

Vestavind Kraft AS

Okla vindpark - Tilleggsutredninger

Fugl og naturtyper

2013-06-24 Oppdragsnr.: 5132357



F01	24.06.13	Endelig rapport	Kjetil Sandem, Torbjørn Kornstad	Leif Simonsen	Elise Førde
A01	21.06.13	Fullstendig rapportutkast	Kjetil Sandem, Torbjørn Kornstad	Leif Simonsen	Elise Førde
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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

Innhold

1	Innledning	10
1.1	Utbyggingsplan	10
1.2	Tilleggsutredninger	10
2	Metode	13
2.1	Fugl	13
2.2	Naturtyper	13
3	Status	15
3.1	Fugl	15
3.1.1	Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2005 (2007)	15
3.1.2	Oppdatering av eksisterende informasjon	16
3.1.3	Feltbefaring	20
3.2	Naturtyper	22
3.2.1	Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2005 (2007)	22
3.2.2	Oppdatering av eksisterende informasjon	24
3.2.3	Feltbefaring	24
4	Konsekvensvurdering	29
4.1	Fugl	29
4.1.1	Studier av vindkraftverk og fugl etter forrige utredning (2005)	29
4.1.1.1	Rovfugl	29
4.1.1.2	Trekkende fugl og øvrig fuglefauna	30
4.1.2	Konsekvensvurdering	31
4.1.2.1	Rovfugl	31
4.1.2.2	Fugletrekk	32
4.1.2.3	Øvrig fuglefauna	33
4.2	Naturtyper	33
4.2.1	Adkomstveg	33
4.2.2	Vindparkområdet	34
5	Avbøtende tiltak	36
5.1	Naturtyper	36
5.2	Fugl	36
6	Kilder	37
6.1	Litteratur	37
6.2	Kontaktete personer	39
7	Vedlegg	40
7.1	Vedlegg 1 – Artsliste - karplanter	40

Sammendrag

Vestavind Kraft as planlegger et vindkraftverk på Okla i Selje kommune, Sogn og Fjordane. I forbindelse med konsesjonsbehandling av søknaden har NVE stilt krav om nye opplysninger knyttet til fugl og naturtyper.

Tilleggsopplysningene skal være en oppdatering av eksisterende utredning om fugl og berørte naturtyper, som ble gjennomført i 2005/2007. Eksisterende informasjon er derfor gjennomgått og vurdert opp mot dagens retningslinjer og gjeldende veiledere. I tillegg er det gitt en beskrivelse av resultater fra andre undersøkelser utført etter forrige utredning, av hvordan vindkraftverk påvirker biologisk mangfold. Det ble foretatt en feltbefaring i juni 2013 for ytterligere å styrke kunnskapsgrunnlaget.

Kunnskapsoppdatering og verdivurdering

Fugl

Rovfugl

Stadlandet har i dag en god bestand av spesielt havørn og vandrefalk, noe som er representativt for regionen generelt. Andre rovfuglarter, som blant annet kongeørn, har også leveområde på Stadlandets nordre del nær planområdet til Okla vindpark. Etter forrige utredning i 2005/2007 er disse artene fjernet fra den norske rødlista grunnet bestandsvekst. Havørn er imidlertid regnet som norsk ansvarsart grunnet at over halvparten av den europeiske bestanden finnes i Norge. Feltarbeidet som ble utført i forbindelse med tilleggsutredninger viste at havørn flyr gjennom/over planområdet under forflytning fra et næringsområde til et annet, eventuelt fra reirlokaltet.

Planområdet vurderes ikke å ha noen viktig betydning for rødlista rovfuglarter. Havørn er derimot definert som ansvarsart.

Fugletrekk

Det foregår et omfattende fugletrekk forbi Stadlandet hver vår og høst. Mesteparten av fugletrekket over Stad, og da spesielt sjøfugl, trekker langs eller nær sjøen på vestsiden av Stadlandet og således noen kilometer unna det omsøkte planområdet. Det er imidlertid bekreftet at fugl kan trekke over land, og spesielt i sterk vind ser man at blant annet hvitkinngås velger å fly over Stadlandet framfor å følge sjøen. Arter som storskarv og grågås trekkes også fram som arter som ofte kan observeres trekkende over land, og spesielt i områdene ved Drage/Leikanger der halvøya er relativt smal og uten større høydedrag. At en viss andel av den trekkende fuglen velger å ta «snarveien» over land er også vist i en relativt ny undersøkelse fra Bremangerlandet. I de

mest høyereliggende områdene, som dagens planområde på fjellplatået sør for Grøtrøysvatnet, synes det å foregå mindre trekkaktivitet.

Trolig er spurvefugl antallsmessig dominerende over Stadlandet av de trekkende fuglene, men det er lite håndfast dokumentasjon av fuglefaunaen i trekkperiodene. På bakgrunn av den kunnskapen som finnes om fugletrekket i området kan det konkluderes med at fuglen i alle fall under enkelte værforhold trekker på en bred front over Stad, også over planområdet. Imidlertid er det grunn til å tro at selve tiltaksområdet er av de mindre viktige trekkområdene pga avstand fra sjøen samt topografi, da planlagte turbinpunkter ikke er plassert i naturlige trekkkorridorer som daldrag eller eid.

Øvrig fuglefauna

Den øvrige fuglefaunaen i planområdet framstår som artsfattig og alminnelig, med unntak av sanglerke (VU) som fantes på hele fjellplatået. Spillet var intenst under feltarbeidet i juni og dette er en sterk indikasjon på at arten hekker i planområdet. Ellers ble heippiplerke, steinskvett, heilo, ravn og lirype observert i planområdet under befaringen.

Potensialet for funn av øvrig rødlista fugl vurderes som lavt, men det kan ikke utelukkes at mer sjeldne arter kan finnes i eller nær planområdet under trekkperioden vår og høst.

Naturtyper

Enkelte partier av planlagt adkomsttrase berører røsslyngdominert kystlynghei. I traseens nedre deler framstår kystlyngheia som entydig, men med noe gjengroing av einer. Den nordligste 2/3 av traseen går gjennom en mosaikk av tuemyr med røsslyngutforming, fuktig lynghei og blåtopp-eng. Området inneholder stedvis vegetasjonstyper typiske for kystlynghei, men området har ingen klar kystlynghei-utforming.

Arealet innenfor selve planområdet består av kystfjellhei, lynghei og terrengdekkende ombrotrof fastmattemyr. Generelt består øverste del av dalsidene og rabbene av lynghei, mens myrområder dominerer i forsenkningene. Det er imidlertid en svært diffus overgang mellom disse naturtypene i området, og flere partier framstår mer som en mosaikk mellom ulike naturtyper.

Heirområdene i planområdet består delvis av vegetasjonstyper som sorterer under kystlynghei. Generelt synes kystlyngheia å være i relativt dårlig hevd.

De to geografisk avgrensede arealene i planområdet med fastmattemyr er sterkt påvirket av tidligere torvuttak. Myrområdene er dermed ikke intakte, noe som reduserer kvaliteten og verdien av disse. Områdene defineres på grunn av dette ikke som den rødlista naturtypen kystnedbørsmyr..

Konsekvensvurdering

Fugl

Avstanden fra vindparkområdet til kjente hekkelokaliteter til rovfugl er såpass stor at planområdet lite trolig vil være et forstyrrelseselement som kan medføre redusert hekkesuksess. Fra Smøla er det vist at det spesielt var reirlokalteter til havørn nærmere enn 5 km fra vindparkområdet som fikk redusert hekkesuksess, og ved Okla er nærmeste kjente rovfuglreir beliggende i overkant av 10 km fra plangrensene. Turbinene forventes derfor ikke å ha noen vesentlig forstyrrelseseffekt for rovfuglpopulasjonen på Stad, slik at eventuelle negative konsekvenser for rovfugl begrenses til kollisjonsfare.

Ved Okla kan det forventes en lavere kollisjonsrate på havørn enn hva som er registrert ved Smøla og Hitra, da vindparkområdet er konsentrert til et høyereliggende fjellplatå flere km vekk fra havet. Det er derfor lite trolig at turbinene vil ha noe vesentlig betydning for bestandsregulering, men like fullt må det anses som sannsynlig at kollisjoner med turbinene vil kunne inntreffe.

Sanglerke (VU) er den eneste rødlista fuglearten som det er kjent at benytter planområdet som hekkeområde. Det er gjennomført relativt få studier på kollisjonsfare mellom fugl og vindturbiner, men kollisjonsfrekvensen for spurvefugl synes å være svært lav. I tillegg viser undersøkelser fra Smøla at tettheter av sanglerke og heipiplerke ikke reduseres nær vindturbinene. Det antas derfor at populasjonsstørrelsen av sanglerke vil være tilnærmet uendret i tiltakets driftsfase.

Kollisjonsfrekvensen er derimot vist å være langt høyere for hønsefugl, og det er således sannsynlig at turbinene vil utgjøre en risiko for kollisjoner for den delen av lirypepopulasjonen som benytter planområdet som deler av sitt leveområde.

Naturtyper

Det vurderes at hydrologien i områdene rundt adkomstvegen kun vil bli merkbart endret helt inntil vegen da vegetasjonen i området hovedsakelig er nedbørspåvirket og framstår som lite utsatt for uttørring. Omfanget av tiltaket vil derfor i hovedsak begrenses til arealbeslagene. I traseens nedre deler, der denne går i stedvis bratt terreng gjennom en entydig kystlynghei-utforming, anbefales det imidlertid å anlegge stikkrenner for å påvirke hydrologien i dalsiden i minst mulig grad.

Turbinpunktene og internvegnettet mellom turbinene er tenkt plassert oppe på platået mellom Kjødnsosa og Grøtrøysa. Løsmassedekket er her tynt, og anleggelse av veg vil trolig ha liten betydning for hydrologien i grunnen annet enn for den aller nærmeste vegetasjonen. Det vurderes derfor at omkringliggende myr- og heiområder vil endres lite etter en eventuell utbygging

i området, og tidligere torvuttak har uansett allerede medført hydrologisk påvirkning av en viss grad. Konsekvensen for vegetasjon og naturtyper vil dermed i hovedsak begrenses til det direkte arealbeslaget som veg og mastefundamenter utgjør.

Sammenstilling av konsekvenser og sammenligning med tidligere konsekvensvurderinger (2005/2007)

Samlet verdi-, omfang- og konsekvensvurdering for fugl og naturtyper er kun gitt i tabell 1 for å kunne gi en direkte sammenligning til tidligere konsekvensutredninger. Det henvises til rapportens hoveddel for mer detaljerte vurderinger av fuglefaunaen og naturtypene i området, samt tiltakets antatte påvirkninger på disse.

Tabell 1. Verdi-, omfang- og konsekvensvurdering for fugl og naturtyper. Det er i sammendraget gitt en felles vurdering for fugl samt felles vurdering for naturtyper fra utredningen i 2013, slik at disse kan sammenlignes direkte med vurderingene fra 2005 og 2007.

Tema	Verdi/omfang	KU 2005 (Jordal)	KU 2007 (Jordal)	KU 2013 fugl og naturtyper (Norconsult)
Fugl	Verdi	Stor	Stor	Stor ¹
	Omfang	Middels-stort negativt	Stort negativt	Middels-lite negativt ²
Naturtyper	Verdi	Stor/middels	Stor/middels	Middels-liten ³
	Omfang	Middels-stort negativt	Middels-stort negativt	Middels-lite negativt ⁴
Sum konsekvens		Stor negativ	Stor-meget stor negativ	Fugl: Middels negativ Naturtyper: Middels-liten negativ

- 1) I 2013 er verdien området har for rovfugl vurdert som mindre enn i 2005/2007 grunnet endring i rødlistestatus for de aktuelle rovfuglartene. Tilstedeværelse av sanglerke (sårbar) i området medfører likevel at den samlede verdien vurderes som stor.
- 2) Omfanget av tiltaket vurderes som lite negativt for sanglerke og middels negativt for rovfugl på bakgrunn av undersøkelser fra blant annet Smøla. Den samlede omfangsvurderingen vurderes som middels-lite negativt.
- 3) De terrengdekkende myrområdene er sterkt påvirket av torvuttak, og verdien av myrområdene er isolert sett vurdert til liten i motsetning til tidligere utredninger. Arealene med kystlynghei er vurdert som noe mer verdifulle, der verdien av delområdene avhenger av grad av gjengroing og vegetasjonsmessig entydighet.
- 4) Omfanget tiltaket gir er vurdert som lite negativt for de terrengdekkende myrområdene, da disse allerede er kraftig påvirket av torvuttak. Omfanget er noe mer negativt for heiområdene, men begrenses for det meste til direkte arealbeslag. Den samlede konsekvensen er derfor vurdert som middels til liten negativ.

