



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Miljøverndepartementet
Postboks 8013
0030 OSLO

MARKER KOMMUNE	
Ar.saksnr. 12/118	Dok.nr. 18
10 MAI 2012	
Ark.kode P 582 813	
Ark.kode S	
Avdeling P/M-UT	Saksbeh. ANNHAL
Kassasjonisar	Gradering

Vår dato: 04 MAI 2012
Vår ref.: 201200476-49 ke/jboe
Arkiv: 511
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Jørgen Kocbach Bølling
22 95 98 54

Oversendelse av utkast til konsekvensutredningsprogram for Høgås og Elgåsen vindkraftverk i Marker kommune, Østfold fylke

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) forelegger herved, jf. § 8 i forskrift om konsekvensutredninger 01.07.2009, Miljøverndepartementet utkast til konsekvensutredningsprogram for Høgås og Elgåsen vindkraftverk i Marker kommune, Østfold fylke. Tiltakshavere er E.ON Vind Sverige AB..

Vedlagt følger også utkast til "Bakgrunn for utredningsprogram" for prosjektet.

NVE ber om tilbakemelding om det foreslåtte utredningsprogrammet innen 21.05. 2012.

Med hilsen

Arne Olsen
seksjonssjef

Jørgen Kocbach Bølling
seniorrådgiver

Kopi Marker kommune

Vedlegg 2

E-post: nve@nve.no, Internet: www.nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Telefaks: 22 95 90 00

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Drammensveien 211
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Vestre Rosten 81
7075 TILLER
Telefon: 72 89 65 50

Region Nord
Kongens gate 14-18
Postboks 394
8505 NARVIK
Telefon: 76 92 33 50

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG
Telefon: 33 37 23 00

Region Vest
Naustdalsvn. 1B
Postboks 53
6801 FØRDE
Telefon: 57 83 36 50

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR
Telefon: 62 53 63 50

E.ON Vind Sverige AB
20509 Malmö
Sverige

Vår dato:
Vår ref.: 201200476 - XX ke/jboe
Arkiv: 511
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Jørgen Kocbach Bølling
22 95 98 54

E.ON Vind Sverige AB – Høgås og Elgåsen vindkraftverk i Marker kommune - Fastsetting av konsekvensutredningsprogram

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) viser til melding fra E.ON Vind Sverige AB av 31.01.2012, møter om saken, mottatte høringsuttalelser og NVEs vurderinger i vedlagte "Bakgrunn for KU-program". Høringsuttalelser og NVEs vurderinger i "Bakgrunn for KU-program" må legges til grunn for bestilling og gjennomføring av utredningstjenester.

I medhold av forskrift om konsekvensutredninger av 26.06.2009, fastsetter herved NVE et utredningsprogram for Høgås og Elgåsen vindkraftverk i Marker kommune, Østfold fylke. Virkninger av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur, skal utredes. NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet i henhold til forskrift om konsekvensutredninger av 26.06.2009 § 8.

Høgås og Elgåsen vindkraftverk er planlagt lokalisert i to separate planområder sør og øst for Ørje i Marker kommune. Ettersom vindkraftverkene ligger nærme hverandre geografisk og planlegges med felles nettilknytningspunkt i Ørje meldes de i felleskap. Vindkraftverkene planlegges med samlet installert effekt på ca 70 MW, fordelt på ca 20 vindturbiner på Høgås og ca 15 vindturbiner på Elgåsen.

For at det planlagte vindkraftverket skal få en optimal utforming, er det viktig at det legges opp til fleksibilitet når det gjelder type, antall og detaljplassering av vindturbinene. Fleksibilitet er en nødvendig forutsetning for at tiltakshaver skal kunne utnytte konkurransemulighetene i leverandørmarkedet og optimalisere produksjonen i planområdet. Utredningene som skal gjennomføres skal baseres på den utformingen av vindkraftverket som tiltakshaver mener er mest sannsynlig.

Naturmangfoldloven trådte i kraft 01.07.2009. Utredningen av naturmangfold skal ta sikte på å gi et grunnlag for å kunne foreta vurderinger etter naturmangfoldloven §§ 8-12. Det tas derfor forbehold om at NVE på eget grunnlag kan be om ytterligere informasjon om mulige virkninger for naturmangfold i konsesjonsprosessen.

Det skal i konsekvensutredningen utarbeides aktuelle utbyggingsløsninger for et vindkraftverk med tilhørende infrastruktur, herunder aktuelle plasseringer av vindturbiner, administrasjonsbygg og



transformatorstasjon, nettilknytning, interne veier i planområdet og nødvendig adkomstvei. Virkningene av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes.

Konsekvensutredningen skal i nødvendig utstrekning omfatte de punktene som er skissert i vedlegg III i forskrift om konsekvensutredninger av 26.06.2009. På bakgrunn av forskriften, forslag til utredningsprogram, innkomne høringsuttalelser og egne vurderinger fastsetter NVE følgende krav til innholdet:

1. Tiltaksbeskrivelse

Beskrivelse og begrunnelse for tiltaket

- Det skal kort begrunnes hvorfor tiltaket omsøkes. Herunder skal tiltakshaver begrunne hvorfor Høgås og Elgåsen er valgt som lokalitet.
- Planområdet, vindturbiner, veier, oppstillingsplasser, bygninger, areal for mellomlagring av komponenter, kaier og kabelfremføringer skal beskrives og vises på kart. Shape- eller SOSI-filer for planområdet skal sendes til NVE.
- Det skal kortfattet redegjøres for hvordan vindkraftprosjektet kan vurderes som et klimatiltak.

Vindressurser, økonomi og produksjon

- Vindressursene i planområdet skal dokumenteres. Omfang av vindmålinger på stedet og/eller metodikk/modeller som ligger til grunn for den beregnede vindressursen, skal oppgis.
- Forventet årlig netto elektrisitetsproduksjon skal beregnes, og forutsetningene for beregningen skal oppgis. Faktorer som påvirker produksjonen skal vurderes. Ekstremvind, ising, turbulens og andre forhold skal inkluderes i vurderingen.
- Tiltakets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal oppgis.

Vurdering av alternativer

- På bakgrunn av tilgjengelig kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av forventet utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet).
- Dersom det vurderes en senere utvidelse av vindkraftverket skal dette området synliggjøres på kart.

Forholdet til andre planer

- Kommunale og/eller fylkeskommunale planer for tiltaksområdet skal omtales.
- Tiltakets virkninger for områder som er vernet, eller planlagt vernet etter kulturminneloven, naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag, skal kortfattet vurderes. Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke verneformålet.
- Det skal redegjøres for andre planer om vindkraftverk som er lokalisert mindre enn 20 kilometer fra tiltaket.

- Det skal angis hvilke offentlige og private tiltak som vil være nødvendig for gjennomføringen av tiltaket.
- Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

Infrastruktur og nettilknytning

- Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen skal beskrives.
- Uttak/deponering av masser i forbindelse med bygging av adkomstvei, oppstillingsplasser og internveier skal gjøres rede for og illustreres på kart.
- Alternative traseer for adkomstvei skal kartfestes og beskrives.
- Kapasitetsforholdene i overføringsnettet i området skal kortfattet beskrives. Behov for tiltak i eksisterende nett skal beskrives. Beskrivelsen skal sees i sammenheng med andre planer for kraftproduksjon i området. Det skal redegjøres for i hvilken grad tiltaket kan påvirke forsyningssikkerheten og den regionale kraftbalansen.
- Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetype, rydde- og byggeforbudsbelte skal beskrives.
- Investeringskostnader for nettilknytning skal oppgis.
- Det skal oppgis og kartfestes hvor mange bygninger som eksponeres for magnetfelt fra kraftledninger på over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt. Beregningsgrunnlaget skal angis. For bygninger som eksponeres for magnetfelt med over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt skal tiltak for å redusere magnetfelt drøftes. Det skal kortfattet redegjøres for kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi på dette feltet.

2. Prosess og metode

I kapittel 3 gjennomgås hva som ytterligere skal utredes i forbindelse med tiltaket. NVE anbefaler at følgende legges til grunn for konsekvensutredningen:

- Både positive og negative virkninger ved tiltaket skal belyses for aktuelle tema.
- Virkningene av nettilknytningen, adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygninger, mellomlagring og kaier skal omfattes i utredningen av temaene som er fastsatt i dette programmet. Plantilpasninger, traséjusteringer og/eller andre tiltak som kan redusere mulige virkninger skal vurderes.
- Hvert enkelt utredningstema omtalt i kapittel 3 skal utredes separat. Temaenes innvirkning på hverandre bør omtales der det er relevant. Så langt det er mulig skal dobbeltregistrering av virkninger unngås. NVE legger til grunn at utredningene gjennomføres av kompetente fagmiljøer.
- Tiltakshaver skal kontakte regionale myndigheter og berørt kommune i utredningsarbeidet. NVE forutsetter at tiltakshaver under utredningsarbeidet oppretter en samrådsgruppe. Gruppen skal bestå av representanter fra kommunen, berørte grunneiere og lokale organisasjoner/interessegrupper, herunder representanter fra lokalt og regionalt næringsliv. NVE forutsetter at tiltakshaver arrangerer tre samrådsmøter i utredningsprosessen før konsekvensutredning og søknad sendes NVE.

- NVE anbefaler at det i utredningsarbeidet benyttes standard metodikk, herunder Miljøverndepartementets veileder om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven, Direktoratet for naturforvaltnings håndbøker og NVEs veiledere, der dette vurderes som hensiktsmessig. Konsekvensutredningen skal ta utgangspunkt i foreliggende kunnskap og nødvendig oppdatering av denne.
- Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av vindkraftverket. Dersom kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold er mangelfullt, skal det gjennomføres feltbefaring som en del av utredningsarbeidet.
- Behovet for før- og etterundersøkelser for naturmangfold skal vurderes. Forskningsresultater og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn- og utland bør innhentes ved vurderingen.
- Der det er gjennomført registreringer skal dato og den ansvarlige for feltregistreringen oppgis.

3. Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

Visuelle virkninger

Landskap

- Landskapet i planområdet og tilgrensende områder skal beskrives.
- Landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder skal beskrives, og tiltakets virkninger for landskapsverdiene skal vurderes.
- Tiltakets visuelle virkninger for omkringliggende landskap skal beskrives og vurderes.
- Det skal utarbeides ett teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 20 kilometer fra vindkraftverkets ytre avgrensning.
- Vindkraftverket skal visualiseres fra representative steder; eksempelvis fra bebyggelse, verdifulle kulturminner/kulturmiljø, vernede objekter eller områder, viktige reiselivsattraksjoner og friluftslivsområder som blir berørt av tiltaket. Visualiseringene skal også omfatte adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygg og nettilknytning (med tilhørende ryddegate), der dette vurderes som hensiktsmessig. Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart.

Fremgangsmåte: Landskapet skal beskrives i henhold til "*Nasjonalt referansesystem for landskap*" (www.skogoglandskap.no). Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert.

Ved hjelp av fotorealistiske visualiseringer skal tiltakets visuelle virkninger synliggjøres fra nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km). Fotostandpunktene skal velges ut av fagutreder for visualiseringer/landskap i samråd med berørt kommune. NVE ber også om at tiltakshaver vurderer forslag til fotostandpunkt i høringsuttalelsene i samråd med fagutreder og berørt kommune.

NVE anbefaler at det, til bruk i presentasjoner av tiltaket, lages todimensjonale videoanimasjoner som viser rotorbladene i bevegelse. Visualiseringene bør utarbeides med utgangspunkt i NVEs veileder 5/2007 "*Visualisering av planlagte vindkraftverk*". Veilederen er tilgjengelig på NVEs nettsted (www.nve.no).

Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredete kulturminner/kulturmiljø, vedtaksfredete kulturminner og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet og nærliggende områder skal beskrives og vises på kart. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes og det skal utarbeides et verdikart. Potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner skal vurderes og delområder med størst potensial for funn skal vises på kart.
- Direkte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.
- Det skal redegjøres kort for hvordan virkninger for kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

Fremgangsmåte:

Relevant dokumentasjon skal gjennomgås, og kulturminnemyndighetene skal kontaktes. Den regionale kulturminnemyndighet er fylkeskommunen, og for områder med samiske interesser er det Sametinget. For å få nødvendig kunnskap om automatisk fredete kulturminner skal det foretas befaringsperson med kulturminnefaglig kompetanse. Undersøkelser som innebærer inngrep i naturen kan kun foretas av fylkeskommunen, Sametinget, NIKU, de arkeologiske museene og sjøfartsmuseene innenfor deres gitte ansvarsområder. Riksantikvarens "Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar" (2003) og NVEs veileder 3/2008 "Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø" kan benyttes i arbeidet med utredningen. Veileder er tilgjengelig på NVEs nettsted (www.nve.no). Ved utarbeidelse av verdikart henvises det til Vegvesenets "Håndbok 140". Databasene "Askeladden" (<http://askeladden.ra.no/sok>) - en oversikt over fredete kulturminner og kulturmiljøer, og SEFRAK-registeret - et landsdekkende register over eldre bygninger og andre kulturminner, kan benyttes i utredningsarbeidet.

Friluftsliv og ferdsel

- Det skal redegjøres for friluftsområder som berøres av tiltaket.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke friluftslivet i planområdet og tilgrensende områder.
- Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter skal kort omtales.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området og om alternative friluftsområder skal innhentes fra lokale myndigheter og aktuelle interesseorganisasjoner. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 25 "Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder" (2004) kan benyttes i utredningen. Viktige områder skal vises på kart.

