslinjen (s. 207): <i>I vindkraftsaker hvor beregnet støy nivå kan overstige Lden 45 dB ved nærliggende bebyggelse, bør tiltakshaver ta kontakt med Fylkesmannen for å avklare behovet for en søknad om utslippstillatelse etter forurensningslovens § 8. Det er normalt ikke behov for en egen søknad etter forurensningsloven.</i>	Det vil om nødvendig (dersom det ikke brukes lukkede anlegg) bli innhentet tillatelse fra kommunen for håndteringen av gråvann og svartvann fra anleggsrigg og driftsbygg. Tiltaket krever ellers ikke særskilte tillatelser etter forurensningsloven. Se kap. 9 for nærmere omtale. Se kap. 12 Støy og skyggekast for nærmere omtale av tiltak. NVE håndterer forhold knyttet til støy overfor Fylkesmannen.
Havne- og farvannsloven	Løvmo kai vil benyttes for ilandføring av turbiner og eventuelt andre større leveranser.	Kai Løvmo trenger ingen utbedringer, og den er tilrettelagt for bruk av ro-ro løsning ved ilandføring av turbiner. Det er usikkert om dybdeforholdene er tilstrekkelige, og dette skal utredes før mottak av turbiner.
Veglova	Eksisterende avkjørsler fra kommunal vei vil bli benyttet. Kryssene i avkjøringen må utbedres / utvides. Det er videre nødvendig med utbedringer på eksisterende offentlig veinett mellom Løvmo kai og kryss avkjørsel atkomstveier.	Det vil bli innhentet nødvendige tillatelser for utbedring av kryssene for avkjøring fra kommunal vei. Tillatelse til utbedring av eventuelle kritiske punkter langs eksisterende veier vil bli innhentet fra rette veimyndighet. Det er en god dialog med kommunen om dette med sikte på å få til gode løsninger for den kommunale veien mellom Løvmo kai og avkjørsler til atkomstveiene.
Motorferdsel-loven	Kraftverk og kraftlinjer regnes som «offentlige anlegg» etter motorferdsellovens § 4 første ledd bokstav e, uavhengig av hvem som bygger dem. Bruk av motorkjøretøy på barmark og snøføre samt bruk av luftfartøy (helikopter) er etter nevnte bestemmelse tillatt uten særskilt tillatelse for nødvendig transport i forbindelse med anlegg og drift.	Miljødirektoratet har uttalt at den direkte hjemmelen gjelder fra MTA (energilov-konsesjoner) eller detaljplan miljø og landskap (vassdragskonsesjoner) er godkjent av NVE. NVE åpner for enkeltgodkjenning av tiltak forut for komplett MTA, som for anleggstiltak også utløser den direkte hjemmelen til motorferdsel.
Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder	Kravet om rapportering omfatter utenfor tettbygd strøk alle konstruksjoner med en høyde over bakken eller vannet på 15 meter eller mer. I tettbygd strøk omfattes en høyde på 30 m eller mer. Alle luftfartshinder skal rapporteres til Kartverket, som fører Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL), senest 30 dager før oppføringen starter. For Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk vil turbiner,	Dette gjøres så snart detaljprosjektering er ferdigstilt.

Lovverk, avtaler	Grensesnitt	Avklaring
	<p>vindmålemaster og kraftledningen utløse krav om innrapportering til Kartverket.</p> <p>Kravet om merking omfatter permanente konstruksjoner med en høyde på 60 m eller mer, for luftledninger begrenset til luftspenn der over 100 m sammenhengende lengde er over slik høyde.</p> <p>§ 10: (1) Vindturbiner skal merkes med farge og hinderlys. Hver merkepliktig vindturbin skal ha to hinderlys, plassert på toppen av nacellen.</p> <p>(2) For vindturbiner som utgjør en vindpark, kan Luftfartstilsynet godkjenne at kun vindturbinene som utgjør vindparkens perimeter merkes, dersom den individuelle avstanden mellom merkede vindturbiner ikke er større enn at hensynet til flysikkerheten ivaretas. Luftfartstilsynet kan fastsette at også sentrum eller høyeste vindturbin i vindparken skal merkes. Dersom det benyttes blinkende hinderlys i en vindpark skal disse blinke samtidig.</p>	<p>Turbiner og vindmålemaster vil bli lysmerket i henhold til forskriftens krav, og etter avtale med Luftfartstilsynet.</p>
Avtaler med Nærøy kommune	Det er ingen føringer for at det må foreligge en avtale med berørt kommune.	Det foreligger ingen avtale med Nærøy kommune for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk. Det samme gjelder for eksisterende park.
Grunneiere og rettighets-havere	Rettigheter til opparbeiding og bruk av arealer, permanent og midlertidig.	<p>Det foreligger en minnelig avtale med berørte grunneiere for eksisterende vindkraftverk. Denne avtalen varer til 2033. Det arbeides nå for å komme fram til en ny avtale for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk. Denne avtalen bygger på eksisterende avtale, og skal gjelde til 2050.</p> <p>Utbygger og grunneiere er enige om prinsippene for den nye avtalen, og det arbeides nå med detaljene, hvor det tas inn enkelte endringer og tillegg sett i forhold til eksisterende avtale.</p> <p>Det arbeides i tillegg med ny avtale med grunneiere for kai Løvmo med atkomstvei samt mellomlagingsområde nord for kaia.</p>
Reindriftsloven	I tillegg til grunneierne har også reindriftnæringen beiterett i området iht. reindriftsloven.	<p>NTE har startet prosessen for å få til en avtale med Bindal / Kappfjell reinbeitedistrikt (Voengelh-Njaarke). Det er i den forbindelse søkt om ekspropriasjonstillatelse, og NTE vurderer det som sannsynlig at saken kan li løst via en skjønnsprosess.</p> <p>Se for øvrig kap. 8 Reindrift.</p>

1.5 Framdriftsplan

Tabell 4. Framdriftsplan.

Aktivitet	Tidspunkt
Kontrahering og mobilisering på anlegget	Q1 2019
Bygging av infrastruktur (atkomstvei, internveier, turbinfundamenter, kabelanlegg og bygninger)	Q2 2019 – Q2 2020
Nettilknytning ferdig	
Turbinmontasje	Q2 2020
Idriftsettelse vindturbiner	Q2/Q3 2020
Opprydding og istandsetting av anleggsområder ferdig	Q3 2020

(Q = kvartal)

2 Planprosess

2.1 Medvirkning og konsultasjoner

Tabell 5. Dokumentasjon av planprosess, jamfør krav om involvering.

Hvem	Type (møte, skriftlig dokumentasjon)	Dato
Nærøy kommune	Møte ang. Hundhammerfjellet. Informasjon om medvirkning og prosess.	21.9.2018
Grunneiere	Møte, Hundhammerfjellet. Informasjon om medvirkning og prosess.	12.7.2018 21.9.2018 13.11.2018
Reindrifta	Telefonsamtaler i oppstartsfasen ang. avtale mellom reindrifta og tiltakshaver. Møte ang. avtale er avholdt med reindrifta. Det er informert om MTA-prosessen og medvirkning i forbindelse med dette møtet.	«Telefonmøter» 12.12.2018

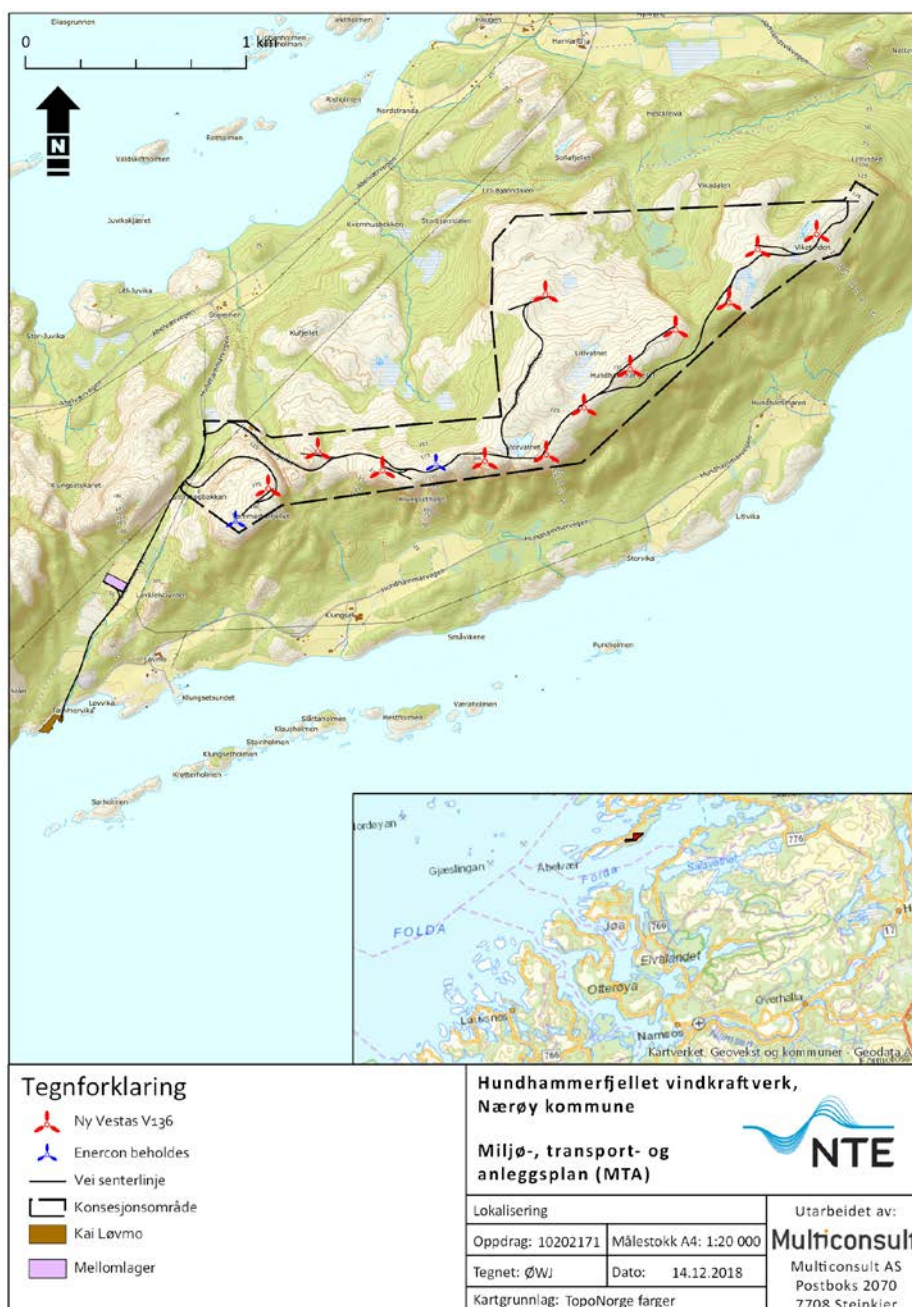
3 Beskrivelse av tiltaket og arealbruken

3.1 Lokalisering og eksisterende situasjon

Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk med tilhørende infrastruktur ligger i Nærøy kommune, se kart i Figur 2. Vindkraftverket skal bygges innenfor samme konsesjonsområde som Hundhammerfjellet vindkraftverk. Konsesjonsområdet på 1,7 km² ligger i høydelaag opp til 235 moh.

Atkomstveiene til hhv. søndre del (Tømmerholfjellet) og nordre del (Hundhammerfjellet) skal som i dag gå fra den kommunale vegen KV112. Disse vil tilpasses nye krav til transport av valgt utstyr.

Innenfor konsesjonsområdet er vindturbinene søkt plassert slik at de mest mulig effektivt fanger energien i vinden, og slik at vindturbiner og veier medfører minst mulig terrenginngrep. Det er planlagt å benytte eksisterende infrastruktur også for internveiene, med unntak av enkelte, påkrevde endringer og tilpasninger.

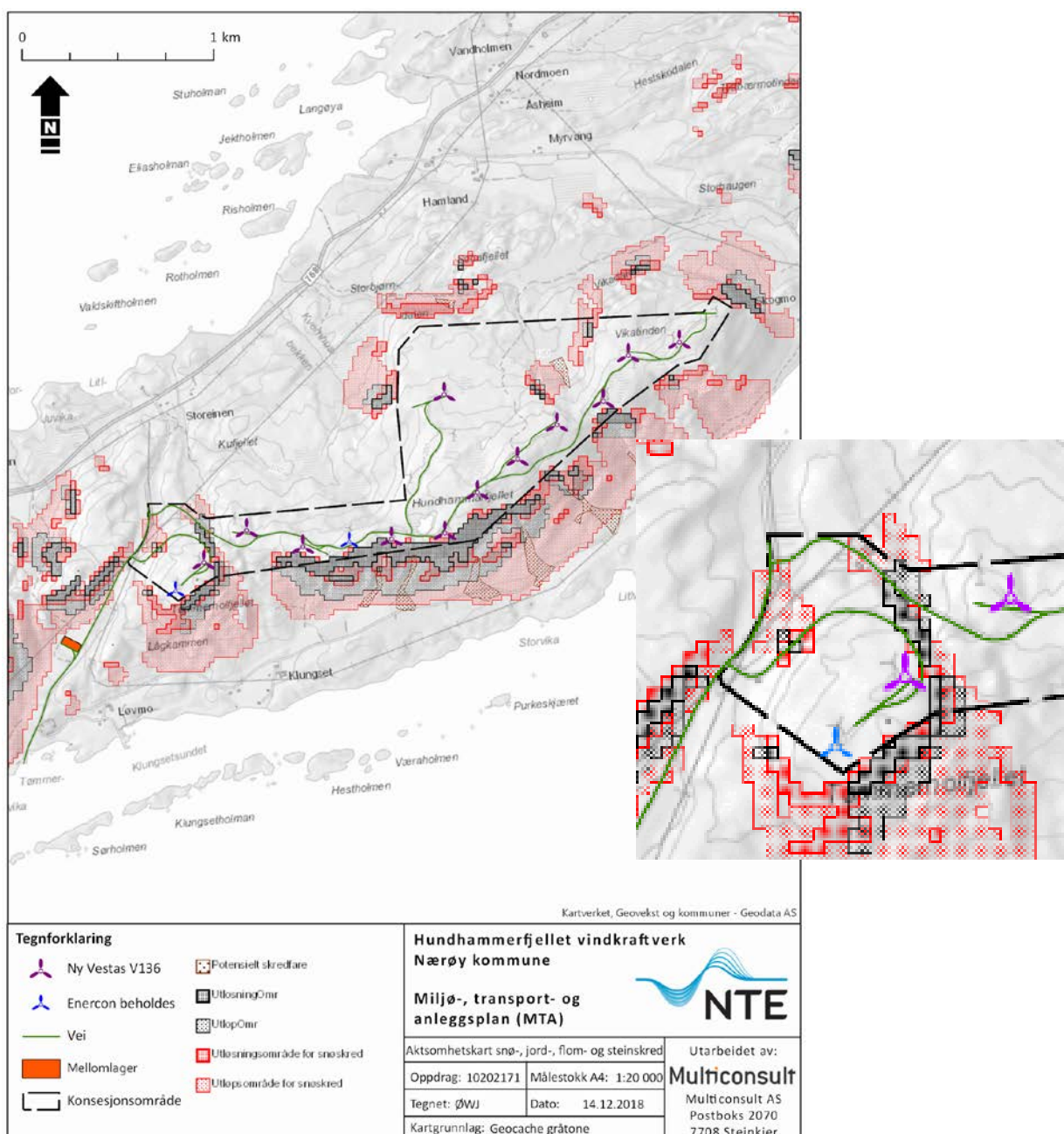


Figur 2. Lokalisering av Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk i Nærøy kommune, Trøndelag fylke.

3.1.1 Flom- og skredfare

Det konsesjonsgitte anlegget i Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk med atkomstvei er ikke formelt omfattet av krav til kartlegging av naturfarer i byggt teknisk forskrift. Slike farer er likevel viktige å vurdere også for vindkraftverk, spesielt ved plassering og utforming av de ulike anleggsdeler.

Figur 3 viser områder hvor det potensielt kan gå steinsprang eller snøskred fordi det er bratt. Som kartet viser ligger utløsnings- og skredområdene hovedsakelig i tilknytning til lisidene sør og sør-øst for konsesjonsområdet. Kartet viser videre at både infrastruktur og turbinpunkter ligger utenfor disse områdene. Unntaket er kortere parseller i atkomstveiene til både Tømmerholmfjellet og Hundhammerfjellet. Veien opp til Tømmerholmfjellet ligger så vidt innenfor områder vurdert som utløsningsområder for stein og snø, mens veien mot Hundhammerfjellet fra servicebygget og oppover den bratteste parsellen krysser utløpsområder for både snø- og steinras. I disse områdene vil sikkerhet i anleggs- og driftsfasen få et særlig fokus.



Figur 3. Aktsomhetsområder for steinsprang og snøskred, jf. kartdata fra NVE. Det lille kartutsnittet viser detaljene for atkomstveiene.

Det er ikke utført kartlegging av kvikkleire eller flomfare i selve konsesjonsområdet siden dette i hovedsak ligger på fast fjell. Det er ikke registrert skredhendelser i området hos NVE, men driftsorganisasjonen for Hundhammerfjellet vindkraftverk har registrert hendelser med steinsprang i atkomstveien oppover til Hundhammarfjellet. Det er i denne forbindelse gjennomført sikringsarbeid i det aktuelle området (ref. Inge Hestad, NTE)

Utbygger legger til grunn at bygninger og vindturbiner er plassert utenfor områder med naturfarer, men at det ikke kan unngås mindre områder med naturfarer både langs atkomstvei, nettilknytning og på eksisterende, offentlig vei i området.

3.2 Nøkkeltall

Tabell 6. Grunnlagsdata for anlegget.