Avbøtende tiltak

Det foreslås å etablere stikkrenner under adkomstveien i enkelte områder slik at veien ikke drenerer og endrer fuktighetsforholdene og dermed påvirker vegetasjonen.

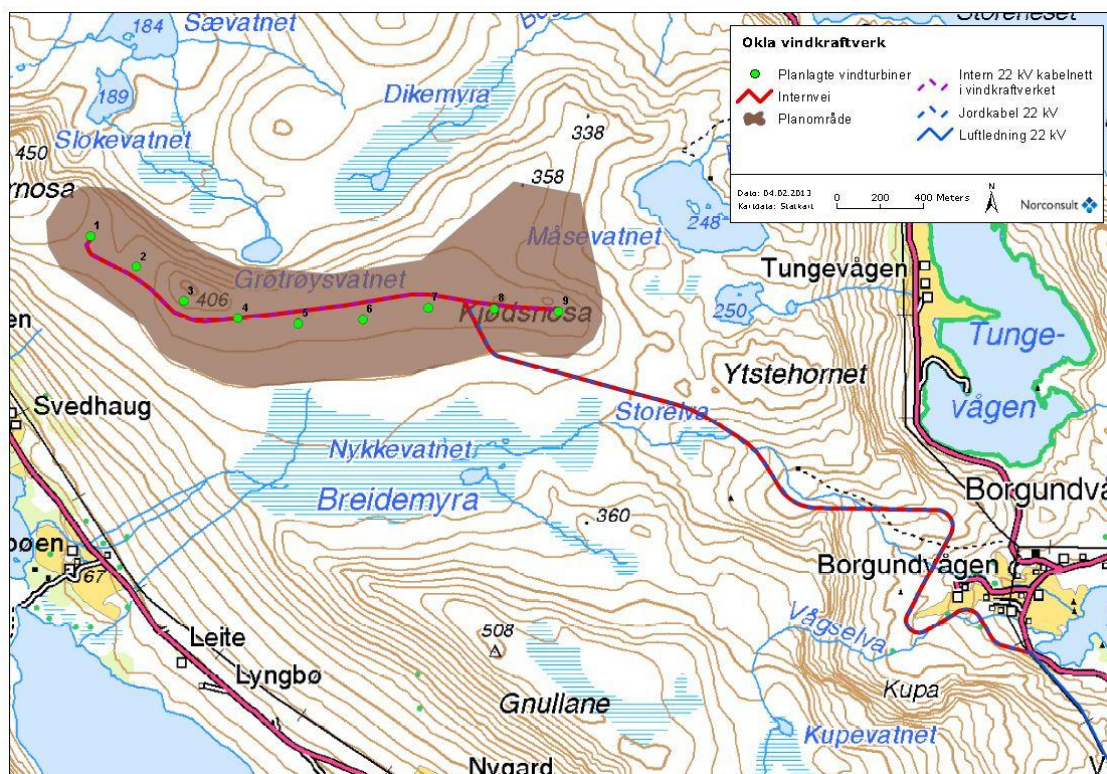
Ved kryssing av elva bør det unngås å gjøre inngrep i graskledde, sørvendte skråninger ovenfor tregrensen.

Det foreslås ingen spesielle avbøtende tiltak i forhold til fugl, men etterundersøkelser for å kartlegge om fugl kolliderer med turbiner i dette området vil være med å øke kunnskapsgrunnlaget om denne typen tiltak.

1 Innledning

1.1 UTBYGGINGSPLAN

Da konsekvensutredningen for biologisk mangfold ble utført i 2005 forelå det to alternative utbyggingsløsninger for vindkraftverket, med henholdsvis 18 (alternativ 1) og 7/9 (alternativ 2) turbiner. Alternativet som er omsøkt er relativt likt alternativ 2, og det er dermed den eksisterende utredningen for dette alternativet som er utgangspunktet for tilleggsutredningene (figur 1).



Figur 1. Oversiktskart over omsøkt alternativ. Figuren viser alternativ 2a med ni vindturbiner à 2,0 MW ytelse. Alternativ 2b omfatter syv turbiner à 3,0 MW ytelse.

1.2 TILLEGGsutredninger

I forbindelse med konsesjonsbehandlingen av Okla vindpark har NVE stilt krav om tilleggsundersøkelser av fugl og naturtyper i tiltakets influensområde. Tilleggsutredningene vil være et supplement til biologisk mangfold- rapporten (Jordal 2005) som allerede foreligger. Norconsult

AS har gjennomført feltarbeid og utarbeidet rapport for i best mulig grad å kunne svare på tilleggskravene.

Følgende tilleggskrav er stilt av NVE:

Fugl

- *Det skal utarbeides en oversikt over fugl som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, med fokus på kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter, jf. Norsk Rødliste for arter (2010), ansvarsarter og jaktbare arter.*
- *Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter i området skal vurderes, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).*
- *Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede, sårbare og nær truede arter gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).*

Fremgangsmåte:

Tilleggsopplysningene skal være en oppdatering av eksisterende utredning om fugl. Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Det skal gjennomføres feltundersøkelser med fokus på funksjonsområder og hekkesesong for truede, sårbare og nær truede arter. Eksisterende registreringer og funn av hekkelokaliteter, trekkruiter og fødeområder for rødlistede arter og ansvarsarter skal kartfestes/beskrives. Sensitive opplysninger skal merkes "unntatt offentlighet" og oversendes NVE som et eget dokument. Omfanget av feltundersøkelsene må vurderes konkret avhengig av planområdets størrelse, antall arter i planområdet og mulige virkninger for fugl.

Naturtyper

- *Det skal utarbeides en oversikt over hvilke naturtyper som vil bli direkte berørt av Okla vindkraftverk alternativ 2 og 2b med fokus på sterkt truede, sårbare og nær sårbare naturtyper jf. norsk rødliste for naturtyper (2011). Naturtypene som blir direkte berørt av tiltaket må beskrives i kart hvor naturtypenes avgrensing og vindkraftverkets planområde klart fremgår. Det skal klart fremgå om tiltaket har direkte virkninger for naturtypene kystlynghei og terrengdekkende myr.*
- *Det skal vurderes hvordan det planlagte tiltaket vil kunne påvirke naturtypene kystlynghei og terrengdekkende myr.*
- *Mulige avbøtende tiltak for å minimere virkninger for terrengdekkende myr og kystlynghei skal beskrives.*

Fremgangsmåte:

Tilleggsopplysningene skal være en oppdatering av eksisterende utredning om naturtyper. Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Omfanget av eventuelle feltundersøkelser må vurderes konkret avhengig av planområdets størrelse, antall naturtyper i planområdet og mulige virkninger for sårbare naturtyper.

2 Metode

2.1 FUGL

Det er spesielt kunnskapen om rovfugl og deres bruk av influensområdet som tidligere har vært mangelfull. Arbeidet i denne rapporten er derfor i hovedsak rettet mot denne fuglegruppen, samt øvrige rødlista arter (fra gjeldende rødliste per 2013) som er kjent fra influensområdet til vindparken.

Eksisterende informasjon fra fagrapport biologisk mangfold datert november 2005 (Jordal 2005) med supplement (Jordal 2007) er gjennomgått og supplert med ny informasjon. Oppdateringen av kunnskapsgrunnlaget har vært todelt:

- Kontakt med ressurspersoner og gjennomgang av eksisterende data datert etter 2005
- Egen feltbefaring

Befaring ble gjennomført den 3.- 5. juni 2013 av naturforvalter Leif Simonsen og naturforvalter Kjetil Sandem. Fokuset under befaringen var å undersøke hekkeplasser og områdebruk av kongeørn, havørn, vandrefalk, tårnfalk og eventuelt andre dagrovfugler. Tidspunkt for befaring sammenfalt med tidspunkt for høy foringsaktivitet etter klekking, for å optimalisere muligheten for at dagrovfugler eksponeres.

Kart over tidligere registrerte hekkeplasser ble brukt for å kunne gjennomføre et mest mulig målrettet og effektivt feltarbeid dersom slike områder var beliggende i siktlinje fra planområdet. Det ble valgt egnede observasjonsposter med godt utsyn til planområdet, og kartleggingen ble utført med to personer over tre sammenhengende dager i felt.

Værforholdene var for det meste svært gode for observasjon av fugl, med klarvær og god sikt. Den siste dagen var det tett skydekke, men like fullt høyt nok til at observasjonsforholdene var gode. Vinden varierte fra vindstille til liten kuling (0-12 m/s) gjennom feltperioden.

2.2 NATURTYPER

Kartleggingen av naturtyper og vegetasjon er rettet mot spesifikke områder, som inkluderer rødlista naturtyper nær adkomstvei samt kystlynghei og terrengdekkende myr i planområdet.

Eksisterende informasjon fra fagrapport biologisk mangfold datert november 2005 (Jordal 2005) med supplement (Jordal 2007) er gjennomgått og supplert med ny informasjon. Som for fugl har kartleggingen vært todelt:

- Innsamling av eksisterende informasjon om naturtyper og vegetasjon fra rapporter og databaser

- Feltbefaring med geografisk avgrensning av rødlista naturtyper som direkte berøres av tiltaket

Som grunnlag for et rasjonelt feltarbeid er det tatt utgangspunkt i eksisterende informasjon fra Naturbase, Artskart og tidligere konsekvensutredning av planområdet. Befaringen ble gjennomført av naturforvalter Leif Simonsen og botaniker Torbjørn Kornstad den 6. juni 2013.

Værforholdene var tungt skydekke og regn, med tidvis tett tåke i de høyereliggende delene av det befarte området. Temperaturen lå på rundt 10 grader, og vindstyrken på rundt 5 m/s.

Ruten som ble fulgt under befaringen fulgte den foreslåtte traséen for adkomstveien opp til planområdet. I selve planområdet ble det gått en runde for å få et godt inntrykk av vegetasjonen. Ruten ned igjen fulgte alternativ trasé til adkomstvei. Alle karplantearter ble registrert, og vegetasjonen innenfor delområder ble klassifisert etter Fremstad (1997). Kodehenvisninger til Fremstad er oppført i parentes i den påfølgende teksten. Fullstendig artsliste følger som vedlegg (Vedlegg 1).

3

Status

3.1 FUGL

3.1.1 Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2005 (2007)