Naturmangfold

Naturtyper og vegetasjon

- Det skal utarbeides en oversikt over verdifulle naturtyper og kritisk truede, sterk truede og sårbare arter som kan bli berørt av tiltaket, jf. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 13 og Norsk Rødliste for arter (2010).
- Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i området skal vurderes, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).



- Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke alle utvalgte, truede og nær truede naturtyper og prioriterte, truede og nær truede arter, jf. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 13 og Norsk Rødliste for arter (2010).

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Eventuelle funn av verdifulle naturtyper og rødlistede arter som kan bli vesentlig berørt av anlegget skal kartfestes/beskrives og merkes "unntatt offentlighet". Opplysninger merket "unntatt offentlighet" skal oversendes NVE som et eget dokument.

Fugl

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

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Der eksisterende dokumentasjon av fugl er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Eksisterende registreringer og funn av hekkelokaliteter, trekkruiter og fødeområder for rødlistede arter og ansvarsarter skal kartfestes/beskrives og merkes "unntatt offentlighet". Opplysninger merket "unntatt offentlighet" skal oversendes NVE som et eget dokument.

Andre dyrearter

- Det skal utarbeides en oversikt over dyr som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.
- Det skal vurderes om viktige økologiske funksjonsområder for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i og i nær tilknytning til tiltaket kan bli berørt, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Trekkruiter for hjortedyr og eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter skal kartfestes/beskrives og merkes "unntatt offentlighet". Opplysninger merket "unntatt offentlighet" skal oversendes NVE som et eget dokument.

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det skal vurderes om eksisterende eller planlagte inngrep i området kan påvirke forvaltningsmålene for de samme arter/naturtyper som vindkraftverket kan ha virkninger for.

- Det skal vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig påvirket.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer (jfr. forholdet til andre planer, kap I i utredningsprogrammet) og utredede virkninger for naturmangfold.

I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av verdifulle naturtyper jf. Direktoratet for naturforvaltnings Håndbok 13, utvalgte naturtyper utpekt jf. nmfl § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk Rødliste for arter (2010) og prioriterte arter utpekt jf. nmfl § 23.

Inngrepsfrie naturområder og verneområder.

- Tiltakets virkning for inngrepsfrie naturområder skal beskrives kort. Reduksjon av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.
- Tiltakets virkninger for verneområder skal beskrives jf. nmfl § 49.

Forurensning

Støy

- Det skal vurderes hvordan støy fra vindkraftverket kan påvirke helårs- og fritidsboliger og friluftsliv.
- Det skal utarbeides støysonekart for vindkraftverket som viser utbredelse av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartet.

Skyggekast

- Det skal vurderes hvorvidt skyggekast fra vindturbinene kan få virkninger for bebyggelse og friluftsliv.
- Det skal utarbeides et kart som viser faktisk skyggekastbelastning for berørte helårs- og fritidsboliger. Tidspunkt og varighet skal oppgis.

Annen forurensning

- Kilder til forurensning fra vindkraftverket i drifts- og anleggsfasen, herunder mengden av olje i vindturbinene og lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid, skal beskrives.
- Avfall som forventes produsert i anleggs- og driftsfasen og planlagt avfallsdeponering, skal beskrives.
- Tiltakets virkninger for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder skal beskrives.
- Sannsynligheten for uforutsette hendelser og uhell skal vurderes. Virkninger ved eventuelle hendelser, og tiltak som kan redusere disse, skal beskrives.

- Sannsynlighet for ising og risikoen for iskast skal vurderes. Dersom ising vurderes som sannsynlig, skal aktuelle tiltak som kan redusere ising beskrives, og kostnadene ved avisingsystemer og sikkerhetstiltak oppgis.

Fremgangsmåte:

Støyutredningene skal ta utgangspunkt i ”Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging” (T-1442) og ”Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging” (TA-2115) utarbeidet av Klima- og forurensningsdirektoratet. Det skal redegjøres for bruk av metodikk for beregning av støyutbredelse og skyggekast. Mattilsynet og eiere/ansvarlige drivere av lokale drikkevannskaper bør kontaktes for dokumentasjon av drikkevannskilder som kan bli berørt.

Nærings- og samfunnsinteresser

Verdiskaping

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i berørt kommune, herunder sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.

Fremgangsmåte:

Lokale/ regionale myndigheter og lokalt/ regionalt næringsliv skal kontaktes for innsamling av relevant informasjon.

Reiseliv og turisme

- Reiselivsnæringen i området skal beskrives kortfattet, og tiltakets mulige virkninger for reiseliv og turisme skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Vurderingene bør baseres på informasjon innhentet hos lokale myndigheter, reiselivsnæringen og andre relevante informasjonskilder. Det bør innhentes erfaringer fra andre områder i Norge og eventuelt andre land. Forskningsresultater og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn- og utland bør innhentes for å belyse virkninger for reiseliv og turisme.

Landbruk

- Det skal gjøres en kortfattet vurdering av tiltakets eventuelle virkninger for jord- og skogbruk, herunder beite og jakt.
- Det skal gjøres en kortfattet vurdering av tiltakets eventuelle virkninger for helikopterbasert kalking av fiskevann på Elgåsen.

Fremgangsmåte:

Lokale og regionale landbruksmyndigheter bør kontaktes for innsamling av informasjon om nåværende og planlagt arealbruk til landbruksformål.

Luftfart og kommunikasjonssystemer

- Det skal vurderes om tiltaket kan påvirke mottakerforhold for TV- og radiosignaler hos nærliggende bebyggelse.



- Det skal redegjøres for hvordan tiltaket vil påvirke omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.
- Tiltakets eventuelle innvirkning på ut- og innflygingsprosedyrene for nærliggende flyplasser skal beskrives kort.
- Det skal vurderes om vindkraftverket og tilhørende kraftledninger utgjør ytterligere hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikoptre.

Fremgangsmåte:

Avinor AS, ved flysikringsdivisjonen, skal kontaktes for vurdering av tiltaket. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikoptre bør også kontaktes. Norkring AS skal kontaktes for innsamling av informasjon vedrørende mulige virkninger for mottaksforhold for radio- og TV-signaler.

4. Formidling av utredningsresultatene

Konsekvensutredningen skal vedlegges konsesjonssøknad etter energiloven, og søknad med konsekvensutredning vil bli sendt på høring. Søknad med konsekvensutredning skal være et samlet dokument. Søknad med konsekvensutredning skal gjøres tilgjengelig på Internett. Alle fagutredninger skal gjøres tilgjengelig. NVE gjennomfører høring av søknader med konsekvensutredninger elektronisk, og søknad med konsekvensutredning må derfor sendes NVE digitalt i ett dokument. Tiltakshaver skal sende fem papireksemplarer til NVE.

Tiltakshaver skal utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon. NVE anbefaler at det utformes en enkel brosjyre.

Med hilsen

Rune Flatby
avdelingsdirektør

Arne Olsen
seksjonssjef

Vedlegg: 1 Notatet "Bakgrunn for utredningsprogram"

Kopi: Marker kommune

Bakgrunn for utredningsprogram

Søker/sak:	E.ON Vind Sverige AB/Høgås og Elgåsen vindkraftverk		
Fylke/kommune:	Østfold/Marker		
Ansvarlig:	Arne Olsen	Sign.:	
Saksbehandler:	Jørgen Kocbach Bølling	Sign.:	
Dato:			
Vår ref.:	NVE 201200476-XX	KE:	15/2012
Sendes til:	Tiltakshaver og Marker kommune. Hørings- og orienteringsinstanser orienteres i eget brev		

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO
Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no
Org. nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
0827 10 14156

E.ON Vind Sverige AB – Melding om Høgås og Elgåsen vindkraftverk i Marker kommune - Sammenfatning av høringsuttalelser og bakgrunn for utredningsprogram

Innhold

1	Innledning.....	2
2	Behandlingsprosessen.....	2
2.1	Høring.....	2
2.2	Møter	3
3	Innkommne merknader	3
3.1	Lokale myndigheter	3
3.2	Regionale myndigheter	3
3.3	Sentrale myndigheter	6
3.4	Svenske myndigheter.....	7
3.5	Tekniske instanser og nettselskap.....	8
3.6	Interesseorganisasjoner.....	8
3.7	Grunneiere og privatpersoner	10
3.8	Merknader fra Miljøverndepartementet.....	12
3.9	Tematiske konfliktvurderinger	12
4	Generelt om utredningsprogram for vindkraftverk.....	13
5	NVEs kommentarer til utredningsprogrammet.....	13
5.1	Tiltaksbeskrivelse	13
5.2	Prosess og metode.....	15
5.3	Landskap.....	16
5.4	Kulturminner og kulturmiljø.....	17
5.5	Friluftsliv og ferdsel	18
5.6	Tiltaketts virkninger for naturmangfold.....	18
5.7	Forurensing (støy, skyggekast og annen forurensing).....	20
5.8	Tiltaketts virkninger for nærings- og samfunnsinteresser.....	21
5.9	Ansvar ved nedleggelse	23

1 Innledning

E.ON Vind Sverige AS (E.ON) meldte 31.01.2012 Høgås og Elgåsen vindkraftverk i Marker kommune, Østfold fylke, i medhold av plan- og bygningsloven. Høgås og Elgåsen vindkraftverk er planlagt lokalisert i to separate planområder sør og øst for Ørje i Marker kommune. Ettersom vindkraftverkene ligger nærme hverandre geografisk og planlegges med felles nettilknytningspunkt i Ørje meldes de i felleskap. Vindkraftverkene planlegges med samlet installert effekt på ca 70 MW, fordelt på ca 20 vindturbiner på Høgås og ca 15 vindturbiner på Elgåsen.

NVE har gjennomført offentlig høring av meldingen om vindkraftverkene våren 2012.

På grunnlag av vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger, forslag til utredningsprogram, innkomne merknader og NVEs egne vurderinger, fastsetter NVE et utredningsprogram for tiltaket. Utredningsprogrammet følger i eget brev til tiltakshaver. I dette notatet sammenfattes og drøftes de høringsuttalelser som har kommet inn i forbindelse med melding om Høgås og Elgåsen vindkraftverk.

2 Behandlingsprosessen

NVE har behandlet meldingen i medhold av plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning.

2.1 Høring

Meldingen ble sendt på høring til berørte instanser 10.02.2012 med frist for uttalelser satt til 26.03.2012. Følgende instanser/organisasjoner fikk meldingen til uttalelse: Marker kommune, Østfold fylkeskommune, Fylkesmannen i Østfold, Aremark kommune, Rakkestad kommune, Eidsberg kommune, Aurskog-Høland kommune, Rømskog kommune, Utmarksavdelingen i Akershus og Østfold, Fortum Distribusjon AS, Årjängs kommun, Värmlands län, Krog grunneierlag, Opsal grunneierlag, Orderud-Skogstad grunneierlag, Måstad-Askerud utmarkslag, Østsiden grunneierlag, Eng grunneierlag v/Kolbjørn Kværner, Eng grunneierlag v/Jan Holth, Kirkeby/Øistad v/Gjermund Øistad, Otteid-Granerud grunneierlag, Grislingås v/Arne Asgard, Vestsiden grunneierlag, Krosbyfjordingen utmarkslag, Kløkkerud krets grunneierlag, Lie v/Hans Petter Hanborg, Jaren v/Ragna Brandsrud, Årnes v/Ole Petter Aarnæs, Marker Bondelag, Marker skogeierlag, Øymark JFF, Marker JFF, Marker Sportsfiskerklubb, Marker O-Lag, Marker historielag, Natur og Ungdom, Direktoratet for naturforvaltning, Statens landbruksforvaltning, Klima- og forurensingsdirektoratet, Norges naturvernforbund, Norges miljøvernforbund, Bellona, Norsk Ornitologisk Forening, Den Norske Turistforening, Norges jeger og fiskerforbund, Friluftslivets fellesorganisasjon, Norskog, Zero, Mattilsynet i Østfold, Statens vegvesen region Øst, Kystverket, WWF, Norges skogeierforbund, Meteorologisk institutt, Luftfartstilsynet, Forsvarsbygg, Telenor, servicesenter for nettutbygging, Avinor AS, Norkring AS, Statnett AS, Naturvernforbundet i Østfold, Norsk Ornitologisk forening – avdeling Østfold, Friluftsrådets Landsforbund, NHO Reiseliv. Følgende instanser fikk meldingen til orientering: Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap – region Øst-Norge, Enova SF, Norsk institutt for by- og regionsforskning

I løpet av høringen kom det frem at meldingen også burde ha vært sendt på høring i henhold til FN – ECE konvensjonen om konsekvensutredning for tiltak med grenseoverskridende miljøvirkninger (Espoo-konvensjonen), jf appendix I, nr 21. Informasjon om meldingen ble derfor sendt til Naturvårdsverket i Sverige i brev av 20.02.2012. Frist for uttalelse ble da satt til uke 15.

NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht. forskrift om konsekvensutredning av 01. 07 2009 § 8.

2.2 Møter

NVE arrangerte offentlig møte i Marker kommune 29. 02 2012, kl 19 00. På møtet orienterte NVE om behandlingsprosessen for meldingen og tiltakshaver orienterte om prosjektet og forslag til utredningsprogram. Totalt møtte ca. 250 personer på det offentlige møtet. Samme dager avholdt også NVE orienteringsmøte for lokale og regionale myndigheter i kommunen.

3 Innkomne merknader

Det har kommet inn 36 høringsuttalelser til meldingen. Disse er sammenfattet i det følgende.

