



**Kalvvatnan Vindkraftverk – KU-fagtema
reindrif**

**Sindre Eftestøl, Jonathan Colman og Kjetil
Flydal**

2011

SAMMENDRAG

Denne rapporten beskriver konsekvensene for reindriften for det planlagte Kalvvatnan vindkraftverk i Bindal kommune, Nordland fylke. Vindkraftverket er planlagt av Fred. Olsen Renewables AS. Utredningen vurderer de samlede konsekvensene av både turbiner, veisystem og kraftledning, både for anleggsfase og driftsfase I og II¹. I tillegg vil avbøtende tiltak bli skissert. Vi vil for ordens skyld nevne at dette er en oppdatering av tidligere fagutredning og inkluderer et nytt veialternativ fra vest.

Konsekvensene er vurdert i forhold til 0-alternativet. 0-alternativet i denne rapporten representerer ikke dagens situasjon, men inkluderer 4 hytter som er planlagt bygd sentralt i området. Disse hyttene vil bli skrinlagt hvis vindkraftverket får konsesjon. De totale konsekvensene av vindkraftverket er derfor differansen i konsekvens mellom vindkraftverket og hyttene.

Planområdet ligger innenfor Voengelh-Njaarke reinbeitedistrikt (distrikt 18) sine offisielle barmarksbeiter, men blir også brukt av Åarjel-Njaarke reinbeitedistrikt (distrikt 11). Vindkraftverket vil berøre arealer som brukes av tamreinen til beite, trekk og kalving, og av reieneierne til flytting, driving, kalvemerking og oppsamling av dyr. Området brukes primært vår, tidlig sommer, høst og tidlig vinter av distrikt 18, og sommer av distrikt 11. Store deler av de høyereliggende delene av planområdet hvor selve turbininstallasjonene kommer, er relativt sparsomt vegetert og preget av svaberglignende fjell.

I våre vurderinger av unnvikelse har vi estimert forskjellig størrelse på unnvikelsessessionene avhengig av inngrep, sesong og tid (antall år etter at vindkraftverket har kommet i drift). Størrelsen på det totale arealet for hvert alternativ er oppsummert i tabell 1 og bygger på unnvikelsessessionene som man har estimert i kap.2.5.1 "Utgangspunkt for konsekvensvurderingene". Unnvikelsesgraden er estimert til 75 % om våren og 50 % utover sommer og høst i drift I, og 25 % mindre enn dette i drift II.

¹ Drift I er de 3 første årene etter at vindkraftverket har kommet i drift, mens drift II er tiden etter dette. De negative konsekvensene er generelt forventet å avta med tiden, både fordi vi forventer at dyrene til en viss grad habituerer og fordi reindriften selv opparbeider seg erfaring med hvordan inngrepet påvirker driften.

Tabell 1 Netto unnvikelsesområde i km² ved utbygging i forhold til unnvikelse (differansen mellom unnvikelsessonene for utbygging og 0-alternativ)*. Distrikt 18 er i området vår, tidlig sommer og sen høst, mens distrikt 11 er i området sommer og først og fremst i den sørlige delen av området.

Område**	Vårbeiter		Sommerbeiter		Høst og tidlig vinterbeiter	
	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II
Alle turbinklynger, inkl adkomst fra øst**	35,8	26,4	71,2	53,9	47,5	41,2
Alle turbinklynger, inkl adkomst fra vest**	90,0	80,6	112,8	95,5	55,7	50,3
4 hytter, inkl eksisterende veier	7,3	7,3	16,9	16,9	18,1	18,1
Nettounnvikelse med adkomstvei fra øst	28,5	19,1	54,3	37	29,4	23,1
Nettounnvikelse med adkomstvei fra vest	82,7	73,3	95,9	78,6	37,6	32,2

* Beregningene er gjort i ArcGis og tatt utgangspunkt i foreløpige planer fra utbygger, de offisielle arealbrukskartene fra reindriftsforvaltningen og unnvikelsessonene presentert i tabell 10. Vi vil understreke at den faktiske bruken er forskjellig fra år til år og kan avvike betydelig fra arealbrukskartene (også områder som er avmerket som impediment kan enkelte ganger brukes av enkelte dyr). Vi mener likevel at tabellen er et godt redskap for å sammenligne betydningen av inngrepene i de forskjellige områdene og gi et grovt mål på den potensielle beitereduksjonen i de to driftsfasene.

** Overlapp er ikke tatt med.

Totalt sett har vi vurdert det slik at barmarksbeitene i utgangspunktet ikke er begrensende for de to distriktene. Et generelt unntak er i forhold til vårbeitene. Dette betyr at reduksjonen av tilgjengelige beiter først og fremst får en potensiell negativ effekt på bærekapasiteten til distriktene om våren (og da først og fremst for distrikt 18 siden det er dette distriktet som er her om våren) og det er tallene under "vårbeiter" som vi mener er viktigst å forholde seg til i tabell 1, og da særlig i år med dårlige vær- og snøforhold.

I tillegg til unnvikelse forventer vi at hyttene i 0-alternativet vil føre til økt flukt- og frykt adferd (vi forventer ikke dette i særlig grad fra vindkraftverket siden denne forstyrrelsen er relativt stedfast og forutsigbar). Ut ifra publiserte studier på energibruk under forstyrrelser har vi estimert at konsekvensene fra frykt- og flukt adferd i forbindelse med menneskelig aktivitet fra hyttene kan gi en reduksjon på 822 kg produsert kjøtt per år (tabell 2). Dette tilsvarer ca 38 kalv (gjennomsnittelig slaktevekt i følge reindriftsforvaltningen er på 21,6 kg for kalv), noe som igjen betyr at vinterflokkene i praksis reduseres med 38 dyr simler.

Tabell 2 Reduksjon av årlig produksjon hos distriktene som følge av forstyrrelse fra menneskelig aktivitet utenfor unnvikelsessonene fra hyttene. Det er estimert at 100 dyr forstyrres i snitt per dag (for å forstå tabellen må teksten i kap. 2.3 "Definisjon av 0-alternativet" leses).

Antall dyr*	Antall dager med forstyrrelse	Gjennomsnittelig vekt tap per dag	Totalt
50 simler	110 dager	56 g/dag	310 kg
50 kalver	110 dager	95 g/dag	522 kg
Totalt 100 dyr	-	-	Totalt 832 kg

* Dette vil være fordelt mellom distrikt 11 og distrikt 18 sine flokker. Siden det er vanskelig å vurdere hvor forstyrrelsen kommer har vi fordelt dette likt mellom distriktene i forhold til den totale flokkstørrelsen i områdene til distriktene.

Hvis vi går tilbake til unnvikelse viser tabell 1 at størrelsen på arealene i drift II som potensielt sett kan få unnvikelse om våren er 19,1 km² og 73,3 km² større for utbygging av vindkraftverket sammenlignet med 0-alternativet for henholdsvis østlig og vestlig adkomstalternativ. Totalt innenfor reinbeitedistrikt 18 er det ca 480 km² som er merket av som vårbeite nord for Terråk og vest for jernbanen. Med en unnvikelsesgrad på 56 % i drift II betyr dette at 2,3 % av dette vårbeitet potensielt sett kan gå ut av bruk med adkomstvei fra øst og 8,6 % med adkomstvei fra vest. I år hvor vårbeitene er begrensende og med en vinterstamme på ca 2100 dyr, betyr

dette at reduksjon av vinterstammen potensielt kan komme opp i 48 dyr og 178 dyr for henholdsvis østlig og vestlig adkomstvei rent beitemessig sett. Hvis vi trekker i fra tapet i forbindelse med frykt- og fluktadferd fra hyttene i 0-alternativet, blir nettoreduksjonen for utbyggingen potensielt opp mot 10 dyr og 140 dyr for henholdsvis adkomstvei fra øst og adkomstvei fra vest (hele rapporten må leses for å forstå årsaken og usikkerheten rundt disse estimatene).

Tapet over berører først og fremst distrikt 18 og i år hvor vårbeitene er begrensende. Det er viktig å nevne at vindkraftverket i tillegg kan føre til driftsmessige problemer for begge distrikter. Konsekvens er driftsfasen i forhold til dagens situasjon er oppsummert i tabell 3 og tabell 4.

Tabell 3. Verdi, påvirkning og konsekvens for reinbeitedistrikt 18 i driftsfasen i forhold til dagens situasjon*.

Område	Verdi	Påvirkning **	Konsekvens	Konsekvensgrad	
				Drift I	Drift II
Nordre Turbin-klynge	Middels/stor	Middels negativ	Toppen er relativt lite brukt område, med en del impediment, men trekk/driv kan bli forsinket/kreve ekstra arbeidsinnsats. Gjerdeanlegget som ligger rett øst Jarpetjahke vil bli vanskelig å bruke og det vil sannsynligvis være mer praktisk å finne alternativ merkeplass (noe som igjen enkelte år vil kreve økt arbeidsinnsats i begynnelsen). Mer spredde dyr kan også øke arbeidsmengden med samling.	Stor/Middels negativ	Middels negativ
Midtre Turbin-klynge	Stor	Middels negativ	Vi tror at bruken av gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin vil bli betydelig vanskeligere å bruke. Dette er imidlertid ikke et gjerdeanlegg som er viktig for distrikt 18. Dyr vil også trekke raskere forbi om våren og viktige vårbeiter vil få mindre bruk (dette gjelder til dels også om høsten). Redusert vårbeite kan igjen føre til redusert produksjon, spesielt i år med dårlige beiteforhold. Unnvikelse resten av året vil først og fremst øke arbeidsinnsatsen i forhold til tilsyn og samling. Vi mener at driv igjennom området bør gå greit, spesielt i drift II.	Stor negativ	Stor/middels negativ
Søndre Turbin-klynge	Liten	Middels negativ	Små konsekvenser om vår og høst, men mer spredde dyr tidlig sommer før flytt nordover vil sannsynligvis øke arbeidsinnsatsen i forhold til samling, spesielt i drift I. Det kan også føre til økt sammenblanding med distrikt 11 sine dyr.	Middels negativ	Liten/middels negativ
Nye kraft-ledninger	Middels	Liten/ubetydelig negativ	Vi mener at denne ikke vil føre til særlig mer unnvikelse. Vi mener også at trekk og driv bør gå greit i nærområdene til ledningen, spesielt i drift II.	Liten negativ	Liten/ ubetydelig negativ
Eksisterende veier inne i planområdet	Middels	Middels	Veiene vil få økt brukt i driftsperioden, men dette er områder hvor det allerede eksisterer en viss unnvikelse. Tilleggskonsekvensen antas så være lav, spesielt sommer og høst.	Middels negativ	Middels/liten negativ
Adkomstvei fra øst	Middels	Middels	Veiene vil få økt brukt i driftsperioden, men dette er områder hvor det allerede eksisterer en viss unnvikelse. Tilleggskonsekvensen antas så være lav. Unntaket er om våren da veien ikke har særlig bruk i dagens situasjon, og dyrene vil nok trekke lenger vekk fra veien sammenlignet med i dag. Dette kan gjøre området mindre effektivt i forhold til både vårbeite og samling.	Middels negativ	Middels/liten negativ
Adkomstvei fra vest, øst for bom	Middels	Stor/middels negativ	Utbygging av de vestlige områdene vil være svært negativt. Dette er områder som er relativt inngrepsfrie i dag og en vei vil redusere områdets verdi som "trivselsområde". Dette vil sannsynligvis føre til mer spredde dyr om sommeren og øke arbeidsinnsatsen i forhold til samling. Det kan også gi redusert produksjon siden dyr ikke beiter i optimale områder i forhold til beite/insektsplage interaksjonen.	Stor/middels negativ	Stor/middels negativ
Adkomstvei fra vest, vest for bom	Stor/middels	Stor negativ	Samme som over, men vi må forvente en sterkere økning av menneskelig ferdsel. Dette er også et område som er viktigere om våren og økt menneskelig aktivitet vil redusere verdien betydelig, både i forhold til vårbeite, kalvingsland og oppsamlingsområde. Denne vurderingen gjelder både drift I og drift II.	Stor negativ	Stor negativ

* Dagens situasjon er i denne utbyggingen ikke det samme som 0-alternativet (se kap 2.3 for en nærmere redegjørelse). Vi har i utgangspunktet brukt hele skalaen i forhold til vurdering av konsekvensgrad, blant annet for å få frem forskjeller mellom områder. Det er derfor ikke mulig å sammenligne konsekvensgrader i denne rapporten med konsekvensgrader fra andre type inngrep i andre rapporter. Man må lese hele teksten for å få en forståelse av de faktiske konsekvenser.

** Dette er for begynnelsen av driftsfasen (drift I). Konsekvensene vil sannsynligvis avta med tiden. Se tekst for ytterligere informasjon.

Tabell 4 Verdi, påvirkning og konsekvens for distrikt 11 i driftsfasen i forhold til dagens situasjon*.

Område	Verdi	Påvirkning **	Konsekvens	Konsekvensgrad	
				Drift I	Drift II
Nordre Turbinklynge	Liten	Liten negativ	Dette er et område som blir mindre brukt. Området kan være viktig på varmere sommerdager, men vi mener at de dyrene som er i nærområdet da kan bruke det.	Liten negativ	Liten/ubetydelig negativ
Midtre Turbinklynge	Middels / stor	Middels negativ	Sammen med unnvikelse fra søndre turbinklynge kan unnvikelse her kan skape problemer i forkant av drivet i den forstand at dyrene går mer spredd enn de ellers ville gjort. Dette vil vanskeliggjøre samlingen. Den naturlige oppsamlingsplassen ved Krok vannet kan bli vanskeligere å bruke, i verste fall gå ut av bruk. Det samme gjelder i forhold til gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin, spesielt for drift I.	Middels / stor negativ	Middels negativ
Søndre Turbinklynge	Middels	Middels negativ	Samme som over. I tillegg vil unnvikelse her føre til mer spredde dyr og sannsynligvis kreve økt arbeidsinnsats i forhold til drivet sørover om høsten. Dyr som ikke viser unnvikelse kan også bli vanskeligere å drive ut. Disse problemene mener vi imidlertid først og fremst gjelder for Drift I.	Middels negativ	Middels/ liten negativ
Ny kraftledning	Liten/ middels	Liten/ ubetydelig negativ	Vi mener at ledningen, hvis man unngår flaskehals i forhold til driv/trekk, ikke vil øke konsekvensene i betydelig grad, spesielt ikke der den parallellføres med eksisterende inngrep.	Liten/ ubetydelig	Liten/ ubetydelig
Eksisterende veier inne i planområdet	Middels	Liten negativ	Siden området blir brukt om sommeren så betyr dette at veiene til en viss grad også brukes i dagens situasjon. En økning avtrafikk på veiene vurderes til liten konsekvens.	Liten/ middels negativ	Liten negativ
Adkomstvei fra øst	Liten	Liten negativ	Dette området ligger veldig lavt i terrenget, og blir i mindre grad brukt. Ingen konsekvens av betydning.	Ubetydelig negativ	Ubetydelig
Adkomstvei fra vest, øst for bom	Liten	Middels negativ	I utgangspunktet ligger dette området utenfor kjerneområdet til Toven-gruppen, men unnvikelse fra selve vindkraftområdet kan øke bruken noe. En vei og den menneskelige trafikken dette åpner for kan føre til ytterligere spredning og vanskeliggjøre samling om høsten. Veien kan også øke sammenblanding med dyr fra distrikt 18.	Middels negativ	Middels negativ
Adkomstvei fra vest, vest for bom	U-betydelig	Middels/ stor negativ	Dette området er lite aktuelt som sommerbeite, og aktivitet her vil få ubetydelig konsekvens her. Men en vei kan indirekte føre til økt ferdsel også lenger øst, Dette vil øke de negative konsekvensene i forhold til områdene i øst (men altså ikke her).	Ubetydelig	Ubetydelig

* Dagens situasjon er i denne utbyggingen ikke det samme som 0-alternativet (se kap 2.3 for en nærmere redegjørelse). Vi har i utgangspunktet brukt hele skalaen i forhold til vurdering av konsekvensgrad, blant annet for å få frem forskjeller mellom områder. Det er derfor ikke mulig å sammenligne konsekvensgrader i denne rapporten med konsekvensgrader fra andre type inngrep i andre rapporter. Man må lese hele teksten for å få en forståelse av de faktiske konsekvenser.

** Dette er for begynnelsen av driftsfasen (drift I). Konsekvensene vil sannsynligvis avta med tiden. Se tekst for ytterligere informasjon.

På grunn av at 0-alternativet ikke er dagens situasjon, (men en utbygging av 4 hytter) blir konsekvensene i forhold til 0-alternativet noe mindre for hver enkelt utbyggingsenhet enn hva som er oppsummert i tabell 3 og tabell 4. Dette gjelder spesielt for eksisterende adkomstvei, og nordre- og midtre turbinklynge. På den annen side vil sumvirkningene fra hver enkelt utbyggingsenhet gjøre de totale konsekvensene fra hele inngrepet større.

For distrikt 18 er den skjønsmessige totalvurdering av konsekvensgrad med adkomstvei fra øst satt til å bli **stor/middels** negativ og **middels** negativ for henholdsvis drift I og drift II. For adkomstvei fra vest vurderer vi de samme konsekvensene til å bli henholdsvis **stor** negativ og **stor** negativ. De største negative konsekvensene vil være om våren før 0-alternativet får skikkelig aktivitet.

For distrikt 11 er den skjønsmessige totalvurdering av konsekvensgrad med adkomstvei fra øst satt til å bli **middels** negativ og **middels/liten** negativ for henholdsvis drift I og drift II. For adkomstvei fra vest vurderer vi de samme konsekvensene til å bli **stor/middels** negativ og **middels** negativ for henholdsvis Drift I og II.

Når det gjelder avbøtende tiltak vil det beste være å redusere vindkraftverket. Den midtre klyngen vil i så måte være mest fordelaktig å fjerne. Dette reduserer både konsekvensene for kalving, beite og drift. Hvis man velger å bygge vestlig veialternativ vil en bom helt vest også være fordelaktig. Det samme vil det være med en ekstra bom på eksisterende vei i øst. Denne bommen bør da komme vest for dagens fjellhytter slik at bommen hindrer fri ferdsel lenger vestover for de som benytter seg av disse hyttene (slik vi har forstått det er grunneier positiv til dette).

INNHold

SAMMENDRAG	3
INNHold	9
1. INNLEDNING	11
1.1 Innhold og avgrensning.....	11
2. METODE OG DATAGRUNNLag	13
2.1 Arbeidsmetode	13
2.2 Konsekvensvurdering.....	13
2.2.1 Statusbeskrivelse	14
2.2.2 Verdi	14
2.2.3 Påvirkning.....	15
2.2.4 Vurdering av konsekvensgrad.....	16
2.2.5 Avbøtende tiltak.....	17
2.3 Definisjon av 0-alternativet.....	17
2.3.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens ved 0-alternativet	18
2.4 Grunnlaget for vurdering av verdi, påvirkning, influensområde, konsekvens og avbøtende tiltak.....	20
2.4.1 Kunnskapsstatus verdi	21
2.4.2 Kunnskapsstatus forstyrrelse.....	21
2.5 Konsekvensvurdering og avgrensning av influensområde	22
2.5.1 Utgangspunkt for konsekvensvurderingene.....	23
2.5.2 Avgrensning av influensområde	27
3. TILTAKSBESKRIVELSE	28
Vindturbinenes oppstillingsmønster	28
Vindturbinenes utseende og oppbygning.....	32
Montasjeplasser og veier	33
Transport.....	33
Nettilknytning	34
4. STATUS FOR REINDRIFTEN, VERDI AV PLANOMRÅDENE, OG PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS AV UTBYGGINGEN FOR REINBEITEDISTRIKTENE	36
4.1 Status.....	36
4.1.1 Reinbeitedistrikt 18	36

4.1.2	Reinbeitedistrikt 11	39
4.2	Verdi	41
4.2.1	Turbinklynger og kraftledning i planområdet	42
4.2.2	Eksisterende veier i planområdet som ligger vest for veiskille vest for Stordalsvatnet	44
4.2.3	Adkomstvei fra øst frem til veiskille vest for Stordalsvatnet	44
4.2.4	Adkomstvei fra vest	44
4.3	Påvirkning	46
4.3.1	Anleggsfasen	46
4.3.2	Driftsfasen	48
4.4	Konsekvens av Kalvvatnan vindkraftverk	50
4.4.1	Detaljerte beite- og driftsmessige konsekvenser for reinbeitedistrikt 18	53
4.4.2	Detaljerte beite- og driftsmessige konsekvenser for reinbeitedistrikt 11	60
4.4.3	Konklusjon konsekvenser	65
5.	AVBØTENDE TILTAK.....	67
5.1	Generelle avbøtende tiltak som er direkte forbundet med utbyggingen (Kategori 1)	67
5.1.1	Faktorer før anleggsfasen - reduksjon eller endring av utbyggingen	67
5.1.2	Faktorer før anleggsfasen – valg av anleggsperioder	68
5.1.3	Andre faktorer før anleggsfasen	68
5.1.4	Faktorer under anleggsfasen	68
5.1.5	Faktorer i driftsfasen	69
5.2	Tiltak som kan kompensere for negative effekter av vindkraftverket, men som ikke er direkte forbundet med utbyggingen (Kategori 2).....	70
5.3	Avbøtende tiltak forbundet med utbyggingen som er spesifikke innenfor de to reinbeitedistriktene (kategori 3).....	71
6.	LITTERATUR.....	72
7.	PERSONLIGE KONTAKTER INNEN REINDRIFTEN.....	73
8.	VEDLEGG	74

1. INNLEDNING

Fred. Olsen Renewables AS meldte i juli 2006 om planer for utbygging av Kalvvatnan Vindkraftverk i Bindal kommune, Nordland. Det planlagte utbyggingsområdet ligger ved grensen til Nord-Trøndelag, og er innenfor Voengelh-Njaarke reinbeitedistrikt (distrikt 18) i Nordland og Åarjel-Njaarke reinbeitedistrikt (distrikt 11) i Nord-Trøndelag. Distriktene har en overlappende bruk av området. Vindkraftverket vil berøre arealer som brukes av tamreinen til beite, trekk og kalving, og av reieierne til flytting, driving, kalvemerking og oppsamling av dyr. Denne fagutredningen er en oppdatering av tidligere utredning og har som mål å beskrive konsekvensene av utbyggingen for reindriften i området, og vurdere de ulike inngrepsalternativene opp mot hverandre. I tillegg har det kommet et nytt adkomstalternativ fra vest som må vurderes. Utredningen vil også beskrive ulike avbøtende tiltak som kan bidra til å redusere eventuelle negative effekter av inngrepene.

1.1 Innhold og avgrensning

Innholdet i denne rapporten skal dekke de krav som er satt av Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) som forvaltningsmyndighet. I utredningsprogram fra NVE datert 24.06.09 settes følgende krav til utredning tilknyttet reindrift:

1. Reindriften bruk av berørte områder skal beskrives.
2. Direkte og indirekte effekter av tiltaket på reindriftnæringen, herunder også økonomiske, og kulturelle effekter, skal vurderes. Vurderingene skal gjøres for både anleggs- og driftsfasen.
3. Eksisterende kunnskap om vindkraftverk/kraftledninger og rein, herunder om valg av mastetyper/annet utstyr kan ha innvirkning på reindrift, skal kort oppsummeres.
4. Virkninger av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med andre planer om vindkraft i regionen.
5. De samlede arealinngrepene innenfor Voengelh-Njaarke og Åarjel-Njaarke reinbeitedistrikter skal kort beskrives. Herunder eksisterende og planlagt utbygging av veier, hyttefelt, vannkraft og gruvedrift.

Utredningsprogrammet setter følgende krav til fremgangsmåte: "Utredningen skal gjøres på bakgrunn av eksisterende informasjon om beite-, kalvings-, luftingsområder m.m., trekk- og flytteleier, bruksomfang mv. og eksisterende kunnskap om vindkraftanlegg og reindrift, eventuelt supplert med befaringer. Reindriftnæring og reindriftsforvaltningen skal kontaktes."

Denne rapporten er oppdelt i kapitler som tar for seg status og arealbruk for de to reinbeitedistriktene som blir berørt, og hvordan det nye inngrepet vil kunne påvirke dette. Vi forsøker å gi et helhetlig bilde slik at de aktuelle utbyggingene kan sees i sammenheng med andre arealkrevende og forstyrrende inngrep innenfor reinbeitedistriktet. I vedlegg 3 gis en gjennomgang av dagens kunnskapsstatus rundt effekter av vindturbiner og vindkraftverk på reinens atferd og arealbruk. Effekter av andre typer inngrep som er relevante i denne sammenhengen blir også gjennomgått. Kunnskapsstatus rundt effekter av inngrep utgjør basisen for våre konsekvensvurderinger.

I kapittel 2 gjør vi rede for den metodebruken og det datagrunnlaget som ligger i bunn av våre konsekvensvurderinger. De tekniske planene for utbyggingen presenteres i kapittel 3. Hoveddelen av rapporten er kapittel 4. Her går vi gjennom status og dagens situasjon for begge berørte reinbeitedistrikter, og vurderer verdi, påvirkning og

konsekvensgrad for distriktene både innenfor det planlagte utbyggingsområdet og totalt sett i forhold til bærekapasitet og drift. Vurderinger av konsekvens gjøres ved først å gå igjennom organiseringen av dagens driftsystem, dyrenes arealbruk (med vekt på arealbruken innenfor de sesongbeitene som blir berørt), og verdien av de berørte beiteområdene. Deretter anslås påvirkningen av de ulike enkeltinngrepene sett i forhold til verdien og bruken av de områdene som berøres og sett i forhold til hverandre.

I kapittel 5 går vi gjennom ulike avbøtende tiltak som kan bidra til å hindre eller redusere eventuelle negative effekter av utbygginga for reindriften, både på kort og lang sikt.

2. METODE OG DATAGRUNNLAG

2.1 Arbeidsmetode

Informasjon om den praktiske reindriften i området er innhentet gjennom distriktsplaner, arealbrukskart, ressursregnskap i fra Reindriftsforvaltningen og gjennom samtaler med Voengelh-Njaarke reinbeitedistrikt i Nordland og Åarjel-Njaarke reinbeitedistrikt i Nord-Trøndelag.

Befaringen av områdene, møter med Reindriftsforvaltningen i Nord-Trøndelag, Voengelh-Njaarke- og Åarjel-Njaarke reinbeitedistrikt (henholdsvis reinbeitedistrikt 18 og 11), Fred. Olsen Renewables AS og Grunneier ble gjennomført 22-23 oktober 2009. I tillegg ble det gjennomført et oppfølgende møte med begge distriktet den 19. mai 2010. Formålet med møtene var å innhente informasjon om reinbeitet i det berørte området, dagens og eventuelt fremtidig bruk av planområdet og tilgrensende områder, hvilke effekter det planlagte vindkraftverket kan få på reindriften, og å diskutere mulige avbøtende tiltak som utbygger kan gjennomføre. I etterkant av møtene har deltakerne fått tilsendt møtereferater og hatt mulighet for å komme med mer informasjon eller korrigere informasjonen i referatene via brev, e-post eller telefon.

Informasjon og dokumentasjon rundt de lokale reindriftsforholdene i planområdet er vurdert i forhold til vitenskapelig kunnskapsstatus og egne erfaringer rundt potensielle effekter av vindparker og kraftledninger på rein. Følgende faktorer innen reindriften er spesielt vurdert i forhold til inngrepet:

- Reinbeitedistriktets bruk av planområdet og områdene rundt dette
- Tilgjengelig reinbeite i planområdet
- Kvalitet og kvantitet på reinbeite i planområdet
- Direkte beitetap som følge av tiltakene
- Verdiane av ulike forhold som ikke er direkte relatert til beiteaktivitet (for eksempel kalvingsland, luftingsplasser, flytt-, trekk- og driveier, oppsamlingsplasser, gjerdeanlegg, slakteplasser)
- Hvordan utbyggingen i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriften bruk av planområdet og tilgrensende områder igjennom barrierevirkning, unnvikelse, skremsel/støy og økt menneskelig ferdsel.
- Eventuelle avbøtende tiltak som kan bidra til å begrense potensielle negative påvirkninger

2.2 Konsekvensvurdering

Formålet med en konsekvensvurdering er å klargjøre virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Statens vegvesen, Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) beskriver en metode med følgende trinn:

- Statusbeskrivelse
- Verdisetting
- Vurdering av påvirkning
- Vurdering av konsekvenser og konsekvensgrad

Vi har i denne utredningen tilpasset metoden for vurdering av konsekvenser og konsekvensgrad som beskrevet i håndbok 140.

2.2.1 Statusbeskrivelse

Statusbeskrivelsen er en verdinøytral og faktoorientert omtale som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Her beskrives grunnlaget for reindriften og reindriftens dynamikk og organisering i områdene som vil bli påvirket av tiltaket. De viktigste elementene i områdene som berøres er knyttet til kritiske faktorer i drifta (NVE og Reindrifftsforvaltningen 2004):

- Kalvingsland
- Vinterland
- Trekk og flyttleier
- Reindrifftsanlegg
- Luftingsplasser

En viktig faktor i forhold statusbeskrivelsen er dagens inngrepsituasjon. Vi vil understreke at vi ikke har vurdert spesifikke konsekvenser av allerede eksisterende inngrep. Derimot har dagens inngrepsituasjon, sammen med størrelsen og kvaliteten på sesongbeitene og andre økologiske faktorer, vært viktig i forhold til å vurdere og forstå hvilke ressurser som er begrensende innenfor reindrifftsområdet.

For å avgrense rapportens omfang har vi valgt å gå i dybden i beskrivelsene av kun de sesongbeitene som er dominerende i influensområdet. I dette tilfellet betyr det at vi har sett på barmarksbeitene, inkl. kalvingsland, luftingsplasser, driv-, trekk- eller flyttleiene, samt oppsamlings-, slakte- og merkeplassene innenfor disse områdene.

2.2.2 Verdi

De berørte områdenes verdi for reindriffta vurderes på bakgrunn av kunnskap om tilgjengelige ressurser i hele beitedistriktet, og hvilken funksjon de ulike områdene har. I tillegg til å se på generelle verdikriterier for reindrifft har vi gjort verdivurderinger i forhold til hva som regnes som kritiske faktorer i de enkelte reinbeitedistriktene. De verdisatte områdene vurderes etter en tredelt skala (liten, middels og stor) med hensyn på verdi. Kilder til vurdering av verdi er følgende:

- Statens vegvesen (2006): Konsekvensanalyser. Handbok nr. 140., Kapittel 6.7 (Naturressurser).
- NVE og Reindrifftsforvaltningen (2004): Vindkraft og Reindrifft. Oppdragsrapport A.
- Direktoratet for naturforvaltning (2007): INON. Inngrepsfrie naturområder i Norge (www.dirnat.no/INON). Verdien av reinbeiter er vurdert i forhold til om området er inngrepsfritt eller ikke før de aktuelle utbyggingene.
- Distriktsplan for de respektive reinbeitedistriktene.

Tabell 5 Kriterier for verdivurdering av områder.

Kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Statens vegvesen Håndbok 140	Områder med liten produksjon av beiteplanter og med lav bruksfrekvens	Områder med middels produksjon av beiteplanter og med middels bruksfrekvens	Områder med stor produksjon av beiteplanter, reindrifftsområder med stor bruksfrekvens og beiteressurser det er mangel på i et område (minimum)
Intervjuer, arealbrukskart og distriktsplan for de respektive reinbeitedistrikt. Vitenskapelig kunnskapsstatus (Vedlegg 3)	-Sommerbeite -Høstbeite (ekskl. brunstland)	-Vinterbeite -Høyereleggende sommerbeite -Brunstland -Oppsamlingsområde*	-Kalvingsland -Vårbeite -Luftingsplasser ved gode beiter -Reindrifftsanlegg -Trekk- og flyttleier uten alternativer -Oppsamlingsområde*

*Oppsamling etter kalving har høyere verdi enn etter sommer/høst. Et oppsamlingsområde kan også ha mindre verdi hvis det er mange alternativer.