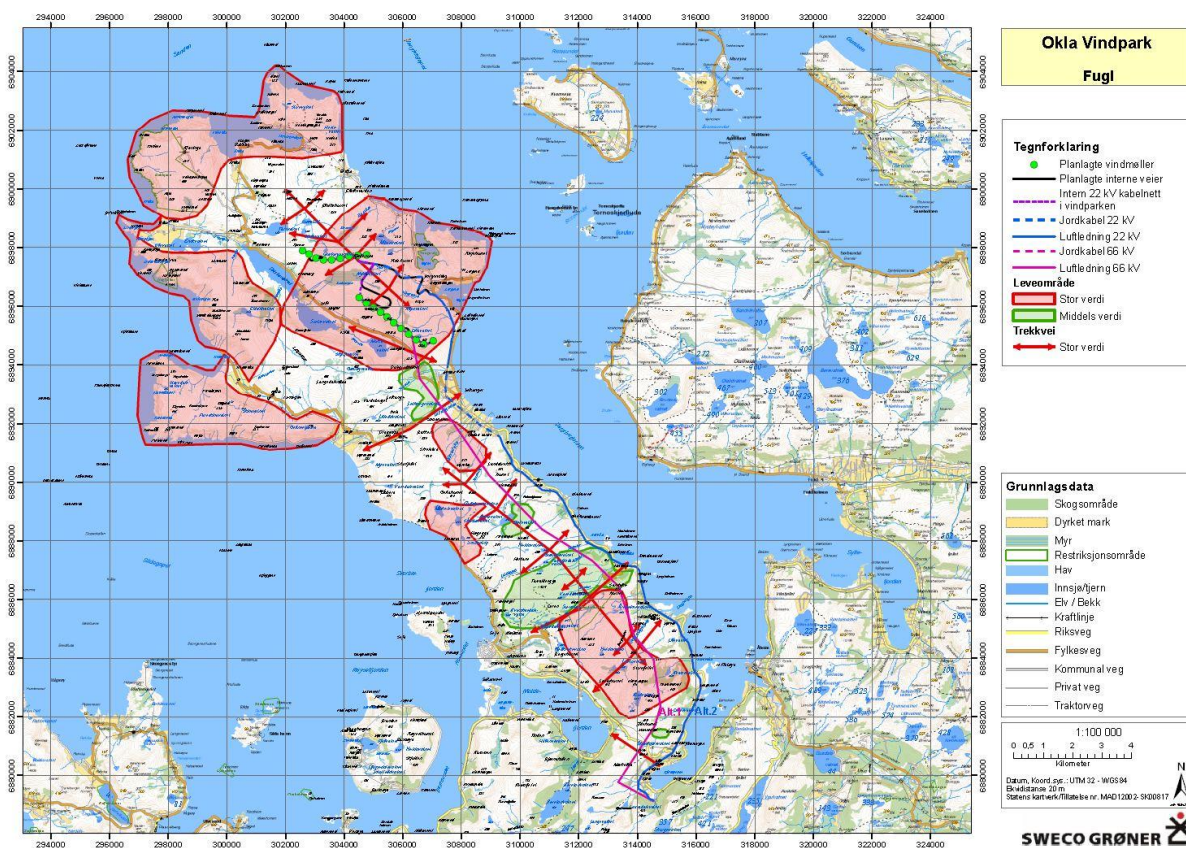
I fagrapporten som ble utarbeidet i 2005 i forbindelse med konsekvensutredningen av Okla vindpark er det avgrenset flere områder av middels og stor verdi for fuglefauna. Begrunnelsen for verdisettingen var at området har innslag av flere sjeldne og trua (rødlista) arter, og artene som trekkes frem er havørn, vandrefalk, kongeørn, hubro, sangsvane og smålom. I tillegg har område viktig funksjon som trekk-, raste- og overvintringsområde for en rekke sjeldne/rødlista arter. Det presiseres at området kan ha nasjonal til internasjonal verdi for trekkfugl, men at dette er for dårlig studert til å dra bestemte slutninger. I tillegg presiseres det at datagrunnlaget om hekkende rovfugl er for dårlig, og at bedre kunnskap omkring dette kan endre verdi- og konsekvensvurderingen.

I nevnte rapport ble det oppgitt at fuglefaunaen i selve vindparkområdet er ukjent grunnet befaringsutenom hekketiden (Jordal 2005). I samme rapport nevnes det at flere rovfuglarter har hekkeplasser i bergveggene rundt Stadlandet, og da spesielt havørn, vandrefalk og fjellvåk. Tårnfalk er oppgitt å hekke mer sporadisk, mens det er registrert hekkeplasser for kongeørn et stykke vest for planområdet.

Det oppgis at kongeørn, havørn, fjellvåk og trolig vandrefalk har planområdet som leveområdet, da det er kjent at disse artene krysser parkområdet. Det oppgis i tillegg at hubro forekommer og hekker flere steder i heiene nær planområdet. Havørn, fjellvåk, tårnfalk og hubro har leveområder ved planlagt 66 kV nettilknytning, og trolig også vandrefalk. I vinterhalvåret har i tillegg jaktfalk og hønsehauk tilhold innenfor plangrensene (Jordal 2005).

Da informasjonen om hekkefugl i planområdet ikke var kjent i 2005/2007, er konsekvensen for spesielt rovfugl vurdert ut fra en sannsynlighetsbetraktning. Omfanget for vilt (les fugl) er vurdert til *middels til stort negativt* basert på kollisjonsrisiko til flere forskjellige rovfuglarter samt trekkende fugl. I supplementet fra 2007 er omfanget oppjustert til *stort negativt*, og konsekvensen er vurdert til *stor til meget stor negativt*.

Mye av det eksisterende kunnskapsgrunnlaget fra 2005 stammer fra en konsekvensutredning utført av NINA for Statkraft i 1999 (Follestad m.fl.1999). Også her blir det påpekt at det foregår trekk over Stadlandet både vår og høst, og at enkelte arter kan trekke over land i lav høyde (spesielt gjess og storskarv). I forbindelse med feltbefaringer i planområdet (områdene rundt Høgeheia og Skorfjellet noen km vest for dagens tiltaksområde) ble fuglefaunaen karakterisert som fattig og alminnelig, med unntak av sanglerke som er spesiell for området.



Figur 2. Temakart for fugleverdier ved Okla vindpark (Jordal 2005).

3.1.2 Oppdatering av eksisterende informasjon

Rovfugl

Hva gjelder rødlistestatus for de aktuelle rovfuglene har det skjedd noen endringer fra 2005 til i dag, og i denne perioden har rødlista vært revidert to ganger (2006 og 2010). Forskjellene og eventuell begrunnelse for endret kategori er vist i tabell 2.

Tabell 2. Rødlistestatus og endring av denne for aktuelle rovfugler i tiltakets influensområde i perioden 2005-2013.

	Rødlistestatus 1998-2006 (Direktoratet for naturforvaltning 1999)	Rødlistestatus 2006-2011 (Kåls m.fl. 2006)	Rødlistestatus 2010-d.d.	Begrunnelse for endring
Havørn	Hensynkrevende (DC)	Livskraftig (LC)	Livskraftig (LC)	Sterk bestandsvekst siste 30 år
Vandrefalk	Sårbar (V)	Nær truet (NT)	Livskraftig (LC)	Kraftig bestandsvekst i Norge og

				naboland
Hubro	Sårbar (V)	Sterkt truet (EN)	Sterkt truet (EN)	Usikker bestandsutvikling, men trolig betydelig reduksjon siste 18 år
Kongeørn	Sjelden (R)	Nær truet (NT)	Livskraftig (LC)	For tiden trolig bestandsvekst i Norge og naboland
Jaktfalk	Sårbar (V)	Nær truet (NT)	Nær truet (NT)	Stabil bestand i Norge og naboland
Hønehaug	Sårbar (V)	Sårbar (VU)	Nær truet (NT)	Truethetskategori nedjustert, men arten antas fortsatt å ha en (svak) bestandsnedgang
Fjellvåk	-	Nær truet (NT)	Livskraftig (LC)	Stabil bestand

Kart unntatt offentlighet oversendt fra Fylkesmannen i Sogn og Fjordane i mai 2013 er identisk med opplysningene fra forrige utredning (Jordal 2005), med unntak av at fjellvåklokalitetene er utelatt fra det nyeste kartet.

Bestanden av kongeørn og havørn synes å være stabil på Stad, og den er godt kartlagt (Folkestad pers. medd.). Dette er også årsaken til at det ikke er gjort nyregistreringer av hekke-lokaliteter etter forrige konsekvensutredning i 2005/2007, og at de allerede kjente hekke-lokalitetene til havørn og kongeørn må betraktes som aktive. Både kongeørn og havørn er helårsterritorielle og lever i de samme territoriene hele livet. Ørnene viser også en sterk stedtrohet til reir-lokaliteter gjennom generasjoner, slik at reir-lokaliteter som er registrert for flere tiår siden kan forventes fortsatt å være aktive såfremt bestandssituasjonen er uendret eller økt. Et godt eksempel på dette er en kartlegging av tidligere dokumenterte havørnreir, der det ble funnet at kun fire av totalt 200 tidligere registrerte reir-lokaliteter ble dokumentert forsvunnet (Folkestad pers. medd.).

På Stad nord for Leikanger er det anslått å være fem **havørn**territorier der hekkeplassene er kjent. Samtlige hekkeplasser er plassert i bergskrentene ned mot havet på alle kanter av halvøya. De to nærmeste hekkeplassene ligger mellom 3,5 og 4 km fra tiltaksområdet, mens de øvrige tre lokalitetene ligger fra ca 5,5 til 7 km fra det omsøkte området. Det er tre registrerte **kongeørn**lokaliteter i det samme området, og det antas at disse tilhører et og samme kongeørnrevir. To av lokalitetene er beliggende i fjellsider inne på Stadlandet om lag 2-3,5 km fra

omsøkt planområde, mens den tredje lokaliteten er tilknyttet bergveggen mot sjøen og er beliggende i overkant av 4 km fra planområdet. Det er observert at kongeørnen tilknyttet reirlokalitetene inne på øya benytter fjellområdene mot Okla til næringssøk. For hverken havørn eller kongeørn er fjellplatået ved planlagt tiltaksområde vurdert som egnet hekkebiotop. Ørneaktivitet i dette området vil derfor begrenses til næringssøk hos kongeørn som nevnt over, samt at ørn kan trekke over området i forbindelse med trekk fra reirområdet eller benytte de oppadgående luftstrømmene i bergveggene til seiling under gunstige vindforhold (Folkestad pers. medd.).

Det er videre registrert hekkel plasser for **vandrefalk** i tilknytning til fjellsidene mot sjøen flere steder rundt Stadlandet, og det antas at flere av disse er i regelmessig bruk per i dag (Folkestad pers. medd., Larsen pers. medd.). Den nærmest beliggende lokaliteten befinner seg om lag 2,5 km fra omsøkt planområde.

Det er tre registrerte hekkelokaliteter for **fjellvåk** på den nordre halvdel av Stadlandet. Det er tvilsomt om disse er aktive i dag, da bestanden av våk i området har gått betydelig tilbake siden 60- og 70-tallet. Tilbakegangen har trolig sammenheng med mangel på smågnagerår, og dette er grunnen til at arten muligens ikke hekker på Stadlandet i dag. Det er derfor sannsynlig at det kun er fjellvåk på Stad om våren i forbindelse med trekket (Folkestad pers. medd.). En tidligere god bestand av fjellvåk viser imidlertid at det er gode hekkebiotoper for arten på Stad, slik at den vil kunne reetableres ved en framtidig oppgang i smågnagerbestand (dvs periodevis topper i smågnagerbestand). De tidligere dokumenterte hekkeområdene er beliggende i dalsidene noe unna kysten, om lag 2, 3,5 og 5 km fra planområdet.

I de senere år foreligger det en registrert observasjon av **hubro**, datert desember 2009 ved Ytre Drage i overkant av seks km fra planområdet (Artskart 2013). Bestandsstatus for arten er imidlertid svært usikker, da det ikke foreligger flere opplysninger om observasjoner av spor eller lyd de senere årene (Folkestad pers. medd.; Hasund pers. medd.; Sætre pers. medd.). Da hubro er nattaktiv og vanskelig å se er derimot ikke dette noen absolutt bekreftelse på at tidligere kjente hekkel plasser ikke er i bruk, men det er like fullt en indikasjon på at arten i beste fall er fåtallig på lik linje med den generelle bestandsnedgangen i Sogn og Fjordane. De tidligere registrerte hubrolokalitetene på Stad er alle beliggende i bergveggene mot sjøen. I slike kystlandskap er oftest sjøfugl det viktigste byttedyret for hubro, og arten er derfor avhengig av sjøfuglkolonier generelt og gjerne måkefugl spesielt. Satelittmerking av en hubro i Snillfjordområdet i Trøndelag viste likevel at hubroen som ble antatt å bruke sjøområdene til næringssøk også benyttet seg av fjellplatået (Øien 2011). Det kan derfor ikke utelukkes at en eventuell hubro periodevis vil bruke Stads indre deler til næringssøk selv om det forventes at hovedaktiviteten vil være tilknyttet de havnære områdene.

Annen fuglefauna og trekk

Det er fortsatt begrenset detaljkunnskap om trekkforløpet til de fleste norske arter både i tid og rom. Det gjør at vurderinger omkring blant annet barriereeffekter og kollisjonsrisiko for et spesifikt vindkraftverk vil være svært vanskelig å forutsi (Lorentsen m. fl. 2012). Stadlandet er i så måte intet unntak, og det er knyttet store usikkerheter til hvordan fuglene benytter området under trekket (Larsen pers. medd.).

I Norge er det utført svært få radar- eller telemetristudier på trekkende fugl, men høsten 2011 ble det gjennomført en radarundersøkelse på Bremangerlandet noen mil sør for Stadlandet (May og Hamre 2012). Det sørgående trekket foregikk på en maksimalt fire km bred front, og mesteparten av de trekkende fuglene passerte på østsiden av radaren. Siden radaren var plassert nær havkanten indikerte dette at en stor del av de trekkende fuglene tok «snarveien» over

Bremangerlandet. I perioder med lite vind fulgte fuglen i stor grad kystlinjen, mens ved stiv kuling eller sterkere vind, passerte de landet gjennomsnittlig én km fra kysten.