3.1 Lokale myndigheter

Marker kommune skriver i brev av 30.03.2012 at de forutsetter at innspill fra høringsrunden blir grundig belyst, og at kommunen får utredningsprogrammet til gjennomsyn og eventuell behandling etter at innspillene er tatt hensyn til. Videre ber de om at det utredes et alternativ med flere og lavere vindturbiner. *Naturmangfoldloven* forutsettes fulgt, og de ber om at det foretas støyberegninger minst fem kilometer fra ytterkant av vindkraftverket. Kommunen ønsker en generell utredning av helsevirkninger. Marker viltnevd ønsker at det i utredningen legges spesielt vekt på virkninger for fuglebestandene i området, herunder virkninger for skogsfugls spillplasser og dagområder. De ber også om at det utredes for virkninger på fugler i Gjølsjøen naturreservat og trekkfugler tilknyttet dette. Videre bes utredningen belyse virkninger for hjortevilt og rekreasjonsverdier i områdene.

3.2 Regionale myndigheter

Fylkesmannen i Østfold skriver i brev av 23.03.2012 at det ikke bør gis konsesjon til vindkraftutbygging før den regionale plan for vindkraft er vedtatt av fylkestinget, og at det må legges stor vekt på den regionale planen. Østfold er et fylke preget av utbygging og infrastruktur, og en hovedutfordring for arealplanleggingen her er å kombinere arealbehov for utbygging med ønsket om å bevare områder for friluftsliv, naturmangfold, og kulturlandskap. Fylkesmannen ser dette i sammenheng med regjeringens målsetting om fornybar kraftproduksjon. Videre påpekes naturmangfoldlovens bestemmelser om offentlig myndighetsutøvelse, § 8-12, og spesielt føre-var prinsippet i § 9 og samlet belastning i § 10.

Fylkesmannens vurdering av Elgåsen vindkraftverk

Elgåsen vindkraftverk i fjellaområdet vurderes som så konfliktfull at den bør avvises. Dette vurderes å være et stort inngrep i et natur- og friluftsområde, og tiltaket vil bli eksponert mot Haldenvassdraget. Det henvises til dokumenter og planer som viser hvordan fylket lenge har arbeidet for å verne naturmangfoldet og friluftslivsinteressene i fjellaområdet. Her fremgår det at Elgåsen vindkraftverk er i konflikt med *Friluftsplen for Østfold av 1973*, rapporten *Østfoldlandskap av regional betydning av 1993*, og *Fylkesplanen Østfold mot 2050, planperiode 2009-2012*. Det vises også til planer om Svenken-Tjuvslåtta og Elgåsen naturreservat som har som formål å verne et større område gammel skog og myrer på grunnfjellet over maritim grense i Sør-Norge. INON-avgrensningen i Direktoratet for naturforvaltnings kartløsning kan være feil. Elgåsen vindkraftverk vil trolig redusere INON, og Trytjern-området fremheves som et viktig myrområde. Lenger sør er det også kartlagt viktige lavlandsmyrer.

Fylkesmannens vurdering av Høgås vindkraftverk

Dersom Høgås vindkraftverk anbefales i regional plan må det gjøres tilpassninger for å redusere virkninger for områdets naturverdier. Det er også planer om andre inngrep her. Nye E-18 er foreslått sør for Brutjern-området, og det er varslet torvuttak på Stormosen. Brutjernområdet har mange arter

øyenstikkere, herunder fire vernede rødlistede arter, og området vurderes å ha både nasjonal og internasjonal verdi. Stormosen er en lavlandsmyr i innlandet, med velutviklet høgmyrutforming. Fylkesmannens miljøvernnavdeling har varslet innsigelse mot planene om torvuttak. Vest for planområdet ligger Gjølssjøen naturreservat, med blant annet større fugler som kan ha risiko for kollisjon med vindturbiner og høyspentnett. Fylkesmannen antar at det kan etableres vindkraftanlegg i området uten at det går ut over ovennevnte verdier dersom det tas tilstrekkelig hensyn til disse.

Fylkesmannens innspill til utredningsprogrammet

Det må redegjøres for hvilke alternativer som er vurdert. Virkninger av ulike alternativer og et 0-alternativ må utredes. Det må redegjøres for kommunale og fylkeskommunale planer, relevante nasjonale mål, rikspolitiske retningslinjer, nasjonale miljømål og stortingsmeldinger. Under mulige virkninger for områder som er vernet må det fremtidige Svenken-Tjuvslåtta naturreservat inkluderes. Videre må § 49 i naturmangfoldloven vurderes.

Både Høgås og Elgåsen ligger i nærhet til det vernede Haldenvassdraget. I rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag fremgår det at det skal legges vekt på å unngå inngrep som endrer landskapsbildet og svekker friluftsverdier. Vedrørende landskap og visuell virkning må den samlede virkningen av vindkraftanlegg langs Haldenvassdraget og fjellaområdet tas med i utredningene, jf. naturmangfoldloven § 10. Dette gjelder også andre vindkraftanlegg enn de som her er meldt. Det må lages visualiseringer av eksponeringen mot Haldenvassdraget, også til de deler av vassdraget som ligger et stykke fra Ørje. Videre må det lages visualiseringer fra de områdene som er omtalt under frivillig vern.

Under friluftsliv må det utredes hvordan Elgåsen vindkraftanlegg vil påvirke de store sammenhengende skog- og fjellaområdene som i lang tid har vært prioritert med tanke på friluftsliv og naturopplevelse i Østfold. Det bør også utredes hvordan tiltaket påvirker fylkets kapital av "villmarkspreget natur".

Utredningenes vurderinger bør baseres på naturmangfoldlovens prinsipper i §§ 8-12. Naturmangfold inkluderer landskap, geologi, økosystemer, naturtyper, arter og genetisk variasjon innenfor artene. Miljøverndepartementets veileder (2012), kapittel II bør anvendes. Eksisterende informasjon om naturtyper og arter må innhentes, og det må gjennomføres supplerende kartlegging i området. Dette innebærer ikke bare en kartlegging av pattedyr og fugler, men også av annet biologisk mangfold. Det bør legges spesiell vekt på arter og naturtyper som avviker, eller står i fare for å avvike, fra målene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5. I kartlegging av vilt bør DN-håndbok 11 Viltkartlegging brukes. Det bør særlig innhentes kunnskap om hvordan de store rovdyrene, som ulv, gaupe og bjørn reagerer på vindkraftanlegg.

Det bør utredes alternative muligheter for nettilknytning, ved alternative traseer og/eller som kabler i bakken. Muligheten samarbeid med Statens vegvesen i forbindelse med ny EI8-utbygging bør vurderes. Forflytningsmønsteret ved Gjølssjøen naturreservat, herunder trekkbevegelser, for visse typer fugl bør kartlegges, ref naturmangfoldloven § 49. I henhold til vannforskriften og vanddirektivet må det vurderes om etablering av nødvendig infrastruktur (veier, fundamenter etc.) kan forventes å ha innvirkning på vandringsveier i bekkesystemene, grunnvannstand, vannhusholdning, vannmengde og -intensitet i bekkesystemene (erosjonsproblematikk).

Tiltakets påvirkning på INON må beskrives med utgangspunkt i riktig INON avgrensning. Reduksjon av INON må tall- og kartfestes, og presenteres som prosentandel av INON i kommune og fylke

Når det gjelder støyens påvirkning på friluftsområder må det her vies spesiell oppmerksomhet mot "stille områder". For å vise virkninger av støy i friluftsområdene må også støysonekartet vise soner med verdier under rød og gul støysone.

Det er nye skogbruksplaner under utarbeidelse i Marker. Disse bør benyttes i utredningene. For å få minst mulig inngrep må vurderingen av nødvendige veier gjøres med hensyn til behov og tekniske krav både til vindkraft og skogbruk. For skogbrukets vedkommende er de tekniske kravene beskrevet i "Normaler for landbruksveier" (LD 1997). Det er viktig at skogbrukets transporter kan gjennomføres uten at kablene i grøften tar skade. I forbindelse med skogbruksplanleggingen i Marker er det gjennomført laserscanning med god punkttetthet (ca 2 punkt/m²). Dette datasettet inneholder gode data om terrenghøyder og skoghøyder.

Forhold som har betydning for samfunnssikkerhet og beredskap bes utredet. En eventuell etablering og drift av vindkraftanleggene innebærer at risiko- og sårbarhetsbildet i dette området endres og vil ha ulike virkninger som må utredes. Aktuelle problemstillinger er for eksempel hvilken betydning et slikt anlegg kan ha for kraftforsyningen sammenlignet med øvrig produksjon og hvilken betydning dette har under knapphetssituasjoner på elektrisk kraft. Kraftforsyningen utgjør en viktig del av samfunnets infrastruktur og i et samfunnssikkerhetsperspektiv er det vesentlig å opprettholde en stabil og tilstrekkelig kraftforsyning. Fylkesmannen viser i denne forbindelse til utredninger fra Forsvarets forskningsinstitutt, BAS (Beskyttelse av samfunnet). Kraftforsyningen inngikk også i utredningen "Et sårbart samfunn", NOU 2000/24.

Østfold fylkeskommune skriver i brev av 19.04.2012 at meldingen ikke redegjør for hvilket grunnlag konsekvensutredningen skal bygge på. De mener at meldingen bærer preg av manglende prosess, og at det er uheldig at det er konkludert med lokalisering før virkninger av ulike alternativ er utredet gjennom den regionale planen for vindkraft som nå er til utarbeidelse. Det anbefales at det etableres en samrådsgruppe der også fylkeskommunen deltar. Det må fremkomme om det planlegges servicebygg i områdene. Det påpekes at meldingen ikke har vurdert temakart i fylkesplanen for Østfold og at arbeidet med den regionale planen ikke er omtalt. Utredningen må også omfatte anleggsfasen, og det må redegjøres for datagrunnlaget og metode som er brukt for å beskrive virkningene. For hvert tema må det utredes avbøtende tiltak slik at det kan stilles vilkår i konsesjonsbehandlingen.

Fylkeskommunen påpeker at konsekvensutredningen skal fokusere på beslutningsrelevante problemstillinger og vurdere relevante og realistiske alternativer. Utredningen skal angi alternativ lokalisering og alternative tekniske løsninger. Dette er forankret i direktivene som ligger til grunn for lovens bestemmelser om KU. Det skal i utredningsprogrammet avklares hvilke alternativer som skal inngå i utredningsarbeidet. Det må utredes i forhold til en maksimal utbygging, både med hensyn på antall vindturbiner og størrelse. Visuelle virkninger og grad av "industrialisering" av landskapet kan være svært forskjellig avhengig av om det utbygges mange små eller få og større vindturbiner. Alternativene bør følges av illustrasjon / eksempellayout. Fylkesrådmannen mener at siden det ikke er redegjort for alternativ lokalisering så bør vindkraftanleggene utredes med bakgrunn i temakartene til høringsforslaget til regional plan for vindkraft. NVE bør legge regional plan for vindkraftverk til grunn når konsesjonssøknaden skal behandles.

Ut i fra dette har fylkesutvalget vedtatt følgende;

1. NVE sitt vindatlas viser at store deler av Østfold har lik, jevn og moderat vind. Det betyr at vindkraftutbygging ikke er bundet til en aktuell lokalitet. I en enkeltsak som denne må derfor alternative lokaliseringer vurderes opp mot hverandre slik KU forskriften krever.

2. Riktig lokalisering er det forholdet som gir størst miljøgevinst for fylket. Vedtak av regional plan med bred drøfting av hvor det er tilstrekkelig vind, tilgang til nett med kapasitet og lavt konfliktnivå i forhold til ulike interesser gjennom den regionale planen synes nødvendig før det konkluderes med eventuell endelig lokalisering i Marker.

3. ØFK gjør oppmerksom på at utredningene må dekke forhold også i Rakkestad, Eidsberg og aktuelle kommuner i Sverige.

4. Temakartene i Fylkesplanen Østfold mot 2050 og i forslag til regional plan for vindkraft i Østfold bør ligge til grunn for konsekvensutredning av begge områder. NVE bør legge den regionale planen til grunn når konsesjonssøknaden skal behandles.

5. Høringsforslag til regional plan for vindkraft viser Elgåsen i kategorien «uegnet område» for vindkraftutbygging. På denne bakgrunn varsels det om at Østfold fylkeskommune vurderer å nedlegge innsigelse dersom Elgåsen utredes videre og søknad om konsesjon med konsekvensutredning for dette området sendes på høring.

6. Høringsforslag til regional plan for vindkraft viser Høgås som «mulig egnet område» for vindkraftutbygging. Østfold fylkeskommune anbefaler derfor at området utredes videre.

Når det gjelder krav til utredning av virkninger har fylkeskommunen satt opp en temaliste de ber om at belyses i utredningen. NVE har ikke sammenfattet denne listen som i stor grad sammenfaller med NVEs standard for utredningsprogram. Fylkeskommunens innspill til utredning inngår imidlertid i vår vurderingen av virkninger i kapittel fem.

3.3 Sentrale myndigheter

Kystverket Sørøst skriver i brev av 15.03.2012 at de ut i fra et havne- og farvannsmessig synspunkt ikke har vesentlige merknader til meldingen.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) skriver i brev av 03.04.2012 at meldingen gir et dårlig grunnlag for vurdering av forventet konfliktnivå og at det foreslåtte utredningsprogrammet ikke innfrir minstekravene for utlegging til offentlig ettersyn. Høringsuttalelse baseres derfor på NVEs tidligere utredningsprogram. DN mener generelt at utredningsprogrammene bør standardiseres, men ser også problemer med dette da et standardoppsett ikke vil gi nødvendig prosjektspesifikk tilpasning. Det er behov for miljøundersøkelser, feltundersøkelser og en vurdering av samlet belastning med andre planlagte vindkraftverk i området. Den regionale vindkraftplanen som er til utarbeiding bør foreligge før utredningsprogram fastes.