Komponent	Konsesjonsgitt utbyggingsløsning 10.04.2017	Endelig utbyggingsløsning
Totalt installert effekt	55,5 MW	54,7 MW
Antall turbiner	-	14
Installert effekt pr turbin	Ca. 3 MW	2,0 / 2,3 / 4,2 MW
Turbintype	-	Vestas V136
Kildestøynivå (nye Vestas)	-	103,9 dB(A)
Navhøyde	-	90 m
Rotordiameter	-	136 m
Lengde internveinett	10 km	5,3 km
Bredde internveinett	5 m	5 m
Lengde atkomstveier	1,25 km	1,25 km
Bredde atkomstveier	6 m	6 m
Lengde internt nett/kabelgrøft	-	16 km
Spenningsnivå internt nett	22 kV	22 kV
Spenningsnivå og effekt i Abelvær transformatorstasjon	66/22 kV, 60 MVA	66/22 kV, 60MVA
Andre høyspennings-apparatanlegg	Innendørs 66/22 kV bryteranlegg, kabelskap i forbindelse med kabelanlegg	Innendørs apparatanlegg 66/22 kV bryteranlegg, kabelskap i forbindelse med kabelanlegg, utendørs 22 kV nødstrømsaggregat (yaw power backup system)

3.3 Endringer fra konsesjon og tillatelser

Arealbruken som beskrives i MTA skal være i samsvar med de ytre rammer satt i NVEs konsesjonsvedtak. Endelige detaljer kan likevel angi mindre endringer fra konsesjonsgitt utlegg, som i utgangspunktet er et eksempelutlegg før optimalisering av parken. Konsekvenser for miljø og samfunn skal vurderes også for mindre endringer.

Gjeldende anleggskonsesjon for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk av 10. april 2017 omfatter følgende:

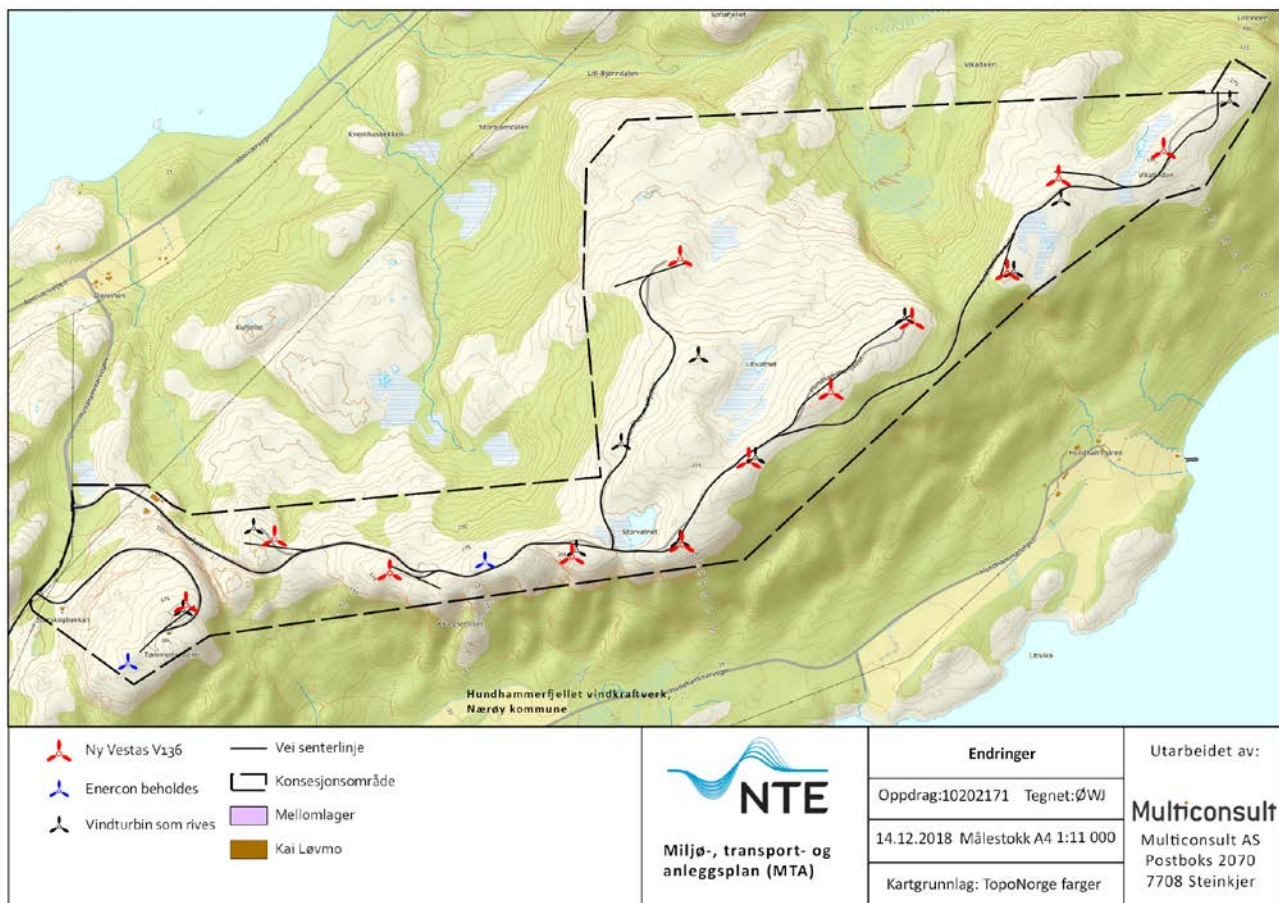
- Turbinplassering og internveisystem som lå til grunn for søknad om konsesjon 5. september 2016, stadfestet av NVE i anleggskonsesjon av 10. april 2017. Dette er et eksempelutlegg for endelig optimalisering. Kart datert 07.04.2017
- Fastsetting av samlet installert effekt (55,5 MW) innenfor konsesjonsområdet
- Nødvendig justering av internt 22 kV jordkabelanlegg og høyspenningsanlegg (inkl. bryter- og koblingsanlegg)

Kart vedlagt gjeldende anleggskonsesjon for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk er gjengitt i Figur 1. Mindre endringer fra gjeldende anleggskonsesjon omtales i tabellen under, samt gjengis i Figur 4. Endringene det søkes om vil ikke medføre andre konsekvenser enn hva konsesjonssøknaden omtaler.

Tabell 7. Tema det blir søkt endring for.

Endring, anleggsdel	Begrunnelse og utdypende opplysninger
Turbinutlegg og turbinstørrelser	Større men færre turbiner medfører et annet utlegg innenfor vindkraftverket enn tidligere eksempelutlegg. Oppstillingsplassene blir noe større enn tidligere ut fra krav fra turbinleverandør (fra dagens oppstillingsplasser på under 1 daa til 1,5 daa). Søknadens detaljering av turbinstørrelse (3 MW), vil favne om intervallet 3-5 MW (og da også 4,2 MW som ligger inne i dagens layout), dvs. det som tidligere har blitt omtalt som turbiner i 3-5-MW klassen. Det småkuperte terrenget medfører også justerte turbinplasseringer på de enkelte høyder for å innpasse oppstillingsplassen best mulig til terrenget.
Internveinett	Endret turbinutlegg medfører endret veiutlegg. Det vil bli fjernet ca. 800 m eksisterende vei (internvei), samtidig som det blir behov for å bygge 1100 m ny vei (internvei). Veiføringen må også tilpasses terreng/vannforekomster og tekniske krav best mulig, noe som vil medføre generelle tilpasninger på internveiene. Rester av eksisterende veier og kranoppstillingsplasser må arronderes tilbake inn mot det nye anlegget og terrenget for øvrig.
Atkomstveier	Begge atkomstveiene vil følge tilnærmet samme traseer som i dag. Veilinjene må tilpasses noe ut fra krav fra turbinleverandør som primært er knyttet til veibredde og svingradius.
Kaianlegg	I konsesjonssøknaden er det uavklart hvilket kaianlegg som skal benyttes. Både Rørvik havn og Løvmo kai er beskrevet som reelle alternativer. Løvmo kai er nå prioritert som endelig løsning, og ligger for så vidt innenfor søknadsrammene selv om løsningen ikke var avklart på søknadstidspunktet.
Massetak / massedeponi	Det blir ikke behov for massetak i anlegget, idet prosjektet har masseoverskudd. Dette gir behov for massedeponi eller en avklart bruk av overskuddsmasser. Detaljplankartet synliggjør alternative plasseringer.
Anleggsrigg	Anleggsriggen vil ligge i nærheten av drifts-/verkstedanlegget. Nødvendige tillatelser og godkjenninger vil bli innhentet i forkant.

Trafo	Det vil etableres et nytt utendørs nødstrømsaggregat - containerløsning i tilknytning til eksisterende Abelvær trafo.
-------	---



Figur 4. Kart over konsesjonsområdet med atkomstveier som viser endringer i turbinplasseringene sett i forhold til første utbyggingsløsning.

3.4 Kart

Arealbruks-/detaljplankart ligger i vedlegg. Her framgår plassering av veinett og turbiner. For oversiktskart vises det til Figur 2 foran.

For nærmere beskrivelse av detaljplankartene, se kapittel 4 og 5.4.

3.5 Veier

3.5.1 Tekniske føringer og andre pålagte hensyn

Veier tilknyttet vindkraftverkene for transport av vindturbiner skal som et minimum oppfylle krav som vist i Tabell 8. Veibredden blir minimum 6 m for atkomstveiene og 5 m for internveiene. Denne bredden er nødvendig både i bygge- og driftsperioden grunnet store transporter ved montasje av vindturbinene i byggefasen, og mulige utskiftninger av vindturbinenes komponenter i driftsperioden. Økt kjørebredde for atkomstvei i forhold til internveinettet begrunnes i trafikkmengde kombinert med stigningen. Total trasébredde (vei med skulder og grøfter) vil normalt være omkring 10 meter. Dette inkluderer ikke eventuelle skjæringer og fyllinger. Veienes kjørebredde vil utvides i krappe svinger og i kryss. Tilstrekkelig område må ryddes og planeres på begge sider av veien mht. overheng.

Tabell 8. Krav for etablering av veier.

Krav for etablering av veier	Internvei		Adkomstvei	
	Verdi	Enhet	Verdi	Enhet
Min. veibredde (skulder til skulder med full bæreevne) *	5	m	6	m
Min. radius for horisontalkurver (med lav stigning)	50	m	50	m
Maks. stigning generelt	14	%	14	%
Maks. stigning med drahjelp	18	%	18	%
Maks. stigning til enkeltturbiner (til Tømmerhoffjellet)			21	%
Min. radius for vertikalkurver (lavbrekk / høybrekk)	500	m	500	m
Veiene dimensjoneres for aktuell last i anleggsfasen (aksellast)	12	tonn	12	tonn

* For veikurver med stigning og rette veier med stigning >14% vil bredden være større enn 5 m.

Veikryss vil så langt det er mulig anlegges som T-kryss og tilpasses slik at de også fungerer som snuplass. Det vil i tillegg etableres en snuplass (snuhammer) med dimensjonen 5 x 30 m (med kurve med radius 40 m). Snuhammeren vil etableres som en del av nærmeste kranoppstillingsplass. Eksisterende veikryss vil bli brukt i størst mulig grad til snuplasser, men der dette ikke er mulig kan oppstillingsplass for kraner bli utvidet der det ligger topografisk til rette for det.

Entreprenør vil gjennom prosjektering av veier og kranoppstillingsplasser sikre en utforming som minimerer risiko knyttet til skader på liv og helse gjennom vindparkens levetid. Som basis for prosjekteringen skal det benyttes Statens vegvesen Håndbok N200, samt N101 og V160 vedrørende sikring av veikanter. Det etableres rekkverk kun der det er fylling, og andre steder med eventuelle behov. Fanggrøft etableres ved høye fjellskjæringer.

Veien bygges opp av sprengt eller stedegen stein og avrettes med knust masse. Skjæringer skal i størst mulig grad flates ut, og fyllinger vil i den grad dette er naturlig bli dekket med stedlige løsmasser (jord og torv).

I anleggskonsesjonen pkt. 11 (Bruk av atkomstveier og internveier) er det satt vilkår om bruk av veiene:

«Konsesjonær skal stenge adkomstvei og internveier for allmenn motorisert ferdsel. Konsesjonær skal avklare bruk av og tilgjengelighet til veien ut over eget behov med Nærøy kommune og valgte representanter for grunneiere/rettighetshavere. Dersom det ikke oppnår enighet om bruk av og tilgjengelighet til adkomst- og internveier, skal saken oversendes NVE til avgjørelse.»

Atkomstveiene skal så snart som praktisk mulig etter anleggsstart stenges med bom. Bommen skal være stengt utenom normal arbeidstid. Dette av sikkerhetsmessige årsaker. Tilgang til anlegget i anleggsfasen reguleres av Utbygger i samarbeid med Entreprenør. Entreprenøren vil ha ansvaret for adgangskontroll.

Anlegget skal i driftsfasen være stengt for motorisert ferdsel ved at det etableres en bom i tilknytning til atkomstveiene. Atkomst til vindkraftanlegget via atkomstveiene vil bli regulert gjennom en avtale mellom Utbygger, kommunen, grunneiere og reindriften. Det etableres en parkeringsplass utenfor bommen.

3.5.2 Offentlig vei

Fra Løvmo kai transporteres turbinene med spesialkjøretøy langs Hundhammarvegen (KV 112) og videre opp til Tømmerholvfjellet og Hundhammarfjellet. Det er behov for noen utbedringer på veien i forbindelse med begge avkjøringene, samt i overgangen mellom den kommunale veien og atkomstveien til Løvmo kai. Her må vertikalkurvaturen justeres. Generell breddeutvidelse er også aktuelt.

Utbygger har en god dialog med Nærøy kommune om behovene for tilpasning.

3.5.3 Atkomstvei

Det er til sammen 1,25 km atkomstvei i anlegget. Atkomstveiene til Hundhammarfjellet (0,6 km) og Tømmerholvfjellet (0,65 km) vil i hovedsak ha behov for breddeutvidelser pga. kravet til horisontalkurvatur.

3.5.4 Internveier

Veinettet i vindkraftverket (internveiene) vil få en samlet lengde inklusive stikkveier til turbinene på ca. 5,3 km. Veiene vil i all hovedsak følge dagens internveier, og bli tilpasset nye krav og behov. Veiene vil bli lagt så skånsomt som mulig i terrenget. Det vil bli fjernet 800 m internvei og bygd 1100 m nye internveier i forbindelse med optimaliseringen av layouten for vindkraftverket.

Arbeidet med utbedring og den begrensede nybyggingen av internveinettet vil gjennomføres ved at veien bygges opp av sprengt eller stedegen stein og avrettes med knuste masser. Skjæringer vil i størst mulig grad bli flatet ut, og fyllinger vil i den grad dette er naturlig bli dekket med stedlige løsmasser (jord og torv) der dette er naturlig i forhold til omkringliggende landskap og nærliggende terreng, og på denne måten revegetert. Se for øvrig kapittel 5 Terrenginngrep og istandsetting.

3.5.5 Tilpasning av anleggene

Veiene utgjør gjerne de mest omfattende inngrepene i forhold til terrenginngrep, og krever følgelig et spesielt fokus både med tanke på linjeføring og anlegning. Dette gjelder spesielt for atkomstveiene som delvis går gjennom et krevende terreng.

For både atkomst- og internveier vil dimensjonen på inngrepene variere, men uansett vil god linjeføring, tilpasning og sluttarrondering være avgjørende for helhetsinntrykket ved opphold og ferdsel innen konsesjonsområdet.

Ved oppjustering av eksisterende veinett samt nybygging av enkelte internveistrekninger, er det viktig at eventuelle løsmasser i veilinja legges til side før veien sprenges / graves ut. Vekstmassene (markdekket og avdekkingsmasser) benyttes til overdekking av fyllinger og eventuelt skjæringer.

3.5.6 Vegetasjonsrydding og lagring av avdekkingsmasser

Ved rydding av vegetasjon skal det foretas en vurdering av hva som kan settes igjen av hensyn til landskap, innsyn/veiens synlighet i landskapet og for å begrense erosjon. Vegetasjonsrydding skal ikke foretas utover det areal som er angitt i planen. Ved fjerning av vegetasjonsdekke tas det sikte på lokalt gjenbruk på skråninger så langt mulig og hensiktsmessig. For å sikre vekstjord der det trengs mest skal vekstmasser, fortrinnsvis fra områder der man har rikelig med vekstmasser, legges til mellomlagring slik at de kan benyttes ved ferdigstilling av anlegget.

Mellomlagring skal skje på henvist plass. Avdekkingsmasser lagres i ranker parallelt med veilinja (maks. 2 m i høyde og bredde). Toppjord og undergrunnsmasser skal lagres separert der dette er naturlig og praktisk mulig å gjennomføre dette. I områder der laget med toppjord er tynt kan det

være vanskelig å separere toppmasser fra undergrunnsmasser. Her må man vurdere avtaking av vekstmasser i tuer, noe som igjen vil fremme revegetering i disse områdene, som gjerne er utfordrende med hensyn til revegetering.

Rankene skal ikke legges i forsenkninger i terrenget der en kan risikere vannansamlinger. Massene skal lagres løst og skal ikke komprimeres verken ovenfra eller sideveis. Tiden fra toppmassene tas av til de legges tilbake bør være så kort som mulig, blant annet for å minimere uttørkingsskader.

Under vegetasjonsrydding og avtaking av masser hender det at fine terrengformasjoner blottlegges. Om mulig kan terrenget tilpasses disse formasjonene slik at de kan inngå som positive elementer i anlegget.

3.5.7 Forming av terreng / arrondering

Overgang mellom inngrep og eksisterende terreng gjøres så naturlig som mulig ved å gjenspeile eksisterende terrengvariasjoner og overganger i tilgrensende områder. Ved inngrep langs bekker og elver, skal det etterstrebtes å reetablere vannstrengene med tilhørende kantsone. Vann og vannstrenger er verdifulle element i landskapsbildet, og i den grad de berøres skal man søke å finne nye veier for disse i dagen, beliggende og utforma slik at de beholder sin verdi i landskapsbildet sammen med en god økologisk funksjon (bilder fra før inngrep vil her være et godt hjelpemiddel). Større omlegging av vannårer kan medføre utilsiktet massetransport og sedimentering som kan være utfordrende å håndtere. Knekklinjer skal ikke forekomme, hverken langs vei, grøft eller skråning og større ensarta flater skal unngås.

For å formidle ønsket sluttprodukt med hensyn på overflate og element, brukes gjerne uttrykket «*Copycat*». I dette ligger å kopiere en tilsvarende naturskapt situasjon.