Resultatene fra Bremangerlandet synes å underbygge vurderingene i eksisterende konsekvensutredning, der det skrives at dalførene benyttes aktivt under trekket dersom det er dårlig vær. Stadlandet beliggenhet medfører derimot at fugl trekker over hele Stadlandet selv i godt vær, og da i varierende høyde (Jordal 2005).

Det blir bekreftet at fugl kan trekke over land, og spesielt i sterk vind ser man at blant annet hvitkinngås velger å fly over Stadlandet framfor å følge sjøen (Sætre pers. medd.). Arter som storskarv og grågås trekkes også fram som arter som ofte kan observeres trekkende over land, og spesielt i områdene ved Drage/Leikanger der halvøya er relativt smal og uten større høydetrak. I de høyestliggende områdene, som dagens planområde på fjellplatået sør for Grøtrøysvatnet, synes det å foregå mindre trekkaktivitet. Mesteparten av fugletrekket over Stad, og da spesielt sjøfugl, trekker imidlertid langs eller nær sjøen på vestsiden av Stadlandet og således noen kilometer unna det omsøkte planområdet.

Trolig er spurvefugl antallsmessig dominerende over Stadlandet av de trekkende fuglene, men det er som nevnt lite håndfast dokumentasjon av fuglefaunaen i trekkperiodene (Larsen pers. medd.). Spurvefugl er utelatt ved oppsummeringen av hvilke fuglegrupper som trekker over Stadlandet i rapporten fra 2005. Dette kan skyldes at spurvefugl kan trekke nattetid og således ikke blir registrert av lokale ressurspersoner på lik linje med fugl som trekker på dagtid, samtidig som at de i seg selv er mindre iøynefallende grunnet deres beskjedne kroppsstørrelse.

Planområdet er trolig av de mindre viktige områdene på Stad for trekkende fugl, da området er plassert godt inne på halvøya samt beliggende oppe på et fjellplatå. Like fullt er det kjent at fuglen trekker over Stad på en relativt bred front og at det ikke kan utelukkes at alle deler av Stad tidvis tas i bruk som trekkområde. Verdien planområdet har for fugletrekk vurderes som **middels til liten**.

I rapporten fra 2005 er det spesifikt nevnt to viktige arter, unntatt rovfugl, som hekker i tiltakets plan- eller influensområde. Begge disse artene, henholdsvis smålom og sangsvane, har vist en økning i bestandsstørrelse over flere år og er per 2013 tatt ut av rødlista (tabell 3).

Tabell 3. Rødlitestatus og endring av denne for arter unntatt rovfugl som er nevnt som «særlig viktige» i konsekvensvurdering fra 2005, som hekker innenfor plan- eller influensområdet.

	Rødlitestatus 1998-2006 (Direktoratet for naturforvaltning 1999)	Rødlitestatus 2006-2011 (Kålås m.fl. 2006)	Rødlitestatus 2010-d.d.	Begrunnelse for endring
Sangsvane	Sjelden (R)	Nær truet (NT)	Livskraftig (LC)	Bestanden har vært i generell vekst i mange år, ekspansjon av bestand sørover i landet
Smålom	Hensynkrevende (DC)	Livskraftig (LC)	Livskraftig (LC)	Ikke indikasjoner på bestandsforhold

				som kvalifiserer til rødlisting
--	--	--	--	---------------------------------

Tabell 4 viser registrerte rødlista fuglearter innen en radius av fem km fra planområdet fra og med 2005. De fleste registreringene er knyttet til tettstedene ved Ervika, Hoddevika og Tungevågen, og det er ikke gjort kjente registreringer i planområdet (Artskart 2013).

Tabell 4. Rødlista arter som er registrert innenfor en radius av fem km fra det planlagte vindkraftverket i tidsperioden fra 2005 til april 2013 (Artskart).

Navn	År	Lokalitet	Rødlistestatus
Åkerrikse	2010	Ervik nord	CR
Sanglerke	2008	Vestkapp	VU
Vannrikse	2012	Ervikvatnet	VU
Gresshoppesanger	2008		VU
Stær	2013	Foringsplass i hagen i Ervik	NT
Fiskemåke	2008,2012	Tungevågen	NT
Fiskeørn	2005	Sætrevatnet	NT
Storspove	2008,2012	Borgundvåg (2008), Tungevågen (2012)	NT
Svartstrupe	2006,2009	Hoddevika (2006 og 2009), Tungevågen (2009)	NT
Sjørørre	2011	Borgundvåg	NT
Strandsnipe	2008,2011,2012	Tungevågen (2008), Ferstad (2011), Hoddevika (2012), Ervikvatnet (2012)	NT
Bergirisk	2011,2012	Hoddevika	NT
Tornirisk	2011	Hoddevika	NT
Svartand	2011	Borgundvåg	NT

3.1.3 Feltbefaring

Av rovfugl ble kun havørn observert under feltarbeidet. Fugl ble ofte observert seilende over fjellene nærmere sjøen i nordvestlig, vestlig og sørvestlig retning, spesielt i områdene ved Vestkapp, Lemmane/Høgeheia og Setrefjellet/Langedalsnibba. Ved to anledninger ble havørn observert kryssende over planområdet, samt at ørna ved et tilfelle fulgte myrsøkket mellom planområdet og Gnullane noe sør for planlagt tiltaksområde. Ved to av disse tre episodene ble det

observert at ørna fulgte Morkadalen før den svingte østover inn dalen beskrevet over. Ved det siste tilfellet av observasjon i/nær planområdet ble det ikke registrert hvor fuglen kom fra.

Feltarbeidet påviste at havørn tidvis bruker planområdet som flyverute mellom områder hvor den bedriver næringssøk eller seiler på hangvind.

Småfuglfaunaen framstod som svært artsfattig og alminnelig, med unntak av sanglerke (VU) som ble observert i forholdsvis stort antall. Minst to par med heilo viste kurtiseadferd i planområdet. Ellers ble to liryper observert innenfor plangrensene, samt steinskvett, heipiplerke og ravn. Et sangsvane-par ble observert i Sævatnet, som er beliggende i overkant av en km nordvest for tiltaksområdet.

Ut fra eksisterende informasjon og feltbefaring vurderes potensialet for funn av øvrige rødlista arter i planområdet som relativt lite, spesielt utenom trekkperiodene vår og høst.

Tabell 5. Verdivurdering av planområdets betydning for fuglefauna.

Gruppe/funksjon	Funksjon til plan/influensområdet	Verdivurdering
Rovfugl	Havørn (norsk ansvarsart), som har en sterk bestand på Stad, kan fly gjennom/over området ved forflytning fra et næringsområde til et annet. Trolig kan også dette gjelde for vandrefalk. Kongeørn kan potensielt bruke området til næringssøk. Planområdet har trolig ingen viktig funksjon for rødlista rovfuglarter.	Middels
Fugletrekk	Fugl kan trekke på bred front over Stad, også over planområdet. Planområdet trolig av de mindre viktige trekkområdene pga avstand fra sjøen samt topografi. Ingen naturlig trekkorridor («flaskehals») i planområdet.	Middels til liten
Øvrig fuglefauna, inkl. jaktbare arter	Generelt få og alminnelige arter. Forekomst av sanglerke (VU), som også er kjent fra andre	Stor (på grunn av forekomst av sanglerke). Ellers liten verdi

	lignende områder på Stad.	
	Lirype har planområdet som leveområde	

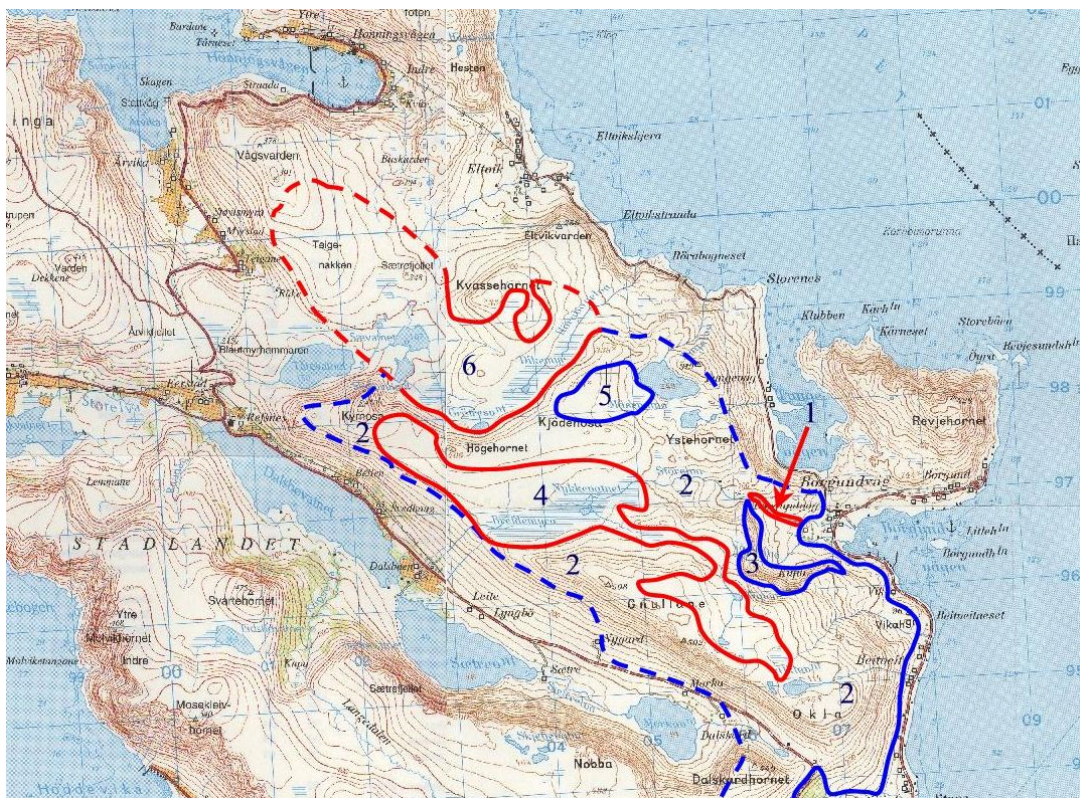
3.2 NATURTYPER

3.2.1 Gjennomgang av konsekvensutredning fra 2005 (2007)

I konsekvensutredningen fra 2005 er det vurdert at seks naturtypelokaliteter påvirkes av det omsøkte alternativet (tabell 6 og figur 3).

Tabell 6. Jordal (2005 og 2007) sin verdivurdering av naturtypelokaliteter som kan bli påvirket av det omsøkte vindparkalternativet.

Nr	Navn	Verdi 2005	Verdi 2007
1	Storelva i Borgundvågen (viktige bekke drag)	Stor verdi L M S ----- ----- ▲	Middels verdi L M S ----- ----- ▲
2	Morkadalen-Okla-Borgundvågen-Kjødnsosa (kystlynghei)	Middels verdi L M S ----- ----- ▲	Stor verdi L M S ----- ----- ▲
3	Kupa (nordvendte kystberg)	Middels verdi L M S ----- ----- ▲	Middels verdi L M S ----- ----- ▲
4	Gnullane-Breidemyra-Kyrnosa (terrengdekkende myr)	Stor verdi L M S ----- ----- ▲	Stor verdi L M S ----- ----- ▲
5	Måsevatna-Kjødnsosa (terrengdekkende myr)	Middels verdi L M S ----- ----- ▲	Stor verdi L M S ----- ----- ▲
6	Dikemyr-Vågsvarden (terrengdekkende myr)	Stor verdi L M S ----- ----- ▲	Stor verdi L M S ----- ----- ▲



Figur 3. Naturtypelokaliteter i og inntil vindparkområdet. Tallene viser til lokalitetsnummer. Rød strek: grense for lokalitet med stor verdi (A=svært viktig). Blå strek: grense for lokalitet med middels verdi (B=viktig). Stiplet strek: grense for vurdert område (lokaliteten fortsetter sannsynligvis utenfor det stiplede området) (Jordal 2005).

Nr. 1 – Storelva (viktig bekkedrag)

Adkomstveien vil gå langs og muligens krysse bekkedraget. I rapporten fra 2005 beskrives det at omfanget vil kunne variere fra *intet til stort negativt*, avhengig av vegtrasevalg, detaljplaner og hensyn under anleggsarbeidet.

Nr. 2 – Morkadalen-Okla-Borgundvågen-Kjødnsosa (kystlynghei)

Området vil påvirkes, men graden av påvirkning vil avhenge av utforming av vindparken. Omfanget er vurdert å være *middels-stort negativt*.