Et områdes verdi vurderes som **stor** dersom det oppfyller ett av de nevnte kriteriene i kolonnen "Stor verdi" i tabell 5, **middels** om det oppfyller ett av kriteriene i kolonnen "Middels verdi" osv.

2.2.3 Påvirkning

Antatt påvirkning av inngrepene for tamreindriften beskrives for både anleggs- og driftsfasene. Vi vurderer både hvilke økologiske konsekvenser og driftseffekter vindkraftverket kan få for henholdsvis reinsdyrene og reindriften. Påvirkning fra inngrepet vurderes opp mot 0-alternativet som er definert til ingen påvirkning².

Der datagrunnlaget er tilstrekkelig godt gjøres det vurderinger av påvirkning knyttet til følgende effekter:

- Direkte arealbeslag
- Indirekte arealbeslag (dvs. forstyrrelsessoner utenfor tiltaket, unnvikelse)
- Fragmentering grunnet hindring av flyttleier
- Forstyrrelser og effekter på fysiologiske funksjoner (eks: forstyrrelser på adferden til dyrene som fører til endring i reinens energibalanse)
- Endret adkomst for rein og for utøvere av reindriften

Med direkte arealbeslag menes de arealene som fysisk modifiseres av utbyggeren. For utbygginga av Kalvvatnan Vindkraftverk vil dette skje i form av fundamenter til vindturbinene, anleggsveier, eventuelle servicebygg og oppkoplings- og transformatorstasjoner.

Den største indirekte effekten av en utbygging kan være dannelsen av unnvikelsessoner rundt inngrepet. Generelt vil man anta at dyrene vil utvise mer unnvikelsesatferd jo nærmere inngrepet man kommer. I forbindelse med vindkraftverk er det naturlig å anta at spesielt arealene mellom turbinene og anleggsveiene vil bli mest påvirket. Anleggsperioden medfører dessuten mer forstyrrelser enn driftsfasen, og førstnevnte vil i de aller fleste tilfeller være av mest forstyrrende karakter. Den indirekte effekten i form av unnvikelsessoner og hvordan denne er forventet å forandre seg over tid er diskutert i kap. 2.5.1.

Hindring av driv-, flytt- og trekkleier, og ulike andre problemer relatert til den praktiske reindriften kan normalt ikke tallfestes. Slike faktorer er detaljbeskrevet uten en klar tallfesting av effekt, og er en viktig del av grunnlaget for konsekvensvurderingen. Tabell 5 viser skalaen som er brukt i forhold til påvirkning. Vi har brukt hele skalaen, for i størst mulig grad å kunne skille mellom effektene av de ulike enkeltinngrepene, og vi presiserer at påvirkningsgraden ikke kan sammenlignes direkte med påvirkningsgrader som er anslått i andre konsekvensutredninger.

Vi forutsetter i alle våre vurderinger at det ikke drives aktivt anleggsarbeid når det foregår kalving i nærområdet, eller i forbindelse med sesongforflytning av dyr langs driv- og trekkleier. Skulle dette mot formodning skje vil påvirkningsgraden kunne bli sterkere enn hva som er beskrevet³. Vi vil understreke at selv om det ikke er aktivt anleggsarbeid kan anleggsfasen likevel innebære en negativ påvirkning. Grunnen til dette er at spor/hinder i terrenget, anleggsmaskiner, materiell og påbegynte konstruksjoner kan virke forstyrrende eller hindre frie trekk selv om det ikke arbeides aktivt.

² Det er i dette tilfellet viktig å nevne at 0-alternativet i utgangspunktet har en negativ påvirkning i forhold til dagens situasjon. Dette pga de 4 hyttene som planlegges utbygd og forventet økt menneskelig aktivitet i området (se 2.3, definisjon av 0-alternativet).

³ En mulig løsning er at utbygger inngår avtaler med distriktene om at dyrene drives ut tidligere enn vanlig et eller to år. Dette stiller krav til godt samarbeid mellom utbygger og distrikt, og er avhengig av at merkostnader for reindriften blir dekket.

For ordens skyld vil vi nevne at vedlegg 3 går igjennom relevante studier av effekter av menneskelige inngrep på både vill- og tamrein. Det er her inkludert et eget delkapittel om forventede påvirkninger i forbindelse med utbygging og drift av vindkraftverk. Konklusjonene fra diskusjonen i vedlegg 3 er presentert i kap. 2.4.

Tabell 6 Fem-delt skala for vurdering av omfanget av påvirkning. Kategoriseringen av påvirkningen er først og fremst for å lett kunne rangere alternativene. For å få en forståelse av de faktiske påvirkningene må teksten leses

Stor negativ påvirkning	Middels negativ påvirkning	Liten eller ingen påvirkning	Middels positiv påvirkning	Stor positiv påvirkning
-------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-------------------------

2.2.4 Vurdering av konsekvensgrad

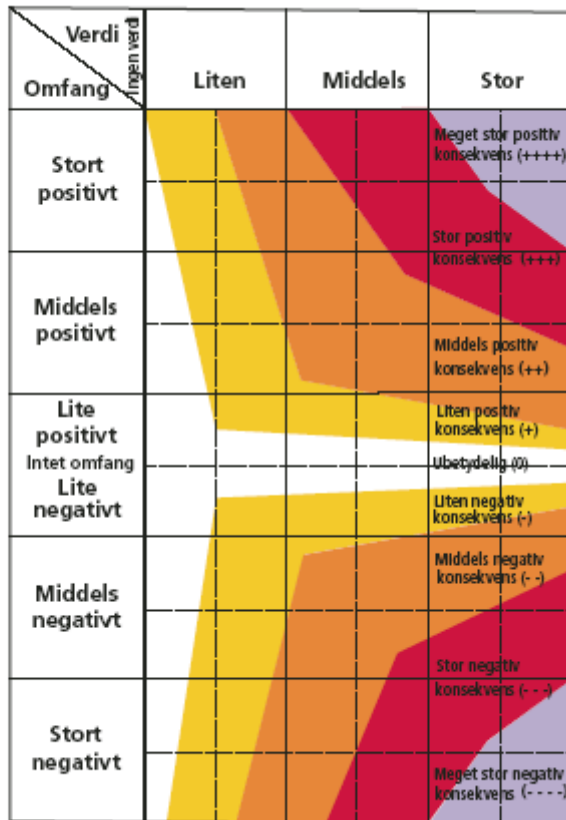
Påvirkning og unnvikelsessoner som er omtalt henholdsvis i kap. 2.2.3 og 2.5.1 kan få ulike driftsmessige konsekvenser for de berørte partene avhengig av:

- Terrenget i området
- Områdets økologiske og driftsmessige funksjoner
- Eventuelle spesielle forhold for aktuelle år
- Om reindriften kan tilpasse seg endrede vilkår

Konsekvensene er ofte sammensatte ved at direkte arealbeslag medfører fragmentering og hindringer, og summen av disse kan medføre store driftsmessige konsekvenser. Vurderinger av konsekvensgraden innebærer at det berørte områdets verdi for reindriften blir sammenstilt med tiltakets påvirkning i anleggs- og driftsfasene. En slik sammenstilling er vist i figur 2.2. Skalaen er 9-delt, og ulike kombinasjoner av et områdes verdi og inngrepets omfang, medfører konsekvensgrader fra *Meget stor positiv konsekvens* (++++) til *Meget stor negativ konsekvens* (- - - -).

Totale- og kumulative effekter

Situasjonen i et distrikt per i dag kan ha stor betydning for de konsekvensene eventuelle nye inngrep vil medføre i fremtiden. Generelt vil et distrikt som har mange inngrep/forstyrrelser innenfor sine beiteområder være mindre fleksibelt overfor nye inngrep. Et lite nytt inngrep, som isolert sett kan virke ubetydelig, kan følgelig medføre store konsekvenser når det ses i sammenheng med allerede etablerte inngrep. Nye inngrep bør derfor alltid vurderes i sammenheng med eksisterende inngrep innenfor reinbeitedistriktene. Slike synergieffekter, også kalt kumulative effekter, er det, dersom det er sannsynlig at de vil finne sted, tatt hensyn til i denne utredningen. Vi vil for ordens skyld nevne at dette begrepet ikke må misforstås dit hen at man velger å spre inngrep utover større områder enn nødvendig i håp om å redusere omfanget av eventuelle negativt kumulative effekter. Tvert imot vil den isolerte effekten av et nytt inngrep i et uberørt område oftest være stor.



Figur 1 Konsekvensvifte Kilde: Statens Vegvesens Konsekvensanalyser (Håndbok 140 (2006))⁴

2.2.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer justeringer/endringer av tiltaket, som reduserer omfanget av de negative virkningene for reindriften. Dette kan f.eks. innebære justeringer av tidspunkt for anleggsarbeid, revegetering av anleggsveier, finansiering av nye gjerdeanlegg eller flytting av eksisterende gjerdeanlegg og små forandringer av trasé i "flaskehalsområder". Avbøtende tiltak blir delt i to kategorier:

- Kategori 1: Avbøtende tiltak som er direkte forbundet med utbyggingen.
- Kategori 2: Tiltak som kan kompensere for negative effekter av ledningen, men som ikke er direkte forbundet med utbyggingen.

Begge kategorier er presentert i kapittel 5.

2.3 Definisjon av 0-alternativet

Konsekvensene av tiltaket for reindriftsinteressene er vurdert opp mot 0-alternativet, dvs. de gjeldende forholdene i området dersom det ikke blir noen utbygging. For Kalvvatnan vindkraftverk betyr dette at i tillegg til de hytter, kraftledninger, vannkraftverk og menneskelig aktivitet som er i området per i dag, har vi også integrert hytter som er planlagt bygget og som allerede ligger i kommunens arealbruksplan. Grunneier har

⁴ På lik linje som med påvirkning må denne kategoriseringen først og fremst ses på som en metode for å lett se forskjell på alternativene. For en vurdering av de faktiske konsekvenser så må teksten leses.

opplyst at dette gjelder 4 hytter innenfor eller i nærområdet av planområdet (se vedlagte arealbrukskart). Disse 4 hyttene ble godkjent for bygging før vindkraftverkplanene ble kjent og ville sannsynligvis vært bygget om ikke planene om vindkraftverk hadde dukket opp (se også fotnote 5).

I samtaler med grunneier har vi fått opplyst at hyttene ikke vil bygges dersom det blir en utbygging av vindkraftverk i området. Grunneier er villig til å inngå en skriftlig avtale om at det ikke gjennomføres utbygging av de 4 hyttene i konsesjonsperioden forutsatt vindkraftutbygging. Dette kan betraktes som et avbøtende tiltak, men for å kunne gi en konsekvensutredning som er mest mulig beslutningsrelevant har vi valgt å beskrive dette avbøtende tiltaket som en del av vindkraftutbyggingen. Vi beskriver derfor to situasjoner:

- 0-alternativet: Dagens situasjon med en tilleggsvurdering av konsekvens ved utbygging av de 4 nye hyttene. Dette beskrives her i kapittel 2.3
- Vindkraftutbygging: Vurdering av konsekvens ved vindkraftutbygging, og differansen mellom denne og byggingen av de 4 nye hyttene. Dette beskrives i kapittel 4

2.3.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens ved 0-alternativet

Grunneier har opplyst oss om at ut i fra dagens etterspørsel må man regne med at de 4 hyttene stort sett vil være i full bruk hele barmarkssesongen, dvs. fra ca midten av juni og frem til første uke i oktober vil alle hyttene stort sett være i bruk. I tillegg kommer en del klargjøring rett før barmarkssesongen starter og etter at den slutter. På bakgrunn av de 4 hyttene som altså allerede ligger i kommuneplanen og er planlagt bygget er det antatt at menneskelig aktivitet i området vil øke betydelig i 0-alternativet sammenlignet med dagens situasjon⁵.

For hyttene har vi valgt å ikke spesifisere verdi, påvirkning og konsekvenser med stor, middels og liten. Dette fordi det ikke er meningen å sammenligne vurderingene mellom hyttene og utbyggingen på denne måten. Man må lese de faktiske konsekvensene for både hytter og utbygging for å forstå hvorfor vi har konkludert slik som vi har gjort i kap 4.4.1 og kap. 4.4.2.

2.3.1.1 Verdi

Områdene rundt og ved hyttene er viktige både for distrikt 18 og distrikt 11, men for distrikt 11 gjelder dette først og fremst de to sørlige hyttene. Detaljer rundt bruk er sammenlignbar med de to nordlige turbinklyngene beskrevet i kap 4.2.1. Se for øvrig kartvedlegg for plassering av hyttene. Hyttene vil også føre til økt bruk av andre deler av området. Dette er skjønnsmessig inkludert når vi har vurdert konsekvensene av hyttene.

2.3.1.2 Påvirkning

Ved adkomstveiene og rundt selve hyttene vil det være mennesker i store deler av barmarkssesongen og dette vil sannsynligvis skape vedvarende unnavikelsesresponser hos

⁵ Vi vil for ordens skyld understreke at reindriften mener at denne definisjonen av 0-alternativet er feil. De mener at 0-alternativet må ta utgangspunkt i dagens faktiske situasjon i området og ikke det de ser på som en potensiell fremtidig situasjon. Utreder har likevel valgt denne definisjonen av 0-alternativet siden alle hytteplanene er godkjent i kommuneplanen og pga samtaler med grunneier og hans argumentasjon. Vi finner det sannsynlig at hyttene faktisk allerede hadde vært bygget hvis det ikke hadde vært vindkraftverkplanene (grunneier har uttalt at hytteutbyggingen kun er utsatt fordi han ikke ser det som økonomisk nødvendig hvis vindkraftverket kommer, og fordi en utbygging av både et vindkraftverk og hytter reduserer sannsynligheten for at reindriften og NVE godtar vindkraftverkplanene).

reinen. Vi estimerer unnvikelsessonene til å være ut til 1 km fra hyttene, og 0,5 km på hver side av eksisterende veier opp mot hyttene. Unnvikelsesgraden estimerer vi til 75 % om våren og 50 % sommer og høst. Unnvikelsessonen og unnvikelsesgraden er for både drift I og II. Vi forventer altså ikke habituering av betydelig grad siden aktiviteten her er relativt uforutsigbar, både i tid og rom. Vi vil også nevne at disse anslagene er relativt beskjedne i forhold til størrelsen på unnvikelsessoner (4-10 km) som er rapportert i forbindelse med hyttefelt og turistsentre i Repparfjorddalen, Rondane og i Finland (Lie mfl, 2006). Men disse 4 hyttene vil medføre menneskelig aktivitet av langt mindre omfang enn det som er undersøkt i disse studiene. En langt svakere unnvikelsesrespons er derfor sannsynlig, men dette fører også til at det ikke er sannsynlig at de vil habituere ytterligere.

I tillegg til aktivitet rundt hyttene og eksisterende veier, vil de 4 hyttene medføre en økning i antallet av fotturister, sportsfiskere og jegere i fjellområdet. Dette vil spille negativt inn på reinens beitero i området. Det er sannsynlig at rein vil støkkes oftere rundt populære fiskevann, langs eventuelle turstier, ved utsiktstopper og lignende som kan være attraktive for fotturister, og generelt innenfor store deler av området når det gjelder småviltjakt. Slik forstyrrelse vil virke negativt inn på dyrenes energibalanse ved at frykt- og fluktresponser oftere inntreffer, men det er vanskeligere å beregne bestemte unnvikelsessoner siden man ikke vet hvor eller hvor ofte hyttebrukerne vil bevege seg i de forskjellige områdene. Vi har likevel gjort estimeringer om hva dette kan bety for produksjonen til reinbeitedistriktene. Reimers og Kolle (1991) konkluderte med at reindyr på Hardangervidda reduserte beitetiden sin under jakten med 18 % og økte tiden med løping med 34 %. Studiet konkluderte med at simler og kalver hadde et potensielt vekttap på henholdsvis 226 g/dag og 379 g/dag som følge av jakten⁶ (effekten av insektstress var da tatt bort). Reimers m. fl. (2003) konkluderte med at enkelt forstyrrelser i en kort periode om vinteren hadde liten effekt på kondisjonen til dyrene. Beregninger viste da at en enkelt forstyrrelse, som førte til at dyrene i gjennomsnitt løp og forflyttet seg ca 400 meter, førte til en gjennomsnittlig økning på 1 % i forhold til det normale daglige energibudsjettet. Hvis man imidlertid øker antall forstyrrelser vil det selvfølgelig få en effekt, på lik linje som konklusjonen i Reimers og Kolle (1991).

2.3.1.3 Konsekvens

Nedenfor har vi laget tabeller som viser hvor store unnvikelsessoner og -områder vi forventer i forhold til hyttene. I tillegg forventer vi altså frykt og fluktresponser i et så stort omfang at det vil merkes på distriktenes produksjon. Hvis vi antar at ca 100 reinsdyr vil bli forstyrret hver dag i 110 dager (ca 2,5 % av sommerflokkene igjennom hele hyttesesongen) og frykt- og flukt responsen er 25 % av hva de var i studiet til Reimers og Kolle (1991) vil dette gi en reduksjon i den totale produksjonen på totalt 832 kg kjøtt per år (tabell 9). Hvis vi antar at hver simle produserer en kalv med slaktevekt på 21,6 (gjennomsnittet for Nordland, Reindrifftsforvaltningen 2009), tilsvarer dette en reduksjon på totalt 38 simler i vinterflokkene (fordelt prosentmessig likt mellom de to distriktene).

⁶ Dette er vekttap i forhold til potensiell vekst. Simlene og kalvene vokste med henholdsvis 223 g/dag og 465 g/dag rett før jakt og fikk dette redusert til -3g/dag og 65 g/dag under jakten. Dyrene reduserte altså ikke sin totale vekt, men økte den heller ikke slik de ellers potensielt sett ville gjort.

Tabell 7 Størrelse på unnvikelsessoner i anleggs-* og driftsfase I og II for 0-alternativet. Unnvikelsesgraden er vurdert til 75 % om vår og 50 % om sommer og høst**. Vi har ikke skilt mellom distriktene, men det er først og fremst distrikt 18 som blir påvirket av hyttene. Unntaket er den sørlige hytten som påvirker både sommerbeiter og gjerdeanlegg for distrikt 11.

Område	Vår			Sommer, høst og tidlig vinter		
	Anlegg*	Drift I	Drift II	Anlegg*	Drift I	Drift II
4 hytter	4 km	1 km	1 km	1 km	1 km	1 km
Eksisterende vei fra øst	2 km	0,25 km	0,25 km	1 km	0,5 km	0,5 km
Eksisterende vei til søndre turbinklynge	0,0 km	0,0 km	0,0 km	0,0 km	0,5 km	0,5 km

*Anleggsfasen her er definert til den perioden man har aktivitet anleggsarbeid (se også tekst).

**Unnvikelsesgraden antas redusert med ytterligere 25 % i driftsfase II.

Tabell 8 Antall km² som potensielt får unnvikelse i anleggs-* og driftsfase I og II for hyttene**. Beregningene er gjort med utgangspunkt i unnvikelsessonene presentert i tabell 7. Impediment er trukket fra*. Vi har ikke skilt mellom distriktene, men det er først og fremst distrikt 18 som blir påvirket av hyttene. Unntaket er den sørlige hytten som påvirker både sommerbeiter og gjerdeanlegg for distrikt 11.

Område	Vår		Sommer		Høst og tidlig vinter	
	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II
4 hytter	2,7 km ²	2,7 km ²	10,0 km ²	10,0 km ²	5,7 km ²	5,7 km ²
Eksisterende vei fra øst	4,6 km ²	4,6 km ²	3,1 km ²	3,1 km ²	8,1 km ²	8,1 km ²
Eksisterende vei til søndre turbinklynge	0,0 km ²	0,0 km ²	3,8 km ²	3,8 km ²	4,3 km ²	4,3 km ²
Totalt	7,3 km ²	7,3 km ²	16,9 km ²	16,9	18,1 km ²	18,1 km ²

*Anleggsfasen her er definert til den perioden man har aktivt anleggsarbeid (se også tekst).

** Beregningene er gjort i ArcGis og tatt utgangspunkt i godkjente planer for grunneier, de offisielle arealbrukskartene fra reindriftsforvaltningen og unnvikelsessonene presentert i tabell 10. Vi vil understreke at den faktiske bruken er forskjellig fra år til år og kan avvike betydelig fra arealbrukskartene (også områder som er avmerket som impediment kan enkelte ganger brukes av enkelte dyr). Vi mener likevel at tabellen er et godt redskap for å sammenligne betydningen av inngrepene i de forskjellige områdene og gi et grovt mål på den potensielle beitereduksjonen i de to driftsfasene.

Tabell 9 Reduksjon av årlig produksjon hos distriktene som følge av forstyrrelse fra menneskelig aktivitet utenfor unnvikelsessonene fra hyttene.

Antall dyr*	Antall dager med forstyrrelse	Gjennomsnittelig vekttap per dag	Totalt
50 simler	110 dager	56 g/dag	310 kg
50 kalver	110 dager	95 g/dag	522 kg
Totalt 100 dyr	-	-	Totalt 832 kg

* Dette vil være fordelt mellom distrikt 11 og distrikt 18 sine flokker. Siden det er vanskelig å vurdere hvor forstyrrelsen kommer har vi fordelt dette likt mellom distriktene i forhold til den totale flokkstørrelsen i områdene til distriktene.

2.4 Grunnlaget for vurdering av verdi, påvirkning, influensområde, konsekvens og avbøtende tiltak

Dette kapittelet er et sammendrag av vedlegg 3 som omhandler dagens kunnskapsstatus i forhold til verdivurdering av områder og i forhold til hvordan menneskelige inngrep og aktivitet påvirker villrein og tamreins atferd og arealbruk.

Det er kun et studie (VindRein-prosjektet) som ser på vindkraftverks effekter på frittgående reinsdyr. Det aller meste av den litteraturen som er gjennomgått har derfor omhandlet andre typer inngrep.

Når det gjelder vurdering av konsekvens er dette gjort i forhold til 0-alternativet. Men en utbygging vil ikke bare innebære en utbygging, men vil også innebære at de 4 hyttene ikke blir bygget. Effektene av en utbygging vil altså være differansen mellom utbygging av vindkraftverket og utbygging av de 4 hyttene (tabell 10 og tabell 7).

2.4.1 Kunnskapsstatus verdi

- Vinterbeiter verdisettes generelt relativt høyt fordi det ofte er en begrenset ressurs og fordi reinen er i negativ energibalanse i vintermånedene. Reservevinterbeiteområder er også viktig.
- Vårbeiter og særlig kalvingsland verdisettes spesielt høyt fordi tidlig grøntbeiter er av stor betydning på denne årstiden og fordi simle med kalv er sårbare for dårlig beitetilgang, predatorer og andre forstyrrelser i denne perioden.
- Sommerbeiter verdisettes relativt lavt fordi det ofte er et overskuddsbeite innen reindriften og fordi det er en periode hvor stor plantevekst gir overskudd på mat. Unntaket er luftingsplasser med relativt godt beite eller kort avstand til godt beite.
- Høstbeiter verdisettes relativt lavt fordi det er en periode med lite snødekke og god beitetilgang mot bjørkebeltet, men brunstland verdisettes høyere (men lavere enn kalvingsområder) fordi det er av særlig betydning for tilveksten i reinsflokkene.
- Oppsamlingsområder og trekk, flytt- og drivingsleier har stor verdi fordi reinen er avhengig av forflytning mellom sesongbeiter langs naturgitte traséer.
- Spesifikt lokaliserte gjerdeanlegg som brukes til merking og utskilling/slakting av dyr har en stor verdi for reindriften av både praktiske, økonomiske og kulturelle grunner.
- Verdien av et beite- og/eller driftsområde vil variere mellom distrikter og mellom år innenfor distrikter (driftsplaner og arealbrukskart er derfor ikke alltid tilstrekkelig for å vurdere verdien av et område).

2.4.2 Kunnskapsstatus forstyrrelse

Vindkraftverk

- Foreløpige resultater fra VindRein-prosjektet viser ikke sterke negative effekter på reinsens arealbruk i forhold til Kjøllefjord vindpark, men det er en tendens til noe redusert arealbruk innenfor 1 km avstand til parken. Denne tendensen er uklar og vil undersøkes nærmere før disse resultatene blir endelig publisert. Ved Kjøllefjord vindpark ser det også ut til å være en viss beiteunntakelse i forbindelse med laveliggende og bedre vegeterte deler av nærområdet til adkomstveien til parken.
- Foreløpige resultater fra Vind-Reinprosjektet har heller ikke klart å dokumentere negative effekter i forhold til driv igjennom et vindkraftverk ved Nygårdsfjellet om høsten.
- Ved Kjøllefjord og Nygårdsfjellet er det ikke blitt dokumentert tydelige tegn på frykt- og fluktresponser eller annen stressatferd i forhold til vindmøllene eller veiene i seg selv driftsfasen. Det er sannsynligvis først og fremst når reinsdyrene møter mennesker som jobber eller ferdes i nærområdet (ofte pga den økte tilgjengeligheten til området for mennesker grunnet adkomstveier) at frykt- og fluktreaksjoner oppstår.
- Studier av rein i innhegning ved Vikna vindmøllepark ga ingen klar indikasjon på stress- eller fryktresponser hos dyrene.
- Direkte beitetap som følge av vindkraftverk er små, og det største direkte beitetapet vil være til eventuelle anleggsveier.
- Ut i fra kunnskap om reinsdyrs hørselskapasitet vet vi at støy fra vindturbiner oppfattes av dyrene omtrent slik vi mennesker gjør det. Det er ikke gjort vitenskapelige studier av reinsens respons på slik støy, men reindriftsutøvere har erfart atferdsmessig stress og vanskeligheter ved driving av rein forbi vindkraftverk.

Generelt for alle typer inngrep

- Forstyrrelser som gir tap av beitearealer eller endret atferd med økt forbrenning og tapt beitetid vil føre til redusert bæreevne for flokken.
- Simler, og særlig simler med kalv er mer sårbare for forstyrrelser enn bukker.
- Kalvingstiden er den perioden hvor reinen er mest sårbar for forstyrrelser, men reinen er også sårbar om vinteren fordi den lever i negativ energibalanse i denne perioden.
- Om sommeren i perioder med stor insektplage er reinen mer tolerant i forhold til menneskelig forstyrrelse enn i andre perioder. Dette gjør, for eksempel, at luftingsplasser blir mindre påvirket av menneskelig forstyrrelse.
- Tamrein responderer mindre negativt på forstyrrelser enn villrein, det kan også være forskjeller mellom reinbeitedistrikter avhengig av om reinen er helt frittgående igjennom sommeren eller om den er tilvendt mye menneskelig aktivitet gjennom en aktiv driftsform. På lik måte vil også sannsynligvis inngrepssituasjonen i distriktet og dyrenes erfaring med disse ha stor betydning for hvordan de reagerer på tilsvarende nye inngrep.
- Den negative responsen er avhengig av hvor dyret befinner seg og om det forventer forstyrrelser i området (rein i bynære områder versus rein i utmark).
- Ved en aktiv driftsform med økt bruk av ressurser til gjeting og gjerder er det mulig å øke beiteutnyttelsen i områder som er negativt påvirket av menneskelig forstyrrelse.
- Frykt-, flukt- og generell stressatferd kan inntreffe i forbindelse med forstyrrelser som er i bevegelse, spesielt hvis dette er mennesker i terrenget. Dette er aktuelt i forbindelse med anleggsarbeid og vedlikeholdsarbeid.
- Flere studier har vist unnvikelse av beitearealer som ligger inntil menneskelige inngrep i naturen, men slike effekter er størst hvis det er inngrep som innebærer mye uforutsigbar menneskelig aktivitet i terrenget, som f.eks. hyttefelt.
- Det er mer sannsynlig at det et lineært inngrep oppfattes som en "barriere" hvis det lineære inngrepet avskjærer et randområde enn hvis den går sentralt gjennom et område, men det er lite vitenskapelig belegg for at barriereeffekter inntreffer for tamrein. Gjeting og aktiv driving gjør det mulig å drive reinen forbi en rekke av vindturbiner dersom disse fremstår som en barriere.
- Det er generelt vanskeligst å drive dyr i dårlig vær, i hellende og kupert terreng og/eller på høsten når dyrene har vært uten menneskelig nærkontakt gjennom sommeren. Påvirkningen av et nytt inngrep i forbindelse med driv vil antagelig være størst under slike forhold.
- Studier, særlig av caribou, har vist at det kan skje en tilvenning til nye inngrep på sikt, og at det kan være sterk populasjonsvekst til tross for store inngrep. Populasjonsvekst vil imidlertid være avhengig av en rekke andre faktorer.
- Tilvenning vil lettere skje for inngrep med lite og/eller forutsigbar menneskelig aktivitet.
- Den samlede negative effekten av flere menneskelige inngrep innenfor et område kan gi store beitetap for enkelte reinbeitedistrikt. Ved vurdering av et nytt inngrep bør det derfor tas hensyn til eksisterende inngrepssituasjon.

2.5 Konsekvensvurdering og avgrensning av influensområde

Økologiske faktorer som for eksempel rovdyrta, insektstress, vekstsesong, snømengder, overbeite med mer vil variere over tid og påvirke den praktiske reindriften. Disse vil ha

betydning for hvordan konsekvensene av et inngrep vil gjøre seg gjeldende. Dette skaper usikkerhet i de konsekvensvurderingene som gjøres i denne rapporten.

Dersom det skal bli mulig å gi sikrere estimater for konsekvensgrad i forbindelse med inngrep i fremtiden bør konsekvensutredninger og utbygginger etterfølges av oppfølgende undersøkelser, hvor de vurderingene som har blitt gjort sjekkes opp mot faktisk erfart konsekvens. For å gjøre dette bør det utføres en fullstendig kartlegging av reinens arealbruk i enkelte utvalgte områder gjennom flere år før utbyggingen finner sted, og disse dataene må så sammenliknes med dyrenes arealbruk og atferd etter utbyggingen.

2.5.1 Utgangspunkt for konsekvensvurderingene

Unnvikelsessoner

Unnvikelseeffekter er det som gir størst potensiell negativ effekt i forhold til tap av beite, men det er samtidig stor vitenskapelig usikkerhet rundt hvor sterk en slik effekt kan forventes å være. Som beskrevet i vedlegg 3 er det rapportert unnvikelseeffekter på rein og caribou som varierer i utstrekning fra 250 m rundt oljebrønner i Alberta, Canada og helt opp til 10 km ut i fra et turistområde i Rondane. Ut i fra studiet av tamrein ved Kjøllefjord vindpark er det lite som tyder på noen vesentlig unnvikelseeffekt ut over 1 km fra parken. Den sterke visuelle effekten av vindmøllene, daglig drift av anlegget og en potensiell økning av menneskelig aktivitet grunnet adkomstveiene tilsier at vindparker vil gi en viss unnvikelseeffekt. I driftsfasen vil unnvikelsessonene variere med ulik bredde ut fra veier og vindmøller innen ulike områder, avhengig av både dyrenes motivasjon for å bruke beiten og den menneskelige aktiviteten i dagens situasjon. Konsekvensen av utbyggingen blir da den unnvikelse som kommer i tillegg til unnvikelse som allerede forekommer ved 0-alternativet.