For et godt resultat ser man helst i nærområdet (eksisterende situasjon) hvordan tilsvarende element er forma fra naturen sin side og videre prøver man å kopiere dette. Først etterligner man de store linjene, for så å gå mer inn i detaljene. Man snakker ikke om en blåkopi av linjeføring og detaljer, men om en kopi av uttrykket.

3.5.8 Revegetering

Istandsetting av områdene skal foregå etter prinsippet om naturlig revegetering, etter et ønske om at de ulike områdene i fremtiden skal fremstå som i dag. Det skal med andre ord ikke introduseres fremmede arter ved vegetasjonsetableringen, men legges til rette for naturlig revegetering av stedegne arter gjennom frø og rester av plantemateriale i avdekkingsmassene, i tillegg til frø som etter hvert spres fra eksisterende vegetasjon på stedet. Rydda, mellomagra toppjord (markdekket og avdekkingsmasser) skal benyttes til overdekking av skjæringer og fyllinger for raskest mulig, naturlig vegetasjonsetablering. Dette kan være en langsiktig prosess, men et naturlig resultat er her viktigere enn rask etablering såfremt erosjon ikke framtvinger andre løsninger.

3.6 Kaianlegg

Eksisterende Løvmø kai med atkomstvei eies av NTE, og ligger på leide arealer. Kaia skal benyttes til ilandføring av turbiner, se Figur 5. Turbinleverandør har valgt en ro-ro-løsning i tilknytning til ilandføring av turbinene. Det eksisterer i dag ei «ro-ro-rampe» på kaia som skal benyttes.

Kommunen er ansvarlig myndighet iht. plan- og bygningsloven og havne- og farvannsloven. Nødvendige tillatelser fra lokale og regionale myndigheter foreligger i dag for eksisterende kai. Ved behov for endringer vil evt. nye tillatelser bli innhentet.



Figur 5. Ortofoto av Løvmo kai.

3.7 Turbiner

Det skal installeres i alt 12 nye vindturbiner i vindkraftverket, i tillegg til de to eksisterende Enercon-turbinene på Hundhammerfjellet. De nye Vestas-turbinene har en nominell effekt på 4,2 MW, mens de to Enercon-turbinene har en nominell effekt på hhv. 2 og 2,3 MW. I hver vindturbin er det installert en transformator som hever spenningen fra maskinspenning (720 volt) til 22 kV. Dette gjelder for de nye Vestas-turbinene. Transformatorene er tørrisolert, og blir plassert oppe i maskinhuset i den enkelte vindturbin. I hver vindturbin vil det også være installert nødvendig bryterutrustning.

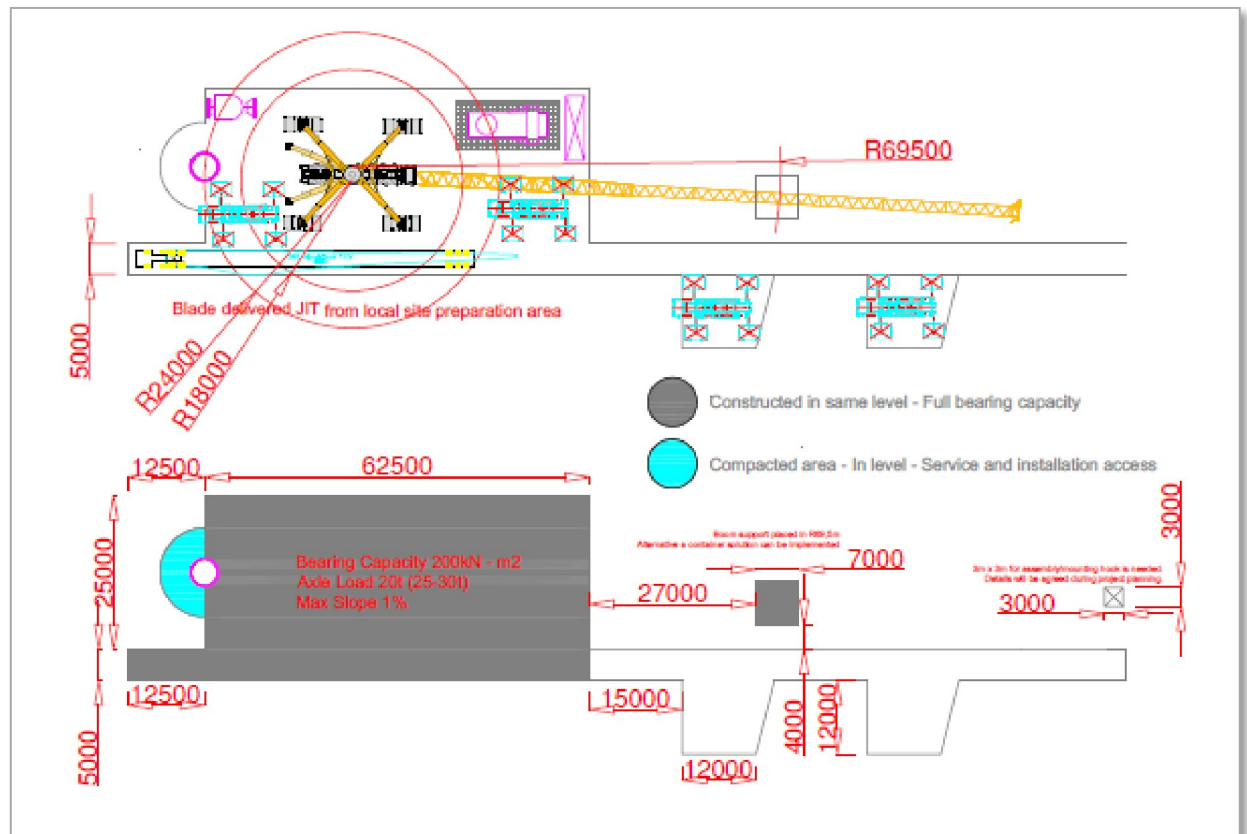
3.8 Oppstillingsplasser og fundamenter

3.8.1 Tekniske beskrivelser

Vindturbinene blir satt sammen ved hvert montasjested ved bruk av mobile kraner. Ved hvert turbinpunkt blir det opparbeidet oppstillingsplasser for kraner til bruk under montasjejobben. Det opparbeides en flat hovedkranplass på 25 x 62,5 m (1,6 dekar) iht. krav fra turbinleverandør, se Figur 6. I tilknytning til denne, to hjelpekranplasser (144 m² – 12x12 m) samt et ryddet / om nødvendig opparbeidet areal for kranbomstøtte på 7 x 7 m (midlertidig areal).

Det skal ikke opparbeides bladfingre på Hundhammerfjellet, idet samtlige turbinblad vil bli levert for montering direkte på kranoppstillingsplass / turbinpunkt (just in time - JIT). Turbinbladene vil derfor etter ankomst kai mellomlagres på midlertidig lagringsareal ved den kommunale veien (se detaljplankart).

Fundamentene til vindturbinene vil hovedsakelig bli utført som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag, eller unntaksvis som gravitasjonsfundamenter (betongfundamenter) dersom fjellkvaliteten ikke er god nok for fjellfundamenter. Endelige fundamentløsninger vil bli bestemt etter at det er foretatt grunnundersøkelser på hver enkelt turbinposisjon. Fundamentdesign vil bli basert på underlag fra turbinleverandør.



Figur 6. Eksempel fra Vestas på skisse for kranoppstillingsplass og hjelpekranner for montasje av vindturbiner.

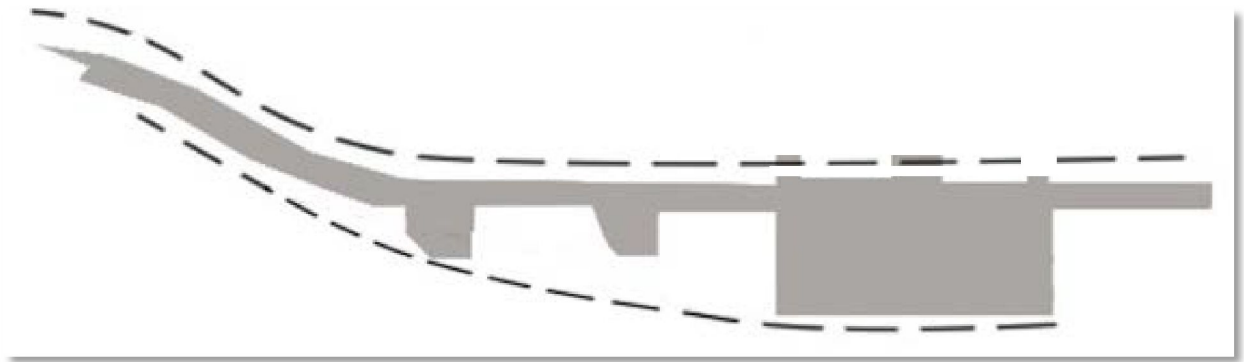
3.8.2 Tilpasninger til terrenget

Kranoppstillingsplassene skal bygges relativt plane (maks 1% fall (1:100) og minimum 0,5%) noe som i regelen vil innebære en viss tilpassing til terrenget. Plassering og utforming av turbinplassene vil bli gjort i samarbeid med vindturbinleverandør og landskapsarkitekt, der plassering og omfang blir optimalisert med sikte på å minimere inngrep.

Fundamentene skal i prinsippet flukte med terrenget for en god visuell forankring. I praksis senkes da hele fundamentet og oppstillingsplassen slik at den delvis ligger lavere enn tilstøtende terrenget og med det får redusert eksponering på noe avstand. En utforming som tilslutter seg terrenget og samtidig ivaretar plassbehovet er å foretrekke framfor en strengt geometrisk form.

Det er viktig å vurdere terrenget før etablering av KOP. Det er til en viss grad mulig å unngå uheldige inngrep dersom man kommuniserer med turbinleverandør for å finne gode, terrengetilpassa løsninger. Tap av mindre areal på KOP kan ofte kompenseres for om formen bearbejdes. Entreprenør må ta ansvar for utforming av KOP ut fra de rammer om fleksibilitet og tilpassing som foreligger.

I sidebratt terrenget kan det være en fordel å følge linjene i terrenget for å unngå geometriske, skarpe former på varig basis. Dette kan også løses ved å fylle igjen de mest markante hjelpekranner med sprengte masser / vrakmasser, og eventuelt legge et topplag med vekstjord der dette er naturlig sett i forhold til terrenget rundt.



Figur 7. Permanente linjer må få en form tilpasset landskapet. Det er ønskelig at terrenget skal følge ei forenkla linje langs med KOP, og i utgangspunktet ikke knekke seg rundt hjelpekranplasser.

3.9 Massetak / massedeponi

Det har under detaljplanleggingen av Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk vært tilstrebet massebalanse. Dette vil si balanse mellom massebehovet og masseproduksjonen ved etablering / justering av veilinjer, kranoppstillingsplasser og hjelpeanlegg. Resultatet er likevel et masseoverskudd på ca. 17000 m³. En konsekvens av dette er at det ikke blir behov for nye massetak i konsesjonsområdet, noe som er positivt rent landskapsmessig. Behovet for massedeponi er derimot reelt, og mulige plasseringer er lagt inn i detaljplanen. For å lokalisere egnede steder i konsesjonsområdet for massedeponi, er det vurdert egnete landskapsrom som kan fylles og enkelt arronderes inn mot tiliggende terreng. Det vil her legges et topplag med stedlige vekstmasser. Det er også vurdert egnete områder for deponering av masser utenfor konsesjonsområdet. Et område som peker seg ut kan være det gamle massetaket nede ved kaiområdet. Det må her eventuelt gjøres en avtale med grunneier, samt lages en plan for deponering, eventuell bruk av massene og avslutning av massetaket dersom dette er riktig sett i forhold til øvrige planer for området.

3.10 Areal for mellomlagring av turbinblad (blade preparation area)

For å minimere inngrepene samt å holde arealet på kranoppstillingsplassene nede, er det valgt å etablere et midlertidig bladlager utenfor konsesjonsområdet. Her vil det i tillegg til mellomlagring, gjennomføres sammenstilling av turbinblader før oppmontering. Da det ikke er tilstrekkelig plass for dette på kaiområdet eller ved servicebygget i nedre del av atkomstveien, har det vært nødvendig å finne et annet lagringsareal.

Det er nå planlagt et areal på ca. 4500 m² ved den kommunale vegen fra Løvmo kai, se detaljplankart i vedlegg. Plassering er valgt ut fra egnethet med tanke på atkomst, nærhet til eksisterende infrastruktur, transportavstand, helning samt behov for opparbeiding / arrondering. Valgt areal ligger i sin helhet på jordbruksarealer (eng). Dette mellomlagringsområdet er et midlertidig anleggsområde, og vil bli tilbakeført som landbruksareal etter anleggsfasen.

3.11 Transformatorstasjon og kabler

Kraft fra Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk går til eksisterende Abelvær transformatorstasjon (60 MVA) og ut i eksisterende 66 kV nett via en ca. 50 m lang 66 kV jordkabel av type 400 mm² Al.

Abelvær trafo består av følgende installasjoner:

- Høyspennings bryteranlegg for kabelradialene (22 kV)
- Transformatorer (66/22 kV)
- Høyspennings apparatanlegg for linjetilknytning (66 kV)
- Høyspennings kontrollanlegg

- Stasjonsanlegg/hjelpeanlegg (dieselgenerator, lavspenningsinstallasjon for lys, varme, ventilasjon mv., batterianlegg, SCADA osv.)
- Utendørs nødstrømsaggregat - containerløsning (nytt i forhold til eksisterende løsning - Yaw power backup)

Vindturbinene sammenkobles ved bruk av kabelradialer. Driftsspenning for det interne kabelnettet vil være 22 kV. Internt kabelnett samt jordkabel og signalkabler blir forlagt i veigrøft / veiskulder i henhold til gjeldende standarder og forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Intensjonen er å gjenbruke så mye som mulig av eksisterende kabelanlegg som ligger i veikropp / veigrøft, mens nybygde radialer vil legges i kabelgrøft i veikropp.

Der kabelnettet ikke går helt inn til turbinen, er det i dag plassert kabelskap der stikkveien tar av fra internveinettet. Disse vil bli benyttet videre.

3.12 Servicebygg

Eksisterende service -og driftsbygg for Hundhammerfjellet vindkraftverk vil bli benyttet.

3.13 Meteorologimast

Det står i dag en permanent meteorologimast på Hundhammarfjellet. Denne vil benyttes videre for å få nødvendige data.

3.14 Radiolinjemast

Det står i dag en permanent radiolinjemast på Hundhammarfjellet. Denne skal benyttes videre.

3.15 Anleggsrigg

En anleggsrigg vil bli plassert ved turbin 5. Lokaliseringen skal ta hensyn til blant annet terreng, grunnforhold og miljøverdier. Nødvendige tillatelser og godkjenninger vil bli innhentet i forkant.

4 Endrete virkninger for miljø og samfunn

4.1 Endringer

Det framgår av NVEs veileder 1-2016 at nye endringer fra konsesjon må vurderes med tanke på konsekvenser for miljø og samfunn. Det er kun fagtema der endelig utbyggingsløsning gir endrete virkninger fra tidligere utredninger som må omtales.

Det vises til kapittel 3 for en gjennomgang av planlagt utbygging og arealbruk i denne MTA med detaljplan sett opp mot gjeldende konsesjoner. Det er ingen større og dermed konsesjonspliktige endringer for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk sett i forhold til gjeldende konsesjon. Riving av eksisterende turbiner i forkant av nybyggingen, er håndtert i egen søknad og iht. konsesjonsvilkår nr. 4.

Den videre prosjekteringen har medført kun mindre justeringer av turbinplasseringer og tilhørende internveisystem. Det er i tillegg 800 m ny vei som vil bli bygget, og denne ligger i nær tilknytning til eksisterende veianlegg. Anleggsdeler fra opprinnelig anlegg som ikke skal benyttes i det nye anlegget, vil tilbakeføres ved arrondering inn mot omkringliggende terreng.

Beskrevne endringer vurderes ikke å endre tidligere vurderinger av effekter for miljø og samfunn. Når det gjelder støy og skyggekast er dette oppdatert og omtalt i kapittel 12.

4.2 Forlengelse av konsesjonsperiode

En utvidet konsesjonsperiode vil medføre lengre tids produksjon og dermed positive samfunnsvirkninger, uten ytterligere inngrep. Det vises ellers til særskilt søknad i vedlegg 10.

5 Terrenginngrep og istandsetting

Dette kapitlet beskriver hvordan terrenginngrepene skal utformes for å få en best mulig tilpasning til landskapet på Hundhammarfjellet og Tømmerholmfjellet. Det følger ingen egen landskapshåndbok for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk. Dette ut fra at prosjektet benytter det meste av eksisterende infrastruktur, og at nye inngrep vil bli relativt begrenset. Landskapskapitlet i denne MTA vil likevel bli supplert med enkelte faglige tillegg som naturlig ville ha tilhørt en landskapshåndbok, ut fra de utfordringer som prosjektet har landskapsmessig.

5.1 Plan- og prosjekteringsfase

Planlegging og prosjektering skjer med deltakelse av landskapsarkitekt. Dette med sikte på å oppnå en best mulig landskapstilpasning av inngrepene. MTA vil i denne fasen vært retningsgivende for planmedarbeidere og konsulenter for å søke landskapsmessig optimale løsninger for utformingen, ved å gjøre valg som samsvarer med intensjonene i planen.

5.2 Veiledning i byggefase

Entreprenør plikter å gjøre seg kjent med innholdet i MTA, med en målsetning om at de som arbeider på anlegget skal få et eierskap til planene og motiveres til å utføre jobben slik at inngrep minimeres og anlegget får en best mulig landskapstilpasning.

MTA skal alltid være for hånden hos byggeleder og tilgjengelig på alle byggemøter. MTA skal følges dersom det oppstår spørsmål om utførelse av terrengbehandling.

Utbygger skal avholde et kurs for byggeledelse og relevant personell hos Entreprenør hvor innholdet i MTA gjøres kjent.

5.3 Styringsdokument i byggefase

MTA er et overordnet styringsdokument som er godkjent av NVE før oppstart av byggefase. Ønsker man å fravike retningslinjer gitt i MTA, skal dette behandles som annen avviksrapportering. Ved avviksbehandlingen skal Utbyggers MTA-koordinator rådspørres. Utbygger eller Utbyggers representant er ansvarlig for at det settes av nok tid til å behandle slike avvik på en tilfredsstillende måte.

