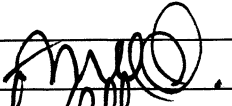
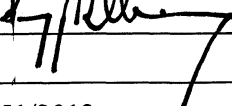




Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	E.ON Wind Norway, Branch of E.ON Wind Norway/Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk		
Fylke/kommune:	Østfold/Marker		
Ansvarlig:	Arne Olsen	Sign.:	
Saksbehandler:	Jørgen Kocbach Bølling	Sign.:	
Dato:	20 DES 2013		
Vår ref.:	NVE 201200476-164	KE	51/2013
Sendes til:	Tiltakshaver og berørt 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 Wind Norway, branch of E.ON Wind Norway – Søknad om konsesjon for Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk i Marker kommune

Konklusjon

Etter NVEs vurdering utgjør konsesjonssøknadene med konsekvensutredning, tilleggsutredning, tilleggsinformasjon, innkomne merknader, møter og befarings- og tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å avgjøre om de omsøkte vindkraftverkene skal meddeles konsesjon, og på hvilke vilkår en konsesjon eventuelt skal gis. Vindkraftverkene er lokalisert i Marker kommune, Østfold fylke.

Etter NVEs vurdering er de samlede fordeler ved etablering av Høgås og Joarknatten vindkraftverk med nettilknytning og tilhørende infrastruktur større enn ulempene tiltakene medfører. NVE vil derfor gi E.ON Wind Norway, branch of E.ON Wind Norway konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 for å bygge og drive Høgås og Joarknatten vindkraftverk med tilhørende infrastruktur. Det gis konsesjon for en installert effekt på inntil 90 MW. Dette kan gi en potensiell energiproduksjon på inntil 235 GWh. Planområdet på Høgås er redusert i området øst for Stormosen. Videre meddeles Hafslund Nett AS konsesjon for nettilknytning med kabel de to siste km inn til Ørje transformatorstasjon og tilhørende infrastruktur. Etter NVEs vurdering er ikke de samlede fordeler ved etablering av Elgåsen vindkraftverk med nettilknytning større enn ulempene. NVE avslår på dette grunnlag søknadene for Elgåsen vindkraftverk med tilhørende nettilknytning.

NVE har lagt vekt på at Høgås og Joarknatten vindkraftverk kan være realiserbare vindkraftverk, som kan bidra til å oppfylle Norges fornybarmål. De viktigste negative virkningene av Høgås og Joarknatten vindkraftverk er visuelle virkninger, naturmiljø, friluftsliv og kulturminner og -miljøer, støy og virkninger for svenske interesser. Med avbøtende tiltak og ved at det tas tilstrekkelig hensyn ved etablering av anleggene mener imidlertid NVE ikke at disse virkningene er så store at konsesjonssøknadene bør avslås.

NVE har satt en rekke vilkår til konsesjonen, herunder blant annet vilkår om detaljplan for tiltaket, avbøtende tiltak og utarbeidelse av miljø-, transport og anleggsplan.

De konsesjonsgitte tiltakene har grenseoverskridende virkninger mot Sverige. NVE har på dette grunnlag behandlet søknadene i tråd med I tråd med Espoo-konvensjonen artikkel 3, plan- og bygningsloven § 14-4 og KU-forskriften § 19.

Innhold

1	Innledning.....	3
2	Søknader og beskrivelse av tiltakene.....	4
2.1	Presentasjon av søknadene	4
2.2	Søknader om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse.....	5
2.3	Kart over planområdene og omsøkt nettilknytning	6
3	Behandling og prosess	6
3.1	Generelt om NVEs behandlingsprosess.....	6
3.2	Høring av melding, søknader og konsekvensutredning.....	7
3.3	Krav om tilleggsopplysninger.....	7
3.4	Befaring	8
3.5	Innkommne merknader	8
3.6	Innsigelser.....	10
4	Tematisk vurdering	10
4.1	Prosjektomfang, vindressurser og prosjektøkonomi.....	10
4.2	Forhold til andre planer	12
4.3	Virkninger for og av andre vindkraftverk.....	14
4.4	Landskap og visuelle virkninger.....	15
4.5	Kulturminner og kulturmiljøer.....	17
4.6	Friluftsliv og ferdsel	20
4.7	Organisert idrett	22
4.8	Reiseliv	23
4.9	Naturmangfold.....	24
4.10	Inngrepsfrie områder (INON) og vernede områder	36
4.11	Støy.....	37
4.12	Skyggekast.....	42
4.13	Ising og iskast	43
4.14	Landbruk og skogbruk	44
4.15	Drikkevann og forurensing	44
4.16	Brann og sikkerhet.....	45
4.17	Klimasammenhenger	46
4.18	Veier og infrastruktur	46
4.19	Forsvarets installasjoner, luftfart og lysmerking	47
4.20	Samfunnsvirkninger.....	48
4.21	Nedleggelse av anlegget	52
4.22	Virkninger for svenske interesser	52
5	Nettilknytning, forsynings sikkerhet, kraftbalanse og systemtekniske tema	56
5.1	Ny kraftproduksjon i Østfold.....	56
5.2	Alternative nettilknytningsløsninger for de tre tiltaklene	57
6	Samlet vurdering.....	59
6.1	Bakgrunn	59
6.2	Metodikk for vurdering.....	60
6.3	Samlet vurdering av økonomi og virkninger som er vektlagt av NVE.....	61

7	Vedtak.....	64
8	Vilkår.....	65
9	NVEs vurdering av ekspropriasjon og forhåndstiltredelse.....	66
9.1	Søknad om ekspropriasjon.....	66
9.2	NVEs vurdering av ekspropriasjon.....	66
9.3	Søknad om forhåndstiltredelse.....	67
	Vedlegg. Tematiske konfliktvurderinger, innkomne merknader og vurdering av beslutningsgrunnlaget.....	68
1	Tematiske konfliktvurderinger.....	68
2	Innkomne merknader til høring av søknader og konsekvensutredning.....	69
2.1	Lokale og regionale myndigheter.....	69
2.2	Statlige myndigheter.....	74
2.3	Svenske myndigheter.....	75
2.4	Tilstøtende konsesjonssøkere.....	77
2.5	Tekniske instanser.....	78
2.6	Interesseorganisasjoner og privatpersoner.....	79
2.7	Interesseorganisasjoner og privatpersoner i Sverige.....	93
3	Innkomne merknader til høring av tilleggsopplysninger.....	93
3.1	Innspill tilleggsutredning av deponi, støy visualiseringer og virkninger på svensk side.....	93
3.2	Innspill tilleggsutredning revidert nettilknytning for Høgås/Joarknatten vindkraftverk.....	97
4	Vurdering av beslutningsgrunnlaget.....	98
4.1	Innledning.....	98
4.2	Høringsprosess.....	99
4.3	Landskap.....	99
4.4	Virkninger for Haldenvassdraget.....	100
4.5	Kulturminner.....	100
4.6	Veier, infrastruktur og massebalanse.....	101
4.7	Nettilknytning.....	101
4.8	Friluftsliv.....	101
4.9	Naturmangfold.....	102
4.10	Inngrepsfrie naturområder.....	105
4.11	Støy og skyggekast.....	105
4.12	Drikkevann.....	105
4.13	Luftfart.....	105
4.14	Samfunnsvirkninger.....	106
4.15	Interesser på svensk side.....	106
4.16	Samlet vurdering av konsekvensutredningen.....	107

1 Innledning

NVE vil i dette dokumentet, Bakgrunn for vedtak for Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk med tilhørende nettilknytning, beskrive NVEs behandling av saken og presentere de vurderinger NVE har lagt til grunn for vedtaket. Vedtaket i saken er gjort i medhold av energiloven § 3-1.

NVEs beslutningsgrunnlag består av søknadene med konsekvensutredning, tilleggsutredninger, tilleggsinformasjon, innkomne merknader og NVEs fagkunnskap om vindkraft. I kapittel 4 og 5 presenteres NVEs vurdering av prosjektene virkninger tematisk, og i kapittel 6 sammenstilles de virkningene NVE mener bør vektlegges. Videre presenteres en avveining mellom de vektlagte

virkningene og en helhetlig vurdering av søknadene om Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk og tilhørende nettilknytning. I kapittel 7 presenteres NVEs vedtak.

Tematiske konfliktvurderinger fra Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet), Riksantikvaren og Forsvarsbygg og innkomne merknader er sammenfattet i vedlegg 1 til 3. NVEs vurdering av beslutningsgrunnlaget er lagt i vedlegg 4. Presentasjon av NVEs rammeverk i vindkraftsaker og introduksjon til viktige fagområder i saksbehandlingen er å finne på saken på NVEs nettsider www.nve.no/vindkraft (huk av for ”gitt konsesjon”).

2 Søknader og beskrivelse av tiltakene

2.1 Presentasjon av søknadene

E.ON Vind Sverige AB søker i brev av 28.12.2012 konsesjon for å bygge og drive vindkraftverk på Høgås, Elgåsen og Joarknatten i Marker kommune. Vindkraftverket er delt i tre planområder, og bare to av de omsøkte tiltakene kan realiseres grunnet begrensinger Ørje transformatorstasjon. Samlet installert effekt kan bli inntil 90 MW. Hvilke av prosjektene som eventuelt kan bli bygget avhenger av NVEs konsesjonsavgjørelse, vindmåldata og detaljplanlegging.

E.ON Vind Sverige AB informerte i brev av 08.11.2013 at de på grunn av interne juridiske prosesser har overført søknadene om konsesjon for Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk til selskapet E.ON Wind Norway, branch of E.ON Wind Norway. Tiltakshaver vil i det følgende tituleres E.ON.

Hafslund Nett AS (Hafslund Nett) søkte i brev av 31.01.2013 og 01.10.2013 konsesjon for tilhørende nettilknytning frem til Ørje transformatorstasjon for alle de tre vindkraftverkene.

I det følgende gis en presentasjon av de tre vindkraftverkene og den omsøkte nettilknytningen.

2.1.1 Høgås vindkraftverk

Planområdet for Høgås vindkraftverk ligger øst for Ørje, sør for E-18 og med grense mot Sverige. Planområdet er 5,9 km², og det planlegges mellom 12 og 15 vindturbiner. Utredningen baseres på 13 stk 3 MW vindturbiner med tårnhøyde 119 m. Med tredet layouter det beregnet en årlig energiproduksjon på 110 GWh. Adkomst til anlegget planlegges fra E-18 og i hovedsak langs eksisterende skogsbilveier. Det er noen få koier i planområdet og rundt planområdet er det noe gårds- og boligbebyggelse. Planområdet er delvis sammenfallende med område ”E-18/Sloreby” som i regional plan for vindkraft er vurdert som egnet for vindkraftutbygging. Dersom både Høgås og Joarknatten får konsesjon vil det etableres felles nettilknytning frem til Ørje transformatorstasjon. Investeringskostnader, inklusiv nett og transformatorkostnader er beregnet til mellom 415 og 495 millioner kroner. Tiltaket vil i henhold til utredningen gi moderate negative virkninger for natur- og miljø.

2.1.2 Elgåsen vindkraftverk

Planområdet for Elgåsen vindkraftverk ligger sør for Ørje, mellom Elgåsen og Trollåsen på vestre side av Øymarksjøen. Planområdet er 7,3 km², og det planlegges mellom 9 og 15 vindturbiner. Utredningen baseres på 13 stk 3 MW vindturbiner med tårnhøyde 119 m. Med utredet layout er det beregnet en årlig energiproduksjon på 110 GWh. Adkomst til anlegget planlegges fra fylkesvei 843 og i hovedsak langs eksisterende skogsbilveier. Det er noen få koier i planområdet og rundt planområdet er det noe gårds- og boligbebyggelse. Elgåsen vindkraftverk vil ved en eventuell konsesjon knyttes til eksisterende nett gjennom bygging av en ny 47 kV luftledning frem til Ørje transformatorstasjon. Investeringskostnader, inklusiv nett og transformatorkostnader er beregnet til mellom 420 og 500 millioner kroner.

millioner kroner. Tiltaket vil i henhold til utredningen gi moderate til store negative virkninger for natur- og miljø.

2.1.3 Joarknatten vindkraftverk

Planområdet for Joarknatten vindkraftverk ligger øst for Ørje, nord for E-18 og med grense mot Sverige. Planområdet er 9 km², og det planlegges mellom 12 og 15 vindturbiner. Utredningen baseres på 14 stk 3 MW vindturbiner med tårnhøyde 119 m. Med utredet layout er det beregnet en årlig energiproduksjon på 124 GWh. Adkomst til anlegget planlegges fra E-18 og i hovedsak langs eksisterende skogsbilveier. Det er noen få koier i planområdet og rundt planområdet er det i hovedsak skogsterreng. Planområdet er delvis sammenfallende med område "E-18 nord/Huevann" som i regional plan for vindkraft er vurdert som mulig egnet for vindkraftutbygging. Dersom både Høgås og Joarknatten får konsesjon vil det etableres felles nettilknytning frem til Ørje transformatorstasjon. Investeringskostnader, inklusiv nett og transformatorkostnader er beregnet til mellom 425 og 520 millioner kroner. Tiltaket vil i henhold til utredningen gi små til moderate negative virkninger for natur- og miljø.

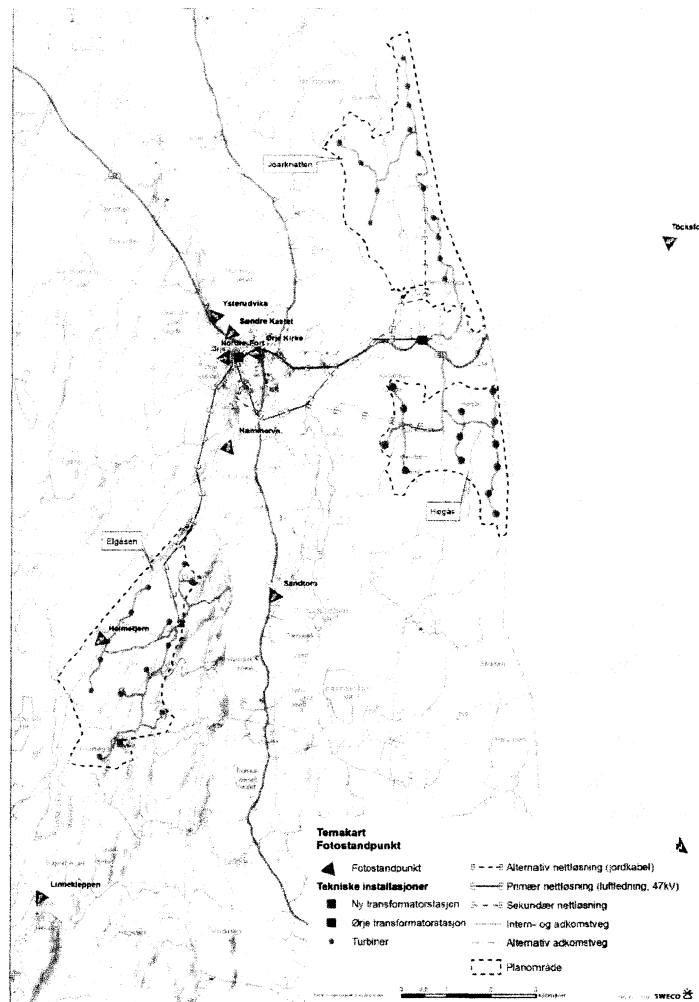
2.1.4 Nettilknytning

Nettilknytning av prosjektene er planlagt med flere alternativer. Det er bare tilgjengelig effekt i Ørje transformatorstasjon til to av de tre omsøkte tiltakene, og endelig løsning på nettilknytningen avhenger av hva som eventuelt får konsesjon. Hafslund Nett søkte opprinnelig om kraftledning frem til Ørje transformatorstasjon for alle tiltakene. I en løsning der det meddeles konsesjon til Høgås og Joarknatten planlegges det samkjøring av nettilknytningen inn mot Ørje sentrum. I en tilleggsøknad har Hafslund Nett søkt om et kabelalternativ på de to siste km inn til Ørje transformatorstasjon.

2.2 Søknader om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Både E.ON og Hafslund Nett skriver at de har som mål å inngå minnelige avtaler med alle berørte grunneiere og rettighetshavere. I de tilfeller dette ikke lar seg gjøre for alle grunneiere og rettighetshavere søker de om ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19 om nødvendig grunn og rettigheter for bygging og bruk av internveier og for bygging og drift av Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk med nettilknytning. De søker også om forhåndstiltredelse, jf. oreigningslova § 25.

2.3 Kart over planområdene og omsøkt nettilknytning



Figur 1: Oversiktskart over alle de tre omsøkte vindkraftverkene med nettilknytning

3 Behandling og prosess

3.1 Generelt om NVEs behandlingsprosess

Behandling av større vindkraftsaker starter med at NVE mottar en melding. Meldingen er en tidlig varsling av igangsatt planlegging av et vindkraftverk, og fremmes i medhold av plan- og bygningslovens regler om konsekvensutredning. Etter en omfattende høringsrunde av meldingen, meddeler NVE tiltakshaver et utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som må gjennomføres før en søknad kan behandles. Når en søknad med konsekvensutredning er mottatt, sender NVE også denne på en omfattende høring. Under begge hørings rundene gjennomføres det møter med lokale og regionale myndigheter og folkemøter.

På bakgrunn av søknad med konsekvensutredning, møter, høringsuttalelser, tilleggsinformasjon og eventuelle tilleggsutredninger, befaringer og egne vurderinger avgjør NVE om beslutningsgrunnlaget er godt nok og om tiltaket skal meddeles konsesjon. Tematiske konfliktvurderinger og regionale planer for vindkraft utgjør også en del av NVEs beslutningsgrunnlag. NVEs vedtak kan påklages til Olje- og energidepartementet. Hele behandlingsprosessen fra melding til endelig vedtak tar minst to til tre år.

3.2 Høring av melding, søknader og konsekvensutredning

3.2.1 Høring av melding

NVE mottok 31.01.2012 melding om planlegging av Høgås og Elgåsen vindkraftverk med tilhørende nettilknytning. Meldingen var utarbeidet i henhold til plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning.

Meldingen ble sendt på høring til berørte interesser i brev av 10.02.2012. NVE avholdt møte med kommunale og regionale myndigheter og folkemøte i Marker 29.02.2012. Utredningsprogram ble fastsatt av NVE 02.07.2012. Behandlingen av meldingen er beskrevet i NVEs notat *Bakgrunn for KU-program* av 02.07.2012.

I brev av 22.06.2012 orienterte tiltakshaver NVE om at de også ønsket å utrede et tredje planområde kjent som Joarknatten, nord for E-18 og i nærhet til planområdene på Høgås og Elgåsen. NVE ga i e-post av 27.06.2012 tiltakshaver klarsignal for også å utrede det nye planområdet, basert på utredningsprogrammet fastsatt for Høgås og Elgåsen. NVE fastslo at dersom det i planområdet for Joarknatten oppdages beslutningsrelevante forhold som ikke dekkes av NVEs program, skulle dette inkluderes som en del av utredningen.

3.2.2 Høring av konsesjonssøknader og konsekvensutredning

NVE mottok konsesjonssøknader med konsekvensutredning for vindkraftverkene med nettilknytning fra E.ON 31.12.2012. Søknaden for nettilknytningen fra Hafslund Nett AS ble mottatt 31.01.2013. Dokumentene ble sendt på offentlig høring 03.02.2013. I tråd med Espoo-konvensjonen artikkel 3, plan- og bygningsloven § 14-4 og KU-forskriften § 19 sendte NVE en notifikasjon til svenske myndigheter ved Naturvårdsverket.

I forbindelse med høringen ble det holdt møte med lokale og regionale myndigheter og offentlige møter i Marker 07.03.2013. Etter innspill i høringsprosessen avholdt også NVE et møte med svenske myndigheter 23.05.2013. Frist for uttalelse i saken ble satt til 16.04.2013. Svenske myndigheter og Marker kommune fikk utvidet sine frister til henholdsvis 23.04.2013 og 26.05.2013, for å kunne vurdere innspill fra Sverige og kommune før oversendelse til NVE.

3.3 Krav om tilleggsopplysninger

På basis av befaringsinnkomne merknader og møte med svenske myndigheter ba NVE i e-post av 01.06.2013 om å utarbeide tilleggsopplysninger i henhold til nedenstående kulepunkt.

- Det skal utarbeides en fremstilling av hvor masseuttak/-deponi skal foregå og hvor eventuelt mellomlagring av turbinkomponenter skal skje for de tre planområdene. Massetak/-deponi skal fremstilles på kart.
- NVE vil be om at det vurderes å søke om nettilknytning for Høgås og Joarknatten med inntil 2 km med kabel inn mot Ørje transformatorstasjon.
- Det skal redegjøres kort for kunnskapsstatus vedrørende mulige virkninger av lavfrekvent støy fra vindkraftverk.
- På svensk side skal det 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. Presentasjonen må gjerne skrives slik at tiltakets støyvirkninger også kan vurderes mot svenske retningslinjer.

- Det skal vurderes hvorvidt skyggekast fra vindturbinene kan få virkninger for bebyggelse og friluftsliv på svensk side. Det skal utarbeides et kart som viser faktisk skyggekastbelastning for berørte helårs- og fritidsboliger på svensk side. Tidspunkt og varighet skal oppgis.
- Det skal utarbeides inntil 4 nye visualiseringer fra svensk side. Visualiseringene skal vise virkninger for DANO området, innsjø- og kanalsystemet tilknyttet Foxen og Stora Le, viktige kultur- og naturverdier i tiltakets influenssone og fra tettsteder på svensk side. For innspill til visualiseringspunkter vises det til vedlagte høringsuttalelse fra Länsstyrelsen i Varmland datert 15.03.2012. NVE anbefaler også at tiltakshaver velger visualiseringspunkter i samråd med Årjäng kommune. Visualiseringene skal også gi en fremstilling av samlede visuelle virkninger med det planlagte vindkraftverket på Hån.
- Det skal utarbeides et kart som viser tiltakets synlighet i Sverige
- Når det gjelder naturmangfold skal det redegjøres for artsinventaret og mulige virkninger for rødlistede fuglearter i influenssonen på svensk side (inntil 1km).

E.ON fremla etterspurt tilleggsinformasjon i flere dokument. I e-post av 05.09.2013 la de frem tilleggsinformasjon tilknyttet alle NVEs kulepunkt foruten kulepunkt 2. Ttilleggsinformasjon om nettilknytning ble fremlagt 01.10.2013. NVE sendte tilleggsinformasjonen på separat høring 05.09.2013 og 07.10.2013. Tilleggsinformasjonen ble sendt til nasjonale, regionale og kommunale myndigheter i Sverige, og til regionale og kommunale myndigheter i Norge. I tillegg fikk Motvindraft Marker dokumentene på høring, og det ble lagt ut på NVEs nettsted. Frist for merknader ble satt til 04.10.2013 og 01.11.2013. E.ON la 07.11.2013 frem ytterligere tilleggsinformasjon, herunder beregning av samlede støy- og skyggekastvirkninger for tiltakene på Høgås og Joarknatten dersom også det planlagte tiltaket på Hån skulle bli realisert. Dette materialet er ikke sendt på høring, men publisert på NVEs nettsted.

3.4 Befaring

NVE har befart området i forbindelse med møtene som har vært avholdt i saken. 23.05.2013 ble det avholdt en befaring med fokus på innkomne merknader til prosjektet. Her deltok tiltakshaver, kommunen, fylkeskommunen, Fylkesmannen og representanter for motstandere av prosjektet.

3.5 Innkomne merknader

NVE har mottatt 53 høringsuttalelser til den opprinnelige høringen av søknader og konsekvensutredning. NVE har også mottatt en rekke uttalelser til høringen av tilleggsutredninger. Marker kommune er negative til at det meddeles konsesjon til de omsøkte vindkraftprosjektene. De påpeker at Elgåsen vindkraftverk er i strid med regional plan for vindkraft, og at hensynet til landskap, natur/fauna og friluftsliv tilsier at dette tiltaket ikke bør meddeles konsesjon. Når det gjelder Høgås og Joarknatten skriver de at dersom det likevel skulle vurderes å gi konsesjon til disse prosjektene bør virkninger for naturmangfold utredes nærmere. På Høgås påpeker de at de fire vestlige turbinene kan medføre store negative virkninger for Stormosen. På Joarknatten bes det om en vurdering av virkningene av ikke å etablere de tre nordligste turbinene. Dersom det meddeles konsesjon krever kommunen at nettilknytning frem til Ørje transformatorstasjon legges i jordkabel. Rakkestad kommune skriver at de anser det som uheldig om Elgåsenområdets bruksverdi reduseres.

Både Østfold fylkeskommune og Fylkesmannen i Østfold er negative til at det meddeles konsesjon til på Elgåsen vindkraftverk og kraftledning nord for Gjølshøen. For øvrig ber Fylkesmannen om at Marker kommunes eventuelle krav til utredninger og innsigelser vektlegges. Det påpekes at alle tre planområder ligger ved Haldenvassdraget. Fylkesmannen viser i denne sammenheng til kommunens

klassifisering av områder i henhold til de rikspolitiske retningslinjene for vernede vassdrag, og skriver at det bør diskuteres om særlig Elgåsen vindkraftverk kommer i konflikt med retningslinjene. Fylkesmannen skriver at det vil være uheldig om konsesjonsmyndighetene tillater inngrep i områder hvor det tidligere ikke har vært akseptert annen utbygging.

Miljødirektoratet (tidligere DN) skriver at det er uheldig at NVE tillater at det fremmes søknader for vindkraftverk hvor det tidligere ikke er fremlagt en melding med forslag til utredningsprogram. Dette gjelder Joarknatten vindkraftverk. De forespør også tilleggsinformasjon om biologisk mangfold i alle planområder. DN skriver også at dersom det skal etableres vindkraft i naturområder, bør tiltakene være store nok til at de gir gode bidrag til energiproduksjonen. I denne sammenheng påpekes det at av de tre søknadene er det bare planområdene for Joarknatten og Høgås vindkraftverk som er avsatt som mulige områder for vindkraftproduksjon i regional plan.

Naturvårdsverket i Sverige skriver at NVEs behandling av Joarknatten vindkraftverk ikke er i tråd med Espoo-konvensjonens bestemmelser. Trafikkverket i Sverige skriver at tiltakene ligger rett utenfor "Minimum Sector Altitude" for Arvika flyplass. Länsstyrelsen i Varmland len ber om at søknadene kompletteres med omfattende undersøkelser av virkninger på svensk side før den tas til behandling. Årjäng kommune fremhever de store natur- og friluftsverdiene ved riksgrensen, som en del av DANO området (Dalsland-Nordmarken), som det hevdes vil få store virkninger av tiltakene. Urørt natur og villmark fremheves som en viktig del av grunnlag for reiseliv i Årjäng kommune. Videre ønsker de bedre visualiseringer fra svensk side. Grunneierne på svensk side savner utredning av reduserte eiendomsverdier, forringet mulighet for tilsvarende vindkraftverk på svensk side, forringet jakt, villmarks- og friluftsliv og redusert miljø som følge av visuelle virkninger og støy. Grunneierne stiller også spørsmål til regler og følger av eventuelle branner tilknyttet vindkraftverk.

Mange interesseorganisasjoner og privatpersoner har uttalt seg til prosjektene. Flere mener at konsekvensutredningen har store mangler og det må gjennomføres nye grundigere undersøkelser, blant annet av biologisk mangfold. Til felles for alle de tre vindkraftverkene påpeker flere at tiltakene vil gi store virkninger med tanke på støy, skyggekast og refleksblink for hytter og fastboende. Dette sees i sammenheng med sannsynligheten for tap av eiendomsverdi. Det stilles også spørsmål til samfunnsøkonomien i prosjektet. Flere mener at visuelle virkninger fra omsøkte vindkraftverk er uforenelig med de verdier som knyttes til Haldenvassdraget og det arbeidet som er lagt ned i forbindelse med de gamle båtene på kanalen. Flere mener også at tiltakene er i konflikt med andre kulturverdier i områder, herunder de gamle fortene langs elven. Vedrørende reiseliv og turisme vises det til virkninger for Stora Le/Foxen og Dalsland kanal i Sverige. Det skrives at utredningen ikke gir klare tall for verdiskapningen av reiseliv i Marker, men at utredningen viser at reiselivet i Årjäng er betydelig. På dette grunnlag bestrides det at tiltakene vil gi liten negativ virkning på reiselivet.

For Elgåsen fremhever flere at det her er en rekke kommunale, interkommunale og regionale føringer som skal skjerme området mot tunge inngrep og prioritere verdier tilknyttet natur og friluftsliv. Flere mener at vindturbinene og medfølgende veier vil rasere viktige friluftsområder. Det fremheves at det er flere kultiverte fiskevann i planområdet og at det arbeides med et nytt naturreservat i Fjellaområdet, som for øvrig er lokalisert i et av de største villmarksområdene i Østfold. Det fremgår også at en rekke rødlistede arter er registrert i området.

For Høgås og Joarknatten vindkraftverk skrives det at disse områdene stedvis har dokumenterte store naturverdier. Brutjernområdet nord og sør for E-18 fremheves. Tjernkomplekset er i Naturbase vurdert som svært viktig, med verdi A på grunn av naturmangfold, herunder flere rødlistearter øyenstikkere. Området øst for Butjern inneholder kalkholdige bergarter, som det ellers finnes lite av i Østfold. Her lever en rekke navngitte arter, hvorav flere er truet. Høgåsplanområdet ligger inntil et viktig naturreservat på svensk side og nær Gjølssjøen naturreservat, som er et viktig våtmarksområde der det

hevdes at vindkraftverket kan komme i konflikt med både inn- og utlyging for fugl, fugletrekk og opplevelsesverdien av naturreservatet. Grunneiere i Høgås vindkraftverk er positiv til tiltaket, men skeptisk til nettilknytningen. For Høgåsområdet fremheves Kjølén Sportcenter. For Joarknatten skrives det at området brukes til jakt og fiske, og også til fotturer, jogging og sykling knyttet til en skogsbilvei gjennom Joarknatten. NOF informerer om at natt-trekkere like gjerne kan ha faste ruter over Høgås og Joarknatten som over Gjølssjøen eller Øymarksjøen.

3.6 Innsigelser

Gjennom høringsprosessen har både Østfold fylkeskommune og Fylkesmannen i Østfold fremmet innsigelse mot tiltaket på Elgåsen og deler av kraftledning for Høgås og Joarknatten vindkraftverk.

Innsigelsene knyttet til Elgåsen vindkraftverk er fremsatt med begrunnelse i regional plan for vindkraft der Elgåsen er klassifisert i kategorien «uegnede områder», og av hensyn til virkninger for landskap, natur/fauna og friluftsliv. Innsigelsen til kraftledningen tilknyttet Høgås og Joarknatten dreier seg om kraftledningen nord for Gjølssjøen over Nordre Brutjern. Fylkesmannen reiser også innsigelse til inngrep vest for Stormosen/Håbyelva i Høgås vindkraftverk. Innsigelsene begrunnes med hensyn til fuglelivet ved Gjølssjøen naturreservat og konflikt med landskapsbildet og kulturmiljøet i Ørje og ved kanalen.

Fylkeskommunen har i brev av 25.11.2013 fremlagt et vedtak der det fremgår at de ikke lenger fremmer innsigelse til nettilknytningen av Høgås og Joarknatten vindkraftverk, så lenge denne etableres som omsøkt med jordkabel de siste 2 km frem til Ørje transformatorstasjon. Fylkesmannen har i brev av 31.10.2013 opprettholdt sin innsigelse vedrørende nettilknytningen. Begge parter har opprettholdt sin innsigelse til Elgåsen vindkraftverk.

I forbindelse med innsigelsen fra Fylkesmannen ble det avholdt møte i NVEs lokaler 11.12.2013. Representanter fra NVE og Fylkesmannen var til stede. På møtet trakk Fylkesmannen sin innsigelse til nettilknytningen av Høgås og Joarknatten vindkraftverk, så lenge denne etableres som omsøkt med kabel frem til Ørje transformatorstasjon. Videre skal NVE stille vilkår om utredning av en alternativ lokalisering av transformatorstasjonen ved E-18, slik at det ikke etableres en ny kraftledning over Nordre og Søndre Brutjern. Fylkesmannen opprettholdt sin innsigelse mot Elgåsen vindkraftverk.

4 Tematisk vurdering

NVE vil i dette kapittelet gi en tematisk vurdering av Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk. I kapittel 5 vurderes nettilknytningen til Ørje transformatorstasjon. De temaer og virkninger som vektlegges i konsesjonsbehandlingen veies opp mot hverandre i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.1 Prosjektomfang, vindressurser og prosjektøkonomi

Høgås og Elgåsen vindkraftverk planlegges med 13 vindturbiner. Joarknatten vindkraftverk planlegges med 14 vindturbiner. I beregningene av vindressurser har tiltakshaver i alle de tre prosjektene lagt til grunn tre alternative vindturbiner, alle i størrelsen rundt 2,3 MW. På grunnlag av de modeller som er lagt til grunn for prosjektet, har Kjeller Vindteknikk AS på oppdrag for tiltakshaver beregnet den gjennomsnittlige vindhastigheten ved navhøyde (119 m) til 7.0 m/s for Høgås og Elgåsen og 7,1 m/s for Joarknatten. Middelvinden varierer for de forskjellige turbinpunktene, fra 6,6 m/s til 7,6 m/s.

Antall årlige brukstimer på merkeeffekt er beregnet til mellom 2849 og 3556 avhengig av turbinvalg og lokalisering. Høye brukstimer baseres på muligheten for bruk av lavvindsturbiner. Basert på dette har tiltakshaver beregnet potensiell nettoenergiproduksjon på 103-111 GWh/år for Høgås, 106-114 GWh/år for Elgåsen og 115-124 GWh/år for Joarknatten. Usikkerheten i produksjonsestimatene

oppgis til +/- 20 %. Det er påbegynt vindmålinger i et av planområdene, på Høgås, men dette er ikke ferdigstilt ved NVEs behandling av prosjektene.

Tiltakshaver har beregnet investeringskostnadene i de tre prosjektene til henholdsvis 415-495 millioner for Høgås, 420 -500 millioner for Elgåsen og 425-520 millioner for Joarknatten. Herav utgjør 70- 75 % av kostnadene investering i selve vindturbinene. Det oppgis at kostnader til nettilknytning og trafo deles for prosjektene på Høgås og Joarknatten, og at det ved parallell utbygging kan forventes reduksjoner også i andre kostnader. Samlet sett har tiltakshaver beregnet utbyggingskostnadene til mellom 10,4 og 12,6 MNOK pr installert MW, med Høgås som det billigste og Joarknatten som det dyreste. Utbyggingskostnad fordelt på årlig produksjon oppgis til mellom 3,6 og 4,5 NOK/kWh, med Høgås som det dyreste og Joarknatten som det rimeligste. Drifts- og vedlikeholdskostnadene er oppgitt til mellom 10 og 15 øre/kWh.

Flere høringsinstanser har stilt spørsmål til økonomien i prosjektene. Dette sees spesielt i lys av at tiltakshaver i første omgang ikke anså det som gjennomførbart å legge kraftledningen for Høgås og Joarknatten vindkraftverk som kabel inn mot Ørje transformatorstasjon for å unngå luftstrekk i boligområdene i Ørje. Flere høringsinstanser har også påpekt at de fire vestlige turbinene på Høgås kan medføre store negative virkninger for Stormosen, og anmodet om at disse turbinene tas ut av prosjektet. Marker kommune har også bedt om en vurdering av virkningene av ikke å etablere de tre nordligste turbinene på Joarknatten for å dempe dette tiltakets visuelle virkninger. T. A. Halvorsrud og O. P. Aarnæs skriver at vindturbin nr. 11 på Elgåsen er plassert for nær deres fritidsbolig 84/50, og ber om at denne flyttes til en alternativ lokalisering.

NVEs vurdering

Når det gjelder prosjektenes avgrensning slutter NVE seg til innkomne merknader om at de fire vestlige turbinene på Høgås kan medføre negative virkninger for biologisk mangfold ved Stormosen. Dette er nærmere beskrevet under punkt 4.9. NVE legger til grunn at denne delen av planområdet tas bort. Ettersom planområdet på Høgås er av begrenset størrelse vil det etter NVEs vurdering være begrenset mulighet til å relokalisere alle de fire vindturbinene innenfor dette planområdet ved detaljplanlegging av prosjektet. Isolert sett kan dette påvirke økonomien i vindkraftprosjektet på Høgås. NVE ser imidlertid dette i sammenheng med det omsøkte tiltaket på Joarknatten. Ettersom tiltaket på Høgås må reduseres er det etter NVEs vurdering vanskelig også å justere planområdet på Joarknatten i tråd med kommunens ønske. I vurderingen av prosjektenes økonomi legger derfor NVE til grunn en løsning der ikke Joarknattens produksjonspotensial reduseres. For videre vurdering av de visuelle virkningene av Joarknatten vindkraftverk vises det til punkt. 4.4. Når det gjelder ønsket om å flytte vindturbin nr. 11 på Elgåsen er dette etter NVEs vurdering mulig, planområdets størrelse tatt i betraktning, uten at det går på bekostning av økonomien i prosjektet.

NVEs vurdering av økonomien i de tre prosjektene baseres på beregnede vindforhold og tiltakshavers investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader. De beregnede vindforholdene i søknadene (6,6-7,4 m/s) er etter NVEs vurdering et sannsynlig estimat. Kjeller Vindteknikk vindkart over Norge tilsier at den gjennomsnittlige vindhastigheten i planområdet på mellom 6,5 og 7 m/s i 120 m høyde. RIX-verdiene (terrengkompleksitet) i planområdet er ifølge Kjeller Vindteknikk 0-5 %. Inhomogent skogdekke kan medføre noe turbulens, og tiltakshaver skriver at vindturbinenes høyde er viktig for å unngå dette. NVE legger til grunn at området har en terrengkompleksitet som tilsier at turbulens vil gi små virkninger for produksjonen. Tiltakshaver skriver at det er en viss sannsynlighet for ising på vindturbiner lokalisert i Marker, men Kjeller Vindteknikk sitt isingskart for Norge tilsier at ising over 10 g/time bare vil inntreffe mellom 0 og 50 timer pr år. NVE legger derfor til grunn at ising vil være et lite problem, og ha lite å si for energiproduksjonen i vindkraftverkene. I søknaden spesifiseres det et

sannsynlig vaketap på 3,4 % og andre tap i produksjonen på 10 %. NVE legger dette til grunn for vår vurdering av prosjektene.