Nr. 3 – Kupa (nordvendte kystberg)

I 2005 var ikke dette området planlagt utbygd, men ble nevnt da det ikke kunne utelukkes at et massetak plasseres i dette området. Omfanget ble således vurdert å kunne variere fra *intet til stort negativt* avhengig av detaljplaner.

Nr. 4, 5 og 6 – Terrengdekkende myrer

Myrene er store, og det ble i 2005 vurdert å bli vanskelig å komme utenom inngrep på myrene. Omfanget ble vurdert å være *stort negativt* på grunn av at det intakte preget til naturtypen vil bli klart redusert.

Samlet sett er omfanget tiltaket har på naturtyper vurdert å være *middels-stort negativt*. I omfangsvurderingen legges det spesielt vekt på sannsynlig verdiforringelse på de større terrengdekkende myrene i planområdet. Det presiseres i utredningen at omfanget er vurdert på bakgrunn av at mulighetene for eventuelle avbøtende tiltak er ukjent.

3.2.2 Oppdatering av eksisterende informasjon

I tilleggeskravene fra NVE er det nevnt at det skal utarbeides en oversikt over hvilke naturtyper som blir berørt, med fokus på rødlista naturtyper definert i Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindgaard og Henriksen 2011). I det følgende gis en oppdatering på dagens gjeldende rødlistestatus til naturtypene som ble identifisert ved forrige utredning i 2005/2007, før Artsdatabankens rødliste for naturtyper var utarbeidet.

Lokalitet nr.1 – viktige bekkedrag – er ikke definert som rødlista naturtype. Derimot er alle elveløp rødlistet som nær truet (NT). I praktisk forvaltning blir dette en for grov tilnærming, og det er derfor valgt å vurdere lokaliteten etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Den er her definert som naturtypen «viktige bekkedrag». Ingen av artene som ble påvist i 2005 er kategorisert som trua i den sist oppdaterte rødlista. Det er heller ingen registrerte forekomster i Artskart (Artskart 2013), og lokaliteten er ikke definert som viktig naturtype i naturbase (Naturbase 2013). I DN håndbok 13 er det i tillegg lagt stor vekt på bekker i kulturlandskapet ved vurdering om et bekkedrag er viktig eller svært viktig.

Lokalitet nr.2 – kystlynghei – er ført opp som sterkt truet (EN) på rødlista. Graden av viktighet vil gjerne variere etter hvor godt området er i hevd som beiteområde, da naturtypen er sterkt kulturbetinget, samt om det er innslag av purpurlyng eller andre sjeldne/rødlista arter.

Lokalitet nr. 3 – nordvendte kystberg – vil ikke berøres direkte av tiltaket og omtales ikke nærmere.

Lokalitet nr.4, 5 og 6 – terrengdekkende myrer – omtales i revidert utgave av DN håndbok 13 under naturtypen *kystmyr* (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Intakte terrengdekkende myrer er i håndboka vurdert som *svært viktig* kystmyrlokaliteter.

I norsk rødliste for naturtyper 2011 vil korrekt betegnelse være *kystnedbørsmyr*, som er vurdert som sårbar (VU). De ulike lokalitetene gis en felles beskrivelse selv om myrene innehar forskjellige delområder med andre naturtyper (høgmyr, kystlynghei og rikmyr etter DN håndbok 13 1999). Verdien av samtlige lokaliteter vurderes som stor, da det i sist oppdaterte DN-håndbok tydelig går fram at alle terrengdekkende myrer skal prioriteres som *svært viktig* (Direktoratet for naturforvaltning 2007), samtidig som terrengdekkende myr er en underkategori av den rødlista vurderingsenheten *kystnedbørsmyr* (Lindgaard og Henriksen 2011).

3.2.3 Feltbefaring

Resultater for adkomstvei

På den første strekningen går traséen stort sett gjennom myrlendt hei i overgangen mellom tuemyr av røsslyngutforming (K2a) og fuktig lynghei (H3) (område A1 og A4 i figur 4). Arter som dominerer i disse områdene er røsslyng, storbjørnskjegg, hvitlyng, storfrytle, blåtopp, rome, klokkelyg, blåknapp, torvull og duskull. Ved kryssing av en liten bekk går traséen gjennom tette plantefelt dominert av edelgran, med nokså artsfattig undervegetasjon dominert av smørtelg, skogsnelle, lyngarter og jordnøtt. Vegetasjonstypen kan føres til storbregneskog av smørtelg-bjørk-utforming (C1c) (område A2 i figur 4).

Etter kryssing av bekken beveger traséen seg et kort stykke over et lite område med inngjerda beitemark, trolig av utformingen fuktig fattigeng (område A3 i figur 4). Arter som ble funnet her var blant annet myrtistel, sumphaukeskjegg, ryllik, gulaks og sølvbunke. Nederste kryssing av Storelva går gjennom samme type terreng, tett edelgranplanting med til dels dårlig utviklet feltsjikt.

Vegetasjonstypen langs Storelva her er nokså artsfattig, dominert av blåbær, annen lyng, smyle, skogsnelle og blåknapp, og kan føres til blåbærskog (område A5 i figur 4). Der traséen tar en sving over heia nord for Storelva kan det se ut til å være utviklet røsslyngdominert kystlynghei med karakterarter som kystmyrklegg og heiblåfjær, men det er samtidig tydelig at det er gjengroing på gang med et visst oppslag av einerbusker (område A6 i figur 4). Andre arter her er blant annet lusegras, myk kråkefot og melbær. I og med at området viser en klar og entydig utforming av fuktig lynghei (H3), bør det ses på som et parti kystlynghei med lokal verdi. Områdene A1 og A4 inneholder også vegetasjonstyper tilknyttet kystlynghei, men her er ikke utformingen like klar. De bør derfor ikke tillegges særskilt verdi.

Ved de øvre kryssingene av Storelva er det ikke nevneverdig forskjell mellom vegetasjonen langs elva og i områdene rundt, men det ble funnet enkelte sørvendte, nokså artsrike skråninger i elvekanten som kan føres til vegetasjonstypen tørr gras-urterik hei (H2). Disse utgjør et viktig kystlynghei-element som skaper variasjon og høyner artsdiversiteten. En slik skråningslokalitet ble undersøkt, og arter som ble funnet var blant annet kusymre, engfiol, blåklokke, nyresoleie, fagerperikum, bråtestarr, hengeaks og revebjelle. Lokaliteten er ikke angitt med områdenummer, men merket av som punktlokalitet L1. Lokaliteten vurderes å ha lokal verdi. Den øvre delen av traséen passerer gjennom områder der vegetasjonen er en mosaikk av våtere vegetasjonsutforminger som tuemyr av røsslyngutforming (K2a) og fuktig lynghei (H3), og tørrere vegetasjonsutforminger som blåtopp-eng (G2) (område A7 i figur 4). Akkurat som med områdene A1 og A4 er det heller ikke her noen klar kystlynghei-utforming.

Den alternative traséen befinner seg i sin helhet innenfor område A4, altså vegetasjon i overgangen mellom tuemyr og fuktig lynghei.

Tabell 7. Verdivurdering av naturtyper ved planlagt adkomstveg fra Borgundvåg til Kjødsnosa.

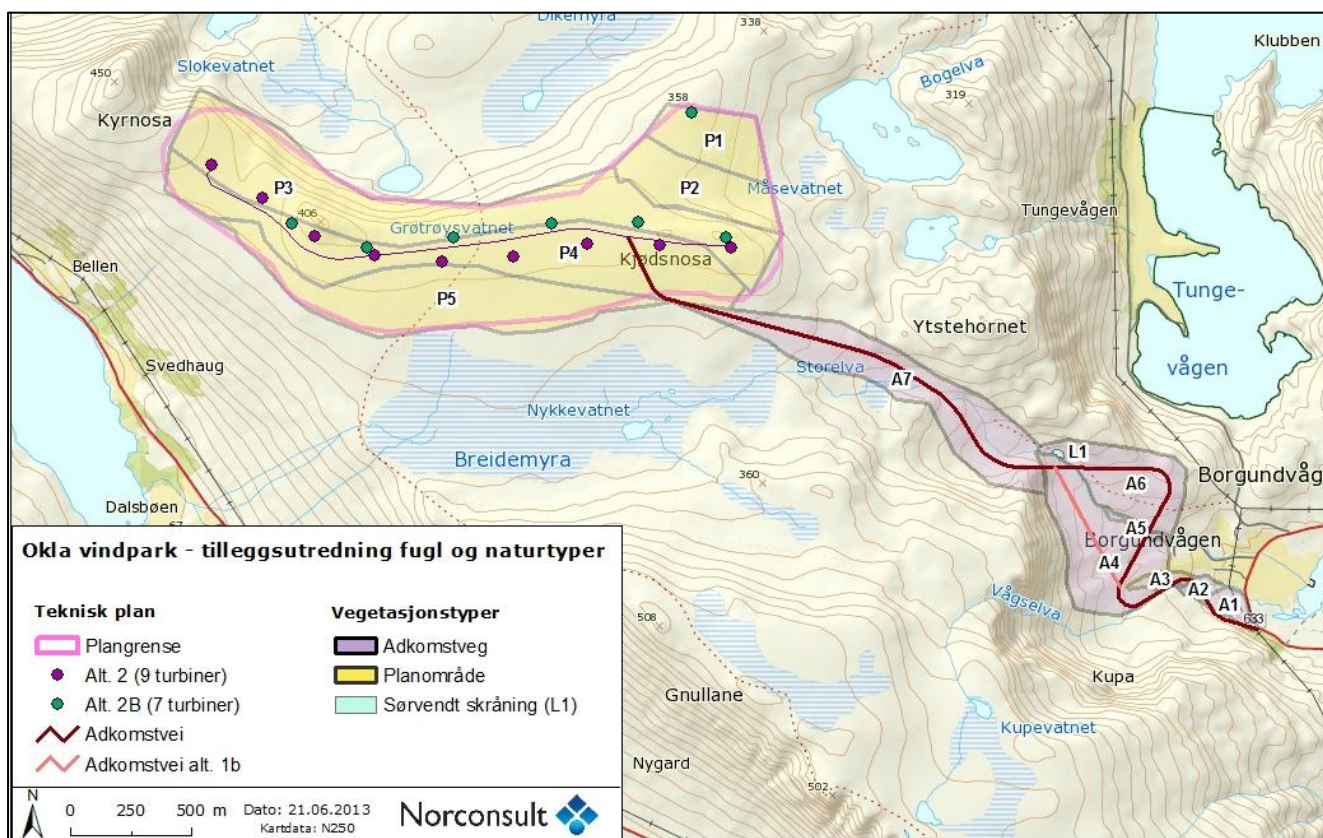
Delområde	Vegetasjonstype med kommentar	Verdi
A1	Overgang mellom tuemyr av røsslyngutforming (K2a) og fuktig lynghei (H3). Vegetasjonstyper tilknyttet kystlynghei, men utforming uklar og lite entydig.	Liten-middels
A2	Storbregneskog av smørtelg-bjørk-utforming (C1c)	Liten
A3	Fuktig fattigeng	Liten
A4	Overgang mellom tuemyr av røsslyngutforming (K2a) og fuktig lynghei (H3). Vegetasjonstyper tilknyttet kystlynghei, men utforming uklar og lite entydig.	Liten-middels
A5	Blåbærskog	Liten
A6	Røsslyngdominert kystlynghei, noe gjengroing med einer. Klar og entydig utforming av fuktig lynghei (H3). Lokalt viktig.	Middels
A7	Mosaikk av tuemyr av røsslyngutforming (K2a), fuktig lynghei (H3) og blåtopp-eng (G2). Ingen klar kystlynghei-utforming.	Liten-middels
L1 (punkt)	Sørvendt, artsrik skråning ved bekkekanten. Lokalt viktig	Middels

Resultater for planområdet

Planområdet framstår som en mosaikk mellom rabbevegetasjon, lesidevegetasjon, fuktig lyngheivegetasjon og terrengdekkende myr med sterkt preg av torvuttak (figur 5). Det er delt inn i fem delområder, men det er viktig å notere seg at grensene er uklare. Områdene P1 og P3 består først og fremst av svært lavokst kystfjellhei (H5) dominert av røsslyng, krekling, blokkebær, fjellmarikåpe, stivstarr og rypebær (figur 4). I mindre værutsatte lesider er det innslag av blåbær- og kreklinghei (S3), med arter som blåbær, fugletelg, broddtelg, finnskjegg, skogburkne, storfrytle og skrubbær. Områdene P2 og P5 består av terrengdekkende ombrotrof fastmattemyr (J3) med innslag av tuemyr (J2). Artene som dominerer her er torvull, røsslyng, storbjørnskjegg, molte, torvull, duskull, rome og hvitlyng. Disse myrene er sterkt påvirket av at lokalbefolkningen i tidligere tider har tatt ut store mengder torv til brensel, så de kan ikke sies å være særlig intakte. Således vil de ikke kunne nå opp til å inneha lokal verdi. Der torvuttaket har vært stort viser myra minerotroft preg, blant annet ved at det dukker opp tettegras. Område P4 består først og fremst av fuktig lynghei (H3), med dominans av arter som røsslyng, torvull, storbjørnskjegg og rome. Det skal imidlertid påpekes at det er en del innslag av tørrere partier, representert blant annet ved oppslag av stivstarr og finnskjegg, og grensen mot område P5 er også stedvis svært diffus og vanskelig å trekke.