Utbygger skal ha en MTA-koordinator tilknyttet prosjektet gjennom hele byggefasen. Landskap og miljøhensyn skal være en fast post på alle byggemøter for å opprettholde bevisstheten rundt dette temaet. Utbyggers MTA-koordinator deltar på byggemøter, skal rutinemessig få tilsendt alle byggemøtereferater, og skal ha løpende kontakt med Entreprenør.

Under anleggsarbeidet vil det kunne komme opp forslag til forbedrete alternativer til de løsninger som er planlagt. Det vil bli etablert rutiner som skal sikre at forslag til planendringer som forbedrer terrengbehandling og landskapstilpasning får en rask behandling og avklaring, og eventuelt implementering.

5.4 Avgrensing av anleggsområdet

På detaljplankart i MTA inngår en arealbruksgrense og en inngrepsgrense.

Arealbruksgrensen angir et spillerom for justering av detaljprosjekterte løsninger, eksempelvis slik at en veilinje kan flyttes sidelengs for å gi en bedre terrengtilpasning, uten at NVE må forelegges endrete tegninger for forhåndsgodkjenning. Arealbruksgrensa settes i utgangspunktet 50 m ut til hver side for senterlinje vei, og utvides for bl.a. deponi mv. Arealbruksgrensen reduseres mot

områder med miljøverdier. Evt. behov for å gå utenfor arealbruksgrensen forelegges NVE for forhåndsgodkjenning.

Inngrepsgrensen ligger innenfor arealbruksgrensen og angir ytre grense for fysisk arealbruk utenfor ytterkant av skjæringer og fyllinger. Et visst rom er nødvendig for mellomlagring av masser, atkomst til fyllingsfot mv. Inngrepsgrensen skal ved en sideveis justering av veinja flyttes sammen med denne, tilpasset endrete skjæringer/fyllinger. Hverken permanente eller midlertidige inngrep skal foregå utenfor inngrepsgrensen. Inngrepsgrensen skal gi rom for alle planlagte inngrep som er en del av anlegget, eksempelvis rigg, parkeringsplasser, lagringsplasser, deponier, massetak etc. Inngrepsgrensen fastsettes av Utbygger og Entreprenør før arbeidet igangsettes. Den generelle inngrepsgrensen vil bli 10 m ut fra ytterkant av detaljprosjektet skjæring/fylling. Behovet vil variere med grunnforholdene.

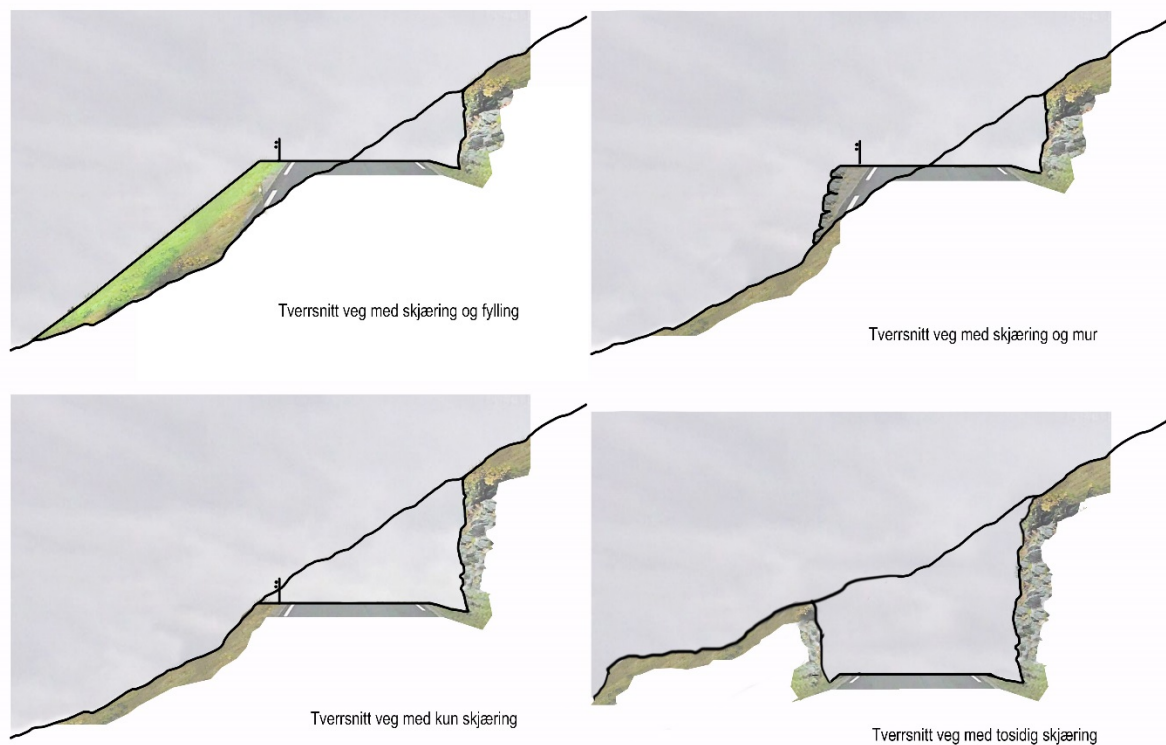
Særlige miljøverdier hensyntas ved at arealbruksgrensen og inngrepsgrensen ikke går inn i disse, evt. berører dem på en fastsatt/låst måte. Der anlegg går nær inntil miljøverdier, kan arealbruksgrensen og inngrepsgrensen være sammenfallende og tett inntil veikroppen. Inngrepsgrensen merkes i felt som minimum der den går nær særlige miljøverdier, herunder kantsoner langs vassdrag, men ellers kan elektronisk grense brukes. Eksisterende vegetasjon som skal tas vare på innenfor inngrepsgrensene skal tydelig merkes i felt.

Utbygger har ansvar for å sørge for merking av inngrepsgrensen der det er nødvendig. Entreprenøren vil ha ansvar for overvåking av at grensene overholdes. Merking skal utføres med enkle midler og slik at det ikke påfører landskapet unødvendige inngrep.

5.5 Bygging av vei og grøfter – generelle føringer

Topografi og geologi vil ha stor betydning for veiføring og for omfanget av skjæringer og fyllinger. Ulike løsninger for anlegg av vei i sidebratt terreng viser at fyllinger vil gi stort utslag og at skjæringer av denne grunn vil være å foretrekke. Erstattes eventuell fylling med mur vil det gi om lag samme inngrepsstørrelse som ved kun skjæring, men da med et mer opparbeidet og bedre visuelt uttrykk. Tosidige skjæringer skal som hovedregel søkes unngått, men kan i spesielle tilfeller gi en god sikring mot ras, utforkjøringer og gi et bedre landskapsmessig uttrykk. Figur 8 viser noen av hovedprinsippene for veiløsninger i sidebratt terreng.

Det må etableres tilstrekkelig med grøfter og stikkrenner til at vann kan bli tatt hånd om på en forsvarlig måte. Dette må gjøres tidlig i anleggsfasen for å minimere utvasking gjennom anleggsdelene.



Figur 8. Ulike løsninger for bygging av vei i sidebratt terreng, prinsippiskisser.

5.6 Massedeponi

Masser som blir tatt ut i forbindelse med bygging av nye veier, oppstillingsplasser og hjelpeanlegg samt oppjustering av eksisterende anlegg, vil bli benyttet som fyllingsmasse så langt det er mulig. For å minimere bortkjøring av masser ved masseoverskudd, vil det bli etablert et fåtall sentralt plasserte massedeponi i vindkraftverket. Disse vil i så fall bli tilpasset terrenget på best mulig måte.

Alternativt kan masser plasseres i andre, nærliggende områder som har behov for masser for arrondering. Her kan det gamle massetaket nede ved kaia være et godt alternativ, og er derfor lagt inn som alternativ i detaljplanen.

Gjennom avtalen med grunneierne har Utbygger en rett til å deponere masser i forbindelse med bygging av veier og faste innretninger.

5.7 Arrondering

Utbyggers MTA-kordinator og landskapsarkitekt gir råd om overganger mellom anlegg og terreng i ulike områder. Før utlegging av jord/vekstmedium skal justert underlag godkjennes av Utbygger (byggeleder, miljørådgiver), for å kvalitetssikre utforming (landskapstilpassning, fraksjonsfordeling og stabilitet). Vekstjorda skal ikke gattes til eller komprimeres unødig på overflaten, men være porøs slik at forholdene for spiring og rotvekst er god. Utleggingen av jord skal også følges opp av byggeledelsen / miljøansvarlig.

5.8 Vegetasjonsetablering

Vegetasjonsetablering i anleggsområdet etter byggefasen skal foregå etter prinsippet om naturlig revegetering. For å få et godt resultat må det tilrettelegges for dette allerede tidlig i byggefasen. Dersom det er løsmasser i veilinja, skal disse legges til side før veien sprenges eller graves ut.

Vekstmassene (markdekket og avdekkingsmasser), lagres som hovedregel i egne ranker og skal benyttes til overdekking av skjæringer og fyllinger slik at vegetasjonsdekket raskt etableres igjen. Det er viktig at vekst- og undergrunnsmasser ikke blandes, da dette vil gi en overflate som er preget av stein og gi et dårlig visuelt uttrykk. I tillegg vil revegeteringen gå saktere pga. mindre mengder vekstmasser i overflata.

To år etter ferdigstilling skal det foretas en gjennomgang av anlegget for å se om vegetasjonsetableringen må følges opp og rettes på (mangelfull eller feilaktig vegetasjonsutvikling osv.). Entreprenør får ett år på seg til å rette opp påpekte mangler. På slutten av tredje års vekstsesong gjennomføres endelig sluttbefaring. Hvis det fortsatt er mangler, må disse også rettes opp, og avslutningstidspunktet forskyves med ytterligere et år.

5.9 Tilbakeføring av dagens anleggsdeler (veier, oppstillingsplasser) som ikke skal gjenbrukes

I forbindelse med fornyelse av Hundhammerfjellet vindkraftverk skal enkelte deler av eksisterende anlegg fjernes/tilbakestilles. Det vil for hver av disse anleggsdelene gjøres en vurdering av aktuelle tiltak i samråd med prosjektets miljørådgiver/landskapsarkitekt, slik at arealet i etterkant framstår som en naturlig del av området og landskapet for øvrig.

Aktuelle tiltak kan være:

- Fjerning av oppfylte områder (veier, oppstillingsplasser, snuplasser osv.) ved at masser benyttes i nytt anlegg, istandsetting av tidligere skjæringer som ikke er del av nytt anlegg, evt. kjøres til egnet deponi. Vekstmasser legges på områder der knuste masser er fjernet og over masser som er omdisponert.
- Istandsetting av veier og planoppstillingsplasser der masser er sprengt ut og fjernet, og der områdene er preget av skjæringer og nedsprenge arealer, kan kreve tilkjøring av masser. Fortrinnsvis benyttes overfløydige fyllinger fra eksisterende anlegg. Samtidig må knuste masser fra overflatene arronderes inn sammen med tilkjørte masser inn mot omkringliggende terreng / skjæringer / nye anleggsdeler. Vekstjord legges på toppen etter arrondering.
- Gjenstående turbinfundamenter skal pigges ned til naturlig nivå, der dette er hensiktsmessig. I vegeterte områder kan det være aktuelt å fylle tilbake inn mot skjæringsflater før det legges tilbake vekstjord i toppen. Dersom dette gjøres med en tykkelse som dekker godt over gjenstående turbinfundament kan nødvendigheten av nedpigging av turbinfundament vurderes. Søknaden om riving beskriver nedpigging av fundamenter ned til ca. 50 cm under bakkenivå. I områder der det er fjell i dagen kan det være at det kan være vanskelig å skjule fundamentene, selv om disse blir pigget ned. Det vil her ikke være naturlig å dekke fundamentene med vekstjord. Avhengig av plassering og utsyn kan det være aktuelt å gripe an et eller flere slike punkt på et mer kreativt vis i samråd med landskapsarkitekt.

5.10 Oppfølging i anleggs- og driftsfasen

Tabellen under gir en oversikt over påkrevde tiltak i anleggs- og driftsfasen.

Tabell 9. Tiltak terrenginngrep og istandsetting.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Lokalisere aktuelle massedeponi i konsesjonsområdet og nærliggende områder	Utbygger	Detaljplan / byggetegninger
Lokalisere og vurdere utfordringer med tanke på terrenginngrepene.	Utbygger	Detaljplan / byggetegninger

Veitraseer og oppstillingsplasser skal legges så skånsomt som mulig i terrenget.	Utbygger	Detaljplan / byggetegninger
Planlegge og gjennomføre kurs for entreprenør i forhold til innhold i MTA.	Utbygger	Før anleggsstart / løpende
Definere ytre inngrepsgrense, og legge det inn på elektroniske kart.	Utbygger i samråd med Entreprenør	Før anleggsstart
Innhente forhåndsgodkjenning fra NVE ved behov for å gå utenfor arealbruksgrensa.	Utbygger	Før bygging av aktuell vei-/anleggsdel
Inngrepsgrense markeres ved behov i terrenget.	Utbygger	Løpende før ny anleggsaktivitet
Detaljprosjektering og tegningsgjennomgang med deltakelse av landskapsarkitekt.	Entreprenør Utbygger	Løpende
Ved bygging av vei skal et naturlikt uttrykk tilstrebes. Dette gjøres ved å gjenspeile eksisterende terrengvariasjoner.	Entreprenør	Løpende
Avdekkingsmasser lagres i ranker. For at jordas frøbank skal overleve må ikke rankene overstige 2 m i høyde eller bredde. Rankene skal ikke legges i forsenkninger i terrenget der en kan risikere vannansamlinger. Massene skal lagres løst og skal ikke komprimeres verken ovenfra eller sideveis. Tiden fra toppmassene tas av til de legges tilbake bør være så kort som mulig. Toppmasser skal ikke blandes med undergrunnsmasser.	Entreprenør	Løpende
Etablere fremdriftsplan for istandsetting av landskap i etterkant av inngrep.	Entreprenør	Før anleggsstart
Det må etableres tilstrekkelig med stikkrenner til at vann kan bli tatt hånd om på en forsvarlig måte. Stikkrennene plasseres primært slik at tidligere vannveier opprettholdes. Inn- og utløp tilpasses terreng. Tilstrebes gjennomført tidlig i anleggsfasen.	Entreprenør	Løpende
Ved både innløp og utløp stikkrenner, er det viktig å plastre med stein for å unngå erosjon. Plastringen tilpasses terreng og vannmengde / -hastighet.	Entreprenør	Løpende
Etterlevelse av MTA-plan i byggefasen.	Entreprenør	Løpende
Oppfølging i byggetid (byggemøter og felt)	Utbygger	I hele anleggsfasen
Utarbeide sluttarronderingsplan for massedeponi	Entreprenør	Før ferdigstilling av massetaket
Kontroll av evt. løsmassetak utenfor konsesjonsområdet for fremmede arter	Utbygger	Før bruk i prosjektet
Terrenginngrep i forbindelse med turbinfundamenter, oppstillingsplasser, veier og andre områder berørt av anleggsarbeidene skal settes i stand gjennom planering, revegetering og annen bearbeiding som er tilpasset det naturlige terrenget.	Entreprenør	Løpende, før anleggsslutt
Naturlig revegetering tilstrebes. Stedegne frø og plantemateriale i avdekkingsmasser benyttes til	Entreprenør	Løpende, før anleggsslutt

overdekking av skjæringer og fyllinger så raskt som mulig.		
Vurdering av vegetasjonsetablering	Entreprenør/Utbygger	2 år etter ferdigstilling
Tilbakeføring av anleggsdeler fra opprinnelig vindkraftverk som ikke inngår i Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk.	Utbygger / Entreprenør	Løpende, før anleggsstart

6 Kulturminner og kulturmiljø

6.1 Datagrunnlag

Informasjonen i dette kapitlet er i basert på følgende kilder:

- Vindmølleparken på Hundhammerfjellet. Nærøy kommune, Nord-Trøndelag fylke. Påvisningsundersøkelser i forbindelse med reguleringsplan. ProArk AS 2000.
- Konsekvensutredninger av samiske kulturminner vedrørende Hundhammerfjellet vindmøllepark. Svein Ole Granefjell, 7760 Snåsa. Desember 2000.
- Vindmølleparken på Hundhammerfjellet. Nærøy kommune, Nord-Trøndelag fylke. Påvisningsundersøkelser i forbindelse med reguleringsplan. ProArk AS 2001.
- Vindmølleparken på Hundhammerfjellet. Nærøy kommune, Nord-Trøndelag fylke. Konsekvensutredning kulturminner og kulturmiljø. ProArk AS 2000.
- Riksantikvarens database, Askeladden (automatisk og vedtaksfreda kulturminner) per dato
- SEFRAK-registret (eldre bygninger, dvs. nyere tids kulturminner) per dato

6.2 Områdebeskrivelse

Hundhammerfjellet ligger i et kystnært område med tidlig bosetting. Det er registrert en rekke kulturminner/kulturmiljø av eldre tids dato nær sjøen, rundt fjellet (Askeladden.no, se *Figur 9*):

- Bosetting-aktivitetsområde fra jernalder/middelalder eller steinalder
- Fangstlokalitet fra ubestemt tid
- Gravminne / gravfelt, automatisk fredet fra bronsealder / jernalder
- Kirkested, ikke fredet, fra 1900-tallet
- Kullfremstillingsanlegg, automatisk fredet fra førreformatorisk tid
- Høg/groplokalitet, automatisk fredet fra førreformatorisk tid

6.3 Kulturminneundersøkelser

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner i eller i nærheten av konsesjonsområdet med atkomstveier. Anlegget har likevel en slik beliggenhet, at det vil være synlig fra kulturlandskap og kulturminner i influensområdet.

I konsesjonssøknad fra 1997 blir natur- og kulturlandskapet omtalt slik:

«Anlegget er planlagt på en fjellformasjon med kulturlandskap på begge sider. Selv om ikke lokaliseringen direkte vil berøre kulturlandskapet, vil vindmøllene være synlige fra omkringliggende områder.»