Planområdene, og spesielt Elgåsen er viktige friluftsområder med villmarkspreget. Verdisetting av friluftsområdene bør skje etter en metode som baseres på nasjonale mål for friluftsliv og i henhold til DN Håndbok 25. Regionale og kommunale myndigheter, interkommunale friluftsråd og interessegrupper bør benyttes i kartleggingen av friluftsinnteresser. Internveier kan ikke brukes som begrunnelse for å nedjustere konfliktgraden for friluftsliv da områdets verdi er villmarkspreget. Østfold har mange områder tilrettelagt med skogsbilveier og annet som gir tilgang til terrenget.

Eksisterende kunnskap om naturtyper og arter, jf nml § 8 må innhentes, og det må stilles krav om supplerende kartlegging. Dette må skje på tidspunkt hvor det er sannsynlig at verdier avdekkes, og feltkartlegging bør spres over flere dager og perioder. DN's håndbøker skal legges til grunn, og virkninger må vurderes opp mot nasjonale miljømål, kj nml §§ 4 og 5. Det må også gjøres en vurdering av samlet belastning, jf nml § 10.

Det anbefales at veileder for vurdering av landskapsvirkninger av vindkraftverk (Clements og Simensen 2010) legges til grunn for utredningene. Virkninger for INON skal kart- og tallfestes, ses i sammenheng med andre planlagte vindkraftverk og vurderes opp mot nasjonale mål. DN påpeker at det kan foreligge feil i opplysningene om INON i fremlagte kartløsninger. Tiltakene ligger i nærhet til det vernede Haldenvassdraget og flere områder som planlegges for frivillig vern av skog og Gjølssjøen naturreservat. Verneområdene bes utredet som et eget tema, jf nml § 49. Det må også utredes hvordan prosjektet skal håndtere massedeponi.

3.4 Svenske myndigheter

Länsstyrelsen i Värmland skriver i brev av 15.03.2012 at de fokuserer på Högåsprosjektet, som på grunn av nærhet kan gi virkninger på svensk side. De ber om at det utredes forhold på svensk side. Vedrørende landskap påpekes spesielt de nærliggende områdene, Foxen-Stora Lee og DANO-området som har nasjonale natur- og friluftsverdier. Videre oppgis en rekke forslag til visualiseringspunkter på svensk side. Vedrørende naturverdier fremheves en rekke beskyttede naturområder og reservat med høye ornitologiske verdier nær grensen og noen km inn på svensk side. Disse områdene huser fugler som små- og storlom og fiskeørn. Virkninger for truede fuglearter bes utredet. Mer informasjon finnes på Läns- og skogstyrelsens hjemmesider. Prosjektområdet grenser direkte mot Låssbyen naturreservat, med tiur, gråspett og tretå-hakkespett. Det bes om en spesifikk utredning av virkninger for dette.

Det er få kjente fornminner og kulturhistoriske funn i området nær riksgrensen. Innen 4-7 km fra tiltaket ligger tre miljø med høy kulturmiljøverdi, Västra Fågelviks kyrka, Töckfors samhälle og Ö-gården i Dusserud. Verdien i disse bebyggelsesmiljøene knyttes blant annet til et sammenhengende miljø, og virkninger for dette bes utredet.

Ärjäng kommun skriver i brev av 19.04.2012 at Högås er det området som vil gi størst virkninger på svensk side. I den sammenheng påpekes området Foxen Stora Lee som er et DANO område med riksinteresse både ut i fra naturverdier og friluftsliv. Dette utgjør Sveriges nittende største innsjø. Området er uberørt og har villmarkskarakter med flere nøkkelbiotoper, herunder en bærekraftig ørretbestand og 19 fuglereservat. Området huser fugler som storlom, fiskeørn, fisketerne og siland. Högås oppgis videre å ligge i direkte kontakt med naturreservatet Låssbyn, som har flere rødlistede arter, herunder lav- og sopparter og tretået hakkespett.

Ärjäng kommun opplyser at kommunen har vedtatt en vindkraftplan som forutsetter at utbygging skal ta hensyn til interesser som friluftsliv, naturmiljøer og bebyggelse. Utbygging bør i så stor grad som mulig skje i allerede påvirkede områder. Kommunens prioriterte vindkraftområder er basert på vurderinger av landskap, vindressurser og hvor det er små virkninger for friluftsliv, naturmiljø og bebyggelse. Det er ikke utpekt områder for vindkraftutbygging vest i kommunen.

Naturvårdsverket i Sverige skriver i brev av 20.04.2012 at de har behandlet meldingen på svensk side. Meldingen er sendt på høring til en rekke myndigheter, berørt län og kommune, og lokale naturvernsorganisasjoner. Høringen av meldingen er også annonsert i Wermlandstidningen, utlagt til offentlig gjennomsyn i Ärjäng kommun og publisert på Naturvårdsverkets nettsted. De har fått uttalelser fra Energimyndigheten, Forsvarsmakten, Länsstyrelsen i Värmland og Ärjäng kommun. Disse høringsuttalelsene er sammenfattet under eget navn. Naturvårdsverket opplyser at de stiller seg bak alle innkomne synspunkter på svensk side.

Energimyndigheten skriver i brev 03.04.2012 at de anser meldingen som et bra utgangspunkt for utredning av virkninger, og påpeker viktigheten av at de som ekspertmyndighet for vindkraft i Sverige informeres om tiltak som grenser mot Sverige. De påpeker videre at virkninger på svensk side først og fremst kan bedømmes av nærliggende kommuner og Länsstyrelsen i Värmland. Energimyndigheten

anser vindkraft som en naturlig del av fremtidens energiforsyning. De skriver at vindkraftverk vil måtte kunne sees i landskap, samtidig som etableringen også må skje i samsvar med andre interesser.

Forsvarsmakten i Sverige skriver i brev av 09.03.2012 at de overlater til andre myndigheter å bedømme grenseoverskridende miljøvirkningene og innhold i en konsekvensutredning.

3.5 Tekniske instanser og nettselskap

Norkring AS v/Terje V. Nordtorp ber i e-post av 26.03.2012 om at utreder kontakter dem for å fastslå om tiltakene vil ha negativ innvirkning på mottak av kringkastingssignaler. Det vil bli vurdert virkninger på signaler for det digitale bakkenettet og radiolinjeforbindelser.

Statnett minner i brev av 26.03.2012 om en eventuell fremtidig konsesjonærs ansvar i henhold til forskrift om systemansvar og leveringskvalitet i kraftsystemet. Videre ytrer de bekymring i forhold til utbygging av mye ny uregulerbar kraft og gir informasjon om krav til nettløsning, nettkapasitet og den planlagte Syd-Vestlinken mellom Norge og Sverige.

Statens vegvesen skriver i brev av 26.03.2012 at de anbefaler at det pågående regionale planarbeidet for vindkraftverk i Østfold legges til grunn for behandlingen av Høgås og Elgåsen vindkraftverk. De ber om at det utredes i hvilken grad både offentlig og privat veinett er egnet for transport inn til planområdene, og at det fremgår hvilke utbedringer som må gjøres på veinettet. *Vegnormalen Håndbok 017* må leges til grunn som standardkrav for riks- og fylkesveier. Videre ber de om at også atkomst til planområdene under drift utredes, og minner om at master nær riks- og fylkesveier kan utgjøre en sikkerhetsrisiko, ref *Statens vegvesens håndbok 231, Rekkverk -normaler*.

3.6 Interesseorganisasjoner

Mer Villmark Nå skriver i brev av 16.03.2012 at NVE bør avvente behandling av saken i påvente av den kommende fylkesdelplanen for vindkraft. Høgås kan aksepteres, men det fremheves virkninger for naturverdier som gammelskog og fuglefauna rundt Gjølssjøen naturreservat, og virkninger for turist- og friluftsliv tilknyttet Haldenvassdraget. De ber om at det vurderes sanering av eksisterende kraftlinje over Gjølssjøen. Støy fra vindkraftverket vil nå flere boliger, men sannsynligvis kamoufleres av bakgrunnsstøy fra E-18. Likevel ber de om at det vurderes en innsnevring av planområdet i nordvestlig del, ved Ørje, for eventuelt å kompenseres i sørøst, mot riksgrensen. Vindturbinene bør ha en øvre totalhøyde på 150 m for å dempe innsyn og støyvirkninger. Elgåsen vindkraftverk kan ikke aksepteres da dette vil bli liggende i Øymark-vestfjella området som er et regionalt viktig friluftsområde og et område med store naturverdier. Her finnes to INON områder, flere naturreservat og to skogområder som er i en prosess for "frivillig vern av barskog nær planområdet. Også Høgåsen ligger tett på Haldenvassdraget som er viktig for turisme og friluftsliv.

Norges Miljøvernforbund skriver i brev av 21.03.2012 at NVE må stoppe planene om vindkraftverk på Høgås og Elgåsen. De begrunner dette med at tiltaket vil rasere naturen, er samfunnsøkonomisk ulønnsomt og gir dyrere strøm. De finner det spesielt ille at de planlagte tiltakene ligger i et LNF område i et av landets mest befolkede fylker. Videre skriver de at tiltaket sammen med andre vindkraftverk i regionen vil være til skade for rovfugl og andre større fuglearter, og at det vil kunne øke utslipp av CO2 gjennom økt uttak av skog, fragmentering av habitater og redusert karbonbinding. Dette må sees i sammenheng med erfaring fra andre land som viser at vindkraft ikke reduserer bruk av ikke fornybar kraft, men kommer i tillegg. Norge har overskudd av elektrisitet og vindkraften er derfor hovedsakelig til eksport til land som benytter kull og gasskraftverk i tillegg. Eksporten medfører både store kostnader og store miljøvirkninger. De mener også at tiltakene vil gi store visuelle virkninger og rasere landskapet rundt. Meldingen illustrasjoner vurderes som misvisende. Også andre virkninger fremheves, som skyggekast, elektromagnetisk påvirkning på biers orienteringsevne, reiseliv, turisme

og eiendomsverditap. Dersom konsesjon meddeles kreves jordkabel på alt, og at tiltakshaver stiller bankgaranti for fjerning av vindturbiner og tilbakeføring til opprinnelig landskap ved nedleggelse av anlegget.

Øymark Jeger og Fiskerforening v/Jens Karsten Nygård skriver i brev av 23.03.2012 at Elgåsen i Fjellaområdet ligger i et rekreasjonsområde der de forvalter ca 14 fiskevann. Disse vannene kalkes blant annet ved hjelp av helikopter finansiert av Fylkesmannen i Østfold. De ber om at utredningen gir svar på om vindkraftverk vil stoppe denne aktiviteten, og eventuelt også ambulansetrafikk i området. De mener for øvrig at tiltaket vil gi store virkninger for området som rekreasjonsområde, og at tiltaket er kritisk for områdetets bestand av storfugl og orrfugl.

Marker orienteringslag skriver i brev av 23.03.2012 at området rundt Kjølen sportssenter er mye brukt til både orienterings- og friluftsmål. Orienteringslaget fremhever også en rekke turstier på Elgåsen og en gammel kløvveg gjennom Fjella til Halden og et kulturminne mellom Mannedraptjern og Blanketjern. De skriver også at det foreligger et unikt orienteringskart i området, som dekker både svensk og norsk side av grensen. Dette kartet er også planlagt utgitt til turformål, men planene er stoppet i påvente av et eventuelt vindkraftverk. En vindkraftutbygging rundt Kjølen sportssenter hevdes å gi betydelige virkninger for orienteringsmuligheten i området. Dette bes utredet. De mener for øvrig at planene vil være i strid med planlagt vern av skog i området.

Måstad-Askerud utmarkslag v/Sjur Krogh skriver i brev av 24.03.2012 de ser positivt på utbyggingen av vindkraft i Marker, med de inntekter dette vil gi grunneiere og kommune. De fremhever områdene som utmark langt fra bebyggelse, godt egnet for plassering av vindkraftverk. De skriver at tiltaket vil være synlig, men påpeker at områdene etter utbygging fortsatt vil være åpne for jakt, fiske og andre typer friluftsutøvelse.

Marker historielag v/Roy Heyerdahl skriver i brev av 24.03.2012 at de ikke er kjent med automatisk fredede kulturminner på Høgås, men at det er flere kulturminner de ønsker å bevare her. De fremhever et stort antall husmannsplasser langs skogsbilveien kjent som Slorebyveien. I tillegg påpeker de en jettegrype i Grytehøda, og en gammel ferdselsvei, Maurtueveien, fra Ørje til Stensbysetra på svensk side. Heller ikke i planområdet på Elgåsen er de kjent med automatisk fredede kulturminner, men det foreligger et fredet kulturminne, en bronsealtergrav, mot Jaren i Jarshøgda. Dette kan også finnes på Grimfjeld. De påpeker også at det er en gammel steinrøys ved Manddraptjern, og det er flere gamle gang- og rideveier med historisk og rekreasjonsmessig verdi. Historielaget mener at disse vil få redusert verdi ved en eventuell realisering av prosjektet.