Både områdene P1, P3, og P4 består delvis av vegetasjonstyper som sorterer under kystlynghei i Fremstad (1997) og således er kategorisert som sterkt truet (EN) i rødlista for naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011). Det er likevel tvilsomt om de kan verdisettes særlig høyt, da de representerer utforminger som med unntak av noe beite ikke ser ut til å være i hevd. Disse typene utforminger er også svært utbredt i de mest oseaniske delene av Vestlandet.

Områdene P2 og P5 vurderes å falle utenom naturtypebetegnelsen «viktig/svært viktig terrengdekkende myr» i DN-Håndbok 13, da slike myrområder kjennetegnes av at de er uten store inngrep. I norsk rødliste for naturtyper er kystnedbørsmyr, som også omfatter terrengdekkende myr, rødlistet som sårbar (VU). Grunnen til rødlistingen er oppgitt å være sterk reduksjon i tilstand og forekomstareal. I planområdet er allerede tilstanden sterkt redusert som følge av torvuttak og det vurderes derfor at myrområdene i planområdet havner utenfor definisjonen av den rødlista naturtypen kystnedbørsmyr. Denne vurderingen støttes også av Moen og Olsens (1983) kartlegging av myrer i Sogn og Fjordane, der det ble konkludert med at enkelte myrer i Selje kommune var så påvirket av torvskjæring at myrene er lite aktuelle i vernesammenheng.



Figur 4. Kart over adkomstvegtraséen og planområdet, med henvisning til områdene referert til i teksten ovenfor.

Tabell 8. Verdivurdering av delområder i planområdet for Okla vindpark.

Delområde	Vegetasjonstype med kommentar	Verdi
P1	Lawokst kystfjellhei (H5). Delvis av vegetasjonstype som sorterer under kystlynghei. I relativt dårlig hevd.	Middels-liten
P2	Terrengdekkende ombrotrof fastmattemyr (J3) med innslag av tuemyr (J2). Sterkt påvirket av torvuttak. Myrområdet er ikke intakt og innehar derfor ikke lokal verdi.	Liten
P3	Lawokst kystfjellhei (H5). Delvis av vegetasjonstype som sorterer under kystlynghei. I relativt dårlig hevd.	Middels-liten
P4	Fuktig lynghei (H3). Stedvis diffus grense mot P5. Består delvis av vegetasjonstype som sorterer under kystlynghei. Med unntak av noe beite ser naturtypen ikke ut til å være i hevd. Naturtype typisk for regionen.	Middels-liten
P5	Terrengdekkende ombrotrof fastmattemyr (J3) med innslag av tuemyr (J2). Sterkt påvirket av torvuttak. Myrområdet er ikke intakt og innehar derfor ikke lokal verdi.	Liten



Figur 5. Tidligere sammenhengende terrengmyr som i dag er fragmentert grunnet sterk påvirkning av torvuttak. Bildet er tatt mot planområdet (Kjødsnosa/Kyrliheia) fra sør. Vindmålemasten kan sees til høyre. Foto: Leif Simonsen.

4

Konsekvensvurdering

4.1 FUGL

4.1.1 Studier av vindkraftverk og fugl etter forrige utredning (2005)

Med den foreløpig begrensede utbygging av vindkraft i Norge, er erfaringsgrunnlaget når det gjelder vindturbiners påvirkning på fugl fremdeles relativt begrenset. Unntaket er studier fra Smøla Vindpark på Nordmøre (Bevanger m.fl. 2011) hvor en gjennom flere år har studert effekter av vindkraft på hekkesuksess og overlevelse hos fugl. I flere andre land - blant annet Danmark, Nederland, England, Sverige, Danmark USA og Skottland - er det derimot gjort flere undersøkelser som setter søkelyset på problemstillinger omkring vindkraftanlegg og fugl.

4.1.1.1 Rovfugl

Fra Norge vet vi at havørn er utsatt for kollisjoner med rotorbladene (Bevanger m.fl. 2011). Resultater fra NINA-prosjektet "BirdWind" (Bevanger m.fl. 2011) har vist at konflikten mellom vindkraft og fugl er sterkt arts-, steds- og årstidsspesifikk. Arter som opptrer ved forholdsvis lave tettheter kan finnes hyppigere drept enn arter som opptrer i området ved høyere tettheter. Eksempelvis opptrer flere arter med større tettheter enn havørn på Smøla, likevel drepes havørn hyppigere enn noen annen art med unntak av lirype (Bevanger m.fl. 2011). Dette viser at problematikken med kollisjoner mellom fugl og vindturbiner er en artsspesifikk konflikt, og at det derfor er viktig ved konfliktvurderinger å ha best mulig oversikt over hvilke arter som benytter et område som er aktuelt for utbygging. Generelt viser det seg at rovfugl er mest utsatt for kollisjoner (Langston & Pullan 2002, Smallwood & Thelander 2009, Bevanger m.fl. 2011).

Undersøkelsene fra Smøla har vist at havørn som har hekketerritorium nært inntil vindturbinene opplever dårligere hekkesuksess og større dødelighet enn par som hekker lengre vekk fra turbinene. Denne effekten er særlig tydelig innenfor 1 km fra turbinene (Bevanger m.fl. 2008). Årsaken til at man ser denne effekten på Smøla skyldes en kombinasjon av flere faktorer; bl.a. direkte tap av areal som følge av bygging av veier, turbiner, oppstillingsplasser samt økt forstyrrelse i området og dermed nedsatt habitatkvalitet, samt dødelighet som følge av kollisjoner med turbiner. Bidraget fra hver enkelt av disse faktorene er vanskelig å anslå, men økt forstyrrelse og økt dødelighet er trolig de viktigste faktorene. I 2005 ble det imidlertid gjennomført vellykket hekking også innenfor selve vindkraftverket på Smøla. Likevel har man sett en nedgang i territoriehevdene par i området fra 13 par før utbygging til 4 par i 2010 (Bevanger m.fl. 2011).

Resultater fra Smøla viser en kollisjonsfrekvens på 0,1 havørn pr. turbin pr. år, mens fra naboøya Hitra er kollisjonsfrekvensen ca 0,05 havørnkollisjoner pr. turbin pr. år. Over halvparten av de turbindrepte ørnene på Smøla var voksne individer (Bevanger m.fl. 2011). Havørn har en relativt lav reproduksjonsrate som varierer fra 0,62 – 1,36 flygedyktig unge per hekkende par hvor den laveste raten er beregnet ut fra alle rapporterte territorier, mens den høyeste er beregnet ut fra territorier med erfaren, etablert fugl som tidligere har lyktes i hekkingen. Dødelighet blant voksen

etablert ørn, som normalt vil ha en meget lav dødelighet i naturen, vil derfor kunne forventes å ha en større negativ betydning for ørnebestanden enn tap av ungfugl.

Jacobsen og Røv (2007) har gjennomgått internasjonal litteratur og funnet at noen hubroer er drept av vindturbiner i Tyskland, Spania, Sverige og USA (amerikahubro *Bubo virginianus*), men det er usikkerhet rundt detaljene til hendelsene og dermed overførbarheten til norske forhold. Det er derfor fortsatt for lite kunnskap om hubroens sårbarhet for vindturbiner i Norge. I en sammenlikning mellom adferden til hubro og havørn antas havørn å være noe mer kollisjonsutsatt pga. sin mer aktive bruk av luftrommet i sin territorielle atferd (Jacobsen og Røv 2007). Likevel antas det at også hubro vil være sårbar for vindkraftverk grunnet dens biologi og jaktadferd (Røv og Jacobsen 2007).

4.1.1.2 Trekkende fugl og øvrig fuglefauna

Kollisjonsrisiko

Kollisjonsrisikoen for fugl varierer mellom arter og fugletettheter, områder, værforhold og utforming av vindparken. I konsekvensutredningen fra 2005 ble det nevnt at studiene som da forelå indikerte lav kollisjonsrisiko for fugl (Folkestad 1999, Clausager 2000). Denne trenden er også vist i nyere undersøkelser, og da også for trekkende fugler av samme grupper som man finner trekkende over Stadlandet (Boesen & Andersen 2005, Petterson 2005, Blew m.fl. 2008, Lindeboom m.fl. 2011). Blant annet har studier fra Danmark og Sverige vist at fugler, i hovedsak ærfugl, som trakk over vindparkområdet unngikk vindparken. Så vel de som fløy gjennom som de som fløy rundt vindparken justerte kursen allerede 3 km før vindparkgrensen og tydelige kursendringer ble observert 1 km fra vindparkgrensen (Boesen & Andersen 2005). Dette var ikke bare tilfelle ved bra lysforhold, men også på natten og i tåke (Petterson 2005). Til tross for 11 000 observasjonstimer med et videokamera montert på en vindmølle, ble det ikke observert en eneste kollisjon. I tre tilfeller ble måker observert nær vindmøllen med kameraet (Boesen & Andersen 2005). Resultater fra observasjoner ved tre vindparker (med til sammen 12 vindmøller) ved Øland i Sverige viser samme bilde. Det ble beregnet at rundt 1,5 millioner fugler trakk gjennom eller passerte forbi vindparkene (mest ærfugl, men også andre ender, gjess og skarv). Om lag 14 fugler kolliderte med en vindmølle pr år, dvs. én kollisjon per 100 000 trekkende fugler (Petterson 2005). Observasjoner av mer sjeldne fugler viste at de reagerte på samme måte på vindparken som andre observerte arter og fløy rundt denne (Petterson 2005).

Lignende studier er gjort ved offshore vindparker i Nederland, og disse studiene viste store interspesifikke variasjoner i hvordan fuglenes bevegelsesmønster ble påvirket av vindparken. På lik linje med dødelighet er dermed også graden av forstyrrelse artsspesifikk. Stedegne fugler som svartand og havsule unngikk vindparkområdet. Alkefugler generelt viste unngåelsesadferd, men stedegne fugler som lomvi og alke ikke viste noen grad av unngåelse i flyvemønsteret. Måker viste heller ingen unngåelsesadferd, med et mulig unntak av dvergmåke. Storskarv ble sågar tiltrukket av vindparken, og benyttet denne som en ny plattform for offshore beiting (Lindeboom m.fl. 2011). Generelt ble det konkludert med at flesteparten av de lokale fugleartene ikke ble påvirket i stor grad av vindparken. Variasjon i unngåelsesadferd ble også vist for migrerende arter, der for eksempel gjess viste unngåelsesadferd mens troster og terner trakk gjennom vindparkområdet. Gjess som kom trekkende over rotorhøyde viste imidlertid ingen unngåelsesadferd. Som for de lokale artene ble det også for de migrerende artene antatt at kollisjonsraten var lav (Lindeboom m.fl. 2011).