I påvisningsundersøkelsene fra 2000 i forbindelse med reguleringsplan, konkluderes det med følgende:

«Ingen deler av vindmølleparken ligger lavere enn 100 moh. og regnes som lite aktuelle områder for steinalderfunn. Det ble ikke tatt prøvestikk. Derimot ble det søkt etter flint på utvalgte steder hvor grus lå eksponert i dagen. Ingen funn ble gjort. Det er i alt påvist 7 lite anselige steinsamlinger som antas å være forholdsvis nye. Flere av disse ligger i eiendomsskiller. Imidlertid ble det på toppen av Hundhammerfjellet, like ved telemastene, registrert en markert varde. Ut over dette ble det ikke observert kulturminner i adkomstveg eller vindmøllepark.»

I konsekvensutredningen fra 2001 er følgende konklusjon gitt:

«Det er de visuelle forhold mellom kulturmiljøer og vindkraftverket på Hundhammerfjellet som bestemmer konsekvensene ved en utbygging. Inngrepets art, sett i relasjon til landskapets øvrige kvaliteter med dertil hørende sårbarhet for kulturmiljøene, tilsier en moderat grad av negativ konsekvens. Samlet konsekvens vurderes til middels til liten negativ konsekvens.

Generelle avbøtende tiltak vil være å etterstrebe en minst mulig visuell forstyrrelse sett fra ståsteder i kulturmiljøene. Dette kan gjennomføres ved flytting eller fjerning av planlagte møllepunkter.»

Området ble også konsekvensvurdert i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknaden av 2016:

«Det er i perioden mellom 2001 og frem til i dag ikke avdekket nye kulturminner eller kulturmiljø som vil endre konsekvensvurderingen. [...] Idet planområdet vil være det samme som tidligere og turbinpunktene vil være tilnærmet som i dag, vil en ny utbygging av Hundhammerfjellet vindkraftverk ikke gi endringer i konsekvensgraden.»

I forbindelse med KU-arbeidet i 2000/2001, ble det utarbeidet en egen rapport om samiske kulturminner. I denne rapporten fra desember 2000, kommer det fram at det ikke tidligere har vært foretatt registrering av samiske kulturminner innenfor konsesjonsområdet. I oktober 2000 ble det derfor gjennomført befaringer på Tømmerholmfjellet, Hundhammerfjellet og Vikatind uten at det ble gjort funn av samiske kulturminner. Det er i ettertid ikke registrert nye samiske kulturminner i området, og konsekvensene er derfor uendret. Undersøkelsesplikten for tiltaket er på denne bakgrunn å anse som oppfylt.

6.4 Konesjonsvilkår

Det stilles ingen spesifikke vilkår om kulturminner eller kulturmiljø i konsesjonen. I vilkår nr. 14 om MTA står imidlertid følgende:

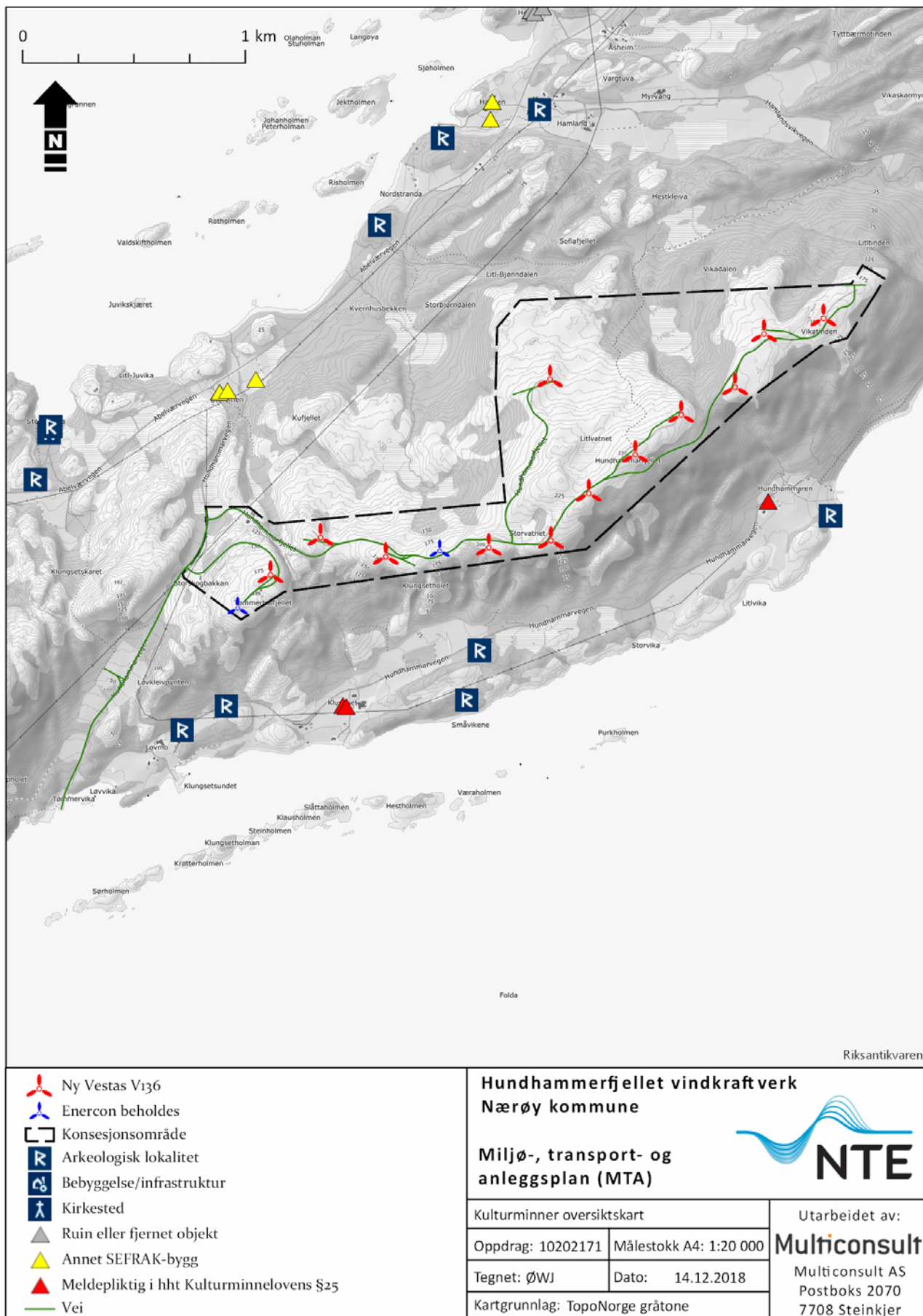
«Konsesjonær skal sørge for at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 er oppfylt før MTA blir godkjent.»

Dette vilkåret er oppfylt gjennom tidligere påvisningsundersøkelser knyttet til reguleringsplanarbeid og konsesjonssøknad i forbindelse med planlegging og godkjenning av Hundhammerfjellet vindkraftverk.

6.5 Oppfølging og tiltak i anleggsfasen

Tabell 10. Tiltak kulturminner og kulturmiljø.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Informere alle involverte i prosjektet om aktsomhetsplikten.	Utbygger, Entreprenør	Før anleggsstart
Etablere rutiner ved funn av elementer som kan iverksette aktsomhetsplikten. Dersom entreprenør kommer over hittil ukjente kulturminner under anleggsarbeidet, skal arbeidet stanses umiddelbart, og ansvarlige myndigheter (Sør-Trøndelag fylkeskommune og Sametinget) og Utbygger skal varsles omgående.	Entreprenør	Før anleggsstart. Løpende.



Figur 9. Kart som viser automatisk fredete kulturminner i og rundt Hundhammerfjellet.

7 Naturmangfold

7.1 Datagrunnlag

Informasjonen i dette kapitlet er hovedsakelig basert på en gjennomgang av følgende kilder:

- Konsekvensutredning Hundhammerfjellet vindpark. Flora og vegetasjon. Statkraft Grøner 2001.
- Naturbase og Sensitive artsdata fra Miljødirektoratet.

7.2 Områdebeskrivelse

I KU fra 2001, blir området på og rundt Hundhammerfjellet beskrevet slik (gjengitt i konsesjons-søknad av 2016):

«Naturgeografisk tilhører det aktuelle området den sterkt vestlige seksjonen av den mellomboreale sonen. Plantegeografisk preges floraen i området av den overveiende fattige berggrunnen og et oseanisk klima. Inngrepene vil vesentlig berøre fattig bjørke- og furuskog, ulike typer lynghei og noe myr. Alle typene har utforminger som er vanlig i området. Fra tidligere foreligger det beskrivelser og verdivurderinger av myr og kystlyngheier fra området, men disse vil ikke bli påvirket.»

7.3 Konsekvensvurderinger

I KU fra 2001, blir konsekvensene beskrevet slik:

«Samlet vurderes de botaniske konsekvensene av de planlagte inngrepene som små. Det er ikke påvist sjeldne naturtyper eller rødlistearter innen området. Området er ikke vurdert til å inneha spesielle botaniske verneverdier. Hundhammerfjellet synes ikke å være et aktuelt verneområde for kystlynghei. Til det er arealet med sammenhengende lynghei for lite.»

I forbindelse med konsesjonssøknaden fra 2016, ble området konsekvensvurdert på nytt. Innenfor konsesjonsområdet er det få registreringer. I lisida sør for konsesjonsområdet er det to observasjoner av oter som har rødlistestatus VU (sårbar), se observasjon nr. 6 i kartet i Figur 10. Registreringene er fra 1998. Det er ellers ingen registreringer nær konsesjonsområdet som «når opp» i Miljødirektoratets siling av artsregistreringer for datasettet Arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

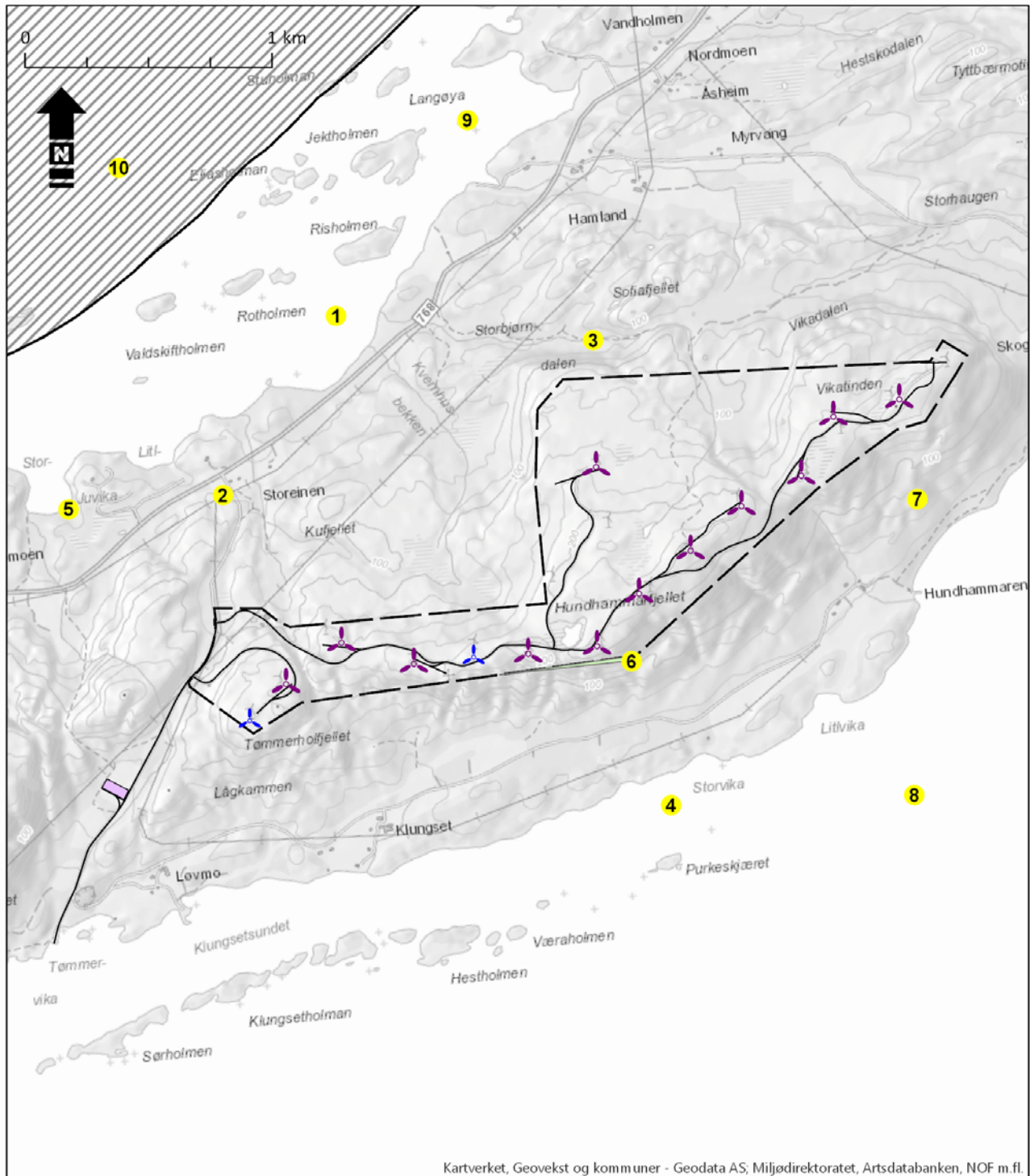
I Artsdatabankens Artskart framkommer det i tillegg en registrering inne i selve konsesjonsområdet av karplanten fjellpyrd. Fjellpyrd er definert som livskraftig (ikke rødlistet, men ansvarsart), og er registrert i 2000. Like nord for denne registreringer er det lagt inn hele 19 artsobservasjoner relativt samlet. Dette er alle arter med livskraftige bestander, og som er relativt vanlig forekommende i området: havørn, trepiplerke, ravn, kråke, gråtrost, måltrost, svarttrost, kongeørn, rødstrupe, rødstjert, rødvingetrost, lirype, heipiplerke, gråtrost, bokfink og lirype. I tillegg er rødlisteartene strandsnipe (NT - nær truet) og makrellterne (VU - sårbar) registrert. Øst for adkomstveien er mosen storbjørnemose (livskraftig) registrert, og vest for starten på adkomstveien er evertebratene vanlig øyenstikker, vanlig metalløyenstikker, liten torvlibelle samt 3 ulike biller registrert, samtlige representerer livskraftige bestander.

Det er videre registrert til sammen 3 hekkelokaliteter for havørn innenfor konsesjonsområdet / i influenssonene til kraftverket med årlig hekking (ref. vindkraftverkets driftspersonell). Dette er ikke overaskende observasjoner, idet Trøndelagskysten har Norges tettete bestander av havørn. Disse opplysningene framkommer av Miljødirektoratets innsynsløsning Sensitive arter.

Det er for driftsperioden fra 1998 - 2015 funnet til sammen 2 havørn som er drept av vindturbinene på Hundhammerfjellet. Dette er registrert av driftspersonell for vindkraftverket. Det antas at både antall turbiner (få turbiner) og plasseringen av disse innbyrdes, er årsaken til at det er funnet så få individer drept av turbinene. Det foreligger også en teori om at fugler som hekker i området vil bli

kjent med utfordringene vindkraftverket kan gi, og tilpasse seg dette når omfanget av turbiner er såpass begrenset som på Hundhammarfjellet.

Etablering av et nytt vindkraftverk på Hundhammarfjellet vil ikke samlet medføre andre negative konsekvenser for naturmangfoldet i området enn hva dagens vindkraftverk gir. Færre turbiner kan gi en positiv effekt ved at sannsynligheten for kollisjoner og tap av fugl blir noe lavere.



Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS, Miljødirektoratet, Artsdatabanken, NOF m.fl.

Tegnforklaring <ul style="list-style-type: none"> ● ID særlige miljøverdier Ny Vestas V136 Enercon beholdes — Vei Konesjonsområde Alle arter av særlig stor forv int pkt Alle arter av særlig stor forv int omr Alle arter av stor forv int [NT] pkt Alle arter av stor forv int [NT] omr Mellomlager Tillegg konesjonsområde 		Hundhammerfjellet vindkraftverk Nærøy kommune Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA)			
		Naturmangfold			Utarbeidet av:
		Oppdrag: 10202171	Målestokk A4: 1:20 000		Multiconsult Multiconsult AS Postboks 2070 7708 Steinkjer
		Tegnet: ØWJ	Dato: 14.12.2018		
		Kartgrunnlag: Geocache gråtone			

Figur 10. Viktig naturmangfold i og nær konesjonsområdet.

7.4 Konesjonsvilkår

Konesjonen inneholder ingen vilkår som omhandler naturmangfold spesifikt. I vilkår 14 om MTA, står følgende om bl.a. naturmangfold:

«Planen skal inneholde en beskrivelse av hvordan landskaps- og miljøforhold skal ivaretas i anleggs- og driftsperioden, herunder hensynet til automatisk fredete kulturminner, rødlistete plante- og fuglearter.»

7.5 Oppfølging og tiltak i anleggsfasen

Det foreslås ingen spesifikke tiltak for viktige områder eller objekter i området.

Generelt er det viktig at avdekkete vekstmasser blir ivaretatt på en skånsom måte, slik at den naturlige vegetasjonen reetableres så raskt som mulig etter anleggsfasen.