NVE vurderer tiltakshavers anslag på investeringskostnader som realistisk. For drifts- og vedlikeholdskostnader legger NVE til grunn 15 øre/kWh. NVE konstaterer at det knyttes usikkerhet til vindkraftproduksjonen der det ikke foreligger resultater fra vindmålinger. Utviklingen av vindturbinteknologien for lavvindsområder som Marker tilsier vesentlig økning i brukstid sammenlignet med hva som var mulig bare for få år siden. Med optimal utforming kan alle de tre omsøkte planområdene etter NVEs vurdering gi relativt gode økonomiske prosjekter. Etter NVEs vurdering kan alle de tre vindkraftverkene være konkurransedyktige prosjekt i det norsk-svenske sertifikatmarkedet.

Adkomstveier, internveier og nettilknytning av de tre prosjektene medfører etter NVEs vurdering moderate kostnader sammenlignet med andre vindkraftprosjekter. En felles nettilknytning av Høgås og Joarknatten vindkraftverk vurderes som den beste økonomiske løsningen.

Beregninger av vindforholdene i planområdet tilsier en årsmiddelvind på ca 6,6-7,4 m/s i 119 meters høyde. Etter NVEs vurdering er tiltakshavers anslag for investeringskostnad realistiske. Med optimal utforming kan alle de tre omsøkte vindkraftverkene etter NVEs vurdering være realiserbare prosjekter. Etter NVEs vurdering kan alle de tre vindkraftverkene være konkurransedyktig prosjekt i det norsk-svenske sertifikatmarkedet.

4.2 Forhold til andre planer

Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet har gjennom ”Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk (T-1458)” oppfordret fylkene til å utarbeide regionale planer for vindkraft. Det er videre gitt anbefalinger om hvordan slike planer bør innrettes. I henhold til retningslinjene skal godkjente regionale planer være retningsgivende for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i fylket.

Godkjente regionale planer skal inngå i grunnlaget for NVEs behandling av enkeltprosjekter. Søknader som er lokalisert i områder som i planen er vurdert å være spesielt konfliktfylte, bør normalt ikke imøtekommes. NVE må imidlertid alltid foreta en konkret vurdering av alle fordeler og ulemper i hvert tilfelle, inkludert mulighetene for avbøtende tiltak.

Østfold fylkeskommune har utarbeidet en regional plan for vindkraft. Denne planen ble vedtatt av Østfold fylkesting 25.10.2012 og godkjent av Miljøverndepartementet 11.10.2013.

Miljøverndepartementet har anbefalt at planen revideres i henhold til innspill fra svensk side. Mange høringsinstanser har påpekt at Elgåsen vindkraftverk er i strid med den regionale planen for vindkraft. Høgås og Joarknatten vindkraftverk er i hovedsak samsvar med vedtatte regional plan for vindkraft. Fylkesmannen skriver at dette er områder der det kan etableres vindkraftverk uten at dette vurderes å være i konflikt med regionale interesser. Fylkeskommunen påpeker at Høgås og Joarknatten er lokalisert i områder som i regional plan er beskrevet som mulig egnede områder for vindkraft. Planområdet for Joarknatten vindkraftverk er også utvidet noe vestover, inn i områder som i regional plan er beskrevet som områder med middels/store konflikter. DN skriver at dersom det skal etableres vindkraft i naturområder, bør tiltakene være store nok til at de gir gode bidrag til energiproduksjonen. Dersom NVE mener at det kan meddeles konsesjon til noen av søknadene, ber DN om at den regionale planen tillegges betydelig vekt.

De tre planområdene er i hovedsak lokalisert i LNF 4 områder, med byggeforbud. Høgås og Joarknatten tangerer i vest LNF 3 områder, der spredt bolig- og hytteutbygging er tillatt. Joarknatten overlapper også delvis i syd et LNF område 2, med spredt hyttebebyggelse tillatt. Elgåsen

vindkraftverk grenser mot et område som i Rakkestad kommune er avsatt som stille område. Flere høringsinstanser påpeker at vindkraftverkene er i strid med kommuneplanens bestemmelser for aktiviteter i planområdene. Marker kommune er negative til at det meddeles konsesjon til tiltaket.

I fylkesplan for Østfold fokuseres det på fornybar energi i et klimaperspektiv, men vindkraft er ikke omtalt. Flere høringsinstanser påpeker de tre tiltakenes nærhet til det vernede Haldenvassdraget, og det hevdes at tiltakene er i strid med Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Blant annet påpekes det at det i retningslinjene for vernede vassdrag står at det skal unngås inngrep som reduserer verdi av landskapsbildet, verdi, vilt, fisk, kulturminner og -miljø og friluftsliv.

Elgåsen ligger i Fjellaområdet, som i flere høringsuttalelser fremheves for sine store friluftslivsverdier, der det er arbeidet med bevaring av friluftsliv siden Friluftspanen for Østfold fra 1973.

Høgås og Joarknatten grenser til områder rundt Dalslands sjø- og kanalsystem som på svensk side er vurdert som uegnet for vindkraft, på grunn av virkninger for landskap og vernede vassdrag. Det påpekes også i innkomne merknader at tiltakene, og spesielt Høgås og Joarknatten, vil være i strid med vindkraftplan for Dalsland i Sverige, som blant annet sier at det ikke skal være innsyn til vindkraftverk for riksobjektet Stora Le. Høgås og Joarknatten vindkraftverk hevdes av høringsinstansene også å være i strid med vindkraftplanene for Ärljäng kommune og Värmland len. Høgås og Joarknatten er lokalisert nær et eksisterende og et planlagt naturreservat på svensk side og et eksisterende naturreservat på norsk side. Elgåsen er lokalisert nær et planlagt naturreservat på norsk side.

NVEs vurdering av forhold til andre planer

NVE konstaterer at Høgås og Joarknatten i hovedsak samsvarer med områder som i regional plan for vindkraft er avsatt som mulige områder for vindkraftproduksjon. Dette vektlegges i NVEs vurdering. Elgåsen er derimot plassert i et område som er vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. Dette planområdet er også lokalisert i forlengelsen av et område som NVE i andre vindkraftsaker har vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. NVE understreker at vindkraftprosjekter vurderes på grunnlag av konkrete virkninger, og at konsekvensutredninger knyttet til vindkraftprosjekter er grundigere enn utredningene som legges til grunn i den regionale planen for vindkraft. Den regionale planen for vindkraft er et retningsgivende verktøy, og ikke en bindende plan.

NVE konstaterer at Marker kommune er negative til at det meddeles konsesjon til de tre vindkraftverkene. Dette vektlegges i NVEs samlede vurdering av tiltakene. Dersom det likevel gis konsesjon til vindkraftverket, må konsesjonær søke om dispensasjon fra gjeldende planstatus. Når det gjelder det vernede Haldenvassdraget vil tiltakene gi visuelle virkninger for en begrenset strekning, og redusere opplevelsesverdien av denne delen av vassdraget. Etter NVEs vurdering er omfanget av tiltakene en vesentlig faktor som bør tillegges vekt i vurderingen av tiltakenes virkninger på vassdraget. En begrenset vindkraftutbygging vil etter NVEs vurdering ikke være i strid med Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Når det gjelder virkninger for området avsatt som stille område i Rakkestad kommune er det etter NVEs vurdering ikke grunn for å legge spesiell vekt på dette området. Dette området inngår imidlertid i ovennevnte sammenhengende naturområde, som er vektlagt i NVEs vurdering av tiltakene. NVE viser for øvrig til vurderingene som er gjort under virkninger for vernede områder i punkt 4.10 friluftsliv og ferdsel i punkt 4.6 og svenske interesser under punkt 4.22.

NVE vil påpeke at den nye plan- og bygningsloven trådte i kraft 1.7.2009, og at det ikke lenger er reguleringsplikt for vindkraftverk. Ved motstrid mellom kommunal plan og konsesjonsvedtak kan Olje- og energidepartementet samtidig med klageavgjørelse gi konsesjonen virkning som statlig plan. For å ivareta innsigelsesadgangen som kommuner og statlige fagetater har hatt overfor forslag til

regulerings- og kommuneplaner, er det innført nye bestemmelser i energiloven om innsigelse og klagerett. Kommuner, fylkeskommuner og statlige fagetater har innsigelses- og klagerett ovenfor forslag i konsesjonssøknadene. NVE viser videre til at konsesjonsbehandlingen er en grundig prosess som skal belyse beslutningsrelevante virkninger.

NVE vektlegger at planområdene for Høgås og Joarknatten vindkraftverk i hovedsak er lokalisert i områder som i regional plan for vindkraft er beskrevet som mulige områder for vindkraftverk. NVE vektlegger videre at Elgåsen vindkraftverk er lokalisert i et område som er vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. Dette er også i forlengelsen av et område som NVE i andre vindkraftsaker har vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. NVE vektlegger at Marker kommune er negative til at det meddeles konsesjon til alle vindkraftverkene.

4.3 Virkninger for og av andre vindkraftverk

Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk er lokalisert i Østfold, som til nå ikke har vindkraftverk. I tilstøtende arealer på svensk side er det heller ikke vindkraftverk i dag. De nærmeste områdene som er vurdert som egnet for vindkraft i Årjämg kommunen ligger i følge søknaden på Holmerud-Mölnerud og Gerrud-Ed, ca 15 km fra Høgås. Disse anleggene er per i dag ikke bygget ut. Det fremgår av innkomne merknader at området nær tiltakene i Marker på svensk side ikke vurderes av svenske myndigheter som egnet for vindkraftproduksjon.

NVE har avslått søknaden for Kjølén vindkraftverk, ca 20 km sør for Elgåsen, med bakgrunn i virkninger for det sammenhengende naturområdet Ankerfjella, Vestfjella, Trømborgfjella og Rødnesfjella, og virkninger for naturmangfold. Dette vedtaket er påklaget og til klagebehandling i Olje- og energidepartementet.

Joarknatten vindkraftverk ligger nær et vindkraftprosjekt på svensk side, som Scanergy AS har planlagt på Hån. Dette tiltaket består av åtte vindturbiner. Scanergy skriver at fire av E.ONs vindturbiner på Joarknatten ligger så nær tre av deres vindturbiner på Hån at vaketap medfører konflikt mellom tiltakene. Videre informerer de om at det på grunn av landskapets utforming på Hån er begrensede muligheter for endring av vindturbinenes plassering her. Konflikten mellom prosjektene er så stor at dette i følge Scanergy kan påvirke deres realiseringsmuligheter. Det påpekes at to av de tre berørte vindturbinene på Hån ligger 30-35 m over de tilstøtende på Joarknatten, noe som vil kunne gi bedre energiproduksjon enn de som er omsøkt på Joarknatten. Scanergy skriver at de informerte E.ON om sitt prosjekt i august 2012. Det var på dette tidspunkt ikke opplyst om vindkraftverket på Joarknatten, kun Høgås og Elgåsen. Scanergy AS opplyser at E.ON ikke vurderte et samarbeid som nødvendig. Scanergy påpeker at de to vindkraftverkene påvirker det samme området. De mener at området som helhet er godt egnet for vindkraftproduksjon og at det finnes samordningsgevinster gjennom nettilknytning og veier inn til området.

Det er ikke tilgjengelig kapasitet i Ørje transformatorstasjon ut over 70 MW. Ut i fra omsøkte størrelse på tiltakene medfører dette at bare to av de omsøkte tiltakene i Marker kan meddeles konsesjon. NVE har ikke fullstendig oversikt over hvordan Scanergy planlegger nettilknytningen av sitt prosjekt. Scanergy skriver i sitt samrådsunderlag av august 2012 at regionalnettet i regionen ikke har tilstrekkelig kapasitet for vindkraftverket på Hån. Her fremgår det også at Scanergy er i dialog med Fortum, som er regionalnettseier i regionen, for en vurdering av temaet. NVE konstaterer at Scanergy i samme tidsrom som samrådsunderlaget ble skrevet kontaktet E.ON for å se på samordningsgevinster mht. nettilknytningen. NVE vurderer det som sannsynlig at anlegget på Hån best kan la seg realisere ved nettilknytning mot Ørje transformatorstasjon. På dette grunnlag vurderer NVE at alle de fire vindkraftverkene som konkurrerer til den ledige kapasiteten på 70 MW i transformatorstasjonen. Joarknatten og Hån konkurrerer også om vindressursen i området.

I Sverige vurderes tillatelse til et vindkraftverk på basis av de miljøvirkninger tiltaket vil gi. Mulighetene for nettilknytning og tiltakets økonomi er etter det NVE kjenner til ikke en del av beslutningsgrunnlaget ved en søknad om konsesjon for vindkraftverk i Sverige. Dersom en ny aktør i et område med eksisterende tiltak kommer til, må denne tilpasse seg eksisterende vindkraftprosjekter. Når det gjelder de to tiltakene på Joarknatten og Hån kan det være tvil om hvem som planla sitt tiltak først. NVE konstaterer at E.ON har søkt konsesjon for Joarknatten vindkraftverk, mens Scanergy Wind AB enda ikke har fremmet en tilsvarende søknad og utredning for tiltaket på Hån. NVE har på dette grunnlag funnet det hensiktsmessig å basere konsesjonsavgjørelsen i Marker med utgangspunkt i de kriteriene som er vanlig i Norge, uten å ta hensyn til virkninger for det planlagte tiltaket på Hån. NVE viser for øvrig til punkt 4.22.1, der NVE har vurdert at Joarknatten vindkraftverk er utredet og omsøkt i tråd med norsk regelverk.

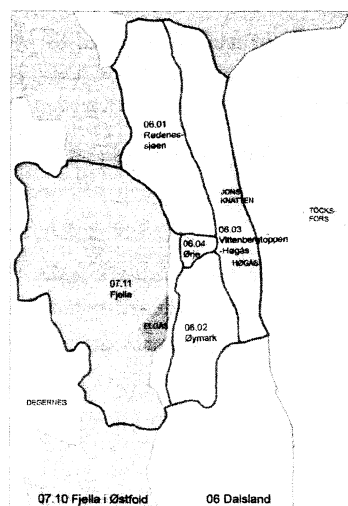
Flere høringsinstanser har i løpet av høringen påpekt at virkninger på svensk side ikke har vært godt nok utredet. Dette gjelder blant annet samlede virkninger for de to tilstøtende tiltakene på Joarknatten og Hån. NVE har på dette grunnlag bedt om tilleggsutredning av en rekke punkter, herunder utredning av støy og skyggekastvirkninger og mulighet for realisering gjennom tilgang på tilgjengelig nettkapasitet. E.ON har fremlagt en beregning av samlede støy- og skyggekastvirkninger. For vurdering av dette vises til punkt 4.11 og 4.12.

Flere høringsinstanser har påpekt at alle de fire tiltakene vil kunne gi samlede virkninger, og at det er de samlede virkningene av den endelige løsningen som avgjør hvor store virkningene av tiltakene vil kunne bli. I innspillene til utredningen fremgår det at prosjektet på svensk side gjør at Marker kommune kan bli sittende med en løsning med visuelle virkninger, uten fordeler av vindkraft.

På grunn av nettkapasitet i Ørje transformatorstasjon kan ikke alle de tre tiltakene, Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk bli bygget. Det er også en konflikt mellom det planlagte vindkraftprosjektet på Hån i Sverige og Joarknatten vindkraftverk. Disse prosjektene konkurrerer om vindressursen i området, og muligens også om nettkapasitet.

4.4 Landskap og visuelle virkninger

Plan- og influensområdet ligger ifølge konsekvensutredningen i landskapsregion 06, Dalsland og landskapsregion 07, Skogstraktene på Østlandet, jfr. Nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Her er underregionene Rødenessjøen og Fjella i Østfold i utredningen gitt stor verdi, Øymark og Vittenbergtoppen-Høgås gitt middels til stor verdi og Ørje gitt middels verdi.



Figur 2 – Omsøkte vindkraftverk plassert i landskapsområder

Alle de tre vindkraftverkene vil berøre nevnte landskapsområder visuelt. Graden av virkninger varierer avhengig av omfang og avstand til de forskjellige landskapsområdene. Elgåsen vindkraftverk er lokalisert i underregionen Fjella i Østfold, som har stor verdi. Fjella er gitt stor verdi som følge av naturverdier og friluftsliv. Elgåsen vindkraftverk vil i følge utredningen ha *meget stor negativ konsekvens* for dette området. Høgås og Joarknatten er vurdert å ha *middels negativ konsekvens* for Fjellaområdet. Vedrørende det andre området med stor verdi, Rødenessjøen, ligger ingen av tiltakene inne i dette området. Alle de tre vindkraftverkene er derfor vurdert i utredningen til å gi *middels negativ konsekvens* for dette området. Rødenessjøen er gitt stor verdi som følge av at området utgjør et viktig element i det landskapsområdet som også omfatter landskapene Dalsland og Värmland i Sverige. Området karakteriseres som unikt i Norge.

Samlet sett er Høgås vindkraftverk i utredningen gitt *middels negativ konsekvens* for fagtema landskap. Elgåsen vindkraftverk er i utredningen gitt *stor negativ konsekvens*. Tilsvarende er Joarknatten vindkraftverk gitt *middels negativ konsekvens*. Utredningen viser også samlede virkninger for alternative utbygginger. Høgås og Elgåsen vindkraftverk er da samlet gitt *stor negativ konsekvens*, et samlet Høgås og Joarknatten er gitt *middels negativ konsekvens*. Joarknatten og Elgåsen er gitt *stor negativ konsekvens*.

I utredningen konkluderes det med at vindkraftverkene vil innebære at landskapskarakteren i store områder vil endres fra å være preget av skog og skogsproduksjon til kraftproduksjonsområder med tilhørende veinett og infrastruktur. Vindkraftverk plassert på den sammenhengende åsryggen der Høgås og Joarknatten vindkraftverk ligger vil i følge utredningen synes godt fra bebygde områder rundt Rødenessjøen og Øymarskssjøen og tilsvarende områder i Sverige. Elgåsen vindkraftverk vil i følge utredningen kunne sees fra mange av de samme bygdene nord og sør for Ørje og fra friluftsområdet Fjella og deler av Rakkestad kommune. Avbøtende tiltak vil i hovedsak være å trekke turbiner vekk fra åskanter og markerte horisonter. Det er bare landskapet i Elgåsen vindkraftverk som i følge utredningen gir reelle muligheter for gode avbøtende tiltak som dette.

Alle de tre vindkraftverkene er i tematisk konfliktvurdering fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren gitt kategori C for landskap; middels konflikt med mulighet for avbøtende tiltak. Flere høringsinstanser er bekymret for visuelle virkninger, særlig sett i sammenheng med virkninger for bebyggelse. Både Fylkesmannen og Miljødirektoratet påpeker at tiltakene vil gi stor visuelle påvirkning på landskaps- og naturopplevelsen i bygdene sør og nord for Ørje. Motvindkraft Marker mener at tiltakshaver underkommuniserer de negative virkningene utredningen har fremlagt, og at de reelle virkningene bagatelliseres ved påstander om at tiltakene delvis vil skjules av skog i planområdene. Motvindkraft Marker har fremlagt en lang rekke underskrifter fra fastboende i Marker som er imot tiltakene. Som følge av visuelle virkninger ber Marker kommunen om at det vurderes ikke å etablere de tre nordligste turbinene på Joarknatten. Kommunen ber også om at vindturbinenes rotasjon og bladposisjon skal være synkronisert ved normal drift.

NVEs vurdering

Etablering av alle de tre vindkraftverkene på Høgås, Elgåsen og Joarknatten vil etter NVEs vurdering medføre store visuelle virkninger for landskapet rundt tiltaket, og føre til at landskapet vil endre karakter fra et relativt urørt landskap til et landskap med store inngrep. Dette gjelder særlig tiltaket på Elgåsen som etter NVEs vurdering er et mer urørt område enn de to andre. Dette er i tråd med utredningen, som sier at Elgåsen er det tiltaket som vil gi størst endring av landskapskarakteren i sitt planområde.

På grunn av Østfolds flate landskap vil alle tiltakene være synlig fra store avstander. Nær planområdene vil de visuelle virkningene til en viss grad kamufleres av skog. Kamufleringseffekten

vil ikke være til stede om en befinner seg på høydedrag rundt tiltakene og ved avstand fra tiltakene. Vindkraftverkene vil derfor kunne oppleves som dominerende i både Norge og Sverige. Dette gjelder etter NVEs vurdering spesielt Høgås og Joarknatten vindkraftverk, som ligger nærmest grensen og som på avstand vil kunne få karakter av et sammenhengende tiltak. Elgåsen ligger etter NVEs vurdering i større grad skjult for bebyggelse, og tiltaket er utformet på en slik måte at avbøtende tiltak, som for eksempel flytting av enkeltturbiner, kan være mulig.

Kun to av de tre tiltakene kan få bli etablert. Når det gjelder de visuelle virkningene av dette vil det etter NVEs vurdering normalt være fordelaktig å samle tiltakene. Dette er i tråd med utredningens vurdering av virkninger for landskap. Samtidig mener NVE at det må stilles spørsmål til hvilke verdier som faktisk påvirkes mest av de visuelle virkningene. Skal virkninger for landskapskategorier eller visuelle virkninger for bebyggelse vektlegges? En løsning som inkluderer Elgåsen sammen med et av de andre tiltakene vil gjøre at bebyggelsen rundt Ørje vil bli "omringet av vindturbiner". Med gode avbøtende tiltak vil imidlertid de visuelle virkningene av Elgåsen kunne reduseres for bebyggelsen i Ørje. Visuelle virkninger for friluftsliv i "Fjella" vil ikke påvirkes av disse avbøtende tiltakene, men det må vurderes mot de visuelle virkningene et langstrakt vindturbinbilde som i Høgås/Joarknatten vil gi for bebyggelsen i Ørje og for verdier på svensk side. På den ene siden vil Elgåsen gi størst endring av landskapskarakteren i sitt planområde. På den andre siden vurderer NVE Høgås og Joarknatten som de tiltakene som gir største visuelle virkninger for bebyggelse i Marker og verdier i Sverige. Basert på virkninger for landskap og visuelle virkninger har NVE ikke funnet grunnlag til å kunne prioritere ut ett av de omsøkte tiltakene.

En eventuell reduksjon av Joarknatten vindkraftverk kan være et godt avbøtende tiltak for de visuelle virkningene ved en eventuell konsesjon. Dette må imidlertid sees i en større sammenheng da en reduksjon av planområdet kan gi vesentlige økonomiske virkninger. NVE har ikke funnet grunnlag for å imøtekomme kommunens innspill vedrørende synkronisering av vindturbine. NVE kan ikke se at dette vil gi vesentlige virkninger for den visuelle opplevelsen av anleggene, og vil derfor ikke fastsette vilkår om dette.

NVE legger til grunn at mange vil oppfatte vindkraftverkene som store inngrep som vil påvirke opplevelsen av landskapet rundt tiltakene. Området er i dag preget av uberørt natur, og en vindkraftetablering vil tilføre området et teknisk, moderne og industrielt landskapselement som vil prege landskapet i området. Samtidig kan vindkraftverk også blant enkelte oppfattes som et positivt landskapselement fordi det representerer elektrisitetsproduksjon basert på en fornybar energikilde, og slik bidrar til å møte det moderne samfunns etterspørsel etter energi. NVE konstaterer at alle de tre tiltakene vil bli synlig fra områder med relativt mye bebyggelse og ligger ved en viktig grenseovergang til Sverige. NVE vil på dette grunnlag tillegge tiltakenes visuelle virkninger noe vekt.

Etablering av alle de tre vindkraftverkene på Høgås, Elgåsen og Joarknatten vil etter NVEs vurdering medføre store visuelle virkninger for landskapet rundt tiltaket, og føre til at landskapets karakter vil bli endret. Vindturbine vil gi store visuelle virkninger for flere områder med bebyggelse og friluftslivsinteresser. Dette tillegges noe vekt. NVE har ikke funnet grunnlag i de visuelle virkningene til å kunne prioritere ut et av de omsøkte tiltakene til fordel for de to andre.

4.5 Kulturminner og kulturmiljøer

Det er i følge utredningen ingen kjente automatisk fredede kulturminner inne i planområdet på Høgås og Joarknatten. I planområdet på Joarknatten er det imidlertid registrert to mulige offersteiner i og ved planområdet. I Elgåsen planområdet er det et kulturminne med uavklart status. Av nyere tids kulturminner i og ved planområdene nevnes flere funn, herunder Karl 12. vei gjennom Joarknatten,

grenserøyser mellom Norge og Sverige i planområdene for både Joarknatten og Høgås, kongeveien mellom Høgås og Joarknatten, flere koier og småbruk og spor etter menneskelig aktivitet som elgjakt og flyktningruter fra krigen. Planområdene på Høgås og Joarknatten er gitt *middels verdi* for dette tema. Elgåsen planområde er gitt *liten verdi*.

Ingen av de planlagte vindturbinene vil fysisk berøre registrerte kulturminner i planområdene, men veiene til vindturbinene vil krysse de gamle ferdselsveiene i områdene. For Høgås er omfanget av virkninger for de gamle ferdselsveiene satt til *middels negativt*. Virkningene er for dette tiltaket satt til *lite negativt*. For Joarknatten er omfanget for ferdselsveier satt til *stort negativt*. Virkningene er satt til *middels negativt*. På Elgåsen vil verken vindturbiner eller internveier fysisk berøre registrerte kulturminner i planområdet. Omfanget av virkninger under ett er derfor satt til intet.

Alle de tre planområdene berører kulturminner gjennom visuelle virkninger i tiltakenes influenssoner. Flere av disse er i utredningen gitt *stor verdi*. Ørjefortene (Lihammeren og Ørjekollen fort) er noen av disse. Fortene ligger ca 4 km fra nærmeste vindturbin. Opptil 41 vindturbiner vil teoretisk sett være synlig fra fortene. Virkninger for fortene er vurdert til *stort negativt*. Også tettstedet Ørje og Haldenvassdraget er gitt *stor verdi* for kulturminner og -miljø. Selv om også 41 vindturbiner kan bli synlig herfra vurderes virkningene her bare som *middels negativt* grunnet sannsynlig skjerming og opplevers fokus ved nærhet til kulturminnene. Av andre kulturminner av stor verdi i Norge nevnes Klund kirke, Rødenes kirke, Otteidkanalen og kulturmiljøet på Nebba. På grunn av avstand og synlighet vurderes ikke omfanget av virkninger som stor for disse kulturminnene. Transportvei fra E-18 til Elgåsen vindkraftverk kan gi store virkninger for kulturminnebyggene ved slusen. I den primære nettløsningen for Høgås og Joarknatten vindkraftverk vil også kulturminnet Ørje trafikkstasjon få redusert opplevelsesverdi som følge av kraftledninger på tre sider.

Oppsummert vurderes virkningene av alle de tre vindkraftverkene som *middels negativt* for kulturminner og -miljø. Isolert sett er Høgås og Joarknatten vindkraftverk vurdert å gi *middels til liten negativ* påvirkning, Elgåsen *middels negativ* påvirkning og alle kombinasjoner i to av tre av de mulige alternativene som *middels negativ* påvirkning.

Flere høringsinstanser beskriver hvordan de tre vindkraftverkene vil påvirke viktige kulturminner gjennom visuell påvirkning. Først og fremst fremheves Haldenvassdraget, som har fungert som første forsvarslinje mot Sverige. På vestsiden av vassdraget fremheves også de fire gamle festningsverkene, der det påpekes at Basmo festning og Nordre og Søndre fort er fredet. Ørje sentrum fremheves som et sentralt punkt i Haldenvassdraget, med blant annet sluser og kanalmuseum som dokumenterer vassdragets kultur- og naturhistorie. Flere påpeker at tiltakene vil stenge veifarene/flyktningrutene til Sverige og at opplevelsen av kulturmiljøene knyttet til Dalslands kanal og DANO området på svensk side av grensen vil reduseres. Flere høringsinstanser beskriver historie og status tilknyttet dampbåtmiljøet på Haldenkanalen. Det går i dag 7 bevarte dampbåter på kanalen, og flere mener at visuelle virkninger av tiltakene vil ødelegge den kulturhistoriske opplevelsen av disse båtene. På dette grunnlag vurderes utbyggingen av flere til å gi stor negativ, ikke middels negativ påvirkning på kulturminner og -miljø slik det fremgår av utredningen. Statens vegvesen påpeker at tiltakene vil berøre Ørje vegstasjon, som er et fredet kulturminne bestående av fem bygninger fra 1948-1958. For at ikke vegetasjonsmiljøet skal bli forringet mener de at det bør legges kabler fremfor kraftledning ved vegstasjonen. I tematisk konfliktvurdering er alle de tre tiltakene gitt kategori C, *middels konflikt*, for kulturminner og -miljø, blant annet som følge av visuelle virkninger for de fredede forsvarsanleggene.

NVEs vurdering

De tre vindkraftverkene vil etter NVEs vurdering ikke gi vesentlige virkninger for kulturminner og kulturmiljøer inne i planområdene. NVE konstaterer i denne sammenheng at både Høgås og

Joarknatten vindkraftverk ligger i områder som er vurdert som mulige vindkraftområder i den regionale planen for vindkraft i Østfold. Her er blant annet virkninger for kulturminner og -miljøer vurdert. I planområdet på Elgåsen vil verken vindturbiner eller veier i anlegget fysisk påvirke registrerte kulturminner og -miljøer inne i planområdet. NVE erkjenner at en del viktige ferdselsveier av historisk verdi som flyktingruter til Sverige vil påvirkes, men ikke i en slik grad at de etter NVEs vurdering vil få vesentlig redusert verdi. NVE legger til grunn at det ved detaljplanlegging av eventuelle vindkraftverk kan gjøres tilpassinger slik at påvirkning på viktige kulturminner inne i områdene reduseres.

Når det gjelder virkninger utenfor planområdene konstaterer NVE at alle de tre tiltakene vil gi relativt store visuelle virkninger for en rekke viktige kulturminner. Etter NVEs vurdering er de viktigste virkningene for kulturminner tilknyttet Ørje sentrum, herunder miljøet rundt slusen og fortene Nordre og Søndre fort. Dette tillegges vekt. Etter NVEs vurdering vil også virkninger for kulturmiljøet tilknyttet Haldenkanalen og de gamle båtene her være viktig, men dette er etter NVEs vurdering et større miljø der virkningene av tiltakene vil variere med opplevers fokus og nærhet til de aktuelle vindturbinene langs vassdraget. Virkninger for Haldenvassdraget er for øvrig vurdert videre under punkt 4.10.3. Virkninger for svenske interesser er vurdert i punkt 4.22.

NVE konstaterer at ettersom det ikke kan meddeles konsesjon til alle de tre omsøkte tiltakene vil ikke potensialet på 41 vindturbiner være synlig fra kulturminnene. Samtidig kan et eventuelt vindkraftverk på Hån i Sverige også gi virkninger for de samme kulturminnene. Alle tiltakene kan etter NVEs vurdering medføre reduksjon av opplevelsesverdien av viktige kulturminner og -miljøene som blir visuelt berørt. Samtidig mener NVE at avstanden til vindkraftverkene og graden av påvirkning er av et slikt omfang at hensynet til kulturminner kun bør tillegges noe vekt. NVE forutsetter at eventuelle funn av kulturminner som gjøres ved gjennomføringen av tiltaket straks skal varsles Østfold fylkeskommune, og at alt arbeid skal stanses inntil vedkommende myndighet har vurdert nærmere/dokumentert funnet, jf. kulturminneloven § 8, 2. ledd. Dersom det gis konsesjon, forutsetter NVE at eventuelle vesentlige kulturlandskapselementer skal hensyntas. Dette skal beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan som skal godkjennes av NVE.

NVE mener § 9-undersøkelser bør foretas etter et eventuelt vedtak om konsesjon. De faktiske inngrepene innenfor et planområde utgjør cirka to-tre prosent av arealet, og det er derfor etter NVEs syn kostbart og lite formålstjenlig å foreta utgravninger og prøvestikk før en vet hvilke punkter som faktisk blir direkte berørt. NVE mener dagens praksis er hensiktsmessig ved etableringer av vindkraftverk. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 skal være oppfylt før en miljø-, transport-, og anleggsplan blir godkjent..

Ørje transformatorstasjon kan potensielt ta inn produksjon fra to av de omsøkte tiltakene. Når det gjelder vurderingen av hvilke tiltak som skal prioriteres i et eventuelt vedtak om konsesjon til to av de tre tiltakene avhenger dette av flere faktorer. NVE konstaterer at Høgås og Joarknatten er de tiltakene som i størst grad vil gi visuelle virkninger for kulturminnene i tilknytning til Ørje. På den annen side kan adkomsten til Elgåsen vindkraftverk gi virkninger for byggene tilknyttet slusene i Ørje. NVE legger til grunn at Elgåsen også kan realiseres ved adkomst sørfra, men det kan være vanskelig på grunn av utbedringsbehov på Fylkesvei 843 mellom Ørje og Nybu. Når det gjelder virkninger for Haldenvassdraget mener NVE at det er fordelaktig å ha tiltakene på den ene siden av vassdraget, slik at brukere av vassdraget ikke omringes av vindturbiner. Videre konstaterer vi at en løsning med konsesjon til Høgås og Joarknatten vil gi grunnlag for kabel frem til Ørje transformatorstasjon. Slik NVE forstår økonomien i prosjektene vil ikke kabelalternativet være mulig ved en realisering av bare ett av de to tiltakene langs svenskegrensen. Ved en kombinasjon med Elgåsen og ett av de andre tiltakene vil dette medføre to nye kraftledninger inn mot Ørje transformatorstasjon, noe som vil gi

visuelt uheldige virkninger for kulturminnene ved vassdraget og Ørje vegstasjon. NVE vurderer på dette grunnlag Elgåsen vindkraftverk som det tiltaket som vil medføre størst virkninger for kulturminner og -miljøer i Ørje sentrum.

Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk vil medføre visuelle virkninger for enkelte viktige kulturminner og -miljøer rundt planområdet, herunder kulturminner tilknyttet Ørje sentrum som slusemiljøet og fortene Nordre og Søndre fort. Virkningene er etter NVEs vurdering av et slikt omfang at hensynet til kulturminner tillegges noe vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6. NVE vurderer Elgåsen vindkraftverk som det tiltaket som vil medføre størst virkninger for kulturminner og -miljøer i Ørje sentrum.

4.6 Friluftsliv og ferdsel

Det fremgår av utredningen at terrenget i alle de tre planområdet benyttes til friluftsliv av forskjellige former. Området Fjella, der Elgåsen vindkraftverk er tenkt plassert, er gitt *stor verdi* for friluftsliv. Fjella brukes av befolkningen i hele Østfold. Området har stor utstrekning, og er tilrettelagt med stier og skiløyper. Et mindre område i Fjella er også klassifisert som et INON, som bidrar til områdets verdi for friluftsliv. Området sør for E-18, der Høgås vindkraftverk er tenkt plassert, er gitt *middels til liten verdi* for friluftsliv. Området er til dels tilrettelagt for organisert idrett, men det er ingen opplevelseskvaliteter som fiskevann eller høye topper her. Det jaktes i området. Området nord for E-18, der Joarknatten vindkraftverk er tenkt plassert, er gitt *middels verdi*. Området har flere grensekryssende stier, som flyktingruter fra krigen. Disse har både viktig symbol- og historisk verdi, men synes i følge utredningen ikke å være mye brukt. Det er flere fiskevann i området og det jaktes her. I utredningen fremheves også Haldenkanalen, med Rødnessjøen i Marker og Dalslands kanal med flere større og mindre innsjøer. Friluftsopplevelsene her knyttes blant annet til kanopadling, fiske, bading og andre vannaktiviteter, og er vurdert å ha stor verdi for friluftsliv.

Friluftsliv i og ved planområdene kan påvirkes på ulike måter. Dette knyttes først og fremst til visuelle virkninger og fysiske virkninger for landskapet i områdene, men også til virkninger av støy, skyggekast og perioder med fare for iskast. For Fjellaområdet er virkningene av tiltakene i utredningen vurdert å gi *stor negativ konsekvens*. For grensetraktene sør og nord for E-18 er tiltakene vurdert å gi *middels negativ konsekvens*. For Haldenkanalen og Dalslands kanal er tiltakene vurdert å gi *liten til middels negativ konsekvens*. Isolert sett er Høgås og Joarknatten vindkraftverk vurdert å gi *middels negativ konsekvens*, Elgåsen vindkraftverk *middels til stor negativ konsekvens*. I kombinasjoner er Høgås og Joarknatten sammen vurdert å gi *middels negativ konsekvens* og alle kombinasjoner med Elgåsen *middels til stor negativ konsekvens*.

Flere høringsinstanser er negative til at det meddeles konsesjoner til de omsøkte tiltakene som følge av virkninger for friluftsliv. Det påpekes at tiltakene vil medføre visuelle virkninger og støy langt ut over planområdene og forringe muligheten for friluftsliv i store deler av Marker kommune.