Når vi har vurdert konsekvenser har vi derfor tatt utgangspunkt i at unnvikelsessonene som følge av vindparken generelt vil være større i uberørte områder sammenlignet med tidligere utbygde områder der en beiteunnvikelse allerede forekommer. Unnvikelsen vil også være større i områder som er viktige i forhold til kalving og om våren, og betydelig mindre i høyereliggende områder som brukes som insektrefugier om sommeren (luftingsplasser som ofte er kjølige og vindutsatte steder). Reinens sårbarhet innenfor ulike sesongbeiter er nærmere beskrevet i vedlegg 3 .

Beiteaktiviteten innenfor unnvikelsessoner vil ikke opphøre helt, men antall dyr, og tiden de oppholder seg i områdene vil bli redusert. Som beskrevet i kapittel 2.3 forutsetter vi et 0-alternativ der grunneier gjennomfører utbygging av 4 hytter som ligger inne i kommunens areabruksplan. Ved vindkraftutbygging forutsetter vi videre at grunneier inngår skriftlig avtale om ikke å gjennomføre hytteutbyggingen. Vår konsekvensvurdering som er beskrevet i kapittel 4 vil derfor angi effekt av utbygging som differansen mellom effekten av hytteutbygging og effekten vindkraftutbygging uten hytteutbygging.

Størrelsen på unnvikelsessonene og unnvikelsesgraden

Planområdet benyttes av dyr både vår, sommer og høst, og all erfaring og kunnskap om variasjonene i sårbarhet, tilsier at dyrene vil oppfatte inngrepene ulikt, basert på sesong, kjønn, alder og tid (vedlegg 3). Vi har derfor valgt å differensiere mellom unnvikelsessoner både i forhold til sesong og for anleggsfase, driftsfase I og driftsfase II. Driftsfase I er definert til de 3 første årene etter en utbygging og Driftsfase II er definert fra og med år 4. I driftsfase II vil en stadig større del av flokken bestå av dyr som er født av dyr som er født etter anleggsfasen var avsluttet, og det vil derfor være en økt tilvenning til inngrepet.

Om våren forventer vi i den første fasen etter selve utbyggingen (Drift I), unnvikelsessoner på 2 km på hver side av den vestlige adkomstveien, rundt hver enkelt turbinklynge og eksisterende vei til søndre turbinklynge, og 1 km for andre eksisterende

veier. Vi forventer ikke betydelig unnvikelse langs ny kraftledning (dette delvis pga at den vil gå innenfor unnvikelsessonen til turbinklyngene og er inkludert der og fordi den vil gå i nærheten av andre eksisterende inngrep). Sonene for unnvikelse for turbinklyngene og nye interne veier, og eksisterende veier antas å reduseres til henholdsvis 1,5 km og 0,5 km utover sommeren etter hvert som kalvene blir større og dyrene generelt blir mer tolerante i forhold til forstyrrelser. Denne reduksjonen gjelder imidlertid ikke for adkomstvei fra vest. Her vurderer vi det til at unnvikelsessonen forblir relativt uendret gjennom året. Dette pga at selv om dyrene blir mindre sensitive utover sommeren er det antatt at den "sivile" menneskelige aktiviteten vil øke sammenlignet med veialternativet fra øst. For hyttene i 0-alternativet forventer vi også her unnvikelsessoner på 2 km om våren rett etter en eventuell bygging. Siden hyttene vil få økt bruk utover sommeren, og aktiviteten her er uforutsigbar, antar vi at unnvikelsessonen forblir omtrent like store igjennom hele året. Hyttene vil også føre til økt ferdsel langs eksisterende veier og unnvikelsen for 0-alternativet sammenlignet med dagens situasjon vurderes her til 250 meter om våren og 0,5 km om sommeren. At unnvikelsen øker utover sommeren er en følge av at ferdselen langs veiene også vil øke (om våren vil ferdsel først og fremst være i forbindelse med klargjøring av hyttene).

Beiteunnvikelsen kan settes til en 75 % reduksjon av beiteutnyttelsen innenfor hele sonen om våren og gradvis mindre utover sommeren til ca 50 % i Drift I. Det vil være sterkest unnvikelse helt opp til tiltakene og minst lengst unna. For vestlig veialternativ vil også unnvikelsessonen være større vest for bom sammenlignet med øst for bom. Videre vil unnvikelsessonen i høyereliggende områder på varme sommerdager med generelt mye insekter være mindre enn på kjølige dager med mindre insekter.

Når det gjelder vurdering av størrelsen på unnvikelsessoner og unnvikelsesgrad er tidsperspektivet viktig. Både pga sannsynlig generell tilvenning og fordi hvis man har unnvikelse de første årene etter utbygging vil disse beiteene få redusert beitebruk. Over tid vil dermed kvaliteten på disse beiteene øke (hvis denne type beite er begrensende) sammenlignet med beiter som blir mer intensivt beitet. Dermed øker også dyrenes motivasjon til å oppsøke disse negativt påvirkede beiteene. Vi mener at denne økte motivasjonen vil gi utslag i både reduserte unnvikelsessoner og unnvikelsesgrader, enten ved at flere og flere dyr bruker området og/eller ved at de dyrene som har tilvendt seg blir værende lenger pga den gode kvaliteten på beiteene (avhenger dog at de berørte beiteene er begrensende). Tilvenningen vil gi størst utslag sommer og høst, og vi har estimert unnvikelsessonen i drift II til 1 km. Reduksjonen vil være betydelig mindre for vår, og vi har stort sett valgt å ikke differensiere mellom unnvikelsessoner for vår drift I og II (tabell 10 og tabell 7). Vi vil også understreke at denne tilvenningen i utgangspunktet kun gjelder turbinklyngene, interne veier og eksisterende veier fra øst. For den vestlige adkomstveien og hyttene forventer vi, pga uforutsigbarheten og til dels økende "sivil" menneskelig aktivitet over tid, at unnvikelsessonen forblir tilnærmet uforandret. Når det gjelder unnvikelsesgraden har vi skjønnsmessig vurdert den til å bli redusert 25 % i drift II sammenlignet med drift I (dette gjelder alle inngrep, inkl hyttene⁷). Betydningen av unnvikelsessonen i drift II, rent beitemessig, vil dermed reduseres tilsvarende.

I anleggsperioden med aktivt anleggsarbeid forventer vi i utgangspunktet større unnvikelsessoner. Vi kan sette unnvikelsessonen til 4 km for turbinklynger og 2 km for eksisterende veier om våren og halvparten av dette utover sommeren og høsten (både for utbygging og hytter). Unnvikelse for kraftledning avhenger av hvor denne kommer. Vi antar at den om våren vil være 4 km der den kommer i nye områder og 2 km der den kommer i nærområdet til andre eksisterende inngrep. Utover sommeren forventer vi at

⁷ Vi vurderer det slik at selv om det er mindre sannsynlig med tilvenning i forhold til hytter (pga mindre forutsigbar bruk), mener vi likevel at det blir noe tilvenning også her. I denne sammenheng er det viktig å huske at vi ikke har redusert unnvikelsessonen for hyttene i Drift II. Totalt sett betyr dette at tilvenningen for hyttene er betydelig mindre selv om unnvikelsesgraden blir redusert like mye.

disse sonene halveres. I perioder hvor det ikke er aktivt anleggsarbeid vil unnvikelsen være betydelig mindre (ofte også mindre enn i driftsfasen), spesielt om våren når dyrene først kommer til området og snø helt eller delvis dekker de fysiske sporene. På denne tiden er det mindre sannsynlig at de eventuelle negative erfaringene har en stor effekt siden de er fra året før.

Når vi har valgt å estimere en størrelse på unnvikelsessonene er det for å gi et tallfestet anslag for de reelle beitetapene for reindriften. Størrelsen på unnvikelsessonene for selve utbyggingen og hyttene er oppsummert i tabell 10 og tabell 7. Det er differansen mellom unnvikelsessonene for hyttene og utbyggingen som vi har tatt utgangspunkt i når det gjelder vurderingen av unnvikelse for utbyggingen. De anslåtte unnvikelsessonene må forstås som gjennomsnitt. Dette betyr at sonene og den prosentvise unnvikelsen kan være både større eller mindre enn gjennomsnittet. Områder med gode beiter vil sannsynligvis ha mindre unnvikelse sammenlignet med områder som har dårligere beite fordi motivasjonen for reinsdyrene til å bruke "gode" områder er stor. Det samme gjelder sentrale områder sammenlignet med perifere områder. På den annen side så vil det være flere dyr i sentrale områder slik at en bestemt prosentreduksjon her vil ha større konsekvens.

Vi vil understreke at, som nærmere beskrevet i vedlegg 3, er det vitenskapelige grunnlaget for å estimere størrelsen på unnvikelseeffekter sprikende. Til dels er det funnet større unnvikelsessoner enn vårt anslag for villrein, men det må antas mindre negativ effekt på tamrein siden disse er mindre sky. Vistnes og Nellemann (2001) sin studie i Repparfjorddalen omhandler tamrein og de fant betydelig beiteunnvikelse ut til 4-8 km avstand fra en kraftledning i kalvingstiden. Effekten var enda sterkere for en annen kraftledning som lå i nærheten av hytteområde og E6. Dette studiet, som er basert på noen få dager med observasjoner i to sesonger, er et tynt grunnlag. Dessuten ser det på effekten av kraftledninger og hytteområder og ikke vindkraftverk. Vi vil derfor påpeke at det pågår studier av GPS-merkede rein i forhold til vindkraftverk i dag (VindRein-prosjektet). Så snart flere resultater fra disse studiene blir klare bør de tas hensyn til i den videre saksbehandlingen av Kalvvatnan vindkraftverk.

Tabell 10 Påvirket areal (unnvikelsessoner) i anleggs-* og driftsfasen I og II forhold til de enkelte inngrepstypene. Unnvikelsesgraden er vurdert til 75 % om vår og 50 % om sommer og høst i drift I**. Vi har ikke skilt mellom distriktene, men distrikt 18 er i områdene om våren, tidlig sommer og sen høst, mens distrikt 11 er i området på sommeren og først og fremst i de sørlige delene av områdene.

Område	Vår			Sommer, høst og tidlig vinter		
	Anlegg	Drift I	Drift II	Anlegg	Drift I	Drift II
Søndre Turbinklynge	4 km	2 km	2 km	2 km	1,5 km	1 km
Eksisterende vei til søndre turbinklynge	2 km	1 km	0,5 km	1 km	0,5 km	0,5 km
Midtre Turbinklynge	4 km	2 km	2 km	2 km	1,5 km	1 km
Nordre Turbinklynge	4 km	2 km	2 km	2 km	1,5 km	1 km
Eksisterende vei fra øst	2 km	1 km	0,5 km	1 km	0,5 km	0,5 km
Adkomstvei fra vest	4 km	2 km	2 km	2 km	2 km	2 km
Ny kraftledning	4-2 km***	0 km	0 km	2-1 km***	0 km	0 km

*Anleggsfasen her er definert til den perioden man har aktivitet anleggsarbeid (se også tekst).

**Unnvikelsesgraden antas redusert med ytterligere 25 % i driftsfasen II.

***Unnvikelsen for ledning er estimert til å være størst der ledningen går i uberørt terreng. Der ledningen parallellføres med eksisterende veier og kraftledninger forventes unnvikelsen å være 2 km og 1 km for henholdsvis vår og sommer.

Betydningen av unnvikelsessoner, begrensning og tid

Konsekvensene av et inngrep for de ulike beitetypene vurderes ut fra hvor lang tid av året beitene benyttes, og om beitetypen er begrensende. Dette medfører at en unnvikelseeffekt i et område som brukes i liten grad eller i kort periode vil føre til mindre praktisk konsekvens for reindriften sammenlignet med den samme unnvikelseeffekten i et område som i utgangspunktet brukes i større grad eller lengre periode.

I dette tilfellet har vi tatt utgangspunkt i at det er vinterbeitene og ikke sommerbeitene som er begrensende⁸. En begrenset reduksjon av barmarksbeitene trenger derfor ikke å få noen konsekvens for bærekapasiteten til distriktet. Unntaket kan være vårbeitene. Dette fordi det er vanskelig å vite hvor store områder som faktisk er tilgjengelig om våren. En reduksjon i denne flaskehalsperioden kan derfor få en direkte negativ effekt på produksjonen. Dette gjelder i utgangspunktet for begge distriktene som blir berørt, men i praksis er det kun distrikt 18 som er her om våren. I tabell 11 og tabell 8 er størrelsen på de berørte sesongbeitene presentert. Vi vil understreke at dyr også bruker områder som ikke er avmerket i arealbrukskartene, men vi mener likevel dette sier noe om hvor store deler av de bedre arealene som potensielt blir berørt i de enkelte sesonger. Av disse sesongene mener vi altså at vårbeitene er viktigst rent beitemessig.



Figur 2 Vestlig del av området hvor vestlig veialternativ er tenkt. Eksisterende kraftledning sentralt i bildet (ikke vist i vedlegg 1 og 2).

⁸ Vi vil for ordens skyld nevne at tidligere beiteundersøkelser har konkludert med at barmarkskapasiteten i ”Kappfjell/bindal” området var på 1,9 dyr per km² i 184 døgn. Rapporten konkluderte videre med at man ikke burde begrense barmarksbeiteområdene ytterligere i forhold til dagens situasjon. Rapporten begrunnet dette blant annet med tapte beiterettigheter i Kvitfjellområdet, og reduksjon av beitearealer i forbindelse med Åbjørareguleringen, utbyggingen av Tosenvegen og generelt økt press i arealene innenfor Grane og Bindal kommune fra annen næring. Ytterligere reduksjon av beiteareal kunne bety en reduksjon av reintallet. Etter at rapporten ble skrevet har det blitt økt beitepress gjennom generell økning i turisme og friluftsliv og mange andre enkeltinngrep (Westerfjell, pers. komm.). Vi mener imidlertid at barmarkskapasiteten er satt alt for lavt. Generelt blir norske reinbeiter beregnet til å ha en gjennomsnittelig bærekapasitet på ca 15 dyr per km². Dette kan være noe høyt hvis det er mye impediment. I dette tilfellet har vi vurdert bærekapasiteten til ca 5,7 dyr per km². Dette er blant annet gjort på bakgrunn av samtaler med Tømmervik som gjorde nye beregninger i forbindelse med en ny utredning i området i 2007 (Tømmervik, 2007).

Tabell 11 Antall km² som potensielt får unnvikelse i driftsfase I og II for utbyggingen*. Distrikt 18 er i området vår, tidlig sommer og sen høst, mens distrikt 11 er i området om sommeren og først og fremst i den sørlige delen av området.

Område**	Totalt areal – (hvorav areal uegnede reinbeiter i parentes)			Vårbeiter		Sommerbeiter		Høst og tidlig vinterbeiter	
	2 km radius	1, 5 km radius	1 km radius	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II
Søndre Turbinklynge	40,0 km ² (6,4 km ²)	28,2 km ² (5,4 km ²)	19,1 km ² (3,9 km ²)	0,8 km ²	0,8 km ²	22,8 km ²	15,2 km ²	4,5 km ²	2,4 km ²
Eksisterende vei til søndre turbinklynge	***	***	3,8 km ² (0 km ²)	0,0 km ²	0,0 km ²	3,8 km ²	4,3 km ²	3,8 km ²	4,3 km ²
Midtre Turbinklynge	22,5 km ²	18,6 km ² (0,3 km ²)	13,3 km ² (0,0 km ²)	13,2 km ²	13,2 km ²	16,0 km ²	13,1 km ²	18,0 km ²	13,3 km ²
Nordre Turbinklynge	32,8 km ² (4,9 km ²)	24,0 km ² (3,9 km ²)	16,8 km ² (2,9 km ²)	3,4 km ²	3,4 km ²	20,1 km ²	13,2 km ²	5,3 km ²	3,7 km ²
Eksisterende vei fra øst	***	***	30,8 km ² (2,0 km ²)	18,4 km ²	9,0 km ²	6,9 km ²	8,2 km ²	15,9 km ²	17,5 km ²
Adkomstvei fra vest	88,0 km ² (4,6 km ²)	***	***	54,2 km ²	54,2 km ²	41,6 km ²	41,6 km ²	8,2 km ²	9,1 km ²
Ny kraftledning	***	***	***	0 km ²	0 km ²	0 km ²	0 km ²	0 km ²	0 km ²

* Beregningene er gjort i ArcGis og tatt hensyn til de i foreløpige planer fra utbygger, de offisielle arealbrukskartene og unnvikelsessonene presentert i tabell 10. Vann er ikke inkludert. Vi vil understreke at den faktiske bruken er forskjellig fra år til år og kan avvike betydelig fra arealbrukskartene (også områder som er avmerket som impediment kan enkelte ganger brukes av enkelte dyr). Vi mener likevel at tabellen er et godt redskap for å sammenligne betydningen av inngrepene i de forskjellige områdene og gi et grovt mål på den potensielle beitereduksjonen i de to driftsfasene.

** Overlapp er ikke tatt med. Der områdene i utgangspunktet overlapper er det området som kommer sist i oversikten som har fått redusert arealet, i. e den midtre turbinklyngen er altså egentlig noe større (noe areal er tatt bort fordi det overlapper med søndre turbinklynge).

*** Totalt areal for estimerte unnvikelsessoner (1,0, 1,5 og 2 km) er ikke beregnet siden disse sonene ikke er reelle i forhold til drift I og II.

Selv om de forskjellige sesongbeiter ikke skulle være begrensende så kan unnvikelse likevel gi negative effekter pga driften. Unnvikelse, spesielt i kjerneområder, fører vanligvis til mer spredde dyr. Dette vil igjen føre til at mange dyr i større grad bruker de perifere områdene. Dermed kan oppsamling av dyr eller driv/trekk på tvers av områdene bli vanskeligere, spesielt hvis inngrepet fører til "barriereeffekter" i tillegg. Unnvikelse og frykt- og fluktrespons kan også føre til økt konflikt med andre brukere av de mer perifere områdene, blant annet jordbruk og/eller sammenblanding med dyr fra nabo-distriktet. Problemer og ekstraarbeid i forbindelse med dette er vanskelig å tallfeste på samme måte som for anslagene for unnvikelseeffekter, men er forsøkt tatt hensyn til (se også vedlegg 3).

2.5.2 Avgrensning av influensområde

Et tiltaks *influensområde* er det området hvor tiltakets vesentligste virkninger (direkte og indirekte) vil kunne gjøre seg gjeldende (www.regjeringen.no), råd og veiledning for behandling av meldinger, utredningsprogram og utredninger etter plan- og bygningslovens kapittel VII a. (V-650 M-0692B)). Direkte virkninger i form av tapt beiteareal vil en få ved inngrep som legger permanent beslag på arealer. Indirekte tap av beiteareal kan skje ved at reinen helt eller delvis unngår områder i nærheten av vindkraftverket, eller når det utbygde området hindrer trekk mellom områder.

I forhold til definisjonen til DN ovenfor, vil influensområdet i driftsperioden i utgangspunktet være avgrenset til maks 2 km sone vekk fra tiltaket (lik den maksimale unnvikelsessonen nevnt tidligere). Denne konsekvensutredningen har likevel sett på områder utenfor dette. Dette pga av at selv om influensområdet strengt tatt er definert til maks 2 km i driftsfasen, kan effekter i influensområdet, som for eksempel barrierevirkninger, påvirke områder utenfor influensområdet også. I denne sammenheng er det lagt spesielt vekt på dagens situasjon (og 0-alternativet) for de 2 reinbeitedistriktene og hva som er distriktenes begrensende ressurser.

3. TILTAKSBESKRIVELSE

Planområdet for Kalvvatnan vindkraftverk ligger i Bindal kommune, helt sør i Nordland. Planområdet streker seg fra fjellet Jarpetjanke i nord til rett sør for Kalvvatnet i sør. Innenfor planområdet er det tre grupper med vindturbiner, omtalt som nordre, midtre og søndre delområde. Kart over utredede alternativer er vist i Figur 3 og Figur 4.

Det planlegges å installere inntil 72 vindturbiner i 3 MW-klassen (alternativ 1 i tabell 12). Med 3 MW-klassen menes vindturbiner fra 2,5 til 3,5 MW. Den totale installerte effekten vil bli på inntil 216 MW. Dette vil gi en årlig produksjon pr. vindturbin på 8,9 GWh og en total årlig produksjon på 640 GWh.

En løsning med turbiner i 5 MW klassen (alternativ 2 i tabell 12) vil gi litt høyere total installert effekt (225 MW), men antallet turbiner vil være 45.

Tabell 12 Nøkkeltall

Nøkkeltall for Kalvvatnan vindkraftverk		
	Alternativ 1	Alternativ 2
Antall vindturbiner	72	45
Vindturbinestørrelse	3 MW	5 MW
Samlet ytelse/installert effekt	216 MW	225 MW
Årsproduksjon	640 GWh	670 GWh
Oppstillingsplass og vindturbiner	39.500 m ²	26.000 m ²
Transformatorstasjoner med servicebygg	10.000 m ²	10.000 m ²
Internveier, 5 m bredde + 2x2,5 m grøft	320.000 m ²	320.000 m ²
Adkomstveier 5 m bredde + 2x2,5 m grøft	70.000 m ²	70.000 m ²
Sum direkte arealbeslag	439.500 m²	426.000 m²
Planområdets areal	39.400.000 m ²	39.400.000 m ²

Vindturbiner, veier og transformatorstasjoner vil legge direkte beslag på om lag 1,2 % av planområdets totale areal.

Vindturbinenes oppstillingsmønster

Vinden akselereres over bakketopper, og vindturbinene er derfor plassert høyt og fritt for å utnytte vindressursene best mulig. Vinden vil tappes for energi når den passerer gjennom vindturbinenes rotorblader, og vindhastigheten blir nedsatt rett bak vindturbinen. Denne reduserte vindhastigheten kalles vindskygge. Andre vindturbiner som er oppstilt i denne vindskyggen vil produsere mindre energi enn turbiner i et fritt

vindfelt. Det kreves derfor en viss minimumsavstand mellom turbinene når flere står sammen i en vindpark. Innbyrdes minste avstand mellom vindturbinene i Kalvvatnan vindkraftverk vil være i ca. 300 meter (alternativ 1) og 500 meter (alternativ 2). Muligheten for fremføring av vei og tilknytning til nett har videre vært viktige hensyn ved plassering av turbiner.



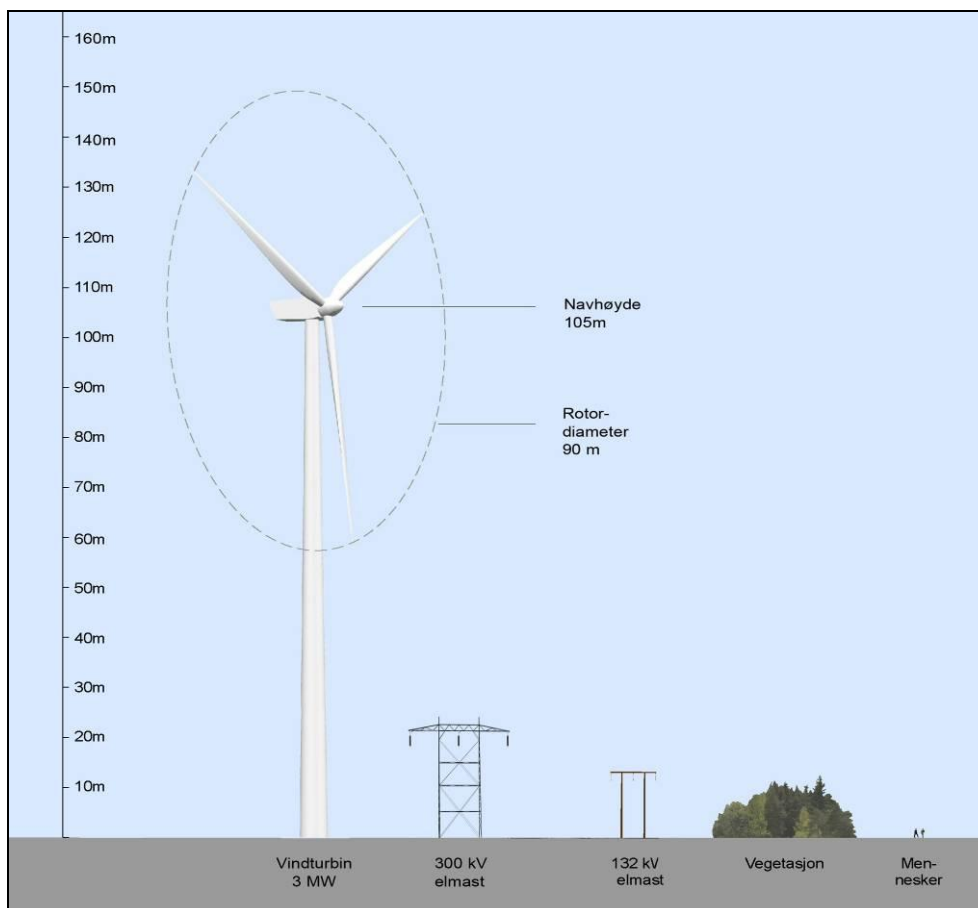
Figur 3 Kalvatnan vindkraftverk. Kart over utredet 3 MW alternativ med turbiner, internveier, adkomstvei og nettløsning.



Figur 4 Kalvatnan vindkraftverk. Kart over utredet 5 MW alternativ med turbiner, internveier, adkomstvei og nettløsning.

Vindturbinenes utseende og oppbygning

En moderne vindturbin består av rotor med vinger, maskinhus med generator og kontrollsystem, samt tårn og fundament. Vindturbinene som er planlagt på Kalvvatnan har 3 vinger og står på ståltårn. Rotorvingene overfører kraften fra vinden via drivakselen og girboksen i maskinhuset til en generator. I generatoren omdannes den mekaniske energien fra turbinen til elektrisk energi. Propellbladene snur seg mot vindretningen automatisk – dette er datastyrt. Vingene vris slik at de gir størst mulig effekt enten det blåser mye eller lite. I vindhastigheter opp mot storm styrke slås vindturbinene av for ikke å bli ødelagt. Vindturbinene genererer strøm når vindhastigheten passerer en startvind på ca. 4 m/s, mens stoppvinden er ca. 25 m/s. Et gir regulerer hastigheten til generatoren. Rotasjonshastigheten til vindturbinene i Kalvvatnan vindkraftverk forventes å variere mellom 9-19 o/min., avhengig av vindstyrken. Det kan også være aktuelt å benytte turbiner uten gir, dvs. direkte-drevne turbiner.



Figur 5 Skisse som viser dimensjonene på en 3 MW vindturbin sammenlignet med 300 og 132 kV elmaster, vegetasjon og mennesker. Illustrasjon: Trond Simensen, SWECO Grøner.

Turbinene vil ha en navhøyde på ca. 105 meter (120 meter for 5 MW alternativet) og en rotordiameter på ca. 90 meter (130 meter ved 5 MW). Total høyde fra bakken til topp vingespiss blir dermed opp mot 150 meter (185 meter). Vindturbinene vil ha en tilnærmet hvit overflate både på tårn, blader og maskinhus. Hver vindturbin fundamenteres til fjell via et betongfundament i kombinasjon med fjellbolter/stag. Fundamentet vil være sirkelformet og ha en diameter på 7 meter fundamentert på fjell

(ca. 9 meter for 5 MW alternativet). Vindturbinfundamentet vil ikke bli synlig på lang avstand.

Montasjeplasser og veier

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet montasjeplasser til bruk for store mobilkraner under montasjearbeidet. Plassen vil bli detaljutført i samarbeid med leverandør, dvs. at dette er avhengig av vindturbinens monteringsmetode. Arealbehovet til oppstillingsplassene vil bli ca. 0,5 mål pr. turbin.

I tillegg skal det bygges vei frem til hver vindturbin. Veiene er vist på kart over tiltaket i Figur 3 og Figur 4. Følgende etableringer må påregnes i forbindelse med transport fra E6:

- Mindre utbedring av eksisterende anleggsvei fra E6 til demningen ved Øvre Kalvvatnet, primært utretting av noen svinger.
- Utbedring og forlengelse av eksisterende anleggsvei øst for Øvre Kalvvatnet og frem til den nordlige delen av planområdet (Jarpetjanke). Eksisterende vei går helt frem til planområdet. Lengden på ny vei frem til første turbin er ca. 2 km.
- Utbedring og forlengelse av eksisterende anleggsvei mot Kalvfjellet (den midterste delen av planområdet). Den eksisterende veien, som går helt inn til planområdet, er en sidevei fra den eksisterende anleggsveien inn til Øvre Kalvvatnet. Forlengelsen vil være på ca. 3,5 km frem til første turbin i denne delen av planområdet.
- Utbedring og forlengelse av eksisterende anleggsvei som i dag slutter vest for Krokvatnet, ved den sørligste delen av planområdet. Den eksisterende veien, som går helt inn til planområdet, er en sidevei fra den eksisterende anleggsveien inn til Øvre Kalvvatnet. Forlengelsen vil her være ca. 3,0 km frem til første turbin.

Veiløsningene inn til planområdet er valgt med utgangspunkt i eksisterende veier i området for mest mulig å redusere omfanget av nye veier.

Det er bare nødvendig med mindre modifikasjoner på E6, primært å øke bredden i noen svinger og muligens å heve noen lavspentledninger som krysser veien.

Interne veier i vindparken vil ha en total veibredde på 10 meter (veibane = 5 m, veiskulder + veigrøft = 2,5 m x 2) og en total lengde på 32 km. Nye veier frem til de forskjellige delområdene innenfor planområdene er totalt på ca. 10 km.

Veiene vil i utgangspunktet ikke bli brøytet i vinterhalvåret. Transport av personell til og fra turbinene vil fortrinnsvis skje med snøscooter. Tidspunkt for planlagt vedlikeholdsarbeid, særlig det som involverer bruk av tyngre kjøretøy, vil bli lagt opp i samarbeid med andre brukere av området for best mulig å redusere eventuelle ulemper for disse brukerne.

Det finnes også et alternativ med adkomstvei til planområdet fra vest. Denne veiløsningen vil bli vurdert i egen utredning.

Transport

Vindturbinene vil mest sannsynlig bli fraktet med skip til eksisterende kai i Mosjøen. Derfra går de på egnet transportkjøretøy, via E6 og anleggsveien inn til

Kalvvatnanområdet, frem til oppstillingsplassene. De bredeste og lengste enhetene som skal transporteres, vil sette en begrensning til minimum veibredde og radius på svinger.

Områder i Mosjøen havn vil bli brukt til midlertidig oppbevaringsplass for vindturbinene og løfteutstyret.

Det vil daglig være driftspersonell ved vindkraftverket, men ingen større transporter hvis ikke det kreves i forbindelse med vedlikehold eller utskifting av tyngre komponenter. Planlagt vedlikehold, særlig det som involverer bruk av tyngre kjøretøy, vil bli lagt opp i samarbeid med andre brukere av området, for best mulig å redusere eventuelle ulemper for disse. Brøyting av vei vil bare skje i den grad det er nødvendig for transport av tyngre reservedeler vinterstid. Vanlig drift (transport av personell og mindre utstyr/deler) vil bli gjennomført uten at veiene brøytes. Veien skal stenges med bom (som i dag, rett ved E6).

Nettilknytning

Vindparken er planlagt tilknyttet eksisterende 300 kV nett mellom Kolsvik og Namskogan, som går gjennom den nordligste delen av planområdet. Se Figur 3 og Figur 4. Det planlegges to interne 132 kV transformatorstasjoner og en 300 kV transformatorstasjon med servicebygg. Disse vil være plassert på tilnærmet samme sted for 3 og 5 MW alternativene.