Tabell 11. Tiltak naturmiljø.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Etablering og gjennomføring av rutiner for rapportering av funn av død fugl i vindkraftverket med tilhørende infrastruktur.	Utbygger	Før idriftsettelse
Skånsom avdekking og mellomlagring av vekstjorda. Unngå blanding med undergrunnsmasser og sprengstein.	Entreprenør	Fortløpende

8 Reindrift

8.1 Datagrunnlag

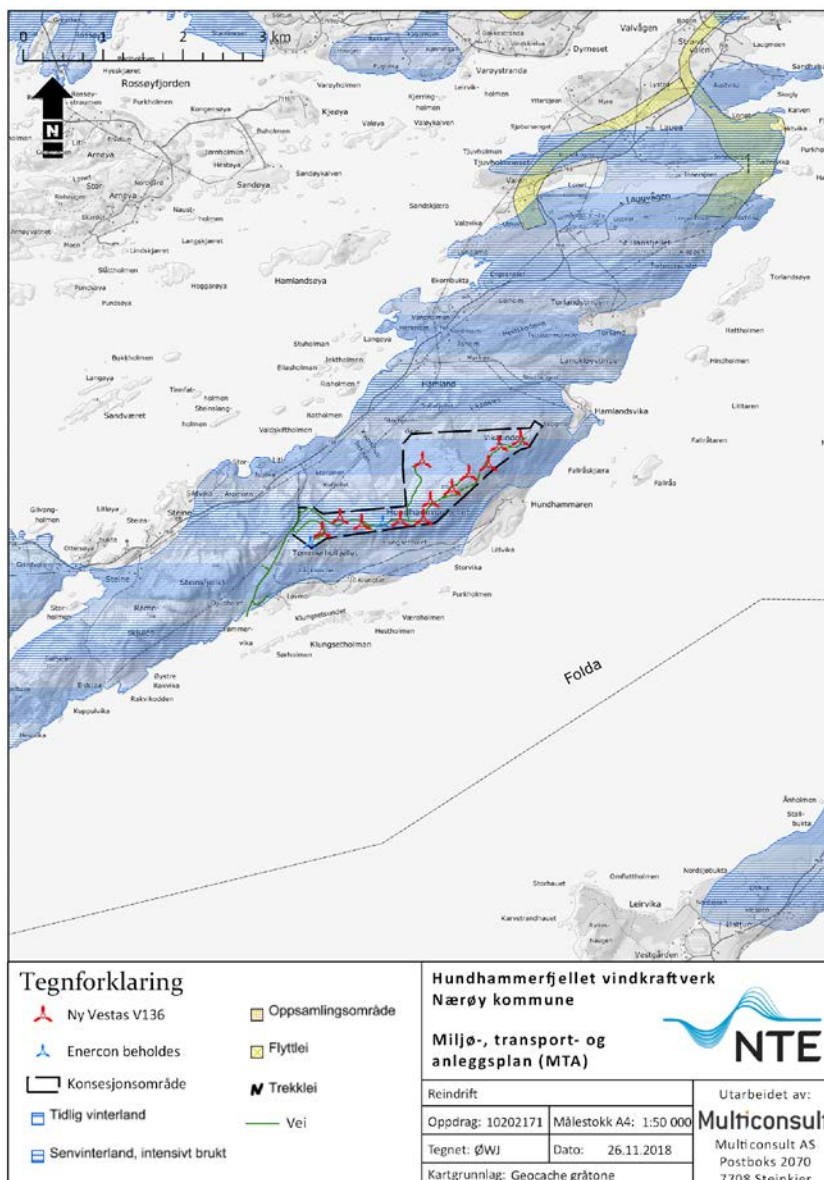
Informasjonen i dette kapitlet er basert på følgende kilder:

- Fagrapport reindrift. Vindmøllepark Hundhammerfjellet – Konsekvenser for reindrifta. Hans Prestbakmo. 8. desember 2000.
- Oppdaterte arealbrukskart fra Reindriftsforvaltningen.
- Sporadisk kontakt med Bindal / Kappfjell reinbeitedistrikt (Voengelh-Njaarke), men ingen møter.

8.2 Områdebeskrivelse

Hundhammarfjellet ligger innenfor Bindal / Kappfjell reinbeitedistrikt (Voengelh-Njaarke), et distrikt på ca. 2400 km². Øvre reintall for distriktet er på 2400 dyr, fordelt på 6 siida-andeler.

Hundhammarfjellet og resten av halvøya samt øyene utenfor utgjør vinterbeite. Det er i tillegg markerte flyttleier og trekkleier fra fastlandet og inn mot Hundhammarfjellet. Områdene nord for selve halvøya er høst-vinterbeite.



Figur 11. Utsnitt fra reindriftskartet (reindrift.no) som viser at hele konsesjonsområdet er vinterbeite.

8.3 Tidligere saksutredninger og saksbehandling

I forbindelse med reguleringsplanen til Hundhammerfjellet vindkraftverk (2002), fremmet reindriftsforvaltningen i Nordland ved Områdestyret innsigelse til reguleringsplanen. Innsigelsen var begrunnet med at dersom vindmølleparken ble etablert, ville den oppta sentrale deler av beitelandet på Abelværhalvøya. Områdene vest, nord og sør for parken ville, etter Områdestyrets vurdering, dermed bli så begrenset at det ville være vanskelig å bruke dem til beite. Miljøverndepartementet fant imidlertid å kunne stadfeste nevnte reguleringsplan (2003), og innsigelsen fra Reindriftsforvaltningen i Nordland v/Områdestyret ble ikke tatt til følge. Heller ikke landbruksdepartementet anbefalte at reindriften innsigelser ble tatt til følge.

I konsesjonssøknad av 2016 antas det at et nytt vindkraftverk på Hundhammerfjellet ikke vil gi andre konsekvenser enn hva dagens vindkraftverk gir. Endringene i prosjektet sett i forhold til foreliggende konsesjon er så små at det ikke vil endre konsekvensgraden for temaet reindrift.

8.4 Konsesjonsvilkår

Konsesjonsvilkår nr. 11. Bruk av atkomstvei og internveier:

«Konsesjonær skal stenge adkomstvei og internveier for allmenn motorisert ferdsel. Konsesjonær skal avklare bruk av og tilgjengelighet til veien ut over eget behov med Nærøy kommune og valgte representanter for grunneiere/rettighetshavere. Dersom det ikke oppnår enighet om bruk av og tilgjengelighet til adkomst- og internveier, skal saken oversendes NVE til avgjørelse.»

Konsesjonsvilkår nr. 14: Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA):

«... Konsesjonær skal utarbeide planen i samråd med Nærøy kommune, representanter for grunneiere og andre rettighetshavere.»

8.5 Oppfølging og tiltak i anleggsfasen

I forbindelse med arbeidet med MTA-planene for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk, har Utbygger ikke hatt møter med Bindal / Kappfjell reinbeitedistrikt.

NTE har hatt kontakt med driftsgruppen i forsøk på å inngå en ny privatrettslig avtale mellom NTE og driftsgruppa, uten at det er oppnådd enighet mellom partene. NTE har derfor søkt om ekspropriasjon for tiltaksområdet, og antar at det vil bli aktuelt med en skjønnsforretning for å få til en avtale med reindriften.

Eventuelt behov for tilpasninger overfor reindriften som oppstår under anleggsperioden, vil søkes ivarettatt gjennom rutiner for gjensidig løpende informasjonsutveksling. Utbygger vil holde reindriften fortløpende orientert om større aktiviteter som kan være av betydning for reindriften i anleggsfasen.

Atkomstveien vil i driftsfasen bli stengt med bom ved avkjøringen kommunevegen, og det interne veisystemet i vindkraftverket vil være stengt for allmenn motorisert ferdsel. Øvrig bruk av veien vil bli regulert i avtale mellom reindriften, grunneierne, kommunene og Utbygger, eller om nødvendig fastsatt av NVE. Grunneierne har bruksrett i henhold til leieavtale. Vinterbrøyting av internveiene vil kun gjøres dersom det er nødvendig for drifta av vindkraftverket.

Tabell 12. Tiltak reindrift.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Involvering av reindriften ved utarbeiding av MTA	Utbygger	Før ferdigstilling av MTA
Etablere rutiner for gjensidig informasjonsutveksling i anleggsfasen. Avklare kontaktpunkter for begge parter.	Utbygger	Før oppstart av anleggsarbeid i vindkraftverksområdet
Regelmessig informasjon i anleggsfasen. Varsle spesielle aktiviteter i god tid.	Utbygger	Løpende
Avklaring om bruk av veinett. Samråd med reindriften, kommuner og grunneierne. Egen avtale mellom partene.	Utbygger	Før driftsfasen

9 Hensyn til drikkevannskilder

9.1 Datagrunnlag

Informasjonen i dette kapitlet er basert på følgende kilder:

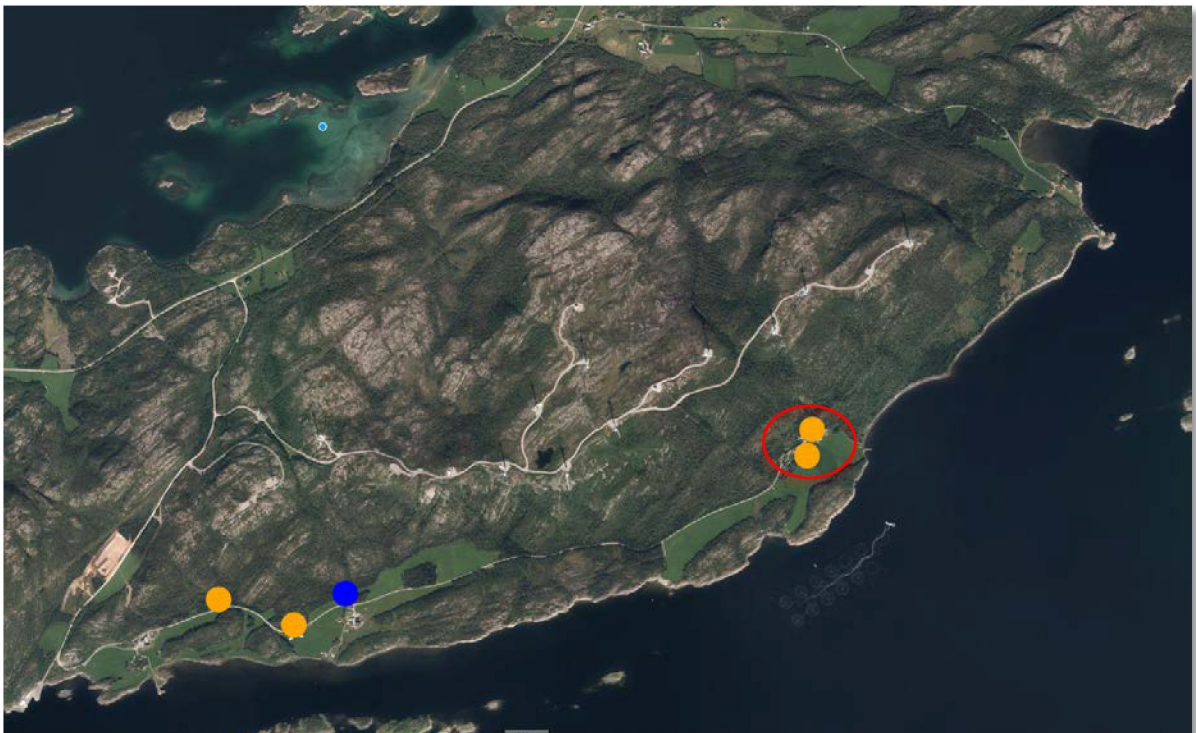
- Hundhammerfjellet vindkraftverk – konsesjonssøknad og konsekvensutredning, 5. september 2016/01.
- Nærøy kommune, kommuneplanens arealdel
- Kontakt med aktuelle grunneiere, grunneiermøte 12.11.2018. Møtereferat av 14.11.2018, NTE.

9.2 Dagens situasjon

De aller fleste boliger rundt Hundhammerfjellet blir forsynt med vann fra kommunalt vannverk. Denne drikkevannskilden er ikke berørt av utbyggingen.

Utbygger er kjent med at det ligger 5 ulike private brønner sør for vindkraftverket (se Figur 12). Bare to av disse brønnene (på gården Hundhammar) er i daglig bruk.

Særskilte tiltak for å sikre drikkevannskildene ved gården Hundhammar er derfor aktuelt for den delen av parken som ligger innenfor nedbørsområdet til drikkevannskilden.



Figur 12. Drikkevannsbrønner i nærområdet til Hundhammerfjellet vindkraftverk. Den røde ellipsen viser beliggenheten for de to brønnene som fortsatt er i bruk.

9.3 Konsesjonsvilkår

Det er ingen konsesjonsvilkår som omtaler temaet drikkevann og eventuelle hensyn til kjente drikkevannskilder.

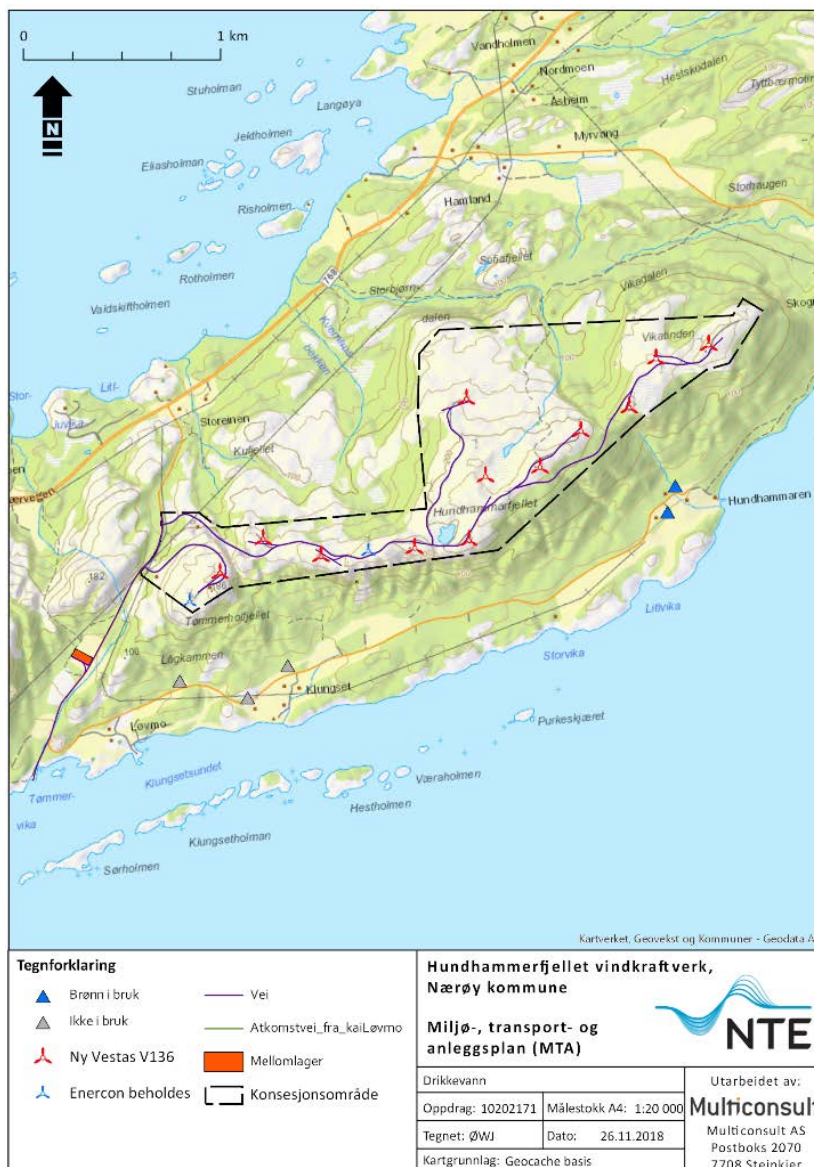
9.4 Nærmere om drikkevann og forurensning

9.4.1 Forurensningsfare

Forurensning i forbindelse med etablering og drift av Hundhammerfjellet vindkraftverk kan skje fra f.eks. anleggskjøretøyer- og maskiner, drivstofftanker, kjemikaliebruk/vasking, oljetransport til turbiner, eller ved havari av turbiner. Turbiner bygges slik at evt. utslipp i driftsfasen vil bli fanget opp i oljegrav. Anleggsvirksomhet og transport på og langs veier, oppstillingsplasser og turbinpunkter vurderes å ha størst sannsynlighet for utslipp.

Vannforsyning fra grunnvannsbrønner vil være forholdsvis robuste mot forurensninger, mens overflatevann er mer sårbart. De to brønnene som er i bruk ved Hundhammerfjellet er grunnvannsbrønner. Disse ligger ca. 500 m fra nærmeste turbin med oppstillingsplass og atkomstvei, og ca. 400 m fra veien som går oppe i lisen mellom turbin 10 og 11.

Det antas ut fra vurderinger knyttet til landskap, beliggenhet og NVEs informasjon om nedbørsfelt osv. at vindkraftverket har liten betydning for risikobildet for de to brønnene som fortsatt er i bruk. Forebyggende tiltak vil likevel bli vektlagt.



Figur 13. Vannkilder rundt Hundhammerfjellet vindkraftverk.

9.4.2 Generelle risikoreducerende tiltak

- Absorberende materiale/opsamlingsutstyr skal finnes tilgjengelig, også i kjøretøy og ved mobile drivstofflager, og anleggspersonell skal ha kunnskap om bruk av utstyret.
- På utsatte strekninger skal veien sikres mot utforkjøring. Bruk av varselskilt (om drikkevannskilde/ nedbørsfelt til drikkevannskilde) og redusert fartsgrense skal vurderes.
- Det skal lages en sikkerhets- og risikovurdering av entreprenør i forkant av anleggsarbeidet i området/nedbørsfeltet.

9.5 Oppfølging/tiltak i anleggs- og driftsfasen

Tabellen under gir en oversikt over tiltak som skal iverksettes for å sikre vannkildene i området.

Tabell 13: Tiltak drikkevann.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Vindturbiner skal ha oppsamlingssystemer med kapasitet for å holde tilbake all olje fra omgivelsene ved lekkasje.	Utbygger	Ved innkjøp
Nærliggende nedbørsfelt til vannkilder ved gården Hundhammar skal vurderes sikret mot uhell ved bruk av tiltak som autovern, varselskilt om drikkevann og/eller redusert fartsgrense.	Entreprenør	Løpende
Det skal brukes mobile drivstofftanker med dobbel bunn som utplasseres iht. revidert veileder for håndtering og lagring av mobile dieseltanker (http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2014/10/68_Veileder_disel.2013.pdf)	Entreprenør	Løpende
Prosedyrer for varsling av vannverk skal framgå av prosjektets felles varslingsplan.	Utbygger, Entreprenør	Før anleggsstart
For anleggsmaskiner skal oppbevaring og etterfylling av olje- eller drivstoff, reparasjoner eller spyling av maskiner skje på anviste områder.	Entreprenør	Løpende i anleggsfasen
Drikkevann skal være en del av beredskapsplanen.	Utbygger, Entreprenør	Før anleggsstart

10 Avfall og forurensning

10.1 Datagrunnlag

Det foreligger ingen konkrete beskrivelser eller rammer i saken knyttet til avfall og forurensningen, annet enn i kapittel 7.8 i konsesjonssøknaden av september 2016, der det står:

«Kommunens avfallssystem vil bli benyttet, samtidig som gjeldende lover med forskrifter vil styre håndtering av avfall knyttet til bygging og drift av anlegget.»