Flere fremhever Elgåsen, i Øymarkfjella/Vestfjella, og områdets verdi for friluftsliv, og der det påpekes at det er arbeidet med bevaring av friluftsverdier siden Friluftspanen for Østfold fra 1973. Det nevnes også andre kommunale, interkommunale og regionale føringer som skal skjerme mot tunge inngrep og prioritere verdier tilknyttet natur og friluftsliv i dette området. Aarnes skog fremheves i denne sammenheng som et sted med kvaliteter som bør bevares. Dette gjelder særlig fiskevannene og Fjella-naturen med åpne myrer og fjellgrunn med gammel furuskog. Det opplyses at det siden 1980 har vært satt ut fisk i området. Området er et skogsfuglsområde med orrhane- og tiurleiker. Marker orienteringslag skriver at foreningen har opparbeidet og vedlikeholder 11 km merket tursti på Elgåsen, som en del av et nettverk turstier i Rakkestad, Eidsberg og Marker kommuner. De opplyser at mesteparten av turstien i planområdet på Elgåsen går i den 500 år gamle kløvvegen Halsvegen

gjennom Fjella og Halden. T. A. Halvorsrud og O. P. Aarnæs skriver det er merkede stier flere steder i planområdet på Elgåsen, men at dette oppleves som lite brukt av de som har deler av sitt daglige virke i området.

For Høgås og Joarknatten skriver noen høringsinstanser at disse områdene er mindre brukt til friluftsliv enn planområdet til Elgåsen. Dette bestrides av andre. Samtidig påpekes flere stier i området, som Grensesømmen og Flyktingeruta. For Høgåsområdet fremheves Kjølen Sportcenter med blant annet ski og orienteringsaktiviteter, Slorebyveien og virkninger for det tilstøtende Gjølsjøen naturreservat. For Joarknatten fremkommer det at området brukes til jakt og fiske, og også til en del fotturer, jogging og sykling knyttet til en skogsbilvei gjennom Joarknatten. Også her bestrides utredningens vurdering av at området er lite brukt, og det påpekes at nettopp uberørt natur har store friluftsverdier. Vedrørende jakt skriver K. og O. Olsen Torp at dette vil påvirkes negativt av en eventuell realisering av tiltakene. Spesielt fremheves storviltjakt. Det påpekes at dyrene ikke er stedbundne, og at støy og økt aktivitet kan medføre både fortregning av dyr og redusert opplevelse av jakt og friluftsliv. De kan ikke se at nye veier inn i områdene har positive virkninger for jakt. Spesielt fremheves områdene sør for E-18, der familien ikke kan forstå at området er beskrevet som lite tilrettelagt for friluftsliv, da skog og natur i seg selv er en opplevelseskvalitet. Tilgjengelige arealer på svensk side vurderes ikke som kompensende for jakt i disse områdene.

Haldenvassdraget i tiltakenes influenssone fremheves av flere høringsinstanser med tanke på friluftslivsvirkninger fra alle de tre vindkraftverkene. På svensk side ligger DANO området, som er av nasjonal interesse for friluftsliv i Sverige. Dette er viktige friluftslivsområder og vassdragene på svensk side er mye brukt i friluftslivssammenheng.

NVEs vurdering

Alle de tre vindkraftverkene vil bli synlig fra flere friluftslivsområder og turmål i planområdene og i deres influenssområder. Støy fra vindkraftverkene vil påvirke friluftslivet i planområdene og kan også påvirke nærliggende områder, herunder Øymarksjøen og steder som Mosebyvika i Rødenessjøen og Krokstادتjennet. I tillegg kan friluftslivet i planområdene bli påvirket av skyggekast og ferdelsbegrensninger som følge av fare for iskast. Jakt kan etter NVEs vurdering drives som før, men det er ikke usannsynlig at økt menneskelig aktivitet kan påvirke for eksempel hjortevilt i planområdene, spesielt i anleggsfasen. Jaktopplevelsen vil etter NVEs vurdering kunne påvirkes.

Etter NVEs vurdering vil tiltakene endre opplevelsesverdien av friluftslivet flere steder i og rundt planområdene, særlig for brukergrupper som ønsker å oppleve stillhet og urørt natur. Friluftslivsområdene i og rundt planområdet er relativt uberørte. Særlig gjelder dette for Elgåsen vindkraftverk. Dette er etter NVEs vurdering det planområdet som har størst verdi for friluftsliv slik det er definert i utredningen. Elgåsen er lokalisert i Fjella, som er en del av et større sammenhengende friluftslivsområde i Østfold. Her har det i lang tid vært arbeidet for å verne områdets friluftslivinteresser. Dette tillegges vekt. I de to andre planområdene er virkningene for friluftsliv på norsk side etter NVEs vurdering ikke så store at dette vektlegges.

Med økende avstand til vindturbinene vil påvirkningen på friluftslivsområder og turmål bli mindre. Dette gjelder for store deler av Haldenvassdraget og andre friluftslivsområder, som for eksempel Lindekleppen, utenfor planområdet. I slike områder kan vindkraftverkene bli en del av utsikten i en bestemt retning, men friluftslivopplevelsen vil ikke bli preget av nærvirkninger som støy og skyggekast. NVE vil også påpeke at de aktuelle skogområdene strekker seg over store arealer. Det vil dermed være relativt enkelt å unngå områder med god utsikt til vindturbinene dersom landskapsopplevelsen blir sterkt påvirket hos enkelte friluftslivsutøvere som søker urørt natur. NVE vil også påpeke at en etablering av et vindkraftverk (med veinett) også kan føre til økt bruk av

området. Erfaringer fra etablerte norske vindkraftverk viser at friluftslivsaktiviteten i vindkraftverk kan være relativt stor. NVE vil likevel vektlegge de negative virkningene for friluftslivet i Elgåsen vindkraftverk i den samlede vurderingen i kapittel 6.

Alle de tre vindkraftverkene vil bli synlig fra flere lokale friluftslivsområder og turmål, og friluftslivsopplevelsen kan etter NVEs vurdering bli påvirket av dette. Dette vil særlig gjelde friluftslivet i planområdene, der friluftslivsopplevelsen også vil påvirkes av støy, skyggekast og mulig fare for iskast. Av de tre tiltakene vil NVE vektlegge de negative virkningene for friluftsliv som følge av Elgåsen vindkraftverk. Her har det i lang tid vært arbeidet for områdets friluftsverdier. I de to andre planområdene er virkningene for friluftsliv på norsk side etter NVEs vurdering ikke så store at dette vektlegges i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.7 Organisert idrett

Mange høringsinstanser har påpekt tiltakenes virkninger for organisert idrett i Marker. Over Kölen AS skriver at de ikke vil akseptere at det lokaliseres vindturbiner nær deres idrettsanlegg. Spesielt fremheves vindturbin nr. 8 i Høgåsprosjektet som planlegges plassert tett mot deres skianlegg. Denne vindturbinen vil etter deres vurdering kunne forstyrre og skade skiløpere. De opplyser at skianlegget er et regionalt prosjekt med lysløype og kunstsnøanlegg. Marker orienteringslag opplyser om Kjølen o-kart, som er et unikt samarbeid med Sverige om et grenseoverskridende orienteringskart i området Kjølen sportssenter og sørover. Kartet vil på norsk side bli direkte berørt av Høgås vindkraftverk, og etter deres vurdering bli verdiløst som orienteringskart ved en eventuell realisering av tiltaket. De opplyser også at de har satt på vent et planlagt arbeid med videreutvikling av kartet til turformål grunnet det planlagte vindkraftverket. Østfold fylkeskommunen skriver at virkninger for den organiserte idretten må drøftes i en større sammenheng, med kommunen, sportssenteret og de ulike idrettslagene. De påpeker at Høgås i større grad enn Elgåsen er benyttet i form av organisert idrett. Krav om en «samfunnspakke» som vektlegger hva en ev. utbygging kan gi tilbake til storsamfunnet vurderes av fylkeskommunen som viktig her. Fylkeskommunen påpeker også at en utbygging medfører at o-kart mister mye av sin verdi som idrettsanlegg. I andre høringsuttalelser bes det om at det velges en annen nettløsning enn det som påvirker Marker Idrettspark.

NVE konstaterer at det omsøkte tiltaket på Høgås vil gi visuelle virkninger for skianlegget på Kjølen Sportcenter. I utredningen fremgår det at skianlegget ikke blir fysisk berørt, og at dagens aktivitet kan opprettholdes som før ved en eventuell konsesjon. Slik NVE kjenner løypetraseen i området vil vindturbin nr. 8 i noen tilfeller kunne påvirke bruken av området. Dette vil være i tidsrom som det er fare for ising, jfr. punkt 4.13. Det vil imidlertid skje så sjelden at dette, etter NVEs vurdering, ikke danner grunnlag for å fjerne den aktuelle vindturbinen. Samtidig minner vi om at det i en eventuell konsesjon vil fastsettes vilkår som forplikter konsesjonær til å vurdere risikoen for iskast i vindkraftverket. NVE kan da stille krav til tiltak dersom risikoen for iskast viser seg å begrense friluftslivsutøvelsen i planområdet.

NVE konstaterer at en eventuell realisering av Høgås vindkraftverk vil gi negative virkninger for o-kartet som blant annet rommer Kjølen Sportcenter og områdene sørover langs grensen mellom Norge og Sverige. Høgås vindkraftverk vil eventuelt ligge sentralt på den norske siden av o-kartet. Ved en eventuell realisering av dette prosjektet kan O-løp fortsatt bedrives i området, men NVE slutter seg til høringsinstansene som mener at denne delen av området vil bli mindre attraktivt for o-løp, og konstaterer at tiltaket eventuelt vil medføre kostnader i oppdatering av o-kart. Omfanget av virkninger kan etter NVEs vurdering avbøtes ved at konsesjonær pålegges å oppdatere dagens o-kart, og eventuelt utvikle et nytt o-kart som også inkluderer et område av tilsvarende størrelse som det som endres ved etablering av vindkraftverket. NVE vil ved en eventuell konsesjon til Høgås vindkraftverk

sette som vilkår at det skal utarbeides en plan for avbøtende tiltak for o-løp i området. Planen skal godkjennes av NVE før anleggsarbeider kan startes. Basert på ovenstående vil NVE tillegge virkninger for organisert idrett, og spesielt o-løp noe vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6.

Virkninger av alternative nettløsningers virkninger for Marker Idrettspark er vurdert i punkt. 5.2. Krav til samfunnspakke er vurdert i punkt 4.20.5.

NVE tillegger virkninger for organisert idrett, og spesielt o-løp i området rundt Høgås noe vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.8 Reiseliv

Marker kommune har flere viktige reiselivsmål, som vil påvirkes av vindkraftverkene. Tema som ofte går igjen i markedsføring av både regionen og Marker kommune er Haldenkanalen, med slusemiljøet, kanalmuseet i Ørje og de gamle båtene, og naturopplevelser i skog, natur og kultur. Også Fjella som sammenhengende naturområde mellom Marker, Eidsberg, Rakkestad og Aremark fremheves i denne sammenheng. Flere bedrifter i Marker baseres på reiseliv, herunder Sukken camping, Solstrand terrasse og gården Joval. Planområdene kan også påvirke flere interregionale samarbeidsprosjekt tilknyttet reiseliv. I denne sammenheng nevnes Barnas grenseland, Kjølén Sportcenter og Fiskeland, alle samarbeidsprosjekt med Sverige. Det er i følge utredningen ingen konkrete reiselivsmål inne i planområdene til Høgås og Joarknatten, men at områdene benyttes som turterreng. På Elgåsen leies det ut noen hytter i Årnes skog. Det er planlagt en fremtidig utvikling av reiseliv i Marker. Regionalplan Haldenvassdraget er en stor satsing i denne sammenheng. En annen planlagt satsing knyttes til planområdet på Høgås der det er planlagt et prosjekt kalt Kjølén hagekoloni med småhytter på 30 m², lokalisert i nærhet til sportssenteret og naturreservatet i området.

Alle vindkraftverkene vil være synlig fra deler av Haldenvassdraget, Fjella og turterreng på begge sider av grensen. Tiltakene vil også være godt synlig fra steder som Sukken camping, Solstrand terrasse og Kjølén Sportcenter. I den grad de tilreisende synes det er en ulempe å se vindturbiner vil dette kunne gi negative virkninger for reiselivsbedriftene. Vindkraftverkene vil også kunne høres fra Sukken camping, men sannsynligvis ikke fra steder som Ørje sluser og kanalmuseum. Ved servicebygget på Kjølén Sportcenter vil anleggene kunne høres, men her fremgår det av utredningen at støy fra E-18 vil overdøve denne støyen. I utredningen vurderes det som sannsynlig at tiltakene vil påvirke de aktørene som baseres sine virksomheter på idylliske og fredelige omgivelser. Vindkraftverkene vurderes ikke å gi virkninger for Haldenvassdragets kanalmuseum. I utredningen skriver de også at vindkraftverk kan utnyttes positivt i en reiselivssammenheng. I denne sammenheng vises det til forskning på dette fagfeltet og til vindkraftverket på Smøla, som har hatt en økning i reiselivsaktivitet etter realisering av prosjektet. I en helhetsvurdering kommer utredningen til at ingen av vindkraftverkene verken isolert eller i sammenheng vil gi vesentlig negative virkninger for reiseliv.

Flere høringsinstanser skriver at de vurderer potensialet i reiseliv som mye større enn potensialet i vindkraftutbyggingen. Naturen og friluftsliv beskrives i denne sammenheng som kommunes viktigste aktivum for reiseliv. I denne sammenheng fremheves Sukken camping i nærhet av Joarknatten, Kjølén Sportssenter nær Høgås, Haldenkanalen, og Ørjeelva, kanalmuseet og slusene i Ørje, Nordre fort, Fjella området, Solstrand på norske side. Videre stilles det spørsmål til både verdisetting av virkninger for friluftsliv, ferdsel og reiseliv. I tillegg stilles det spørsmål ved utreders integritet, og til utredningens vurdering av at tiltakene kan benyttes positivt i reiselivssammenheng.

NVEs vurdering

NVE legger til grunn at en vindkraftutbygging kan redusere områdets landskapskvaliteter og prege opplevelsen av landskap og natur i influensområdet. Dette kan for noen redusere interessen for å

besøke området, og påvirke reiselivsbedrifter som tilbyr friluftslivsopplevelser basert på idyll og stille naturopplevelser. Etter NVEs vurdering kan imidlertid vindkraftutbygging også gi positive virkninger for den lokale reiselivsnæringen. I anleggsperioden vil aktiviteten i området være stor, og det vil være et stort behov for overnatting og serveringstjenester. Erfaringer fra andre vindkraftverk viser at reiselivsbedrifter kan oppleve positive virkninger også i driftsperioden, blant annet gjennom vedlikeholdsarbeid i vindkraftverket.

Fordeler og ulemper tatt i betraktning vil de negative virkningene for reiseliv etter NVEs vurdering være begrenset. Dette inkluderer visuelle virkninger for næringslivsaktivitetene som baseres på Haldenvassdraget, herunder bedriftene som har veteranbåter gående på vassdraget. NVE legger til grunn at tiltakene bare vil være synlig i et begrenset område av vassdraget, og fordi fokus på vassdraget i stor grad vil være rettet mot andre retninger enn der vindkraftverkene vil være. NVE har imidlertid funnet at eventuelle vindkraftverk som omsøkt burde lokaliseres på en side av vassdraget. Dette vil i så tilfelle favorisere Høgås og Joarknatten vindkraftverk.

Det er etter NVEs vurdering usikkerhet knyttet til virkninger for reiselivsbedrifter som Sukken camping. Herfra vil vindkraftverkene kunne høres, noe som kan gi negative virkninger. Fremlagte støyberegninger tatt i betraktning er imidlertid ikke sannsynligheten for at virkningene vil bli så vesentlige at NVE har funnet grunnlag for å vektlegge dette i den samlede vurderingen i kapittel 6. Det knyttes også usikkerhet til hvordan vindkraftverkene vil påvirke fremtidige planer som Kjølén hagekoloni. NVE har imidlertid heller ikke her funnet at dette bør vektlegges i den samlede vurderingen av tiltakene.

Det foreligger lite kunnskap om virkninger for reiseliv som følge av vindkraftutbyggingen i Norge. Det planlegges nå flere vindkraftverk i Østfold. På den ene siden kan vindkraftutbygging medføre redusert reiselivsverdi. Samtidig konstaterer NVE at vindturbiner i området også kan oppleves som et positivt landskapselement ved at de representerer fornybar energiproduksjon etablert i et underskuddsfylke som Østfold. Basert på dette har NVE ikke funnet grunnlag for å vektlegge virkninger for reiseliv i avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet for Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk. For vurdering av virkninger på svensk side vises det til punkt 4.22.1.

Alle de omsøkte vindkraftverkene kan medføre visuelle virkninger for naturbasert turisme, blant annet tilknyttet Haldenvassdraget. Etter NVEs vurdering vil likevel en vindkraftutbygging medføre små negative virkninger for reiselivet. NVE vil derfor ikke vektlegge virkninger for reiseliv i den samlede vurderingen av tiltaket.

4.9 Naturmangfold

Nedenfor følger en omtale og vurdering av vindkraftverkernes virkninger for naturmangfold, inndelt etter undertemaene naturtyper og vegetasjon, fugl og andre dyrearter. NVE viser til vurdering av kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold i vedlegg 4, punkt 4.9.

4.9.1 NVEs vurdering av virkninger for naturtyper og vegetasjon

Høgås

Høgås vindkraftverk har granskog av blåbærtypen som dominerende skogstype, men det er også innslag av furulavskog og andre treslag. Tiltaket påvirker myrkomplekset Stormosen/Dyvelen. Stedvis i den vestre delen av influensområdet er det innslag av mer kalkkrevende arter. Det er registret noe gammelskog i den sørøstlige delen av influensområdet. Her er NT arter som gubbeskjegg og mørkskjegg funnet. På Stormosen er VU arten bunkestarr funnet. Dette området er i utredningen

vurdert å ha stor verdi for vegetasjon, sopp og lav. Rett sør for E-18 ligger Gørtjern/Sørtjern og Brutjernene, som alle er vurdert å ha stor verdi for naturtyper og vegetasjon..

Det er planlagt en internvei mellom Stormosen og Kleivtjernmosen. I utredningen fremgår det at dette kan føre til drenering av bunkestarrlokaliteten i området. Av hensyn til naturverdiene som er knyttet til dette våtmarkskomplekset og de negative miljøeffekter de planlagte inngrepene kan få, motsetter både Marker kommune og Fylkesmannen seg all utbygging vest for eksisterende skogsbilvei langs Stormosens østside. Fire av de planlagte vindturbinene med tilhørende infrastruktur i planområdet berøres av dette. Også DN skriver at skogsbilveien langs Stormosens østside kun bør utvides østover og de fire østre vindturbinene bør utgå. Det er etter NVEs vurdering usikkert om den planlagte veien vil påvirke bunkestarr. Samtidig mener NVE at artens høye vernekategori skal tillegges vekt, og at naturmangfoldlovens føre-var prinsipp, jf. § 9 bør komme til anvendelse. NVE vil i en eventuell konsesjon sette som vilkår at det ikke skal etableres vindturbiner i området vest for Stormosen.

Naturtyper og vegetasjon i Brutjernområdet påvirkes i følge utredningen ikke av Høgås vindkraftverk. Fylkesmannen i Østfold har i innsigelsesmøtet med NVE 11.12.2013 påpekt at Brutjernene er et viktig naturområde, som det blant annet er tatt hensyn til ved omlegging av traseen for nye E-18. De er imot at det etableres nye kraftledninger over tjernene, og ber NVE om å vurdere kabling over tjernene. Vedrørende Fylkesmannens innsigelse mot kraftledning over Brutjernene, ble det på innsigelsesmøtet drøftet en mulig løsning, der transformatorstasjonen i en eventuell konsesjon til Høgås og Joarknatten kan flyttes til sørsiden av dagens E-18 trase. Det kan etter NVEs vurdering være et godt avbøtende tiltak. NVE vil i eventuell konsesjon sette som vilkår at det i detaljplanen for tiltakene skal utarbeides en vurdering av et slikt alternativ. Eventuelle merkostnader ved alternativet skal fremgå av detaljplanen, som skal forelegges Fylkesmannen før NVE godkjenner denne..

Gørtjern/Sørtjern med tilhørende gammel barskog vil berøres ved en utvidelse av veien til planområdet, men et avbøtende tiltak kan være at veien kun utvides i østlig retning. NVE vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om en miljø-, transport og anleggsplan, som skal godkjennes av NVE. Her skal veien kun utvides i østlig retning, om dette er teknisk og økonomisk forsvarlig.

Elgåsen

Elgåsen vindkraftverk er dominert av blåbærgranskog. Det har vært hugget mye i den nordligste delen av influensområdet, men det er også noe gammelskog igjen. I den sørvestlige delen av planområdet er det foreslått opprettet et naturreservat for å bevare et område med eldre furu. Nebbstarr (NT) er registrert på kalkpåvirket mark ved Langtjern. Gransiv (datamangel i Norsk rødliste) er også funnet i området. Områdene langs fylkesvei 843 og Trytjerna er i utredningen vurdert å ha stor verdi. Her finnes Solblom (VU), stavklokke (NT) og griseblad (NT). Vindkraftverket er imidlertid i utredningen vurdert til å ha liten virkning på vegetasjon, sopp og lav. Det må regnes med utbedring av fylkesvei 843, men omfanget vurderes som så begrenset av virkningene vurderes som små også her. NVE konstaterer at tiltaket kan gi noe negative virkninger for gammelskogsområdet sørvest i planområdet. Når det gjelder Trytjerna vil det området etter NVEs vurdering bli lite påvirket av vindkraftverket. Samlet sett mener NVE at tiltaket ikke vil gi vesentlige virkninger for naturtyper og vegetasjon.

Jorknatten

Joarknatten vindkraftverk er granblandingsskog av blåbær- og lågurt og høgstaudevegetasjonstyper. Furu-røsslyng og lavskog vokser på de tørreste kollene, og særlig nord i planområdet er det stedvis gammelskog med mye skjeggjav herunder NT artene gubbeskjegg, mørkeskjegg og sprikeskjegg. Her er også barksoppen duftskinn (NT) funnet. Videre er soppen *Geoglossum simile* (NT) og bunkestarr (VU) funnet i tilknytning til myrtjernene ved Butjern. Butjernsområdet er vurdert å ha stor verdi, men

Joarknatten vindkraftverk vil i følge utredningen ikke påvirke dette området. En naturtypelokalitet med gammelskog sør for Svartevann kan påvirkes negativt av internveier i tiltaket, men ikke i et slikt omfang at det i utredningen er vurdert som vesentlig.

I utredningen fremkommer Joarknatten som det tiltaket som har minst virkninger for naturtyper og vegetasjon. Dette bestrides imidlertid av flere høringsinstanser. Biolog Ingvar Spikkeland skriver i sin høringsuttalelse at det ikke er foretatt noen naturfaglige undersøkelser rundt Butjern, utover stikkprøver han selv har foretatt. Videre påpeker han at nordsiden av tjernet, sammen med Høgåsområdet sør for E-18, utgjør et av de viktigste leveområdene for VU-arten bunkestarr. Andre krevende navngitte arter er også lokalisert rundt Butjern. Ut over virkninger for Butjern skriver Spikkeland at det foreligger lite opplysninger fra tidligere undersøkelser på Joarknatten. Spikkeland finner det oppsiktsvekkende at det ikke nevnes at området fra E-18 mot Butjern og øst for dette inneholder kalkholdige bergarter, som det ellers finnes lite av i Østfold. I denne sammenheng beskriver han en rekke forekommende botaniske arter, som ellers er sjeldne i Østfold. Av en rekke navngitte arter er også ask, som er en nær truet art (NT). Både rikmyrforekomstene på Joarknatten og deler av kalkfuruskogen fremheves som sjeldne og området samlet sett beskrives som et av de mest verdifulle barskogsområdene i Østfold.

NVE slutter seg til at Butjernet kan være et område med viktige biologiske verdier, herunder som leveområde for bunkestarr og muligens også andre sjeldne arter. Området kan etter NVEs vurdering også ha verdi som en del av våtmarksområdene Butjern, Brutjerna, Gørtjern, Sørtjern og Stormosen. Området ligger imidlertid ikke slik i planområdet at dette etter NVEs vurdering vil påvirkes vesentlig av det omsøkte tiltaket på Joarknatten. NVE legger til grunn at det ikke skal etableres vindturbiner nær Butjern. Det går i dag en vei gjennom dette området. Eventuell tilpassing av denne for transport av vindturbiner forutsettes gjennomført på en skånsom måte for dette naturmiljøet. NVE konstaterer at det er registrert kalkholdig jord fra E-18 mot Butjern, og østover i det området der tiltaket søkes etablert på Joarknatten. Kalkholdig jord er ikke vanlig i regionen, men NVE har ikke funnet grunn til å vektlegge dette i den samlede vurderingen i kapittel 6. Ut i fra omfang og sannsynlige virkninger har NVE i denne saken heller ikke funnet grunn for å vektlegge eventuelle virkninger for gammelskogsområder nord i planområdet.

NVE legger til grunn at det ikke skal etableres vindturbiner i området vest for Stormosen, og i området rundt Butjern. Videre skal veien til et eventuelt vindkraftverk på Høgås utvides i østlig retning i området Gørtjern/Sørtjern, om dette er teknisk/økonomisk mulig. Etter NVEs vurdering vil da ikke etablering av vindkraftverkene være i strid med forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer, jf. naturmangfoldloven § 4, eller for plantearter, jf. naturmangfoldloven § 5. NVE vil i en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan, der det skal redegjøres for hvordan ulemper for naturtyper og vegetasjon/planter kan unngås ved plantilpasninger, jf. naturmangfoldloven § 12.

4.9.2 NVEs vurdering av virkninger for fugl

I utredningen oppgis virkningene for fauna (fugler og dyr) til middels negativ konsekvens for Høgås og Elgåsen vindkraftverk, og liten til middels negativ konsekvens for Joarknatten vindkraftverk. Alle kombinasjoner er gitt middels negativ konsekvens. Flere høringsinstanser påpeker at influensområdene huser en rekke fuglearter, hvorav mange er rødlistede, og det hevdes at en etablering av vindkraftverkene vil gi store virkninger for fugl. For fugl har NVE i det følgende gått gjennom artsinventar i de tre planområdene, og sett på de områdene i de tre influensområdene som fremstår som viktigst for de rødlistede fugleartene. Influensområdene for de tre tiltakene overlapper hverandre

for flere fuglearter. NVE har på dette grunnlag funnet det formålstjenelig å vurdere virkninger for rødlistede fuglearter ut i fra sannsynlige virkninger for artene i et felles avsnitt for alle tiltakene.

Høgås

Tiltaket ligger sør for E-18 langs svenskegrensen, og influenssonen er overlappende med de andre tiltakene. Tiltakets influenssone inkluderer Gjølssjøen naturreservat, Brutjernområdet, Haldenvassdraget og Stormosen. I utredningen fremheves virkningene for området rundt Stormosen, der det er observert vierspurv (EN) i Håbyelva, mellom Høgås vindkraftverk og myrkomplekset. Dette fremheves også i innkomne merknader. I Brutjernområdet opp mot E-18 er det blant annet observert vipe (NT). Stormosen og Håbyelva påvirkes direkte av planområdet på Høgås, mens Brutjernområdet og Gjølssjøen påvirkes i størst grad av alternative nettilknytningsløsninger. NOF skriver at planområdets nærhet til Gjølssjøen naturreservat gir grunn til å frykte kollisjonsfare for enkelte arter, spesielt om det forekommer et øst-vestgående trekk/matsøk. Av jaktbare arter er det en liten storfuglbestand i området, og nord for Høgås ligger et viktig område for jerpe.

Elgåsen

Tiltaket ligger i Fjellaområdet, og influenssonen er overlappende med de andre tiltakene. Kartlegging av arter viser at området har potensial som hekkeområde for arter som hubro (EN), vepsevåk, (VU), fiskeørn (NT) og høsehauk (NT). Den siste arten er i utredningen oppgitt som tidligere hekkende i influensområdet til Elgåsen vindkraftverk. Det samme gjelder arten strandsnipe (NT). Nattravn (VU) hekker sannsynligvis i området. Tidligere viltkartlegging viser også området har potensial som hekkeområde for fiskemåke (NT) og tornskate (NT). Storlom (NT) har hekket vest for influensområdet. I innkomne merknader fremkommer det at også trelerke (NT) kan finnes i området. I forbindelse med trekk, matsøk etc. er også Haldenvassdraget og Gjølssjøen naturreservat med ovennevnte arter relevante for Elgåsen vindkraftverk. Planområdet har også verdi som spillplass for orrfugl og gode bestander av skogshøns.

Joarknatten

Tiltaket ligger nord for E-18 langs svenskegrensen, og influenssonen er overlappende med de andre tiltakene. I Svarttjern nord i området ble det registrert fiskemåke (NT) og strandsnipe (NT). Det er også observert nattravn (VU) i området, og det fremgår av utredningen at selv om det ikke er større stup og fjellvegger i området er det et potensial for funn av arter som høsehauk (NT), vepsevåk (VU) og fiskeørn (NT) i området. Ved Huevann nord i influensområdet er det registrert fiskeørn, strandsnipe, storlom (NT) og en rekke andre arter som ikke er rødlistet, herunder musvåk og flere spettearter hvorav noen er lite forekommende i Østfold. Videre er det registrert arter som perleugle og trane inne i området. Det er også registrert flere tiur- og orrhaneleiker. Marker kommunale viltneem skriver at det er sett kongeørn i området våren 2013. NOF skriver at det ble gjort to registreringer av ropende hubro (EN), våren 2012. I tillegg skriver de at det foreligger en kvalitetssikret observasjon av lappugle (VU) med unger fra den nordlige delen av planområdet.

Felles vurdering av virkninger for fuglearter

Fugler kan påvirkes av et vindkraftverk på flere måter. De viktigste formene for forstyrrelse knyttes til tap av areal og habitatforringelse, fragmentering av landskap, barrierevirkninger ved veier og nett, støy, andre forstyrrelser og gjennom kollisjoner med vindturbiner og nett.

Hubro (EN)

Hubrobestanden i Norge antas å være på mellom 350 og 600 par. Arten er rødlistet som sterkt truet (EN). Det fremgår av konsekvensutredningen og innkomne merknader at hubro kan være til stede på

både Elgåsen og Joarknatten. Planområdet på Elgåsen vurderes som et område med potensial for hekkende hubro, men det er i følge utredningen ikke kjente hekkeområder i bruk i planområdet i dag. På Joarknatten skriver NOF at det ble gjort to registreringer av ropende hubro våren 2012. Begge observasjonene ble gjort i planområdet, den ene like nord for turbin 5, og den andre noen hundre meter vest for turbin 12. NOFs kjentmann mener at fjellskrenten på Allerudhøgda østside har kvaliteter som kan tilfredsstillende hubroens krav til hekkeplass. NOF påpeker at utredningen hevder at området mangler større stup og fjellvegger, og anser dermed potensialet for klippehekkende fugler som lite, men ut fra sporloggen for den utredende biologens bevegelser i området, ser østsiden av Allerudhøgda ikke ut til å ha blitt befart.

Det knyttes usikkerhet til hvordan vindkraftverk påvirker hubro. NVE legger til grunn at arten hovedsakelig opererer i luftrom som gjør at den ikke er spesielt utsatt for kollisjoner med vindturbiner. Etter NVEs vurdering utgjør forstyrrelse ved hekkelokaliteter og risiko for elektrokusjon ved kraftledninger med spenning på under 66 kV de viktigste virkningene ved etablering av vindkraftverk. Dersom det bare blir gitt konsesjon til Joarknatten vindkraftverk vil dette medføre en ny 22 kV kraftledning tett ved Allerudhøgda. Dersom både Joarknatten og Høgås etableres vil det etableres jordkabel frem til en ny transformatorstasjon nede ved dagens E-18. Etter NVEs vurdering kan begge løsningene ut i fra foreliggende kunnskap være i strid med forvaltningsmålene for hubro, jf. naturmangfoldloven § 5. En løsning med jordkabel ned til E-18 vil etter NVEs vurdering være en betydelig bedre løsning enn kraftledning forbi Allerudhøgda. Dersom det viser seg å være hubro i området mener NVE at det gjennom detaljprosjektering av vindkraftverket og planlegging av anleggsperioden vil være mulig å finne avbøtende tiltak som kan redusere virkninger for arten. Dette kan være gjennom plantilpasninger, endring av vei- og nettraseer osv. NVE vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om en miljø-, transport og anleggsplan, som skal godkjennes av NVE. Her skal det redegjøres for aktuelle tiltak.

Vierspurv (EN)

Det er observert vierspurv (EN) i området rundt Stormosen i Høgås vindkraftverk. Vierspurv er rødlistet som sterkt truet, og den norske hovedforekomsten er i Hedmark. NVE har fra andre vindkraftsaker fått opplyst at det i dag bare er en bestand på 5-8 par i Norge, og at arten ved en evaluering av rødlista ville blitt klassifisert som kritisk truet (CR). Årsaken til bestandsnedgangen er ikke er godt kjent, men artens trekk- eller overvintringsområder antas å være den viktigste faktoren.

Vierspurv stiller strenge krav til leveområde. Dette finnes tilknyttet Håbyelva, der arten sannsynligvis hekker. Flere høringsinstanser har motsatt seg etablering av tiltak som bærer dette området. Fylkesmannen skriver også at dersom de fire planlagte vindturbinene med tilhørende infrastruktur i denne delen av planområdet for Høgås utgår, vil dette også medføre redusert risiko for konflikt med fuglelivet i og rundt Gjølvsjøen. NVE viser i denne sammenheng vil vår vurdering av dette under virkninger for naturtyper og vegetasjon i punkt 4.9.1. NVE vil i en eventuell konsesjon sette som vilkår at det ikke skal etableres vindturbiner i området vest for Stormosen. Dette vil ivareta de aktuelle områdene, og tiltaket på Høgås vil da etter NVEs vurdering ikke være i strid med forvaltningsmålet for arten, jf. naturmangfoldloven § 5.

Lappugle (VU)

NOF opplyser at det foreligger en kvalitetssikret observasjon av lappugle (VU) med unger fra den nordlige delen av planområdet på Joarknatten. Informasjon om funnet, som ble gjort i 2010, er unntatt offentlighet, og de skriver at dette muligens er årsaken til at denne registreringen ikke er nevnt i utredningen.

Lappuglen har sin utbredelse i Nord-Norge, men er i de siste tiårene også observert hekkende i den sørlige landsdel. I Dalane og Värmland har arten hekket relativt bra i år med mye smånagere. Det knyttes usikkerhet til hvordan vindkraftverk påvirker lappuglen. NVE legger til grunn at arten hovedsakelig opererer i luftrom som gjør at den ikke er spesielt utsatt for kollisjoner med vindturbiner. Ved detaljprosjektering av vindkraftverket og planlegging av anleggsperioden vil det etter NVEs vurdering være mulig å finne avbøtende tiltak som kan redusere virkninger for lappugle. Det kan være plantilpasninger, endring av vei- og nettraseer osv. NVE vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om en miljø-, transport- og anleggsplan, som skal godkjennes av NVE. Her skal det redegjøres for avbøtende tiltak.

Nattravn (VU)

Nattravn har sin hovedutbredelse i Østfold, og det fremgår av utredningen og innkomne merknader at arten kan forekomme i alle de tre planområdene. Den norske bestanden er usikker, men trolig nedadgående. Artsdatabanken indikerer mellom 140 og 400 par i Norge. Arten flyr lavt i terrenget og er normalt ikke truet av kollisjon med vindturbiner, men arten er sårbar overfor forstyrrelse under hekking og habitatendringer. Det hersker noe tvil om planområdene inngår i viktige funksjonsområder for arten, men den regionale bestanden vil etter NVEs vurdering trolig ikke bli påvirket. NVE mener på dette grunnlag at tiltaket ikke vil være i strid med forvaltningsmålene for arten, jf. naturmangfoldloven § 5. Den lokale bestanden kan likevel påvirkes, særlig dersom det finnes hekkelokaliteter innenfor planområdene. Med utgangspunkt i manglende kunnskap om hekking i området legger NVE noe vekt på føre var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9 for arten. Dersom det gis konsesjon, vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene.

Hønehauk (NT)

Hønehauk er i følge utredningen tidligere observert hekkende i influensområdet til Elgåsen vindkraftverk. NOF påpeker at arten jevnlig blir observert i hekketiden i området rundt Gjølssjøen, og at det er nærliggende å anta arten hekker i omkringliggende skogsområder.

I 2000 ble den norske hønehaukbestanden anslått til å være 1500-2000 par. Det er usikkert hvor mange par som hekker i Østfold. Den norske bestanden har vært i jevn nedgang, og hovedgrunnen er moderne skogbruk. Hønehauk har ofte hekkelokaliteter i gammelskog. Arten kan derfor være til stede i gammelskogsområdene på Elgåsen, og nord i planområdet for Joarknatten. Hønehauken er imidlertid en god flyger, og ikke spesielt kollisjonsutsatt. Den er stor nok til at elektroksjon med 22 kV kraftledningene kan være et tema.

Planområdene er etter NVEs vurdering ikke i spesielt viktige funksjonsområder for arten, og den regionale bestanden vil trolig ikke bli vesentlig påvirket. NVE mener på dette grunnlag at tiltaket ikke vil være i strid med forvaltningsmålene for arten, jf. naturmangfoldloven § 5. Den lokale bestanden kan likevel påvirkes, særlig dersom det finnes hekkelokaliteter innenfor planområdene. Med utgangspunkt i manglende kunnskap om hekking i områdene legger NVE noe vekt på føre var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9 for arten. Dersom det gis konsesjon, vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene.