Det interne nettet vil bestå av 22 kV kabler som blir lagt i veien eller veiskulderen til det interne veinettet. Noen steder blir flere kabler samlet i koblingsskap langs veien for å gå videre som én større kabel. Koblingsskapene blir ca. 2,5 m høye med en grunnflate på 1,6x1,6 m².

Figur 6 viser mulig utforming av intern 300 kV trafobygg og servicestasjon i nordre delområde. Bygningene vil samlet ha en grunnflate på ca. 600 m². Figuren gir antydninger om størrelse. Arkitektur og utseende vil kunne avvike. Transformatorcellene, vist i murbygning bak i bildet, vil bli større og sannsynligvis uten tak.



Figur 6 Eksempel på 300 kV trafostasjon i parken (bildet viser Smøla trafostasjon).

132 kV transformatorstasjonene vil bli mindre; stasjonsbygningen blir mindre og det blir 1 transformatorcelle (i stedet for 2 som vist i Smølaeksemplet, dvs. at murbygningen bak blir halvert). Bygningene vil samlet ha en grunnflate på ca. 300 m².

I tilknytning til transformatorstasjon i nordre delområde planlegges det et 300 kV bryteranlegg (utendørsanlegg). Et eksempel på bryteranlegg er vist i Figur 7. Eksempelet viser et anlegg som er omtrent dobbelt så stort som det som planlegges for Kalvvatnan vindkraftverk.



Figur 7 Eksempel på 300 kV trafostasjon (bildet viser NEA kraftverk). Lengden på utendørsanlegget er realistisk, men bredden er i størrelsesorden halvparten av hva figuren viser.

4. STATUS FOR REINDRIFTEN, VERDI AV PLANOMRÅDENE, OG PÅVIRKNING OG KONSEKVENSN AV UTBYGGINGEN FOR REINBEITEDISTRIKTENE

Reindriften har en lang historie på Helgelandskysten, deriblant i Bindal kommune. Gjennom kirkebøker (Vassås kirke i Bindal) kan man dokumentere tilstedeværelse helt tilbake til 1641, men samer har vært i Nordland lenge før dette (Egon Kappfjell pers komm.). Det er med andre ord lange tradisjoner for samisk reindrift i Nordland og Nord-Trøndelag og reindriften er mer enn bare et økonomisk levebrød.

Med unntak av enkelte øyer og noen høvfjellsområder uten produktive beiter, utnyttes nesten all utmark i Nordland og Nord-Trøndelag av reindriften. Bruken av områdene forvaltes gjennom Reindriftsforvaltningen, som har hovedkontor i Alta og lokalkontor for Nordland i Fauske og lokalkontor for Nord-Trøndelag i Snåsa. Reindriftsforvaltningen er underlagt Landbruksdepartementet.

4.1 Status

Det er to reinbeitedistrikter som blir berørt av utbyggingen. Planområdet ligger innenfor reinbeitedistrikt 18 sine grenser, men området blir også brukt av reinbeitedistrikt 11.

4.1.1 Reinbeitedistrikt 18

Reinbeitedistrikt 18 Voengelh-Njaarke dekker et område på 2420 km² fordelt mellom kommunene Bindal, Grane, Brønnøy, Høylandet, Nærøy og Leka. I følge Loyd Vilmos rapport i forbindelse med Åbjøravassdragskjønnet er impedimentandelen av det totale området relativt høy, nærmere bestemt ca 36 % (Vilmo, 1979). Distriktet består av 6 siidaandeler, og 68 personer er involvert i driften. Fastsatt øvre reintall for distriktet er på 2400 dyr, men antallet per 31.mars 2008 var 2097 dyr, og dette tallet har variert mellom 1671 og 2124 de siste 10 årene (Reindriftsforvaltningen 2009).

Flokks sammensetningen viste at 7 % av dyrene i distriktet i 2008 var okserein mens 75 % var simler og 18 % var kalv. Totalt tap var i 2007-08 på 913 dyr, og av disse var det 756 kalver (Reindriftsforvaltningen 2009). Fredet rovvilt ble oppgitt å stå for 96 % av kalvetapet og for 90 % av tapte voksne dyr. Totalt ble det i 2007-08 slaktet 474 dyr med et slaktekvantum på 10 796 kg. Dette tilsvarte 24 % av vårflokken. I driftsåret 2007-08 var slaktevektene for distriktet noe lavere enn gjennomsnittet for Nordland fylke for de aller fleste kjønns- og aldersklassene⁹.

Tabell 13 Reintallet per 31.03 i de 10 siste år for de 4 distriktene som er berørt av ledningen (Kilde: Reindriftsforvaltningen 2009)

Reinbeitedistrikt	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Distrikt 18	2129	2058	2044	2092	2124	2021	1671	1688	1980	2097

⁹ For flere detaljer rundt flokks sammensetning, slaktevekter og nyere historikk, se Ressursregnskapet for reindriftnæringen driftsåret 2007-08 (Reindriftsforvaltningen 2009).

Arealbruk

Planområdet til Kalvvatnan Vindkraftverk vil berøre store deler av barmarksområdene som benyttes av alle de 6 siidaandelene i reinbeitedistrikt 18¹⁰. De midtre, vestre og nordlige delene av planområdet brukes hovedsakelig om våren, sommeren, senhøstes og ved trekk/driv tidlig vinter. Den sørøstligste delen benyttes mer sporadisk.

Distriktet har vinterbeiter på øyer og halvøyer i ytre deler av Bindal, Leka, Nærøy og Vikna kommuner. Tidspunktet for flyttingen fra vinterbeiteområdene skjer vanligvis i midten av april, men avhenger av værforhold og snøsmelting og kan derfor skje så tidlig som i mars¹¹. Endringer i den tradisjonelle beitebruken og flyttemønsteret, grunnet endret inndeling av reinbeitedistriktene og arealtap til tidligere vassdragsutbygginger, har medført at driftsforholdene har blitt vanskeligere og mer arbeidskrevende. Flytting skjer enten ved bruk av de tradisjonelle flyttleiene eller ved hjelp av lastebil. Under flyttingen blir det vanligvis et opphold i områdene rundt Terråkfjellet ved Åbygda, 20-30 km sørvest for planområdet. Enkelte år kan reinen, i påvente av bedre forhold i fjellet, beite relativt lenge i områdene ved Åbygda og Terråk før flyttingen videre østover. Flytting og opphold under flytting kan også skje ved Gambostadfjellet og Kolsvikfjellet, på nordsiden av Åbjørdalen-Bindal, der det vestlige veialternativet kan komme. Hovedflyttleien går over Åelva. Men det kan også skje at vi flytter opp på sørsiden av Åbjørdalen hvis Vestre Namdal/ Tovengruppen ennå ikke har flyttet inn i vår og sommerområdet. Velges en slik flytting er dette i overensstemmelse med Tovengruppen.

Grovt sett bruker reinen utover våren og sommeren det området som avgrenses av Åbygda i sørvest, Tosenfjorden i vest, Rv 76 (Tosenveien) i nord, og Majafjellet i øst. Hovedkalvingsområde er fra Oksdalen og Kalvfjellet i sør til Tosenveien i nord, men bruken om våren varierer ofte mye fra år til år, særlig på grunn av varierende snøsmelting. Dersom vinteren har vært snøfattig og/eller våren meget mild, vil beitene bli tilgjengelige tidlig og medfører at reinen trekker/drives tidligere nordover og østover til de mer høyereliggende fjelltraktene. Dette gjøres for å utnytte de mest næringsrike beiteplantene, men også for å spare de lavereliggende beitene mot overbeiting. Dersom snøsmeltinga er sein tvinges imidlertid reinen, som tidligere nevnt, også til å bruke lavereliggende fjellområder i de vestre delene rundt Åbygda som vårbeite og kalvingsland. Gambostadfjellet og Kolsvikfjellet relativt langt vest er også viktig som kalvingsland enkelte år. Tidspunktet for flyttinga mot de foretrukne kalvingsområdene ved Kalvvatnet varierer, men er som tidligere nevnt vanligvis fra begynnelsen til slutten av april.

I stor grad er det de samme områdene som blir brukt både vår og sommer, men mens vårbeite og kalvingslandet som regel er konsentrert til sørvendte hellinger i den lavereliggende delen av terrenget, sprer reinen seg ut, blir mer fleksibel og utnytter hele landskapet utover sommeren. Reinen følger snøsmeltinga oppover i liene, og beiter den spirende og næringsrike vegetasjonen fortløpende etter hvert som områdene blir bare. De siste årene har distrikt 18, etter kalving, ofte føret dyrene. Dette skjer i nederste del av Stordalselva og gjøres både for å sikre at dyrene har rikelig tilgang på mat samt for å redusere rovdyr tapet.

Kalvemerkingen skjer vanligvis i siste halvdel av juli. Distrikt 18 har gjerdeanlegg ved Øvrevatn (nord for Øvre Kalvvatnet), ved Nilsinetjørnin og på Dunfjellet vest for Store Majavatn. Det har også blitt brukt en kalvemerkingstange ved vannet mellom Jarpetjahke og Øvre Kalvvatnet. Enkelte ganger gjøres kalvemerkingen på snøflekker på Jarpetjahke. Gjerdeutstyr fraktes da opp med helikopter.

¹⁰ Selv om det kan være noe forskjell i arealbruken til de enkelte siidaene har vi ikke skilt på dette her. Dette fordi vi mener at det ikke er noen betydelig forskjell på hvordan de enkelte siidaene blir påvirket av utbyggingen. Unntaket kan være hvis noen siidaer har svært få dyr eller dårlig økonomi. Da kan en eventuell reduksjon av dyr eller økt arbeidsinnsats slå hardere ut for dem. Vi har imidlertid ingen informasjon om at dette er tilfelle.

¹¹ Distriktet utelukker ikke at en slik tidlig flytting vil skje stadig oftere etter hvert som klimaet endrer seg.

I månedsskiftet juli/august flyttes flokken videre nordøstover til høstbeitelandet ved Kappfjellet øst for E6. Distriktet har slakteanlegg ved Kappfjellet hvor slakting skjer i september. Dyrene blir i disse områdene frem til etter brunsten. Etter brunsten samles reinen vanligvis ved Jovrjokka, mellom Majavatn og Namskogen, for flytting mot høst- og vinterbeitene. Dyrene kommer da vanligvis tilbake til planområdet i andre halvdel av oktober og kan bli her frem til flyttingen til vinterområdene ved kysten i månedsskiftet november/desember. Det er imidlertid viktig å påpeke at mesteparten av de lavereliggende fjellområdene innenfor Kappfjell- og Bindalområdet blir brukt om høsten, altså ikke bare planområdet (Vilmo, 1979). I år hvor beiteforholdene ligger til rette for det, kan flyttingen tilbake til vinterbeitene skje langt senere.

Ved flytting tilbake til vinterbeitene går den viktigste drivleia vestover mot kysten midt gjennom planområdet, d.v.s. mellom Kalvfjellet og sørspissen av Øvre Kalvvatnet, og deretter kan driv skje langs begge sidene av Åbjøravassdraget. Denne drivleia spiller en viktig rolle for distriktets driftsmønster¹², og flyttingen igjennom området kan skje helt frem til jul. Formelt har Voengelh-Njaarke beiterett innenfor Åarjel-Njaarke reinbeitedistrikt på førjulsvinteren i Frøyingsdalen, like sør for planområdet.

Ifølge Vilmo (1979) kan dyr enkelte år bli værende i Kappfjell- og Bindalsområdene om vinteren. Dette for å spare lavressursene i Kolbotnområdene, dvs. områdene ut mot kysten. Det er også viktig å nevne at all arealbruk og tidspunkter nevnt over kan være forskjellig fra år til år, avhengig av vær og beiteforhold. Reindriften er helt avhengig i å beholde denne fleksibiliteten.

Tidligere inngrep og andre faktorer som presser distriktet

Vinterbeiteområdene i de kystnære delene av distriktet har langt høyere tetthet av veier og bebyggelse enn det sentrale vår/sommer/høstområdet mellom Tosenfjorden og E6. Det er likevel en rekke inngrep som har påvirket arealbruken i barmarksbeitene, blant annet Åbjørautbyggingen og oppdemmingen av Øvre Kalvvatnet på 1970-80 tallet. Flere andre mindre vann ble også regulert samtidig med Øvre Kalvvatnet. Store beiteområder langs de opprinnelige innsjøene gikk tapt. I denne prosessen ble også flere driv- og trekkleier som hadde vært benyttet av reindriften forstyrret grunnet endrede vannforhold i selve innsjøene i tillegg til flere av elvene i området. Et eksempel på det siste er at vassdraget som renner inn i nordenden av Øvre Kalvvatnet har blitt vanskeligere å krysse for dyrene under trekket nordover på seinsommeren grunnet økt størrelse på både innsjøen og vannføringen i vassdraget.

Den reviderte distriktsinndelingen for reinbeitedistriktene i 1991 resulterte i at distriktet mistet høysommerland i Børgefjell til et annet distrikt. Summen av disse endringene, og flere mindre utbygginger i Bindal, Brønnøy og Grane kommuner, har medført at mengden av barmarksbeiter i distriktet har gått kraftig ned. Det er også reindriften oppfatning at lokale brukere har begynt å bruke områdene ved Kalvvatnet uten å rådføre seg med reindriften, og dermed har beiteroen til dyrene generelt blitt redusert de siste årene.

Det går i dag en 320 kV kraftledning fra Kollsvika, langs østsiden av planområdet og mot Namsskogan. Parallelt med kraftledningen, langs den sørligste halvdelen av Øvre Kalvvatnet, går anleggsveien som ble bygget i forbindelse med vassdragsutbyggingene. Denne veien er stengt for allmenn trafikk med bom, men det er likevel noe trafikk her gjennom at de som leier hyttene i området får nøkkel til bommen. Anleggsveien har to

¹² Distriktet har i samtaler med utreder understreket at alle driv- og trekkleier ikke er tegnet inn på arealbrukskartene (det befinner seg blant annet en viktig trekk- og flyttleie langs vestsiden av Øvre Kalvvatnet). Disse har blitt tatt hensyn til så langt det har vært mulig, men både bruken og den nøyaktige beliggenheten av disse vil variere fra år til år. Det vil derfor være viktig å gå igjennom disse sammen distriktet i forbindelse med en eventuell gjennomføring av avbøtende tiltak.

avstikkere sørvestover; én fra Nilsinetjørnin (lengde: ca. 500 m) og én inn til Krokvatnet (lengde: ca. 5 km). Begge ender ved grensen for planområdet.

Når det gjelder hytter så har fjellstyret 4 av disse i nærområdene og grunneier har to. I tillegg kommer de 4 hyttene som grunneier har fått godkjent bygget, men som ikke vil bygges hvis det blir vindparkutbygging (se kap. 2.3.1). Planområdet og tilgrensende arealer benyttes til jakt, fiske, turgåing og annet friluftsliv, men den regulerte bruken av de eksisterende anleggsveiene begrenser i praksis omfanget av dette til de som leier hyttene.

Klimaendringer har ført til større utfordringer for reindriften i Nordland de senere årene. Blant annet har beiteforhold blitt vanskeligere enkelte år på grunn av at vekslende snø- og regnvær "låser"¹³ beitenes oftere enn før. Lite snø kan også gjøre det vanskeligere å flytte flokken fordi man ofte er avhengig av snøskuter. Generelt har utnyttelsen av vårbeitene ved Åbygda, Urdvolla og langs Tosen i lang tid vært vanskelig grunnet stadige konflikter forårsaket av reinsdyr som beiter på innmark. Klimaendringene har i enkelte tilfeller gjort at konflikter forårsaket av reinsdyr som beiter på innmark ved Åbygda, Urdvolla og langs Tosen har økt om våren fordi dyrene kommer inn i disse områdene tidligere og blir der lengre enn før.

Det er også en rekke andre inngrep som er negativt for distriktet. Blant disse er E6 og jernbanen, Tosenveien, diverse hyttebygging, skogbruk, en mengde kraftverk (både planlagte og bygde). Vi henviser til Westerfjell (2007) for en nærmere redegjørelse av disse.

4.1.2 Reinbeitedistrikt 11

Reinbeitedistrikt 11, Åarjel-Njaarke, ligger helt nord i Nord-Trøndelag og dekker et område på 3816 km² fordelt mellom Høylandet, Fosnes, Nærøy og Namsos kommuner. Øvre reintall for distriktet er ikke fastsatt, men reintallet per 31.mars 2008 var 1839 dyr.

Flokksammensetningen viste at 10 % av dyrene i distriktet i 2008 var okserein mens 62 % var simler og 28 % var kalv. Distriktet har 6 siidaandeler og 30 personer er involvert i driften. Totalt tap var i 2007-08 på 801 dyr, og av disse var det 562 kalver (Reindriftnæringen 2009). Fredet rovvilt ble oppgitt å stå for 93 % av kalvetapet og for 88 % av tapte voksne dyr. Totalt ble det i 2007-08 slaktet 229 dyr med et slaktekvantum på 7038 kg. Dette tilsvarte 14 % av vårflokket. I driftsåret 2007-08 var slaktevektene for Åarjel-Njaarke høyere enn gjennomsnittet for Nord-Trøndelag fylke for alle kjønns- og aldersklasser¹⁴.

Tabell 14 Reintallet per 31.03 i de 10 siste år for de 4 distriktene som er berørt av ledningen (Kilde: Reindriftnæringen 2009)

Reinbeite- distrikt	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Distrikt 11	2096	2123	1846	1801	1874	1941	1819	1644	1685	1893

Reinbeitedistrikt har 2 siidaer, Anti-Jåmagruppen og Toven-gruppen, som driver atskilt hele året. Området der Kalvvatnan vindkraftverket er planlagt, ligger i den nordøstre delen av distrikt 11, og en utbygging av vindkraftverk vil utelukkende berøre områder brukt av Tovengruppen. Vi har derfor i denne rapporten konsentrert oss om å beskrivelse arealbruken for Tovengruppen. Barmarksbeitene til Toven-gruppen er ca 360 km².

¹³ At beitenes "låses" betyr enten at det er et lag med is på bakken slik at dyrene ikke får tilgang til vegetasjonen fordi det er for hardt å grave, eller at det er is i vegetasjonen og når de beiter får de for mye vann i vommen og blir syke.

¹⁴ For flere detaljer rundt flokksammensetning, slaktevekter og nyere historikk, se Ressursregnskapet for reindriftnæringen driftsåret 2007-08 (Reindriftnæringen 2009).

Tovengruppen er selv av den oppfatning at beitekapasiteten i sommerlandet er fullt utnyttet og dermed begrensende. Vilmo (1979) konkluderer også med at beitene innenfor barmarksbeitene til distrikt 11 er hardt belastet.

Arealbruk Toven-gruppen¹⁵

Toven-gruppen har vinterbeitene vest for Høylandet og flytting østover skjer tradisjonelt sør for Øyvattet i månedskiftet april/mai. Kalvingsområdene ligger tradisjonelt sørvest for Strompdalsområdet i Namsskogan og vil ikke bli påvirket av utbyggingen. Bukkene er også da langt sør for planområdet. Etter kalving trekker reinen videre øst og nord mot Kjerringdalen og Kalvfjellet, samt Gammelgårdfjellet og Skatolfjellet. Bruken avhenger av varmen, men reinen bruker områdene rundt hele Frøyingsfjellet utover sommeren, etter at distrikt 18 har forlatt området, hvis det er værforhold med høye temperaturer. Det er derfor fra slutten av juli at områdene rundt Kalvatnan benyttes mest, og påvirkning fra vindparken vil få størst betydning for Toven-gruppen i denne perioden. Luftingsområder i nærområdene (høye fjell og snøbreer) er av stor verdi i varme perioder av sommeren.

Tidlig kalvmerking foregår i området mellom Nesåelva og Lille Bjørhusdalselva, mens hvis distriktet merker kalvene senere benyttes ofte merkegjerdet ved Nilsinetjørnin inne i planområdet. Andre tanger innenfor og i nærområdet til planområdet er også viktige i forbindelse med merking eller samling, for eksempel tangen på vestsiden av Krokvatnet.



Figur 8 Befaring med reindriften. Sentralt i bildet er tangen på vestsiden av Krokvatnet. Dette er en tange som kan være viktig i forbindelse med oppsamling av dyr. Det er flere slike naturlige oppsamlingsområder innenfor og i nærheten til planområdet.

I august skilles bukkene ut og drives over Kjerringdalen til Nesåfjellet og området rundt (sør for planområdet). Her blir bukkene frem til slakt. I slutten av august begynner også simleflokkene å trekke vestover og sørover og ut av planområdet, over Store- og Lille Bjørhusdalselva, Nessaelva og Bjørelva og frem mot Strompdalsaksla.

Slakting skjer i Nesadalen og strørein samles helt sør fra Stromdalen-midtvatnet. Etter slakt slippes bukkeflokkene opp i fjellene nord for Nessian. Gjeldbukkene trekker opp i fjelltraktene ved Storfjellet, mens de andre trekker etter simleflokken sørover.

¹⁵ Vi har fått beskjed fra Toven-gruppen om at arealbruken som står beskrevet i Vilmo sin rapport fra 1979 fortsatt stemmer bra. Mye av beskrivelsen over er derfor hentet fra denne rapporten.

Etter brunsten er flokken utenfor planområdet og den sørligste delen befinner seg ved Strompdalsaksla. I oktober/november (alt etter beiteforholdene) samles hele flokken og vinterflyttingen starter og går over Høyfjellet.

Tidligere inngrep innenfor Toven-gruppen

Inngrepene i nærområdet til planområdet er diskutert under kap 4.1.1. På lik linje med distrikt 18 er også klimaendringer og en generell økning av annen næringsvirksomhet slik som jakt, fiske og turisme et økende problem.

Det er også andre vindkraftverk og vindkraftverkplaner innenfor driftsgruppens områder, blant annet på Vikna.

4.2 Verdi

Vi baserer våre vurderinger av området verdi på befaringer, driftsplaner, arealbrukskart og annen informasjon fra reindriften, og generell kunnskap om reindriften arealbruk. Det er viktig å være klar over at endringer i arealbruken, og dermed verdi, kan skje som følge av insektplage, vekslende beiteforhold, områdets tilgjengelighet definert av bl.a. snømengde, naturlig rotasjon mellom ulike beiteområder, eller som følge av nye menneskelige inngrep og forstyrrelser. Så langt det har vært mulig har dette blitt tatt hensyn til og det er den langsiktige verdien som blir beskrevet her.

Et viktig moment i forhold til verdisetting er om de aktuelle ressursene er begrensende for distriktet. Vi har, som tidligere nevnt, i utgangspunktet ikke vurdert barmarksbeitene som begrensende i forhold til beitekapasiteten i distriktene. Unntaket kan være vårbeitene. Dette siden det ofte er svært liten andel av barmarksbeitene som er tilgjengelige om våren. En reduksjon her kan derfor direkte påvirke bærekapasiteten i området¹⁶. I oppsummeringstabellene i kap 4.4 (Konsekvens av Kalvvatnan vindkraftverk), er verdien ikke delt inn i de ulike sesonger, og man må lese teksten i dette kapitlet for å få en forståelse av når på året de ulike områdene er viktigst for reindriften.

De normalt gode forekomstene av tidlig vårbeite i områdene innenfor og rundt planområdet gir reinerne gode forhold i den kanskje mest kritiske perioden av året. De reduserte fettreservene bør raskt bygges opp igjen dersom kalvingen skal bli vellykket og grunnlaget for en ny vinter skal bli tilstrekkelig. Det er kun distrikt 18 som benytter planområdet til vårbeite. Grunnet mye snø i høyden tidligst på våren vil områdene ved Åbygda, Terråk og langs Tosen ofte fungere som beiteland umiddelbart etter at dyrene har kommet fra vinterområdene. Men, grunnet høyere tetthet av veier, bygninger og andre inngrep her, er dalen fra Åbjørvatnet inn til Øvre Kalvvatnet den mest uberørte og uforstyrrede av de arealene som har det tidligste vårbeitet. Følgelig ligger de viktigste vårbeiteområdene i nærområdet til planområdet langs denne dalen.

Den relativt åpne og lett kuperte topografien gjør mye av området attraktivt som kalvingsland for simlene fra distrikt 18 og de laveliggende områdene mellom Oksen/Jarpetjahke, Kløftfjellet og Kalvfjellet må ses på som en del av hovedkalvingsområdet for distriktet. Antall kalvende simler vil variere fra år til år, men distriktet mener at en god del av flokken kalver i eller i nærheten av planområdet hvert år siden beitene er gode og menneskelige forstyrrelser få. Grunnet lite snø de siste årene har dyrene tidlig kunnet forflytte seg østover fra områdene ved Åbygda og Terråk, hvilket har medført at kalvingstettheten rundt planområdet har vært høy. Dette vil imidlertid variere fra år til år.

¹⁶ Se også begynnelsen av kap. 4.4 for en nærmere redegjørelse for vår vurdering av begrensende beiter.

Reinen kan, særlig i juli og august, utnytte stort sett alle arealer til beite og dette medfører at dyrene ofte går mer spredt i landskapet. Dyr av begge kjønn og alle aldre bruker planområdet om forsommeren og sommeren, inkludert simleflokker med kalver. I juli skjer normalt et skifte i bruken av området ved at distrikt 18 trekker østover, mens distrikt 11 kommer inn i planområdet fra sør og kan bli her frem til slutten av august. Distrikt 18 kommer først tilbake etter brunst.

Den planlagte adkomstveien til vindkraftverket fra vest vil gå gjennom uberørte områder (bare mindre kraftledninger i området per i dag) mellom Tosen og planområdet. Selv om hoveddrivleden ikke berører området trekker dyrene enkelte år fra Åbygda og nordøstover over Glømfjellet og Granbostadfjellet, og denne trekkruta fører dyrene inn mot den planlagte veitraseen. Området kan dermed enkelte år være viktig i forbindelse med kalving og vårbeite, spesielt den vestlige delen. Veien har blitt foreslått stengt med bom like øst for krysset hvor veiene fra Urvold og Bogadalen møtes. På denne måten vil veien mot vindkraftverket bli utilgjengelig for allmenn ferdsel, samtidig som det blir sammenhengende veiforbindelse langs hele Tosen. I våre videre vurderinger tar vi som utgangspunkt at bommen blir plassert øst for krysset, og behandler områdene øst og vest for denne separat. De østlige, mer høyereliggende, delene av dette området har også verdi utover sommeren og høsten.

De tre høytliggende, vindeksponerte, og lenge snødekte områdene hvor vindturbinene er planlagt sentrert har et sparsommelig vegetasjonsdekke og består for det meste av bergflåer og blokkhav, men med rabber med myrvegetasjon, krekling og gras innimellom. Disse arealene er først og fremst viktige som luftingsplasser i varme perioder, men spiller også en viss rolle ernæringsmessig siden sein snøsmelting i mindre forsenkninger og mellom steiner kan tilby unge beiteplanter relativt seint på sommeren. Forekomstene av andre høytliggende fjellpartier på alle sider av planområdet, fører likevel til at reinen har alternativer i varme perioder, i hvert fall delvis. Det hender at reinen kalver på snøen, og deretter trekker nedover til beitene etter at kalven har blitt knyttet til simla.

Flytt- og trekkleier ligger ikke tilfeldig i terrenget, men er avhengige av bestemte topografiske og vegetasjonsmessige forhold for å kunne fungere effektivt. Flyttleia som går fra Gåsvassfjella ved E6 i øst, gjennom planområdet, videre gjennom Åbjørdalen (vår) og over Granbostadfjellet (høst), og helt til Åbygda/Terråkfjellet, er den viktigste i denne delen av distriktet. Gjennom Åbjørdalen og til søndre del av Øvre Kalvvatnet går det også en naturlig trekk- og flyttleie. På vestsiden av Øvre Kalvvatnet går det også en flytt- og trekkleie. Vi vil understreke at det er flere trekk og flyttleier og alle er ikke tegnet inn på vedlagte arealbrukskart.

4.2.1 Turbinklynger og kraftledning i planområdet

4.2.1.1 Nordlige turbinklynge (Jarpetjahke)

Reinbeitedistrikt 18

Området fungerer primært som sommerbeite og luftingsområde fram til slutten av juli og noe som høstbeite når distriktet er på vei tilbake til vinterbeitene, men området har sparsomt med vegetasjon, spesielt i den vestlige delen av området. Unntaksvis kan noe av kalvingen skje på snøflekker her, men normalt vil det meste av kalvingen foregå lavere i terrenget lenger sør, øst eller vest. Terrenget har derfor relativt liten verdi om våren, men det er et merkegjerdet like øst for Jarpetjahke og det går en flyttleie langs vestsiden av Øvre kalvvatnet. Hovedflyttleien (se arealbrukskart) ligger noe lenger unna og området har mindre verdi i forhold til denne. Totalt vurderes området til å ha **middels/stor** verdi for distrikt 18.

Reinbeitedistrikt 11

For distrikt 11 benyttes dette området kun sporadisk som sommerbeite, normalt fra slutten av juli når dyrene fra distrikt 18 har trukket ut av området og frem til slutten av august. Tilgangen på beiteplanter er sjelden begrensende på denne tiden av året, men toppene ved Jarpetjahke kan fungere som luftingsplasser for de dyrene som beveger seg så langt nord. Området kan også ha verdi i forbindelse med samling av disse dyrene. Vi tror ikke området har noen verdi i forhold til merkegjerdet ved Nilsinetjørnin. Totalt vurderes området til å ha **liten** verdi for distrikt 11.

4.2.1.2 Midtre turbinklynge (Kalvfjellet)

Reinbeitedistrikt 18

Planområdet på Kalvfjellet er sammenlignbart med Jarpetjahke, men kan spille en viktigere rolle både i forhold til kalving og beite rett etter kalving, og som høstbeite. På den annen side vil området for en turbinklynge på Kalvfjellet være det området som ligger nærmest allerede eksisterende inngrep, d.v.s. veien og kraftledningen på østsiden av planområdet, slik at området bærer mindre preg av å være uberørt. Turbinklyngen kommer relativt nær hoveddrivleien gjennom området, men lenger unna drivleien forbi vestsiden av Øvre Kalvvatnet. Vi vurderer området til å ha **stor** verdi for distrikt 18 selv om det eksisterer andre inngrep i nærområdet.

Reinbeitedistrikt 11

Dette området blir i større grad brukt av distrikt 11 sammenlignet med Jarpetjahke lenger nord, og nærheten til gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin gjør at området også kan spille en viktigere rolle i forhold til driv og samling. En tange ved Krokvatn brukes som oppsamlingstange og øker verdien av området. Selvfølgelig ikke bare pga tangen i seg selv, men også pga drivleiene til og fra tangen. Området har i tillegg til vanlig beiteverdi også verdi som luftingsområde. Vi vurderer området til å ha **middels/stor** verdi for distrikt 11.

4.2.1.3 Sørlig turbinklynge (sørvest for Kalvvatnet)

Reinbeitedistrikt 18

Dette området ligger lengst fra eksisterende inngrep av de tre områdene for turbinklyngene. Området brukes imidlertid i betydelig mindre grad sammenlignet med de andre områdene innenfor planområdet. Det berører også oppsamling og driv i mindre grad. Vi vurderer området til å ha **liten** verdi for distrikt 18.

Reinbeitedistrikt 11

Dette området blir utnyttet i større grad av distrikt 11 enn av distrikt 18. Når dyrene trekker nordover i juli er dette den første delen av planområdet de kommer i kontakt med. De høyeste arealene kan også være nyttige som luftingsplasser, men det er relativt store områder tilgjengelig på denne tiden av året. Nærområdene er imidlertid viktige i forhold til oppsamling før driv til gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin. Vi vurderer området til totalt sett å ha **middels** verdi for distrikt 11.