10.2 Områdebeskrivelse

Området preges i dag av at vindkraftverket er i fasen reetablering. Enkelte turbiner er fjernet, og for andre turbiner planlegges det riving. Turbinfundamentene som står igjen etter turbiner som er revet, er ikke fjernet eller arrondert vekk i påvente av bygging av nye fundamenter i samme område.

10.3 Nærmere om forurensning og avfallshåndtering

- Entreprenør er ansvarlig for å oppfylle krav i gjeldende lover og forskrifter.
- Entreprenør er forpliktet til å innarbeide akutt forurensning i sin beredskapsplan, som blant annet skal omfatte varslingsrutiner, ansvarsavklaring, og beskrivelse av aktuelle tiltak i forbindelse med forurensningen.
- Evt. større, «semi-permanente» tanker for olje- og drivstoffprodukter skal lagres slik at hele volumet til enhver tid kan samles opp ved lekkasje fra tank. Mindre, mobile drivstofftanker, tønner og kanner mv. skal ha dobbel sikring, enten ved doble vegger, ved oppbevaring i kar eller ved oppbevaring i containere med «oppsamlingsbunn». Ved olje- og drivstofflager skal det også finnes lager av oljeabsorberende materiale.
- Påfylling av drivstoff til anleggsmaskiner, reparasjoner, oljeskift osv. skal skje slik at spill unngås, og på angitte områder der konsekvensene av eventuelle utslipp er liten. Entreprenør skal utarbeide et sikkert opplegg for fylling av drivstoff og for verkstedplasser. Dette skal godkjennes av utbygger.
- Det skal påses at maskinelt utstyr ikke lekker olje eller drivstoff. Utsiktet søl pga. uhell eller maskinhavari skal samles opp og utslippsstedet gjøres rent umiddelbart.
- Omgang med farlige kjemikalier håndteres i tråd med entreprenørens HMS-/SHA-plan.
- Avfallsmengder fordelt på fraksjoner angis skal rapporteres månedlig.

10.4 Oppfølging og tiltak i anleggsfasen

Tabellen under gir en oversikt over påkrevde tiltak i anleggsfasen.

Tabell 14. Tiltak avfall og forurensning.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Alle kontraktører skal ha et oversiktlig kartotek med produkt-datablad over de helsefarlige kjemikalier som er i bruk i anlegget/prosjektet. Kartoteket skal oppbevares slik at det er lett tilgjengelig. Entreprenør er ansvarlig for at kartoteket er oppdatert.	Entreprenør	Løpende
Omgang med farlige kjemikalier håndteres i tråd med entreprenørens HMS-plan.	Entreprenør	Løpende
Hovedentreprenør skal utarbeide en beredskapsplan mot akutt forurensning som bl.a. skal omfatte varslingsrutiner, ansvarsavklaring og beskrivelse av aktuelle tiltak i forbindelse med forurensningen. Denne kan inngå i generell beredskapsplan. Det skal avholdes en minimum årlig table top-øvelse for å teste beredskapsplanen, gjerne kombinert med HMS-hendelse.	Entreprenør	Løpende

Gråvann og kloakk fra anleggsrigg skal samles på tett tank evt. til infiltrasjon i grunnen (forutsetter kommunal tillatelse). Tilsvarende for permanente bygg.	Entreprenør	Før anleggsstart Før idriftsettelse
Alt avfall inkl. farlig avfall skal håndteres i henhold til gjeldende regelverk dvs. samles inn/ryddes opp fortløpende i riktige fraksjoner, oppbevares betryggende i kort tid og leveres godkjent sluttmottak/avfallsselskap. Farlig avfall skal være deklarerert ved levering.	Entreprenør	Løpende
Avfallshåndteringssystemet skal være i drift fra oppstart av anleggsarbeidet og helt til all anleggsvirksomhet er avsluttet.	Entreprenør	Løpende
Drivstoff, oljer og kjemikalier skal oppbevares med dobbel sikring, dvs. enten i tanker/beholdere med doble vegger eller i kar/container som kan holde igjen hele beholderes volum.	Entreprenør	Løpende
Ved olje- og drivstofflager og i anleggskjøretøy skal det finnes lager av oljeabsorberende materiale.	Entreprenør	Løpende
Mobile tanker skal plasseres i god avstand fra åpne vassdrag og slik at påkjørsel forebygges.	Entreprenør	Løpende
Påfylling av drivstoff til anleggsmaskiner skal skje slik at spill unngås. All påfylling fra større tanker skal skje ved pumping, ikke hevert/falltanker.	Entreprenør	Løpende
Planlagte reparasjoner og service skal skje slik at spill unngås, på angitte områder der konsekvensene av evt. utslipp er liten. Ved akutte reparasjoner skal det benyttes presenning som sikring mot søl.	Utbygger, entreprenører	Løpende
Entreprenør skal presentere et sikkert opplegg for fylling av drivstoff og for serviceplasser. Dette skal godkjennes av utbygger.	Entreprenør, utbygger	Tidligst mulig i anleggsfasen
Det skal påses at maskinelt utstyr ikke lekker olje eller drivstoff. Utsiktet søl pga. uhell eller maskinhavari skal samles opp og utslippsstedet gjøres rent umiddelbart. Det skal være tilgjengelig en tett beholder med overdekning mot nedbør for mellomlagring av forurensete masser før avlevering til godkjent mottak/avfallsselskap.	Entreprenør	Løpende Beholder tidligst mulig i anleggsfasen, til etter turbinmontasje
Anleggsarbeidet herunder medfølgende støy skal varsles ved oppslag ved atkomstveier. De mest berørte naboene skal varsles ved brev. Lokalt informasjonsmøte om anleggsvirksomheten skal vurderes.	Entreprenør Utbygger	Før anleggsstart
Støy fra vindkraftverket skal beregnes iht. retningslinje for støy, T-1442/2012. Støysonekart med rød og gul sone (Lden 55 dB og Lden 45 dB) sendes NVE, Fylkesmannen og kommunen.	Utbygger	Før anleggsstart
I utgangspunktet skal turbiner plasseres slik at støygrensen overholdes uten andre tiltak. Om nødvendig skal tiltak i turbin og ved boliger vurderes og iverksettes.	Utbygger	Før idriftsettelse
Støving skal begrenses med vanning evt. forsiktig salting.	Entreprenør	Løpende
Erosjonsbegrensende tiltak for anleggsområder skal iverksettes der dette er nødvendig.	Entreprenør	Før anleggsstart Løpende
Ved sprenging og masseflytting skal det legges vekt på å forebygge spredning av sprengstein/masser utenfor selve anleggsområdet. Sprengstein i terreng skal fjernes og bør ryddes fortløpende.	Entreprenør	Løpende

11 Transport

11.1 Koordinering

Transportarbeidet i tilknytning til tilkjøring av materiell og bygging av vindkraftanlegget vil under anleggsperioden være omfattende, både utenfor og innenfor konsesjonsområdet. Leveransene av turbindeler vil begrenses til en kort strekning på kommunal vei fra kaianlegget på Løvmo og videre opp atkomstveien og inn i konsesjonsområdet. Andre og mindre transporter vil komme via både fylkesveier og kommunale veier, og dette stiller krav til planlegging og gjennomføring av transportarbeidet slik at både sikkerhet og lokalsamfunnets daglige transportbehov blir godt ivaretatt. En god dialog med kommunen, lokalbefolkningen og lokale transportører, samt gode rutiner for varsling, er en forutsetning for å få dette til.

Transportarbeidet vil bli koordinert med følgende interessenter:

- veimyndighetene (Statens vegvesen, fylkeskommune, kommune)
- kommunen
- politiet
- lokale transportaktører
- reindrifta
- grunneierne
- NTE Nett AS

11.2 Transportplaner

Det vil bli utarbeidet egne transportplaner for de største leveransene, dvs. primært for vindturbinleveransene. De øvrige transportene vil bli håndtert gjennom plan/-er utarbeidet av Entreprenør, og godkjent av Utbygger. Forut for utarbeidelse av transportplanene er det gjennomført en analyse av behov for utbedringer på eksisterende veinett, evt. nybygging av veier, både midlertidige og permanente, midlertidig fjerning av veiutstyr, behov for møteplasser, mellomlagring, etc.

Transportplaner og HMS-plan skal utarbeides i samsvar med kravene i MTA-planen. I tillegg til trafiksikkerhet vil støy være et tema i disse planene, se kapittel 12 Støy og skyggekast.

Transportplan for bruk av arealer utenfor anleggsområdet, f.eks. kaier og mellomlagringsområder, vil bli utarbeidet av utbygger og oversendt rette myndighet til godkjenning. Berørte grunneiere vil bli sikret og nabovarslet.

Motorferdsel i utmark i forbindelse med anleggsarbeidet krever som hovedregel ikke særskilt offentlig tillatelse, se kap. 1.4. Forholdet til grunneiere er ivaretatt gjennom grunneieravtalene.

Alle planer knyttet til de ulike typer transport skal på forespørsel kunne forevises for NVE.

11.3 Transport av turbiner

Turbinleverandør er ansvarlig for å utarbeide transportplan og skal oversende denne til utbygger til godkjenning.

Vindturbinene vil bli transportert med båt fra leverandør til Løvmo kai. De fleste turbin-komponentene vil transporteres direkte opp på kranoppstillingsplassene med spesialkjøretøyer, mens turbinbladene vil bli mellomlagret på bladlagringsområde langs den kommunale veien før de transporteres opp. En regner med ca. 10 transporter pr vindturbin. Lengste transport (trekkvogn +

blad) forventes å bli 71 m. Tilsvarende vil tyngste turbintransport (nacelle + kjøretøy) utgjøre ca. 150 tonn.

Frakt av turbinmoduler, og spesielt maskinhus (nacelle), krever en frihøyde på opptil 9,5 m, noe avhengig av transportmetode (type kjøretøy).

Turbinleverandør er ansvarlig for all transport av turbiner og utstyr fra fabrikk til montasje av turbinene, dette inkluderer da også lossing og mellomlagring. Turbinleverandøren skal sørge for at transport og lossing foregår så skånsomt som mulig for å hindre unødig skade og slitasje på veier og nærmiljø.

Transporten av turbiner kan medføre ulemper for innbyggerne i form av midlertidig veistenging, bred last og saktegående trafikk. Det vil etterstrebes at ulempene skal reduseres så langt mulig, gjennom valg av tidspunkt for transport og eventuelt samarbeid med lokalt politi.

Utbygger er ansvarlig for å vurdere behov for og for å få gjennomført eventuelle nødvendige utbedringer (kurveutretting eller lignende) på transportstrekningen.

Turbinleverandør er ansvarlig for midlertidige endringer av veiutstyr (skilt, rekkverk med videre), og skal avklare dette med ansvarlig veimyndighet.

Turbinleverandør er ansvarlig for å innhente de nødvendige tillatelser og eventuelt assistanse fra lokalt politi i forbindelse med transport av store laster på offentlig vei (eskorte).

11.4 Oppfølging og tiltak i anleggsfasen

Tabell 15. Tiltak transport.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Utarbeidelse av transportplan turbinleveranser, avklaring veimyndighet, tillatelser, eventuell politieskorte	Turbinleverandør	I god tid før levering av turbindeler
Vurdere behov for midlertidige utbedringer på transportstrekning, gjennomføring	Utbygger	I god tid før levering av turbindeler
Utarbeidelse av transportplan for fundamentrelaterte leveranser, avklaring veimyndighet, behov for midlertidige utbedringer, tillatelser	Entreprenør	Før anleggsstart
Utarbeidelse av transportplan for øvrig transport	Entreprenør	Før anleggsstart
Godkjenning av transportplaner, om ønskelig oversendelse NVE	Utbygger	I god tid før transportarbeidene
Avklaring av behov for og gjennomføring av utbedringer på eksisterende veinett	Utbygger	I god tid før leveranser.
Adgangskontroll anleggsfasen	Entreprenør	Ved anleggsstart
Koordinering vs. veimyndighet, kommune, lokale transportører med flere	Utbygger	I god tid før transportarbeidene
Varsling og pro-aktiv informasjon	Utbygger/ Entreprenør	I god tid før transportarbeidene

12 Støy og skyggekast

12.1 Datagrunnlag

Informasjonen er hentet fra følgende kilder:

- Retningslinje og veiledere for støy i arealplanlegging og skyggekast, T-1442, M128 og NVE 2/2014
- Oppdaterte støyberegninger av 16 og 19.12.2018, beregnet med WindPRO Nord2000 av Multiconsult
- Oppdaterte skyggekastberegninger av 20.12.2018, beregnet med WindPRO v. 3.2.712 av Multiconsult

12.2 Områdebeskrivelse

Det ligger bygninger langs fjordene både sørøst og nordvest for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk. Det ble i forbindelse med konsesjonssøknaden anslått at 3-5 bygninger ville ligge innenfor gul støysone (Lden 45 dB), avhengig av turbin type. Uansett turbinvalg ville ingen bygninger havne i rød støysone.

12.3 Konsesjonsvilkår

Konsesjonsvilkår nr. 15. Støy:

«Støynivået ved bygninger med støyfølsom bruk bør ikke overstige Lden 45 dB. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at støynivået overstiger denne grensen ved bygninger med støyfølsom bruk, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene. Dersom konsesjonær mener at bygninger med støynivå over Lden 45 dB ikke har støyfølsom bruk, skal dette dokumenteres i detaljplanen.»

Konsesjonsvilkår nr. 16. Skyggekast:

«Omfanget av skyggekast ved bygninger med skyggekastfølsom bruk bør ikke overstige 8 timer faktisk skyggekast per år eller 30 min pr dag. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at skyggekastomfanget overstiger dette, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene. Konsesjonær skal da legge frem dokumentasjon på hvilke bygninger som har skyggekastfølsom bruk.»

12.4 Støy i anleggsfasen

Kartlegging av støy i Norge er knyttet opp til ulike krav:

- Forurensningsforskriftens kapittel 5 avsnitt II om innendørs støy, kartlegging ned til $L_{pAeq24h}$ 35 dB innendørs
- Forurensningsforskriftens kapittel 5 avsnitt II om strategisk støykartlegging, utendørs støy i større byområder og fra større samferdselsanlegg, ned til L_{den} 55 dB

Retningslinje T-1442 omhandler bl.a. støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og angir følgende mal for utendørs støykrav som kan legges til grunn i kontrakter for anleggsfasen:

Tabell 16. Mal for utendørs støykrav (utenfor rom med støyfølsomt bruksformål) for bygg- og anleggsvirksomhet, jf. T-1442. Verdiene for dag og kveld er skjerpert med 5 dB jf. anbefaling når anleggsperiodens lengde er over 6 måneder.

Bygningstype	Dagtid 07-19	Kveld eller søndag / helligdag 19-23	Natt 23-07
Bolig, fritidsbolig, sykehus, pleieinstitusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstid		

12.5 Støy i driftsfasen

Nye støyberegninger er gjort basert på turbin type og endelig utlegg, etter Nord2000-metoden, worst case (vindretning fra vindturbiner mot støymottaker hele året) og real case (vindretning iht. vindmålinger på stedet) vurderinger. Totalt 6 helårsboliger og 2 fritidsboliger (Skogmo og Storeinen) er vurdert. Oppsummeringer er gitt i tabellene under:

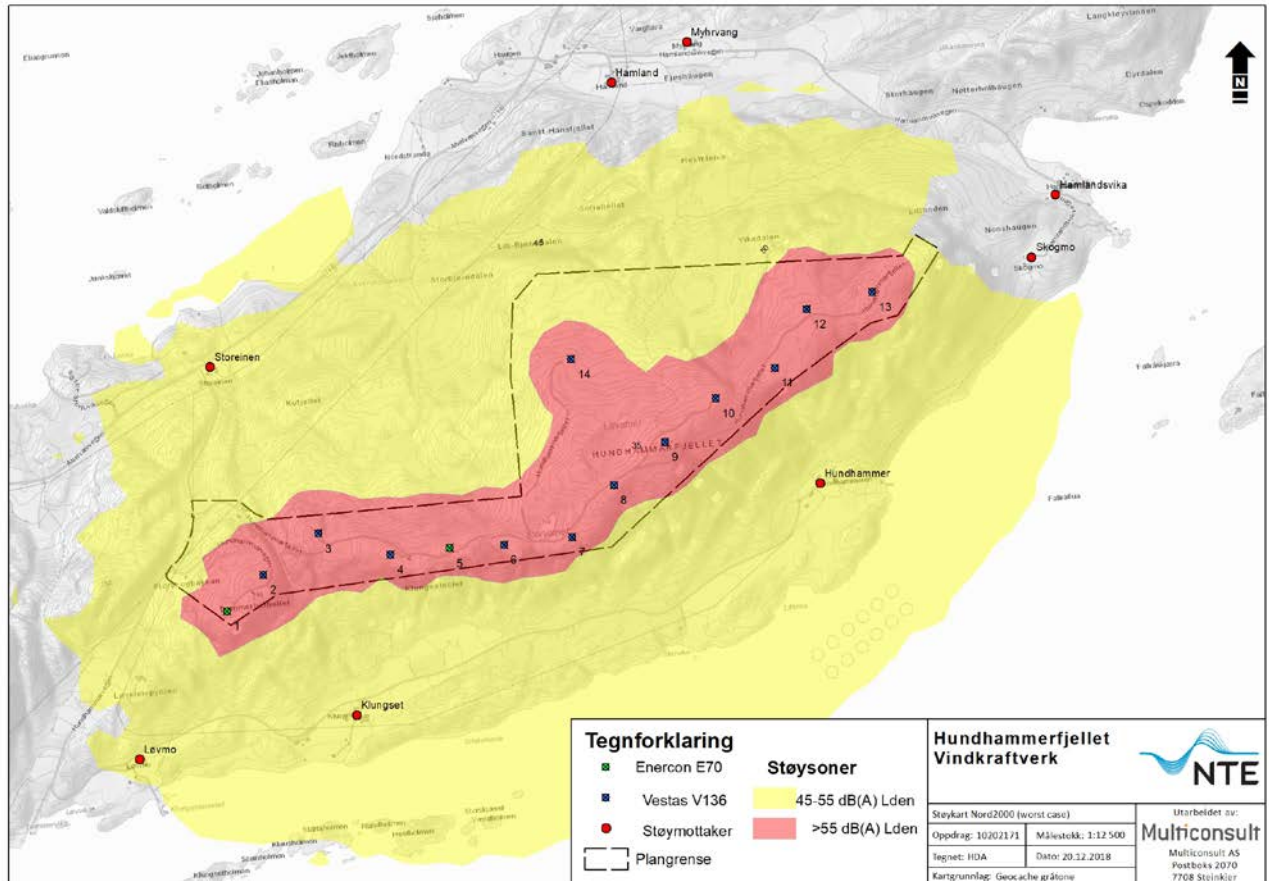
Tabell 17. Antall helårs- og fritidsboliger med støy over grenseverdien for gul støysone ($\geq L_{den} 45$ dB).