Rødlistede fuglearter tilknyttet Gjølssjøen naturreservat og Brutjernområdet ved E-18

Brutjernområdet ligger ved E-18 mellom Joarknatten og Høgås vindkraftverk. Gjølssjøen naturreservat ligger ca 1 km vest for planområdet for Høgås vindkraftverk. Dette er hekkeplass for en rekke kravfulle fuglearter, og området er et viktig trekkområde for en rekke arter. I utredningen fremgår det

at innsjøen er yngleområde for blant annet vannrikse (VU) og sivhøne (NT), storspove (NT), strandsnipe (NT), hettemåke (NT), makrellterne (VU), tyrkerdue (VU), tornirisk (NT), tårnseiler (NT), gresshoppesanger (VU), stær (NT), svarthalsdykker (NA), sanglerke (VU) og vipe (NT). Vipe er også observert i Brutjernområdet. Denne nordligste våtmarksdelen av Gjølssjøen naturreservat er i følge NOF et velbrukt jaktområde for lerkfalk (VU). De skriver også at denne arten sammen med vepsevåk (VU), fiskeørn (NT), hønsehauk (NT) jevnlig blir observert i hekketiden i området rundt Gjølssjøen, og at det er nærliggende å anta at alle fire arter hekker i omkringliggende skogsområder.

Gjølssjøen naturreservat påvirkes hovedsakelig av nettilknytningen dersom denne føres i luftledning fra Høgås og Joarknatten vindkraftverk, som omsøkt i alternativet med kryssing over Stormosen. Den omsøkte løsningen med jordkabel inn til Ørje transformatorstasjon vurderes derfor som et godt avbøtende tiltak. Brutjernområdet vil fortsatt påvirkes av en luftledning, men virkningene av dette for fugl er etter NVEs vurdering begrenset. NVE mener også at en reduksjon av planområdet for Høgås ved Stormosen kan ha avbøtende virkning for fugl som lever i området rundt Gjølssjøen. De fleste av de artene som er oppgitt tilknyttet områdene er etter det NVE kjenner til ikke spesielt utsatt for kollisjon med vindturbiner grunnet naturlig flygehøyde. Det knyttes størst fare til rovfuglene, som benytter større høyder i matsøk, og som i større grad benytter omkringliggende skogområder til hekking. Lerkfalken er et eksempel på en art som er god til å manøvrere i luften, men som har en flygehøyde som gjør at den kan være utsatt for kollisjon med vindturbiner. Arter som fiskeørn flyr også høyt nok til at den kan bli truffet, men denne arten er etter det NVE kjenner til mindre utsatt for negative virkninger av vindkraftverk.

Planområdene inngår etter NVEs vurdering ikke i spesielt viktige funksjonsområder for artene som knyttes til Gjølssjøen naturreservat og Brutjernområdet. NVE legger til grunn at regionale bestander trolig ikke vil bli vesentlig påvirket. NVE mener på dette grunnlag at tiltaket ikke vil være i strid med forvaltningsmålene for artene, jf. naturmangfoldloven § 5. Lokale bestander kan imidlertid påvirkes, særlig dersom det finnes hekkelokaliteter innenfor planområdene. NVE vil likevel legge noe vekt på føre var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9, for artene. Dersom det gis konsesjon, vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene.

Andre viktige fuglearter

NOF finner det underlig at trelerke (VU) ikke nevnes i rapporten, da denne har sin norske hovedutbredelse i Østfold, og trives godt i naturtyper som bør være representert flere steder i planområdene. De finner det oppsiktsvekkende om denne arten ikke finnes hekkende på noen av de tre lokalitetene. Østfold utgjør tyngdepunktet for trelerke i Norge. Arten har hatt en svak oppgang de siste årene. Det er ikke gjort konkrete hekkefunn i planområdene, men NVE vurderer det som sannsynlig at arten hekker i de aktuelle områdene. I følge artsdatabanken er det et sted mellom 250 og 1000 reproduserende individ av arten i Norge. Arten er nedgradert fra VU til NT som følge av at arten har en stabil bestand i Sverige. Trelerke hekker på lik linje med nattravn på høydedrag/koller, der lokalisering av inngrep i forbindelse med et vindkraftverk er naturlig. Trelerke stiller store krav til ro på hekkeplasser og vil etter det NVE er kjent med fortrenses fra områder med aktiviteter som det et vindkraftverk medfører. Heller ikke trelerke flyr så høyt at kollisjon med vindturbinvinger vurderes som et vesentlig problem. NVE vil likevel vise til føre-var prinsippet i naturmangfoldloven § 9 også for denne arten. Dersom det gis konsesjon, vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene.

Storlom (NT) har hekket vest for influensområdet til Elgåsen vindkraftverk og ved Huevann nord for Joarknatten vindkraftverk. Den norske bestanden av storlom er på cirka 2000-5000 par. Storlom er

ikke spesielt utsatt for kollisjon med vindturbiner, men kan påvirkes av forstyrrelse ved hekkelokaliteter. Dersom det gis konsesjon, vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene.

Tidligere viltkartlegging viser at Elgåsenområdet har potensial som hekkeområde for fiskemåke (NT) og tornskate (NT). Ved Huevann nord i influensområdet til Joarknatten vindkraftverk og ved Svartvann nord i planområdet for Elgåsen vindkraftverk er det registrert strandsnipe (NT). Her er det også registrert fiskemåke (NT). Det er etter NVEs vurdering sannsynlig at arter som fiskemåke og strandsnipe finnes tilknyttet flere av de større vannene i området, men ingen av planområdene vurderes som viktige funksjonsområder for disse artene. Virkninger for strandsnipe minimeres også ved at det forsøkes å unngå inngrep ved vann/myrer. Etter NVEs vurdering vil heller ikke tornskate påvirkes vesentlig av tiltakene. På dette grunnlag mener NVE at tiltaket ikke vil være i strid med forvaltningsmålene for disse artene, jf. naturmangfoldloven § 5.

Marker kommunale viltnevd skriver også at det er sett kongeørn i området rundt Joarknatten våren 2013. Kongeørnbestanden i Norge er i vekst. Etter NVEs vurdering vil ikke tiltakene påvirke bestandsutviklingen selv om vindkraftverkene kan være en kollisjonsrisiko for enkeltindivider i området og på trekk. På dette grunnlag mener NVE at tiltaket ikke vil være i strid med forvaltningsmålet for arten, jf. naturmangfoldloven § 5.

Jaktbare arter

Det fremgår av konsekvensutredningen og innkomne merknader at det er bestander av storfugl, orrfugl, jerpe og skogshøns i alle de tre planområdene. På Høgås er det en liten storfuglbestand, og nord for dette området ligger et viktig område for jerpe. Vedrørende storfugl mener NOF at tiltakenes virkninger må økes til *stor negativ konsekvens*. Storfugl krever store arealer til dagområder rundt leiken i parringstiden, som tiurene tradisjonelt deler mellom seg etter "bløtekakeprinsippet". Jo mer forringelse i området rundt leiken, desto større areal krever hver enkelt tiur, og desto færre fugler vil spille på hver leik.

NVE legger til grunn at tiltaket kan medføre fortregning og kollisjonsrisiko for storfugl, orrfugl, jerpe og skogshøns i planområdene. Ifølge konsekvensutredningen vil flere tiurleikplasser bli direkte berørt, og veier og vindturbiner vil også medføre virkninger i form av fragmentering. Orrfugl vil trolig bli noe mindre berørt. Når det gjelder hønsefugl viser erfaringer fra Smøla og Hitra at liryper er utsatt for kollisjoner med vindturbiner. NVE legger imidlertid til grunn at det ikke er registrert en unnvikelseeffekt eller bestandsnedgang som følge av disse vindkraftverkene. Bestandssituasjonen for artene tilsier heller ikke at en eventuell nedgang for bestanden i planområdet vil være i strid med forvaltningsmålet for artene, jf. naturmangfoldloven § 5. NVE legger imidlertid til grunn at disse artene er viktige jaktbare arter, og vil derfor legge noe vekt på virkninger for hønsefugl.

Andre fuglearter

Det fremkommer av utredningen og innkomne merknader at planområdene og influensområdene rundt huser en rekke ikke rødlistede fuglearter som kan få virkninger av tiltakene. I planområdene er det blant annet registrert trane, musvåk, perleugle og en del spettefugler som ikke er rødlistet, men som er sjelden forekommende i Østfold. Etter NVEs vurdering kan tiltakene medføre virkninger for enkelte av disse artene, men ikke i en slik grad at dette tillegges vekt.

Virkninger for fugl på trekk

Flere høringsinstanser påpeker at de tre planområdene ligger i nærhet til viktige områder for fugl og delvis mellom Haldenvassdraget og Stora Le/Foxen/sjøene nordover fra Töcksfors. Ut i fra dette

forventes noe øst/vestgående trekk, og at kollisjoner med vindturbinene kan forventes. Det knyttes etter NVEs vurdering stor usikkerhet til hvorvidt de tre vindkraftverkene kan medføre vesentlige virkninger for trekkende fugl. NVE legger imidlertid til grunn at hovedtrekket i området følger nord/sydlig retning. Enkeltindivider på trekk kan fly innom planområdene, og kan bli eksponert for kollisjonsrisiko. Etter NVEs vurdering er imidlertid risikoen lav, og vil ikke medføre regionale bestandsvirkninger for rødlistede eller andre viktige fuglearter.

Oppsummering av virkninger for fugl

NVE legger til grunn at etablering av vindkraftverk må skje over minst ett år, og at det er barmarkssesongen som er aktuelt for utbyggingsarbeidet. Det er imidlertid viktig å ta hensyn til hekkesesongen for viktige fuglearter. Dersom det gis konsesjon til ett eller flere av de omsøkte tiltakene vil NVE sette vilkår om at det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan, der det blant annet skal fremgå hvordan hensynet til hekkelokaliteter for rødlistede og andre viktige fuglearter skal ivaretas.

Basert på konsekvensutredningen, andre opplysninger og eksisterende kunnskap om fugl og vindkraftverk mener NVE at tiltakene ikke vil ha betydning for den regionale eller nasjonale bestandsutviklingen for truede og sårbare fuglearter. Tiltakene er etter NVEs vurdering dermed ikke i strid med forvaltningsmålene for truede og sårbare arter, jf. naturmangfoldloven § 5. NVE forutsetter da at det ikke etableres vindturbiner i området ved Stormosen og at nettilknytning fra Høgås og Joarknatten vindkraftverk ikke føres i luftledning over nordre del av Gjølssjøen. Den lokale bestanden av artene hubro (EN) og lappugle (VU) kan imidlertid påvirkes dersom disse artene hekker i planområdet på Joarknatten. Siden det ikke foreligger sikker kunnskap om dette, legger NVE noe vekt på føre var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9, for disse artene. Dette gjelder også for en rekke andre rødlistede fuglearter, som vurdert i dette kapittelet. Dersom det gis konsesjon, vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene. NVE vil også legge noe vekt på virkninger for jaktbare fugler.

Basert på konsekvensutredningen, andre opplysninger, eksisterende kunnskap om fugl og under gitte forutsetninger mener NVE at tiltakene ikke vil ha betydning for den regionale eller nasjonale bestandsutviklingen for truede og sårbare fuglearter, jf. naturmangfoldloven § 5. Den lokale bestanden av flere rødlistede fuglearter kan påvirkes dersom de hekker i området. NVE legger noe vekt på føre var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9, for disse artene. Dersom det gis konsesjon vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø- transport- og anleggsplan for tiltakene. Det legges noe vekt på virkningene jaktbare hønsefugler i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.9.3 NVEs vurdering av virkninger for annen fauna

På samme måte som for temaet fugl har NVE i det følgende gått gjennom artsinventar for andre dyrearter i de tre planområdene, og sett på de områdene i de tre influensområdene som i fremstår som viktigst for de rødlistede dyreartene. Influensområdene for de tre tiltakene overlapper hverandre også til en viss grad for andre dyrearter. NVE har på dette grunnlag funnet det formålstjenelig å vurdere virkninger for rødlistede fuglearter ut i fra sannsynlige virkninger for artene i et felles avsnitt for alle tiltakene.

Høgås

Brutjernområdet er lokalisert mellom Høgås og Joarknatten vindkraftverk, ved E-18. Her lever flere rødlistearter, herunder flere øyenstikkere, insekter og småsalamander. Området påvirkes først og fremst av nettilknytningen for Høgås og Joarknatten vindkraftverk. På Stormosen, sør for

Brutjernområdet, er det også mange øyenstikkerarter. I Gjølssjøen, ca 1 km fra Høgåsplanområdet lever to flaggermusarter, hvorav storflaggermus er en VU art. Gaupe (VU) og ulv (CR) finnes jevnlig i Høgåsområdet. Videre finnes gode bestander av jaktbart vilt, som elg og det finnes vanlig forekommende arter som bever, mår, røyskatt og hare i området. Hjort og villsvin forekommer sporadisk i området.

Elgåsen

Trytjerna sentralt i Elgåsenområdet er spesielt, med blant annet gode populasjoner av det rødlistede insektet *Coenagrion lunuatum* (VU) og storsalamander (VU). Trolig finnes også liten vannsalamander (NT) i småvannene ved Trytjerna. Elgåsen ligger innenfor forvaltningsområdet for ulv og gaupe, og området vurderes i utredningen å ha stor verdi for disse artene. Det er også gode bestander av jaktbart vilt som elg og rådyr i området.

Joarknatten

Joarknatten påvirker Brutjernområdet som nevnt over på samme måte som Høgås vindkraftverk. Dette området er også innenfor forvaltningsområde 4 for gaupe, og ulv finnes jevnlig i området. I innkomne merknader fremkommer det at det også finnes edelkreps (EN) og flere øyenstikkerarter i Butjern, sentralt i planområdet. For øvrig er artsinventaret som på Høgås.

Felles vurdering av virkninger for annen fauna

Som for fugl påvirkes også annen fauna av et vindkraftverk på flere måter. De viktigste formene for forstyrrelse knyttes her til tap av areal og habitatforringelse, fragmentering av landskap, barrierevirkninger ved veier og nett, og støy og forstyrrelser. I det følgende gir NVE en vurdering av virkninger for de rødlisteartene som vi mener at bør vurderes og eventuelt vektlegges i vurderingen av vindkraftverkets virkninger for annen fauna

Ulv og gaupe

Det finnes ulv sporadisk i alle planområdene. Nærmeste kjente flokk er Dal-Ed Eidsberg/Lindeklepp flokken som har grenseområdene opp til E-18 som sitt revir. Ulv unngår områder med menneskelig aktivitet, og kan således påvirkes negativt av alle de tre vindkraftverkene. Stor verdi, men lite negativt omfang gir i utredningen middels negativ konsekvens for arten. For gaupe som det oppgis at finnes jevnlig langs grensen har utredningen kommet til at tiltakene vil gi liten negativ konsekvens.

Miljøvernforbundet skriver at tiltakene vil få store konsekvenser for arter som ulv og gaupe, som jevnlig forekommer i området. Ulv kan forekomme, spesielt på Elgåsen og Joarknatten, men etter det NVE kjenner til først og fremst som unge streifdyr. NVE legger til grunn at områdene ligger i randsonen for den kjente ulveflokk i Sverige. Gaupe kan forekomme i området, men NVE er ikke kjent med at planområdene er viktige for denne arten. Etter NVEs vurdering vil således ikke eventuelle vindkraftverk som omsøkt gi vesentlig virkninger for disse artene. NVE mener på dette grunnlag at tiltakene ikke vil være i strid med forvaltningsmålene for artene, jf. naturmangfoldloven § 5.

Fauna tilknyttet Brutjernområdet, Butjern og Trytjerna

Brutjernområdet ligger ved E-18 mellom Joarknatten og Høgås vindkraftverk. Her er flere rødlistede arter. Tjernkomplekset inkluderer fire tjern og mange tilløpsbekker og småtjern. Geologien i området og lokalisering gjør artsdiversiteten i området spesielt, blant annet med en av de rikeste øyenstikkerfaunaene i Norge. Fire av disse artene er nær truet. Området huser også flere rødlistede libellearter, edelkreps (EN), sumpglansblomsterflue (EN), tovingen krokflekket damblomsterflue (EN)

og småsalamander (NT). Området er vurdert som nasjonalt viktig, og dette fremheves av mange høringsinstanser. I denne sammenheng påpekes også usikkerheten om virkninger, ref føre-var prinsippet i naturmangfoldloven § 9.

I utredningen fremkommer det at selve planområdene gir liten negativ konsekvens for Brutjernområdet. I en felles nettløsning for Høgås og Joarknatten vindkraftverk skal det etableres en transformatorstasjon ved E-18, og luftledning over Nordre Brutjern. Virkninger av kraftledningene er da vurdert til middels konsekvens, men dette knyttes hovedsakelig til virkninger for fugl i området. Kraftledningen vil i følge utredningen ikke gi virkninger for vannlevende organismer.

Biolog Ingvar Spikkeland skriver i sin høringsuttalelse at det ikke er foretatt noen naturfaglige undersøkelser rundt Butjern, utover stikkprøver han selv har foretatt. Videre påpeker han at utredningen ikke nevner at det finnes edelkreps (EN) også her, i tillegg til et høyt antall øyenstikkerarter, hvorav flere rødlistede arter.

NVE slutter seg i denne sammenheng til utredningen vedrørende sannsynlige virkninger for vannlevende fauna i Brutjernområdet, herunder øyenstikkerartene tilknyttet området. Etter NVEs vurdering gjelder denne vurderingen av virkninger også for vannlevende fauna og øyenstikkere i områdene ved Butjern på Joarknatten og Trytjern på Elgåsen. Det gjelder også for fauna på Stormosen, men dette området berøres ikke av tiltakene ref. NVEs vurdering i punkt. 4.9.1.

Eventuelle virkninger for faunaen i nevnte områder, herunder truede øyenstikkerarter vil etter NVEs vurdering i størst grad kunne skje i anleggsperioden av tiltakene på Høgås og Joarknatten. Det må derfor unngås at kantvegetasjon etc. i dette området berøres av veier, kraftledningsmaster og annen infrastruktur. Dersom det gis konsesjon, vil NVE sette krav om utarbeidelse av en miljø- og transportplan der virkninger for Brutjernområdet, Butjern og Trytjern skal vurderes. Denne planen skal godkjennes av NVE før anleggsarbeidet kan igangsettes. NVE mener på dette grunnlag at tiltakene ikke vil være i strid med forvaltningsmålene for artene, jf. naturmangfoldloven § 5.

Flaggermus

Det fremgår av utredningen at flaggermus vil kunne påvirkes negativt av vindkraftverkene. Dette påpekes i innkomne merknader. Det kan være flere flaggermusarter i området, herunder den rødlisteartende arten storflaggermus (VU), som etter det NVE er kjent med er lokalisert i forbindelse med Gjølsjøområdet. NVE er imidlertid ikke kjent med at planområdene er viktige for denne arten. Etter NVEs vurdering vil således ikke eventuelle vindkraftverk som omsøkt gi vesentlig virkninger for disse artene. NVE mener på dette grunnlag at tiltakene ikke vil være i strid med forvaltningsmålene for artene, jf. naturmangfoldloven § 5.

Jaktbart vilt

Ifølge utredningen er det gode forekomster av jaktbare dyr som elg og rådyr i planområdene. Hjort kan forekomme sporadisk. Vindkraftverk kan ha fortrenningsvirkninger for disse artene, men etter det NVE er kjent med gjelder dette i hovedsak ved anleggsarbeidet. Økt menneskelig aktivitet i planområdene vil kunne ha noe virkninger. NVE legger imidlertid til grunn at jakt kan fortsettes som før, og vil ikke vektlegge virkninger for jaktbart vilt i den samlede vurderingen i kapittel 6.

Etter NVEs vurdering vil tiltakene ha ubetydelige virkninger for annen fauna. NVE legger til grunn at flere arter kan bli forstyrret av tiltakene, særlig i anleggsperioden, men at dyrene forventes å tilpasse seg vindkraftverket etter noe tilvenningstid.

4.9.4 Samlet belastning

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen av et økosystem vurderes ut i fra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli påvirket av. Ifølge forarbeidene (Ot.prp. 52 (2008-2009) s. 381-382) er det effekten på naturmangfoldet som skal vurderes i prinsippet om samlet belastning, ikke det enkelte tiltaket som sådan. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkning på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til allerede eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep. NVE vil først presentere inngrep som anses som relevante for vurderingene om samlet belastning. Deretter vurderes samlede virkninger for viktige naturtyper og arter som vil bli berørt av flere tiltak.

Vindkraftprosjekter i regionen

Det er til nå ikke meddelt konsesjoner til andre vindkraftverk nær de omsøkte tiltakene på Høgås, Elgåsen og Joarknatten. I Fjellaområdet 20 km sør for Elgåsen vindkraftverk har NVE avslått en søknad om konsesjon for Kjølén vindkraftverk. Dette vedtaket er på vedtakstidspunkt i Marker til klagebehandling i Olje- og energidepartementet. På Hån, rett øst for Joarknatten vindkraftverk, ligger et planlagt vindkraftverk bestående av åtte vindturbiner.

Andre inngrep

Av andre inngrep fremstår ny E-18 med trase sør for dagens løsning i det aktuelle området som det største inngrepet. Den nye E-18 traseen er i følge Fylkesmannen lagt om for å verne naturverdiene ved Brutjernene. Videre planlegges det i følge utredningen uttak av skog i alle planområdene, og mest i Høgåsområdet. Det er også spredte planer for bolig- og hytteutbygging i de aktuelle områdene. Ved Butjern er det også planlagt et grustak.

Samlet belastning for hubro og lappugle

Det kan være at Joarknatten vil berøre et leveområde for hubro og lappugle. Selv om vindkraftverk ikke medfører stor kollisjonsrisiko for disse artene kan både dette tiltaket og det planlagte tiltaket på Hån med kraftledninger medføre forstyrrelse. I tilleggsutredningen om virkninger for fugl på svensk side av grensen fremkommer det ikke opplysninger om funn av hubro og lappugle nær Joarknatten og Hån på svensk side. Dersom det gis konsesjon, vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter for en rekke rødlistede fuglearter kal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene. NVE vil i den samlede vurderingen av søknaden derfor ikke legge vekt på den samlede belastningen, jf. naturmangfoldloven § 10, for hubro og lappugle. *Samlet belastning for andre arter og naturtyper*

NVE viser til punkt 4.9.1 og 4.9.3 der det er vurdert virkninger for naturtyper og vegetasjon og virkninger for annen fauna. NVE kan ikke se at de planlagte vindkraftverkene på Hån og Kjølén vil medføre vesentlige endringer for disse temaene. Det samme gjelder den nye E-18 traseen og grustaket på Butjern. På dette grunnlag vil NVE ikke legge vekt på samlet belastning for andre arter og naturtyper.

NVE har i det ovenstående redegjort for samlet belastning på økosystemet både knyttet til tiltaket og andre tiltak som kan påvirke økosystemet. Vi legger til grunn at kravene til vurdering av samlet belastning etter naturmangfoldloven § 10 er oppfylt.

4.10 Inngrepsfrie områder (INON) og vernede områder

4.10.1 INON

Det fremgår av utredningen at Høgås og Joarknatten vindkraftverk ikke vil medføre tap av INON. Elgåsen vindkraftverk vil derimot medføre en reduksjon av INON. På grunn av feil i Miljødirektoratets INON databaser har ikke utrederne sagt noe om størrelsen på dette området. Både Fylkesmannen og Miljødirektoratet anslår dette området til ca. 2,2 km². De skriver at dette i så fall er Marker kommunes største inngrepsfrie naturområde. Fylkesmannen skriver at det i 2008 er registrert 1,3 km² INON i Marker, men at fjerning av en kraftledning vil øke dette til 3,5 km². Dersom vindkraftverket etableres forsvinner ca halvparten av området. I følge Fylkesmannen innebærer dette da 31 % reduksjon av Marker kommunes INON og 2,6 % av Østfold fylkes INON.

NVE konstaterer at det hersker noe usikkerhet om hvor mye INON som reduseres ved en eventuell realisering av Elgåsen vindkraftverk. Samtidig konstaterer NVE at en eventuell reduksjon av INON som følge av et vindkraftverk på Elgåsen vil være lokalisert i et område som det på både kommunalt og regionalt plan har vært arbeidet mot større utbygginger. Dette vil tillegges noe vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.10.2 Vernede naturområder

I utredningen fremgår det at kraftledningen fra Høgås vindkraftverk kan påvirke Gjølssjøen naturreservat. Høgås vindkraftverk er også lokalisert helt inntil Låssbyn naturreservat i Sverige. Videre ligger naturreservatene Bredmosen, Storliemosen og Stjernemosen i nærhet til tiltakene. I det området der Elgåsen vindkraftverk er tenkt lokalisert er det planlagt et naturreservat i Marker og Rakkestad kommune. Verneforslaget er basert på frivillig vern av skog, og er et ca 17 km² stor område kalt Fjella naturreservat. Formålet med naturreservatet er å bevare et større område med eldre skog. Tiltakshaver har i følge utredningen tilpasset sitt planområde på Elgåsen slik at heller ikke dette foreslåtte området blir direkte berørt av tiltakene.

Flere høringsinstanser har påpekt virkninger for de forskjellige naturvernområdene. Mange fokuserer på Elgåsen vindkraftverks virkninger for det planlagte Fjella naturreservat. Fylkesmannen skriver at tiltaket vurderes å være visuelt og landskapsmessig ødeleggende for naturreservatet. Miljødirektoratet skriver at selv om tiltaket er utenfor verneområdene vil det medføre visuelle og landskapsmessig virkninger. Dette kan også gi redusert naturopplevelse og redusert verdi som funksjonsområde. Både Fylkesmannen og Miljødirektoratet minner i denne sammenheng om at hensynet til disse verneverdiene skal tillegges vekt, jf. naturmangfoldloven § 49. Som for Fjella naturreservat minner Fylkesmannen om at verneverdiene i Gjølssjøen naturreservat skal tillegges vekt ved avgjørelse om utenforliggende virksomhet som kan medføre skade i et verneområde, jf. naturmangfoldloven § 49. Naturreservatet ble opprettet i 1992, særlig på grunnlag av det rike fuglelivet. En tidligere høyspentlinje som krysset Gjølssjøen ble i 2010 kablet for å unngå fuglekollisjoner, og en ny ledning nord for reservatet vurderes som uakseptabelt. Interessegruppa Mer Villmark Nå og grunneiere i Sverige skriver at tiltakene er i konflikt med både naturreservatet på Låssbyn og et på Øjersbyn. T. A. Halvorsrud og O. P. Aarnæs skriver at de som grunneiere på Elgåsen er opptatt av at det ikke skapes soner utenfor det båndlagte området da dette ikke står i stil til den økonomiske kompensasjonen som gis ved vern. For øvrig påpeker de at det vært drevet aktivt skogbruk i planområdet, slik at 80 % av skogen er av lavere hogstklasser.

NVE slutter seg til innkomne merknader om at tiltakene vil gi visuelle virkninger for nærliggende naturreservat som Låssbyn, Gjølssjøen og det planlagte Fjella naturreservat. Om dette skal vektlegges avhenger av vernebestemmelsene lagt til grunn for naturreservatene. For Gjølssjøen er det et rikt

fugleliv som er lagt til grunn for vernet. Her kan også området bli direkte berørt av den aktuelle kraftledningen, og da kommer etter NVEs vurdering naturmangfoldloven § 49 til anvendelse. For Låssbyn og Fjella naturreservat er virkningene av de omsøkte tiltakene etter NVEs vurdering i større grad isolert til visuell påvirkning. Her er vernebestemmelsene for områdene basert på gammel skog og økologiske prosesser inne i de områdene som er vernet, og i mindre grad til fugler og dyr. Etter NVEs vurdering kan likevel de visuelle virkningene for områdene tillegges noe vekt. For de naturreservatene som ligger lenger vekk, som Bredmosen, Storliemosen og Stjernemosen, vil disse virkningene være mindre viktig. De omsøkte tiltakene kan etter NVEs vurdering være i strid med verneverdiene for Gjølssjøen, Låssbyn og Fjella naturreservat. Dette tillegges noe vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6. Virkninger på svensk side er videre beskrevet i punkt 4.22.3.

4.10.3 Haldenvassdraget

Haldenvassdraget er lokalisert mellom de tre planområdene. Haldenvassdraget ble vernet i 1973, og vernebestemmelsene knyttes først og fremst til de mange kulturminnene i og ved vassdraget, og det spesielle plante- og dyrelivet her. Det påpekes i flere uttalelser at KU i liten grad omtaler Haldenvassdraget og at det finnes tilsvarende rikspolitiske retningslinjene for vernede vassdrag i Sverige, der kanaler beskyttes mot vindkraft. Østfold fylkeskommune skriver at de ikke anbefaler at det gis konsesjon til kraftledning som skal krysse kanalen tre ganger sentralt i Ørje. Dette blant annet av hensyn til landskapsbildet og kulturmiljøet i Ørje og ved kanalen. Tiltaket er etter deres vurdering ikke forenlig med satsningen på Regionalpark Haldenkanalen, og de stiller spørsmål til om tiltakene er innefor det som kan aksepteres i lys av rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Fylkesmannen viser til kommunens klassifisering av områder i henhold til de rikspolitiske retningslinjene, og skriver at det bør diskuteres om særlig Elgåsen vindkraftverk kommer i konflikt med retningslinjene. I Marker kommunes arealdel er vassdraget inndelt i forvaltningsklasser i henhold til rikspolitiske retningslinjer for vernedes vassdrag. Området nærmest Ørje er markert som klasse 1 (friluftsområde), mens det lenger sør og nord er klasse 2 (natur og friluftsområde). I Fjellaområdet nord for Elgåsen er vassdraget markert som klasse 3 (naturområdet). Dette området beskrives som et område hvor det er *svært viktig å bevare naturens preg av å være lite berørt av menneskelig aktivitet*.

NVE viser til vår vurdering i punkt 4.2 vedrørende forhold til andre planer. En begrenset vindkraftutbygging vil etter NVEs vurdering ikke være i strid med Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Videre viser vil til punkt 4.5 vedrørende kulturminner og kulturmiljøer. Selv om mange vindturbiner vil kunne synes fra kanalen vil virkningene av dette etter NVEs vurdering reduseres som følge av sannsynlig skjerming og opplevers fokus når de oppholder seg på kanalen. Samtidig mener NVE at det kan være hensiktsmessig å isolere de visuelle virkningene til den ene siden av kanalen, slik at ikke brukere av området opplever at kanalen er omringet. NVE vil på dette grunnlag tillegge visuelle virkninger for Haldenkanalen noe vekt. NVE vil i de samlede vurderingene i kapittel 6 ikke anbefale at det etableres vindturbiner på begge sider av Haldenkanalen.

Reduksjon av INON som følge av Elgåsen vindkraftverk tillegges noe vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6. Videre vil NVE vektlegge virkninger for Gjølssjøen naturreservat i den samlede vurderingen i kapittel 6. Visuelle virkninger for Låssbyn og Fjella naturreservat og Haldenkanalen tillegges også noe vekt. NVE vil i de samlede vurderingene i kapittel 6 ikke anbefale at det etableres vindturbiner på begge sider av Haldenkanalen.

4.11 Støy

For Høgåsprosjektet skriver E.ON i søknaden at 2 boliger og 3 hytter vil få støynivå over anbefalt grenseverdi på L_{den} 45 dBA. I utredningen fremkommer det imidlertid at Høgås vindkraftverk vil medføre støynivå på over L_{den} 45 dBA for 1 bolighus, 5 fritidsboliger (hvorav en er i ukjent bruk) og 1

koie/gamme. NVE forutsetter at den ene av hyttene oppgitt i utredningen er en bolig, og antar at denne er lokalisert i den sørlige delen av planområdet. Av de berørte byggene opplyser tiltakshaver å ha inngått avtale med 3 av hyttene og koien/gammen. De har ikke inngått avtale med den/de berørte boligene. I tillegg vil 53 bygninger (9 boliger, 12 hytter og 32 bygg med ukjent bruk) få et støynivå mellom L_{den} 40 til 45 dBA.

For Elgåsenprosjektet skriver E.ON i søknaden at 5 hytter og 1 koie/gamme vil få støynivå over anbefalt grenseverdi på L_{den} 45 dBA. Dette sammenfaller med utredningen. Av disse opplyser tiltakshaver å ha inngått avtale med 3 av hyttene og koien/gammen. I tillegg vil 93 bygninger (13 boliger, 58 hytter, 1 koie og 22 bygg med ukjent bruk) få et støynivå mellom L_{den} 40 til 45 dBA.

For Joarknattenprosjektet skriver E.ON i søknaden at 3 hytter og 3 koie/gamme vil få støynivå over anbefalt grenseverdi på L_{den} 45 dBA. Dette sammenfaller med utredningen. Av disse opplyser tiltakshaver å ha inngått avtale med 2 av hyttene. I tillegg vil 53 bygninger (13 boliger, 7 hytter, og 33 bygg med ukjent bruk) få et støynivå mellom L_{den} 40 til 45 dBA.

Dersom det planlagte vindkraftverket på Hån, tilstøtende til Joarknatten vindkraftverk, også blir bygget medfører dette i følge tilleggsopplysningene om sumvirkninger av støy at antall bygg rundt disse tiltakene som vil få over L_{den} 45 dBA øker fra 13 til 22 bygg. Videre økes antall bygg som får støyvirkninger mellom L_{den} 40 og 45 dBA rundt disse tiltakene fra 125 til 128 bygg.

Beregningene er basert på en løsning med vindturbiner av typen Vestas V-112 med navhøyde 119 m. Denne vindturbinen har en kildestøy på 106,5 dB(A). Det opplyses i utredningen at det er forutsatt en driftstid på 80 %, i tråd med veileder for støyretningslinjen TA-2115. Tiltakshaver opplyser at dette medfører en korleksjon i lydnivå på -1 dB. Videre opplyser de at beregningene baseres på en markabsorpsjonsfaktor på 1 (myk mark), og at vannflater er antatt støyreflekterende.

NVEs vurdering

De tre prosjektene vil medføre at totalt 14 boliger og fritidsboliger vil få støy over retningslinjen på L_{den} 45 dBA. Av disse oppgir E.ON at de har inngått avtaler med eierne for 8 av byggene. Videre vil 218 bygg ligge i sonen som vil få støyvirkninger i intervallet L_{den} 40 til 45 dBA. NVE konstaterer i denne sammenheng at den anbefalte grenseverdien på L_{den} 45 dBA er retningsgivende, og ikke et absolutt krav til støynivå. Det er likevel viktig å unngå vesentlige støyvirkninger for naboer til vindkraftverk, særlig for boliger og fritidsboliger. Koier, gammer og andre bygg er etter NVEs vurdering mindre viktig, men det avhenger av bruk av bygget. Når det gjelder vurderingen av hva som kan sies å være "vesentlige virkninger" legger NVE retningslinjene på L_{den} 45 dBA til grunn. Samtidig vil NVE legge noe vekt på omfanget av virkninger for bygg som får støyvirkninger i grensen mellom L_{den} 40 og 45 dBA. NVE konstaterer at støyberegningen baseres på at det blåser like mye fra alle kanter. Vindrosen som er lagt frem for prosjektene i Marker viser imidlertid at dominerende vindretning vil medføre at bygg som ligger nordøst for tiltakene vil få størst virkninger av tiltakene. Dette bør etter NVEs vurdering tillegges noe vekt i vurderingen av støyvirkninger.

Beregningene av støy er gjort med metoder og beregningsverktøy som NVE vurderer at gir et presist estimat på virkninger av støy. Det er imidlertid brukt en markabsorpsjonsfaktor på 1 (myk mark). Dette kan etter det NVE kjenner til føre til at beregningene av støyvirkninger underestimeres noe.

På Høgås vil 1 eller 2 boliger og 3 hytter få støynivå over anbefalt grenseverdi på L_{den} 45 dBA. Her har tiltakshaver foreslått å kjøre vindturbin 1 og 3 i redusert støymodus når det blåser vestover. Dette vil ikke være avbøtende for de byggene som ligger inne i planområdet, øst og sør for vindturbin 1 og 3. Det kan imidlertid være et avbøtende tiltak for støyvirkninger mot Ørje sentrum, som ligger vest for Høgås. NVE viser for øvrig til punkt 4.9.1. om virkninger for naturtyper og vegetasjon. NVE vil i en

eventuell konsesjon sette som vilkår at det ikke skal etableres vindturbiner i området vest for Stormosen. Dette vil etter NVEs vurdering redusere støyvirkningene for bygg vest for tiltaket, herunder bygg mot Ørje sentrum.

På Elgåsen vil ikke boliger få støy over retningslinjene, men 5 fritidsboliger vil få et støynivå over L_{den} 45 dBA. Her har tiltakshaver foreslått å kjøre vindturbinene med nr 6,7,8 og 11 i redusert støymodus når det blåser mot Øymarksjøen. Dette kan redusere støyvirkningene både for de tre byggene som ligger over støyretningslinjen og som er lokalisert nordøst for tiltaket, og for de byggene i samme himmelretning som ligger mellom L_{den} 40 og 45 dBA. Det vil ikke være avbøtende for de to byggene som ligger inne i planområdet. Ut i fra dominerende vindretning er det etter NVEs vurdering sannsynlig at et pålegg om å kjøre disse fire vindturbinene i redusert støymodus vil medføre et vesentlig økonomisk tap for dette prosjektet.