4.2.1.4 Ny kraftledning til eksisterende nett

Det er planlagt 16,5 km kraftledning i området. Denne vil gå fra de forskjellige turbinklyngene og kobles til eksisterende ledning inne i planområdet (se kap. 3, tiltaksbeskrivelse).

Reinbeitedistrikt 18

Kraftledningen kommer til å krysse hoveddrivleien. Den vil også berøre viktige vårbeiter, men vil i stor grad gå parallelt med eksisterende inngrep, eventuelt i influensområdet til

de enkelte turbinklynger. Verdien blir derfor kun vurdert til å ha **middels** verdi for distrikt 18.

Reinbeitedistrikt 11

Deler av ledningen berører drivleien inn til gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin. Men ledningen går i stor grad innenfor de enkelte turbinklyngers influensområde. Verdien blir derfor vurdert til **liten/middels** verdi for distrikt 11.

4.2.2 Eksisterende veier i planområdet som ligger vest for veiskille vest for Stordalsvatnet

Reinbeitedistrikt 18

Områdene langs eksisterende vei blir bare for snø først utpå sommeren og ligger langs allerede eksisterende inngrep. Etter hvert som området blir tilgjengelig for mennesker reduseres verdien for dyrene. Dyr som blir igjen i planområdet når distrikt 18 beveger seg nordover blir ofte med distrikt 11 sine dyr inn i merkegjerdet ved Nilsinetjørnin, men distrikt 18 bruker dette anlegget sjeldent på egenhånd. De vestlige og sentrale delene har stor verdi i forbindelse med de trekk- og drivleier som krysser eller går langsetter veiene, men ellers liten verdi om sommeren og på høsten/førjulsvinteren. Totalt vurderer vi verdien som **middels**.

Reinbeitedistrikt 11

Disse områdene benyttes av distrikt 11 først langt ut i juli, og ligger langs allerede eksisterende inngrep. Merkegjerdet ved Nilsinetjørnin blir vanligvis brukt, men distriktet har også andre alternativ i forhold til merking. Tangen ved Krokvatnet har også stor verdi i forhold til oppsamling. Verdien blir vurdert til **Middels**.

4.2.3 Adkomstvei fra øst frem til veiskille vest for Stordalsvatnet

Reinbeitedistrikt 18

Disse områdene ligger i Frøyningdalen hvor veien går i retning E6. Slik sett spiller områdene størst rolle om våren når det er mangel på beiter i høyden. Distriktet har som et tiltak mot rovdyrta, føret dyrene etter kalving, der Stordalen møter Frøyningdalen. Områdene brukes også utover sommeren hvis det ikke er for varmt, og som høstbeite. Noe kalving kan foregå i visse år, men den umiddelbare nærheten til vei og kraftlinje gjør at dette sannsynligvis er begrenset. Hele området relativt langt øst fungerer også som oppsamlingsområde. Området blir altså brukt store deler av barmarkssesongen, men siden det allerede er veier og kraftledninger her vurderes verdien til **middels**.

Reinbeitedistrikt 11

På den tiden distrikt 11 er i området er det vanligvis for varmt så lavt nede i terrenget. Det er også grønne beiter lenger opp. Området kan imidlertid ha verdi i kjøligere perioder. Verdien blir vurdert til **liten** for distrikt 11.

4.2.4 Adkomstvei fra vest

Denne veien er planlagt som en fortsettelse av de to blindveiene som i dag ender sør i Bogadalen og ved Urdvolla. Forlengelsen av disse veiene vil føres sammen på nordsiden av Skavvassfjellet, for deretter å fortsette sørøstover til sørsiden av Øvre Ringvatnet, hvor den vender nordover mellom de to Ringvatnan og ender opp i planområdet sør for Jarpetjahke. Dette alternativet innebærer ca 20 km ny vei, og veien vil utelukkende gå gjennom områder som i dag ikke har vært utsatt for andre inngrep. Dette vil føre til en stor økning av menneskelig trafikk i området, spesielt vest for bommen. En vei fra vest

øker også sjansene for videre næringsutvikling av området¹⁷, noe som er negativt for reindriften.

Vi vil nevne at verdien av området har blitt vurdert ut ifra at vindkraftverket vil bli bygd. Dette betyr at vi har lagt mer vekt på potensiell fremtidig bruk i forhold til dagens bruk. Spesielt ser vi at dyrene/reindriften kan velge å bruke området mer til kalving hvis en utbygging av vindkraftverket skjer i øst.

4.2.4.1 Områder øst for bom

Reinbeitedistrikt 18

Av alle de ulike områdene som påvirkes av det planlagte vindkraftverket er dette det mest uberørte per i dag. Området brukes i normalår primært som sommer- og noe høstbeite, men det er ikke særlig kalving her. Det kan ikke utelukkes at en del dyr, spesielt de som har beveget seg nordover langs Tosen om våren og/eller de som kalver helt vest, bruker dette området i forbindelse med trekket østover mot vår- og sommerbeitene i og rundt planområdet. I følge Vilmo (1979) er dette området, pga terrengets utforming og det lave forstyrrelsesnivået et trivselsområde for reinen. Den nordligste hovedarmen av distriktets viktigste trekk- og drivlei langs Åbjøravassdraget passerer imidlertid noen kilometer sør for der veien er planlagt og påvirker ikke verdien betydelig i forhold til driv her. Andre driv og trekkleier til og fra de vestligste områdene er i imidlertid i nærområdet. Verdien blir vurdert til **middels**.

Reinbeitedistrikt 11

Det vestlige veialternativet vil gå nord og vest for kjerneområdene som distrikt 11 bruker om sommeren, og det er først og fremst der veien passerer mellom de to Ringvatnan og videre opp mot Jarpetjahke at den vil gå tilstrekkelig langt sør og øst til å komme i kontakt med ytterkanten av sommerbeiteområder for distrikt 11. Verdien blir totalt vurdert til **liten**.

4.2.4.2 Områder vest for bom

Reinbeitedistrikt 18

Dette omfatter områder i nærheten av de allerede eksisterende veiene i Bogadalen og ved Urdvolla. Utover veiene (som begge per i dag er blindveier) er det likevel få tekniske inngrep, og områdene er sammenlignbare med områdene øst for bom i forhold til menneskelig aktivitet. Området brukes av og til som vårbeite, og i laveliggende strøk, hvor det er innslag av furuskog, kan det også foregå kalving. Spredd furuskog har ofte gode vekstvilkår for mange beiteplanter om våren og gir samtidig beskyttelse mot blant annet ørn og andre rovdyr. Kalving og beitebruk avhenger imidlertid av snøforhold, men Kollsviksfjellet ble blant annet benyttet som kalvingsland på 1980-tallet. For dyr som har beveget seg langs Tosen fra Terråk og Åbygda om våren vil dette området også være utgangspunkt for det påfølgende trekket østover. Vi vurderer verdien som **stor/middels**.

Reinbeitedistrikt 11

Disse områdene blir kun meget sporadisk brukt av dyr fra distrikt 11. Vi vurderer verdien som **ubetydelig**.

¹⁷ En ringvirkningsrapport sier at dette kan føre til ca 200 nye arbeidsplasser i kommunene i nærområdet. Veien vil øke mulighetene for å utnytte både Kalksteinsbrudd (ca 2 km fra Urdvolla) og gruvedrift (innerst i Bogadalen). Det vil også generelt øke mulighetene til ferdsel langs kysten nord og syd.

4.3 Påvirkning

Påvirkning på reinen kan være av ulike typer. Faste konstruksjoner som vindturbiner eller veier kan medføre redusert beitebruk i nærliggende områder (beiteunnvikelse). Mennesker eller kjøretøy som ferdes langs veier eller i vindparkområdet kan skape frykt- og fluktreaksjoner hos reinen og også forsterke beiteunnvikelsen i et lengre tidsperspektiv. I tillegg kan inngrepene utgjøre barrierer som vanskeliggjør driving eller trekk av dyr langs kryssende trekk- og drivleier. I anleggsperioden vil større menneskelig aktivitet, transport og støyende arbeid generelt generere sterkere frykt- og fluktreaksjoner og også unnvikelse av større beitearealer. Reinen er også generelt mer sårbar i kalvingsperioden og vil lettere skremmes unna og unnvike beiter i denne perioden, sammenlignet med senere på året, spesielt under insektsplage om sommeren og på høsten. I dette kapittelet er de ulike påvirkningene gradert etter skalaen fra ingen, ubetydelig, middels og til stor negativ. Når det gjelder størrelsen på unnvikelsessonene så er dette gjennomgått i kap. 2.5.1 og innledningen til kap. 4.4, "konsekvens av beitetap".

Betydning av turbintype

Det er ikke fastsatt om et eventuelt vindkraftverk skal bygges med 3 MW turbiner eller 5 MW turbiner. Vi mener at 5 MW turbiner i utgangspunktet vil gi mindre påvirkning. Dette pga at det blir lenger avstand mellom de enkelte turbiner, og dermed større plass i mellom dem. Vi mener dette gir større områder som ikke blir like sterkt påvirket av trafikk på veiene, spesielt i driftsperioden og i perioder med insektsplage vil påvirkningen være mindre. Færre turbiner vil også gi mindre trafikk på veiene i seg selv. Direkte beitetap vil også være mindre.

I denne rapporten har vi tatt utgangspunkt i at det bygges ut med den minste turbintypen. Det betyr at hvis den største blir valgt vil sannsynligvis påvirkningen bli noe mindre, spesielt i driftsfasen.

4.3.1 Anleggsfasen

Forutsetninger for vurdering av påvirkning i anleggsfasen

Vi går ut fra at det meste av anleggsarbeidet av praktiske grunner vil legges til barmarkssesongen. Normalt vil denne vare fra juni til oktober. Vi forutsetter likevel, som nevnt i kap. 2.2.3, at det unngås aktivt anleggsarbeid i nærområdene til kalvingsland, driv- og trekkleier, og oppsamlingsområder når disse er i bruk. Aktivt anleggsarbeid eller at spor etter anleggsarbeidet fører til fysiske barrierer i direkte konflikt med kalving (før 15 juni), driv, trekk eller når det er oppsamling, vil resultere i større negativ påvirkning (og dermed større negativ konsekvens) enn det vi har satt i våre vurderinger.

Det er videre en forutsetning at det generelt er en tett dialog mellom utbygger og reindrift igjennom hele anleggsperioden slik at anleggsarbeidet kan tilpasses reindriften og omvendt. Turbinklyngen som er planlagt på Kalvfjellet vil ligge nærmest de sentrale områdene, og blir aktivt brukt av begge distriktene. En god planlegging og tett dialog er derfor spesielt viktig her.

4.3.1.1 Planområdet og kraftledning

Reinbeitedistrikt 18

Alle de tre områdene som er utpekt til montering av turbiner fungerer som barmarksområder for distrikt 18, og vil bli sterkt påvirket når kraftverket er under oppbygging. Uten aktivt anleggsarbeid vil forstyrrelsen om våren bli relativt beskjeden. Vi forventer imidlertid at bruken av hele planområdet og særlig fjelltoppenes funksjon som luftingsplasser vil bli betydelig redusert utover sommeren og frem til distriktet forlater området tidlig på høsten. Dette vil særlig være tilfelle under sprengningsarbeid og ved helikoptervirksomhet.

Både om våren og seint på høsten, på vei til og fra vinterbeitene, passerer reindriften normalt nærmest turbinklyngene på Kalvfjellet og Jarpetjahke. Aktivt driv vil bli lite påvirket hvis ikke spor etter anleggsarbeid fungerer som fysiske hindre, men ved vanlig trekk eller hvis reinsdyrene skal utnytte høstbeitene som normalt vil den negative påvirkningen øke betydelig, spesielt fra anleggsarbeidet ved midtre turbinklynge. Siden det er en del eksisterende veier og aktivitet i forbindelse med både drift av eksisterende vannkraftverk og fising/friluftsliv, er dyrene vant til en viss aktivitet i området, men trafikkøkningen i den aktive anleggsperioden vil likevel være stor. Økningen vil være størst for de områdene som ligger lengst unna eksisterende infrastruktur. Områder som er viktig tidlig vår og sen høst er også vurdert til å få større negativ påvirkning. Vi vurderer påvirkningen til **middels/stor, stor, middels** og **liten** for henholdsvis nordlig-, midtre-, sørlig turbinklynge og ny kraftledning.

Reinbeitedistrikt 11

Fra slutten av juli kommer dyrene fra distrikt 11 inn til de sørlige delene av planområdet, og dyrene sprer seg nordover utover i juli og august. Anleggsarbeid spesielt ved den sørlige og midtre turbinklynge ses på som negativ. I tillegg til at disse områdene blir brukt til beite og luftingsplasser, så foregår det oppsamling av dyr på enkelte tanger her, og distriktet bruker merkegjerdet Nilsinetjørnin til kalvemerking. Spesielt samling og drivet inn i gjerdeanlegget vil bli negativt påvirket. Samling og driv ut av området i slutten av august vil også kunne påvirkes negativt. Vi vurderer påvirkningen totalt for hele barmarkssesongen til **middels, middels/stor, middels/stor** og **liten** for henholdsvis nordlig, midtre og sørlige turbinklynge. Forskjellen i påvirkning er både pga tidsrommet som nærområdene normalt blir brukt og hva de blir brukt til. For eksempel har vi her lagt vekt på at samling og driv i nærområdene i den sørlige delen av planområdet vil være mer utsatt om sommeren i forbindelse med kalvemerking og når kalvene er små, sammenlignet med driv og trekk i den nordlige delen senere på høsten. Ved eksisterende veier er dyrene vant til en viss aktivitet, men trafikkøkningen vil gjøre at påvirkning i forhold til 0-alternativet øker. Dette området blir imidlertid først og fremst brukt relativt sent på sommeren og i en kortere periode sammenlignet med distrikt 18.

4.3.1.2 Eksisterende veier og adkomstvei fra øst

Reinbeitedistrikt 18

Denne veien eksisterer i dag og påvirkning vil bli begrenset til trafikk til og fra anleggsvirksomheten inne i planområdet. Trafikken vil øke og påvirker områder som både blir brukt til beiter og som oppsamlingsområde. Dyrene er imidlertid vant til støy og trafikk på veien og forskjellen i påvirkning i forhold til 0-alternativet begrenses. Påvirkningen vurderes til **middels** negativ.

Reinbeitedistrikt 11

Dyrene som oppholder seg i nærområdene vil på lik linje med dyrene til distrikt 18 kunne bli påvirket negativt. Dette er imidlertid en senere tid på året når dyrene generelt er mindre vår for forstyrrelser, og andre stimuli som for eksempel insekter har større påvirkning. Dessuten brukes området kun som beite for frittgående dyr og ikke til oppsamling eller flytting. Påvirkningen vurderes til **liten/middels** negativ.

4.3.1.3 Adkomstvei fra vest

Reinbeitedistrikt 18

I likhet med resten av utbyggingen forutsetter vi at anleggsarbeidet ikke foregår før tidligst 15. juni, så selv om traseen skulle vise seg å påvirke kalvingsland og/eller vårbeiter i området, vil forstyrrelsene fra aktivt anleggsarbeid ikke gjøre seg gjeldende i denne perioden. Men spor etter anleggsarbeid kan likevel føre til noe unnvikelse, og hvis det skulle foregå kalving og beiting ved Kollsviksfjellet kan disse dyrene vegre seg for å bevege seg mot sommerbeitene i øst dersom det drives aktivt arbeid på veiene som vil knytte sammen Urdvolla og Bogadalen. At området per i dag er relativt inngrepsfritt vil

sannsynligvis øke den negative effekten av anleggsarbeidet. For eksempel så vil påvirkningen i forhold til vanlig høst- og sommerbeite bli sterkt negativ i nærområdene til veien. Veien ender opp i området ved Jarpetjahke, og kan også påvirke beite her, men vi tror ikke veiarbeidet i seg selv påvirker luftingsplassene høyere opp i betydelig grad. Dette siste fordi dyrenes motivasjon for å bruke luftingsplassene under insektplage er svært høy. Totalt vurderer vi påvirkningen likevel til å bli **stor** negativ for de dyrene som i utgangspunktet ville vært i området.

Reinbeitedistrikt 11

Jo lenger vest man kommer jo mer sporadisk benyttes området av distrikt 11. Likevel vil påvirkning for de dyrene som bruker området bli relativt stor. Også arbeidet med å samle opp og drive de dyrene som er her ut av området vil bli negativt påvirket. De få dyrene som eventuelt beveger seg i dette området vil, i perioder med mye anleggstrafikk, kunne oppfatte veien som en barriere mot å trekke enda lenger nordover. Det kan virke positivt for reieneierne i den forstand at det hindrer stor spredning av flokken og sammenblanding av dyr, men det vil føre til en dårligere utnyttelse av beiten. Totalt sett vurderer vi påvirkning til å bli **stor/middels** negativ for de dyrene som i utgangspunktet ville vært i området.

4.3.2 Driftsfasen

Forutsetninger for vurdering av påvirkning i driftsfasen

I nærområdet til drivleier og gjerdeanlegg forutsetter vi at reindriften har mulighet til å påvirke enkelte detaljer rundt de interne veisystemene og turbinplasseringer (ikke mer enn at alle de tre turbinklyngene likevel har den samme antall vindturbiner/MW som beskrevet i kap. 3).

I driftsfasen forventer vi også at påvirkningen reduseres over tid. Vi har ikke spesifisert forskjellene mellom driftsfase I og driftsfase II i vurderingene under, men generelt vil påvirkningen være mindre for driftsfase II. Dette pga at vi mener dyrene delvis vil tilvenne seg inngrepene og fordi reindriften selv tilegner seg kunnskap om hvordan vindkraftverket påvirker dyrene og derfor i praksis kan motvirke og overstyre den negative påvirkningen lettere. Dette siste gjelder spesielt driv og oppsamling. Forskjellen vil være betydelig mindre om våren sammenlignet med senere på året. Dette pga at simler med kalv er spesielt sensitive i forhold til forstyrrelser og har mindre evne til å habituerer seg til menneskelig aktivitet i denne perioden. Et annet unntak er for vestlig adkomstvei. Her forventer vi en stor økning av "sivil", relativt uforutsigbar, menneskelig aktivitet.

4.3.2.1 Planområdet og kraftledning

Reinbeitedistrikt 18

Vårtrekket og beiten langs Åbjørdalen vil grunnet stor avstand til kraftverket ikke bli påvirket i driftsfasen, men i områdene mellom de tre turbinklyngene og Kløftfjellet, kommer dyrene innenfor influenssonene rundt kraftverket. De direkte tapene av vårbeite vil begrense seg til områdene rundt Kalvfjellet. Den potensielt største negative påvirkningen i driftsfasen vil være unnvikelse av kalvingsområdene. I hvor stor grad dette vil skje vil avhenge av mengden og typen menneskelig aktivitet kraftverket medfører (detaljer rundt dette er gjennomgått under beskrivelse av dagens situasjon og under konsekvensvurderingene). Dette gjelder også for sommerbeitene, men luftingsplasser blir normalt lite påvirket selv om de utsettes for noe menneskelig aktivitet. Totalt sett vurderer vi de to nordlige turbinklyngene til potensielt sett å ha mer negativ påvirkning både i forhold til vårbeite, driv/trekk¹⁸ og gjerdeanlegg. På den annen

¹⁸ Gitt den flere kilometer lange avstanden mellom turbinklyngene på Jarpetjahke og Kalvfjellet, mener vi imidlertid at det er sannsynlig at drivleia gjennom planområdet ikke påvirkes spesielt negativt (men likevel vil de påvirke driv/trekkleia mer negativt sammenlignet med sørlig turbinklynge).

side er tettheten av eksisterende veier, der dyrene vant til en viss menneskelig aktivitet, helt klart størst for disse to nordlige turbinklyngene. Dette reduserer påvirkningen her og gjør påvirkningen fra de tre turbinklyngene mer like (siden påvirkningen er differansen mellom påvirkning i dagens situasjon og påvirkning for vindkraftverket). Vi vurderer påvirkning for hele barmarkssesongen til **middels, middels, middels** og **liten/ubetydelig** for henholdsvis nordlig, midtre, sørlige turbinklynge og ny kraftledning.

Reinbeitedistrikt 11

Sommerbeitene i planområdet vil bli mer tilgjengelige etter at anleggsperioden er over, men likevel vil dyr på vanlig beite bli negativt påvirket. I forhold til barrierevirkninger kan sørlig og midtre turbinklynge ha negativ påvirkning. Sørlig og midtre turbinklynge kan også, særlig de første sesongene etter at vindkraftverket har kommet i drift, påvirke samling av dyrene og trekket sørover igjen mot vinterbeitene. Det kan også bli noe vanskeligere å håndtere dyrene i forbindelse med å få dyrene inn i gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin (når dyrene først er inne tror vi imidlertid ikke at vindkraftverkene vil ha noen betydning). Påvirkningen i forhold til luftingsplasser på toppene der turbinklyngene kommer vil imidlertid være begrenset. Vi vurderer påvirkning totalt for hele barmarkssesongen til **liten, middels, middels** og **liten/ubetydelig** for henholdsvis nordlig, midtre og sørlige turbinklynge. Vi antar at påvirkning for de to sørligste turbinklyngene er større fordi disse også påvirker driv og oppsamling i større grad, men nordlig turbinklynge blir brukt mer sporadisk og da ofte under varmere sommerdager mer med insektsplage.

4.3.2.2 Eksisterende veier og adkomstvei fra øst

Reinbeitedistrikt 18

På eksisterende veier er dyrene vant til en viss aktivitet, og trafikkøkningen vil være begrenset i forhold til dagens situasjon. Påvirkningen vurderes derfor til å bli totalt **middels** negativ og helt klart størst om våren da dyrene er mest sensitive mot forstyrrelse, og når vanlig "sivil" ferdsel fortsatt er meget liten i dagens situasjon. Dette vil dog kreve et godt samarbeid mellom reindriften og utbygger også i driftsperioden (for å unngå mest mulig trafikk i forbindelse med samling og fôring i området om våren).

Reinbeitedistrikt 11

Dyrene som oppholder seg i nærområdene vil på lik linje med dyrene til distrikt 18 kunne bli påvirket negativt. Dette er imidlertid en senere tid på året når dyrene generelt er mindre våre for forstyrrelser samtidig som det er mer "sivil" ferdsel der i dagens situasjon. Dessuten brukes området kun som beite for frittgående dyr og ikke til oppsamling eller flytting. Påvirkningen vurderes til **liten** negativ.

4.3.2.3 Adkomstvei fra vest

I driftsfasen har vi, i motsetning til anleggsfasen, valgt å skille mellom øst og vest for bom. Dette fordi vi forventer mer menneskelig aktivitet vest for bom. Dette har stor betydning for påvirkning.

Reinbeitedistrikt 18

Områder øst for bom

Området er enkelte år viktig i forhold til tidlig vårbeite og dyr kalver her. Det gjør området sårbart for forstyrrelser. At veien fra vest blir liggende nord for den viktigste drivleia betyr at den ikke vil påvirke hovedtrekket/drivet for normale år. Derimot kan veien komme noe i konflikt med en trekkei som går fra Store Kalvvatnet og videre sør for Nedre Ringvatnet. Selv om veien er stengt med bom vil den føre til økt menneskelig

trafikk. Både i forhold til hytteleiere, drift av vindkraftverket, syklistene og turgåere. Bruken i forbindelse med drift vil også føre til at veien vil brukes før den 15. juni (som var forutsetningen i forhold til anleggsfasen), noe som faktisk kan gjøre påvirkning i driftsfasen større enn anleggsfasen. Vi vurderer negativ påvirkning til **stor/middels** negativ.

Områder vest for bom

Deler av områdene langs veitraseen blir tidlig grønne om våren, og i visse år kan det foregå kalving her. Bruken om våren varierer i forhold til snøforholdene, men enkelte år er det viktig. I dag er det nesten ingen menneskelig aktivitet her og en vei vil øke tilgjengeligheten drastisk, særlig fordi den gjør ferdsel langs kysten mulig fra nord til syd. Vi vurderer påvirkningen til **stor** negativ. Påvirkningen er større her sammenlignet med øst for bom siden vi forventer mer trafikk her og fordi dyrene er i området i en mer sårbar periode¹⁹.

Reinbeitedistrikt 11

Områder øst for bom

De dyrene som beveger seg lengst mot nord på seinsommeren og høsten vil kunne oppfatte veien øst for bommen som en barriere. De dyrene som potensielt vil være her vil også bli påvirket negativt. Siden det er relativt sent på året dyr eventuelt er her så begrenser dette påvirkningen noe. Vi vurderer påvirkning til **middels** negativ.

Områder vest for bom

Veien og menneskelig aktivitet på veien vil både påvirke trekk, oppsamling og vanlig beite i de nærliggende områdene. Vi vurderer påvirkning til **middels/stor** negativ. Vi har vurdert påvirkning til noe mindre sammenlignet med distrikt 18 siden dyrene generelt potensielt er i området senere på året, og derfor er mindre sårbare i forhold til forstyrrelse.

4.4 Konsekvens av Kalvatnan vindkraftverk

Når det gjelder reduksjon av beiteland, er det relevant å nevne at en reduksjon av beiteressursene ikke nødvendigvis vil medføre at den totale bærekraften for reindriften går ned. Den totale bærekraften til et distrikt avhenger i stor grad av den beitetypen som er begrensende for hvor mange dyr som kan livnære seg innenfor et område. Unnvikelseeffekter, som er aktuelle i forhold til nye inngrep, medfører redusert bruk av beiter rundt inngrepet, ikke at beiting i området opphører fullstendig. En viss beiteunnvikelse kan medføre beiteforbedring i et område hvis beitetrykket er høyt. Dette kan bety at tolerante dyr som fortsetter å bruke området får spesielt gode beiteforhold, og kan i noe grad kompensere for det relative beitetapet.

Tidligere beregninger har vist at den gjennomsnittlige kapasiteten for norske sommerbeiter er ca. 15 dyr/km² (Norske fjellbeiter, bind IV)²⁰. Hvis man legger disse tallene til grunn vil sommerbeiter i de aller fleste tilfeller ikke være begrensende, og en eventuell unnvikelse ville fått mindre betydning. Tømmervik mfl. (1988) vurderte det imidlertid slik at Kappfjell/Bindal-området kun hadde plass til ca 1,9 dyr per km². Han konkluderte videre med at barmarksbeitene var begrensende for distriktet og at flere inngrep ikke burde skje hvis man ikke ønsket en reduksjon i produksjonen. Denne lave tettheten ble begrunnet med at utnyttelsesgraden av beitet var svært lav (1-12 %, og

¹⁹ Påvirkningen vil selvfølgelig kun være negativ når det er dyr i området. I den senere tid har det vært begrenset med kalving her, men dette er potensielt bra kalvingsområder og vi antar at reindriften bruk av området kan øke som en følge av et vindkraftverk i øst. Påvirkningen kan reduseres noe ved bommer helt i enden av de vestlige veiene (ved Urvold og Bogadalen, se avbøtende tiltak)

²⁰ I boken konkluderes det med at norske fjellbeiter har en produksjonskapasitet på 6,5 forenheter per dekar. Med et foropptak på 2,5 forenheter per dag og 180 dager på sommerbeite gir dette plass til ca 15 dyr per km².

betydelig lavere utnyttelsesgrad enn hva utreder tidligere har jobbet med). I senere rapporter av samme forfatter, i grovt sett samme område, har imidlertid forfatteren konkludert med en høyere utnyttelsesgrad og beitekapasiteten er da satt til ca 5,7 dyr per km² i 180 døgn (Tømmervik 2007). I diskusjon med utreder har forfatteren også ment at dette sannsynligvis er et mer riktige tall (Tømmervik pers. medd.)

Hvis vi bruker optimal bærekapasitet på 5,7 dyr per km² betyr dette at barmarksbeitene i utgangspunktet ikke er begrensende. Unntaket mener vi imidlertid kan være om våren. Da er det vanskeligere å vite hvor store området som faktisk er tilgjengelig og det er vanlig å vurdere disse beitene som begrensende uavhengig av hvor store områder som er tilgjengelig senere i barmarkssesongen. Det er også dette vi har tatt utgangspunkt i når vi har vurdert konsekvensene i denne rapporten.

Vi vil også understreke at 0-alternativet ikke representerer dagens situasjon, men en utbygging av 4 hytter. Siden det er en forutsetning for denne utredningen at de 4 hyttene ikke blir bygd så har vi ikke tatt hensyn til sumvirkningene for disse to utbyggingene. Vi har altså kun vurdert konsekvensene for vindkraftverket i forhold til utbygging av 0-alternativet. Dette betyr at vi sammenligner 4 hytter vs. et vindkraftverk og konsekvensene av vindkraftverket vil være differansen mellom disse to alternativene, og ikke differansen mellom vindkraftverket og dagens situasjon.

Beitetap

Direkte beitetap

De direkte beitetapene vil være relativt små. Arealet en 132 kV mast krever på bakken vil i dette tilfellet kun være for 2 fundamenter, dvs. ca 2 m². Tar man arealet mellom fundamentene, så vil det som et gjennomsnitt gå tapt ca 4 m². Siden det i gjennomsnitt vil være ca 5 master per km, kan en si at det direkte beitetapet fra ledningen vil være ca 20 m² per km ny ledning, eventuelt mindre hvis man revegeterer. For Kalvvatnan vindkraftverk er det planlagt opptil 16,5 km med ny 132 kV kraftlinje. Dette betyr at under 400 m² vil gå evig tapt til kraftledninger. I tillegg er det planlagt to interne 132 kV transformatorstasjoner (en i hver av de to turbinklyngene i sør) og én 300 kV transformatorstasjon med servicebygg ved Øvre Kalvvatnet i det nordøstre hjørnet av planområdet. Totalt sammen med kraftledningen vil tapene totalt være under et dekar.

De direkte beitetapene som går til selve vindturbinene og oppstillingsplassene vil være større. Totalt vil det være nødvendig med ca. 1 dekar pr. turbin for oppstilling av mobilkran ved montering. For 3 MW turbiner vil tapene bli opp mot 100 dekar. For 5 MW turbiner betydelig mindre. Siden det vil være mulig å revegetere, eventuelt vegetere, store deler av disse arealene kan disse tapene reduseres betydelig.

Anleggsveiene vil medføre det største arealtapet. Ved internveier med 10 meters bredde, inkl grøftekant, vil tapet bli minimum 10 dekar per km. Totalt er det estimert ca 20 km interne veier (i tillegg til eksisterende veier) og tapet blir dermed opp mot 200 dekar, det dobbelte ved adkomstvei fra vest. I tillegg kommer direkte tap til oppstillingsplasser, kraftledningsmaste punkter, og transformator- og servicestasjon. Dette er anslått til å kunne beslaglegge opp mot 200 dekar. Totalt vil derfor de direkte tapene kunne bli 0,5 km² både for det østlige adkomstalternativet og 0,7 km² for det vestlige adkomstalternativet. Selv om noen av de lavereliggende områdene er viktige om våren, tror vi ikke de direkte beitetapene vil ha særlig betydning, spesielt med tanke på at tapene kan reduseres ved revegetering.

Det direkte beitetapet for hyttene vil være ubetydelig. Differansen i direkte beitetap mellom utbygging av vindkraftverket og 0-alternativet vil derfor være 0,5 km² og 0,7 km² for henholdsvis østlig og vestlig adkomstalternativ.