Disse undersøkelsene er derimot ikke direkte sammenlignbare med Okla vindpark, da overnevnte studier er gjort ved offshore vindkraftverk. Likevel gir studiene en god indikasjon på hva som kan forventes av kollisjonsrater av trekkende fugl, såfremt ikke turbiner plasseres i mindre

«flaskehalser» i trekkrutene. Denne teorien forsterkes av en studie utført i et britisk våtmarksområde i perioden 2004-2007, der det ikke ble avdekket en eneste kollisjonsdrept fugl til tross for at om lag 415 000 vannfugl, hovedsakelig måker, trakk gjennom området årlig (Pickering m.fl. 2011). Samme trend er funnet med sangfugler, der studier langs kysten av Danmark (onshore) indikerer at sangfugler trekker gjennom vindparker uten å kolliderer, slik at kollisjonsfaren også for denne fuglegruppen er lav (Blew m.fl. 2008). Fra studiet på Smøla var imidlertid hønsefugl, og da lirype, den arten med flest døde individer (45 stk). Det ble også funnet et titalls døde vadefugler i femårsperioden studiet pågikk. Studiet fra Smøla har også vist at enkelte spurvefuglarter kan avta i tetthet i områder med vindkraftverk, men svært få funn av døde fugler tyder på at dette skyldes redusert preferanse for områder med turbiner. For heipiplerke og sanglerke ble det derimot ikke funnet at fugl ikke prefererte områder nær turbiner. For sanglerke var det ingen sammenheng mellom tettheter nær turbiner og hva som kunne forventes ut fra tilfeldig fordeling, mens det for heipiplerke faktisk ble funnet en svak men signifikant økning av tetthet nær turbiner (Bevanger m.fl. 2011).

4.1.2 Konsekvensvurdering

4.1.2.1 Rovfugl

Avstanden fra vindparkområdet til kjente hekkelokaliteter for rovfugl er såpass stor at planområdet lite trolig vil være et forstyrrelseselement som kan medføre redusert hekkesuksess. Fra Smøla er det vist at det spesielt var reirlokalteter til havørn nærmere enn 1 km fra vindparkområdet som fikk redusert hekkesuksess, og ved Okla er nærmeste kjente rovfuglreir beliggende i overkant av 2 km fra plangrensene. Turbinene forventes derfor ikke å ha noen vesentlig forstyrrelseseffekt for rovfuglpopulasjonen på Stad, slik at eventuelle negative konsekvenser for rovfugl begrenses til kollisjonsfare.

Teoretisk kan all rovfugl som lever på Stad hele eller deler av året, samt fugl som trekker over øya, benytte vindparkområdet under trekk/streif, til næringssøk eller benytte lokale luftstrømmer til energieffektiv seiling. Vindturbinene vil således representere en potensiell kollisjonsfare for all rovfugl.

Artene som er mest typiske for Stad, havørn og vandrefalk, har reirlokalteter tilknyttet fjellveggene mot sjøen og benytter disse områdene mest til næringssøk. Planområdet er således av de mindre viktige arealene på Stad for disse, men som tidligere nevnt benyttes området som transportåre i alle fall for havørn.

Ved Okla kan det forventes en lavere kollisjonsrate på havørn enn hva som er registrert ved Smøla og Hitra, da parkområdet er konsentrert til et høyereliggende fjellplatå flere km vekk fra havet.

Turbinene vil derfor utgjøre en potensiell fare kun for trekkende individer, for ørn som flyr gjennom området fra et næringssøkområde til et annet, eller for ørn som benytter hangvinden til seiling for eksempel under territorieheving. I slike situasjoner er det gjerne et fåtall av turbinene som utgjør mesteparten av kollisjonsrisikoen, og særlig kan dette gjelde turbiner som er plassert på kanten av bratte terrengformasjoner i sørvendt terreng eller der terrengformasjonen vender vertikalt mot vanligste vindretning (Dahl m.fl. 2011). I tillegg har studiet fra Smøla vist at ytre turbiner har høyere kollisjonsrate enn turbiner plassert midt i planområdet. Turbinene i Okla vindpark er plassert på rad langs et relativt smalt fjellplatå og samtlige turbiner kan dermed regnes som «ytte punkter». Ingen av turbinene er i direkte tilknytning til skrenter egnet for luftseiling da turbinpunktene er plassert et stykke inn på platået.

Det er registrerte hekkelokaliteter til kongeørn såpass nær omsøkt planområde at det forventes at dette fjellplatået inngår i leveområdet til arten. Kongeørn vil dermed kunne bruke området til næringssøk. I tillegg er det kjent at kongeørn benytter oppadgående luftstrømmer til seiling og «luftlek» på lik linje med havørn. At kongeørn spesielt bruker områder nær brattskrenter er påvist senest i en helt ferskt studie av 43 GPS-merkede kongeørn i Nord-Sverige (Hipkiss m.fl. 2013). For kongeørn vurderes like fullt kollisjonsfaren å være størst under aktivt søk etter byttedyr på grunn av turbinenes plassering.

Bestandssituasjonen for hubro på Stad er ukjent, da det ikke foreligger kjente observasjoner av hverken fugl eller spor av denne de senere år. Det er registrerte hekkelokaliteter for hubro langs kysten noen km fra plangrensene, og ut fra et føre-var-hensyn kan det ikke utelukkes at hubroen fortsatt finnes i området.

For rovfugl vurderes tiltaket å ha middels negativt omfang og dertil **middels negativ konsekvens**, spesielt på grunn av turbinenes potensielle kollisjonsfare og dertil forringede levevilkår for havørn og kongeørn.

4.1.2.2 Fugletrekk

Basert på tidligere studier samt lokalisering av vindparken er det lite som tyder på at kollisjonsraten vil være tilstrekkelig høy til å ha bestandsregulerende effekt for arter på trekk. Av tilgjengelig informasjon trekker fuglen over en relativt bred front over Stadlandet i alle fall i klarvær, og 7/9 turbiner vil trolig ikke medføre noen vesentlig barriere. I tillegg er ingen av turbinene tenkt plassert i daler/forsenkninger i terrenget. Samtidig har utenlandske studier vist at flere av de aktuelle fuglegruppene viser unnavikelsesadferd og således vinkler av før de passerer vindparkområdet. I dårlig vær er det opplyst at trekkende fugl gjerne benytter forsenkningene i terrenget. Slike forsenkninger blir fort flaskehalser, men samtlige turbiner er plassert på høydedrag og ingen av de planlagte turbinpunktene framstår som «problemturbiner» i så måte. Av fugl som er kjent at trekker over land og som trolig kan trekke gjennom vindparkområdet er mindre fugl som spurvefugl. Spurvefugl har vist å ha svært lav kollisjonsrate ved passering av vindkraftverk, og angående kollisjonsrisiko for spurvefugl er trolig utenlandske studier relativt godt overførbare til norske forhold. Større arter som for eksempel skarv og gress vil ha en høyere kollisjonsrisiko, men vindparkområdet har høyst sannsynlig ingen viktig funksjon som trekkområde for disse artene.

En vindpark som er plassert i eller nær et viktig trekkområde for fugl vil med stor sannsynlighet medføre enkelte kollisjonsdrepte individer over tid. Imidlertid er det ikke noe i dagens kjente kunnskapsgrunnlag som indikerer at kollisjonsraten til trekkende fugl vil være tilstrekkelig stor til at det vil påvirke bestandene i vesentlig grad. Imidlertid må det presiseres at det norske kunnskapsgrunnlaget omkring et vindkraftverk med denne plasseringen nær kysten og dennes effekt på trekkende fugl er svært begrenset. En form for etterundersøkelse for å se på tiltakets virkning på fugletrekket er derfor å anbefale.

Tiltaket vurderes å ha lite negativt omfang på trekkende fugl. Ved sammenstilling av planområdets verdi for fugletrekk samt omfanget tiltaket antas å medføre vurderes konsekvensen som **liten til middels negativ**.

4.1.2.3 Øvrig fuglefauna

For mindre spurvefugl som sanglerke vurderes tiltaket å ha lite negativt til intet omfang, da studier fra Smøla ikke har vist at tetthet av verken heipiplerke eller sanglerke har vært redusert i områder nær vindturbiner. Det er derfor svært sannsynlig at sanglerka vil benytte planområdet som leveområde i tiltakets driftsfase slik som tidligere, samt at kollisjonsfaren anses som liten basert på eksisterende studier. For større arter i planområdet, som heilo og lirype, vurderes tiltaket å ha middels negativt omfang på grunn av noe økt kollisjonsfare.

Ved sammenstilling av verdi (stor) og omfang (lite negativ til intet) vurderes tiltakets konsekvens for den rødlista sanglerka (VU) å være **liten negativ**. For større fuglearter som heilo og lirype vurderes konsekvensen å være **liten til middels negativ**.

Gruppe/funksjon	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rovfugl (i hovedsak havørn og evt kongeørn)	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Fugletrekk	Middels-liten	Lite negativt	Liten-middels negativ
Sanglerke (VU)	Stor	Lite negativt-intet	Liten negativ
Øvrig fuglefauna, inkl lirype (jaktbar art)	Liten	Middels negativt	Liten-middels negativ

4.2 NATURTYPER

4.2.1 Adkomstveg

I adkomstvegens nedre deler er terrenget relativt bratt, slik at det kan forventes en viss hydrologisk endring i grunnen i områdene nær traseen. Ved hellende terreng vil veifyllinga ha en viss drenerende effekt på de nærmeste arealene. Det vurderes at hydrologien kun vil bli merkbart endret helt inntil vegen da vegetasjonen i området hovedsakelig er nedbørspåvirket og framstår som lite utsatt for uttørring. Omfanget av tiltaket vil derfor i hovedsak begrenses til arealbeslagene.

I adkomsttraseens øvre halvdel (delområde A7) er det mindre helningsgrad og konsekvensene for vegetasjonen vil i fremste rekke kun omfatte direkte arealbeslag. I dette området er det også mindre myrvegetasjon, som beskrevet i kapittel 3.2.3.

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
A1 (tuemyr/ kystlynghei)	Liten-middels	Middels-lite negativt	Liten-middels negativ
A2 (storbregneskog)	Liten	Middels negativt	Liten-middels negativ
A3 (fuktig fattigeng)	Liten	Lite negativ	Liten negativ-ubetydelig

A4 (tuemyr/ kystlynghei)	Liten-middels	Alt.1: Lite-middels negativt Alt.1b: Middels-lite negativt	Alt.1: Liten-middels negativ Alt.1b: Middels-liten negativ
A5 (blåbærskog)	Liten	Alt.1: Middels negativt Alt.1b: Intet	Alt.1: Liten-middels negativ Alt.1b: Ubetydelig
A6 (kystlynghei)	Middels	Alt.1: Middels-lite negativt Alt.1b: Intet	Alt.1 Middels-liten negativ Alt.1b: Ubetydelig
A7 (tuemyr/kystlynghei/blåt opp-eng)	Liten-middels	Lite negativt	Liten negativ
L1 (punktlokalitet artsrik skråning)	Middels	Intet omfang	Ubetydelig

Trasealternativ 1b vurderes som marginalt bedre enn alternativ 1 grunnet at det da unngås å krysse Vågselva samt at delområde A6 har et noe mer entydig kystlynghei-preg enn delområde A4. Det er imidlertid relativt liten forskjell på naturtypene på hver sin side av elva, slik at forskjellen i konsekvens blir liten.

4.2.2 Vindparkområdet

Turbinpunktene og internvegnettet mellom turbinene er tenkt plassert oppe på platået mellom Kjødnsosa og Grøtrøysa. Løsmassedekket er her tynt, og anleggelse av veg vil trolig ha liten betydning for hydrologien i grunnen annet enn for den aller nærmeste vegetasjonen. Samtidig er vegetasjonen nedbørspåvirket (ombrotrof), noe som gjør denne mindre sårbar for uttørking enn grunnvannspåvirket (minerotrof) vegetasjon. Det vurderes derfor at omkringliggende myr- og heiområder vil endres lite etter en eventuell utbygging i området. I tillegg har tidligere torvuttak allerede medført en endring i hydrologien til myrene. Konsekvensen for vegetasjon og naturtyper vil dermed i hovedsak begrenses til det direkte arealbeslaget som veg og turbinfundamenter utgjør.

For hele vindparkområdet vurderes tiltaket å ha lite negativt omfang på myrområdene og middels til lite negativt omfang for heitypene som berøres direkte, da tiltaket i lite/noen grad kan anses å forringe kvaliteten til disse naturtypene. Forskjellen i omfangsvurderingen mellom myr- og heiområdene er satt på grunn av at de terrengdekte myrområdene i planområdet allerede er sterkt påvirket av tidligere torvuttak (delområde P2 og P5 i Figur 4). I dette området er det ingen klar overgang fra myr til hei, og således vil arealbeslaget flekkvis påvirke henholdsvis delområde P4 (kystlynghei) og P5 (terrengdekkende myr). Likeledes som for myrområdene vil tapet av

kystlynghei begrenses til direkte arealbeslag i de tørre områdene på platået ved Kjødsonsa/Grøtrøysa, men omfanget vurderes som noe større grunnet at heiområdene i dag er mer intakte enn myrområdene.