Venneforeningen D/S Engerbret Soot skriver i e-post av 26.03.2012 at de med støtte fra Riksantikvaren driver dampbåten med samme navn. De selger charterturer basert på en kulturhistorisk opplevelse, og mener at de visuelle virkningene av vindkraftverkene vil forringe kvaliteten på opplevelsen og påvirke deres inntektsgrunnlag. Det gjøres oppmerksom på at området rundt Dalsland Kanal i Sverige er vurdert som uegnet for vindkraftverk, nettopp på grunnlag av virkninger for kanalen. På dette grunnlag ber de om en utredning av hvorfor Haldenkanalen kan vurderes annerledes enn tilsvarende kanal i Sverige.

Naturvernforbundet i Halden v/Tore Hoell skriver i e-post av 26.03.2012 at de er bekymret for virkninger på naturmangfold, fugl og flaggermus, grunnet kollisjon med vindturbiner og nett. Haldenvassdraget og nettkorridoren som tangerer Gjølshøen, fremheves som to viktige områder, Haldenvassdraget er blant annet trekkvei for andefugler som ender, gjess og svaner. På dette grunnlag ber de om utredning av virkninger for trekkende fugler.

Forum for Natur og friluftsliv Østfold v/Willy Henriksen skriver i brev av 26.03.2012, at de vil fremme et forslag om utsettelse av planprosessen til fylkestingert har sluttbehandlet regional plan for vindkraft 25.10.2012.

3.7 Grunneiere og privatpersoner

Venke og Jan Henrik Steen oversender i brev av 13.02.2012 planopplysninger for Haugen, gnr, 113 bnr 5 i Marker kommune. Her fremgår det at det aktuelle området på Høgåsen ved grensen mot Sverige er avsatt til LNF 4 område, med byggeforbud. På dette grunnlag forutsetter de at det settes en stopper for vindkraftverket

Thor Erik Henriksen informerer i e-post av 27.01.2012 om at han er grunneier i et tilstøtende område, Årbogåsen nord for E-18, han mener er egnet for vindkraft. Han forstår at berørte grunneiere kan hilse prosjektet velkommen, men skriver at to vindkraftverk øst og vest i kommunen vil medføre store ulemper for alle andre i bygda. En mulig samlokalisering ville vært bedre enn foreslått løsning. For øvrig minner han om kommunens verdier innen jakt, fiske og friluftsliv. Han informerer også om at det planlegges vindkraftverk syd i bygda. En eventuell realisering av dette og de meldte prosjektene på Høgås og Elgåsen vil i følge Henriksen gi store virkninger for urørt natur i bygda.

Dorthe Bjerke skriver i brev av 05.03.2012 at hun er grunneier i det området som kan bli berørt av nettilknytningen for det meldte vindkraftverket på Høgås. Hun ønsker ikke at nettilknytningen skal føres langs denne traseen da dette området planlegges solgt til boligbebyggelse.

Nils Ole Solberg skriver i brev av 14.03.2012 at utredningen må vise hvilken verdiskaping de meldte vindkraftprosjektene kan gi for lokalsamfunnet i Marker. Dette gjelder både i anleggs- og driftsfasen. Han vil vite hva slags inntekter grunneierne, omfanget av driftsoppgaver og hvilke inntekter kommunen vil få gjennom eiendomsskatt for anlegget.

Astrid Julie Østby skriver i brev av 24.03.2012 at det må utredes hvordan vindkraftverket og den planlagte kraftledningen vil gi virkninger for fugletrekk og hekking tilknyttet Gjølssjøen naturreservat og Haldenvassdraget. Videre må de utredes ansvar ved nedleggelse av anlegget. Det må vurderes lønnsomhet med og uten grønne sertifikater, og med sammenligning mot oppgradering av eksisterende vannkraftverk. Vedrørende lokal verdiskaping påpeker Østby lavere lønninger på svensk side av grensen, og ber om at utredningen belyser faren for at opprag tilknyttet utbyggingen havner i utlandet, og ikke lokalt.

Björg Eva Brandsrud og Anders Jaaval skriver i brev av 25.03.2012 at de i utgangspunktet ønsker prosjektet stoppet. Dersom det ikke skjer ber de om utredning av virkninger for eiendomsverdier i og utenfor planområdet, ansvar for verditap av eiendomsverdier og hvilke muligheter berørte boliger har for å få erstatning. De ønsker også utredet virkninger for kommunens innbyggere, hvilke tap tiltaket kan påføre kommunen gjennom lavere skatteinntekter hvis noen velger å flytte og hvilke virkninger det vil bli for kommunen ved lavere eiendomspriser etc. De påpeker at det er lite historikk i Norge tilknyttet virkninger for naboer og grunneiere rundt vindkraftverk, men at dette finnes i Danmark. De mener at mange boliger, hytter og fritidseiendommer vil bli påvirket i Marker, og at erfaringer fra Danmark tilsier at dette vil gi store virkninger på eiendomsverdier nær vindkraftverkene.

Kirsten Hofseth skriver i e-post av 25.03.2012 at hun bare uttaler seg vedrørende Høgås, da Elgåsen vurderes som uaktuell for utbygging. Hun er engstelig for virkningene av 200 meter høye vindturbiner og ber om at det utredes virkninger for en alternativ løsning med flere og lavere vindturbiner. Ved en eventuell utbygging bør mest mulig skog stå igjen, særlig høye trær, for å dempe visuelle virkninger. Hun ber også om at NVE ser på mulighetene for samarbeide med tilsvarende myndigheter på svensk side.

Knut Wangberg skriver i brev av 25.03.2012 at summen av virkninger er så store at han er imot utredning av virkninger for de omsøkte vindkraftverkene. På dette grunnlag ber han om at det utarbeides støysonekart for vanlig støy, lavfrekvent støy og at det merkes av på kart hvor langt unna vindturbinene vil kunne høres. Han stiller spørsmål til om det er mulig å tallfeste belastningen av lavfrekvent støy ut i fra målinger på eksisterende vindkraftverk, og han ber om at det utredes om lavfrekvent støy og blinkende lys på vindturbinene kan medføre helseskader. Videre ber han om utredning av refleksblink, jordkabel i nettilknytningen, fare og ansvar ved iskast, havari, lynnedslag og brann. Han ber også om tiltaket kartfestes på kart i målestokk 1:5000. På grunn av landskapets utforming og høyde på vindturbiner ber han om at teoretisk synlighetskart økes fra 20 km til 40 km. Wangberg stiller spørsmål til realiteten i lokal verdiskapning som følge av prosjektet, og ser dette i sammenheng med de andre verdiene i kommunen. Her står naturen, landskap og Haldenvassdraget sentralt. Han stiller også spørsmål til om eventuelle helsemessige virkninger kan gi kommunen økonomiske ulemper, og om virkninger for eiendomsverdier i kommunen. På dette grunnlag ber han om at utredningen belyser både inntekts- og utgiftssiden for kommunen, og om at det utredes virkninger på boligpriser.

Lasse Thorvaldsen ber i brev av 26.03.2012 om at Høgås og Elgåsen vindkraftverk trekkes eller avslås. Han begrunner dette med store negative virkninger for naturen, og store visuelle virkninger. Som fastboende mellom tiltakene mener han dette vil svekke han naturglede og livskvalitet. Han viser også til at kommunes profil er basert på unik og vakker natur og forhold til det vernede Haldenvassdraget, og skriver at han finner det ubegripelig hvis kommunen nå ønsker vindkraftverk.

Bjørn Furulund skriver i brev av 26.03.2012 at vindturbinene vil bli for store og dominerende, og ødelegge inntrykket av Marker som en friluftskommune. Dette er ikke ønskelig.

Ingvar Spikkeland skriver i brev av 26.03.2012 at Elgåsen i Fjellaområdet ligger i Østfold største villmarksområde. I deler av planområdet finnes kalkkrevende og dels også varmekrevende flora som eksdvergmispel, som ellers bare finnes i kystområder. Høgås ligger i et område som er kjent for sitt spesielle biologiske mangfold, som også delvis henger sammen med kalkrike bergarter, som ellers er sjelden i Østfold. Skogen i området er lite undersøkt, men noe dokumentasjon finnes i utredningen om ny E-18. Bruntjerna Gørtjern og Sørtjern regnes som en av de rikeste øyenstikkerbiotopene i Norge, med både nasjonal og internasjonal verdi. Her finnes også den meget sjeldne starrarten bunkestarr og de regionalt sjeldne artene klubbestarr, myggblom. Det er også funnet kalkgrønnaks ved Sørtjern. Selve Høgås er ikke kartlagt, men indikatorarten blåveis og den sjeldne barskogarten olavsstake er funnet i dette området. Videre kartlegging av naturmangfold bes gjennomført i sommerhavåret.

Odd Ivar Halvorsrud og Kristin Brath Halvorsrud skriver i brev av 26.03.2012 at tiltaket er i strid med fylkets målsetning om fredning og vern, og at de primært mener tiltaket må trekkes. For en eventuell utredning påpeker de tiltakets beliggenhet og ber om at tiltaket visualiseres med riktige dimensjoner gjennom beste tilgjengelige terrengmodeller og visualiseringsverktøy. Spesielt fremheves områdene rundt Haldenvassdraget, der et omfattende lovverk og planer regulerer bruken av området. Videre fremhever de støy fra vindturbiner, og ber om at det utredes virkninger av lavfrekvent støy, og påpeker behovet for at om at all tilgjengelig forskning på dette fagtema må legges til grunn. De mener at bruken av gjeldende grenseverdier ikke vil være tilstrekkelig for å håndtere denne problemstillingen.

Ola Petter Aarnes skriver i brev av 26.03.2012 at Elgåsen ligger i vestfjellaområdet, som er et sammenhengende skogsområde. Det bes om at det klarlegges hvilke politiske vedtak som er gjeldende for bruk av arealer i det aktuelle utbyggingsområdet på Elgåsen spesielt og i vestfjella generelt.

3.8 Merknader fra Miljøverndepartementet

3.9 Tematiske konfliktvurderinger

3.9.1 Generelt om tematiske konfliktvurderinger

Tematiske konfliktvurderinger ble behandlet i Stortingsmelding nr. 11 (2004-2005) Sametingets virksomhet i 2003. Gjennom konfliktvurderingene skal det systematiseres og kategoriseres informasjon om mulige konflikter mellom planlagte vindkraftverk og de ulike sektorinteressene, og derigjennom legge til rette for avklaring av disse gjennom konsesjonsbehandlingen. Målsetningen skal være å bidra til å finne vindkraftprosjekter som i størst mulig grad kan forenes med de ulike sektorinteressene.

Følgende temaer inngår i konfliktvurderingene:

Miljø og kulturminner - konfliktvurderingen foretas av Direktoratet for Naturforvaltning og Riksantikvaren

Reindrift - konfliktvurderingen foretas av Reindrifftsforvaltningen

Forsvaret - konfliktvurderingen foretas av Forsvarsbygg

NVE har fått ansvaret for å koordinere og sikre gjennomføringen av tematiske konfliktvurderinger av meldte og konsesjonssøkte vindkraftverk. En rekke andre temaer som ikke inngår i konfliktvurderingene, som for eksempel infrastruktur, vindressurser og økonomi, vil selvfølgelig også inngå som sentrale temaer i konsesjonsbehandlingen.

Prosjektene kategoriseres etter følgende generelle karakterskala:

Kategori A: Ingen konflikt

Kategori B: Mindre konflikt

Kategori C: Middels konflikt, men mulig å redusere konflikt ved avbøtende tiltak som for eksempel mindre justeringer av parken som flytting/fjerning av et mindre antall vindturbiner. Eventuelt et område med stor verdi men stor usikkerhet om konfliktgrad, men hvor sektormyndighet tror konfliktgraden vil være stor ("føre var").

Kategori D: Stor konflikt, men mulig å redusere konflikt ved avbøtende tiltak som for eksempel omfattende justeringer av parken som flytting/fjerning av et større antall vindturbiner.

Kategori E: Svært stor konflikt. Avbøtende tiltak vil ikke kunne redusere konflikt.

3.9.2 Tematisk konfliktvurdering av Høgås og Elgåsen vindkraftverk

Forsvarsbygg skriver i brev av 20.03.2012 at prosjektet gis kategori A i henhold til gjeldende hierarkiske skala for konfliktnivå. Vindkraftverkene vurderes på det nåværende tidspunkt ikke til å være i konflikt med Forsvarets radarsystemer.

Høgås og Elgåsen vindkraftverk	Marker	A
--------------------------------	--------	---

4 Generelt om utredningsprogram for vindkraftverk

En konsekvensutredning skal i nødvendig utstrekning omfatte de punkter som er listet opp i vedlegg III i forskrift om konsekvensutredninger av 26.6.2009. På bakgrunn av forskriften, innholdet i meldingen, innkomne høringsuttalelser og egne vurderinger skal NVE meddele et eget utredningsprogram for tiltaket. I utredningsprogrammet skal NVE spesifisere og avgrense utredningskravene for direkte og indirekte virkninger for miljø, naturressurser og samfunn til de forhold som etter NVEs vurdering er vesentlige og beslutningsrelevante. NVE har utformet utredningsprogram for Høgås og Elgåsen vindkraftverk. Intern infrastruktur, dvs. kabler fra hver enkelt vindturbin til en felles transformator for vindkraftanlegget, nødvendige elektriske anlegg for nettilknytning, interne veier og atkomstvei, omfattes også av utredningsprogrammet. Utredningsprogrammet er gitt til tiltakshaver i eget brev.

5 NVEs kommentarer til utredningsprogrammet

5.1 Tiltaksbeskrivelse

5.1.1 Beskrivelse og begrunnelse for tiltaket

Fylkeskommunen påpeker at det må fremkomme om det planlegges servicebygg i de to planområdene. Videre skriver de at det må utredes for en maksimal utbygging, både med hensyn til antall vindturbiner og størrelse. Knut Wangberg ber om at den utbyggingsløsningen som gir størst støyvirkninger utredes. Han ber også om at tiltaket kartfestes på kart i målestokk 1:5000.