	Worst case	Real case
Antall helårsboliger i gul støysone	3	1
Antall fritidsboliger i gul støysone	1	0

Tabell 18. Støynivå for berørte bygg i worst case og real case samt differanse. Gul markering viser verdier over grenseverdi for gul støysone. H: Helårsbolig F: Fritidsbolig

	Worst Case	Real case	Difference
Støymottaker	dB(Lden)	dB(Lden)	dB(Lden)
Løvmo (H)	46,3	39,2	7,1
Klungset (H)	49,1	42,7	6,4
Hundhammar (H)	51,1	45,4	5,7
Skogmo (F)	44,5	36,0	8,5
Hamlandsvika (H)	41,7	32,9	8,8
Myhrvang (H)	43,2	37,5	5,7
Hamland (H)	43,2	36,4	6,8
Storeinen (F)	46,2	39,9	6,3

Som både tabell og kart viser, ligger Løvmo, Klungset, Hundhammar (helårsboliger) og Storeinen (fritidsbolig) innenfor gul sone i worst case-beregningene. I real case-beregningen faller alle med unntak av Hundhammar ut av gul sone. Hundhammar ligger i denne beregningen 0,4 dB (Lden) over grenseverdien for gul støysone. Dette er lavere verdier enn beregninger gjort for eksisterende Hundhammerfjellet vindkraftverk.



Figur 14: Helårsboliger, fritidsboliger (Hamlandsvika og Storeinen) og støysoner (worst case).

12.6 Skyggekast i driftsperioden

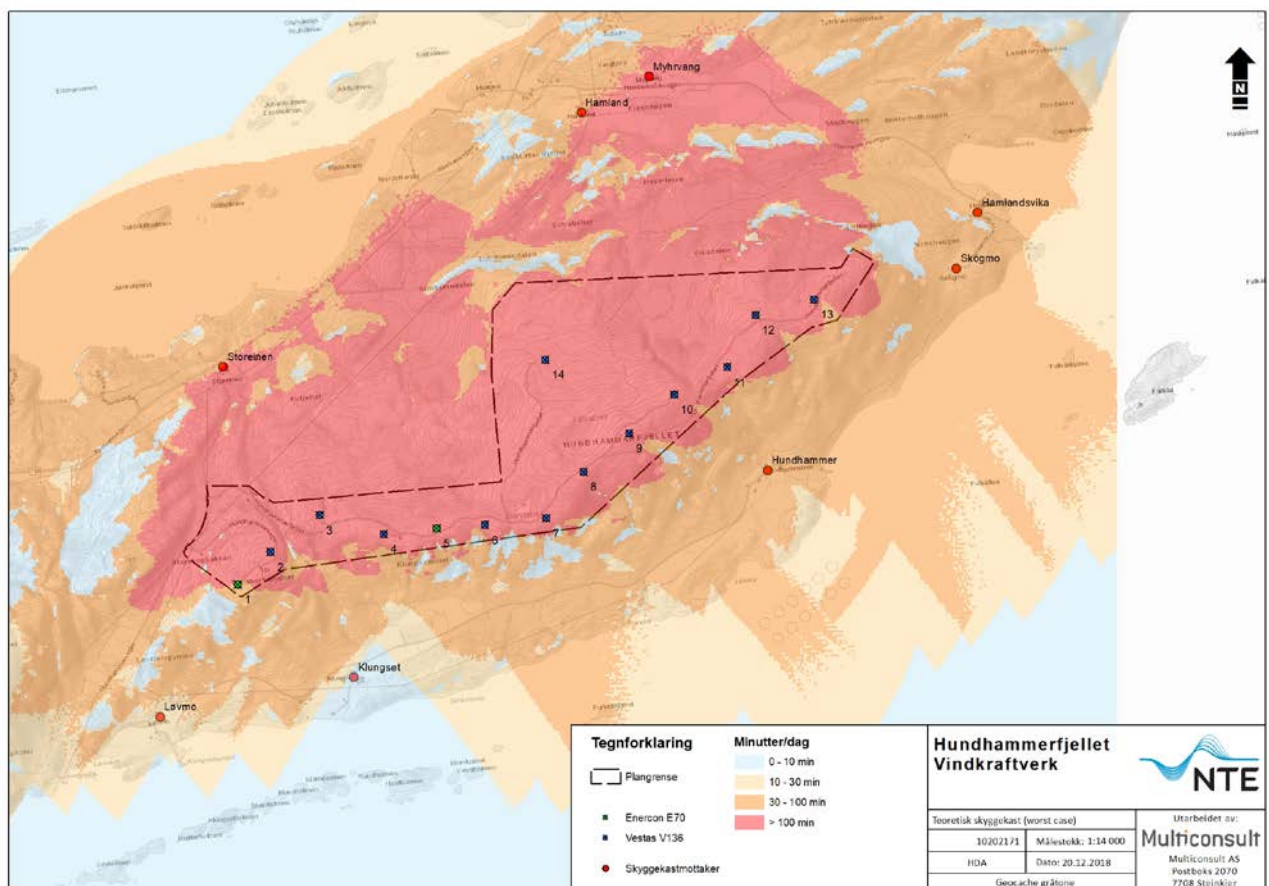
Skyggekast oppstår når vindturbinen blir stående mellom sola og et mottakerpunkt og det dannes en skyggeeffekt av rotorbladenes bevegelser. En roterende skygge kan oppleves som forstyrrende om den faller på boliger eller områder som benyttes til rekreasjonsformål. I og med at sola beveger seg, vil perioder med skyggekast i vindparkens omgivelser være korte, og framkomme når sola står lavt (tidlig morgen/sen kveld). Hvor og når skyggekast kan oppstå avhenger blant annet av geografisk plassering og lokal topografi. Skyggens intensitet avtar med avstanden fra turbinen og blir mer og mer diffus. I avstander fra ca. 2 kilometer fra turbinen vil skyggekast knapt være merkbart.

NVE legger i sin veileder 2-2014 *Skyggekast fra vindkraftverk* til grunn en anbefalt grenseverdi for faktisk skyggekast inntil 8 timer per år eller for teoretisk skyggekast (tilsvarende worst case i tabell under) inntil 30 timer per år eller inntil 30 minutter per dag. Grenseverdien for faktisk skyggekast kan fravikes dersom faktisk skyggekast begrenses til under 8 timer per år og 30 minutter per dag gjennom avbøtende tiltak.

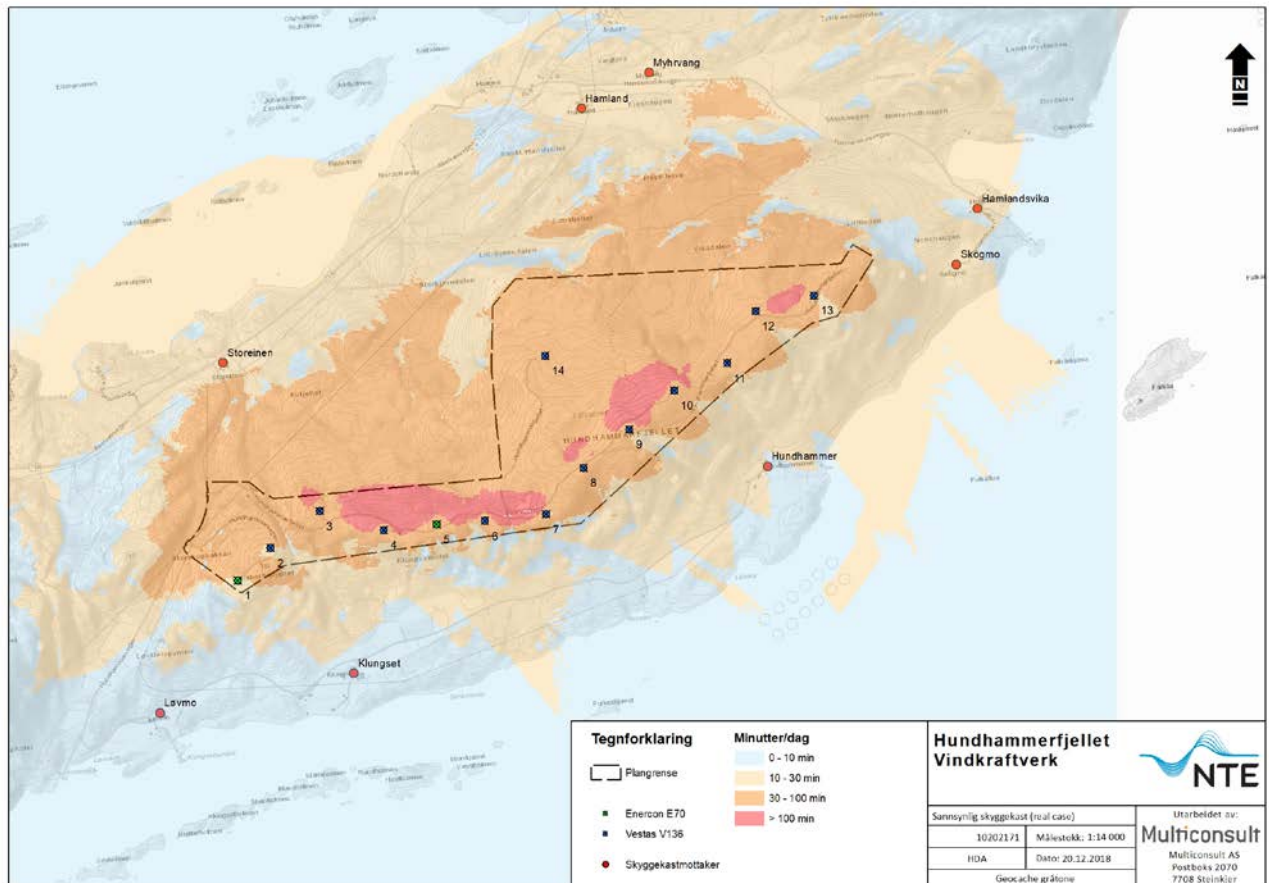
Beregninger viser at 4 helårsboliger og 2 fritidsboliger (se *Tabell 19*) får teoretisk skyggekast (worst case) på mer enn 30 minutter på en dag. Se tabell og kart under. Tabellen viser i tillegg sannsynlig skyggekast som er beregnet ut fra WindPROs modul for skyggekast. Beregnede verdier viser her at ingen av boligene eller fritidsboligene overskrider grensen på 30 minutters skyggekast pr. dag.

Tabell 19. Teoretisk skyggekast (worst case) og sannsynlig skyggekast for helårs og fritidsboliger rundt vindparken. Verdier i røde tabellceller overskrider grensene i NVEs veileder. H=helårsbolig, F=fritidsbolig.

Skyggemottaker	Teoretisk skyggekast (worst case), minutter / dag	Sannsynlig skyggekast, minutter / dag
Løvmo (H)	10 – 30	0 - 10
Klungset (H)	10 – 30	0 - 10
Hundhammar (H)	30 – 100	0 - 10
Skogmo (F)	30 – 100	10 - 30
Hamlandsvika (H)	30 – 100	10 - 30
Myhrvang (H)	>100	10 - 30
Hamland (H)	>100	10 - 30
Storeinen (F)	>100	10 - 30



Figur 15. Teoretisk skyggekast (ant. min. skyggekast pr. dag), worst case.



Figur 16. Sannsynlig skyggecast (ant. min. skyggecast pr. dag)

12.7 Oppfølging og tiltak for støy og skyggecast

Tabell 20. Tiltak støy og skyggecast.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Oppdatere støy og skyggecastberegninger ved endringer i turbinlayout som vil kunne gi ikke-neglisjerbar endring av beregningsresultatene for støy og skyggecast.	Utbygger	Før turbinmontasje
Alle aktuelle avbøtende tiltak i forbindelse med støy og skyggecast ligger inne i avtaler med hver enkelt grunneier med berørte bygninger.	Utbygger	Avklart i forbindelse med grunneieravtaler
Vindturbinene utrustes med «Shadow detection system». Dette systemet programmeres for å begrense faktisk skyggecast til under 8 timer/år og 30 min/dag for berørt helårsbolig og for reelle fritidsboliger.	Utbygger	Før driftsfasen
Anleggsarbeidet herunder medfølgende støy skal varsles ved oppslag ved atkomstveier.	Entreprenør	Før anleggsstart
De mest berørte naboene skal varsles ved brev. Lokalt informasjonsmøte om anleggsvirksomheten skal vurderes.	Utbygger	Før anleggsstart / løpende

13 Andre tiltak

13.1 Friluftsliv

Tabell 21. Tiltak friluftsliv

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Sette opp skilt langs atkomstvei, og evt. større stier opp mot konsesjonsområdet, som informerer om anleggsvirksomhet.	Konsesjonær	Før anleggsstart
Etablering av parkeringsmuligheter for besøkende utenfor bom i samråd/samarbeid med grunneier og kommune.	Konsesjonær / entreprenør	Før idriftsettelse
Etablere kontakt med jaktlag som har tradisjon for å benytte området til organisert jakt. Vurdere mulig tilrettelegging i forbindelse med utøvelse av jakt (spesielt storviltjakt).	Utbygger	Løpende
Etablere rutiner for vurdering og varsling av fare for iskast. Framlegges NVE. Ising er et konsesjonsvilkår	Utbygger	Før idriftsettelse

13.2 Landbruk

Tabell 22. Tiltak landbruk.

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Etablere bom/parkering ved atkomstvei ved inngangen til vindkraftverket.	Utbygger	Før idriftsettelse
Innarbeide innspill fra grunneiere i detaljplan for vindkraftverket.	Utbygger, Entreprenør	Detaljplan
Gi grunneierne og rettighetshavere tilgang til bruk av etablert veinett etter at vindkraftverket er i drift. Avtale i samarbeid med flere parter.	Utbygger	Før idriftsettelse
Grensemerker/grensevarder skal innrapporteres til kommunen og om nødvendig måles inn (ved oppmålingsforretning) før de fjernes.	Entreprenør	Fortløpende

14 Frist for istandsetting

Utbygger skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene. Arbeidet skal være ferdig senest 2 år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift.

15 Prosjektilpasset kontrollplan

15.1 Konesjonsvilkår

Anleggskonsesjonen for Nye Hundhammerfjellet vindkraftverk inneholder følgende vilkår om kontrollplan (ligger i vilkår 14 om MTA):

«[...] Konesjonæren må utarbeide en prosjektilpasset kontrollplan som beskriver rutiner for håndtering av avvik. [...]»

Kontrollplanen skal iht. NVE veileder 1-2016 beskrive rutiner som sikrer at utbyggingen skjer i tråd med lovverk, konsesjon, pålegg og godkjenninger (av bl.a. MTA med detaljplan). Planen skal også inneholde rutiner for når konsesjonær skal melde ifra til NVE om avvik.

En kort omtale av arbeid med prosjektilpasset kontrollplan skal inkluderes i MTA. Selve planen er ikke gjenstand fra godkjenning fra NVE, men kan bli gjenstand for kontroll.

15.2 Beskrivelse av prosjektilpasset kontrollplan

Tabell 23. Sentrale grep i prosjektilpasset kontrollplan.

Krav	Ansvarlig	Kommentar
Entreprenør skal ha et miljøstyringssystem som tilfredsstillende ISO14001 eller tilsvarende	Entreprenør	Før oppstart
Entreprenørens styringssystem skal benyttes under anleggsarbeidet	Entreprenør	Løpende
MTA og detaljplan med vedlegg skal fungere som styrende dokumenter for prosjektet.	Utbygger, Entreprenør	Løpende
Dersom det oppstår vesentlige planendringer må dette meldes skriftlig og godkjennes av NVE før endringene iverksettes.	Entreprenør, Utbygger	Løpende
I byggemøter mellom Utbygger og Entreprenør skal forhold knyttet til ytre miljø være et fast punkt på dagsorden.	Utbygger, Entreprenør	Løpende
Entreprenør skal sikre at spørsmål knyttet til det ytre miljø er en del av HMS-rundene på anlegget.	Entreprenør	Løpende
Rapportering knyttet til ytre miljø skal følge de retningslinjer og de rutiner som er avtalt for prosjektet for øvrig.	Utbygger, Entreprenør	Løpende
Utbygger vil sørge for at anleggsgjennomføringen følges opp av en miljørådgiver.	Utbygger	Løpende
Miljørådgiver skal holdes løpende orientert om fremdrift og utførelse, og tilkalles ved viktige avvikssituasjoner, tvilstilfelle om utførelse og milepæler i anleggsutforming.	Entreprenør	Løpende
Entreprenør er i samråd med Utbyggers MTA-koordinatoransvarlig for at hendelser og avvik blir rapportert videre i henhold til Utbyggers prosedyrer for avviksbehandling. Relevante avvik skal rapporteres til NVE.	Entreprenør, Utbygger	Løpende

15.3 Oppfølging og tiltak i anleggs- og driftsfasen

Kontroll av ytre miljø skal ellers sikres ved oppfølging av de tiltak som er angitt i denne MTA. En sammenstilling av samtlige punkter er gjengitt i Vedlegg 5.

16 Vedlegg

1. Oversiktskart med kartbladinndeling detaljplankart M 1:12 000
2. Arealbrukskart/detaljplankart M 1:5000
3. Eiendomskart
4. Dokumentoversikt konsekvensutredninger og fagrapporter
5. Kontrollplan/sammenstilling av alle miljøtiltak
6. Støy og skyggecast – kart og komplette tabeller
7. Kart unntatt offentlighet (naturmangfoldverdier, hensynssoner)
8. Søknad om nedleggelse av turbiner og sammenslåing av anleggskonsesjoner
9. Søknad om forlenget konsesjonsperiode.