På Joarknatten vil 3 hytter få et støynivå over retningslinjene. I dette prosjektet foreslår tiltakshaver å kjøre vindturbinene med nr 1,2,5 og 6 med redusert støymodus ved nordvestlig vindretning. Å kjøre Vindturbin 5 og 6 i redusert støymodus når det blåser mot nordvest kan etter NVEs vurdering være avbøtende tiltak for de to byggene som ligger vest for den nordlige delen av planområdet. Dette gjelder ikke for vindturbin 1 og 2, men det kan gjelde for vindturbin 8. I tilfellet med både vindturbin 5,6 og 8 er det å kjøre støymodus ved vindretning mot vest, ikke nordvest som gir den største avbøtende virkningen. Tiltakshaver har ikke selv foreslått å kjøre vindturbin 8 i støyreduisert modus. Redusert støymodus for vindturbin nr 2 kan være et avbøtende tiltak for bygget som ligger sentralt i den nordlige delen av planområdet, når det blåser mot øst, men det kan gi noe større kostnader for prosjektet, dominerende vindretning tatt i betraktning. Heller ikke her har tiltakshaver selv foreslått dette som avbøtende tiltak. Tiltakshavers forslag til avbøtende tiltak vil heller ikke hjelpe for de to byggene som får virkninger over L_{den} 45 dBA og som er lokalisert sentralt i den sørlige delen av planområdet. Ettersom det blåser sjelden i denne vindretning foreslår tiltakshaver avbøtende tiltak for, vil ikke forslaget etter NVEs vurdering medføre vesentlige økonomiske tap. Etter NVEs vurdering bør alle vindturbinene i prosjektet kunne pålegges redusert drift når det blåser mot bygg med støyfølsom bruk vest for tiltaket, uten at dette vil medføre vesentlige økonomiske virkninger for prosjektet.

Dersom både Høgås, Joarknatten og det planlagte tiltaket på Hån blir bygget medfører dette at antall bygg rundt disse tiltakene som vil få over L_{den} 45 dBA øker fra 13 til 22 bygg. De fleste av disse byggene ligger i området mellom Høgås og Joarknatten vindkraftverk. NVE konstaterer i denne sammenheng at begrensninger i både nettkapasitet og vindressursen for de aktuelle vindturbinene i området rundt Hån og det tilstøtende området på Joarknatten gjør det umulig at alle disse vindturbinene vil kunne bygges. NVE vil på dette grunnlag ikke legge dette til grunn for videre vurdering av prosjektene. Når det gjelder de berørte byggene som ligger mellom Høgås og Joarknatten konstaterer NVE at de fleste av disse byggene i vesentlig større grad berøres av støy fra E-18 enn av støy fra vindkraftverkene.

Flere høringsinstanser påpeker støy fra vindturbinene som en kilde til irritasjon, og en negativ faktor som kan gi både tap i eiendomsverdi og helsevirkninger. Mange er opptatt av at det er et stort antall bygg som blir berørt av et støynivå over L_{den} 40 dBA, og at det ikke gis kompensasjon for dette. På grunn av omfanget av berørte bygg stiller blant andre fylkeskommunen spørsmål til om tiltakene er lokalisert for nær bebyggelse. Grendene på Elverum, Brandsrud og Bjørnebo opplyser eksempelvis at de vil få nærmeste vindturbin en drøy km unna. Til sammenligning vises det i innkomne merknader til at danske forskere anbefaler at bebyggelse ikke bør ligge nærmere enn 3,5 km fra vindkraftverk. Internasjonalt anbefalinger om avstander til vindkraftverk med forskjellige høyder og størrelser går igjen i mange høringsuttalelser. Det fremkommer også at måling av støy i konsesjonsgitte vindkraftverk i Norge ikke er i samsvar med beregninger for samme anlegg, og at folk nær

vindkraftverk blir sterkt berørt. Fylkeskommunen mener at det bør vurderes en planavgrensning som reduserer antall støyfølsomme bygninger som blir berørt av støy i sonen over 40 dB, eksempelvis ved å følge regional plan sin avgrensning mot vest for både Høgås og Joarknatten. Fylkesmannen skriver at de er ansvarlig myndighet, og at dersom støynivå kan overstige L_{den} 45 dB for nærliggende bebyggelse bør tiltakshaver ta kontakt for en vurdering av utslippstillatelse. De skriver også at det ikke er anledning til å inngå individuelle avtaler med eiere av boliger eller fritidsboliger som fritar anleggseier for krav i lover eller forskrifter tilknyttet forurensing.

NVE vil i vurderingen av virkninger av tiltakene ikke vurdere den konkrete avstanden mellom vindkraftverkene og enkeltbygg. NVE legger imidlertid til grunn at bygg med støyfølsom bruk, som det ikke er inngått minnelige avtaler for, ikke skal få støyvirkninger over retningslinjen på L_{den} 45 dBA. Dette vil i de aller fleste tilfelle gi en tilsvarende avstand rundt vindkraftverkene som det fylkeskommunen har angitt i sin vurdering av mulige områder for vindkraft. Fylkeskommunen har satt 800 m. NVE mener at det er mulig for en tiltakshaver å inngå avtaler om økonomisk kompensasjon for tiltak i enkeltbygg som blir berørt over retningslinjene. NVE tar således Fylkesmannens innspill knyttet til forurensingslovens krav til etterretning, men ser ikke at dette medfører at det ikke kan meddeles konsesjon når slike avtaler er inngått. NVE minner i denne sammenheng om at L_{den} 45 dBA er en anbefalt grenseverdi, ikke et fastsatt krav med rettsvirkning. NVE minner for øvrig om at det siden utredningen ble gjennomført er fremlagt en revisjon av retningslinjen for behandling av støy i arealplanleggingen. I den reviderte retningslinjen er vindskygge tatt vekk som kriterium i fastsettingen av grenseverdier for støy fra vindturbiner. Grenseverdien vil dermed være L_{den} 45 dBA for alle bygninger.

NVE vil ved en eventuell konsesjon sette som vilkår at støynivået ved bygninger med støyfølsom bruk skal ikke overstige L_{den} 45 dBA. NVE vil også sette vilkår om at det skal fremlegges en detaljplan for prosjektet. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at støynivået overstiger L_{den} 45 dBA ved bygninger med støyfølsom bruk, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene. Dette kan være både fysiske tiltak og minnelige ordninger. Dersom konsesjonær mener at bygninger med støynivå over L_{den} 45 dBA ikke har støyfølsom bruk, skal dette dokumenteres i detaljplanen.

Ved bygninger der det i detaljplanen beregnes et støynivå på over L_{den} 50 dBA vil støy sammen med visuelle virkninger og skyggekast påvirke støyfølsom bebyggelse i så stor grad at det kan gi grunnlag for å gi samtykke til ekspropriasjon etter oreigningslova § 2. Der det i detaljplanen er beregnet et støynivå på over L_{den} 50 dBA, kan tiltakshaver søke om ekspropriasjonstillatelse. Det er en forutsetning for en eventuell tillatelse at det skal være forsøkt å inngå minnelig avtale.

Mange høringsinstanser uttrykker engstelse for helsevirkninger av støy fra vindkraftverkene. Lavfrekvent støy fremheves i denne sammenheng som et mulig problem, med henvisning til den danske professoren i akustikk Henrik Møllers forskning, og anbefalinger om avstand til fastboende. Det vises også til at diverse forskningsrapporter har vist at naboer til vindkraftverk blir plaget av støy. Dette hevdes å kunne redusere folks livskvalitet blant annet gjennom mangel på nattesøvn, stress, hodepine, økt blodtrykk, hjertesykdommer og såkalt Wind Turbine Syndrom. Blant annet fremgår det at beboere på i Ed i Sverige kan bevitne betydelige søvnproblemer 3,1 km fra et relativt lite vindkraftverk. Motvindkraft Marker skriver at det er lite forskning på store vindkraftverk, og at forskningen viser store variasjoner på grunn av meteorologiske forhold. I denne sammenheng viser han til Conny Larssons foreløpige forskning fra Sverige, som viser 15 dBA i variasjon 1 km fra tiltaket. Organisasjonen mener på dette grunnlag at det er uforsvarlig å legge vindkraftverkene så nære Ørje.

NVE legger til grunn at lavfrekvent støy fra vindturbiner ikke utgjør et større problem enn støy i høyere frekvenser, og konstaterer at Miljødirektoratet og Folkehelseinstituttet slutter seg til denne vurderingen. Det er konsensus i forskningsmiljøet om at infrastøy, altså støy i så lave frekvenser at den ikke er hørbar, ikke er et problem, men støy i frekvensområdet 50 hZ og oppover kan være en viktig del av lydbildet. Ofte er det imidlertid svisjelyden i mellomfrekvenser som oppleves mest irriterende. NVE er kjent med at enkelte kan reagere negativt på støy fra vindturbiner også under retningslinjen på L_{den} 45 dBA. NVE er imidlertid ikke kjent med forskning som tilsier at støy fra vindturbiner vil gi negative helsevirkninger så lenge retningslinjene overholdes. Beregningene er såkalte "worst case"-beregninger, og det betyr at støynivået i utgangspunktet aldri vil være over de beregnede nivåene. Nyere forskning viser imidlertid at støynivået kan bli høyere ved spesielle tilfeller knyttet til for eksempel værforhold eller ising. NVE legger samtidig til grunn at dette bare vil skje i korte perioder, og at støynivået som regel vil være under det beregnede nivået.

Flere høringsinstanser påpeker at det er spesielt for vindkraft at det kan gis tillatelse til prosjekter som ikke er endelig utformet. De fremlagte støysonekart hevdes å være misvisende da det kan bli bygget høyere og større vindturbiner enn det som er omsøkt, med større støyvirkninger. Fylkeskommunen påpeker at det må fremlegges nye beregninger dersom det velges andre turbiner enn det som er lagt til grunn for de fremlagte støyberegningene.

NVE vil ved en eventuell konsesjon sette vilkår om at det fremlegges en detaljplan for tiltakene. Dersom tiltakshaver ved realisering av prosjektet ser at utvikling i turbinmarkedet gjør det hensiktsmessig å utforme prosjektet på en måte som gir vesentlige endringer i virkninger av tiltaket skal dette fremlegges i detaljplanen. Denne skal da godkjennes av NVE før anleggsarbeider kan igangsettes.

Flere hytteeiere uttrykker at stillhet og ro nettopp er grunnlaget for hytteliv i det aktuelle området, og at støy fra vindkraftverkene kan påvirke dette vesentlig. G og T. Johansen skriver at de har en hytte som ligger i støysone 40-45 dB fra to av de omsøkte vindkraftverkene, at denne kombinasjonen, i tillegg til sannsynlige feilmarginer i støyberegningene, vil medføre at deres hytte vil påføres støyvirkninger over gjeldende retningslinjer. Det påpekes i denne sammenheng at området er et "stille område", og at dette i henhold til forurensingsloven tilsier at grensen for støy skal være 35-40 dB. Støy hevdes også av flere å kunne gi reduserte friluftslivsopplevelser i et stort område.

NVE vil i denne sammenheng ikke skille mellom vektlegging av virkninger for boliger og fritidsboliger, og påpeke at den anbefalte grenseverdien er et uttrykk for hva samfunnet bør akseptere ved etablering av vindkraftverk. Når det gjelder definisjonen på "stille område" viser NVE til *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)*, der det anbefales at kommunene kartlegger stille områder. Det står at kartlagte stille områder som etter kommunens vurdering er viktige for natur- og friluftsinnteresser bør avmerkes som grønn sone, slik at de synliggjøres og bedre kan ivaretas gjennom arealplanlegging. Det står videre at kommunen bør vurdere behovet for arealbruksbestemmelser i forhold til støy i denne type områder. NVE konstaterer at Marker kommune ikke har avmerket noen av planområdene som grønn sone. I Fjella området har Rakkestad kommune avsatt et område til stille område i sin kommunedelplan. Dette området er tilstøtende til Elgåsen vindkraftverk, og vil i følge denne kommunen bli direkte berørt ved støy, lysblink og skyggekast. Elgåsen fremheves av flere høringsinstanser som et stille område.

NVE tar normalt utgangspunkt i at en konsesjonær skal kunne overholde støykravene for vindkraftverk som spesifisert i T-1442. Samtidig mener NVE at retningslinjene kan overskrides i de tilfeller der det dreier seg om et begrenset omfang av virkninger, og nytte klart overgår ulempene ved dette. Dersom det kjøres støyreducerende driftsmodus på en rekke vindturbiner i alle de tre tiltakene vil det bare være noen få bygg som får et støynivå over retningslinjene for støy fra vindkraftverk.

Etablering av vindkraftverkene vil forårsake støyulemper for omgivelsene i en tidsavgrenset periode. De dominerende støykildene i anleggsperioden vil være sprengningsarbeid, anleggsmaskiner og andre tyngre kjøretøy. NVE legger til grunn at virkninger av anleggsvirksomhet i hovedsak knyttes til etablering av veier, fundamenter og kraftlinjer, og mindre til oppføringen av turbinene. Etter NVEs vurdering er de negative virkningene knyttet til anleggsperioden små.

Dersom det gis konsesjon, vil det bli stilt krav om ny støyutredning ved endring av planene. Denne utredningen skal være en del av en detaljplan, som må godkjennes av NVE. Dette sikrer at støynivået ikke skal bli høyere ved endring av planene. NVE legger til grunn at rotorbladene er den klart viktigste støykilden, og vil ikke kreve at transformatorer skal være inne i tårnet.

Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk vil medføre et støynivå som er over den anbefalte grenseverdien på L_{den} 45 dBA for 14 boliger og fritidsboliger. NVE vil legge noe vekt på støyvirkninger i den samlede avveilingen i kapittel 6. Dersom det gis konsesjon, vil NVE sette vilkår om at støynivået skal være under L_{den} 45 dBA ved bygninger med støyfølsom bruk. 218 bygg ligger i sonen som vil få støyvirkninger i intervallet L_{den} 40 til 45 dBA. Omfanget av bygg vil i denne sammenheng tillegges noe vekt. Videre vil NVE ilegge noe vekt at Elgåsen vindkraftverk vil medføre støyvirkninger for et stille område i Rakkestad kommune.

4.12 Skyggekast

E.ON har utført flere skyggekastberegninger for tiltakene. I utredningen vurderes alle prosjektene opp mot de danske retningslinjene på 10 timer per år. For Høgås og Joarknatten er det fremlagt en tilleggsutredning, der topografisk skygge inkluderes. Dette reduserer virkningene for noen av byggene i utredningen for disse to prosjektene. For Joarknatten har de lagt frem en vurdering av sumvirkninger sammen med det planlagte tiltaket på Hån. I en tilleggsopplysning har de også lagt frem en vurdering av Høgås, der de tar utgangspunkt i de svenske retningslinjene på 8 timers faktisk skyggekast, inklusiv topografisk skygge. Følgende virkninger er derav fremlagt av tiltakshaver:

På Høgås vil 1 bolig og 7 fritidsboliger få skyggekast over de svenske retningslinjene på 8 timer faktisk skyggekast per år. Av disse oppgir tiltakshaver å ha inngått avtale med 4 av eierne av fritidsboliger, men det fremgår ikke av utredningen hvilke fritidseiendommer dette er. Den berørte boligen får i overkant av 8 timer faktisk skyggekast per år. Tre av fritidsboligene ligger mellom 8 og 10 timer. En av fritidsboligene har estimert ca 13 timer faktisk skyggekast, de andre tre ligger mellom 35 og 64 timer faktisk skyggekast per år.

På Elgåsen vil 3 fritidsboliger få skyggekast over de danske retningslinjene på 10 timer faktisk skyggekast per år. Av disse oppgir tiltakshaver å ha inngått avtale med 2 av eierne. Heller ikke her fremgår det hvilke eiere som har inngått avtale med tiltakshaver. De tre fritidsboligene her vil få henholdsvis ca 17, 48 og 71 timer faktisk skyggekast

På Joarknatten vil 7 fritidsboliger få skyggekast over de danske retningslinjene på 10 timer faktisk skyggekast per år. Av disse oppgir tiltakshaver å ha inngått avtale med 3 av eierne. Heller ikke her fremgår det hvilke eiere som har inngått avtale med tiltakshaver. Ca halvparten av byggene ligger her på mellom 12 og 14 timer faktisk skyggekast, de tre siste har mellom 23 og 43 timer.

Dersom det planlagte tiltaket på Hån også etableres vil dette øke skyggekastvirkningene for fem av byggene på Joarknatten. Økningene går fra marginale økninger til opp mot 10 timer økning for en fritidsbolig og en økning på over 40 timer for en annen. Tiltakshaver har i den reviderte beregningen som inkluderer tiltaket på Hån tatt med topografisk skygge. Dette medfører en nedjustering av faktisk skyggekast for de andre 3 byggene.

Norge har til nå ikke hatt noen grenseverdier for skyggekast fra vindturbiner. Høsten 2013 har imidlertid NVE anbefalt at grenseverdier for skyggekast er teoretisk skyggekast i 30 timer per år eller 30 minutter per dag (tar utgangspunkt i at det alltid er sol og ugunstig vindretning). Videre skal grenseverdiene for faktisk skyggekast være 8 timer per år.

Det kan ses bort fra grenseverdiene i unntakstilfeller, for eksempel hvis skyggekastmottakerne er typiske sommerhytter som blir utsatt for skyggekast i vinterhalvåret. Det kan også ses bort fra grenseverdien for teoretisk skyggekast dersom faktisk skyggekast begrenses til under 8 timer per år gjennom å stanse vindturbiner i perioder med skyggekast. Tidligere har NVE forholdt seg til den danske grenseverdien på 10 timer sannsynlig skyggekast per år eller den svenske grenseverdien på 8 timer sannsynlig skyggekast per år. De nye grenseverdiene er noe mer konservative, og er tilpasset det tyske regelverket. De tyske reglene bygger på den mest grundige forskningen om virkninger av skyggekast.

Dersom det gis konsesjon, vil NVE sette vilkår om at faktisk skyggekast ikke skal overstige åtte timer per år ved bygg med skyggekastfølsom bruk, eller 30 minutter per dag. Tiltakshaver har dermed tre valg for bygg som ligger over grensen; avbøtende tiltak, minnelig avtale eller å argumentere for at byggene ikke har skyggekastfølsom bruk. Dette skal ved en eventuell konsesjon beskrives i detaljplanen for tiltakene, som skal godkjennes av NVE. Tiltakshaver må oppdatere skyggekastberegningene dersom prosjektet blir vesentlig endret.

Gjennom vilkåret om maksimalt antall timer skyggekast mener NVE at skyggekastvirkningene for bygninger blir akseptable. Skyggekast kan imidlertid også påvirke friluftslivet i planområdene, og dette inngår i den helhetlige vurderingen om virkninger for friluftsliv i kapittel 4.6.

Det er beregnet et skyggekastomfang over NVEs anbefalte grenseverdi for 1 bolighus og 17 fritidsboliger. Dersom det gis konsesjon, vil NVE sette vilkår om at faktisk skyggekast ikke skal overstige åtte timer per år eller 30 minutter per dag ved bygg med skyggekastfølsom bruk dersom det ikke er inngått minnelig avtale. Gjennom dette vilkåret mener NVE at skyggekastvirkningene blir akseptable.

4.13 Ising og iskast

I innkomne merknader påpekes faren for iskast, muligheten for ferdselsbegrensninger i naturområdene rundt tiltakene og virkninger av iskast for Ørje tollkontor.

De klimatiske forholdene i de tre planområdene tilsier at det i perioder må påregnes noe ising på vindturbinbladene. Det kan oppstå iskast fra vindturbiner i drift når isen smelter ved høye temperaturer eller direkte solstråling. Isingskartet fra Kjeller Vindteknikk viser at det vil kunne oppstå ising (> 10 g/time) i inntil 50 timer årlig i det meste av planområdet. Dette er lite i forhold til andre vindkraftverk i Norge. De største farene for iskast vil etter NVEs vurdering være knyttet til friluftsliv vinterstid og vedlikeholdsarbeid i vindkraftverket.

I en eventuell konsesjon vil NVE fastsette vilkår som forplikter konsesjonær til å vurdere risikoen for iskast i vindkraftverkene. NVE vil videre fastsette vilkår som forplikter konsesjonær til å utarbeide rutiner for å varsle allmennheten i perioder med fare for iskast, for eksempel ved at det settes opp informasjonsskilt ved innfartsårene til vindkraftverkene. NVE kan stille ytterligere krav til tiltak dersom risikoen for iskast viser seg å begrense friluftslivsutøvelsen i planområdet.

4.14 Landbruk og skogbruk

Det fremgår av konsekvensutredningen at planområdene ligger i LNF områder. Det er ikke dyrket mark i noen av planområdene. Videre er det heller ikke beitedyr i områdene, men det drives jakt og friluftsliv. På Elgåsen går det i dag to skogsbilveier inn i planområdet. Storparten av skogen på Elgåsen har middels bonitet, med innslag høg bonitet. Det kalkes 12 vann i området. På Høgås har skogen i planområdet middels til stor bonitet. Noen områder, som myrer har ikke produktiv skog. Sloraveien går gjennom planområdet, og det går skogsbilvei sørfra inn i planområdet fra Sloreby. To nye veier er påbegynt, men ikke ferdigstilt i påvente av en avklaring om arealbruk.

Tiltakene vil i følge utredningen ikke gi et vesentlig arealbeslag, og jakt i et høstingsperspektiv kan drives som tidligere. Opprustning og utvidelse av skogsbilveinettet vil gjøre områdene lettere tilgjengelig for skogsdrift. Kalking av vann på Elgåsen kan drives som tidligere, men et eventuelt vindkraftverk her vil gi noe økt flyavstand for kalking av vann, med noe økte kostnader. Samlet sett har utredningen kommet til at Elgåsen vindkraftverk vil gi fra liten til middels positiv konsekvens for landbruk og skogbruk. På Høgås og Joarknatten gir tiltakene en middels positiv konsekvens for dette tema.

Flere høringsinstanser skriver at vindkraftverkene vil gi ny utnyttelse av kommunens naturressurser, og økte inntekter til en næring som de siste tiårene har sett betydelig nedgang i inntektene fra tradisjonelt skogbruk. Årlige inntekter til grunneier på i størrelsesorden 100.000 kr pr. vindturbin hevdes å ville ha stor betydning for mange gårdsbruk, og hevdes å kunne gi betydelige økonomiske ringvirkninger. Videre vil også nye veier inn i området være positivt for skogbruket. På dette grunnlag vurderes omsøkte tiltak av flere som bærekraftig utnyttning av kommunens naturressurser med langsiktige virkninger for verdiskaping i lokalsamfunnet. Bondelaget påpeker grunneiers rett til å utnytte egen eiendom, og ser dette i lys av samfunnets ønske om vern. De kan ikke se at den private eiendomsretten har vært tilstede som et argument for utbygging i de tilfeller grunneier er positiv, og ber om at dette vektlegges i vurderingen av omsøkte tiltak.

En eventuell konsesjon vil etter NVEs vurdering gi økt tilgang til skogområder som i dag ikke er tilgjengelig. Tiltaket kan medføre betydelige positive virkninger for de bøndene som er grunneiere i planområdet. Når det gjelder virkninger for jakt og fiske kan ikke NVE se at en eventuell konsesjon vil gi vesentlige endringer på for utøvelsen av dette, og derav heller ikke gi vesentlige økonomiske virkninger som følge av en eventuell endring etter at tiltaket er etablert. Virkninger for jakt og fiske som friluftsliv er beskrevet under punkt 4.6.

4.15 Drikkevann og forurensing

Det fremgår av konsekvensutredningen at det ikke ligger fast bebyggelse inne i planområdene, bortsett fra 7-8 hytter og koier, sannsynligvis med lokal vannforsyning og sanitærløsning. Områdene er lite/ikke forurenset, og det er ingen faste punktkilder for forurensing. Planområdene har forskjellig nedbørfelt, fra Øymarksjøen og Glomma sør for Øyern, Upperudsälven og Rødnessjøen. 10 av 14 av vindturbinene på Joarknatten vil stå i nedbørsfeltet for Rødenessjøen som er hoveddrikkevannskilde for Marker. Utredningen konkluderer med at det er lite sannsynlig at det vil forekomme utslipp fra anleggene, og foreslår å implementere en rekke tiltak for både anleggsarbeider og drift.

Både Marker kommune og fylkeskommunen ber om at det ved en eventuell konsesjon stilles krav om miljøoppfølgingsprogram og avfallsplan i tillegg til den pålagte beredskapsplanen for tiltakene. Fylkeskommunen skriver også at virkninger for lokale drikkevannskilder for både boliger og fritidsboliger må utredes og avklares i detalj. Miljøvernforbundet mener at oljelekkasjer må anses som

en reel risiko og at rengjøringsmidler og anleggsarbeider vil kunne medføre forurensningsfare. Også andre høringsinstanser uttrykker bekymring overfor utslipp til både Øymarksjøen, mange bekker og tjern, og Markers drikkevannskilde Rødnessjøen.

Tiltakene og spesielt Joarknatten vindkraftverk berører drikkevannskilden Rødenessjøen og noen private vannforsyningsløsninger. På bakgrunn av erfaringer fra etablerte vindkraftverk i Norge i dag, vil det etter NVEs vurdering ikke være vesentlig fare for forurensning fra anlegget i driftsfasen. Risikoen for forurensningen av drikkevannskilder vil være ubetydelig ved god planlegging av anleggsarbeider, forsvarlig drift og ved implementering av gode avbøtende tiltak. Dersom det meddeles konsesjon, vil NVE fastsette vilkår om at konsesjonær i samarbeid med vannverkseieren og Mattilsynet skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å sikre drikkevannskildene som blir berørt av tiltaket. Ut i fra omfang og sannsynlighet for utslipp har NVE ikke funnet det nødvendig å be om en detaljert kartlegging av virkninger for lokale drikkevannskilder.

Når det gjelder oljelekkasjer, forutsetter NVE at det gjennomføres risikoreducerende tiltak der det vurderes som nødvendig. Dette skal i tilfelle beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan.

Planområdet berører nedbørsfeltet til drikkevannskilden Rødenessjøen. Etter NVEs vurdering vil det ikke være vesentlig fare for avrenning eller forurensning fra anlegget. Dersom det meddeles konsesjon, vil NVE fastsette vilkår om at konsesjonær i samarbeid med vannverkseier og Mattilsynet skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å sikre drikkevannskilden som berøres av tiltaket.

4.16 Brann og sikkerhet

Flere høringsinstanser uttrykker bekymring for havari og eventuelle følger ved lynnedslag og brann i vindturbinene. Det ligger bebyggelse relativt nær alle planområdene og det etterspørres i innkomne merknader en plan for hvordan Marker kommunes brannvesen skal kunne håndtere brann i 200 meter høye vindturbiner. Grunneiere på svensk side skriver at det i hovedsak blåser sydvestlige vinder i området, og de stiller spørsmål til regler og følger av eventuelle branner tilknyttet vindkraftverket. Det påpekes i denne sammenheng at det ikke finnes veier på svensk side av grensen.

NVE konstaterer at lyn kan slå ned i vindturbiner, men at det er uvanlig at dette medfører brann og svært uvanlig at dette igjen medfører skogbrann og større ødeleggelser. Det er også uvanlig med brann i vindturbinene som skyldes andre årsaker. Vindturbinene er utstyrt med sikkerhetssystemer som overvåker oljer, generatorer og hydraulikk. Videre er vindturbinene utstyrt med et strategisk plassert lynavledersystem og sikkerhetssystemer som hindrer at deler faller ned dersom det skulle oppstå brann. Rundt vindturbinen vil det for øvrig være en trefri sone, som hindrer at brann sprer seg. I et av notat av 16.10.2013 tilknyttet søknadene for Songkjølen og Engerfjellet vindkraftverk oppgir E.ON at de til nå ikke har hatt brann i noen av de 2000 - 3000 vindturbinene de har i drift.

Det er etter NVEs vurdering liten grunn til å forvente skogbranner som følge av lynnedslag eller havari i vindturbinene. Det er fra før få veier i de aktuelle områdene, men etter at tiltakene eventuelt er etablert vil alle vindturbinpunktene være lett tilgjengelig ved eventuelle branner. NVE vil ved en eventuell konsesjon stille som vilkår at en konsesjonær utarbeider en beredskapsrutiner i samarbeid med det lokale brannvesenet på begge sider av grensen.

Det er etter NVEs vurdering liten grunn til å forvente større skogbranner som følge av lynnedslag eller havari. NVE vil likevel ved en eventuell konsesjon stille som vilkår at konsesjonær utarbeider beredskapsrutiner i samarbeid med det lokale brannvesenet på begge sider av grensen.

4.17 Klimasammenhenger

Flere høringsinstanser stiller spørsmål til klimagevinstene ved tiltaket. Norges Miljøvernforbund skriver at tiltakene gir oppsplitting av habitater og redusert karbonbinding. De mener at Norge ikke har behov for kraften, og at eksport vurderes som ulønnsomt grunnet tap i nettet. Andre skriver at det i utredningen er uteglemt virkninger av hogst, dieselforbruk tilknyttet anleggsarbeider, utslipp fra drenerte myrer og utslipp fra produksjon av vindturbinene. Det hevdes også at tiltakene ikke medfører reduksjoner i CO₂ utslipp, snarere tvert i mot ved at det svekker gassmarkedet, slik at kullbasert kraftproduksjon vil øke. Flere mener også at det heller bør satses på oppgradering av eksisterende vannkraftverk. Andre høringsinstanser påpeker at Norge har forpliktet seg til fornybarhetsdirektivet og elsertifikatordningen. Det påpekes at selv om Norge allerede produserer store mengder fornybar energi (vannkraften) produseres det på kontinentet store mengder kullkraft, som over tid må fases ut til fordel for fornybar energi. Østfold Botaniske Forening mener at dette er ikke etterspurt kraft som skal subsidieres gjennom forbruksfinansierte elsertifikater, og som ikke er miljøvennlige på grunn av at Europas CO₂ utslipp er kvoteregulert.

Norge skal øke fornybarandelen i det totale energiforbruket til 67,5 % innen 2020. Utbygging av vindkraft kan bli et vesentlig bidrag for å nå dette målet. Elektrisitetsproduksjon fra vindkraftverk innebærer, i motsetning til fossile energikilder, ingen direkte utslipp av klimagasser. En vindturbin på 3 MW kan i følge utredningen gi en utslippsreduksjon på 5000 tonn CO₂ per år, tilsvarende 450 eneboligers forbruk av strøm. Et viktig tiltak for å nå fornybarmålet er innføringen av det felles elsertifikatmarkedet med Sverige. Markedet trådte i kraft fra 1.1.2012. Det er planlagt at elsertifikatene skal bidra til 26,4 TWh ny fornybar kraft samlet for Norge og Sverige. Dette er et markedsbasert system som prioriterer de beste vindkraftprosjektene. Når det gjelder vindkraft som ren energi og effektiv energikilde, konstaterer NVE at vindkraft kommer godt ut i de aller fleste rapporter med klima- eller energiregnskap. NVE slutter seg til at opprustning og utvidelser av eksisterende vannkraftverk er gode alternativer til vindkraft, og vil påpeke at slike prosjekter også får elsertifikatstøtte.

4.18 Veier og infrastruktur

Vindturbinene planlegges levert til en nærliggende havn i Oslofjorden, som Oslo, Moss, Fredrikstad eller Drammen. Vindturbinene planlegges ført frem til planområdene via E18 eller E-6. For Høgås beskrives den mest sannsynlige adkomsten via eksisterende E-18 med en 1,3 km lang adkomstvei inn til planområdet. Statens vegvesen planlegger ny E18 i det aktuelle strekket, med planlagt ferdigstilling i 2015. Detaljer tilknyttet dette avklares med vegvesenet. Det interne vegnettet er beregnet til 9,4 km, med 5-5,5 m veibredde og 10 m båndlegging, inklusiv grøft og ryddebelt. Dette er det samme for alle prosjektene. Dagens skogsbilveier planlegges brukt i størst mulig grad. For Joarknatten planlegges en 2,5 km lang adkomstvei via eksisterende vei som går av ved Brutjern. Også her er internveinettet oppgitt til 9,4 km. På Elgåsen er det planlagt adkomst via en 1,1 km lang vei fra nordre Djupdal. Det er også vurdert et alternativ fra Nybu. For å komme til adkomstveien er det vurdert enten å følge ruten E-18 – Fv 843 eller via alternative løsninger med E-6 og Fv 843. Fylkesvei 843 må utbedres tre steder mellom Ørje og Nybu, og det kan være vanskelig å komme forbi to bygg som også er kulturminner tilknyttet kanalanlegget ved Ørje.

I innkomne merknader påpekes det at utredningen fokuserer på tilgjengelige masser utenfor planområdet, mens erfaringen fra andre vindkraftverk tilsier at massebalansen i vindkraftverk oppnås ved at fjell inntil veier sprenges ned. Det antas at også anlegget i Marker vil trenge mer masser enn det som kan hentes fra etablering av veier, og at dette vil hentes fra planområdet. Flere høringsinstanser viser til plan- og bygningslovens bestemmelser for utredning av virkninger av veibyggging. Fylkesmannen skriver også at masseuttak utenfor planområdet må behandles etter plan- og

bygningsloven, og kun skje i samsvar med godkjente reguleringsplaner. Miljøvernforbundet mener at veier til anlegget vil kunne medføre vesentlige virkninger, og at det må gjøres omfattende grunnundersøkelser. Dette knyttes blant annet til forekomst av mye bevaringsverdig myr i området.

NVE konstaterer at det knyttes noe større kostnader til adkomst for Elgåsen enn for de to andre vindkraftverkene. Dette skyldes etter NVEs vurdering både at Høgås og Joarknatten i større grad har eksisterende skogsbilveier inne i planområdene, og at Elgåsen har en vanskeligere adkomstvei. Når det gjelder spørsmålet om massebalanse konstaterer NVE at en eventuell konsesjon vil gi tillatelse til selve vindkraftverket med tilhørende infrastruktur. Dette inkluderer etter NVEs vurdering også masseuttak for bygging av veier og oppstillingsplasser inne i planområdet. E.ON har opplyst NVE om at de alltid søker etter å finne massebalanse inne i planområdene, da dette er den mest kostnadseffektive løsningen. Videre har de opplyst at i E.ONs eksisterende vindkraftverk i skog i Sverige, slik som i Marker, har de aldri måtte anlegge masseuttak inne i planområdene, og at nødvendig kvalitet på overdekning til veier har vært hentet utenifra. NVE legger derfor til grunn at tiltakene ikke vil medføre masseuttak inne i planområdene, og at nødvendige ekstramasser til veier hentes lokalt i Marker. NVE forutsett at uttak av eksterne masser gjøres i henhold til gjeldende reguleringsbestemmelser for de aktuelle områdene. Eventuelle spørsmål til dette må eventuelt avklares med Marker kommune.

I en eventuell konsesjon vil NVE fastsette vilkår om at det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan, som er gjeldende ved bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget. En slik plan vil omfatte ulike forhold som vedrører internveinettet, oppstillingsplasser etc. og hvordan aktuelle transportoppdrag skal foregå. Den skal omtale hvordan natur- og samfunnsinteresser, herunder beboere og brukere, skal hensyntas i forbindelse med bygging av veinett og transport av turbin- og kraftlinjekomponenter. Planen skal også beskrive behov og plan for masseuttak inne i planområdene. Dersom det gis konsesjon, vil NVE også sette vilkår om at konsesjonær skal stenge internveier for allmenn motorisert ferdsel.

NVE legger til grunn at ytterligere vurderinger av masseuttak i forbindelse med bygging av veier og annen infrastruktur, kaianlegg, mellomlagring og transport av turbin- og kraftlinjekomponenter legges frem i miljø-, transport- og anleggsplanen, som skal godkjennes av NVE før tiltaket igangsettes.

4.19 Forsvarets installasjoner, luftfart og lysmerking

Lysmerking av luftfartshinder er regulert av Luftfartstilsynets forskrift BSL E 2-2. I gjeldende forskrift står det at luftfartshinder med høyde på mellom 100 og 150 meter skal merkes med lavintensitetslys og at luftfartshinder med høyde på over 150 meter skal merkes med høyintensitetslys (ikke mindre enn 2000 candela på natten).

Forsvarsbygg gir tiltakene kategori A i en tematisk konfliktvurdering. Samtidig skriver de at virkninger for luftforsvaret ikke er tilstrekkelig utredet. I denne sammenheng fremheves lavtflygende fly og helikoptre, som knyttes til Rygge flystasjon. De opplyser at helikoptrene på Rygge flystasjon, som også brukes i antiterror sammenheng, har en forhåndsrekognosert navigasjonsrute for øvelse i nattflyging i meget lav høyde som passerer Joarknatten og Høgås. Denne ruten ligger mellom svenskegrensen og bebyggelsen øst for fylkesveg 21 i Ørje området. Trening i lavflyging om natten med lysforsterkningsbriller søkes lagt utenom all bebyggelse for ikke å skremme befolkningen. Det er således ikke lett å finne alternative traséer for denne treningen. Elgåsen vindkraftverk stenger delvis en mulig alternativ rute sørvest for Høgås. Det må derfor forhåndsrekognosering med helikopter til for eventuelt å kunne lokalisere en ny rute. Luftforsvaret må utrede nærmere om det lar seg gjøre å finne en ny nattflygingsrute i stedet for den som eventuelt går tapt ved bygging av nevnte vindkraftverk.

Dette vil koste ekstra flytid og ressurser, noe som må beregnes nærmere og eventuelt belastes utbygger.

Marker kommune påpeker at dersom det meddeles konsesjon må vindturbinene utstyres med intensitetsregulert og behovsorientert hinderlys, Dersom dette ikke er godkjent før byggestart ber de om at det settes av penger til dette. Vedrørende visuelle virkninger påpekes det i innkomne merknader at det ikke er utarbeidet en fotomontasje som viser landskapsvirkninger om natten. En slik montasje ville etter høringsinstansenes syn synliggjort tiltakets visuelle virkninger. Trafikkverket i Sverige skriver at tiltakene ligger rett utenfor "Minimum Sector Altitude" for Arvika flyplass. Flyplassen bør vurdere virkninger i samråd med tiltakshaver. Miljøvernforbundet minner også om at Luftfartstilsynet nå reviderer forskriften for merking av luftfartshindre og indikerer at dette kan gi store visuelle virkninger.

NVE er i møte med Forsvaret høsten 2013 gjort kjent med at tiltakene i Marker ikke vil medføre vesentlige virkninger deres aktiviteter i området. E.ON opplyser til NVE i e-post av 06.12.2013 at det bare er Arvika flyklubb som benytter Arvika flyplass. De skriver også at flyklubben har uttalt at eventuelle vindkraftverk som omsøkt i Marker ikke vil påvirke deres aktivitet. NVE vurderer på dette grunnlag at tiltakene ikke vil påvirke Arvika flyplass.