Indirekte beitetap

Størrelsen på det arealet som ligger innenfor de unnvikelsessoner vi mener er reelle for både utbyggingen av vindkraftverket og de 4 hyttene er presentert i tabell 11 og tabell 8, og bygger på konklusjonene i kap. 2.5.1. Nettotapet er presentert i tabell 15. Med 75 % og 50 % redusert bruk for henholdsvis vår og sommerbeiter i drift I og 25 % mindre enn dette i drift II, betyr dette at med adkomstvei fra øst mister reinbeitedistriktene i praksis 11 km², 14 km² og 9 km² beiteland henholdsvis vår, sommer og høst i drift II. Med adkomstvei fra vest blir de samme tallene 41 km², 30 km² og 12 km² for henholdsvis vår, sommer og høst.

Tabell 15 Netto unnvikelsesområde i km² ved utbygging i forhold til unnvikelse (differansen mellom unnvikelsessonene for utbygging og 0-alternativ)*. Distrikt 18 er i området vår, tidlig sommer og sen høst, mens distrikt 11 er i området om sommeren og først og fremst i den sørlige delen av området.

Område**	Vårbeiter		Sommerbeiter		Høst og tidlig vinterbeiter	
	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II	Drift I	Drift II
Alle turbinklynger, inkl adkomst fra øst**	35,8	26,4	71,2	53,9	47,5	41,2
Alle turbinklynger, inkl adkomst fra vest**	90,0	80,6	112,8	95,5	55,7	50,3
4 hytter, inkl eksisterende veier	7,3	7,3	16,9	16,9	18,1	18,1
Nettounnvikelse med adkomstvei fra øst	28,5	19,1	54,3	37	29,4	23,1
Nettounnvikelse med adkomstvei fra vest	82,7	73,3	95,9	78,6	37,6	32,2

* Beregningene er gjort i ArcGis og tatt utgangspunkt i foreløpige planer fra utbygger, de offisielle arealbrukskartene fra reindriftsforvaltningen og unnvikelsessonene presentert i tabell 10. Vi vil understreke at den faktiske bruken er forskjellig fra år til år og kan avvike betydelig fra arealbrukskartene (også områder som er avmerket som impediment kan enkelte ganger brukes av enkelte dyr). Vi mener likevel at tabellen er et godt redskap for å sammenligne betydningen av inngrepene i de forskjellige områdene og gi et grovt mål på den potensielle beitereduksjonen i de to driftsfasene.

** Overlapp er ikke tatt med.

Konsekvenser av unnvikelse og frykt- og fluktadferd

Som tidligere nevnt så er det av stor betydning om de berørte beitene er begrensende eller ikke når det gjelder vurdering av konsekvens av beitetap. Vi har vurdert det slik at barmarksbeitene i utgangspunktet ikke er begrensende, unntaket er vårbeitene. Dette betyr at det er distrikt 18 som blir sterkest berørt av beitetapet siden det er dette distriktet som potensielt sett bruker de berørte beitene om våren.

Vi har vurdert det slik at konsekvensene fra vindkraftverket først og fremst vil føre til unnvikelse (siden forstyrrelsen er relativt stedfast og med et godt samarbeid også relativt forutsigbar), mens for hyttene vil man få frykt- og flukt adferd i tillegg. Hvis vi prøver å "oversette" konsekvensene av frykt- og flukt adferden fra tabell 9 med en reduksjon på 822 kg kjøtt per år så tilsvarer dette 38 kalv (med en gjennomsnittelig slaktevekt på 21,6 kg for kalv). Dette betyr igjen at vinterflokkene i praksis reduseres med 38 dyr simler på grunn av frykt og fluktadferd fra 0-alternativet. Hvis vi legger til de potensielle nettotapene fra unnvikelse ser vi fra tabell 15 at størrelsen på disse arealene i drift II om våren er 19,1 km² og 73,3 km² større for utbygging av vindkraftverket sammenlignet med 0-alternativet for henholdsvis østlig og vestlig adkomstalternativ. Totalt innenfor reinbeitedistriktet er det ca 480 km² som er merket av som vårbeite nord for Terråk og vest for jernbanen (i tillegg er det en god del vårbeite sør for Terråk og på østsiden av jernbanen som vi ikke har tatt med siden dette blir brukt tidligere/senere). Med en unnvikelsesgrad i drift II på litt under 60 % betyr dette at 2,3 % av vårbeitet potensielt kan gå ut av bruk med adkomstvei fra øst og 8,6 % med adkomstvei fra vest. I år hvor vårbeitene er begrensende og med en vinterstamme på ca 2100 dyr, betyr dette at reduksjon av vinterstammen potensielt kan komme opp i 48 dyr og 178 dyr for henholdsvis østlig og vestlig adkomstvei rent beitemessig sett (gitt at de vårbeitene som faktisk er tilgjengelige, er jevnt fordelt innenfor vårbeitene som er avmerket på arealbrukskartene, se vedlegg 1 og 2). Hvis vi trekker fra tapene i forbindelse med frykt- og fluktadferd fra hyttene blir nettoreduksjonen for utbyggingen i forhold til 0-

alternativet blir dermed opp mot 10 dyr og 140 dyr for henholdsvis adkomstvei fra øst og adkomstvei fra vest (først og fremst i år hvor vårbeitene er begrensende)²¹.

Vi har altså i alle våre vurderinger tatt utgangspunkt i at vårbeitene er begrensende. Dette har vi gjort fordi vi ikke har hatt noen mulighet til å gjøre egne beregninger om hvordan tilgjengeligheten av vårbeitene faktisk er, eller vil være i fremtiden. Vi vil derfor for ordens skyld nevne at konsekvensene av vindkraftverket for produksjonen vil være betydelig mindre i år hvor vårbeitene ikke er begrensende. Det kan da argumenteres med at frykt- og fluktadferden fra hyttene vil føre til et større produksjonstap sammenlignet med unnvikelsen fra vindkraftverket (vi antar at økt energibruk i forbindelse med samling, pga mer spredde dyr, vil være liten). Tapene fra frykt- og flykt adferd i praksis vil bli fordelt mellom de to distriktene helt likt, relativt sett, i forhold til hvor mange dager de er i området.

Potensielle fordeler med ny vei fra vest

Når det gjelder adkomstvei fra vest er det også en del av vår oppgave å se på hvilke fordeler dette kan gi reindriften. Det er klart at reindriften vil benytte den nye veien når den først er der og er fordelaktig slik sett i forhold til reindriften egen mobilitet, men det er også like klart at dette er en vei reindriften ikke ønsker. Fordelene i forhold til reindriftseiernes egen mobilitet, og fleksibilitet i forhold til utslippssted når dyrene blir transportert med lastebil blir derfor i denne rapporten vurdert som ubetydelig i forhold til ulempene dette veialternativet har for distriktenes arealbruk og tradisjonelle drift.

Hvis hele eller deler av vindkraftverket blir bygget ut, er det dessuten viktig å huske at verdien av dette relativt uberørte området øker i verdi, og dermed vil de positive konsekvensene i forhold til mobilitet reduseres ytterligere. En vei kan også øke mobiliteten til dyrene og føre til at dyr benytter seg av denne og trekker sør- og vestover og inn på innmark langs Tosen.

4.4.1 Detaljerte beite- og driftsmessige konsekvenser for reinbeitedistrikt 18

For konsekvenser har vi først vurdert konsekvensene av vindkraftverket i forhold til dagens situasjon. Vurderingen av differansen mellom vindkraftverket og 0-alternativet (utbygging av de 4 hyttene) kommer først frem i "konklusjon og oppsummering" i slutten av kap 4.4.1.1 (anleggsfasen) og kap. 4.4.1.2 (driftsfasen). Siden det ikke er aktuelt at begge inngrep kommer har vi ikke vurdert sumvirkninger av begge utbygginger.

²¹ Det er viktig å understreke usikkerheten i estimatene. Vi har vurdert vindkraftverket til ikke å gi særlig frykt- og flukt adferd. Dette er begrunnet med at forstyrrelsen fra vindkraftverket vil være stedfast og at dyrene enten vil unngå området eller habituere til den bare relativt forutsigbare forstyrrelsen som er her (se også vedlegg 3). Dessuten vil ikke vindkraftverket øke tilgjengeligheten til området siden det er veier inn til området allerede i dag. Unntaket kan være for vestlig veialternativ. Her vil en ny vei øke "sivil" menneskelig tilgjengelighet og dermed også øke sjansene for mer uforutsigbar, ikke stedfast forstyrrelse. På den annen side er unnvikelsessonen her satt til 2 km og hvis man frykter mer frykt- og fluktadferd her vil den samme aktiviteten berøre færre dyr sammenlignet med hyttene. Spesielt siden disse lavereliggende områdene ikke er særlig viktig om sommeren når sivil ferdsel er mest aktuelt.

Når det gjelder hyttene er også estimatene usikre. Slik vi ser det ligger denne usikkerheten først og fremst på oppsiden, dvs at energitapet ved frykt- og fluktadferd i forbindelse med ferdsel fra hyttene kan bli større en hva som er estimert i Tabell 9.

4.4.1.1 Anleggsfasen

Full utbygging (inkl. bruk av eksisterende vei fra øst)

Anleggsfasen vil føre til at områder opp til 4 km unna inngrepene får redusert bruk (tabell 10). I praksis vil dette først og fremst få konsekvenser vår og høst siden det er i denne perioden distriktet bruker området mest intensivt.

Den midtre turbinklyngen ligger nærmest de beste beiteene og det er her unnvikelsen vil få størst betydning, men også redusert bruk av den nordlige turbinklyngen vil være negativt. Spesielt vil perioder med sprengning av turbinfundamenter og bruk av tunge maskiner gjøre at dyrene heller bruker områder lenger unna. Unnvikelse vil generelt føre til at resten av området potensielt blir utsatt for overbeite. At noen beiter blir overbeitet i en begrenset periode har imidlertid liten konsekvens i barmarkssesongen siden disse beiteene har en god evne til å komme raskt tilbake. En mer intensiv bruk av mer øde områder kan imidlertid gi vanskeligheter for reindriften i forbindelse med oppsamling og driv (fordi dyrene da må drives lenger). Anleggsvirksomhet vil også øke problemene i forhold til sammenblanding av dyr fra distrikt 11.

Den sterkeste reduksjonen av bruken av nærområdene vil oppstå etter at aktivt anleggsarbeid starter hver sesong. Dermed vil ikke kalvingen bli så sterkt påvirket. Noen dyr vil nok likevel kalve andre steder, eventuelt trekke vekk med en gang anleggsarbeidet starter. Siden simlene uansett vil kalve så tror vi ikke dette vil gi en negativ konsekvens i forhold til antall kalvefødsler. Barmarksbeiteene er imidlertid vanligvis begrensende i distriktet (avhengig av snø og værforhold) og anleggsarbeidets negative effekt for tilgjengelige vårbeiter rett etter 15. juni vil sannsynligvis gi en direkte negativ konsekvens (se innledningen til kap. 4.4, "*Konsekvenser av beitetap og frykt- og fluktadferd*", for detaljer rundt dette). Dette vil sannsynligvis kreve mer foring og mer arbeid i forbindelse med samling og driv til foringsplassen hvis man ønsker å holde kalvetilveksten like høy som normalt. En annen potensiell negativ effekt er at hvis samlingen er mindre effektivt siden dyrene kan kalve mer spredd og på mer uvanlige steder så øker dette faren for rovdyrtap. Konsekvensen av dette blir vanskelig å vurdere siden den avhenger både av rovdyrbestanden i området og reindriftens mulighet for samling og generelt tilsyn av dyrene.

Utover sommeren tror vi som nevnt at unnvikelse i praksis vil ha liten betydning i forhold til beitet. Anleggsarbeid vil imidlertid føre til at mange dyr må bruke alternative luftingsplasser under insektsplage (f. eks. Oksen vest for Jarpetjåke og Kløftfjellet nordøst for Nilsinetjørnin). Enten pga at forstyrrelsen på de toppene som blir bygget ut er for stor²², eller at de alternative toppene er nærmere pga at dyrene bruker andre beiter mer enn vanlig i forkant. Dette kan bety at mange dyr må bevege seg lengre avstander på varme dager med insektsplage sammenlignet med hvis det ikke kom noen utbygging. Vi forutsetter imidlertid at man ikke har anleggsarbeid på alle de tre turbinklyngene samtidig i perioder denne problemstillingen er aktuell. Dette reduserer problemet noe, men mer spredde dyr vil uansett sannsynligvis være et problem i forhold til samling og tilsyn.

Etter brunsten lenger nordøst, trekker/drives dyrene sørvestover igjen. De kan komme inn i området fra midten av oktober. Det er imidlertid de lavereliggende områdene som er viktigst som beite om høsten og toppene har da mindre betydning (unntaket kan være rett før vinterflytt med mye snø, da vil toppene sannsynligvis være de områdene som har mest tilgjengelig beite). Unnvikelse vil gi redusert bruk av nærområdene til toppene når dyrene begynner kommer tilbake til planområdet seint på høsten etter at distrikt 18 kommer tilbake til området og frem mot juletider. Turbinklyngen på Kalvfjellet ligger

²² Av de dyrene som er i nærområdet vil nok de aller fleste fortsatt bruke toppene pga at motivasjonen under insektsplage er meget stor og ofte vil overstyre effekten fra forstyrrelsen (men det sannsynligvis ikke så mange som normalt i nærområdet).

nærmest den vanligste drivleia, og aktivitet i dette området og på anleggsveien rundt Nilsinetjørnin i denne perioden vil føre til at reindriften sannsynligvis blir tvunget til å dra raskere gjennom området enn ønskelig. Eventuelt å holde dyrene tilbake lenger nord lenger enn normalt. Konsekvens blir at man ikke får utnyttet de viktige høstbeiteområdene langs drivleia, mellom Jarpetjahke, Kalvfjellet og Kløtfejjell godt nok. For en enkel høst tror vi imidlertid at dette ikke vil gi stor konsekvens for dyrene selv om noen dyr vil utnytte dårligere høstbeiter enn de ellers ville gjort og dermed være dårligere rustet til trekket videre mot vinterbeitene lenger vest.

Anleggsarbeid vil altså medføre endringer i driftsmønsteret i form av flere aktive driv, mer krevende oppsamling av dyr og generelt økt tilsyn. Dette betyr betydelig merarbeid og økte utgifter for reindriften, men vi tror ikke at de driv og trekk man er avhengig av for å forflytte seg mellom områdene vil opphøre.

Ekstra fôring av dyr er nevnt ovenfor, men dersom aktivt anleggsarbeid fører til mer urolige dyr som opptrer mer spredt enn de gjør i dag, kan dette være vanskelig å gjennomføre like effektivt som i dag. Det er også opplagt at kalvemerkinga på Jarpetjahke, som normalt foregår i juli, vil bli mer eller mindre umulig å gjennomføre dersom anleggsarbeid foregår da. Distriktet har i normale år alternative gjerdeanlegg å bruke. I praksis betyr derfor dette først og fremst vil føre til ekstra arbeid i forhold til samling og driv til alternativene, eventuelt at de har kalvemerking på høsten lenger nord.

Alternativ med adkomstvei fra vest

Dette er tidligere uberørte områder og spor etter anleggsarbeid kan forsinke trekk og gjøre at dyrene bruker områdene mindre om våren, men de største konsekvensene vil komme i perioden etter 15. juni. Sammen med den reduserte bruken av selve planområdet vil unnvikelse her gi store konsekvenser. Vår- og tidlig sommer er ofte en flaskehalsperiode og selv om det ikke er aktivt anleggsarbeid her vil spor etter gravearbeider sannsynligvis gjøre disse beitene noe mindre tilgjengelige. Dette kan igjen føre til at reindriften blir tvunget til å føre reindyrene hvis de ønsker å unngå kalvetap. Det er imidlertid viktig å nevne at dette er områder som ikke blir brukt hvert år (avhenger blant annet av snøforhold om våren), og med god planlegging og fleksibilitet fra utbygger er det sannsynlig at man unngår mange av de potensielle negative konsekvensene om våren (se avbøtende tiltak).

Deler av veien brukes også gjennom sommeren frem til slutten av juli. Sammen med intensivt anleggsarbeid i planområdet kan en vei fra vest føre til at dyrene generelt må bevege seg i betydelig større grad sammenlignet med alternativet med adkomstvei fra øst. Spesielt i forhold til å få tilgang til luftingsplasser. Dette vil igjen føre til at dyrene bruker mer energi, samtidig som de får mindre tid for beite. Dette kan igjen gi utslag for slaktevektene, eventuelt overlevelse påkommende vinter.

Trekk i både østlig og nordlig retning vil preges av potensielle barrierer og forstyrrelser, og mange dyr som trekker vil bli forsinket, eventuelt vil stoppe helt opp og trekke tilbake dit de kom fra i perioder. Vi tror imidlertid at driv fortsatt, spesielt gjennom Åbjørdalen, vil være mulig siden disse ikke blir direkte påvirket. Eventuell oppsamling av dyr i forkant kan likevel gjøre driv problematisk. Reindriften vil også i større grad bli tvunget til å flytte raskere igjennom områdene. Konsekvensene er at driftsproblemer blir så store at

De aller fleste dyrene passerer, i likhet med om våren, sør for veitraseen om høsten og førvinteren. Drivleia mot kysten går delvis på nordsiden av Granbostadfjellet, men selv her går den flere kilometer sør for veien og vi tror ikke at veien vil gi konsekvenser for dette drivet, spesielt hvis ikke tungt anleggsarbeid utføres i den sørøstlige delen av veien.

Konsekvensgrader i forhold til dagens situasjon

Konsekvens og konsekvensgrad for de ulike utbyggingsområdene for anleggsfasen i forhold til dagens situasjon er vist i tabell 16 (se under "Konklusjon og oppsummering" for en vurdering i forhold til 0-alternativet.

Tabell 16. Verdi, påvirkning og konsekvens for reinbeitedistrikt 18 i anleggsfasen i forhold til dagens situasjon*.

Område	Verdi	Påvirkning	Konsekvens**	Konsekvensgrad
Nordre Turbinklynge	Middels / stor	Middels/ stor negativ	Kalvemerking vil sannsynligvis ikke være aktuelt i nærområdet. Samtidig vil dyrene beite her mindre og spesielt trekk på vestsiden av Øvre Kalvvatnet vil bli forsinket, sannsynligvis stoppe helt opp i perioder. Driv vil være mulig med godt samarbeid, men kan kreve mer arbeidsinnsats. Insektsplage på varme sommerdager vil i stor grad føre til at dyr bruker deler av toppen som før hvis de først er i nærområdet, men sannsynligheten øker altså for at det er færre dyr i nærområdet.	Middels/ stor negativ
Midtre Turbinklynge	Stor	Stor negativ	Bruk av området tidlig vår kan bli redusert. Selv om dette også gjelder i perioder uten aktivt anleggsarbeid etter hvert som de fysiske installasjonene kommer på plass, vil det først og fremst være i perioder med aktivt anleggsarbeid at man vil få sterk unnvikelse. Trekk kan bli kraftig forsinket, men driv vil være mulig med godt samarbeid selv om det kan kreve ekstra arbeidsinnsats.***	Stor negativ
Søndre Turbinklynge	Liten	Middels negativ	Mindre viktig enn de to nordlige turbinklyngene og konsekvensene av anleggsarbeid vil derfor bli mindre. Dyr som normalt ville vært her vil imidlertid bruke området betydelig mindre. ***	Middels/liten negativ
Ny kraftledninger	middels	Liten negativ	Arbeid langs denne vil føre til unnvikelse, men er allerede inkludert i unnvikelsessonene for de enkelte inngrepstypene, eventuelt økt trafikk på eksisterende veier. Liten ekstra konsekvens.	Liten negativ
Eksisterende veier inne i planområdet	Middels	Middels negativ	Ikke et nytt inngrep, men trafikk vil føre til mindre bruk av nærområdene. Om våren kan dette gi utslag i redusert produksjon, men ellers på året vil det først og fremst kun føre til økt arbeidsmengde for reindriften. Trafikken vil også føre til kraftig forsinket trekk over veiene, men vi mener at aktivt driv vil være mulig med godt samarbeid.	Middels negativ
Adkomstvei fra øst	Middels	Middels negativ	Ikke et nytt inngrep, men trafikk vil også her føre til mindre bruk av nærområdene. Reindriften vil måtte vurdere om foringsstedet fortsatt egner seg for bruk eller må flyttes. Trafikk vil også føre til kraftig forsinkelse av trekk over og langs veiene, men driv vil være mulig med godt samarbeid.	Middels negativ
Adkomstvei fra vest, øst for bom	Middels	Stor	Bruken vil reduseres sterkt etter at aktivt anleggsarbeid settes i gang. Dette er i dag et trivselsområde for reinen. Det vil det ikke være i anleggsperioden. Trekk over veien vil bli kraftig forsinket og føre til at områdene blir mindre effektivt utnyttet.	Middels/ stor negativ
Adkomstvei fra vest, vest for bom	Stor/ middels	Stor	Samme som over, men området brukes også i forbindelse med oppsamling når det er dyr i området. Dette arbeidet vil bli vanskeliggjort pga mer spredde dyr.	Stor/ middels negativ

*Ikke aktivt anleggsarbeid før 15. juni, samt at det er en god dialog mellom utbygger og reindrift slik at man unngår anleggsarbeid i nærområdene til oppsamlingsplasser og driveier når disse blir mest intensivt brukt. NB! Vi har i utgangspunktet brukt hele skalaen i forhold til vurdering av konsekvensgrad, blant annet for å få frem forskjeller mellom områder. Det er derfor ikke mulig å sammenligne konsekvensgrader i denne rapporten med konsekvensgrader fra andre type inngrep. Man må lese hele teksten for å få en forståelse av de faktiske konsekvenser.

**Generelt for hele utbyggingen er at dyrene vil gå mer spredd og sannsynligvis føre til betydelig merarbeid i forbindelse med oppsamling og sammenblanding med dyr fra distrikt 11.

***Se under nordlige turbinklynge angående bruk under insektsplage.

Konklusjon og oppsummering

For selve anleggsperioden tror vi det vil være liten forskjell på konsekvenser i forhold til dagens situasjon og 0-alternativet. Dette pga at utbygging av de 4 hyttene vil føre til relativt liten menneskelig aktivitet sammenlignet med utbygging av vindkraftverket. Vi mener også at utbygger til de 4 hyttene kan være mer fleksibel i forhold til når han bygger ut. Vi mener at forskjellen vil være spesielt liten med adkomstvei fra vest.

Vi mener at anleggsarbeid før 1. juli kan føre til redusert produksjon pga unnvikelse av gode vårbeiter. Vi tror imidlertid ikke at forskjellen i anleggsarbeid senere på året vil ha samme effekt. Dette siden større områder da er tilgjengelig, og at en eventuell

overbeiting i en kort periode av mindre områder om sommeren har mindre betydning siden disse beitene raskt vil komme tilbake (i motsetning til vinterbeiter). Anleggsarbeidet vil imidlertid kreve betydelig økt arbeidsinnsats i forhold til gjeting, ettersyn og eventuelt foring i utsatte perioder pga mer spredde dyr, økt barriereeffekter i forhold til naturlige trekk og mindre tilgjengelige vårbeiter. Dette gjelder spesielt for vestlig adkomstvei.

Det er vanskelig å oppsummere konsekvensene av utbyggingen i forhold til 0-alternativet for de enkelte sesonger og områder i en konsekvensgrad. Dette fordi hver enkelt sesong har forskjellig varighet og hvert enkelt område har forskjellig verdi, påvirkning og størrelse. At 0-alternativet ikke er dagens situasjon vanskeliggjør hele vurderingen. Men etter en skjønsmessig totalvurdering vurderer vi konsekvensgraden til å bli **stor** negativ i anleggsfasen for adkomstvei fra øst og **stor/meget stor** negativ med adkomstvei fra vest. De negative konsekvensene vil først og fremst være mellom 15. juni og 1. juli (hvis området har blitt brukt til kalving dette året), og sent på høsten.

4.4.1.2 Driftsfasen

Konsekvensene under begynnelsen av driftsfasen kan være avhengig av hvilke erfaringer dyrene har med anleggsarbeidet. Vi forutsetter imidlertid at det har vært god kommunikasjon mellom utbygger og reindriften i anleggsfasen, og at dyrene ikke har blitt utsatt for de mest negative sidene ved anleggsarbeidet når de er mest sårbare, dvs. tidlig vår og under aktivt driv.

Full utbygging (inkl. bruk av eksisterende vei fra øst)

Dersom det blir en betydelig økning i trafikk og generell menneskelig aktivitet i tilknytning til anlegget og på adkomstveiene vil dette bidra til at unnvikelsessonene rundt både turbinene og den tilhørende infrastrukturen blir opprettholdt også i driftsfasen. Dette vil også gi problemer i forhold til driv og trekk. Vindkraftverket i seg selv kan også virke forstyrrende, men vi mener at det først og fremst er den menneskelige aktiviteten som skaper problemer.

Vårtrekket og beitingen langs Åbjørdalen vil, grunnet stor avstand til vindkraftverket, sannsynligvis ikke bli påvirket i driftsfasen. Helt nord i denne dalen, og i områdene mellom de tre turbinklyngene og Kløftfjellet, kommer dyrene innenfor influenssonen rundt vindkraftverket. Den potensielt største negative konsekvensen i driftsfasen vil være en redusert bruk av kalvingsområdene og vårbeitene i de lavere partiene av fjellsidene (spesielt på nordvestsiden av Kalvfjellet) og i områdene nord for østlig adkomstvei. Bruken av gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin vil bli betydelig vanskeligere, og det kan muligens være mer praktisk å bruke andre gjerdeanlegg hvis turbinene og økt menneskelig aktivitet fører til unnvikelse på denne tiden av året. Bruk forutsetter uansett et fortsatt nært samarbeid mellom utbygger, og er i tillegg avhengig av reindriften egen innstilling og trivsel i forhold til å drive med reindrift i et vindkraftområde. Det er den midtre turbinklyngen som vil gi størst negative konsekvenser siden denne ligger nærmest de viktigste områdene, både i forhold til beite og gjerdeanlegg.

Utover sommeren vil forskjellen i menneskelig aktivitet i forhold til dagens situasjon reduseres. I tillegg blir dyrene mer robuste i forhold til forstyrrelser. Dette gjør også at konsekvensene reduseres. Selv om man vil få unnvikelse tror vi at det er nok alternative beiter. Dessuten trekker hele distriktet nordover utover sommeren. Vi mener derfor at konsekvensene om sommer blir begrenset.

Når det gjelder bruk senere om høsten og før/under drivet mot vinterbeitene vurderer vi det slik at nærområdene vil få unnvikelse og dyrene kan trekke noe raskere igjennom området i driftsfase I, men vil reduseres i driftsfase II. Vi tror selve drivet fortsatt vil være mulig, men det kan kreve en økt arbeidsinnsats. Høstbeitet rundt Kalvfjellet og langs østlig adkomstvei vil sannsynligvis bli mindre utnyttet de første par årene, men vil

bli tatt i bruk igjen, i hvert fall delvis, dersom den menneskelige aktiviteten holdes lav (se også tabell 11 for størrelsene på områdene). Vi mener ikke at unnvikelsen i særlig grad vil føre til overbeite i resten av området, men kan føre til økt arbeidsinnsats hos reindriften igjennom økt oppsyn og mer arbeidskrevende innsamling, spesielt i drift I.

Alternativ med adkomstvei fra vest

De vestlige områdene er områder som ikke er bygd ut fra før. Menneskelig aktivitet langs veien, både "sivil" ferdsel og ferdsel i forbindelse med drift, vil føre til relativt store negative konsekvenser i forhold til dagens situasjon. De vestlige delene (vest for bommen) er først og fremst vårbeiter og kalvingsområder og man må forvente at dette området vil få sterk redusert bruk med en gang veien åpnes for bruk. Det er også lite sannsynlig at dyrene vil tilvenne seg inngrepet siden dyrene er spesielt sky i kalvingstiden og at veien vil være åpen for "sivil" menneskelig aktivitet. Dermed blir det økt press på de resterende vårbeitene og en adkomstvei fra vest gjør at distriktet får redusert vårbeitene sine i betydelig større grad sammenlignet med adkomstvei fra øst (se innledning til kap 4.4 "Konsekvenser av beitetap og frykt- og fluktadferd" for detaljer rundt dette).

I tillegg blir Kollsviksfjellet brukt som et naturlig oppsamlingsområde senere på året (dette er ikke avmerket på arealbrukskartene), og områder i nærområdene til veien blir også brukt til trekk/driv. En vei fra vest kan spesielt gi negative konsekvenser i forhold til bruken av oppsamlingsområdet. Dyrene kan lettere trekke ut av området før drivet får begynt. Det er viktig å nevne at områdene i dag blir brukt relativt sjeldent, men området er likevel viktig i et lengre tidsperspektiv. I tillegg er det viktig å vite at en utbygging av et eventuelt vindkraftverk i øst vil føre til at området får en naturlig høyere frekvens av bruk i fremtiden. Dette vil forsterke de negative konsekvensene sammenlignet med om det var kun veiene i vest som ble bygget (sumvirkninger). Ved en utbygging av vestlig veialternativ vil distriktet sannsynligvis bli avhengige av, i større grad enn i dag, å føre dyrene om våren. Dette er ikke ønskelig.

Veien fra vest blir liggende nord for den viktigste drivleia i Åbjørdalen og vil ikke gi betydelige konsekvenser for denne. Derimot kan veien komme noe i konflikt med flere trekkleier, blant annet en som går fra Store Kalvatnet og videre sør for Nedre Ringvatnet. Selv om vi forutsetter at det kommer en bom ved Skavvassfjellet vil det komme en økning av menneskelig aktivitet som vil gi negative konsekvenser også her, både vår og sommer.

De negative konsekvensene blir imidlertid små om høsten og tidlig vinter siden området ikke er viktig i denne perioden. Men den østlige delen av veien kan selv da gi en liten tilleggseffekt på høstbeitet i forhold til selve vindkraftverket og gjøre at distriktet ikke klarer å utnytte høstbeitene slik som ønsket.

Konsekvensgrader i forhold til dagens situasjon

Konsekvens og konsekvensgrad for de ulike utbyggingsområdene for driftsfase I og II i forhold til dagens situasjon er oppsummert i tabell 17. Vi har ikke skilt på påvirkning i tabellen for drift I og II, men påvirkning vil generelt være mindre i drift II²³. Sammen med reindriftens egne erfaringer med vindkraftverket gjør dette at konsekvensene i forhold til dagens situasjon reduseres (se under "Konklusjon og oppsummering" for en vurdering i forhold til 0-alternativet).

²³ Unntakene er for vestlig adkomstalternativ og om våren. Her mener vi påvirkning vil være tilnærmedeslik den samme.

Tabell 17. Verdi, påvirkning og konsekvens for reinbeitedistrikt 18 i driftsfasen i forhold til dagens situasjon*.