NVE viser til kulepunkt to under "Beskrivelse og begrunnelse for tiltaket", der det står at planområdet med infrastruktur skal beskrives og vises på kart. For at det planlagte vindkraftverket skal få en optimal utforming, er det viktig at det legges opp til fleksibilitet når det gjelder type, antall og detaljplassering av vindturbinene. Fleksibilitet er en nødvendig forutsetning for at tiltakshaver skal kunne utnytte konkurransemulighetene i leverandørmarkedet og optimalisere produksjonen i planområdet. Utredningene som skal gjennomføres skal baseres på den utformingen av vindkraftverket som tiltakshaver mener er mest sannsynlig. Ved en eventuell konsesjon vil det stilles vilkår om en detaljplan. Detaljplanen skal vise endelig utbyggingsløsning, herunder plassering av vindturbiner, adkomst- og internveier. Detaljplanen skal godkjennes av NVE og legges til grunn for utarbeidelse av en miljø- og transportplan. NVE vil på det nåværende tidspunkt ikke fastsette detaljkrav til målestokk på de kart som benyttes i konsekvensutredningen.

Astrid Julie Østby ber om at det må utredes lønnsomhet i anlegget med og uten grønne sertifikater, og med sammenligning mot oppgradering av eksisterende vannkraftverk. NVE viser i denne sammenheng til kulepunkt en til tre under "Vindressurser, økonomi og produksjon". Her fremgår det at konsekvensutredningen skal belyse alle tema som kan påvirke økonomien i anlegget. NVE vil i vurderingen av en eventuell søknad legge dette til grunn for en selvstendig vurdering av prosjektet.

5.1.2 Vurdering av alternativer

Flere høringsinstanser ber om at det utredes et alternativ med flere og lavere vindturbiner. Det fremkommer også at en samlokalisering ville vært en bedre løsning enn den omsøkte løsningen med to planområder. Elgåsen vindkraftverk i fjellaområdet vurderes av flere som så konfliktfull at den bør avvises. Videre skriver fylkeskommunen at utredningen også skal angi alternativ lokalisering og alternative tekniske løsninger. De skriver at utredningsprogrammet skal avklare hvilke alternativer som skal inngå i utredningsarbeidet, og påpeker at visuelle virkninger kan være svært forskjellig avhengig av om det utbygges mange små eller få og større vindturbiner. Fylkesrådmannen mener at siden det ikke er redegjort for alternative lokalisering så bør vindkraftanleggene utredes med bakgrunn

i temakartene til høringsforslaget til regional plan for vindkraft. Fylkesmannen ber om at det redegjøres for hvilke alternativer som er vurdert, og at virkninger av ulike alternativer og et 0-alternativ må utredes. Mer Villmark Nå skriver at støy fra Høgås vindkraftverk vil nå flere boliger, men sannsynligvis kamufleres av bakgrunnsstøy fra E-18. På dette grunnlag ber de om at det vurderes en innsnevring av planområdet i nordvestlig del, ved Ørje, for eventuelt å kompenseres i sørøst, mot riksgrensen. De ber også om at det vurderes sanering av eksisterende kraftlinje over Gjølssjøen.

NVE vil kun pålegge tiltakshaver å utrede de utbyggingsløsninger tiltakshaver selv vurderer som realistiske. Samtidig viser vi til temaet "Tiltaksbeskrivelse", der det settes krav til at tiltakshaver skal begrunne den valgte lokaliteten. Videre står det under "Vurdering av alternativer" at tiltakshaver skal gi en beskrivelse av forventet utvikling av planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres. Under temaet "Verdiskapning" skal tiltakshaver utrede hvordan det aktuelle tiltaket påvirker økonomien i berørt kommune. Ved å gjennomføre disse utredningene vil etter NVEs vurdering også planområdets alternative bruksverdi presenteres på en tilstrekkelig måte.

5.1.3 Forholdet til andre planer

Flere høringsinstanser henviser til den regionale planen for vindkraft som er til utarbeidelse, og at NVE må legge stor vekt på den regionale planen. NVE viser i denne sammenheng til Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk (MD og OED, 2007) der det anbefales at det utarbeides regionale planer for vindkraft. Når godkjente regionale planer foreligger vil disse inngå i grunnlaget for NVEs behandling av enkeltprosjekter. Konesjonsmyndigheten må imidlertid alltid foreta en konkret vurdering i hvert enkelt tilfelle, og også vektlegge andre forhold enn de hensyn som i planene er vektlagt ut fra regionale vurderinger og prioriteringer.

Flere høringsinstanser påpeker at Elgåsen ligger i vestfjellaområdet, som er ett av de siste store sammenhengende skogsområdene i Østfold. Fylkeskommunen opplyser at Elgåsen ligger i det som er betegnet «overordnet grønnstruktur» i fylket, det vil si i de sammenhengende naturområdene som strekker seg fra Kornsjøene i sør, via Ertemarka, Vestfjella og Trømborgfjella og inn i Akershus. Høringsforslag til regional vindkraftplan betegner dette området som «naturvernområde». De opplyser om at dette er en områdetype som i forslag til regional plan for vindkraft er «ekskludert» som utbyggingsområde. De ber om at direkte og indirekte virkninger vurderes for verneområder, herunder eksponering/fjernvirkning koblet til friluftsinnteresser. I fylkesmannens uttalelse fremgår det at Elgåsen vindkraftverk er i konflikt med Friluftspan for Østfold av 1973, rapporten Østfoldlandskap av regional betydning av 1993, og Fylkesplanen Østfold mot 2050, planperiode 2009-2012. Det vises også til planer om Svenken-Tjuvslåtta og Elgåsen naturreservat som har som formål å verne et større område gammelskog og myrer på grunnfjellet over marin grense i Sør-Norge. Det ber om at det redegjøres for kommunale og fylkeskommunale planer, relevante nasjonale mål og rikspolitiske retningslinjer. Under mulige virkninger for områder som er vernet må det fremtidige Svenken-Tjuvslåtta naturreservat inkluderes.

Flere høringsinstanser påpeker at tiltakene ligger i nærhet til det vernede Haldenvassdraget og flere områder som planlegges for frivillig vern av skog og Gjølssjøen naturreservat. Verneområdene ber utredet som et eget tema, jf nml § 49. Fylkesmannen påpeker at det i rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag fremgår det at det skal legges vekt på å unngå inngrep som reduserer landskapsbildet og sikre friluftsverdier. Fylkeskommunen ber også om at forholdet til Rakkestad kommune sine stilleområder i kommuneplanen inn mot Marker kommune vurderes.

Ärjäng kommune i Sverige opplyser at kommunen har vedtatt en vindkraftplan som forutsetter at utbygging skal ta hensyn til interesser som friluftsliv, naturmiljøer og bebyggelse. Det er ikke utpekt områder for vindkraftutbygging vest i kommunen. Ärjäng kommune skriver at området *Foxen Stora*

Lee og naturreservatet Låssbyn ligger nær grensen, og opplyser at dette er områder med riksinteresse både ut i fra naturverdier og friluftsliv.

NVE viser til kulepunkt en, to, fire og fem under "Forhold til andre planer". Her fremgår det at kommunale og/eller fylkeskommunale planer for tiltaksområdet skal omtales. Videre skal tiltakets virkninger for områder som er vernet, eller planlagt vernet etter kulturminneloven, naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag, kortfattet vurderes. Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke verneformålet. NVE forutsetter at også planlagte naturreservat og naturvernområder på svensk side inkluderes i dette arbeidet. Det skal også angis hvilke offentlige og private tiltak som vil være nødvendig for gjennomføringen av tiltaket, og det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE. Ved å gjennomføre disse utredningene vil det etter NVEs vurdering etableres et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag vedrørende tiltakenes forhold til andre planer.

5.1.4 *Infrastruktur og nettilknytning*

Fylkesmannen skriver at det bør utredes alternative muligheter for nettilknytning med alternative traseer og/eller som kabler i bakken. Muligheten for kabling og samarbeid med Statens vegvesen i forbindelse med ny EI8-utbygging bes også vurdert. Fylkeskommunen skriver at virkninger av nye veier og oppgradering av eksisterende må utredes i forhold til naturverdi, landbruksinteresser, opplevelsesverdi og friluftinteresser. Statens vegvesen ber om at det utredes i hvilken grad både offentlig og privat veinett er egnet for transport inn til planområdene, og at det fremgår hvilke utbedringer som må gjøres på veinettet. Videre ber de om at også atkomst til planområdene under drift utredes, og minner om at master nær riks- og fylkesveier kan utgjøre en sikkerhetsrisiko. DN ber om at det utredes hvordan prosjektet skal håndtere massedeponi.

Vedrørende virkninger av nettilknytning, veier og oppstillingsplasser viser NVE til kulepunkt en til tre og fem under temaet "Infrastruktur og nettilknytning". NVE viser også til andre kulepunkt under "Prosess og metode" hvor det står at virkningene av nettilknytningen, adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygninger, mellomlagring og kaier skal utredes for alle relevante utredningstema som er angitt i dette programmet. NVE forutsetter at også tema som transport frem til planområdet, og bruk av infrastruktur etter etablering belyses i utredningen. Dette ivaretar etter NVEs vurdering de krav som er fremsatt av høringspartene.

Fylkesmannen ber om at forhold som har betydning for samfunnssikkerhet og beredskap utredes. Aktuelle problemstillinger er hvilken betydning et slikt anlegg kan ha for kraftforsyningen sammenlignet med øvrig produksjon og hvilken betydning dette har under knapphetssituasjoner på elektrisk kraft. NVE viser i denne sammenheng til kulepunkt fire under "Infrastruktur og nettilknytning" der dette ivaretas.

5.2 **Prosess og metode**

Marker kommune ber om at kommunen får utredningsprogrammet til gjennomsyn og eventuell behandling etter at innspillene er tatt hensyn til. NVE tar dette til etterretning, og sender kommunen utkastet til gjennomlesning samtidig som det sendes Miljøverndepartementet.

Fylkeskommunen skriver at det må redegjøres for datagrunnlaget og metode som er brukt for å beskrive virkningene. De skriver at det for hvert tema må utredes avbøtende tiltak slik at det kan stilles vilkår i konsesjonsbehandlingen. Østfold fylkeskommune anbefaler at det etableres en samrådsgruppe der også fylkeskommunen deltar. Fylkeskommunen ønsker å drøfte hvilke fotopunkt som skal være grunnlaget for en visualisering av tiltaket. Norkring AS ber om at utreder kontakter dem for å fastslå om tiltakene vil ha negativ innvirkning på mottak av kringkastingssignaler. NVE viser i denne

sammenheng til kulepunkt fire under prosess og metode. Tiltakshaver skal kontakte regionale myndigheter og berørt kommune i utredningsarbeidet. NVE forutsetter at tiltakshaver under utredningsarbeidet oppretter en samrådsgruppe. Gruppen skal bestå av representanter fra kommunen, berørte grunneiere og lokale organisasjoner/interessegrupper, herunder representanter fra lokalt og regionalt næringsliv. Det anbefales å avholde tre samrådsmøter, ved oppstart, i midtfasen, og ved avslutning, før konsekvensutredning og søknad oversendes NVE.

Fylkesmannen påpeker at utredningenes vurderinger bør baseres på naturmangfoldlovens prinsipper i §§ 8-12. Naturmangfold inkluderer landskap, geologi, økosystemer, naturtyper, arter og genetisk variasjon innenfor artene. NVE viser i den sammenheng til kulepunkt seks under "Prosess og metode". Her fremgår det at dersom datagrunnlag for naturmangfold er mangelfullt, skal det gjennomføres feltbefaring som en del av utredningsarbeidet.

Flere høringsinstanser legger frem metodikk de mener bør legges til grunn for forskjellige fagtema i utredningsprogrammet. NVE viser i denne sammenheng til den beskrevne fremgangsmåten for hvert utredningstema, og kulepunkt fem under "Prosess og metode". NVE anbefaler her at det benyttes standard metodikk, herunder Miljøverndepartementets veileder om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven, Direktoratet for naturforvaltnings håndbøker og NVEs veiledere, der dette vurderes som hensiktsmessig. Konsekvensutredningen skal ta utgangspunkt i foreliggende kunnskap og nødvendig oppdatering av denne.

5.3 Landskap

Flere høringsinstanser påpeker at tiltakets virkninger på landskapsbildet må utredes på en tilstrekkelig måte, med beste tilgjengelige terrengmodeller og visualiseringsverktøy.

Fylkesmannen skriver at det må lages visualiseringer av eksponeringen mot Haldenvassdraget, også til de deler av vassdraget som ligger et stykke fra Ørje. Videre ber de om at det lages visualiseringer fra de områdene som er omtalt under frivillig vern. Fylkesmannen ber også om at samlede visuelle virkninger av alle planlagte vindkraftanlegg langs Haldenvassdraget og fjellaområdet tas med i utredningene, jf. naturmangfoldloven § 10. Fylkeskommunen ber om at en mest mulig realistisk fremstilling av de visuelle virkningene utarbeides, herunder virkninger for nasjonalt-, regionalt- og lokalt viktige naturlandskap og kulturlandskap. Visuelle virkninger sett fra Rødnessjøen og Øymarksjøen bes utredet spesielt. Länsstyrelsen i Värmland ber om at det utredes visuelle virkninger på svensk side, og påpeker spesielt de nærliggende områdene som har nasjonale natur- og friluftverdier. Videre oppgis en rekke forslag til visualiseringspunkter på svensk side. Knut Wangberg skriver at på grunn av landskapets utforming og høyde på vindturbiner må teoretisk synlighetskart økes fra 20 km til 40 km.