Etter NVEs vurdering kan lysmerking være en vesentlig landskapsvirkning. NVE mener det er viktig å få på plass teknologi for å minimere virkningene av lysmerkingen, og viser til at det er et slikt system installert på Mehuken vindkraftverk i Vågsøy kommune. Dette systemet er det eneste som er godkjent av Luftfartstilsynet. Siden denne løsningen er knyttet til en spesifikk turbinleverandør og det er usikkerhet om hvilke systemer som eventuelt kan bli godkjent i fremtiden, kan ikke NVE sette vilkår om at det skal benyttes et slikt system. NVE vil imidlertid sette vilkår om at det bør benyttes teknologi som hindrer konstant lysmerking dersom det er økonomisk og teknisk forsvarlig. Ved benyttelse av et slikt system vil lysene sjelden slås på, og virkningene vil etter NVEs vurdering bli ubetydelige. Siden det er usikkerhet om et slikt system kan benyttes, vil NVE likevel legge noe vekt på virkninger av lysmerking i den samlede vurderingen i kapittel 6.

Ingen av de tre tiltakene i Marker vil etter NVEs vurdering medføre virkninger for luftfarten, men vindturbinene kan være et hinder for lavtflygende fly og helikoptre. NVE vil tillegge de visuelle virkningene av lysmerking noe vekt. I en eventuell konsesjon vil NVE sette vilkår om at merking av vindturbinene til enhver tid gjøres i samsvar med gjeldende forskrifter. Muligheten for passiv lysmerking skal vurderes konkret i detaljplanen for tiltakene. Posisjon og høyde for hver vindturbin skal innrapporteres til Statens Kartverk for oppdatering av hinderdatabasen.

4.20 Samfunnsvirkninger

4.20.1 Sysselsetting og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet

Marker kommune hadde per 01.01.2012 3518 innbyggere, og kommunen har hatt en liten vekst i befolkningen de senere årene. Det forventes ikke vesentlig befolkningsvekst i kommunen, men flere høringsinstanser har ytret forventninger om vekst som følge av ny E-18 og enklere trafikkforhold til både Oslo og sentrale byer i Sverige. Kommunen har innført eiendomsskatt for verker og bruk. Ifølge konsekvensutredningen vil tiltaket medføre positive økonomiske virkninger for kommunen og lokalsamfunnet.

Sysselsettingsvirkningene av en vindkraftutbygging er størst i anleggsfasen. Den lokale og regionale sysselsettingsandelen vil særlig være knyttet til bygging av infrastruktur og vindturbinfundamenter. Deler av sysselsettingsbehovet vil dekkes av ansatte hos turbinleverandøren, men lokale/regionale

entreprenører vil kunne benyttes til det resterende arbeidet. På grunn av et lavere kostnadsnivå og kunnskap om etablering av vindkraftverk er det sannsynlig at deler av sysselsettingsvirkningene vil skje i Sverige. I konsekvensutredningen fremgår det at investeringen i anleggene vil ligge på mellom 1200 og 1440 MNOK. Av dette skriver de at mellom 240 og 360 MNOK kan bli svenske og norske investeringer. Basert på dette har de estimert sysselsettingsvirkningene i anleggsperioden til ca 100 årsverk, og de kommunale inntektene til 5-10 millioner kr. De kommunale inntektene er basert på en eiendomsskatt på 7 promille av anleggets verdi. Dette vil synke over tid. I driftsfasen anslår de sysselsettingsvirkninger til mellom 4 og 6 årsverk, dersom mer enn 20 vindturbiner bygges. Tiltaket vil også gi inntekter til grunneiere som igjen gir økte skatteinntekter og lokale og regionale ringvirkninger.

Flere høringsinstanser har ytret bekymring til tiltakenes virkninger for befolkningsveksten i Marker og de virkninger dette vil ha for kommunale inntekter, og virkninger for regionalt næringsliv tilknyttet natur- og kulturverdier. Det påpekes at verditap som følge av befolkningsnedgang ikke er tatt med i vurderingen av de økonomiske virkningene av tiltaket. Videre stilles det spørsmål til den økonomiske fremstillingen av prosjektet samtidig som den satsingen som er lagt ned for å få flere til å bosette seg i bygda fremheves. I denne sammenheng vises det spesielt til Haldenvassdraget og arbeidet som er lagt ned med å formidle de kulturhistoriske verdiene her. Dette vurderes i merknadene som viktig både for turister og for kommunen som i lang tid har benyttet stiftelsens dampbåter i forbindelse med markedsføring av bygdas skog- og vassdragsverdier. Videre vises det til naturen og prosjektet "Bolyst i grenseland". Dette arbeidet vurderes ikke som forenlig med en storstilt kraftindustriutbygging i skogområdene i Marker. Videre vises det til avslagsbrevet for Kjølen vindkraftverk i Aremark kommune, der NVE vektlegger flere ulemper ved prosjektet som de mener vil være det samme for det omsøkte tiltaket i Marker kommune. Det er også kommet inn innspill på at en utbygging som omsøkt vil gi betydelige inntekter til kommunen og grunneiere. I denne sammenheng minnes det om at kommunen ligger lavest i inntektskateinnngang i Østfold og det hevdes at det er viktig at alle fornuftige muligheter for økt inntekt til kommune og enkeltpersoner utnyttes.

NVE vil påpeke at kun to av de tre vindkraftverkene i Marker kan la seg realisere grunnet begrensninger i kapasitet i Ørje transformatorstasjon. Beregningene av sysselsettingsvirkninger og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet må således vurderes ut fra dette, ikke en full utbygging av alle de tre tiltakene. Erfaringer fra etablerte vindkraftverk i Norge tilsier at det vil genereres rundt 1,5 årsverk per MW direkte knyttet til utbyggingsfasen. Dette innebærer at en full utbygging av 2 av de tre vindkraftverkene vil medføre en sysselsettingsvirkning i regionen på ca 100 årsverk i anleggsfasen. Dette er i tråd med tiltakshaver utredning. De kommunale inntektene ved eiendomsskatt vil etter NVEs vurdering ligge nærmere det lavere estimatet fra tiltakshaver. Når det gjelder direkte sysselsettingsvirkninger i driftsperioden, tilsier erfaringer fra etablerte vindkraftverk i Norge at 15 MW installert effekt medfører én arbeidsplass, avhengig av blant annet samarbeid om drift med andre vindkraftverk i nærheten. Basert på dette kan det i driftsfasen antas at en full utbygging av to av tre vindkraftverk vil medføre 4 arbeidsplasser. Dette er også i den nedre delen av tiltakshaver vurdering. I tillegg kommer indirekte sysselsettingsvirkninger. Kartlegginger av sysselsettingsvirkninger ved vindkraftverk i Norge, Sverige, Canada og USA tyder på at antallet indirekte arbeidsplasser vil være høyere enn antallet direkte arbeidsplasser i driftsperioden, gjennom blant annet økt etterspørsel etter varer og tjenester.

Etter NVEs vurdering vil tiltakene medføre positive økonomiske virkninger for kommunen og lokalsamfunnet. Vurderingene av virkninger for reiselivsnæringen 4.8. ligger også til grunn for denne vurderingen.

Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk vil etter NVEs vurdering medføre positive økonomiske virkninger for Marker kommune og lokalsamfunnet. En utbygging av to av tre vindkraftverk anslås å generere ca. 100 årsverk i anleggsfasen og inntil fire arbeidsplasser i driftsfasen. Bygging, drift og vedlikehold vil også medføre økt etterspørsel etter varer og tjenester lokalt og regionalt. Antall indirekte arbeidsplasser som følge av økt etterspørsel kan bli høyere enn antall direkte arbeidsplasser.

4.20.2 Eiendomspriser

Flere høringsinstanser mener tiltaket vil medføre at eiendomsverdiene i området vil bli påvirket. G. og T. Johansen skriver eksempelvis at hytten deres vil påføres et betydelig verditap, og at de vil kreve erstatning og helst innløsning av eiendommen.

I konsesjonsbehandlingen skal NVE ta hensyn til både private og allmenne interesser, og vurdere om virkningene av tiltaket for samfunnet totalt sett er akseptable. Eiendomspriser kan være en del av denne vurderingen. Det foreligger i dag en del forskning om vindkraftverk og eiendomspriser fra utlandet. Flere rapporter konkluderer med at det ikke er en signifikant sammenheng mellom nærhet til vindkraftverket og eiendomspriser, mens andre, blant annet rapporter fra Sverige og Danmark, konkluderer med at det er en viss sammenheng. I Danmark finnes det en erstatningsordning for verditap, der de som har eiendom mindre enn seks ganger totalhøyden av vindturbinen (opp mot cirka en kilometer) gratis kan legge inn verditapsbegjæring. NVE legger til grunn at dette sier noe om hvilken nærhet danske myndigheter legger til grunn for påvirkning på eiendomspriser.

Etter NVEs vurdering er det sannsynlig at prisene for eiendommer som er svært nær vindkraftverket (i og rett utenfor planområdet) kan bli påvirket. Støy og visuell dominans kan redusere eiendommens attraktivitet. Vurdering av om utbygging av vindkraftverk gir grunnlag for kompensasjon ligger imidlertid utenfor det NVE skal vurdere gjennom konsesjonsbehandlingen. Virkninger knyttet til støy og visuelle virkninger er vurdert og vektlagt i kapittel 4.11 og 4.12. Dersom det er rettslig grunnlag for det kan naboer og hytteeiere som berøres av tiltaket fremme søksmål i medhold av granneloven. Forurensningsloven vil i denne sammenheng være aktuell med tanke på støyvirkninger, men det er i dag ingen praksis med kompensasjon dersom grenseverdier for støy overholdes.

4.20.3 Lokal motstand

Marker kommune har i sin høringsuttalelse uttalt seg negativt til at det meddeles konsesjon til noen av de omsøkte tiltakene i Marker. Organisasjonen Motvindkraft Marker opplyser at de har 261 medlemmer, og at de på tidspunktet for høringsuttalelsen har samlet nærmere 1200 underskrifter fra stemmeberettigede i Marker mot prosjektet. I tillegg har 71 hytteeiere og 165 med annen tilknytning til Marker skrevet under. Dette bes vektlagt.

NVE vektlegger at Marker kommune er negative til at det meddeles konsesjon til alle vindkraftverkene. Når det gjelder innspillet fra Motvindkraft Marker konstaterer vi at de har dokumentert en vesentlig lokal motstand mot de omsøkte tiltakene. Etter NVEs erfaring er det lettere å dokumentere lokal motstand enn det er å dokumentere lokal tilslutning til ett prosjekt. I mange saker opplever NVE at et lite mindretall mot et prosjekt langt overskygger flertallet som er for prosjektet. Det kan se ut til at dette ikke er tilfellet i Marker, men NVE vil likevel ikke tillegge underskriftskampanjen vesentlig vekt. Konsesjonsavgjørelsen vil som vanlig baseres på en skjønnsmessig vurdering av de omsøkte tiltakenes virkninger for natur og miljø.

4.20.4 Grunneieres inntekter

Flere høringsinstanser mener at grunneiernes inntekter er overvurdert. NVE konstaterer at kompensasjon for rettigheter til grunn er et privatrettslig anliggende mellom de aktuelle grunneierne og tiltakshaver, og at dette ikke påvirker konsesjonsavgjørelsen.

4.20.5 Krav om samfunnspakke

Ved en eventuell konsesjon forutsetter Marker kommune at NVE stiller krav om en samfunnspakke som sier noe om hvordan utbygger kan kompensere ulemper som følger av utbyggingen for blant annet idrettslag og uorganisert friluftsliv. Kommunen mener at det må foreligge økonomiske garantier for kompensasjon for kommunens inntekt som eiendomsskatt, dersom denne endres eller faller bort gjennom driftstiden. Også fylkeskommunen skriver at en samfunnspakke som vektlegger hva en eventuell utbygging kan gi tilbake til samfunnet kan være viktig. Dette sees blant annet i sammenheng med organisert idrett og friluftsliv, herunder virkninger for o-løp.

Virkninger for friluftsliv og organisert idrett er vurdert i punkt 4.6 og 4.7. NVE konstaterer at Marker kommune har innført eiendomsskatt for verker og bruk. NVE vil bare sette vilkår om tiltak for å redusere eller avbøte konkrete virkninger. Etter NVEs vurdering er ikke en samfunnspakke et konkret avbøtende tiltak.

4.20.6 Radio og TV-signaler

Det fremgår av konsekvensutredningen at det er lite sannsynlig at de tre tiltakene vil ha skadelig påvirkning på mottak av radio og TV-signaler i området. Norkring forbeholder seg likevel retten til å komme tilbake til saken dersom det skulle vise seg aktuelt. Dette gjenspeiles i uttalelsen Norkring har gitt NVE. Det kan da være påkrevd å bygge ekstrasendere. Vedrørende radiosignaler fremgår det at vindturbin nr 11 på Joarknatten kan være i konflikt med Telenors passive reflektormast i området. Ved siden av flytting av reflektormast eller vindturbin kan det også være en mulighet å plassere reflektormasten på vindturbinen. NVE forutsetter på dette grunnlag at virkninger for radio- og TV-signaler ikke blir et vesentlig problem.

Dersom det gis konsesjon, vil NVE sette vilkår om at eventuelle virkninger for TV- og radioforbindelser skal avklares med Norkring, og om at konsesjonær må iverksette tiltak dersom vindkraftverket medfører forstyrrelse av radio- og TV-signaler.

4.20.7 Ørje tollkontor

Hovedverneombudet i Tollregion Øst-Norge v/Rune Langnes påpeker at Ørje tollkontor ligger ved grensegata mot Sverige og E-18. Ørje tollkontor vil bli liggende midt mellom planområdene på Høgås og Joarknatten. Langnes skriver at avstanden til vindkraftområdet E-18 Nord/Huevann sin yttergrense er ca 200 meter og avstanden til vindkraftområdet E-18 Sør/Sloreby er ca 500 meter. I denne sammenheng minner han om at anbefalt minimumsgrense til bolighus er i regional plan spesifisert til minimum 800 meter, og det antas at kravene ikke kan være mindre for permanente arbeidsplasser. Det opplyses om at mange tolltjenestemenn tilbringer mye av sin arbeidstid utendørs i forbindelse med kontroll og at trafikken på E-18 allerede i dag er en støykilde for tolltjenestemennene. Det uttrykkes bekymring for ytterligere støykilder i form av tilnærmet kontinuerlig lavfrekvent støy fra vindkraftturbinene. Av øvrige risikofaktorer for arbeidsmiljøet ved Ørje tollkontor, forutsatt utbygging av vindkraftanlegget så tett inntil Ørje tollkontor, ser de også problemer knyttet til skyggekast, refleksblink, ”iskast” og eventuell havari av vindkraftturbiner.

I konsekvensutredningen fremgår det at Høgås og Joarknatten vindkraftverk vil gi en beregnet støyvirkning for Ørje tollkontor på mellom L_{den} 40 og 45 dBA. Dette er under retningslinjene for støyfølsom bebyggelse som boliger og hytter. I utredningen fremgår det at lyden fra vindturbinene i kortere perioder vil være hørbar i disse områdene. Støyvirkningene vil etter NVEs vurdering også kamoufleres av veistøyen fra E-18 som ligger vesentlig over dette nivået. Anleggene vil etter NVEs vurdering ikke gi en kontinuerlig lavfrekvent støy som vil gi vesentlige virkninger for tollstasjonen. NVE kan heller ikke se at iskast og refleksblink medfører reelle virkninger for tollstasjonen. Når det gjelder skyggekast kan tollstasjonen i følge utredningen få faktiske skyggekastvirkninger fra Høgås vindkraftverk i 2 til 3 timer per år. NVE vurderer ikke dette som problematisk.

Dersom både Høgås, Joarknatten og det planlagte tiltaket på Hån bygges ut viser kartene i tilleggsutredningen av samlede virkninger at tollstasjonen vil få støyvirkninger opp mot retningslinjene fastsatt for støyfølsom bebyggelse. Tollstasjonen vil da også kunne få skyggekastvirkninger opp mot de norske retningslinjene for boliger og fritidsboliger. Videre vil tollkontoret få langt større virkninger av E-18 enn av støy og skyggekast fra de omsøkte tiltakene.

NVE vurderer ikke virkninger for Ørje tollkontor som vesentlige.

4.21 Nedleggelse av anlegget

Flere høringsinstanser fremsetter krav til en fremtidig nedleggelse av anlegget. Det hevdes blant annet at det ikke er avsatt midler for å fjerne vindkraftverket etter dets levetid, og at dette er kostnader som kan påføres grunniere eller kommune. Fylkeskommunen skriver at NVE bør stille krav om at det stilles økonomisk garanti for istandsetting av området etter at vindkraftanlegget er tatt ned og Miljøvernforbundet stiller spørsmål til realiteten i om konsesjonsgitte vindkraftverk vil tilbakeføres etter nedleggelse.

Dersom det gis konsesjon, vil NVE sette vilkår om at området ved nedleggelse skal tilbakeføres til sin naturlige tilstand så langt dette er mulig. NVE vil også sette vilkår om at konsesjonær innen utgangen av det tolvte driftsåret skal stille garanti som sikrer kostnadsdekning for fjerning av vindturbinene og tilbakeføring av området ved utløp av driftsperioden. Etter NVEs vurdering er det på dette grunnlag usannsynlig at vindkraftverket ikke drives videre etter tolv driftsår. NVE skal sikre at konsesjonær utformer en god plan for tilbakeføring dersom det ikke søkes om ny konsesjon. Håndtering av spesialavfall vil være en viktig del av denne planen. Det er etter NVEs vurdering ikke nødvendig å utarbeide en slik plan på nåværende tidspunkt, 20-30 år før den blir aktuell.

4.22 Virkninger for svenske interesser

Høgås og Joarknatten vindkraftverk ligger inntil grensen mot Sverige, og alle de tre vindkraftverkene vil kunne sees fra flere steder i Sverige. Mange høringsinstanser har påpekt tiltakenes virkninger for svenske interesser. De omsøkte vindkraftverkene i Marker vurderes i flere innkomne merknader til å være i strid med både kommunale, regionale og nasjonale planer på svensk side. NVE har også bedt om tilleggsutredning av flere tema tilknyttet svenske interesser. I det følgende vil vi gå gjennom de tema NVE vurderer som relevant å vurdere vedrørende virkninger for svenske interesser.

4.22.1 Espoo-konvensjonens prosesskrav

I tråd med Espoo-konvensjonen artikkel 3, plan- og bygningsloven § 14-4 og KU-forskriften § 19 sendte NVE en notifikasjon til svenske myndigheter ved Naturvårdsverket, som har gitt en høringsuttalelse i saken. Naturvårdsverket i Sverige og flere andre høringsinstanser skriver at NVEs behandling av Joarknatten vindkraftverk ikke er i tråd med Espoo-konvensjonens bestemmelser.

Espoo-konvensjonen setter krav til høringsprosessen av et vindkraftverk. NVE har i denne saken lagt til grunn planområdet på Joarknatten skulle utredes med utgangspunkt i programmet som ble gjort gjeldende for de øvrige planområdene. NVE skrev i e-post av 27.06.2012 at dersom det i planområdet for Joarknatten oppdages beslutningsrelevante forhold som ikke dekkes av NVEs utredningsprogram, skulle dette inkluderes som en del av utredningen. NVE vil i denne sammenheng understreke at utredningsprogrammene i vindkraftsaker i all hovedsak nå er standardiserte. NVE kan ikke se at det har dukket opp spesielle tema som burde ha vært satt inn i det standardiserte utredningsprogrammet. Spørsmålet om Espoo-konvensjonens regelverk har vært fulgt i denne saken har vært diskutert med Naturvårdsverket og Miljøverndepartementet. På basis av dette avholdt NVE møte med svenske myndigheter i Årjäng kommune 23.05.2012. Etter innspill fra høringen av søknader og konsekvensutredning fastsatte NVE en rekke krav til tilleggsutredning av virkninger for svenske interesser. Tilleggsutredningen ble forelagt svenske myndigheter før NVE igangsatte sluttbehandling av saken. NVE vurderer på dette grunnlag vår behandling av alle tiltakene, herunder Joarknatten vindkraftverk til å være i tråd med norsk lovverk og Espoo-konvensjonens bestemmelser.

4.22.2 Landskap, vernede naturområder, friluftsliv og reiseliv

Mange høringsinstanser skriver at tiltakene vil bli synlig i store avstander inn i Sverige og at det vil gi store landskapsvirkninger for områder som fra før er preget av uberørt natur, der det i Sverige ikke er ønskelig med vindkraftutbygging. Etter innspill fra høringen av søknader og utredning på NVE tiltakshaver å fremlegge nye visualiseringer fra svensk side. Visualiseringene skulle vise virkninger for DANO området, innsjø- og kanalsystemet tilknyttet Foxen og Stora Le, viktige kultur- og naturverdier i tiltakets influenssone og fra tettsteder på svensk side. Visualiseringspunktene skulle ta utgangspunkt i innkomne merknader fra Länsstyrelsen i Värmland, og utformes i samråd med Årjäng kommune.

I tilleggsutredningen vises visuelle virkninger for fotostandpunkt i Fågelvik, Nästviken, Dudderud, Ögårn, og Gottersbyn. For alle visualiseringer er det også vist et alternativ der også det planlagte vindkraftverket på Hån er inkludert.

Årjäng kommune fremhever de store natur- og friluftsverdiene som finnes ved riksgrensen, som en del av DANO området (Dalsland-Nordmarken). Sjøene som inngår her er Östen Töck, Foxen, Stora Le, Östra og Västra Silen og Lellång. Dette vil etter deres vurdering gi negative virkninger for den urørte naturen som nå kan oppleves i området. I denne sammenheng fremheves spesielt visuelle virkninger for sjøsystemet i Dalsland kanal, som i utredningen vurderes å ha stor verdi, men liten til middels konsekvens som følge av tiltakene. Urørt natur og villmark fremheves som en viktig del av grunnlag for reiseliv i Årjäng kommune. Kommunen påpeker at de aktivt har valgt ikke å planlegge for vindkraft langs riksgrensen, som ledd i å verne områdets urørte karakter. Når det gjelder de fremlagte tilleggsopplysninger om virkninger for svensk side vurderer kommunen disse som tilfredsstillende. Det fremlagte materialet viser etter deres vurdering tydelig hvilke negative visuelle virkninger tiltaket i Marker vil gi.

Også Länsstyrelsen i Värmlands län påpeker at de berørte områdene på svensk side har store verdier tilknyttet natur og friluftsliv, og som er vernet etter kapittel 3 og 4 i miljøbalken (riksinteresser). Vedrørende friluftsliv og reiseliv påpeker Länsstyrelsen spesielt den omfattende villmarksturismen tilknyttet DANO-området, der verdiene i hovedsak knyttes til de relativt store urørte skogsområdene, som gir følelse av villmark og urørthet. Länsstyrelsen fremhever at Årjäng kommune i sin plan for vindkraft har valgt ikke å planlegge vindkraftverk langs grensen som et ledd i å bevare områdets urørte karakter. Også mange andre høringsinstanser påpeker at reiselivsverdiene på svensk side er betydelige.

Kjell Andersson m.fl. skriver utredningen inneholder en rekke misvisende beskrivelser, som at reiseliv kan få en ny dimensjon som følge av tiltaket. Dette hevdes å være galt og i strid med Årjäng og Marker kommunes verdier i reiselivssammenheng og da de mener at ingen vindkraftverk til nå har vært turistattraksjoner. Det påpekes at E.ON i utredningen reserverer seg mot at de positive virkningene som miljø, arbeidsplasser og indirekte virkninger kan utbli, mens de negative virkningene synes helt sikre.

NVE konstaterer at de omsøkte tiltakene vil ha tilnærmedesvis samme visuelle omfang på norsk side som i Sverige. Det er ca 5 km fra Joarknatten til Dalslands kanal, og tiltakene vil bli godt synlig fra landskapsområdene rundt DANO området, som i Sverige er vurdert som et område av riksinteresse for natur- og friluftsliv. Fra Foxen vil vindturbiner kunne sees fra Töcksfors i nord til slusene ved Lennarsfors i sør. Også fra Töck som ligger 6 km fra Joarknatten og 7 km fra Høgås vil flere vindturbiner være synlig. I utredningen fremgår det at spesielt Høgås vindkraftverk vil være synlig fra områder som i Årjäng vindkraftplan ansees å være uaktuell for vindkraft. Det er i Sverige dokumentert vesentlige reiseliveverdier tilknyttet de berørte områdene. Verdien av reiselivet knyttes til det særegne landskapet her, og at områdene i dag i vesentlig grad er urørte naturområder. De omsøkte tiltakene i Marker vil etter NVEs vurdering kunne gi noe negative virkninger for disse områdene. Avstanden til områdene tatt i betraktning, og tiltakenes relative størrelse ettersom bare to av de tre tiltakene kan etableres, vurderer NVE det imidlertid ikke som sannsynlig at tiltakene vil medføre vesentlige endringer i reiseliv etc. på svensk side. NVE vil på dette grunnlag tillegge virkninger for landskap, friluftsliv og reiseliv på svensk side noe vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.22.3 Kulturminner og kulturmiljøer

Vedrørende kulturminner og -miljøer beskrives Töcksfors kirke og tettsted i utredningen, der de skriver at det finnes en rekke kulturminner, blant annet tilknyttet vassdragene her. Virkningene av tiltakene vurderes imidlertid bare som lite negativt for dette området.

Länsstyrelsen i Värmlands län skriver i sin uttalelse til tilleggsutredningen at de har påpekt et behov for kulturminneundersøkelser. Etter deres vurdering er ikke de fremlagte fotomontasjene tilfredsstillende som kulturminneutredning. Det påpekes flere mangler ved det fremlagte arbeidet som de mener ikke gir svar på virkninger for viktige kulturmiljøer på svensk side. I denne sammenheng fremheves "Ditt Värmland" 325 Töcksfors der det savnes underlag og fotomontasje. Videre vurderer de noen av de fremlagte fotomontasjene (eks. Nästviken) som lite troverdige. Virkninger for kulturmiljø vurderes som stor for Fågelvik kirke, Gottersbyn og Ö`gårn, og en kulturminneutredning burde gitt en analyse av dette. For DANO-området fremheves spesielt de visuelle virkningene for det viktige og rike steinaldermiljøet her.

NVE konstaterer at de omsøkte tiltakene i Marker vil bli synlig fra en rekke kulturminner og -miljøer i Sverige. Det foreligger ingen kulturminnefaglig utredning av virkninger for flere av disse, men visualiseringene fra svensk side gir etter NVEs vurdering et godt bilde på tiltakenes virkninger. Avstanden og naturlig skjerming gjør at de visuelle virkningene for de kulturminnene og -miljøene det er fremlagt visualisering for på svensk side ikke vil tillegges vesentlig vekt i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.22.4 Naturmangfold og vernede naturområder

Flere høringsinstanser har påpekt at utredningen ikke i tilstrekkelig grad vurderer virkninger for naturmangfold på svensk side. NVE har derfor pålagt tilleggsutredning av dette. Av tilleggsutredningen fremgår det at artsinventaret i de berørte områdene er det samme på svensk side som i Norge. Videre vurderes virkninger av tiltakene som mindre som følge av avstand til tiltakene og

at flere av artene er mer vanlig forekommende i Sverige enn de er i Norge. Etter NVEs vurdering vil ikke tiltakene gi andre virkninger for naturmangfold i Sverige enn det de vil gi for naturmangfold i Norge. For øvrig vises det til punkt 4.9. for NVEs vurderinger av virkninger for naturmangfold.

Flere høringsinstanser påpeker tiltakenes nærhet og virkninger for det tilstøtende naturreservatet Låssbyn. Dette naturreservatet ligger i følge utredningen helt inntil planområdet for Høgås vindkraftverk. På lik linje med tiltakenes visuelle virkninger for Haldenvassdraget, og Elgåsen vindkraftverks virkninger for det planlagte Fjella naturreservat har NVE i punkt 4.10.2 tillagt Høgås vindkraftverks visuelle virkninger for Låssbyn naturreservat noe vekt. Interessegruppa Mer Villmark Nå og grunneierne på svensk side ved Høgås mener også at tiltaket på Høgås er i konflikt med det nylig opprettede naturreservatet Øjersbyn. Dette naturreservatet ligger etter det NVE forstår ved Väneren i Åmål kommune, og verneverdiene vil etter NVEs vurdering ikke påvirkes vesentlig av tiltakene i Marker.

4.22.5 Virkninger for eiendomsverdi på svensk side av grensen

Tilgrensende områder til de omsøkte tiltakene i Marker er vurdert som uaktuelle for vindkraftutbygging i Sverige. Årjäng kommune skriver imidlertid også at anleggene i Marker vil gi reduserte muligheter for etablering av vindkraftverk på svensk side av grensen, noe de vurderer som negativt. Interessegruppa Mer Villmark skriver at svenske energimyndigheter nå har på høring en revidert plan for vindkraftverk, der Värmlands län med unntak av 2 små områder i nordøst og 2 områder i og ved Väneren holdes fritt for vindkraftverk. Selskapet Scanergy Wind AB har imidlertid nå under utarbeidelse en utredning om et vindkraftverk på Hån, i tilstøtende område til Joarknatten vindkraftverk.

Grunneiere i Stensbyns hemman skriver at de motsetter seg de omsøkte planene i Marker. Planene ansees som et tyveri, da vindkraftplanene legger beslag på deres muligheter for tilsvarende vindkraftutbygging på svensk side. Videre mener de at deres skogsområder vil få lavere verdi, som følge av dårligere jaktmuligheter, hinder for annen utbyggig og reduserte muligheter for salg av hyttetomter. Det påpekes også at Årjäng kommune savner bra alternativ til platået ved Joarknatten, blant annet som følge av at Naturvårdsverket har sagt nei til en utbygging av vindkraftverk i Glaskogen. Kjell Andersson m.fl. skriver at det foreligger flere brister i håndteringen av Høgås og Joarknatten vindkraftverk og at E.ON har lite respekt for svenske interesser og Espoo-konvensjonens bestemmelser. E.ON har bare informert interesser med økonomisk interesse, og unnlatt å informere motstandere av prosjektet.

Innspillene knyttet til virkninger for eiendomsverdier på svensk side, herunder verdier tilknyttet områdenes funksjon som område for jakt- og friluftsliv vil dette etter NVEs vurdering være det samme som for grunneiere i tilstøtende områder på norsk side. NVE viser til denne sammenheng til vår vurdering av eiendomspriser i punkt 4.20.2. NVEs vurdering av det planlagte vindkraftverket på Hån er vurdert i punkt 4.3.

4.22.6 Støy og skyggekast

Flere høringsinstanser påpekte etter høring av søknader og utredning at tiltakenes virkninger av støy og skyggekast for bebyggelse i Sverige ikke var utredet. NVE ba på dette grunnlag om tilleggsutredning av disse tema. Årjäng kommune påpeker i denne sammenheng at grenseverdiene for støy i friluftsområder i Sverige er 35 dBA. Länsstyrelsen i Värmland skriver at en bolig på svensk side havner mellom lydkurvene for 40-45 dBA og 45-50 dBA. Det påpekes i denne sammenheng at retningslinjene for Sverige er 40 dBA ekvivalent lydnivå.

I Norge benyttes den vektete måleenheten L_{den} i retningslinjene for støy. Sverige benytter ikke dette. Her oppgis retningslinjene for støy i dBA. NVE opplyser i denne sammenheng om L_{den} 45 dBA tilsvarer ca 40 dBA. Reglene for støy vurderes derfor som relativt like i de to landene.

Det fremgår av tilleggsutredningen om støyvirkninger på svensk side at tiltakene i Norge ikke vil gi støyvirkninger i Sverige, som overgår grenseverdiene for støy i henhold til svenske grenseverdier. 9 bygninger vil ligge i intervallet 35 til 40 dBA, og det kan i perioder antas at vil bli hørbar støy fra tiltakene. NVE vurderer på dette grunnlag at støy fra de omsøkte tiltakene i Marker ikke vil gi vesentlige virkninger for bebyggelse i Sverige. Helt inntil grensen vil støyen fra tiltakene være opp mot 50 dBA, men innover mot DANO området som er av riksinteresse for friluftsliv vil ikke tiltakene overstige 35 dBA. Tiltakene vil etter NVEs vurdering heller ikke være i strid med svenske grenseverdier for støy i viktige friluftsområder

Vedrørende skyggekast har E.ON i tilleggsutredningen vurdert både Høgås og Joarknatten vindkraftverk sammen med det planlagte tiltaket på Hån. Beregningene viser at alle de byggene som berøres av skyggekast over de svenske retningslinjene for skyggekast ligger på den norske side av grensen.

4.22.7 Oppsummering av virkninger for svenske interesser

Etter NVEs vurdering vil de omsøkte tiltakene ha tilnærmedesvis samme visuelle omfang på norsk side som i Sverige. Tiltakene vil kunne gi noe virkninger for landskapsområdene rundt DANO området, som i Sverige er vurdert som et område av riksinteresse for natur- og friluftsliv. NVE vil likevel ikke legge vesentlig vekt på virkninger for landskap, friluftsliv og reiseliv på svensk side i den samlede vurderingen i kapittel 6. NVE vil heller ikke tillegge de visuelle virkninger for de kulturminnene og -miljøene det er fremlagt visualisering for på svensk side vesentlig vekt. Avstanden til områdene tatt i betraktning, og tiltakenes relative størrelse vurderer NVE det ikke som sannsynlig at tiltakene vil medføre vesentlige endringer i reiseliv etc. på svensk side. NVE legger noe vekt på svenske myndigheters beslutning om at det ikke skal etableres vindkraftverk i dette området.

5 Nettilknytning, forsyningssikkerhet, kraftbalanse og systemtekniske tema

5.1 Ny kraftproduksjon i Østfold

Norsk kraftforsyning karakteriseres ved sterk avhengighet av vannkraft, betydelig reduksjon i produksjonen i tørre år og begrenset reell importmulighet fra utlandet. Etablering av mer kraftproduksjon i Norge vil derfor gi økt forsyningssikkerhet. Dette er etter NVEs vurdering spesielt viktig i underskuddsområdet som i Østfold, og det omsøkte anlegget vil bidra positivt i denne sammenheng. Produksjonen fra vindkraftverket vil være høyest i vinterhalvåret, da også kraftbehovet i Norge er størst.

Hafslund Produksjon AS skriver at den samlede produksjonen i vindkraftverkene vil være større enn uttaket av effekt i trafostasjonen i Ørje. I slike situasjoner vil kraft gå ut fra Ørje i regionalnettet mot Aasgård-Haga-Vamma-Hasle. De gjør oppmerksom på at de arbeider med planer om en utvidelse av vannkraftproduksjonen ved Vamma kraftverk i Glomma. Den økte kraftproduksjonen forutsettes ført ut via Vamma koblingsanlegg mot FKF, eller Vammafossen koblingsanlegg mot Hasle. Dette er det samme overliggende nettet som i søknaden er forutsatt benyttet når den samlede produksjonen fra vindkraftverkene er større enn uttaket av effekt i trafostasjonen i Ørje. NVE har høsten 2013 mottatt en forespørsel om konsesjonsplikt for den planlagte oppgaderingen av Vamma kraftverk. Installert effekt er ikke endelig bestemt, men foreløpig anslått til 117 MW. I den grad det ikke skulle være tilstrekkelig kapasitet i regionalnettet for alle planlagte vind- og vannkraftprosjekter i dette området,

ber Hafslund Produksjon AS om at dette tas hensyn til i den videre saksbehandlingen av vindkraftverkene.

NVE konstaterer at den planlagte oppgraderingen av Vamma kraftverk er meldt lenge etter at de omsøkte vindkraftverkene i Marker er utredet og omsøkt. Det er kapasitetsbegrensinger i det overliggende 132 kV regionalnettet, men det er ikke kritisk. Flaskehalsen ligger etter det NVE kjenner til i den 3,6 km lange kraftledningen Skjøren-Hasle. En oppgradering av denne estimeres av NVE til 10 millioner. NVE kan ikke se at en eventuell konkurranse om kapasitet i overliggende nett påvirker beslutningsgrunnlaget i denne saken. NVE vil i en eventuell konsesjon stille vilkår om at konsesjonær skal dokumentere ledig nettkapasitet før anleggsarbeider kan igangsettes.

NVE vil i den samlede vurderingen i kapittel 6 vektlegge at de omsøkte vindkraftverkene i Marker vil tilføre ny fornybar kraftproduksjon til en region som fra før har kraftunderskudd. Dette er kraftproduksjon som kan bidra til at Norge oppfyller forpliktelser knyttet til EUs fornybardirektiv. NVE vil i en eventuell konsesjon stille vilkår om at konsesjonær skal dokumentere ledig nettkapasitet før anleggsarbeider kan igangsettes.

5.2 Alternative nettilknytningsløsninger for de tre tiltakene

De tre tiltakene er planlagt tilknyttet Ørje transformatorstasjon via en eller to produksjonsradialer på 52 kV, avhengig av hvilke av de tre parkene som eventuelt får konsesjon. For Elgåsen vindkraftverk er det bare omsøkt et alternativ. Her planlegges en kraftledning som går sørover fra Ørje transformatorstasjon til en ny transformatorstasjon sentral i planområdet på Elgåsen. Rett ved Ørje transformatorstasjonen vil kraftledningen krysse Haldenkanalen.