Område	Verdi	Påvirkning **	Konsekvens	Konsekvensgrad	
				Drift I	Drift II
Nordre Turbin-klynge	Middels / stor	Middels negativ	Toppen er relativt lite brukt område, med en del impediment, men trekk/driv kan bli forsinket/kreve ekstra arbeidsinnsats. Gjerdeanlegget som ligger rett øst Jarpetjåhke vil bli vanskelig å bruke og det vil sannsynligvis være mer praktisk å finne alternativ merkeplass (noe som igjen enkelte år vil kreve økt arbeidsinnsats i begynnelsen). Mer spredde dyr kan også øke arbeidsmengden med samling.	Stor/ Middels negativ	Middels negativ
Midtre Turbin-klynge	Stor	Middels negativ	Vi tror at bruken av gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin vil bli betydelig vanskeligere å bruke. Dette er imidlertid ikke et gjerdeanlegg som er viktig for distrikt 18. Dyr vil også trekke raskere forbi om våren og viktige vårbeiter vil få mindre bruk (dette gjelder til dels også om høsten). Redusert vårbeite kan igjen føre til redusert produksjon, spesielt i år med dårlige beiteforhold. Unnvikelse resten av året vil først og fremst øke arbeidsinnsatsen i forhold til tilsyn og samling. Vi mener at driv igjennom området bør gå greit, spesielt i drift II.	Stor negativ	Stor/ middels negativ
Søndre Turbin-klynge	Liten	Middels negativ	Små konsekvenser om vår og høst, men mer spredde dyr tidlig sommer før flytt nordover vil sannsynligvis øke arbeidsinnsatsen i forhold til samling, spesielt i drift I. Det kan også føre til økt sammenblanding med distrikt 11 sine dyr.	Middels negativ	Liten/ middels negativ
Nye kraft-ledninger	Middels	Liten/ ubetydelig negativ	Vi mener at denne ikke vil føre til særlig mer unnvikelse. Vi mener også at trekk og driv bør gå greit i nærområdene til ledningen, spesielt i drift II.	Liten negativ	Liten/ ubetydelig negativ
Eksisterende veier inne i planområdet	Middels	Middels	Veiene vil få økt brukt i driftsperioden, men dette er områder hvor det allerede eksisterer en viss unnvikelse. Tilleggskonsekvensen antas så være lav, spesielt sommer og høst.	Middels negativ	Middels/ liten negativ
Adkomstvei fra øst	Middels	Middels	Veiene vil få økt brukt i driftsperioden, men dette er områder hvor det allerede eksisterer en viss unnvikelse. Tilleggskonsekvensen antas så være lav. Unntaket er om våren da veien ikke har særlig bruk i dagens situasjon, og dyrene vil nok trekke lenger vekk fra veien sammenlignet med i dag. Dette kan gjøre området mindre effektivt i forhold til både vårbeite og samling.	Middels negativ	Middels/ liten negativ
Adkomstvei fra vest, øst for bom	Middels	Stor/ middels negativ	Utbygging av de vestlige områdene vil være svært negativt. Dette er områder som er relativt inngrepsfrie i dag og en vei vil redusere områdets verdi som "trivelsområde". Dette vil sannsynligvis føre til mer spredde dyr om sommeren og øke arbeidsinnsatsen i forhold til samling. Det kan også gi redusert produksjon siden dyr ikke beiter i optimale områder i forhold til beite/insektsplage interaksjoner.	Stor/ middels negativ	Stor/ middels negativ
Adkomstvei fra vest, vest for bom	Stor/ middels	Stor negativ	Samme som over, men vi må forvente en sterkere økning av menneskelig ferdsel. Dette er også et område som er viktigere om våren og økt menneskelig aktivitet vil redusere verdien betydelig, både i forhold til vårbeite, kalvingsland og oppsamlingsområde. Denne vurderingen gjelder både drift I og drift II.	Stor negativ	Stor negativ

* Vi har i utgangspunktet brukt hele skalaen i forhold til vurdering av konsekvensgrad, blant annet for å få frem forskjeller mellom områder. Det er derfor ikke mulig å sammenligne konsekvensgrader i denne rapporten med konsekvensgrader fra andre type inngrep i andre rapporter. Man må lese hele teksten for å få en forståelse av de faktiske konsekvenser.

** Dette er for begynnelsen av driftsfasen (drift I). Konsekvensene vil sannsynligvis avta med tiden. Se tekst for ytterligere informasjon.

Konklusjon og oppsummering

Vi har vurdert det slik at et vindkraftverk først og fremst fører til unnvikelse, og eventuelt driftsmessige utfordringer. De dyrene som fortsatt er i området vil ikke ha frykt- og fryktadferd som er sammenlignbar med frykt- og fluktadferden som vi har konkludert med at de 4 hyttene vil ha (i tillegg til noe unnvikelse rundt selve hyttene). Vi mener likevel at et vindkraftverket kan føre til en reduksjon av produksjonen til distriktet sammenlignet med 0-alternativet, spesielt med adkomstvei fra vest (se kap. 4.4, "Konsekvenser av beitetap og frykt- og fluktadferd").

Uavhengig av produksjonsreduksjonen mener vi også at et vindkraftverk vil føre til en negativ konsekvens i forhold til driften til distriktet (sammenlignet med 0-alternativet). Det er likevel viktig å påpeke at mange av de negative konsekvenser som er nevnt i tabell 17 også vil oppstå for 0-alternativet. Dette gjelder spesielt i forhold til bruk av områdene rundt den nordlige turbinklyngen og for området mellom nordlig og midtre turbinklynge (hyttene kommer i den nordlige delen av planområdet, se vedlegg 1 og 2), og eksisterende veinett. Når det gjelder den sørlige turbinklyngen så er det ingen hytter i nærheten, men de to nordligste hyttene ligger i samme type terreng og i praksis vil konsekvensene være sammenlignbare. Unntaket er at de to nordligste hyttene ikke fører til økt fare for sammenblanding av dyr mellom distrikt 11 og distrikt 18.

I selve vindkraftområdet vil det derfor ikke være så stor forskjell mellom utbygging av vindkraftverket og 0-alternativet i forhold til driv/trekk og bruk av gjerdeanlegg. Utbygging av vindkraftverket vil imidlertid sannsynligvis føre til en større spredning av dyr, noe som igjen vil gjøre det mer arbeidskrevende å samle dyr i forkant av drivene.

Når det gjelder adkomstvei fra vest så er dette en annen historie. Vi tror ikke forskjellen mellom dagens situasjon og 0-alternativet er så stor for denne delen av området. Konsekvenser for utbygging av et vindkraftverk i forhold til 0-alternativet vil derfor være sammenlignbart med hva som er presentert i tabell 17.

Det er vanskelig å oppsummere konsekvensene av utbyggingen i forhold til 0-alternativet for de enkelte sesonger og områder i en konsekvensgrad. Dette fordi hver enkelt sesong har forskjellig varighet og hvert enkelt område har forskjellig verdi, påvirkning og størrelse. At 0-alternativet ikke er dagens situasjon vanskeliggjør hele vurderingen. Men etter en skjønsmessig totalvurdering vurderer vi konsekvensgraden med adkomstvei fra øst til å bli stor/middels negativ og middels negativ for henholdsvis drift I og drift II. For adkomstvei fra vest vurderer vi de samme konsekvensene til å bli henholdsvis stor negativ og stor negativ. De største negative konsekvensene vil være om våren før 0-alternativet får skikkelig aktivitet.

4.4.2 Detaljerte beite- og driftsmessige konsekvenser for reinbeitedistrikt 11

For konsekvenser har vi først vurdert konsekvensene av vindkraftverket i forhold til dagens situasjon. Vurderingen av differansen mellom vindkraftverket og 0-alternativet (utbygging av de 4 hyttene) kommer først frem i "konklusjon og oppsummering" i slutten av kap 4.4.2.1 (anleggsfasen) og kap. 4.4.2.2 (driftsfasen). Siden det ikke er aktuelt at begge inngrep kommer har vi ikke vurdert sumvirkninger.

4.4.2.1 Anleggsfasen

Full utbygging (inkl. bruk av eksisterende vei fra øst)

Dyrene tilhørende distrikt 11 befinner seg langt sør for planområdet om våren, og en utbygging vil ikke gi noen konsekvenser før distriktet kommer nordover i andre del av juli. Vi mener at i denne perioden vil ikke unngåelig påvirke produksjonen i distriktet i seg selv. Dette siden det er nok alternative beiter. Anleggsvirksomhet kan imidlertid gi betydelige utfordringer for driften.

Fra siste halvdel av juli kommer dyrene fra distrikt 11 inn til de sørlige delene av planområdet. Dersom anleggsveien til den sørligste turbinklyngen blir mye brukt av anleggsmaskiner og folk i juli/august, er det sannsynlig at en del dyr vil trekke ut av planområdet og dette kan resultere i at områdene vest for kraftverket blir brukt i større grad enn normalt. Beiteutnyttelsen i de sentrale delene av planområdet vil bli lav på seinsommeren og høsten siden disse ligger innenfor unngåelsessonene forårsaket av byggeaktivitetene både i selve planområdet og på veien mot Øvre Kalvvatnet. Dette vil igjen gi en negativ konsekvens i forhold til oppsamling av dyr og driv til gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin til kalvemerking. Vi tror derfor det er lite aktuelt å bruke dette gjerdeanlegget i anleggsperioden. Det er spesielt midtre og søndre turbinklynge som

skaper vanskelighetene i forhold til oppsamling og driv. Distriktet har imidlertid alternative gjerdeanlegg i Bjørhusdalen som ofte blir brukt. Ved god planlegging trenger derfor ikke de praktiske konsekvensene i forbindelse med kalvemerking å bli så store. Alternativt kan det forhandles fram en løsning med byggestopp i den perioden oppsamling og driving inn i gjerdeanlegget foregår (og begrense den under selve merkingen).

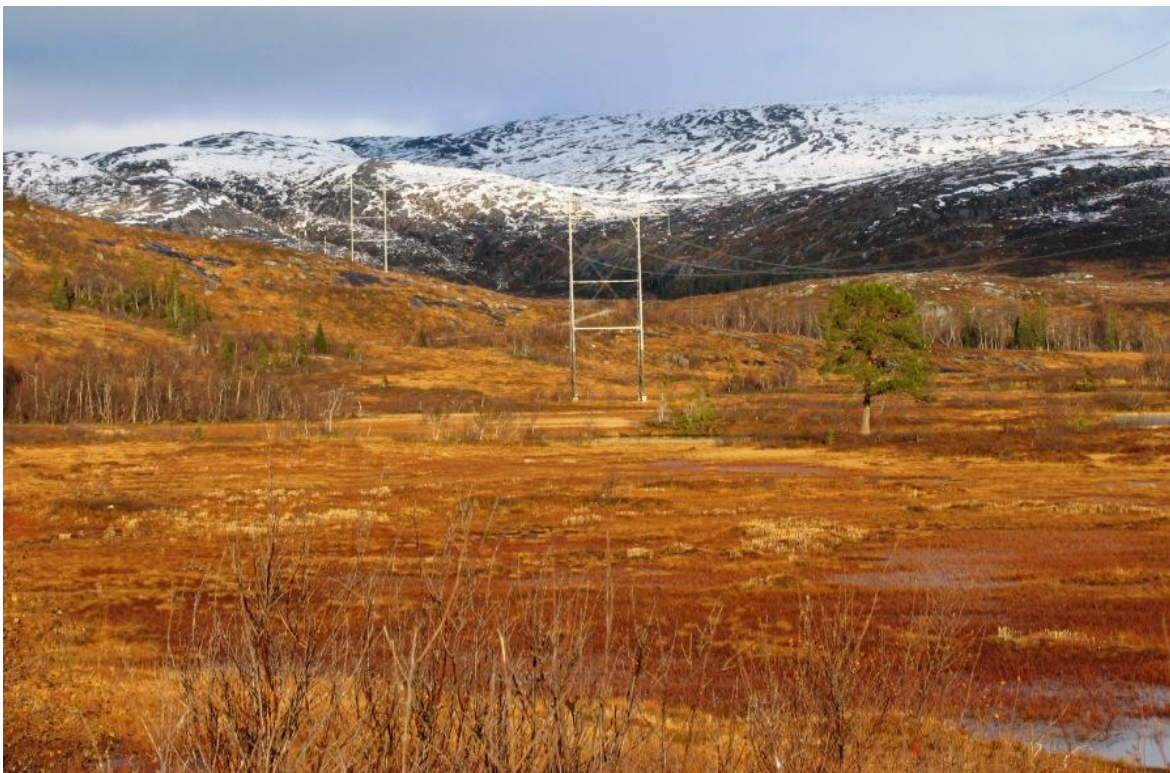
Når det gjelder trekk og driv tilbake sørover mot høstbeitene vil anleggsarbeid føre til at dette sannsynligvis blir vanskeligere. Dette siden dyrene i forkant opptrer mer spredt i terrenget enn normalt, og sannsynligvis i mer perifere områder. Mer spredde dyr og bruk av perifere områder kan også øke sammenblandingen med dyr fra distrikt 18. Veiene, spesielt til den sørligste turbinklyngen, kan i tillegg, virke som barrierer ved hyppig trafikkering. I forhold til brunst vil det ikke bli noen konsekvens. Dette siden utbyggingsområdet ikke berører naturlige brunstområder.

Alternativ med adkomstvei fra vest

Veitraseen vil gå gjennom områder som kun sporadisk benyttes av dyr fra distrikt 11 på seinsommeren, men bruken kan øke hvis det samtidig er byggeaktivitet i selve planområdet. Vi tror likevel at unnvikelse i dette området vil gi liten konsekvens i forhold til produksjon. Dette pga at det sannsynligvis er nok beite i denne perioden. Det kan dog føre til enda større problemer i forhold til trekk eller samling av dyr før flytt sørover igjen. Det kan også øke sammenblandingen av dyrene til distrikt 11 med dyr fra distrikt 18.

Konsekvensgrader i forhold til dagens situasjon

Konsekvens og konsekvensgrad for de ulike utbyggingsområdene for anleggsfasen i forhold til dagens situasjon er vist i tabell 18 (se under "Konklusjon og oppsummering" for en vurdering i forhold til 0-alternativet).



Figur 9 Laverliggende deler av den østlige delen av området, rett ved siden av østlig adkomstvei (eksisterende vei oppgraderes).

Tabell 18 Verdi, påvirkning og konsekvens for reinbeitedistrikt 11 i anleggsfasen i forhold til dagens situasjon*.

Område	Verdi	Påvirkning	Konsekvens	Konsekvensgrad
Nordre Turbinklynge	Liten	Middels	Vil i praksis gi små konsekvenser. Kan imidlertid føre til at noen av de dyrene som ellers ville blitt brukt området trekker vestover eller videre nordover. Dette kan øke arbeidsmengden i forhold til å samle dyrene igjen. Både i forhold til merking og driv sørover igjen.	Liten negativ
Midtre Turbinklynge	Middels/stor	Middels/stor	Sammen med effekten fra sørlig turbinklynge og disses effekt på arealbruk i forkant av samling vil sannsynligvis føre til at gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin ikke blir brukt i anleggsfasen. Sannsynligvis må merking foregå enten om våren før distriktet kommer inn i området, eller om høsten etter at de har trukket sørover igjen. Dette bør imidlertid være mulig for distriktet. I tillegg vil unntak føre til mer spredde dyr som igjen fører til økt arbeidsmengde i forhold til samling før driv sørover igjen om høsten.	Middels /stor negativ
Søndre Turbinklynge	Middels	Middels stor	Samme som over.	Middels negativ
Nye kraftledninger	Liten/middels	Liten	Liten unntakelse, men kan forsterke problemene i forhold til bruk av Nilsinetjørnin noe.	Liten negativ
Eksisterende veier inne i planområdet	Middels	Liten/middels	Kan forsinke trekk, eller føre til at de dyrene som trekker mot veien, trekker videre nordover, eller vestover. De viktigste områdene ligger imidlertid på sørsiden av veiene og blir lite påvirket av disse, spesielt siden den går relativt lavt i terrenget, unntaket kan være veien opp mot søndre turbinklynge.	Liten/ middels negativ
Adkomstvei fra øst	Liten	Liten/middels	Det er lavreliggende områder som i svært liten grad blir brukt om sommeren. Unntaket er i kjølige perioder med lite insekter, men da er det store alternative arealer også tilgjengelig.	Liten negativ
Adkomstvei fra vest, øst for bom	Liten	Middels/stor	Mindre brukte arealer, men unntakelse fra planområdet kan gjøre at bruken øker. Anleggsarbeid her i tillegg kan gjøre at dyrene sprer seg enda mer og gjøre samlingen mer arbeidskrevende. Kan også øke sammenblandingen med dyr fra distrikt 18	Liten/middels negativ
Adkomstvei fra vest, vest for bom	U-betydelig	Middels/stor	Det er et svært lite brukt område og vil i praksis ikke gi noen særlig konsekvens. Unntakelse her vil eventuelt presse dyrene, i hvert fall delvis, tilbake og slik sett ikke har noen betydning for driften.	Ubetydelig negativ

*Ikke aktivt anleggsarbeid før 15. juni, samt at det er en god dialog mellom utbygger og reindrift slik at man unngår anleggsarbeid i nærområdene til oppsamlingsplasser og drivveier når disse blir mest intensivt brukt. NB! Vi har i utgangspunktet brukt hele skalaen i forhold til vurdering av konsekvensgrad, blant annet for å få frem forskjeller mellom områder. Det er derfor ikke mulig å sammenligne konsekvensgrader i denne rapporten med konsekvensgrader fra andre type inngrep i andre rapporter. Man må lese hele teksten for å få en forståelse av de faktiske konsekvenser.

Konklusjon og oppsummering

På lik måte som vi mente det var liten forskjell mellom dagens situasjon og 0-alternativet for anleggsperioden for distrikt 18, mener vi det samme også gjelder for distrikt 11. Ikke bare fordi anleggsperioden for hyttene er betydelig mindre og at utbygger av hyttene mer fleksibel i forhold til byggingen av hyttene, men også pga at selve hyttene delvis ligger utenfor områdene som distrikt 11 bruker.

Konsekvensene for utbyggingen presentert i tabell 18 stemmer derfor rimelig godt også i forhold til 0-alternativet. At man ikke får brukt gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin bør vanligvis ikke ha så stor konsekvens. Vanligvis så bør det være mulig for driftsgruppen å merke dyrene et annet sted. Det kan imidlertid kreve økt arbeidsinnsats.

Vi tror ikke at forskjellen i anleggsarbeid (sammenlignet med 0-alternativet) vil føre til redusert produksjon pga unntakelse. Dette siden større områder er tilgjengelig om sommeren og sommerbeitene ikke er vurdert som begrensende for distrikt 11. Anleggsarbeidet vil imidlertid kreve betydelig økt arbeidsinnsats i forhold til gjeting, ettersyn pga mer spredde dyr, økt barriereeffekter i forhold til naturlige trekk, og mulig sammenblanding med dyr fra distrikt 18. Økt bruk av perifere områder kan også øke verdien i de vestlige områdene og dermed vil vestlig adkomstalternativ være mer negativt enn østlig.

Det er vanskelig å oppsummere konsekvensene av utbyggingen i forhold til 0-alternativet for de enkelte sesonger og områder i en konsekvensgrad. Dette fordi hver enkelt sesong har forskjellig varighet og hvert enkelt område har forskjellig verdi, påvirkning og størrelse. At 0-alternativet ikke er dagens situasjon vanskeliggjør hele vurderingen. Men etter en skjønnsmessig totalvurdering vurderer vi konsekvensgraden til å bli **middels/stor** negativ i anleggsfasen for adkomstvei fra øst og **stor** negativ med adkomstvei fra vest. Vi vil understreke at de negative konsekvensene først og fremst er pga effekter på driften og ikke så mye i forhold til produksjon, selv om denne også kan bli redusert noe hvis dyrene for eksempel må bevege seg lenger mellom insektsrefugier og gode beiter.

4.4.2.2 Driftsfasen

Konsekvensene under begynnelsen av driftsfasen kan være avhengig av hvilke erfaringer dyrene har med anleggsarbeidet. Vi forutsetter imidlertid at det har vært god kommunikasjon under anleggsfasen og at dyrene har unngått de mest negative sidene med anleggsarbeidet.

Full utbygging (inkl. bruk av eksisterende vei fra øst)

Beitene i de sørlige delene av planområdet vil bli utnyttet mer effektivt etter at anleggsarbeidet er over og tilvenningen vil sannsynligvis være større for distrikt 11 sammenlignet med distrikt 18 siden dette er sommerbeiter og ikke vårbeiter (se tabell 10 og tabell 11 for detaljer). Områdene med turbinene vil sannsynligvis igjen bli utnyttet som luftingsplasser etter at driftsfasen har startet, spesielt i drift II. Det kan bli betydelig vanskeligere å drive dyrene i forbindelse med bruk av gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin, og i forhold til oppsamling i forkant. Inngrepene kan også, særlig de første sesongene etter byggestopp, øke arbeidsinnsatsen betydelig i forhold til samling av dyrene og drivet sørover mot høstbeitene. Dette pga at dyrene vil oppholde seg mer spredd og i mer perifere områder. Vi forventer likevel at konsekvensene av dette vil avta en del med tiden, spesielt etter hvert som reindriften selv opparbeider seg mer kunnskap om hvordan hele vindkraftverket påvirker dyrene.

Vi tror ikke at unnvikelsen vil føre til redusert produksjon for distrikt 11. Dette siden vi ikke har vurdert sommerbeitene som begrensende. Unntaket er i forhold til varme sommerdager hvis dyrene i forkant av disse oppholder seg lenger unna insektsrefugier enn de ellers ville gjort.

Alternativ med adkomstvei fra vest

De dyrene fra distrikt 11 som beveger seg lengst mot nord og vest vil kunne oppfatte veien som en barriere. Den vil også gi unnvikelse, men når det ikke er anleggsvirksomhet lenger mener vi unnvikelsen fra vindkraftverket ikke er sterk nok til å presse mange dyr så langt vest. Konsekvensene av dette problemet vil derfor være marginalt beitemessig sett. Det kan imidlertid, pga betydelig menneskelig trafikk i den vestlige delen by på problemer i forbindelse med samling av dyrene som eventuelt oppholder seg her.

Veien kan også føre til at flere mennesker får tilgang til selve planområdet, eller at mennesker kan forflytte seg igjennom hele området. Spesielt sykkelturister må forventes å øke sine aktivitet her siden de nå kan sykle igjennom hele området. Dermed får det en indirekte negativ konsekvens i forhold til planområdet.

Konsekvensgrader i forhold til dagens situasjon

Konsekvens og konsekvensgrad for de ulike utbyggingsområdene for driftsfase I og II i forhold til dagens situasjon er oppsummert i tabell 19. Vi har ikke skilt på påvirkning i

tabellen for drift I og II, men påvirkning vil generelt være mindre i drift II²⁴. Sammen med reindriftens egne erfaringer med vindkraftverket gjør dette at konsekvensene i forhold til dagens situasjon reduseres (se under "Konklusjon og oppsummering" for en vurdering i forhold til 0-alternativet).

Tabell 19 Verdi, påvirkning og konsekvens for distrikt 11 i driftsfasen i forhold til dagens situasjon*.

Område	Verdi	Påvirkning **	Konsekvens	Konsekvensgrad	
				Drift I	Drift II
Nordre Turbinklynge	Liten	Liten negativ	Dette er et område som blir mindre brukt. Området kan være viktig på varmere sommerdager, men vi mener at de dyrene som er i nærområdet da kan bruke det.	Liten negativ	Liten/ubetydelig negativ
Midtre Turbinklynge	Middels / stor	Middels negativ	Sammen med unnvikelse fra søndre turbinklynge kan unnvikelse her kan skape problemer i forkant av drivet i den forstand at dyrene går mer spredd enn de ellers ville gjort. Dette vil vanskeliggjøre samlingen. Den naturlige oppsamlingsplassen ved Krokvannet kan bli vanskeligere å bruke, i verste fall gå ut av bruk. Det samme gjelder i forhold til gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin, spesielt for drift I.	Middels /stor negativ	Middels negativ
Søndre Turbinklynge	Middels	Middels negativ	Samme som over. I tillegg vil unnvikelse her føre til mer spredde dyr og sannsynligvis kreve økt arbeidsinnsats i forhold til drivet sørover om høsten. Dyr som ikke viser unnvikelse kan også bli vanskeligere å drive ut. Disse problemene mener vi imidlertid først og fremst gjelder for Drift I.	Middels negativ	Middels/liten negativ
Ny kraftledning	Liten/middels	Liten/ubetydelig negativ	Vi mener at ledningen, hvis man unngår flaskehals i forhold til driv/trekk, ikke vil øke konsekvensene i betydelig grad, spesielt ikke der den parallellføres med eksisterende inngrep.	Liten/ubetydelig	Liten/ubetydelig
Eksisterende veier inne i planområdet	Middels	Liten negativ	Siden området blir brukt om sommeren så betyr dette at veiene til en hvis grad også brukes i dagens situasjon. En økning avtrafikk på veiene vurderes til liten konsekvens.	Liten/middels negativ	Liten negativ
Adkomstvei fra øst	Liten	Liten negativ	Dette området ligger veldig lavt i terrenget, og blir i mindre grad brukt. Ingen konsekvens av betydning.	Ubetydelig negativ	Ubetydelig
Adkomstvei fra vest, øst for bom	Liten	Middels negativ	I utgangspunktet ligger dette området utenfor kjerneområdet til Toven-gruppen, men unnvikelse fra selve vindkraftområdet kan øke bruken noe. En vei og den menneskelige trafikken dette åpner for kan føre til ytterligere spredning og vanskeliggjøre samling om høsten. Veien kan også øke sammenblanding med dyr fra distrikt 18.	Middels negativ	Middels negativ
Adkomstvei fra vest, vest for bom	U-betydelig	Middels/stor negativ	Dette området er lite aktuelt som sommerbeite, og aktivitet her vil få ubetydelig konsekvens her. Men en vei kan indirekte føre til økt ferdsel også lenger øst, Dette vil øke de negative konsekvensene i forhold til områdene i øst (men altså ikke her).	Ubetydelig	Ubetydelig

* Vi har i utgangspunktet brukt hele skalaen i forhold til vurdering av konsekvensgrad, blant annet for å få frem forskjeller mellom områder. Det er derfor ikke mulig å sammenligne konsekvensgrader i denne rapporten med konsekvensgrader fra andre type inngrep i andre rapporter. Man må lese hele teksten for å få en forståelse av de faktiske konsekvenser.

** Dette er for begynnelsen av driftsfasen (drift I). Konsekvensene vil sannsynligvis avta med tiden. Se tekst for ytterligere informasjon.

Konklusjon og oppsummering

Vi har vurdert det slik at et vindkraftverk først og fremst fører til unnvikelse, og eventuelt driftsmessige utfordringer. De dyrene som fortsatt er i området vil ikke ha frykt- og fryktadferd som er sammenlignbar med frykt- og fluktadferden som vi har konkludert med at de 4 hyttene vil ha (i tillegg til noe unnvikelse rundt selve hyttene). Det er imidlertid viktig å nevne at hyttene i mindre grad berører distrikt 11 sammenlignet med distrikt 18 når det gjelder frykt og flukt og unnvikelse rundt hyttene. Dette siden hyttene ligger relativt langt nord. Den sørligste hytten vil imidlertid ha en direkte negativ effekt i

²⁴ Unntakene er for vestlig adkomstalternativ. Her mener vi påvirkning vil være tilnærmet lik den samme i drift I og drift II. Dette pga forventet økt menneskelig trafikk, spesielt vest for bom.

forhold til bruk av gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin. Trafikk til og fra hyttene vil også ha en negativ konsekvens i forhold til eksisterende veier og oppveie de negative konsekvensene i forbindelse med veiene for utbyggingen av vindkraftverket.

Vi mener videre at unnvikelse på sommeren ikke vil ha en direkte effekt i forhold til produksjonen Toven-gruppen. Dette fordi sommerbeitene ikke anses som begrensende. Energitalet som er beregnet i tabell 9 (i forbindelse med frykt- og fluktadferd fra menneskelig aktivitet ut fra hyttene) er det totale energitapet for begge distrikter igjennom hele sommersesongen. Energitalet for distrikt 11 vil være betydelig mindre, spesielt siden distriktet er her om høysommeren og frykt- og fluktadferd da ofte kan overstyres av insektsplage. Basert på skjønn mener vi at energitapet for distrikt 11 i forhold til økt frykt- og fluktadferd fra hyttene er sammenlignbart med det potensielle energitapet som kan oppstå hvis utbyggingen av vindkraftverket gjør at det er lenger avstand mellom gode beiteområder og insektsrefugier, eller at dyrene går mer spredd før oppsamling og driv sørover igjen om høsten. Det vil derfor ikke være særlig forskjell i produksjonen for distrikt 11 mellom utbygging av vindkraftverket sammenlignet med en utbygging hyttene. Dette selv om vindkraftverket i seg selv ikke genererer frykt- og flukt adferd på samme måte²⁵.

Når det gjelder driftsmessige problemer mener vi imidlertid at utbyggingen vil være negativ, også sammenlignet med 0-alternativet, men betydelig mindre enn sammenlignet med dagens situasjon. Unnvikelsen for utbyggingen vil være betydelig større for utbyggingen sammenlignet med 0-alternativet (tabell 15) og vil derfor sannsynligvis øke utfordringene reinbeitedistriktet har i forhold til oppsamling og driv betydelig. Vi mener at også 0-alternativet vil vanskeliggjøre bruken av gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin, men ikke i like stor grad.

Det er vanskelig å oppsummere konsekvensene av utbyggingen i forhold til 0-alternativet for de enkelte sesonger og områder i en konsekvensgrad. Dette fordi hver enkelt sesong har forskjellig varighet og hvert enkelt område har forskjellig verdi, påvirkning og størrelse. At 0-alternativet ikke er dagens situasjon vanskeliggjør hele vurderingen. Men etter en skjønnsmessig totalvurdering vurderer vi konsekvensgraden med adkomstvei fra øst til å bli **middels** negativ og **middels/liten** negativ for henholdsvis drift I og drift II. For adkomstvei fra vest vurderer vi de samme konsekvensene til å bli noe mer negativt (pga østlig del av vestlig adkomstvei). Forskjellen er ikke stor, men for å synliggjøre forskjellene har vi likevel valgt å vurdere den totale konsekvensgraden med vestlig veialternativ til **stor/middels** negativ og **middels** negativ for henholdsvis Drift I og II. De største negative konsekvensene vil være i forhold til samling og driv inn i gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin, og i forhold til at de to søndre tubinklyngene sannsynligvis vil føre til mer spredde dyr.

4.4.3 Konklusjon konsekvenser

Når det gjelder å vurdere totale konsekvenser for hele vindparken har vi laget to versjoner. En versjon med adkomstvei fra øst og med adkomstvei fra vest.

Vi vil understreke at det er vanskelig å bestemme en konsekvensgrad for de totale konsekvensene siden de enkelte områdene har forskjellige verdi og potensielt forskjellig påvirkning. For å vurdere konsekvensene av hele utbyggingen har vi derfor valgt å se på størrelsen og tidsperioden de ulike områdene blir brukt og på bakgrunn av dette skjønnsmessig vurdert de totale konsekvensene for hele utbyggingen. I utgangspunktet vil altså et relativt lite område få mindre betydning sammenlignet med et større område. Dette selv om verdi og påvirkning er større. De totale konsekvensene i forhold til 0-alternativet for hele utbyggingen for distrikt 18 og distrikt 11 er presentert i

²⁵ Den samme problemstillingen oppstår ikke for distrikt 18 siden disse er her først og fremst vår og høst.

henholdsvis tabell 20 og tabell 21. Det er i denne forbindelse viktig å nevne at vi har brukt hele den negative siden av skalaen for å få frem forskjeller mellom alternativene. For å forstå de faktiske konsekvenser må teksten i hele kap.4.4.

Tabell 20 Reinbeitedistrikt 18 Konsekvensgrad og rangering for utbyggingen i anleggs, og drift I og drift II*

Alternativ	Konsekvensgrad anleggsfasen	Konsekvensgrad drift I	Konsekvensgrad drift II	Rangering (lavest tall, minst negativ)
Vei fra øst	Stor negativ	Stor/middels	Middels negativ	1 (stor forskjell)
Vei fra vest	Stor/ meget stor negativ	Stor negativ	Stor negativ	2 (stor forskjell)

* Vurderingene avhenger av at det ikke forekommer aktivt anleggsarbeid i kalvingstiden eller i nærområdene til drivleier og oppsamlingsområder når disse blir brukt.