NVE har i samarbeid med Riksantikvaren og DN arbeidet med å utvikle en landskapsanalysemetodikk hvor naturfaglige og kulturminnefaglige aspekter er integrert i landskapsvurderingene, og hvor verdivurderingene i større grad skal være etterprøvbare. Metodikken skal testes ut i noen vindkraftprosjekter i løpet av 2011 og siden evalueres. Så lenge dette arbeidet ikke er sluttført vil vi i denne sammenheng vise til kulepunkt to under temaet "Landskap", der det står at landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder skal beskrives og at tiltakets virkninger for landskapsverdiene skal vurderes. NVE viser videre til den beskrevne fremgangsmåten for dette temaet. Her stiller NVE blant annet krav om at tiltakets visuelle virkninger skal synliggjøres ved hjelp av fotorealistiske visualiseringer fra nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km).

NVE viser til kulepunkt fire under temaet "Landskap" hvor det står at det skal lages synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 20 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning. NVE legger til

grunn at de visuelle virkningene vil være små utover en avstand på 20 km fra vindkraftverket. NVE vil på dette grunnlag ikke øke kravet til synlighetskart ut over dette. NVE viser vider til femte kulepunkt under samme tema, hvor det settes krav til at det skal lages visualiseringer fra ”representative steder; eksempelvis fra bebyggelse, verdifulle kulturminner/kulturmiljø, vernede objekter eller områder, viktige reiselivsattraksjoner og friluftslivsområder som blir berørt av tiltaket. Visualiseringene skal også omfatte adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygg og nettilknytning (med tilhørende ryddegate) der dette vurderes som hensiktsmessig.” Fotostandpunkt skal velges ut etter anbefaling fra fagutredere for visualiseringer/landskap og i samråd med de berørte kommunene eventuelt også med regionale myndigheter. NVE ber i utredningsprogrammet også om at tiltakshaver vurderer de forslagene til fotostandpunkt som er innkommet i høringsuttalelsene. NVE forutsetter at de visuelle virkningene på svensk side dekkes på lik linje som på norsk side. Ved å gjennomføre visualiseringer i henhold til ovenstående vil tiltakshaver etter NVEs vurdering gi et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag vedrørende tiltakenes virkninger på landskapet rundt.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

Fylkeskommunen opplyser at Ørje sentrum og områdene langs vassdraget er avmerket som regionalt verdifulle kulturmiljøer i fylkesplanen. Selv om de foreslåtte planområdene ikke direkte berører disse, vil begge de foreslåtte nett-traseene gå inn i kulturmiljøene. Kulturmiljøene vil også påvirkes visuelt av vindturbiner i begge områder, men Elgåsen trolig i større grad enn Høgås ettersom det ligger nærmere vassdraget og høyere i terrenget. Fylkeskommunen skriver også at eventuelle vindturbiner bør plasseres slik at de i minst mulig grad eksponerer seg mot åpne kulturlandskap som for eksempel rundt Øymark kirke.

Verken fylkeskommunen eller andre høringsinstanser er kjent automatisk fredete kulturminner innenfor de foreslåtte planområdene. Elgåsen ligger stort sett over den marine grensen på 190-200 moh, noe som normalt innebærer at det vil være mindre potensial for nyregistreringer av bosetning- og aktivitetsområder fra steinalder. Høgås ligger under den marine grensen, noe som innebærer at det her kan være potensial for nyregistreringer av såkalte pionerboplasser fra tidlig steinalder. Fylkeskommunen skriver at det i begge områder må påregnes arkeologiske registreringer med hensyn på eventuelle funn av kulturminner, kanskje særlig knyttet til fortidig bruk av utmarksressurser. Marker historielag skriver at det er flere kulturminner de ønsker å bevare på Høgås. De fremhever et stort antall husmannsplasser langs skogsbilveien kjent som Storebyveien. I tillegg påpeker de en jettegrype i Grytehøda, og en gammel ferdselsvei, Maurtueveien, fra Ørje til Stensbysetra på svensk side. På Elgåsen påpekes et kulturminne mot Jaren i Jarshøgda, og mulighetene for funn ved Grimfjeld. De påpeker også en gammel steinrøys ved Manndraptjern, som i følge fylkeskommunen har uavklart vernestatus, jf. lokalitet ID 77637 i den nasjonale kulturminnedatabasen Askeladden. Historielaget påpeker også at det går flere gamle gang/rideveier med historisk og rekreasjonsmessig verdi i området.

På den svenske side av grensen er det i følge Länsstyrelsen i Värmland relativt få kjente fornminner. Innen 4-7 km fra tiltaket ligger tre miljø med høy kulturmiljøverdi, Västra Fågelviks kyrka, Töckfors samhälle og Ö – gården i Dusserud. Verdien i disse bebyggelsesmiljøene knyttes blant annet til et sammenhengende miljø, og virkninger for dette bes utredet.

NVE viser til utredningskravene under tema ”Kulturminner og kulturmiljø”. Her står det blant annet at potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner skal angis, og at kjente kulturminnernes og -miljøenes verdi skal vurderes. Dette gjelder både i planområdet og i nærliggende områder. Etter NVEs vurdering skal utredningen i hovedsak begrenses til planområdet. Samtidig fremgår det av andre og femte kulepunkt under tema ”Landskap” at vindkraftverket skal visualiseres fra verdifulle

kulturminner og -miljø som blir berørt av tiltaket og at det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke oppfatningen av landskapet og kulturminner og -miljø. NVE forutsetter således at også virkninger for kulturminnene og -miljøene som i innkomne merknader fremheves i tiltakets influensområde også skal utredes. Videre vil NVE vise til "Fremgangsmåte" under tema "Kulturminner og kulturmiljø". Her presiseres det at kulturminnemyndighetene skal kontaktes når relevant dokumentasjon skal gjennomgås, og at det skal foretas befaringsperson med kulturminnefaglig kompetanse. NVE viser også til temaet "Forholdet til andre planer" der kulepunkt to blant annet setter krav til at det skal beskrives mulige virkninger for områder som er vernet, eller planlagt vernet etter kulturminneloven. Det skal videre vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet. Etter NVEs vurdering vil tiltakshaver ved å gjennomføre utredningskravene under tema "Landskap", "Kulturminner og kulturmiljø" og "Forhold til andre planer" i tilstrekkelig grad beskrive tiltakets virkninger for kulturminner og kulturmiljø.

5.5 Friluftsliv og ferdsel

Flere høringsinstanser påpeker at Elgåsen vindkraftverk ligger i Øymark-vestfjellaområdet som er et regionalt viktig friluftsområde. Her finnes to INON-områder, flere naturreservat og to skogområder som er i en prosess for "frivillig vern av barskog" nær planområdet. Fylkeskommunen ber om at konfliktgrad i forhold regionalt og lokalt viktige friluftsområder utredes, og skriver at dette må ses i sammenheng med fylkets kapital av "villmarkspreget natur". De skriver at konfliktgraden vil avhenge av om utbyggingen i vesentlig grad reduserer brukerverdien til de aktuelle friluftsområder, og ber om at det utredes friluftsverdier og opplevelsesverdier som knytter seg til verdien av store sammenhengende områder som ikke er preget av tekniske inngrep i kombinasjon med verneområdene. Høringsforslag til regional vindkraftplan betegner området ved Elgåsen som regionalt viktig område for friluftsliv. Området ved Høgås er i høringsforslaget ikke gitt noen regional friluftsverdi. Marker orienteringslag ber om at det utredes hvilke virkninger vindkraftutbygging vil gi for orienteringsmulighetene rundt Kjølens sportscenter. Vedrørende friluftsliv på svensk side fremheves områdene *Foxen Stora Lee* og naturreservatet Låssbyn.

NVE viser til kulepunkt en og to under tema "Friluftsliv og ferdsel", der det står at det skal redegjøres for friluftsområder som berøres av tiltaket og vurderes hvordan tiltaket vil påvirke friluftslivet i planområdet og tilgrensende områder. NVE viser videre til kulepunkt tre under samme tema, der det står at alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter kort skal omtales. Etter NVEs vurdering dekker utredningsprogrammet de krav som settes til utredning av virkninger for friluftslivet og ferdsel.

5.6 Tiltakets virkninger for naturmangfold

Flere høringsinstanser uttrykker bekymring for virkninger på naturmangfold, fugl og flaggermus, grunnet kollisjon med vindturbiner og nett. Haldenvassdraget og nettkorridoren som tangerer Gjølssjøen fremheves som to viktige områder. Haldenvassdraget er blant annet trekkvei for andefugler som ender, gjess og svaner. På dette grunnlag ber de om utredning av virkninger for trekkende fugler. Marker viltnevd ønsker at det i utredningen legges spesielt vekt på virkninger for fuglebestandene i området, herunder virkninger for skogsfugls spillplasser og dagområder. Videre bes utredningen belyse virkninger for hjortevilt og rekreasjonsverdier i områdene. Flere høringsinstanser påpeker at Elgåsen i Fjellaområdet ligger i Østfold største villmarksområde. Høgås ligger i et område som er kjent for sitt spesielle biologiske mangfold, som også delvis henger sammen med kalkrike bergarter, som ellers er sjelden i Østfold. Spesielt fremheves området ved Gørtjern og Sørtjern regnes som en av de rikeste øyestikkerbiotopene i Norge, med både nasjonal og internasjonal verdi. Videre oppgis Tryttjern-området som et viktig myrområde. Lenger sør er det også kartlagt viktige lavlandsmyrer. Det

fremkommer av innkomne høringsuttalelser at selve Høgås ikke er kartlagt, men at indikatorarten blåveis og den sjeldne barskogarten olavsstake er funnet i dette området.

Fylkesmannen og DN skriver at eksisterende informasjon om naturtyper og arter må innhentes, og det må gjennomføres supplerende kartlegging i området. Dette innebærer ikke bare en kartlegging av pattedyr og fugler, men også av annet biologisk mangfold. Dette må skje på tidspunkt hvor det er sannsynlig at verdier avdekkes, og feltkartlegging bør spres over flere dager og perioder. Det bør legges spesiell vekt på arter og naturtyper som avviker, eller står i fare for å avvike, fra målene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5. De skriver at det særlig bør innhentes kunnskap om hvordan de store rovdyrene, som ulv, gaupe og bjørn reagerer på vindkraftanlegg. I henhold til vannforskriften og vanddirektivet må det vurderes om etablering av nødvendig infrastruktur (veier, fundamenter etc.) kan forventes å ha innvirkning på vandringsveier i bekkesystemene, grunnvannstand, vannhusholdning, vannmengde og -intensitet i bekkesystemene (erosjonsproblematikk).

Vedrørende naturverdier på svensk side fremhever Länsstyrelsen i Värmland og Ärjäng kommune en rekke beskyttede naturområder og reservat med høye ornitologiske verdier nær grensen og noen km inn på svensk side. Disse områdene huser fugler som små- og storlom og fiskeørn. Virkninger for truede fuglearter bes utredet. Mer informasjon finnes på Läns- og skogstyrelsens hjemmesider. Prosjektområdet grenser direkte mot Låssbyen naturreservat, med tiur, gråspett og tretået hakkespett. Det bes om en spesifikk utredning av virkninger for dette.

NVE viser først til kulepunkt seks under "Prosess og metode" hvor det står at *"Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av vindkraftverket. Dersom kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold er mangelfullt, skal det gjennomføres feltbefaring som en del av utredningsarbeidet."* NVE kan også pålegge tilleggsutredninger der dette vurderes som relevant. Videre viser NVE til kulepunkt syv under "Prosess og metode", hvor det stilles krav om at forskningsresultater og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn- og utland bør innhentes og at behovet for før- og etterundersøkelser for naturmangfold skal vurderes. Dersom det er aktuelt å gi konsesjon vil NVE kunne stille krav om at oppfølgende undersøkelser gjennomføres der dette vurderes som relevant. NVE legger til grunn at tiltakshaver i tilstrekkelig grad vil beskrive og vurdere tiltakets virkninger for naturmangfold ved å gjennomføre utredningskravene under temaet "Naturmangfold". Med bakgrunn i konsekvensutredningen, innkomne uttalelser og egne vurderinger vil NVE vurdere om saken er tilstrekkelig opplyst, jf. krav om kunnskapsgrunnlaget i naturmangfoldloven § 8.

Vedrørende vilt, store rovdyr og vegetasjon viser NVE til temaene "Naturtyper og vegetasjon" og "Andre dyrearter" hvor det blant annet står at det skal vurderes hvordan anlegget kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter jf. nyeste versjon av Norsk Rødliste. Det skal også utarbeides en oversikt over andre dyrearter som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, jf. kulepunkt en under "Andre dyrearter". NVE viser også til temaet "Samlet belastning" i utredningsprogrammet, hvor det i fremgangsmåten står beskrevet at vurderingene skal legge vekt på utvalgte naturtyper jf. nmfl § 52.

Vedrørende fugl viser NVE vil temaet "Fugl" i utredningsprogrammet, der det står at det skal utarbeides en oversikt over truede og sårbare arter, og videre vurderes hvordan tiltaket kan påvirke disse. Det skal også utarbeides en oversikt over ansvarsarter og jaktbare arter. Etter NVEs vurdering dekker utredningsprogrammet de krav som settes til utredning av virkninger for fugleliv i området.