For Høgås og Joarknatten vindkraftverk er det omsøkt fire alternative løsninger, avhengig av hvilke av de to tiltakene som eventuelt får konsesjon. Høgås vindkraftverk er i tillegg planlagt med to alternative traser frem til Ørje transformatorstasjon. Det er også fremlagt en alternativ kryssing av Ørjeelva i området ved Marker idrettsplass. Dersom bare ett av de to tiltakene får konsesjon, søkes det om nettilknytning fra en transformatorstasjon inne i det konsesjonsgitte planområdet via en kraftledning frem til Ørje transformatorstasjon. Dersom begge tiltakene får konsesjon søkes det om etablering av en felles transformatorstasjon ved E-18 mellom planområdene. Fra transformatorstasjonen søkes det om etablering av en kraftledning frem til Ørje transformatorstasjon med innføring sydfra, i følge med Ørjeelva. Alternativt er det også omsøkt en løsning med kraftledning frem til de to siste km inn til Ørje sentrum, der nettilknytningen føres via kabel frem til Ørje transformatorstasjon.

I Ørje transformatorstasjon vil det som følge av kraftverkene måtte etableres inntil 7 nye bryterfelt, samleskinne og kontrollanlegg. Utbyggingen av vindkraftverkene vil også kreve utbygging av den allerede omsøkte kraftledningen mot Aasgaard, noe som gir behov for nytt bryterfelt i Ørje transformatorstasjon. Nytt koblingsanlegg kan etableres som et utvendig luftisolert anlegg eller GIS anlegg. I Aasgaard transformatorstasjon vil en utbygging av vindkraftverkene også resultere i en utvidelse på 3 bryterfelt.

Vurdering av virkninger av fremlagte nettilknytningsalternativer

I innkomne høringsuttalelser reises mange motforestillinger mot nettilknytningen av anleggene. Østfold fylkeskommune skriver at begrenset vegetasjonsrydding i kraftgatene og at istandsetting av kjøreskader må ligge som prinsipp i hele området. Kraftledningene bør etter deres vurdering ikke gå på bekostning av dyrket mark.

Flere fremhever i denne sammenheng Brutjernområdet, sør og nord for E-18 og Gjølssjøen naturreservat vest for Høgås. Artsinventaret i disse områdene er beskrevet i punkt 4.9. Disse områdene

kan påvirkes av nettilknytning for Høgås og Joarknatten vindkraftverk. Fylkesmannen påpeker i denne sammenheng at Statens veivesen har planlagt og tilpasset nye E-18 av hensyn til verneinteressene i området, som blant annet huser en av de rikeste øyenstikkerforekomstene i Norge, hvorav flere er rødlistede. Både Fylkesmannen og fylkeskommunen har reist innsigelse mot nærføring ved Gjølssjøen og mange høringsinstanser ber om at løsningen med kabel inn til Ørje transformatorstasjon velges uavhengig om det meddeles konsesjon til et eller to vindkraftverk øst for Haldenvassdraget.

Rødnes idrettslag og Ørje Idrettslag skriver at de anbefaler en annen nettløsning enn det som er fremlagt av Hafslund Nett AS. Dette begrunnes med virkninger for Marker Idrettspark. Foreningene mener at det hersker usikkerhet om virkninger av stråling fra kraftledninger, og er redd for at en eventuell kryssing av idrettsparken vil medføre redusert bruk. Primært ber de om at det velges en løsning som ikke krysser idrettsparken, eller at det velges kabel. Tiltakshavers forslag til sekundær løsning vurderes som det minst skadelige, men heller ikke dette vurderes som bra nok.

Flere høringsinstanser uttrykker seg negativt til nærføring med Ørjeelven i Haldenvassdraget. I denne sammenheng stiller biolog Ingvar Spikkeland spørsmål ved verdisettingen av området, da området på temakartene i utredningen er avmerket som verdifull naturtype, mens det i teksten skrives at naturtypelokaliteten Ørjeelva vurderes å ha liten til middels verdi. Det oppgis at det er registrert 8 rødlistearter i elven, kranstusenblad (NT), fireøyet flatigle (DD), damigle (DD), trollstidskreps (NT), flatbenet istidskreps (NT), blodrød høstlibelle (NT), småsalamander (NT) og spissnutefrosk (NT). Spikkeland skriver at den spesielle edelløvsbogen her har et stort biologisk mangfold som sannsynligvis også huser flere ikke kjente rødlistearter, og som bør kartlegges bedre. Utredningens verdisetting av området bestrides. Ørjeelva og spesielt området opp mot slusen påpekes av mange at også har kulturhistorisk verdi, i tilknytning til Haldenkanalen og Fort-områdene. Spikkeland bestrider også at Ørjeberga slik det beskrives i utredningen bare er lokalt viktig. Den kalkkrevende rasmarkfloraen langs Ørjeberga er enestående for indre Østfold, og en rekke navngitte arter oppgis, herunder rødlistearten nikkesmelle (NT).

N. Krosse skriver at han som grunneier i den nordlige delen av Høgås vindkraftverk er positiv til tiltaket, men at han er skeptisk til nettilknytningen. Omsøkte nettilknytning med en ny 50 kV linje på sørsiden av E-18 er uønsket da det vil gi store virkninger for skog i områder med høy bonitet og med høyere biologiske verdier enn på nordsiden av veien. Ledningen vil også påvirke skogbruket på hans eiendom ved at tiltaket vil dele eiendommen.

NVE konstaterer at alternativet med kabel de to siste km frem til Ørje transformatorstasjon løser mange av de problemene som er fremhevet for nettilknytningen av Høgås og Joarknatten vindkraftverk. Med dette alternativet unngås nærføring til både Gjølssjøen naturreservat, Marker idrettsplass og Haldenvassdraget for disse prosjektene. Videre vil en løsning med kraftledning på nordsiden av E-18 ikke påvirke de fremhevende skogsområdene sør for E-18. Dette vektlegges i NVEs vurdering av søknaden om nettilknytning av vindkraftverkene.

Det omsøkte kabelalternativet vil ikke berøre nettilknytningen av Elgåsen vindkraftverk. I dette tiltaket er kraftledningen planlagt ført over Ørjeelva og opp over Ørjeberga for så å føres videre sørover til planområdet. Denne kraftledningen vil etter NVEs vurdering gi noe visuelle virkninger for vassdraget og kulturminnene tilknyttet sluseområdet ved museet. Virkningene er imidlertid ikke så store at dette vil vektlegges i den samlede vurderingen av prosjektene. NVE kan heller ikke se at naturverdiene tilknyttet selve vassdraget eller Ørjeberga vest for Ørje vil påvirkes vesentlig at dette tiltaket.

Når det gjelder området rundt Brutjernene vil den omsøkte transformatorstasjonen ved konsesjon til både Høgås og Joarknatten vindkraftverk etter NVEs vurdering plasseres så langt unna vannene at

dette ikke vil medføre vesentlig forstyrrelse for vannlevende organismer i området. NVE viser i denne sammenheng til vår vurdering i punkt 4.9.3. Det finnes også vipe (NT) i området, men NVE kan heller ikke se at den omsøkte nettilknytningen vil påvirke denne arten vesentlig.

Mange høringsinstanser mener at nettilknytning av Høgås og Joarknatten vindkraftverk bør samkjøres med utbyggingen av ny E-18, og legges som jordbanel langs ny eller gammel veitrase. Alternativt kan den eksisterende høyspentlinjen fra Ørje til riksgrensen benyttes gjennom oppgradering eller så kan eksisterende 20 kV linje langs E-18 legges i kabel, slik at den nye kraftledningen kan benytte eksisterende nettrase.

Det er etter NVEs vurdering ikke praktisk gjennomførbart å samkjøre nettilknytningene av de to vindkraftverkene på Høgås og Joarknatten med utbyggingen av den planlagte nye traseen for E-18. Etter NVEs erfaring er kostnadene ved eventuelt å legge kabler før vindkraftverket har en endelig konsesjon, og eventuelle påfølgende kostnader ved flytting for store til at dette alternativet vurderes som rasjonelt. NVE har heller ikke funnet det rasjonelt å pålegge en sanering av dagens kraftledninger langs E18, for eventuelt å bruke dette som trase for en ny nettilknytning av de to vindkraftverkene.

NVE vektlegger at den omsøkte løsningen med felles nettilknytning for Høgås og Joarknatten vindkraftverk med jordkabel de to siste km inn til Ørje transformatorstasjon er et godt avbøtende tiltak for disse to vindkraftprosjektene

Vurdering av virkninger tilknyttet Ørje og Aasgaard transformatorstasjon

Marker kommunen skriver at et koblingsanlegg i Ørje transformatorstasjon må bygges så lite arealkrevende som mulig. Kommunen ønsker ikke å avstå arealer i området. Østfold fylkeskommune skriver at de anbefaler en innendørs utvidelse i trafoanlegg i Ørje.

I den reviderte søknaden om konsesjon med kabel inn til Ørje transformatorstasjon skriver Hafslund at de nå planlegger å etablere et hus med et gassisolert koblingsanlegg ved siden av dagens transformatorer. Planskissen over denne løsningen viser at anlegget er langt mindre enn det anlegget som er vist og omsøkt ved to luftledninger inn til transformatorstasjonen. Det vil da ikke kreves utvidelse av tomten, slik et luftisolert anlegg vil kreve. Tiltaket trekkes da vekk fra Ørjeelva og blir mindre dominerende for den gamle delen av transformatorstasjonen. Dette gir etter NVEs vurdering en akseptabel løsning, og styrker vurderingen av at det omsøkte alternativet med kabel vil være den beste løsningen for prosjektet. NVE konstaterer at det ikke er kommet innspill til utvidelsen av bryteranlegget i Aasgaard transformatorstasjon. NVE legger derfor til grunn at dette ikke medfører vesentlige virkninger.

6 Samlet vurdering

NVE har i kapittel 4 og 5 vurdert virkningene av tiltaket tematisk. I dette kapittelet gir vi en samlet vurdering av Høgås Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk. Innledningsvis presenteres en generell bakgrunn for NVEs behandling av vindkraftsaker og NVEs metode for vurderinger. Deretter følger NVEs avveining mellom negative og positive virkninger, sett opp mot forpliktelser knyttet til EUs fornybardirektiv, økonomien i prosjektene og NVEs vurdering av realiserbarheten ved tiltakene. På grunnlag av den samlede vurderingen av Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk, følger NVEs konsesjonsvedtak i kapittel 7.

6.1 Bakgrunn

Drivkraften bak etablering av vindkraftverk er å produsere elektrisitet fra en fornybar energikilde. Regjeringen har vedtatt at det skal satses på nye fornybare energikilder som nødvendige tiltak for å

redusere de norske utslippene av klimagasser og for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. Elektrisitetsproduksjon fra vindkraftverk innebærer, i motsetning til fossile energikilder, ingen direkte utslipp av klimagasser. Ny elektrisitetsproduksjon vil også bidra til å styrke kraftbalansen og forsyningssikkerheten.

Økt satsing på kraftproduksjon fra nye fornybare energikilder er en nasjonal målsetning. I henhold til EUs fornybardirektiv skal Norge ha et forpliktende mål for hvor stor andel av energiforbruket som skal dekkes av fornybar energi. Regjeringen har med utgangspunkt i dette satt et forpliktende mål om en fornybarandel på 67,5 % i 2020. Et viktig tiltak for å nå dette målet er innføringen av et felles elsertifikatmarked med Sverige. Markedet trådte i kraft fra 1.1.2012. Det er planlagt at elsertifikatene skal bidra til 26,4 TWh ny fornybar kraft samlet for Norge og Sverige. Utbygging av vindkraft kan bli et vesentlig bidrag for å nå dette målet.

Et vindkraftverk kan gi positive samfunnsvirkninger gjennom økt aktivitet (kjøp og salg av varer og tjenester), økt sysselsetting, økte skatteinntekter for kommunen og økt utnyttelse av utmarksressurser. Vindkraftverk med tilhørende infrastruktur har som all kraftproduksjon miljøvirkninger. NVEs erfaring er at det oftest er de visuelle virkningene for landskapet og eventuelt for kulturminner/kulturmiljøer, sammen med støy, som oppfattes som de største ulempene med et vindkraftverk. Virkningene for naturmangfold vil normalt være begrensede, og kan ofte unngås ved plantilpasninger eller andre avbøtende tiltak. Unntaket er mulige virkninger for fugl. Ved behandling av vindkraftprosjekter stilles det alltid krav om en beskrivelse av artsinventaret på stedet, og det skal vurderes hvordan de ulike artene bruker planområdet. I tillegg skal det vurderes hvilke mulige virkninger tiltaket kan få for fuglelivet. Etablering av vindkraftverk er etter NVEs vurdering i all hovedsak et reversibelt inngrep. Ved konsesjonsutløp skal vindturbinene fjernes og området istandsettes, dersom det ikke meddeles ny konsesjon.

6.2 Metodikk for vurdering

Konsesjonsbehandling i medhold av energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt prosjekt har for samfunnet. NVE meddeler konsesjon til prosjekter som anses som samfunnsmessig rasjonelle, noe som innebærer at fordelene ved tiltaket er vurdert som større enn ulempene.

De samlede virkningene av tiltakene blir veid opp mot økonomien i de enkelte prosjekt og fordelene ved ny fornybar elektrisitetsproduksjon. Forpliktelsene knyttet til EUs fornybardirektiv ligger til grunn for den samlede vurderingen.

NVEs vurdering av et planlagt vindkraftprosjekt baseres hovedsakelig på faglig skjønn. Ved vurdering av et vindkraftverk er det kun enkelte virkninger, som elektrisitetsproduksjon og eventuelle reduserte/økte nettap, som enkelt kan verdsettes i økonomisk forstand. Noen miljøvirkninger kan kvantifiseres, for eksempel ved å utarbeide støysonekart eller ved å angi hvor stor andel areal inngrepsfrie naturområder reduseres dersom tiltaket realiseres. Likevel er de fleste miljøvirkninger vanskelig å tallfeste og faglig krevende å verdsette ved hjelp av markedspriser. NVE er kjent med at betinget verdsetting er brukt i flere undersøkelser knyttet til friluftsliv og naturopplevelse for å finne godets totalverdi. Det er knyttet stor usikkerhet til resultatene fra slike undersøkelser på grunn av metodene som benyttes og forutsetningene som ligger til grunn for den enkelte undersøkelsen. Etter NVEs vurdering vil også kostnadene ved gjennomføring av slike undersøkelser være større enn nytteverdien, og resultatene vil være usikre og basere seg på en hypotetisk situasjon. NVE mener derfor at resultatene fra slike undersøkelser med tilhørende metoder har en begrenset verdi ved vurdering av omsøkte prosjekter, spesielt når de overføres fra ett vindkraftprosjekt til et annet.

I den samlede vurderingen av vindkraftverkene tar NVE utgangspunkt i hvor godt planområdene er økonomisk egnet for vindkraft. Etter NVEs vurdering er det rasjonelt å bygge ut vindkraft der det kan produseres mest mulig elektrisitet med minst mulig kostnader. I tillegg kommer vurderingen av virkninger for samfunn og miljø. Et godt økonomisk prosjekt vil kunne tåle større miljøkostnader sammenlignet med et dyrere prosjekt. NVE legger til grunn at samfunnsøkonomien i prosjektet inkluderer både antatt lønnsomhet og virkninger for samfunn og miljø. Den samlede vurderingen er dermed også en samfunnsøkonomisk vurdering.

6.3 Samlet vurdering av økonomi og virkninger som er vektlagt av NVE

Vurdering av produksjon, økonomi og forholdet til andre planer

Vurdering av produksjon og økonomi:	Med optimal utforming kan alle de tre omsøkte planområdene etter NVEs vurdering være realiserbare prosjekter. En redusert utgave av Etter NVEs vurdering kan alle de tre vindkraftverkene være konkurransedyktig prosjekt i det norsk-svenske sertifikatmarkedet.
Vurdering av forholdet til andre planer	NVE vektlegger at planområdene for Høgås og Joarknatten vindkraftverk i hovedsak er lokalisert i områder som i regional plan for vindkraft er beskrevet som mulige områder for vindkraftverk. NVE vektlegger videre at Elgåsen vindkraftverk er lokalisert i et område som er vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. Dette er også i forlengelsen av et område som NVE i andre vindkraftsaker har vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. NVE vektlegger at Marker kommune er negative til at det meddeles konsesjon til alle vindkraftverkene.
Vurdering av forhold til andre vindkraftverk	På grunn av nettkapasitet i Ørje transformatorstasjon kan ikke alle de tre tiltakene, Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk bli bygget. Det er også en konflikt mellom det planlagte vindkraftprosjektet på Hån i Sverige og Joarknatten vindkraftverk. Disse prosjektene konkurrerer om vindresursen i området, og muligens også om nettkapasitet.

Negative virkninger som er vektlagt av NVE

Tema	Virkninger
Landskap	Etablering av alle de tre vindkraftverkene vil etter NVEs vurdering medføre store visuelle virkninger for landskapet rundt tiltaket, og føre til at landskapets karakter vil bli endret. Vindturbinene vil gi store visuelle virkninger fra flere områder med bebyggelse og friluftslivsinteresser.
Kulturminner og -miljø	Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk vil medføre visuelle virkninger for enkelte viktige kulturminner og -miljøer rundt planområdet, herunder kulturminner tilknyttet Ørje sentrum, som slusemiljøet og Nordre og Søndre fort. Virkningene er etter NVEs vurdering av et slikt omfang at hensynet til kulturminner tillegges noe vekt. NVE vurderer Elgåsen vindkraftverk som det tiltaket som vil medføre størst virkninger for kulturminner og -miljøer i Ørje sentrum.
Friluftsliv	Alle de tre vindkraftverkene vil bli synlig fra flere lokale friluftslivsområder og turmål, og friluftslivsopplevelsen kan etter NVEs

	vurdering bli påvirket av dette. Av de tre tiltakene vil NVE vektlegge de negative virkningene for friluftsliv som følge av Elgåsen vindkraftverk. Her har det i lang tid vært arbeidet for området friluftsinnteresser.
Organisert idrett	NVE tillegger virkninger for organisert idrett, og spesielt o-løp i området rundt Høgås noe vekt.
Fugl	Den lokale bestanden av flere rødlistede fuglearter kan påvirkes dersom de hekker i området. NVE legger noe vekt på føre var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9, for disse artene. Dersom det gis konsesjon vil NVE stille krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter skal ivaretas i en miljø- transport- og anleggsplan for tiltakene. Det legges også noe vekt på virkningene jaktbare hønsefugler.
Inngrepsfrie naturområder (INON) og vernede områder	Reduksjon av INON som følge av Elgåsen vindkraftverk tillegges noe vekt. Videre vil NVE vektlegge virkninger for Gjølssjøen naturreservat. Også visuelle virkninger for Låssbyn og Fjella naturreservat og Haldenkanalen tillegges noe vekt. NVE vil ikke anbefale at det etableres vindturbiner på begge sider av Haldenkanalen.
Støy	Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk vil medføre et støynivå som er over den anbefalte grenseverdien på L_{den} 45 dBA for 14 boliger og fritidsboliger. NVE vil legge noe vekt på støyvirkninger. Dersom det gis konsesjon, vil NVE sette vilkår om at støynivået skal være under L_{den} 45 dBA ved bygninger med støyfølsom bruk. 218 bygg ligger i sonen som vil få støyvirkninger i intervallet L_{den} 40 til 45 dBA. Omfanget av bygg vil i denne sammenheng tillegges noe vekt. Videre vil NVE ilegge noe vekt at Elgåsen vindkraftverk vil medføre støyvirkninger for et stille område i Rakkestad kommune.
Lysmerkning	Lysmerking av vindturbinene kan medføre visuelle virkninger for omkringliggende bebyggelse. NVE vil tillegge de visuelle virkningene av lysmerkning noe vekt.
Svenske interesser	I nærliggende områder på svensk side har svenske myndigheter besluttet at det ikke skal etableres vindkraftverk. NVE vil tillegge virkninger for landskap, friluftsliv og reiseliv på svensk side noe vekt.
Nettilknytning	NVE vektlegger at den omsøkte løsningen med felles nettilknytning for Høgås og Joarknatten vindkraftverk med jordkabel de to siste km inn til Ørje transformatorstasjon er et godt avbøtende tiltak for disse to vindkraftprosjektene.

Positive virkninger som er vektlagt av NVE

Tema	Virkninger
Kraftproduksjon	Tiltaket vil tilføre ny fornybar kraftproduksjon til en region som fra før har kraftunderskudd. Dette er kraftproduksjon som kan bidra til at Norge oppfyller forpliktelser knyttet til EUs fornybardirektiv.
Inntekter for kommunen	Eiendomsskatt

Andre samfunnsvirksomheter	100 årsverk i anleggsperioden og rundt 4 arbeidsplasser i driftsfasen. Økt etterspørsel etter varer og tjenester lokalt og regionalt.
-----------------------------------	---

Når NVE vurderer om det skal gis konsesjon til et vindkraftverk, avveies ulempene ved tiltaket mot fordelene. Dersom fordelene er større enn ulempene kan det meddeles konsesjon.

De positive virkningene av alle de tre tiltakene er at tiltakene vil gi ny fornybar energiproduksjon i en region som fra før har kraftunderskudd, og bidra til at Norge når landets fornybarmål. Tiltakene kan gi kommunale inntekter gjennom eiendomsskatt og lokale og regionale arbeidsplasser, i hovedsak i anleggsperioden. Vindforholdene og investeringskostnadene tilsier etter NVEs vurdering at alle de tre vindkraftverkene i Marker kan realiseres i det norsk-svenske sertifikatmarkedet. Bare to av tiltakene kan realiseres på grunn av begrensninger på 70 MW i Ørje transformatorstasjon. Ettersom alle vindturbinene ikke vil produsere på merkeytelse samtidig legger NVE til grunn at det kan installeres inntil 90 MW i to av de tre prosjektene. Dette kan gi en potensiell årlig fornybar energiproduksjon på inntil 235 GWh.

De viktigste negative virkningene av Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk knyttes etter NVEs vurdering til visuelle virkninger, naturmiljø, friluftsliv og kulturminner og -miljøer og støy.

Vindkraftverkene vil påvirke landskapsopplevelsen både i og utenfor planområdene, og vil prege utsikten fra mange boliger og fritidsboliger. Dette gjelder særlig boliger i Ørje og nærliggende områder, og boliger og fritidsboliger nær planområdene. NVE konstaterer i denne sammenheng at det per i dag ikke er avklart om passiv lysmerking av vindkraftverkene kan installeres, noe som innebærer at lysmarkeringene på vindturbinene bare vil være aktive når det er fly nær vindkraftverket. NVE konstaterer at dette i tillegg kan gi visuelle virkninger for bebyggelse kveld og natt.

NVE konstaterer at Høgås og Joarknatten vindkraftverk i hovedsak er lokalisert i områder som i regional plan for vindkraft er beskrevet som mulige områder for vindkraftverk. Elgåsen er derimot plassert i et område som er vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. Dette er i forlengelsen av et område som NVE i tidligere vedtak har vurdert som uegnet for vindkraftproduksjon. Dette taler for at Høgås og Joarknatten prioriteres før Elgåsen. Dette medfører også at det ikke etableres vindturbiner på begge sider av Haldenvassdraget. Marker kommune er negativt til at det meddeles konsesjon til de tre vindkraftverkene, men NVE konstaterer at kommunen i sin høringsuttalelse kun har vært bastant mot det omsøkte prosjektet på Elgåsen.

Alle de tre tiltakene vil være synlig fra kulturminner og miljøer tilknyttet vernede vassdrag og friluftslivsområdet på begge sider av grensen mot Sverige. Slik prosjektene er omsøkt vil en løsning med konsesjon til både Høgås og Joarknatten vindkraftverk muliggjøre en kabling av de siste 2 km inn til Ørje transformatorstasjon. Alternativt vil det etableres to kraftledninger og flere kryssinger av Ørjeelva i Haldenvassdraget tett ved det vernede slusemiljøet i Ørje. NVE vil ikke anbefale at det etableres vindturbiner på begge sider av Haldenkanalen. I de alternative kraftledningstraseene vil også Gjølshøen naturreservat og Marker idrettsplass påvirkes. Dette taler også for å prioritere Høgås og Joarknatten foran Elgåsen. Planområdet på Elgåsen er lokalisert i et regionalt viktig friluftslivsområde, og det har på kommunalt og regionalt nivå lenge vært arbeidet for å unngå arealkrevende tiltak som vindkraftutbygging. Dette er det eneste området der tiltaket eventuelt ville ha medført reduksjon av INON.

Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk vil medføre et støynivå som er over den anbefalte grenseverdien på L_{den} 45 dBA for 14 boliger og fritidsboliger. Mange av disse bygningene vil også få skyggekastvirkninger over NVEs grenseverdier for skyggekast. Dersom det gis konsesjon, vil NVE

sette vilkår om at støynivået skal være under L_{den} 45 dBA ved bygninger med støyfølsom bruk. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkene realiserbarhet at støynivået overstiger L_{den} 45 dBA ved bygninger med støyfølsom bruk, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene. Dette medfører etter NVEs vurdering at støyvirkninger av prosjektet reduseres til et akseptabelt nivå.

Høgås vindkraftverk kan påvirke organisert idrett i dette området og spesielt o-løp. Joarknatten vindkraftverk kan påvirke den lokale bestanden av hubro og lappugle. NVE legger noe vekt på føre var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9, for disse artene. I tillegg legger NVE noe vekt på virkninger for en rekke rødlistede fuglearter og for jaktbare fuglearter som kan hekke i alle de tre planområdene. For alle disse temaene mener NVE at det er mulig å finne avbøtende tiltak som reduserer virkninger til et akseptabelt nivå. NVE vil ved en eventuell konsesjon til Høgås vindkraftverk sette som vilkår at det skal utarbeides en plan for avbøtende tiltak for o-løp i området. Mulige virkninger for naturmiljøet skal så langt råd er hensyntas og eventuelle tiltak beskrives i en miljø-, transport- og anleggsplan for tiltakene.

De omsøkte tiltakene vil gi tilnærmedesvis samme visuelle virkninger i Sverige, som i Norge. I tilstøtende områder på svensk side ligger DANO området, som i Sverige er vurdert som et område av riksinteresse for natur- og friluftsliv. NVE vil på dette grunnlag tillegge virkninger for landskap, friluftsliv og reiseliv på svensk side noe vekt. NVE legger også noe vekt på svenske myndigheters beslutning om at det ikke skal etableres vindkraftverk i dette området.

NVE har vurdert avbøtende tiltak for nettilknyttingen og reduksjon av planområdene av hensyn til visuelle virkninger, bebyggelse og naturmangfold. Vedrørende fremsatte forslag til reduksjon av planområdene vurderer NVE en reduksjon av planområdet på Høgås vest for Stormosen som viktigere enn å kutte Joarknatten vindkraftverks nordligste del.

Etter en helhetlig vurdering av prosjektenes virkninger som vurdert vil NVE anbefale at det meddeles konsesjon til Joarknatten og en redusert utgave av Høgås, med nettilknytning via kabel de to siste km inn til Ørje transformatorstasjon. Sammen med øvrige avbøtende tiltak mener NVE at dette gir et samfunnsmessig rasjonelt tiltak, der fordelene ved prosjektet overstiger ulempene. Denne vurderingen innbefatter føre var-betraktninger, jf. naturmangfoldloven §§ 9-12. Etter NVEs vurdering er denne løsningen i tråd med de innspill som er fremmet av Fylkesmannen i Østfold, og Østfold fylkeskommune, og legger grunnlag for at deres innsigelse til prosjektene kan trekkes.

7 Vedtak

Etter NVEs vurdering utgjør konsesjonssøknadene med konsekvensutredning, tilleggsutredning, tilleggsinformasjon, innkomne merknader, møter og befaring et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å avgjøre om de omsøkte vindkraftverkene skal meddeles konsesjon, og på hvilke vilkår en konsesjon eventuelt skal gis. Vindkraftverkene er lokalisert i Marker kommune, Østfold fylke.

Etter NVEs vurdering er de samlede fordeler ved etablering av Høgås og Joarknatten vindkraftverk med nettilknytning og tilhørende infrastruktur større enn ulempene tiltakene medfører. NVE vil derfor gi E.ON Wind Norway, branch of E.ON Wind Norway konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 for å bygge og drive Høgås og Joarknatten vindkraftverk med tilhørende infrastruktur. Det gis konsesjon for en installert effekt på inntil 90 MW. Dette kan gi en potensiell energiproduksjon på inntil 235 GWh. Planområdet på Høgås er redusert i området øst for Stormosen. Videre meddeles Hafslund Nett AS konsesjon for nettilknytning med kabel de to siste km inn til Ørje transformatorstasjon og tilhørende infrastruktur. Etter NVEs vurdering er ikke de samlede fordeler ved etablering av Elgåsen vindkraftverk med nettilknytning større

enn ulempene. NVE avslår på dette grunnlag søknadene for Høgås vindkraftverk med tilhørende nettilknytning.

NVE har lagt vekt på at Høgås og Joarknatten vindkraftverk kan være realiserbare vindkraftverk, som kan bidra til å oppfylle Norges fornybarmål. De viktigste negative virkningene av Høgås og Joarknatten vindkraftverk er visuelle virkninger, naturmiljø, friluftsliv og kulturminner og -miljøer, støy og virkninger for svenske interesser. Med avbøtende tiltak og ved at det tas tilstrekkelig hensyn ved etablering av anleggene mener imidlertid NVE ikke at disse virkningene er så store at konsesjonssøknadene bør avslås.

NVE har satt en rekke vilkår til konsesjonen, herunder blant annet vilkår om detaljplan for tiltaket, avbøtende tiltak og utarbeidelse av miljø-, transport og anleggsplan.

De konsesjonsgitte tiltakene har grenseoverskridende virkninger mot Sverige. NVE har på dette grunnlag behandlet søknadene i tråd med I tråd med Espoo-konvensjonen artikkel 3, plan- og bygningsloven § 14-4 og KU-forskriften § 19.

8 Vilkår

NVE viser til energilovforskriftens § 3-4, som omhandler vilkår for konsesjon for elektriske anlegg. Under bokstav b) om miljø og landskap står det:

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

Overholdelse av denne bokstav kan undergis tilsyn etter bestemmelse av Norges vassdrags- og energidirektorat."

I tillegg til standardvilkårene, kan NVE fastsette spesielle vilkår for å redusere negative virkninger for allmenne og private interesser. Behovet for og omfanget av slike tiltak er vurdert under hvert enkelt tema og er basert på NVEs faglige skjønn og opplysninger som er fremkommet under behandlingsprosessen.

NVE har i denne saken satt som vilkår at det konsesjonsgitte planområdet på Høgås skal reduseres i området vest for Stormosen. Dette er av hensyn til naturmangfold i området, og i det tilstøtende Gjølsjøen naturreservat. Reduksjonen av planområdet vil også redusere visuelle virkninger og støyvirkninger for områdene øst for planområdet, herunder Ørje sentrum. Videre har NVE satt krav om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter for en rekke rødlistede fuglearter skal ivaretas i en miljø-, transport-, og anleggsplan for tiltakene. NVE har også stilt vilkår om at det skal utarbeides en plan for avbøtende tiltak for o-løp i Høgåsområdet, og at konsesjonær skal utarbeide beredskapsrutiner i samarbeid med det lokale brannvesenet på begge sider av grensen. Veien til Høgås vindkraftverk utvides bare i østlig retning i området Gørtjern/Sørtjern, om dette er teknisk/økonomisk mulig.

NVE har stilt vilkår om at det skal fremlegges en detaljplan som viser tiltakets endelige utforming. Dersom endringer av tiltaket medfører vesentlig endrede virkninger enn det som fremgår av konsekvensutredningen, skal dette vurderes i detaljplanen. Detaljplanen skal godkjennes av NVE og legges til grunn for miljø-, transport- og anleggsplan. Videre er det satt vilkår til at støynivået ved bygninger med støyfølsom bruk skal ikke overstige Lden 45 dBA. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at støynivået overstiger Lden 45 dBA ved bygninger med støyfølsom bruk, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene. Dersom konsesjonær mener at bygninger med støynivå over Lden 45 dBA ikke har støyfølsom bruk, skal dette dokumenteres i detaljplanen. NVE har også satt som vilkår at omfanget av

skyggekast ved bygninger med skyggekastfølsom bruk skal ikke overstige åtte timer faktisk skyggekast per år eller 30 minutter per dag. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at skyggekastomfanget overstiger åtte timer per år, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene.

NVE har satt som vilkår at det i detaljplanen for tiltakene skal utarbeides en vurdering av en flytting av transformatorstasjonen for Høgås og Joarknatten vindkraftverk, slik at det unngås kraftledning over Brutjernene. Eventuelle merkostnader ved alternativet skal fremgå av detaljplanen, som skal forelegges Fylkesmannen før NVE godkjenner denne..

NVE har stilt vilkår om at muligheten for passiv lysmerkning skal vurderes konkret i detaljplanen for tiltakene.

9 NVEs vurdering av ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

9.1 Søknad om ekspropriasjon

E.ON og Hafslund Nett søker om ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19 om nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av Høgås. Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk med infrastruktur og tilhørende nettilknytning.

Tiltakshaverne skriver at de vil søke å inngå avtale med grunneierne om kompensasjon for at eiendommene blir berørt av tiltaket, men at de søker om ekspropriasjonstillatelse i tilfelle enighet ikke oppnås.

9.2 NVEs vurdering av ekspropriasjon

9.2.1 Hjemmelsgrunnlag

Oreigningslova § 2 pkt. 19 gir NVE hjemmel til å ekspropriere *"så langt det trengs til eller for... varmekraftverk, vindkraftverk, kraftlinjer, transformatorstasjoner og andre elektriske anlegg."* Bestemmelsen gir NVE hjemmel til å samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett eller bruksrettigheter av de omsøkte anlegg.

9.2.2 Avveining av ulike interesser

Samtykke til ekspropriasjon kan bare gis etter at det er foretatt en interesseavveining etter oreigningslova § 2 annet ledd, der følgende fremgår: *"Vedtak eller samtykke kan ikke gjerast eller gjevast uten at det må reknast med at inngrepet tvillaust er meir til gagn enn skade."* Dette innebærer at samtlige skader og ulemper de omsøkte anlegg medfører skal avveies mot den nytten som oppnås med ekspropriasjonen.

Interesseavveiningen i denne saken innebærer at hensynet til samfunnets interesse med tanke på forsyningssikkerhet og muligheter for ny fornybar elektrisitetsproduksjon må vektas mot hensynet til de grunneiere som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand.

Selv om enkeltpersoner i varierende grad blir direkte berørt av bygging og drift av de anlegg det er gitt konsesjon for og av ekspropriasjon, mener NVE at de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket veier tyngre enn hensynet til den enkelte grunneier som er berørt i denne konkrete saken. NVE anser vilkåret i oreigningslova § 2 annet ledd som oppfylt.

9.2.3 *Omfanget av ekspropriasjon*

Søknadene gjelder ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk med tilhørende infrastruktur og tilhørende nettilknytning, herunder all nødvendig adkomst/ferdsel/transport i forbindelse med tiltaket.

NVE viser til de vurderinger som er lagt til grunn for vårt vedtak, og understreker at Elgåsen vindkraftverk med tilhørende nettilknytning ikke lenger inkluderes i omfanget av ekspropriasjon.

9.2.4 *NVEs samtykke til ekspropriasjon*

NVE har etter en interesseavveining funnet at de samfunnsmessige fordeler som vinnes ved anleggene utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. Det foreligger derfor grunnlag etter oreigningslova § 2 annet ledd, jf. § 2 pkt. 19 til å gi samtykke til ekspropriasjon for de anleggene E.ON og Hafslund Nett har søkt om.

NVE vil på denne bakgrunn meddele E.ON og Hafslund Nett ekspropriasjonstillatelse for de omsøkte anleggene på Høgås og Joarknatten med tilhørende nettilknytning og omsøkte tiltak i Ørje og Aasgaard transformatorstasjon. Det vises til vedtak om samtykke til ekspropriasjon, gitt som eget dokument.

NVE gjør samtidig oppmerksom på at ekspropriasjonstillatelsen faller bort dersom begjæring av skjønn ikke er fremsatt innen ett år etter endelig vedtak er fattet, jf. oreigningslova § 16.

NVE forutsetter at tiltakshaver forsøker å komme frem til minnelige ordninger med berørte grunneiere/rettighetshavere. Dersom dette ikke er mulig, skal den enkelte grunneier kompenseres gjennom skjønn.

9.3 **Søknad om forhåndstiltredelse**

E.ON og Hafslund nett søker også i medhold av oreigningslova § 25 om forhåndstiltredelse til å igangsette anleggsarbeidene etter at skjønn er begjært og før skjønn er avholdt.

NVE har foreløpig ikke realitetsbehandlet denne delen av søknadene. OED vil avgjøre søknaden om forhåndstiltredelse når eventuelt skjønn er begjært.

Vedlegg. Tematiske konfliktvurderinger, innkomne merknader og vurdering av beslutningsgrunnlaget

1 Tematiske konfliktvurderinger

Tiltaket er kategorisert gjennom arbeidet med tematiske konfliktvurderinger.

Miljødirektoratet og Riksantikvaren har i en felles brev av 03.07.2013 fremlagt en tematisk konfliktvurdering for de tre omsøkte vindkraftverkene med tanke på virkninger for natur- og kulturmiljø og landskap. Prosjektene på Høgås og Joarknatten er gitt en samlet karakter C. i henhold til omforent skala. Prosjektet på Elgåsen er gitt karakter samlet C-D.

Om Elgåsen skriver de at tiltaket er i konflikt med en rekke rødlistede arter, herunder muligens hubro som er registrert hekkende utenfor influensområdet. Videre påpeker de at tiltaket grenser inntil Fjella naturreservat og skriver at tiltaket vil være i visuell konflikt med landskapet langs Haldenvassdraget. Tiltaket vil også gi bortfall av INON sone 2.