Det anses som lite hensiktsmessig å skille på omfangsvurdering innad i de ulike heiområdene og myrområdene. Selv om størrelsen på de ulike kartlagte delområdene i planområdet varierer, må hele platået sees på som en mosaikk mellom hei og myr uten klart definerte grenser.

Det er ingen deler av tiltakets planområde som skiller seg ut som klart mer verdifull enn andre delområder, slik at ingen foreslåtte turbinpunkter skiller seg ut som mer negative enn andre.

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
P1 (kystlynghei)	Middels-liten	Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
P2 (terrengdekkende myr)	Liten	Lite negativt	Liten negativ
P3 (kystlynghei)	Middels-liten	Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
P4 (Kystlynghei)	Middels-liten	Middels-lite negativt	Middels-liten negativ
P5 (terrengdekkende myr)	Liten	Lite negativt	Liten negativ

5

Avbøtende tiltak

5.1 NATURTYPER

Grunnet topografiske forhold med relativt bratt helning i adkomsttraseens nedre områder (delområde A4 og A6), samt at det i dette området ble registrert en relativt entydig utforming av kystlynghei kombinert med sørvendte partier med høy artsdiversitet, bør det vurderes å anlegge stikkrenner eller lignende for å redusere tiltakets påvirkning på hydrologien.

Ved kryssing av elva bør det også unngås å gjøre inngrep i graskledde, sørvendte skråninger ovenfor tregrensen (L1).

5.2 FUGL

På generelt grunnlag anbefales det å unngå turbiner nær fjellskrenter som kan skape hangvind og dertil gunstige seileforhold for rovfugl. Ingen av de foreslåtte turbinpunktene vurderes imidlertid som spesielt uheldige med tanke på kollisjonsfare.

Det anbefales at det utføres etterundersøkelser for å kartlegge om fugl kolliderer med turbinene. Det er fortsatt begrenset kunnskap om hvordan vindkraftverk påvirker fuglefaunaen, og enhver undersøkelse i et etablert vindkraftverk vil styrke dette kunnskapsgrunnlaget.

6 Kilder

6.1 LITTERATUR

Bevanger, K., Clausen, S., Flagstad, Ø., Follestad, A., Gjershaug, J.O., Halley, D., Hanssen, F., Lund Hoel, P., Jacobsen, K.-O., Johnsen, L., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Steinheim, Y. & Vang, R. 2008. Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway. Progress Report 2008. NINA Rapport 409. S 1-55.

Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E.L., Flagstad, Ø., Follestad, A., Halley, D., Hanssen, F., Hoel, P.L., Johnsen, L., Kvaløy, P., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Steinheim, Y. & Vang, R. 2011. Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway (BirdWind). Report on findings 2007-2010. NINA rapport 620. 152 s.

Blew, J., Hoffmann, M., Nehls, G. & Hennig, G. 2008. Investigations of the bird collision risk and the responses of harbour porpoises in the offshore wind farms Horns Rev, North Sea, and Nysted, Baltic Sea, in Denmark. Part I: Birds. BioConsult SH.

Boesen, C. & Andersen, S. 2005. Monitoringstudier i forbindelse med Nysted og Horns Rev Havindmølleparker. Energy E2 (flere studier).

Bright, J.A., Langston, R.H.W., Bullman, R., Evans, R.J., Gardner, S., Pearce-Higgins, J & Wilson, E. 2006. Bird Sensitivity Map to provide locational guidance for onshore wind farms in Scotland. RSPB Research Report No 20. 134 s.

Clausager, I. 2000. Vindkraftproduksjon og konsekvenser for det biologiske mangfold. Erfaringer fra Danmark. Konsekvenser av vindkraft for det biologiske mangfoldet. FoU-seminar 9. november 1999 i Folkets Hus, Oslo. Trondheim: Direktoratet for naturforvaltning. - DN-notat 2000-1 : s. 30-37.

Dahl, E.L., Erikstad, L. & Hofgaard, A. 2011. Oppdatering av konsekvensutredning av Hamnfjell vindkraftverk i Båtsfjord kommune for temaene landskap og naturmiljø. NINA Minirapport 332. 34 s.

Direktoratet for naturforvaltning. 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Folkestad, A.O. 1999. Vindmøllers innvirkning på fuglar. 17s. i: NVE. Seminar miljøkonsekvenser av vindkraft. Folkets hus, Oslo – 8. November 1999. Seminarhefte, Norges vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Follestad, A., Reitan, O. og Bevanger, Kjetil. 1999. Vindkraftverk på Stad: Mulige konsekvenser for «rødlistede» fuglearter. NINA Oppdragsmelding 624: 1-42.

Hipkiss, T., Dettki, H., Ecke, F., Moss, E., Sandgren, C. og Hörnfeldt, B. 2013. Habitat use and ranging behaviour of GPS tracked Golden Eagles in northern Sweden. Department of Wildlife, Fish & Environmental Studies, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU).

Jacobsen, K-O. og Røv, N. 2007. Hubro på Sleneset og vindkraft. NINA Rapport 264. 33s.

Jordal, J.B. 2005. Okla vindpark i Selje kommune. Konsekvensutredning på tema biologisk mangfold. Rapport J. B. Jordal nr. 8-2005, 83 s.

Jordal, J.B. 2007. Okla vindpark i Selje commune. Konsekvensutredning på tema naturmiljø. Supplement. Notat J. B. Jordal 08.05.2007.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norway.

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

Langston, R.H.W. & Pullan, J.D. 2002. Wind Farms and Birds: An analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. BirdLife, Strasbourg. 37 s.

Lindeboom, H.J., Kouwenhoven, H.J., Bergman, M.J.N., Bouma, S., Brasseur, S., Daan, R., Fijn, R.C., de Haan, D., Dirksen, S., van Hal, R., Hille Ris Lambers, R., ter Hofstede, R., Krijgsveld, K.L., Leopold, M. & Scheidat, M. 2011. Short-term ecological effects of an offshore wind farm in the Dutch coastal zone – a compilation. Environ. Res. Lett. 6.

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

Lorentsen, S.-H. (red.), Christensen-Dalsgaard, S., Follestad, A., Langset, M., May, R., Dahl, E.L. og Hamre, Ø. 2012. Fagrapport til strategisk konsekvensutredning av fornybar energiproduksjon til havs – sjøfugl. – NINA Rapport 825. 175 s.

May, R. og Hamre, Ø. 2012. Radarstudier av fugletrekk ved Frøyagrunnene og Olderveggen. Lest i: Lorentsen, S.-H. (red.), Christensen-Dalsgaard, S., Follestad, A., Langset, M., May, R., Dahl, E.L. og Hamre, Ø. 2012. Fagrapport til strategisk konsekvensutredning av fornybar energiproduksjon til havs – sjøfugl. – NINA Rapport 825. 175 s.

Moen, A. og Olsen, T.Ø. 1983. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane i forbindelse med den norske myrreservatplanen. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1983 5: 1-37.

Pettersen, J. 2005. Monitoringstudier i forbindelse med havvindmølleparker ved øya Øland i Sverige. Universitetet i Lund (flere studier).

Pickering, S., Roberts, L. & Hall, H. 2011. Pre-and post construction monitoring and stake holder involvement of on-shore turbines adjacent to Severn Estuary Ramsar site. Lest i: Bevanger, K & May, R. 2011. Proceedings – Conference on Wind energy and Wildlife impacts, 2-5 May 2011, Trondheim, Norway. NINA Report 693.

Røv, N. og Jacobsen, K.-O. 2007. Hubro på Karmøy og vindkraft. NINA Rapport 239. 36s.

Smallwood, K.S. & Thelander, C. 2008. Bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area, California. Journal of Wildlife Management 72, 215-223.

Øien, I.J. 2011. Viktige leveområder for hubro i planlagte vindkraftanlegg og kraftlinjetrasè i Snillfjord kommune. Brev frå Norsk ornitologisk foreining (NOF) til NVE ifm resultater fra NOF's prosjekt «Kartlegging av hubroens territoriebruk i fire ulike habitattyper».

6.2 KONTAKTEDE PERSONER

Folkestad, Alv Ottar. Ornitolog og tidligere leder for NOF, samt leder for Prosjekt havørn.

Gundersen, Tore. Statens naturoppsyn, Florø.

Hasund, Torbjørn. Prosjektkontakt i NOF Sogn og Fjordane for hubro, samt sekretær i NOF Sogn og Fjordane.

Larsen, Tore. Seniorrådgiver miljø, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.

Sætre, Ståle. Lokalkjent ornitolog.

7 Vedlegg

7.1 VEDLEGG 1 – ARTSLISTE - KARPLANTER

Følgende arter ble observert under befaringen den 6. juni

Norsk navn	Vitenskapelig navn
Bekkeblom	<i>Caltha palustris</i>
Bjørnkam	<i>Blechnum spicant</i>
Bjørk	<i>Betula pubescens</i>
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>
Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>
Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>
Broddtelg	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>
Duskull	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>
Edelgran-art	<i>Abies sp.</i>
Einer	<i>Juniperus communis</i>
Engfiol	<i>Viola canina</i>
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i>
Engsoleie	<i>Ranunculus acris</i>
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>
Fagerperikum	<i>Hypericum pulchrum</i>
Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>
Fjelljamne	<i>Diphasiastrum alpinum</i>
Fjellmarikåpe	<i>Alchemilla alpina</i>
Fjellsmelle	<i>Silene acaulis</i>
Fjellsveve	<i>Hieracium sect. alpina</i>
Flekkmarihånd	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Gaukesyre	<i>Oxalis acetosella</i>
Geitsvingel	<i>Festuca vivipara</i>
Glattmarikåpe	<i>Alchemilla glabra</i>
Greplyng	<i>Kalmia procumbens</i>
Grønnvier	<i>Salix phylicifolia</i>
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>
Heiblåfjær	<i>Polygala serpyllifolia</i>
Heisiv	<i>Juncus squarrosus</i>

Hengeaks	Melica nutans
Hengeving	Phegopteris connectilis
Hvitlyng	Andromeda polifolia
Hvitveis	Anemone nemorosa
Hårfrytle	Luzula pilosa
Jordnøtt	Conopodium majus
Kattefot	Antennaria dioica
Klokkelyng	Erica tetralix
Kornstarr	Carex panicea
Krekling	Empetrum nigrum
Kusymre	Primula vulgaris
Kystmyrklegg	Pedicularis sylvatica
Legeveronika	Veronica officinalis
Linnea	Linnaea borealis
Lusegras	Huperzia selago
Lyssiv	Juncus effusus
Melbær	Arctostaphylos uva-ursi
Molte	Rubus chamaemorus
Myk kråkefot	Lycopodium clavatum
Myrfiol	Viola palustris
Myrtistel	Cirsium palustre
Nyresoleie	Ranunculus auricomus
Platanlønn	Acer pseudoplatanus
Revebjelle	Digitalis purpurea
Rogn	Sorbus aucuparia
Rome	Narthecium ossifragum
Rundsoldogg	Drosera rotundifolia
Ryllik	Achillea millefolium
Rypebær	Arctous alpinus
Røsslyng	Calluna vulgaris
Selje	Salix caprea
Skogburkne	Athyrium filix-femina
Skogfiol	Viola riviniana
Skogsnelle	Equisetum sylvaticum
Skogstjerne	Trientalis europaea
Skrubbær	Chamaepericlymenum suecicum
Sløke	Angelica sylvestris
Smyle	Avenella flexuosa
Smørtelg	Oreopteris limbosperma
Småbjønnskjegg	Tricophorum cespitosum ssp. cespitosum
Småengkall	Rhinanthus minor
Småmarimjelle	Melampyrum sylvaticum
Stivstarr	Carex bigelowii
Storbjønnskjegg	Tricophorum cespitosum ssp. germanicum
Storfrytle	Luzula sylvatica
Stormarimjelle	Melempyrum pratense
Stri kråkefot	Lycopodium annotinum
Sumphaukeskjegg	Crepis paludosa
Sveve-art	Hieracium sp.
Sølvbunke	Deschampsia cespitosa



Tepperot
Tettegras
Tiriltunge
Torvull
Tyttebær
Ørevier
Øyentrøst-art

Potentilla erecta
Pinguicula vulgaris
Lotus corniculatus
Eriophorum vaginatum
Vaccinium vitis-idaea
Salix aurita
Euphrasia sp.