Tabell 21 Reinbeitedistrikt 11. Konsekvensgrad og rangering for utbyggingen i anleggs, og drift I og drift II*

Alternativ	Konsekvensgrad anleggsfasen	Konsekvensgrad drift I	Konsekvensgrad drift II	Rangering (lavest tall, minst negativ)
Vei fra øst	Middels/ stor negativ	Middels negativ	Middels/ liten negativ	1 (ikke stor forskjell)
Vei fra vest	Stor negativ	Stor/ middels negativ	Middels negativ	2 (ikke stor forskjell)

* Vurderingene avhenger av at det ikke forekommer aktivt anleggsarbeid i kalvingstiden eller i nærområdene til drivleier og oppsamlingsområder når disse blir brukt.



Figur 10 På befaring med reindriften. Sentrale deler av planområdet rett sør for og mot Kalvfjellet

5. AVBØTENDE TILTAK

I denne rapporten beskriver vi tre forskjellige kategorier avbøtende tiltak:

- Kategori 1: Generelle avbøtende tiltak som er direkte forbundet med utbyggingen.
- Kategori 2: Tiltak som kan kompensere for negative effekter av vindkraftverket, men som ikke er direkte forbundet med utbyggingen.
- Kategori 3: Avbøtende tiltak forbundet med utbyggingen som er spesifikke innenfor de enkelte reinbeitedistriktene.

Siden begge de berørte reinbeitedistriktene er mot enhver form for utbygging, vil det ikke være mulig å iverksette avbøtende tiltak som er fullstendig tilfredsstillende. Likevel kan de negative effektene begrenses, spesielt i forhold til kalvingsområder og trekk- og drivleier, hvis en del avbøtende tiltak blir gjennomført.

Den største utfordringen vil være å begrense de negative effektene i forbindelse med anleggsvirksomheten og anleggsveier. Anleggsarbeid påvirker ikke dyrene bare i anleggsperioden, men også i et lengre tidsperspektiv. Dette skjer på grunn av dyrenes hukommelse og hva dyrene forbinder med de forskjellige områdene. Hvis dyrene blir sterkt negativt påvirket av anleggsarbeidet kan det ta lengre tid før de venner seg til inngrepene enn hvis anleggsarbeidet blir utført mer skånsomt.

Naturrestaureringstiltak, som for eksempel valg av veitrase for og konstruksjonen av anleggsveien, plassering og utforming av turbinfundamentene og trafostasjonen, revegetering av alle berørte overflater med lokaletilpasset plantesorter, avrenningsforhold, osv. bør detaljplanlegges og igangsettes før anleggsarbeidet starter, og disse bør, etter behov, deretter gjennomføres i hele anleggs- og driftsperioden.

5.1 Generelle avbøtende tiltak som er direkte forbundet med utbyggingen (Kategori 1)

5.1.1 Faktorer før anleggsfasen - reduksjon eller endring av utbyggingen

Ifølge utbygger foreligger det per i dag ikke noen alternativer til plassering av vindkraftverket. Dersom det oppføres vil det følgelig bli lagt til de foreslåtte områdene.

Vi vil likevel understreke at det beste avbøtende tiltaket vil være å redusere utbyggingen. I så måte mener vi det ville gitt størst gevinst hvis man klarte å redusere eller fjerne den midtre turbinklyngen (nordlige del av Kalvfjellet). Begrunnelsene for dette er i hovedsak begrunnet i det nordlige Kalvfjellets sentrale beliggenhet med tanke på flere typer sesongbeiter, kalvingsland, trekk og driv, og nærhet til gjerdeanlegget ved Nilsinetjørnin.

Mindre justeringer og tilpasninger, for eksempel flytting av enkeltturbiner eller interne veier, vil også kunne redusere noen negative effekter. Spesielt gjelder dette i forbindelse med bl.a. gjerdeanlegg, oppsamlingsplasser, driv- og trekkruiter og luftingsplasser. Vi har ikke gått i detalj med reindriften når det gjelder slike tilpasninger, men spesifikt vil slike tilpasninger være fordelaktig blant annet på vestsiden av Øvre Kalvvatn som allerede er en flaskehals for distrikt 18, og i forbindelse med bruk av tangen som er ved Krokvatnet og som blir brukt av distrikt 11 i forbindelse med samling. Hvis det blir gitt konsesjon så vil det være fordelaktig å gå inn i en tettere dialog med de to distriktene for å diskutere best mulig løsninger i forhold til disse problemstillingene.

5.1.2 Faktorer før anleggsfasen – valg av anleggsperioder

Mest mulig av anleggsarbeidet bør utføres når det ikke er dyr tilstede, hvilket betyr at det meste av arbeidet strengt tatt bør legges til vinteren. Av klimatiske grunner er dette som regel ikke mulig, og all erfaring tilsier at barmark er en forutsetning for å kunne utføre utbyggingen så raskt og tilfredsstillende som mulig. I våre vurderinger har vi forutsatt at man ikke har aktivt anleggsarbeid før 15. juni og i perioder hvor områdene blir brukt til driv og oppsamling, eller i nærheten av gjerdeanlegg når disse blir brukt. Hvis man klarer å utsette det aktive anleggsarbeidet frem til 1. juli vil dette redusere de negative konsekvensene sen vår (våren varer frem til 1 juli).

Sommerperioden, dvs. etter kalving og frem til høstflytting, er den tiden anleggsarbeidet generelt sett vil påvirke reindriften minst. På denne årstiden beiter dyrene oftest mer spredt, kalvene har vokst seg relativt store og det er rikelig med beiteplanter tilgjengelig. Dette, samt faktorer som for eksempel insektstress, vil ofte i større grad enn selve anleggsarbeidet definere hvor reinen beiter og oppholder seg om sommeren. Dette betyr naturligvis ikke at dyrene forblir upåvirket av anleggsarbeidet. Spesielt dersom full utbygging blir vedtatt, vil derfor utbygging av de tre turbinklyngene i ulike perioder om sommeren/høsten kunne være et nyttig avbøtende tiltak. Dermed vil til enhver tid minst én at disse høytliggende områdene være mer tilgjengelig for reinen som beite og luftingsområde.

Eventuelt kan utbygger inngå avtal med distriktene at de bruker andre områder i anleggsperioden. Eventuelt at, for eksempel, at distrikt 18 driver dyrene raskere eller senere igjennom på høsten. Vi vet ikke om dette i praksis er mulig, men er tiltak som bør undersøkes nærmere.

5.1.3 Andre faktorer før anleggsfasen

For å hindre negative erfaringer hos reinen, oppfordrer vi til et godt samarbeid mellom reindriftsutøverne i Voengelh-Njaarke og Åarjel-Njaarke reinbeitedistrikter og Fred. Olsen Renewables AS både i planleggingsfasen, hele anleggsfasen og i driftsfasen. Konesjonsvilkårene for utbygginger innenfor reinbeiter sier at anleggsperioder skal tilpasses i forhold til det enkelte distrikts beitebruk (www.nve.no). Tett samarbeid mellom utbygger og reindriften vil derfor være nødvendig for å redusere de negative konsekvensene så mye som mulig. Samarbeidet må planlegges og komme i gang i god tid før anleggsarbeidet starter. Straks konsesjon til utbygging er gitt bør det arrangeres et møte/seminar hvor det informeres og diskuteres rundt prosjektets bakgrunn, hvorfor vindkraftverket skal bygges, konsekvensene av utbyggingen, framtidig utvikling i distriktet osv. Deretter bør det arrangeres møter direkte med representanter for reinbeitedistriktene og reindriftsforvaltningen hvor spesifikke avbøtende tiltak diskuteres. Dette kan være tiltak som detaljplasseringen av anleggsveier og turbiner, opphold i byggeaktiviteter i spesielle perioder, eller problemer relatert til driv- og trekkleier eller gjerdeanlegg. Reindriften bør få kompensasjon for utgifter i forbindelse med møtene.

5.1.4 Faktorer under anleggsfasen

Vi anbefaler at utbygger (FORAS) utnevner en informasjonsansvarlig person som reindriften kan kontakte ved behov i anleggsperioden. Anleggsvirksomhet bør unngås fra april/mai til slutten av juni grunnet kalving. I tillegg bør det være mulig å stoppe anleggsarbeid i kortere perioder i forbindelse med driv og trekk. Iverksettingen av slike tiltak er riktignok ofte lettere sagt enn gjort, siden dyrenes arealbruk påvirkes av klimatiske forhold, og derfor er vanskelig å forutsi. Planer og driftsmønster innen reindriften kan bli forandret i løpet av kort tid, så tiltakshaver bør utvise fleksibilitet og være åpen for forandringer. Dersom det vedtas at det ikke skal være dyr i området under byggeperioden for å unngå at reinen får negative erfaringer med området, vil disse aktivt

måtte flyttes til andre områder. At dette blir vedtatt anses riktignok for å være meget usannsynlig.

Så sant det er mulig bør reindriften vurdere å lede dyrene sine til andre områder dersom de anser det for å være fordelaktig i anleggsfasen. Vi vil understreke at dette selvfølgelig verken er ønskelig eller mulig over lange perioder, men det kan være et effektivt avbøtende tiltak for anslagsvis én eller to sesonger. Dette kan bidra til at reinsdyrene får færre negative erfaringer med utbyggingsområdet slik at tilvenningen til området går raskere etter at anlegget har kommet i drift. Ordninger hvor det kompenseres for utgifter i forbindelse med transport av dyr til andre områder eller til ekstra ledegjerder bør diskuteres og eventuelt innføres. Planlegging av dette bør begynne tidlig siden tillatelse fra forvaltningsmyndighetene oftest må innhentes ved oppføring av nye gjerder.

Det er viktig å gjennomføre anleggsaktiviteten på en skånsom måte i forhold til beiteplanter og terreng. Eksisterende anleggs-/traktorveier bør i så stor grad som mulig brukes og mest mulig av terrenget bør tilbakeføres til sin opprinnelige form.

I de tilfellene det er aktuelt med bruk av helikopter, bør direkte overflygning av reinsdyr unngås. Tiltakshaver bør informere reindriften om hvor og når det er aktuelt å bruke helikopter. Bruk av helikopter bør opphøre helt i kalvingsperioden.

Aktivitetene forbundet med anleggsarbeidet kan føre til at dyrene opptrer mer spredt i terrenget. Flokkatferd er en naturlig og viktig strategi for dyrene for å redusere faren for predasjon, og reinen kan bli mer sårbar overfor rovdyr dersom flokkstrukturen blir forstyrret. Fôring kan kompensere for dette ved at dyrene dermed holdes mer samlet. Siden reinen ofte naturlig opptrer mer spredt om sommeren enn ellers på året, er det vanskelig å vurdere hvor relevant dette tiltaket vil være, men dersom fôring skulle vise seg å bli nødvendig bør det vurderes å gi støtte til dette.

5.1.5 Faktorer i driftsfasen

Det viktigste avbøtende tiltaket i driftsfasen vil være å sørge for at den menneskelige ferdselen i de periodene det er dyr i området øker så lite som mulig. Bom i de ytre områdene av utbyggingsområdet vil begrense den menneskelige aktiviteten. I denne konsekvensvurderingen har vi tatt utgangspunkt i at dagens bom i øst blir værende og at ved adkomstvei fra vest kommer en bom rett øst for veikrysset (se kap. 4.2 "verdi").

Hvis man bygger vestlig veialternativ så vil bommer lengst vest (ved Urvold og Bogadalen) begrense den menneskelige ferdselen i de vestligste områdene. Dette vil også redusere konsekvensene av det vestlige veialternativet noe. Jo lenger veiene er stengt, jo mer redusert blir konsekvensene. Uavhengig av veialternativ vil også en ny bom på eksisterende vei rett vest for fjellstyrets hytter som blir leid ut i forbindelse med jakt, fiske og generelt friluftsliv begrense ferdsel videre inn i fjellet fra disse hyttene. I hvilken grad dette vil begrense mengden av menneskelig aktivitet i Kalvvatnan-området vil langt på vei definere i hvilken grad reindriften vil bli negativt påvirket av kraftverket i driftsfasen.

Siden vindkraftverket ligger innenfor områder som primært brukes av reinsdyrene fra april til november/desember bør så mye som mulig av tilsynet med anleggene foregå om vinteren. Oppsyn og vedlikehold som må gjøres i de periodene reindriften bruker områdene, bør gjøres på en skånsom og forutsigbar måte. Informasjon til reindriftsutøverne er viktig, slik at de kan planlegge i forhold til dette. Alle spor etter anleggsarbeid som ikke er nødvendige for den framtidige driften av anlegget bør slettes etter at anleggsfasen er over. For å kompensere for eventuelle tap av beiteområder og bidra til å høyne dyrenes motivasjon for å gjenoppta bruken av området bør sår i terrenget revegeteres med stedegen vegetasjon. Dette gjelder også veier, oppstillingsplasser, grus/sandtak og lignende, dersom disse ikke skal benyttes på et

senere tidspunkt. I høvfjellet er produktiviteten lav, vekstsesongen kort og suksesjonsprosessene går derfor sakte. Ved aktiv revegetering vil de berørte arealene vende vesentlig raskere tilbake til slik de var før inngrepene.

Utbygger bør være åpen for å diskutere å stoppe enkelte turbiner nærmest drivleier i kortere perioder. Det bør også være en tett dialog slik at ikke driften forstyrres mer enn nødvendig, spesielt når det østligste oppsamlingsområdet brukes eller på varme sommerdager når dyrene er mer avhengig av toppene.

5.2 Tiltak som kan kompensere for negative effekter av vindkraftverket, men som ikke er direkte forbundet med utbyggingen (Kategori 2)

Tiltakshaverne kan vurdere å gjennomføre generelle tiltak dersom reindriften er positivt innstilt til denne type løsninger. Dette kan være tiltak i områder som ikke er direkte berørt av utbyggingen, men der indirekte effekter kan gjøre seg gjeldende. Siden reinsdyr er nomadiske av natur vil endringer i et område kunne få ringvirkninger inn i et annet.

Flere steder er det problemer knyttet til at reinsdyr beiter på innmark. Dette betyr at reieneierne må bruke ressurser på å gjete dyrene unna slike områder. Det har flere steder blitt påpekt at en viktig grunn til slik forandring av dyrenes beitevaner har blitt utløst av at områder høyere opp i terrenget har blitt utbygget. I tilfellet Kalvvatnan vindkraftverk har det vært ytret bekymring for at en adkomstvei fra vest kan bli benyttet av reinen til å trekke nedover i terrenget til innmark langs Tosen. Inngjerding av utsatt innmark kan aktivt bidra til å redusere dette problemet i de tilfellene hvor grunneier, reindriftsutøvere og forvaltningsmyndighetene ser på dette som en god løsning, og det bør vurderes om utbygger skal bidra finansielt til dette.

Av og til ønsker reinbeitedistrikter som grenser til hverandre å sette opp gjerder som holder flokkene atskilt. Dersom vindkraftverket medfører at populasjonen som direkte er påvirket av inngrepet i større grad blir beitende i områder hvor det er risiko for sammenblanding med andre bestander, kan utbygger kompensere for dette ved å bidra til finansiering av gjerder som fysisk skiller bestandene.

Mange reinbeitedistrikter er utsatt for stadige nye menneskelige inngrep innenfor sine beiteområder. Dette gjør ofte utsiktene for fortsatt opprettholdelse av driften usikre. Utbygger og myndighetene bør derfor tidlig og tydelig redegjøre for alle eventuelle framtidsplaner i kjølvannet av Kalvvatnan Vindkraftverk, slik at reguleringsplanene kan inkorporere dette så tidlig som mulig. Dermed kan viktige beiteressurser vernes for fremtiden. Et mer kontroversielt tiltak kan være å redusere reinflokkens størrelse i anleggsperioden. Dette kan gjøre det mulig å drive innenfor et mindre areal uten store negative konsekvenser, spesielt innenfor distrikter hvor det forventes omfattende anleggsvirksomhet. En slik løsning vil kreve at utbygger går inn med kompensasjon slik at reindriftnæringen ikke blir økonomisk skadelidende. Vi vil understreke at dette er et tiltak som reindriftnæringen og Reindriftsforvaltningen normalt ikke stiller seg bak. Det kan forsvares økologisk, siden vekstraten for arten er høy, og reinflokken raskt vil ta seg opp igjen, men sett i et kulturelt og reindriftsfaglig perspektiv er dette derimot et langt mer sammensatt og kontroversielt tiltak.

Vi har som nevnt tidligere hatt som utgangspunkt for denne rapporten at grunneier ikke bygger de 4 hyttene som allerede ligger i arealbruksplanen. Hvis grunneier er villig til å binde seg til å holde enda større deler av området inngrepsfritt vil dette skape en viss trygghet for reindriften i forhold til nye fremtidige problemer. En fredning av

nedslagsfeltet til Åbjøravassdraget ovenfor Trongen mot all ny hyttebygging i konsesjonsperioden²⁶ har blitt nevnt av grunneier som en mulighet.

5.3 Avbøtende tiltak forbundet med utbyggingen som er spesifikke innenfor de to reinbeitedistriktene (kategori 3)

Når det her beskrives hvilke perioder av året som vil gi minst negative konsekvenser i forbindelse med utføring av anleggsarbeid så er disse omtrentlig fastsatt og reindriftens tidsmessige arealbruk kan variere fra år til år. Oppdatert informasjon om når beiteområdene brukes mest intensivt bør derfor innhentes av utbygger når det er nærmere bestemt hvilke år eventuell utbygging vil skje.

²⁶ Dette er et område på over 200 km². Man vet selvfølgelig ikke hvordan reindriften drives om 30 år, eller hvordan konfliktnivået på daværende tidspunkt, men hyttetomtene vil da være fjernet fra alle reguleringsplaner og vi tror det vil være lite sannsynlig at man får byggetillatelse på en ny hytte om dette er til stor konflikt for reindriften.

6. LITTERATUR

Direktoratet for Naturforvaltning, 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge. www.dirnat.no/INON

Lie I, Vistnes I og Nellemann C. 2006. Hyttebygging i reindrifftsområder. NORUT-rapport.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Reindrifftsforvaltningen, 2004. Vindkraft og reindrift. Oppdragsrapport A.

Reimers E og Kalle K, 1991. Effect of hunting on activity budget, growth, and body size of wild reindeer. In: Global trends in wildlife management (Bobek B, Perzanovski K, Regelin W, eds). Krakow: Swiat Press, Krakow-Warszawa; 363-365.

Reimers, E., Eftestøl, S. & Colman, J.E. 2003. Behavior responses of wild reindeer towards direct provocation by a snowmobile or skier. *J. Wildl. Manage.* 67:747-754.

Reindrifftsforvaltningen 2009 Ressursregnskapet for reindrifftsneringen.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Nr. 140 i Vegvesenets håndbokserie. Hjermsstad L (red.) Statens Vegvesen. 290 s.

Tømmervik H, Tømmervik H og Vilmo L, 1988. Reinbeiteundersøkelser i Kapfjell-Bindal-Kolbotn Reinbeitedistrikter, 1972-73-74-87. 124 sider.

Tømmervik H, 2007. Gruvedrift i Bogadalen, Bindal kommune – Konsekvensutredning for reindrift. NINA Rapport 219. 63 s.

Vilmo L, 1979 Sakkyndig rapport i forbindelse med Åbjøravassdragskjønnet. 70 sider.

Vistnes I og Nellemann C, 2001. Avoidance of cabins, roads, and power lines by reindeer during calving. *Journal of Wildlife Management* 65:915-925.

Vistnes I, Nellemann C, Jordhøy P og Strand, O, 2001. Wild reindeer: impacts of progressive infrastructure development on distribution and range use. *Polar Biology* 24:531-537.

Westerfjell P, 2007. Brev fra distriktsformannen i Voengel Njarke Reinbeitedistrikt (distrikt 18) til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) i forbindelse med Tosbotn kraftverk-tileggskrav. Datert 11.10.2007. 5 sider.

(Se vedlegg 3 for fullstendig litteraturliste over gjennomgått litteratur)

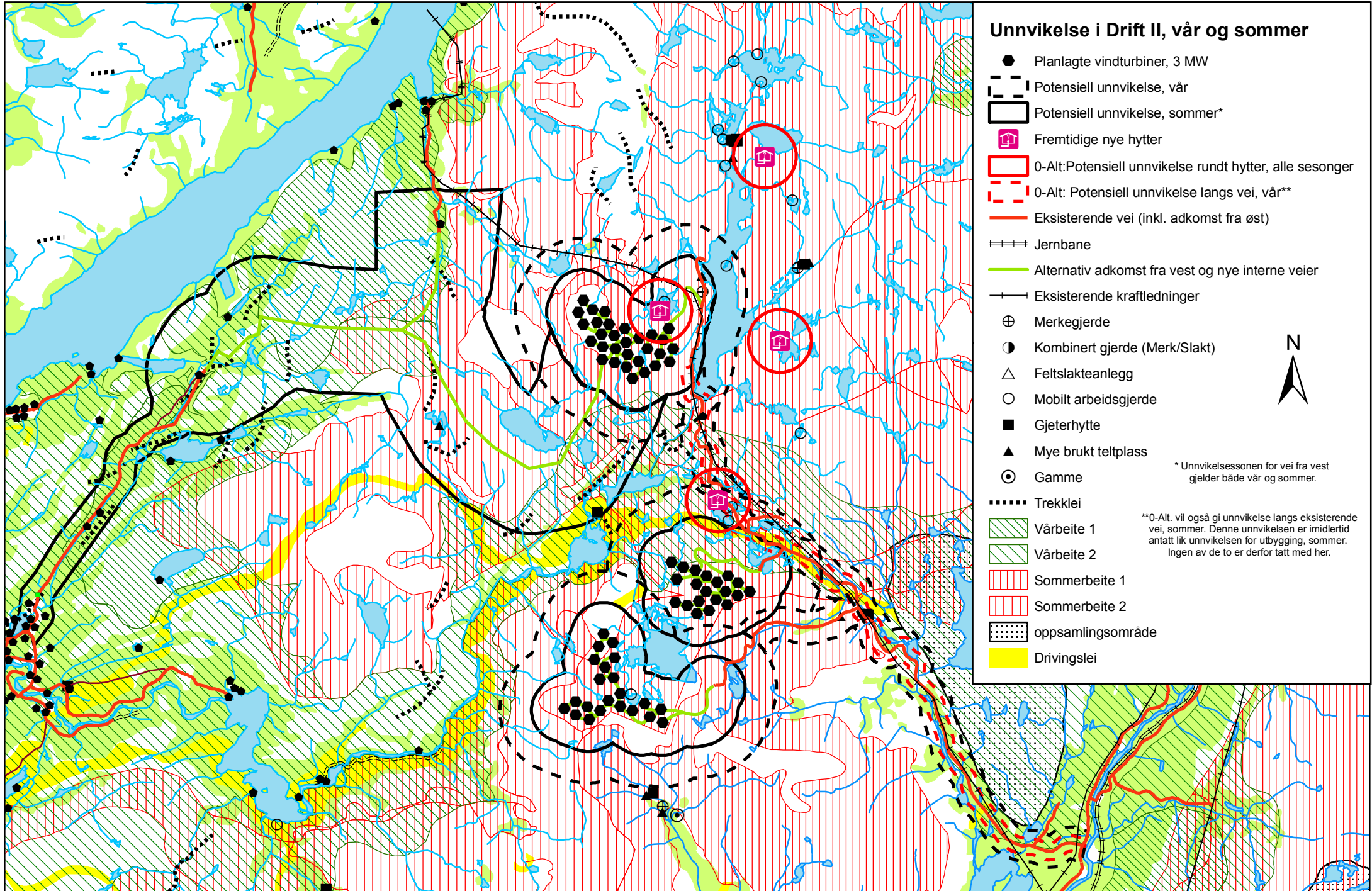
7. PERSONLIGE KONTAKTER INNEN REINDRIFTEN

Tabell 22 Oversikt over kontaktpersoner i reindriften.

Tilknytning	kontakt-person	Epost	telefon
Reinbeitedistrikt 18	Per Johan Westerfjell	westerfjell@gmail.com	95144210
Reinbeitedistrikt 18	Mads Kappfjell	mads.kappfjell@gmail.com	97063906
Reinbeitedistrikt 18	Egon Kappfjell	egon@kappfjell.no	91744835
Reinbeitedistrikt 11	Ivar Toven	Ingen Epost	97063518
Reinbeitedistrikt 11	Lars Toven	lars.toven@gmail.com	91605969
Reindriftsforvaltningen i Nordland	Reindriftsagronom Ynge Granum Stang	yngve.granum.stang@reindrift.no	75600260

Vedlegg 1: Arealbruk til distrikt 18 og 11 i områdene rundt Kalvvatn. Vår- og sommerbeiter. Inkluderer potensiell unnvikelse i Drift II

0 2 4 Km



Unnvikelse i Drift II, vår og sommer

- Planlagte vindturbiner, 3 MW
- - - Potensiell unnvikelse, vår
- Potensiell unnvikelse, sommer*
- 🏠 Fremtidige nye hytter
- ▭ 0-Alt: Potensiell unnvikelse rundt hytter, alle sesonger
- · - · - 0-Alt: Potensiell unnvikelse langs vei, vår**
- Eksisterende vei (inkl. adkomst fra øst)
- ≡≡≡ Jernbane
- Alternativ adkomst fra vest og nye interne veier
- Eksisterende kraftledninger
- ⊕ Merkegjerde
- Kombineret gjerde (Merk/Slakt)
- △ Feltslakteanlegg
- Mobilt arbeidsgjerde
- Gjeterhytte
- ▲ Mye brukt telt plass
- ⊙ Gamme
- ⋯ Trekklei
- ▨ Vårbeite 1
- ▨ Vårbeite 2
- ▨ Sommerbeite 1
- ▨ Sommerbeite 2
- ▨ oppsamlingsområde
- Drivingslei

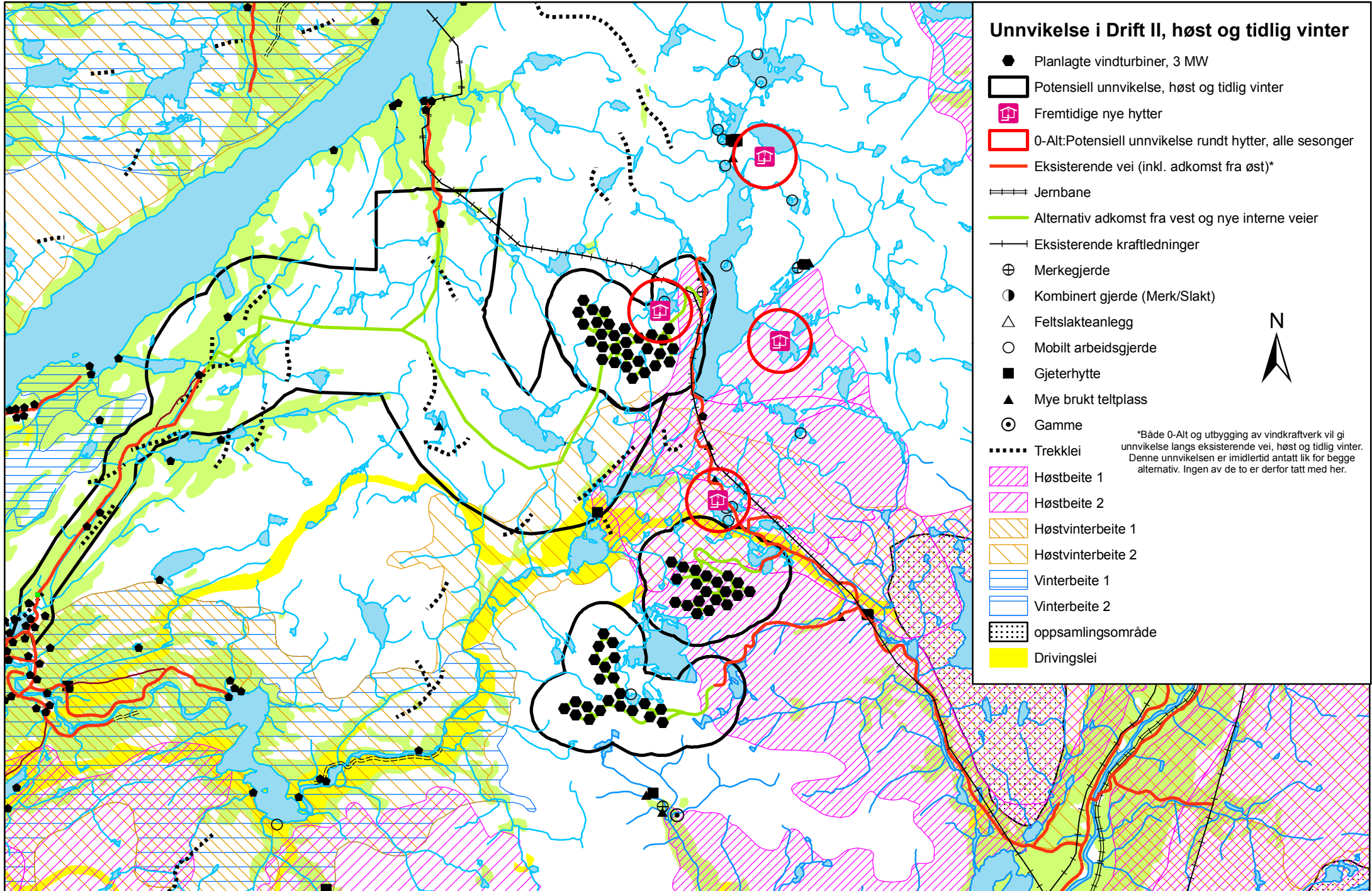
* Unnvikelsessonen for vei fra vest gjelder både vår og sommer.

**0-Alt. vil også gi unnvikelse langs eksisterende vei, sommer. Denne unnvikelsen er imidlertid antatt lik unnvikelsen for utbygging, sommer. Ingen av de to er derfor tatt med her.



Vedlegg 2: Arealbruk til distrikt 18 og 11 i områdene rundt Kalvvatn. Høst- og tidlig vinterbeiter. Inkluderer potensiell unnvikelse i Drift II

0 2 4 Km



Unnvikelse i Drift II, høst og tidlig vinter

- Planlagte vindturbiner, 3 MW
- ▭ Potensiell unnvikelse, høst og tidlig vinter
- 🏠 Fremtidige nye hytter
- ◻ 0-Alt: Potensiell unnvikelse rundt hytter, alle sesonger
- Eksisterende vei (inkl. adkomst fra øst)*
- ⚓ Jernbane
- Alternativ adkomst fra vest og nye interne veier
- Eksisterende kraftledninger
- ⊕ Merkegjerde
- Kombineret gjerde (Merk/Slakt)
- △ Feltslakteeanlegg
- Mobilt arbeidsgjerde
- Gjeterhytte
- ▲ Mye brukt teltplass
- ◎ Gamme
- ⋯ Trekklei
- ▨ Høstbeite 1
- ▨ Høstbeite 2
- ▨ Høstvinterbeite 1
- ▨ Høstvinterbeite 2
- ▨ Vinterbeite 1
- ▨ Vinterbeite 2
- ▨ oppsamlingsområde
- Drivingslei

*Både 0-Alt og utbygging av vindkraftverk vil gi unnvikelse langs eksisterende vei, høst og tidlig vinter. Denne unnvikelsen er imidlertid antatt lik for begge alternativ. Ingen av de to er derfor tatt med her.