5.6.1 Samlet belastning

Fylkesmannen og DN skriver det er behov en vurdering av samlet belastning med andre planlagte vindkraftverk i området. Thor Erik Henriksen opplyser i den sammenheng at det også planlegges

vindkraftverk syd i bygda. NVE viser til kulepunkt tre under "Forhold til andre planer". Her fremgår det at det skal redegjøres for andre planer om vindkraftverk som er lokalisert mindre enn 20 kilometer fra tiltaket. Videre vises det til første kulepunkt under "Samlet belastning" der det fremgår at det skal vurderes om eksisterende eller planlagte inngrep i området kan påvirke forvaltningsmålene for de samme arter/naturtyper som vindkraftverket kan ha virkninger for. I henhold til fremgangsmåte for dette temaet skal vurderingene bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer og utredede virkninger for naturmangfold.

5.6.2 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Flere høringsinstanser påpeker tiltakenes virkninger for INON i Østfold. Fylkesmannen og DN oppgir at INON-avgrensningen i Direktoratet for naturforvaltnings kartløsning trolig er feil, og at det er sannsynlig at Elgåsen vindkraftverk vil redusere INON. De ber om at tiltakets påvirkning på INON må beskrives. Reduksjon av INON må tall- og kartfestes, og presenteres som prosentandel av INON i kommune og fylke. NVE viser i denne sammenheng til punktet "Inngrepsfrie naturområder og verneområder", der det står at tiltakets virkninger for inngrepsfrie naturområder skal beskrives, og at reduksjon av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes. Her står det også at tiltakets virkninger for verneområder skal beskrives.

5.7 Forurensing (støy, skyggekast og annen forurensing)

5.7.1 Støy

Flere høringsinstanser ber om at virkninger av støy i og nær planområdene kartlegges. Dette gjelder både for boliger og fritidsbebyggelse, men også for fritidsaktiviteter i stille områder. Virkninger av støy for fugl og vilt, eksempelvis virkninger for spillplasser, hekkeplasser og beiteområder bes utredet. Det påpekes at det må utredes støyvirkninger i både anleggs- og driftsfase. Avbøtende tiltak bes vurdert. Flere ber om at det utredes virkninger av lavfrekvent støy, og påpeker behovet for at all tilgjengelig forskning på dette fagtema må legges til grunn. Det menes også at bruken av gjeldende grenseverdier ikke vil være tilstrekkelig for å håndtere denne problemstillingen. Marker kommune ber om at det foretas støyberegninger minst fem kilometer fra ytterkant av vindkraftverket. Knut Wangberg ber om at det utarbeides støysonekart for vanlig støy, lavfrekvent støy og at det merkes av på kart hvor langt unna vindturbinene vil kunne høres.

NVE viser til at temaet "Støy" i utredningsprogrammet der det er stilt krav om vurdering av hvordan støy fra vindturbinene kan påvirke bomiljø og friluftsliv. Det skal utarbeides støysonekart for vindkraftverket som viser utbredelse av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den}=40\text{dB}$ skal angis på kartet. Det skal gjøres en kort vurdering av hvordan fremherskende vindretning vil påvirke støyutbredelsen.

De siste årene er det blitt økt oppmerksomhet rundt helsevirkninger knyttet til lavfrekvent støy (20-200 Hz) og infralyd (0-20 Hz). NVE kjent med at det er en rådende konsensus i fagmiljøene om at lavfrekvent støy fra vindturbiner ikke utgjør et større problem enn støy i høyere frekvenser. Infralyd fra vindturbiner vil i all hovedsak være under menneskets høreterskel, og helsevirkninger knyttet til dette anses som en uaktuell problemstilling av de fleste forskere. Det er antatt at den viktigste støysjenansen fra vindturbiner oppleves ved lyd i mellomfrekvensområdet (typisk 500-2000 Hz). Dersom det lavfrekvente støynivået er høyt og utgjør en stor andel av det totale støybildet, kan likevel støyen i lave frekvenser oppleves som sjenerende. NVE er kjent med at myndighetene i Danmark for tiden reviderer støyregelverket, og at det trolig innføres en innendørs grenseverdi på 20 dBA for lavfrekvent støy fra vindturbiner. Etter det NVE erfarer vil denne grensen trolig sjelden overskrides hvis det utvendige støynivået er under $L_{den} 45\text{ dBA}$ (norske retningslinjer). På dette grunnlag vil NVE

på det nåværende tidspunkt ikke pålegge tiltakshaver å gjennomføre spesifikke utredninger tilknyttet lavfrekvent støy.

5.7.2 Skyggekast og refleksblink

Fylkeskommunen skriver at skyggekast må utredes for boliger og fritidsboliger, og at avbøtende tiltak må vurderes. Skyggekast bes også utredet i forhold til fugl og vilt, eksempelvis virkninger for spillplasser, hekkeplasser og beiteområder. Knut Wangberg ber om utredning av refleksblink. Når det gjelder skyggekast viser NVE til temaet "Skyggekast" der dette blir ivaretatt. Refleksblink kan oppstå når sollyset reflekteres i rotorbladene. Rotorbladene produseres med glatt overflate for å få optimal produksjon og avvise smuss. Normalt vil refleksvirkningen halveres første driftsår, og antirefleksbehandling er et tiltak som motvirker en slik uønsket effekt. Erfaringsmessig opptrer refleksblink fra vindturbiner svært sjeldent. NVE vil derfor på det nåværende tidspunkt ikke kreve utredning av dette.

5.7.3 Annen forurensning

Fylkeskommunen skriver at mulige forurensningskilder må beskrives. Virkning og avbøtende tiltak bes utredet. Knut Wangberg ber om utredning av fare og ansvar ved iskast, havari, lynnedslag og brann. Vedrørende forurensning viser NVE til "Annen forurensning" der dette er ivaretatt. Når det gjelder ising og risikoen for iskast viser NVE spesielt til femte kulepunkt under dette tema. Dersom ising vurderes som sannsynlig, skal aktuelle tiltak som kan redusere ising beskrives, og kostnadene ved avisingssystemer og sikkerhetstiltak oppgis.

5.8 Tiltakets virkninger for nærings- og samfunnsinteresser

5.8.1 Helsevirkninger

Marker kommune ønsker en generell utredning av helsevirkninger tilknyttet vindkraftverket. Fylkeskommunen skriver at stråling fra kraftledninger må utredes særskilt. Knut Wangberg ber om at det utredes om lavfrekvent støy og blinkende lys på vindturbinene kan medføre helseskader.

NVE viser i denne sammenheng til kulepunkt syv under "infrastruktur og nettilknytning". Det skal oppgis og kartfestets hvor mange bygninger som eksponeres for magnetfelt fra kraftledninger på over 0,4 μ T i årsgjennomsnitt. For bygninger som eksponeres for magnetfelt med over 0,4 μ T i årsgjennomsnitt skal tiltak for å redusere magnetfelt drøftes. Når det gjelder andre mulige helsevirkninger tilknyttet vindkraftverk vises det til utredningstemaene for "støy", "skyggekast" og "Annen forurensning", der dette blir ivaretatt. Ved å gjennomføre disse utredningene mener NVE at helsevirkninger ev vindkraftverket vil bli tilstrekkelig utredet. Når det gjelder eventuelle helsevirkninger tilknyttet lyssetting av vindturbiner viser NVE til at lyssetting reguleres av Luftfartstilsynet. Det foreligger nå teknologi som gjør at lysmerking på vindturbinene bare startes når fly er i området. NVE kan således ikke se at dette vil gi noen helsemessige virkninger, og vil derfor på det nåværende tidspunkt ikke kreve utredning av dette.

5.8.2 Verdiskapning

Flere høringsinstanser ber om at virkninger for næringslivet og eventuelt andre ringvirkninger for samfunnet på kort og lang sikt må utredes. På dette grunnlag ønskes det utredet virkninger for kommunens innbyggere og hvilke tap tiltaket kan påføre kommunen gjennom lavere skatteinntekter hvis noen velger å flytte, lavere eiendomspriser etc. Nils Ole Solberg vil vite omfanget av driftsoppgaver og hvilke inntekter kommunen vil få gjennom eiendomsskatt for anlegget. Astrid Julie Østby påpeker lavere lønninger på svensk side av grensen, og ber om at utredningen belyser faren for

at opprag tilknyttet utbyggingen havner i utlandet, og ikke lokalt. Også Knut Wangberg stiller spørsmål til realiteten i lokal verdiskapning som følge av prosjektet, og ser dette i sammenheng med de andre verdiene i kommunen. Her står naturen, landskap og Haldenvassdraget sentralt. Han stiller også spørsmål til om eventuelle helsemessige virkninger kan gi kommunen økonomiske ulemper. Fylkeskommunen ber om at det vurderes en "samfunnspakke" som et avbøtende tiltak; eks. etablering av besøkssenter / informasjonssenter, turveinett, skilting med mer.

NVE viser i denne sammenheng til temaet "Verdiskapning" der det står at det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i kommunen, herunder sysselsetting og verdiskapning lokalt. Dette dekker etter NVEs vurdering de innspill som er kommet inn i høringen av meldingen. NVE vil på det nåværende tidspunkt ikke pålegge utbygger å utrede en "samfunnspakke" som et avbøtende tiltak; eks. etablering av besøkssenter / informasjonssenter, turveinett, skilting med mer.

Flere høringsinstanser ber om utredning av virkninger for eiendomsverdier i og utenfor planområdet, ansvar for verditap av eiendomsverdier og hvilke muligheter berørte boliger har for å få erstatning. Det hevdes at mange boliger, hytter og fritidseiendommer vil bli påvirket i Marker, og at erfaringer fra Danmark tilsier at dette vil gi store virkninger på eiendomsverdier rundt vindkraftverkene.

I konsesjonsbehandlingen skal NVE ta hensyn til både private og allmenne interesser, og vurdere om virkningene av tiltaket for samfunnet totalt sett er akseptable. Vurdering av om en utbygging av vindkraftverk gir grunnlag for kompensasjon ligger utenfor det NVE skal vurdere gjennom konsesjonsbehandlingen. Naboer, hytteeiere eller andre som ikke er part i saken men som berøres av tiltaket kan evt. fremme søksmål i medhold av naboloven. På dette grunnlag vil ikke NVE pålegge tiltakshaver å utrede tiltakets mulige virkninger vedrørende verdi på eiendom etc.

5.8.3 Reiseliv og turisme

Fylkeskommunen skriver at naturbasert reiseliv kan være et viktig grunnlag for næringsutvikling med tilhørende arbeidsplasser i distriktene. De skriver at såkalt geoturisme og økoturisme, der natur og miljø står i fokus, er markedsnisjer med stigende etterspørsel. Det bes derfor utredet virkninger for reiselivsinteressene ved planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg. Venneforeningen D/S Engerbret Soot gjør oppmerksom på at området rundt Dalsland Kanal i Sverige er vurdert som uegnet for vindkraftverk, nettopp på grunnlag av virkninger for kanalen. På dette grunnlag ber de om en utredning av hvorfor Haldenkanalen kan vurderes annerledes enn tilsvarende kanal i Sverige.

NVE viser i denne sammenheng til temaet "Reiseliv og turisme" der det under fremgangsmåte står at det bør innhentes erfaringer fra andre områder i Norge og eventuelt andre land. Forskningsresultater og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn- og utland bør innhentes for å belyse virkninger for reiseliv og turisme. Dette dekker etter NVEs vurdering de innspill som er kommet inn i høringen av meldingen.

5.8.4 Landbruk

Fylkesmannen påpeker at det er nye skogbruksplaner under utarbeidelse i Marker, og at disse bør benyttes i utredningen av planområdenes betydning/verdi. Videre påpeker de at for å få minst mulig inngrep må vurderingen av nødvendige veier gjøres med hensyn til behov og tekniske krav både til vindkraft og skogbruk. Det er viktig at skogbrukets transporter kan gjennomføres uten at kablene tar skade. De opplyser også om at det i forbindelse med skogbruksplanleggingen i Marker er det gjennomført laserscanning med god punkttetthet (ca 2 punkt/m²). Dette datasettet inneholder gode data om terrenghøyder og skoghøyder. Øymark Jeger og Fiskerforening skriver at de forvalter ca 14 fiskevann på Elgåsen. De ber om at utredningen gir svar på om vindkraftverk vil stoppe denne aktiviteten, og eventuelt også ambulansetraffikk i området. NVE viser i denne sammenheng til temaet

"Landbruk" der dette er ivaretatt. NVE ber samtidig om at tiltakshaver vurderer innspillene vedrørende eksisterende kunnskap om skogbruk i området.

5.9 Ansvar ved nedleggelse

Astrid Julie Østby skriver at det må utredes for virkninger og ansvar ved nedleggelse av anlegget. Norges miljøvernforbund krever at tiltakshaver stiller bankgaranti for fjerning av vindturbiner og tilbakeføring til opprinnelig landskap ved nedleggelse av anlegget. NVE viser i denne sammenheng til at det i forskrift til energiloven er vilkår knyttet til nedleggelse av vindkraftverket når det ikke lenger er i drift. Vilkåret lyder: *"Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonær å fjerne det nedlagte anlegg og så langt som mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand. Norges vassdrags- og energidirektorat kan sette frist for arbeidet og treffe bestemmelser med hensyn til tilbakeføringen."* I tillegg til dette standardvilkåret, vil NVE ved en eventuell konsesjon sette krav om at konsesjonær skal lage et forslag til hvordan de skal sikre de økonomiske forholdene knyttet til fjerning av anlegget og tilbakeføring av området.