Om Høgås skriver de at tiltaket er lokalisert i et område som er leveområde for vierspurv og mulig leveområde for nattravn. Nettlisningen for tiltaket er i konflikt med Gjølssjøen naturreservat. Det påpekes at området brukes i friluftssammenheng, og at tiltaket vil gi negativ visuell innvirkning på Ørje tettsted og nærliggende fredede forsvarsanlegg.

Om Joarknatten skriver de at området er et mulig leveområde for nattravn. De påpeker også at det er et potensial for at området huser flere sårbare og truede arter, blant annet blant sopp, lav og moser. Nettlisningen for tiltaket er i konflikt med Gjølssjøen naturreservat. Det påpekes at området brukes i friluftssammenheng, og at tiltaket vil gi negativ visuell innvirkning på Ørje tettsted og nærliggende fredede forsvarsanlegg. Joarknatten vil i varierende grad virke inn på kulturlandskapet rundt Haldenvassdraget, med områder der tiltaket ikke blir synlig

Forsvarsbygg er høringsinstans på vegne av Forsvaret, og har i brev av 15.04.2013 gitt tiltaket kategori A, uten konflikt for forsvarets interesser.

Vindkraftprosjekter	Naturmiljø	Kulturminner og kulturmiljø	Landskap	Sum miljø, landskap og kulturminner	Forsvar
Høgås	C	C	C	C	A
Elgåsen	C	C	C	C	A
Joarknatten	C-D	C	C	C-D	A

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.

2 Innkomne merknader til høring av søknader og konsekvensutredning

NVE har mottatt 53 høringsuttalelser til den opprinnelige høringen av søknader og konsekvensutredning. I dette kapittelet gir vi en sammenfatning av de innkomne merknader som er kommet innen fastsatte frister i saken.

2.1 Lokale og regionale myndigheter

Rakkestad kommune skriver i brev av 03.04.2013 at et av de planlagte vindkraftverkene, Elgåsen, grenser mot Rakkstad kommune. Kommunen vil således påvirkes gjennom virkninger for friluftsliv, visuelle virkninger og i begrensede områder støy. Det er negativt at en hytte i Rakkstad kommune vil få støy over anbefalt grense. Elgåsen ligger i "Fjella" området, som karakteriseres som et sammenhengende naturområde som er viktig for friluftsliv. Kommunen anser det som uheldig om områdets bruskverdi reduseres. Kommunen opplyser at de har avsatt et tilgrensende område til planområdet som stille område i kommunedelplanen. Dette området vil bli direkte berørt ved støy, lysblink og skyggekast. Elgåsen vindkraftverk ligger også inntil og delvis innefor planforslag til Fjella naturreservat, som er under behandling. For øvrig vises det til den regionale planen for vindkraft.

Østfold fylkeskommune skriver i brev av 30.04.2013 at følgende i vedtak er fattet i saken:

Fylkesutvalget viser til Regional plan for vindkraft i Østfold, der Høgås og Joarknatten ligger innenfor «mulig egnede områder» og «områder med stor/middels store konflikter», men Elgåsen ligger innenfor «uegnede områder». Hva gjelder Høgås og Joarknatten anbefaler fylkeskommunen at NVE

tar hensyn til Marker kommunes innspill og merknader, og følger opp de ev. innsigelser og krav til utredning og konsesjonsvilkår som fremkommer gjennom den politiske behandlingen i kommunen.

Innsigelse

Regional plan for vindkraft viser at konfliktgraden på Elgåsen er så stor at området er klassifisert i kategorien «uegnede områder». Med dette som bakgrunn kombinert med at KU i søknaden peker på konflikter særlig ut i fra hensyn til landskap, natur/fauna og friluftsliv uten at avbøtende tiltak bedrer forholdene vesentlig, kan ikke Østfold fylkeskommune anbefale at det gis konsesjon til Elgåsen vindkraftverk. Det nedlegges innsigelse med bakgrunn i Regional plan, som viser omsøkt område i kategorien «uegnede områder».

Østfold fylkeskommune kan ikke anbefale at det gis konsesjon til kraftledning nord for Gjølshøen og som skal krysse kanalen tre ganger sentralt i Ørje. Dette av hensyn til konflikt med det rike og unike fuglelivet ved Gjølshøen naturreservat og konflikt med landskapsbildet og kulturmiljøet i Ørje og ved kanalen. Tiltaket er ikke forenlig med satsningen på Regionalpark Haldenkanalen. Med denne begrunnelse ber Østfold fylkeskommune om jordkabel fra ny trafostasjon til Ørje i kombinasjon med utvidelse i innendørs trafoanlegg i Ørje. Det nedlegges innsigelse til omsøkte luftstrekke fra ny trafostasjon til Ørje.

Faglige råd

Oppsummert vil fylkesrådmannen påpeke følgende mangler i søknaden med KU, og gi følgende råd om avbøtende tiltak og ytterligere utredning/dokumentasjon:

Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for Vernede vassdrag har fått for liten fokus. KU gir ingen konklusjon på om de virkninger som er påvist/påpekt gjennom KU er innenfor det som kan aksepteres innenfor virkeområdet for RPR. Fylkesrådmannen mener dette må på plass før NVE kan ta endelig stilling til konsesjons søknaden. Dette er viktig i forhold til de tema RPR skal ivareta, men også i forhold til kommunenes satsning på Regionalpark Haldenkanalen.

Tilførselsveier og interne veier er ikke detaljert nok utredet etter reglene i PBL. Detaljert planlegging skal sikre god terrengmessig tilpasning. Fylkesrådmannen forutsetter at dette blir gjort på et senere stadium.

Det bør vurderes en planavgrensning som reduserer antall støyfølsomme bygninger som blir berørt av støy i sonen over 40 dB, eksempelvis ved å følge regional plan sin avgrensning mot vest for både Høgås og Joarknatten. Det må utføres nye støyberegninger dersom type turbin endres i forhold til den typen som ligger til grunn for beregningene i KU. KU bør ha større fokus på «sumvirkning» av støy, da det er dette som betyr noe for innbyggerne i Marker.

Det må gjøres nye beregninger for skyggekast og refleksblink dersom det velges annen turbinplassering eller turbinhøyde enn det som ligger til grunn for beregningene i KU.

Det er ikke mulig å gi noen fullgod faglig vurdering mht konflikter mellom kulturminner og tiltak før det er foretatt arkeologiske registreringer i henhold til kulturminneloven § 9 om undersøkelsesplikt. En slik registrering og avklaring av konflikter må gjennomføres før eventuell konsesjon kan gis.

Begrenset vegetasjonsrydding i kraftgatene og istandsetting av kjøreskader må ligge som prinsipp i hele området. Kraftgatene bør ikke gå på bekostning av dyrket mark.

Hvordan konflikten med den organiserte idretten skal løses må drøftes i en større sammenheng med kommunen, sportssenteret og de ulike idrettslagene. Krav om en «samfunnspakke» som vektlegger hva en ev. utbygging kan gi tilbake til storsamfunnet vil være viktig her.

Økt tilgjengelighet blir ofte trukket frem som positivt i forhold til vindkraftutbygging. Hvordan dette fungerer vinterstid kommer ikke godt frem i KU. Omfang og konflikter mellom etablerte skiløyper / kunstsnoanlegg og ev. iskast fra turbinene bør utredes bedre. Ved en ev utbygging mister o-kart mye av sin verdi som idrettsanlegg. Hvordan forholdet til den organiserte idretten er tenkt løst bør drøftes med de ulike foreningene og med kommunen. Det bør vurderes et krav om samfunnspakke som tar opp i seg hvordan en eventuell utbygging kan gi noe tilbake til storsamfunnet.

NVE bør stille krav til miljøoppfølgingsprogram og avfallsplan som del av konsesjonsbehandlingen. Forholdet til lokale drikkevannkilder for både boliger og fritidsboliger må utredes og avklares i detalj.

NVE bør stille krav om at det stilles økonomisk garanti for istandsetting av området etter at vindkraftanlegget er tatt ned.

Fylkesrådmannens innstilling

Det fremgår av fylkesrådmannens innstilling til saken at de mener det har vært en uryddig prosess ved at NVE har tillatt utredning av Joarknatten vindkraftverk uten å kreve ny melding for dette prosjektet. Fylkesrådmannen gir en vurdering av alle fremlagte utredningstema. NVE har ikke sammenfattet alt, men tar ut det som vurderes som beslutningsrelevant. De skriver at regional plan for vindkraft burde ha vært vektlagt, og påpeker at Elgåsen er lokalisert i et område som i henhold til planen er uegnet for vindkraft, som følge av store natur- og friluftsverdier. Høgås og Joarknatten er lokalisert i områder som i regional plan er beskrevet som mulig egnede områder, men utvidet noe vestover inn i områder som er beskrevet som områder med middels/store konflikter. Fylkesrådmannen etterspør et større fokus på hensynet til rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag, og mener at utredningen ikke gir noen konklusjon på hvorvidt tiltakene er innefor det som kan aksepteres. Det minnes i denne sammenheng om charter for Haldenkanalen, som må sees i sammenheng med virkninger for reiseliv.

Fylkesrådmannen anbefaler at det benyttes kabel frem til Ørje transformatorstasjon, og mener at det er en svakhet at ikke bruks- og slusemiljøet i Ørje er markert som et særskilt kulturminne på utredningens temakart. Vedrørende friluftsliv skriver de at Høgås i større grad enn Elgåsen er benyttet til organisert idrett. For Joarknatten stiller de seg bak utredningens vurdering av virkninger for friluftsliv. Vedrørende støy påpeker de at av de 232 bygg som er berørt av støy vil 218 ikke bli tilbudt grunneieravtaler. På grunn av omfanget av berørte bygg stiller de spørsmål til om tiltakene er lokalisert for nær bebyggelse.

Fylkesmannen i Østfold skriver i brev av 11.04.2013 at de fremmer innsigelse mot en konsesjon for Elgåsen vindkraftverk, til inngrep vest for Stormosen/Håbyelva i Høgås vindkraftverk og til valgt nettilknytning ved Gjølsjøen og over Nordre Brutjern i Høgås og Joarknatten vindkraftverk.

Fylkesmannen skriver at de finner saksbehandlingen av Joarknatten uheldig, ettersom dette prosjektet ikke er meldt. De ber derfor NVE om å være ekstra lydhøre for krav til tilleggsutredninger i dette området. De finner det også beklagelig at Fylkesmannen ikke er invitert til å sitte i samrådsgruppen for utredningen. Dette begrunnes med at Fylkesmannen har større erfaring med slike prosesser enn det lokal myndigheter og privatpersoner besitter. De hevder at deres deltagelse i samrådsgruppen ville gitt bedre en konsekvensutredning, og eventuelt færre innsigelsespunkter. Det påpekes at alle de tre planområdene ligger ved Haldenvassdraget, som ble vernet mot kraftutbygging gjennom Verneplan 1 for vassdrag i 1973. I denne sammenheng vises det til rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag, der det blant annet fremgår at det skal legges vekt på å unngå inngrep som reduserer verdien av landskapsbildet, naturvern og friluftsinnteresser. Fylkesmannen viser til kommunens klassifisering av områder i henhold til de rikspolitiske retningslinjene, og skriver at det bør diskuteres om særlig Elgåsen vindkraftverk kommer i konflikt med retningslinjene. Dette området ligger i klasse 3

(naturområde) hvor det er *svært viktig å bevare naturens preg av å være lite berørt av menneskelig aktivitet*. Vedrørende støy påpeker Fylkesmannen at de er ansvarlig myndighet, og at dersom støynivå kan overstige L_{den} 45 dB for nærliggende bebyggelse bør tiltakshaver ta kontakt for en vurdering av utslippstillatelse. De skriver også at det ikke er anledning til å inngå individuelle avtaler med eiere av boliger eller fritidsboliger som fritar anleggseier for krav i lover eller forskrifter tilknyttet forurensing.

Elgåsen vindkraftverk

Elgåsen vindkraftverk vurderes å gi store negative virkninger for landskap, friluftsliv, naturmangfold og det foreslåtte Fjella naturreservat. Tiltaket er i strid med regional plan for vindkraft, nasjonale målsettinger om INON og et langvarig arbeid på fylkesnivå for å bevare Fjellaområdet i indre del av Østfold. Vindkraftverket vurderes å gi store visuelle virkninger fra mange av bygdene sør og nord for Ørje og virkninger for friluftsliv/naturopplevelse i et større område uten vesentlig påvirkning av menneskelig aktivitet. Tiltaket vil også gi støy og skyggekast. Argumenter om lettere tilgjengelighet ved nye veier til friluftsområdet kan ikke vektlegges på grunn av lokalisering i et stille område. Fylkesmannen skriver at det vil være uheldig om konsesjonsmyndighetene tillater inngrep i områder hvor det tidligere ikke har vært akseptert noen annen form for utbygging.

Fylkesmannen etterspør bedre utredninger om biologisk mangfold i Elgåsen. Det fremgår av utredningen at flere områder/lokaliteter har potensial for sårbare/truede arter flora, sopp og lav, men dette er ikke avklart. Moser er ikke kartlagt eller nevnt. For fauna er vurderingen preget av manglende bekreftelse på en rekke antatte eller usikre forekomster. Dette gjelder blant annet antatt hekkende rødlistearter som fiskeørn (NT), hønsehauk (NT), vepsevåk (VU), storlom (NT), hubro (EN). Det påpekes et behov for bedre kartlegging av nattravn (VU) og trelerke (NT). Virkninger for fugletrekk i øst/vestlig retning bes utredet da for eksempel fiskeørn og lom benytter Haldenvassdraget i næringsløk.

Trytjerna fremheves som et våtmarksområde med mange små myrer, dammer og tjern sentralt på Elgåsen. Dette er angitt som en svært viktig naturtype, og et viktig område for arter knyttet til fisketomme vann og myr. Øyestikkeren måneblåvannymfe (VU) og storsalamander (VU) er registrert her, og trolig finnes også småsalamander (NT). Disse kan indikere at amfibier burde vært et tema i konsekvensutredningen.

Det påpekes at Direktoratet for naturforvaltning har inngått avtale med grunneiere i Fjellaområdet om etablering av et naturreservat under ordningen frivillig vern av skog. Det kalles Fjella naturreservat og utgjør ca. 17 km². Saken ligger nå til sluttbehandling i Miljøverndepartementet. Vindkraftverket på Elgåsen vindkraftverk grenser inntil det foreslåtte naturreservatet, og vurderes å være visuelt og landskapsmessig ødeleggende for naturreservatet. Fylkesmannen minner om at hensynet til disse verneverdiene skal tillegges vekt, jf. naturmangfoldloven § 49.

Vedrørende INON mener Fylkesmannen at det ikke er tilfredsstillende å henvise til at det er feil i Direktoratet for naturforvaltning INON-database. Ut i fra kart og flyfoto anslår Fylkesmannen at det kan være snakk om ca. 2,2 km² med INON-område. Det er i så fall Marker kommunes største inngrepsfrie naturområde. Av dette vil ca. halvparten forsvinne om vindkraftverket etableres. Dette innebærer da 31 % reduksjon av Marker kommunes INON og 2,6 % av Østfold fylkes INON.

Høgås og Joarknatten vindkraftverk

Høgås og Joarknatten vindkraftverk er i hovedsak samsvar med vedtatte regional plan for vindkraft, som etter Fylkesmannens vurdering representerer områder der det kan etableres vindkraftverk uten å komme i uakseptabel konflikt med regionale interesser. Vurderingen av konfliktnivå vurderes imidlertid som vanskelig på grunn av mangler i konsekvensutredningen. Berggrunnen er kalkrik, og

gir grobunn for flere sjeldne og spesielle planter i regional sammenheng. Dette bes utredet nærmere. Det fremgår av utredningen at flere områder/lokaliteter har potensial for sårbare/truede arter flora, sopp og lav, men dette er ikke avklart. I denne sammenheng fremheves barskogsområdet sør for Svartvann på Joarknatten og et område på Høgås med potensial for rødlistet sopp. Moser er ikke kartlagt eller nevnt. Også her påpekes et behov for bedre kartlegging av nattravn (VU) og vierspurv (EN), som er observert på henholdsvis Joarknatten og Høgås.

Fylkesmannen motsetter seg den omsøkte nettilknytningstraseen over Nordre Brutjern på grunn av hensyn til de samlede verdiene i våtmarksområdet. Kraftledningen hevdes også å være landskapsmessig skjemmende. Det påpekes at Statens veivesen har planlagt og tilpasset nye E-18 av hensyn til verneinteressene i området, som blant annet huser en av de rikeste øyenstikkerforekomstene i Norge, hvorav flere er rødlistede arter. Sør for Søndre Brutjern ligger Stormosen, som er et større myrkompleks med betydelige biologiske verneverdier, blant annet knyttet til øyenstikkerne. Vierspurv er observert i Håbyelva som renner sørover fra myrkomplekset. Mellom Stormosen og Kleivtjernmosen er det observert bunkestarr (VU). Av hensyn til naturverdiene som er knyttet til dette våtmarkskomplekset og de negative miljøeffekter de planlagte inngrepene kan få, motsetter Fylkesmannen seg all utbygging vest for eksisterende skogsbilvei langs Stormosens østside. Fire av de planlagte vindturbinene med tilhørende infrastruktur i planområdet for Høgås bør etter Fylkesmannens vurdering utgå. Det forutsettes også av skogsbilveien her kun utvides mot øst og at dette følges opp som vilkår i en eventuell konsesjon. Fjerning av disse turbinene vil også medføre redusert risiko for konflikt med fuglelivet i og rundt Gjølssjøen, gi redusert konflikt med landskapet langs Haldenvassdraget og gi redusert risiko for støy nær Ørje.

Virkninger for fugletrekk i øst/vestlig retning bes utredet da både Høgås og Joarknatten kan ligge sentralt i slike trekkveier mellom Haldenvassdraget og Gjølssjø/de sjørike områdene på svensk side. Også insekter i et strategisk utvalg av naturmiljøer burde ha vært undersøkt.

Som for Fjella naturreservat minner Fylkesmannen om at verneverdiene i Gjølssjøen naturreservat skal tillegges vekt ved avgjørelse om utenforliggende virksomhet som kan medføre skade i et verneområde, jf. naturmangfoldloven § 49. Naturreservatet ble opprettet i 1992, særlig på grunnlag av det rike fuglelivet. En tidligere høyspentlinje som krysset Gjølssjøen ble i 2010 kablet for å unngå fuglekollisjoner, og en ny ledning nord for reservatet vurderes som uakseptabelt.

Før- og etterundersøkelser

Tiltakshaver har ikke fulgt opp utredningsprogrammets krav til en vurdering av før- og etterundersøkelser. Det påpekes at det er lite kompetanse om vindkraftverk i skog i Norge, og de mener at det er rimelig å kreve at det stilles krav om å undersøke hvilke virkninger tiltakene har gjennom kollisjoner, støy og forstyrrelser for lokale fuglebestander. Dette gjelder særlig de mellomstore (som for eksempel natteravn) og store artene (som for eksempel storfugl/orrfugl). Det bør i så fall foretas forundersøkelser for å dokumentere bestandsforholdene før inngrep som referanse. Videre bør det undersøkes hvilke virkninger tiltaket vil la for vannlevende organismer og vannmiljøet i vassdraget på strekningen Butjern - Brutjern. Ved så omfattende fysiske inngrep i terrenget som planlagt vil vannkvaliteten kunne påvirkes av avrenning, erosjon, endret hydrologi mv. Vannkvaliteten og livsforholdene for organismer i vann kan dermed bli endret.

For øvrig bes det også om tilleggsutredning av flaggermus og kalkkrevende/kalkelskende flora og vegetasjon i kjerr, myrer og fastmark langs riksgrensen. Det bør utredes hvordan dødeligheten i lokale skogsfuglsbestander kan bli påvirket, og de savner visualiseringer av nettilknytningen, særlig ved Haldenvassdraget og Nordre Brutjern. Det påpekes også at utredningen i liten grad belyser virkninger av vindkraftverket på naturverdier i Sverige.

Marker kommune skriver i brev av 24.05.2013 at de etter en samlet vurdering ikke tilrår at det meddeles konsesjon til noen av de omsøkte vindkraftprosjektene i Marker. I Rådmannens innstilling til vedtak fremgår det at tiltaket på Elgåsen er i strid med regional plan for vindkraft, og at hensynet til landskap, natur/fauna og friluftsliv tilsier at dette tiltaket ikke bør meddeles konsesjon. I kommunens vedtak skriver de med henvisning til Rådmannens innstilling, at dersom det likevel skulle vurderes å gi konsesjon til Høgås og Joarknatten må det utredes nærmere om virkninger for naturmangfold og kulturminner og kulturmiljøer. Videre ber de om utredning av økonomisk garanti for tilbakeføring etter at anlegget er tatt ned, og utredning av virkninger for lokalt reiseliv og dets utviklingsmuligheter. Dette sees spesielt i sammenheng med arbeidet med Regionalpark Haldenkanalen og Haldenkanalen som vernet vassdrag. De fire vestlige turbinene på Høgås kan etter kommunens vurdering medføre store negative virkninger for Stormosen. Dette bes vurdert nærmere. Videre bes det om en vurdering av virkningene av ikke å etablere de tre nordligste turbinene på Joarknatten, jfr. kommunens innstilling til regional plan for vindkraft.

Dersom det meddeles konsesjon krever kommunen at nettilknytning frem til Ørje transformatorstasjon legges i jordkabel. Nettilknytningen fra Høgås og Joarknatten bør koordineres med utbygging av ny E-18, og legges som jordbanel langs ny eller gammel veitrase. Sekundært må en eventuell kraftledning som følger den nye E-18 traseen legges i jordkabel fra sentrum/bebyggelse inn til transformatorstasjonen. Et koblingsanlegg her må bygges så lite arealkrevende som mulig. Kommunen ønsker ikke å avstå arealer i området.

NVE bes stille krav om miljøoppfølgingsprogram og avfallsplan i tillegg til den pålagte beredskapsplanen. Ved en eventuell konsesjon forutsettes det at NVE stiller krav om en samfunnspakke som sier noe om hvordan utbygger kan kompensere ulemper som følger av utbyggingen for blant annet idrettslag og uorganisert friluftsliv.

Kommunen skriver at det må foreligge økonomiske garantier for kompensasjon for kommunens inntekt som eiendomsskatt, dersom denne endres eller faller bort gjennom driftstiden. Videre krever de at vindturbinenes rotasjon og bladposisjon skal være synkronisert ved normal drift, og at vindturbinene utstyres med intensitetsregulert og behovsorientert hinderlys. Dersom dette ikke er godkjent før byggestart ber de om at det settes av penger til dette.

2.2 Statlige myndigheter

Direktorat for naturforvaltning (DN) skriver i brev av 02.05.2012 at de mener det er svært uheldig at NVE tillater at det fremmes søknader for vindkraftverk i saker der det ikke tidligere er fremlagt en melding med forslag til utredningsprogram.

Elgåsen vindkraftverk

Om naturmangfold i Elgåsen vindkraftverk skriver de at det er et potensial for funn av flere sårbare og truede arter ut over det som er kartlagt. Det savnes en bekreftelse på en rekke arter i området, herunder en rekke fuglearter som fiskeørn (NT), hønehauk (NT), vepsevåk (VU) og storlom (NT). Hubro (EN) er registrert hekkende utenfor planområdet, men områdebruken er ikke kjent. Det er også et potensial for funn av nattravn (VU) og trelerke (NT) i området. Også for flora, sopp og lav påpekes det at utredningen er mangelfull. Om friluftsliv skriver de at Elgåsen ligger i Fjella, som er et område med stor verdi for friluftsliv, der som det er arbeidet med å bevaring av friluftsverdier siden *Friluftspanen for Østfold fra 1973*. Om landskap skriver de at de har gode erfaringer med utredning basert på Clemetsen og Simensen 2010. DN skriver at utbyggingen vil gi en kraftig påvirkning på landskaps- og naturopplevelsen av området. Vedrørende INON finner de det beklagelig at dette ikke er utredet til tross for innspill til meldingen. I følge kart- og flyfoto opplyser de at det kan dreie seg om 2 km²

INON området, noe som i så tilfelle til være Marker kommunes største. DN opplyser at de har inngår avtaler om frivillig vern av skog i tilgrensende skogområder til vindkraftverket. Selv om dette er utenfor verneområdene vil tiltaket kunne virkninger visuelt og landskapsmessig. Dette kan også gi redusert naturopplevelse og redusert funksjon som funksjonsområde. DN minner om at hensynet til verneverdier skal vektlegges, jf. naturmangfoldloven § 49.

Joarknatten og Høgås vindkraftverk

Om naturmangfold i Joarknatten og Høgås vindkraftverk skriver de at det er et potensial for funn av flere sårbare og truede arter ut over det som er kartlagt. Dette gjelder blant annet sopp, lav og planter. Moser er ikke kartlagt. Nattravn har sin hovedutbredelse i Østfold, og denne artens tilstedeværelse i begge planområdene burde ha vært undersøkt nærmere. Vierspurv er registrert på Høgås. Dette er en art med spesielle krav til hekkeområder. Slike områder finnes på Høgås. Det fremheves som viktig at disse hekkelokalitetene finnes, og at områdene ivaretas. Brutjerna og Stormosen er områder med betydelige naturverdier. Tiltak som kan påvirke hydrologi og randsoner bør unngås. Skogsbilveien langs Stormosens østside bør kun utvides østover, og de fire vestre vindturbinene bør utgå. Netttilknytningen nord for Gjølssjøen bør unngås for å ivareta de verdier som knyttes til det rike fuglelivet i Gjølssjøen naturreservat. De minner i denne sammenheng om en planlagt restaurering av Gjølssjøen.

Andre tema

Om friluftsliv skriver Høgås- og Joarknattenområdene er mindre brukt til friluftsliv enn Elgåsenområdet. Samtidig påpekes flere stier i området, som Grensesømme og Flyktingeruta. Også Haldenvassdraget i tiltakenes influenssone fremheves i denne sammenheng. Her er friluftsliv en del av vernegrunnlaget. På svensk side ligger DANO området, som er av nasjonal interesse for friluftsliv i Sverige. Dette er viktige friluftslivsområder og vassdragene på svensk side er mye brukt i friluftslivssammenheng.

Om landskap skriver DN at de har gode erfaringer med utredning basert på Clemetsen og Simensen 2010. Tiltakenes virkninger for de fem landskapsområdene påpekes, men ut over at Høgås og Joarknatten er vurdert til å gi middels negativ konsekvens for landskap har ikke DN merknader til vurderingen.

Regional plan

DN viser til egen høringsuttalelse i forbindelse med regional plan for vindkraft i Østfold. Her fremgår det at dersom det skal etableres vindkraft i naturområder, bør tiltakene være store nok til at de gir gode bidrag til energiproduksjonen. I denne sammenheng påpekes det at av de tre søknadene er det bare Joarknatten og Høgås som er avsatt som mulige områder for vindkraftproduksjon i regional plan.

I sin konklusjon etterspør DN en generell utredning av virkninger for INON og bedre utredning av virkninger for naturmangfold. Dette er særlig knyttet til forekomster av rovfugl, flaggermus, vierspurv og nattravn. Netttilknytningen i form av luftspenn for Joarknatten og Høgås vil komme i konflikt med Gjølssjøen naturreservat, og bør unngås. Dersom NVE mener at det kan meddeles konsesjon til noen av søknadene ber de om at den regionale planen tillegges betydelig vekt. De ber også om at det stilles krav til før- og etterundersøkelser for rovfugl, flaggermus, vierspurv og nattravn.

2.3 Svenske myndigheter

Naturvårdsverket skriver i brev av 23.04.2013 at de har sendt søknadene på høring i Sverige. Høringsparter har vært svenske myndigheter, berørt len og kommune og svenske natur- og friluftsansjoner. Høringen av søknadene og møtet i saken har også blitt kunngjort og lagt ut på

Naturvårdsverkets nettsted. Det har også vært avholdt et møte med svenske grunneiere. Naturvårdsverket har mottatt høringsuttalelser fra Trafikkverket, Länsstyrelsen i Värmlands len, Årjang kommune, Scanergy og grunneiere i Stensbyn ved Uno Halvardsson. NVE har sammenfattet de oversendte høringsuttalelsene under egne navn.

Naturvårdsverket skriver at NVEs behandling av Joarknatten vindkraftverk ikke er i tråd med Espoo konvensjonens bestemmelser. Anlegget er av en slik størrelse og beliggenhet at det ikke kan betraktes som en marginal endring av de to andre prosjektene. De mener derfor at det burde ha vært krevd ny melding for prosjektet, og svenske myndigheter burde ha fått saken til uttalelse så snart meldingen forelå. Det påpekes at utredningen ikke innbefatter et planlagt vindkraftprosjekt på Hån, på tross av at tiltakshaver for dette prosjektet, Scanergy, har informert E.ON om dette. Videre påpekes det at flesteparten av de innspill Länsstyrelsen i Värmland la frem under meldingen ikke er vurdert i utredningen. I denne sammenheng fremheves området viktige natur- og friluftverdier og behovet for et godt beslutningsgrunnlag. Naturvårdsverket finner det for eksempel lite akseptabelt at kartmateriale og beskrivelse av virkninger slutter ved riksgrensen. Videre påpeker de konvensjonen også er relevant for grenseoverskridende virkninger av støy og lys.

Trafikkverket skriver i brev av 25.03.2013 at tiltakene ligger rett utenfor "Minimum Sector Altitude" for Arvika flyplass. Flyplassen bør vurdere virkninger i samråd med tiltakshaver.

Länsstyrelsen i Värmland len skriver i brev av 02.04.2013 at de finner det bemerkelsesverdig at en stor del av planlagte vindkraftprosjekter i Østfold planlegges i grenseområdene til Sverige. Dette sees i lys av at vurderingen av virkninger og natur- og kulturverdier på svensk side vurderes som svært mangelfullt utredet. Länsstyrelsen påpeker også den tvilsomme behandlingen av Joarknatten vindkraftverk. De ber om at søknaden kompletteres med omfattende undersøkelser av virkninger på svensk side før søknaden tas til behandling.

Høgås

Vedrørende Høgås vindkraftverk skriver de at de innspill som ble gitt til meldingen i hovedsak er oversatt i utredningen. På dette grunnlag ber de om tilleggsutredning for følgende kulepunkt:

- Det er bare fremlagt en fotomontasje, fra Töcksfors. Det påpekes at montasjen i hovedsak viser en vegskjæring. Ettersom synlighetsanalysen viser at vindturbinene vises i langt større grad fra en rekke andre steder enn fra Töcksfors bes det om at det utarbeides visualiseringer i henhold til innspill fra meldingen.
- Virkninger for fugl bør utredes, herunder virkninger for både hekkende og trekkende fugl.
- Virkninger for det tilgrensende Låssbyn naturreservat bes spesifikt utredet.
- Det påpekes at en bolig på svensk side havner mellom lydkurvene for 40-45 dBA og 45-50 dBA. Det påpekes i denne sammenheng at retningslinjene for Sverige er 40 dBA ekvivalent lydnivå. De ber på dette grunnlag om at det utarbeides støynivåberegninger på svensk side som viser 35-40 dBA ekvivalentlydnivå ved svenske bosteder. Utredningen må vise hvordan beregningene er gjennomført og hva som skal til for å overholde 40 dBA grensen. Dersom det forutsettes at vindturbinene må kjøres med redusert effekt skal dette fremgå av utredningen.

Joarknatten

Vedrørende Joarknatten vindkraftverk finner de det uheldig at utredningen er gjennomført uten samråd. De opplyser at det på svensk side av grensen er planlagt et vindkraftprosjekt helt inntil Joarknatten. Hån vindkraftverk er ikke lokalisert i et område som i henhold til Årjang kommune er

hensiktsmessig for vindkraftverk. Länsstyrelsen skriver at de ikke tatt stilling til området som helhet, som lokalisering for vindkraftverk. De opplyser at dokumenter fra samråd i tilknytning til vindkraftprosjektet på Hån bør legges til grunn for hva som bør utredes av virkninger av Joarknatten vindkraftverk for natur- og kulturmiljøer på svensk side. (Dette dokumentet er vedlagt høringsuttalelsen, men er ikke sammenfattet). For øvrig bes det om utredning av sumvirkninger av støy, visuelle virkninger osv.

Det påpekes at på svensk side finnes områdene Foxen-Stora Le og DANO område, som er av riksinteresse for natur og friluftsliv. De skriver at det ikke er mulig å vurdere hvordan disse riksinteressene påvirkes før det er utredet virkninger for landskapsbildet og områdets opplevelsesverdi.

I nærheten til vindkraftverkene finnes flere områder med høy kulturverdi. Dette er Töcksfors, Västra Fågelviks kyka og Ö`gårn i Dusserud. Länsstyrelsen ber om at det utføres en kulturfaglig utredning av hvordan disse kulturmiljøene påvirkes av vindkraftverket. I denne sammenheng fremlegges flere forslag til visualiseringspunkter.

Nær riksgrensen og et par km inn i Sverige finnes en rekke vernede områder som naturreservat, fuglereservat og Natura 2000 områder. Flere områder på svensk side er av høy ornitologisk verdi, der virkninger av tiltakene ikke er kartlagt. Länsstyrelsen ber på dette grunnlag om at det utføres en naturfaglig utredning av tiltakets virkninger, herunder på hekkende og trekkende fugl.

På lik linje som for Høgås viser de fremlagte støyberegningene for Joarknatten at boliger på svensk side vil ligge over de svenske retningslinjene for støy. Det bes om at det utarbeides støyberegninger på svensk side som viser 35-40 dBA ekvivalentlydnivå ved svenske bosteder. Det bes også om at det utføres sumvirkninger av støy for Joarknatten og Hån vindkraftverk.

Årjäng kommune fremhever i brev av 11.03.2013 de store natur- og friluftsverdiene som finnes ved riksgrensen, som en del av DANO området (Dalsland-Nordmarken). Det hevdes at verdiene i DANO området vil få store virkninger. I denne sammenheng fremheves spesielt visuelle virkninger for sjøsystemet i Dalsland kanal. Urørt natur og villmark fremheves som en viktig del av grunnlag for reiseliv i Årjäng kommune. Det påpekes at disse verdiene vektlegges i vurderinger av nye foretak som kan endre området. Kommunen påpeker faren for kollisjoner mellom vindturbiner og rødlistet rovfugl, og gjør oppmerksom på at det finnes boliger ved tiltakene, som ligger i nærheten av grenseverdiene på 40-45 dBA for støy. Det påpekes også at grenseverdiene for støy i friluftsområder er 35 dBA i Sverige. Kommunen skriver at tiltaket vil gi reduserte muligheter for etablering av vindkraftverk på svensk side av grensen, noe de vurderer som negativt, men minner samtidig om at det aktuelle området er vurdert som uegnet for vindkraftverk. Det påpekes også at svenske grunneiere etterlyser et informasjonsmøte på svensk side, og at de ønsker bedre visualiseringer fra svensk side.

2.4 Tilstøtende konsesjonssøkere

Scanergy skriver i brev av 10.04.2013 at de siden 2012 har planlagt et vindkraftprosjekt, rett ved Joarknatten vindkraftverk. Tiltaket består av åtte vindturbiner og ligger på Hån i Sverige. Det har vært målt vind i områder med Sodar siden høsten 2012. Utredning av virkninger gjennomføres nå, og det planlegges å søke tillatelse til oppføring mot slutten av 2013. Norske og svenske myndigheter er informert om prosjektet, og det er avholdt møter med grunneiere og berørte. Før samråd med svenske myndigheter kontaktet Scanergy E.ON for å se om det var muligheter for samarbeid vedrørende nettilknytning av prosjektene. I august 2012 sendte Scanergy over koordinatene for sine 8 vindturbiner. Fra E.ONs side var det på dette tidspunkt ikke snakk om et vindkraftverk på Joarknatten, kun Høgås og Elgåsen. Scanergy ble først gjort klar over dette tiltaket gjennom Naturvårdverkets informasjon i februar 2013. E.ON vurderte ikke et samarbeid som nødvendig.

Scanergy skriver at fire av E.ONs vindturbiner på Joarknatten ligger så nære tre av deres vindturbiner på Hån at turbulens etc. medfører en vesentlig konflikt mellom tiltakene. På grunn av landskapets utforming på Hån er det begrensede muligheter for forflytning av vindturbinene, og konflikten mellom nevnte vindturbiner er så stor at dette kan være ødeleggende for Scanergys realiseringsmuligheter. På påpekes også at to av de tre berørte vindturbinene på Hån ligger 30-35 m over de tilstøtende på Joarknatten, noe som vil kunne gi vesentlig bedre energiproduksjon.

Scanergy påpeker at de to vindkraftverkene påvirker det samme området, og skriver at en utredning av samlede virkninger av støy og skyggekast er et krav til beslutningsgrunnlaget i saken. De mener at området som helhet er godt egnet for vindkraftproduksjon og at det finnes samdriftsfordeler i gjennom nettilknytning og veier inn til området. På dette grunnlag stiller de seg positive til vindkraftverket på Joarknatten så lenge vindturbin nr 11-14 plasseres i tilstrekkelig avstand fra tiltaket på Hån.

2.5 Tekniske instanser

Hovedverneombudet i Tollregion Øst-Norge v/Rune Langnes skriver i e-post av 10.04.2013 at Ørje tollkontor ligger ved grensegata mot Sverige og E 18. Tollkontoret er bemannet døgnet rundt, hele året. Ørje tollkontor vil bli liggende midt mellom de skisserte områdene på Høgås og Joarknatten. Når den nye kontrollhallen som er under bygging står ferdig sommeren 2013 vil avstanden til vindkraftområdet E 18 Nord/Huevann sin yttergrense være ca. 200 meter og avstanden til vindkraftområdet E 18 Sør/Sloreby være ca. 500 meter regnet fra dagens bebyggelse. Anbefalt minimumsgrense til bolighus er i regional plan spesifisert til minimum 800 meter, og det antas at kravene ikke kan være mindre for permanente arbeidsplasser. Mange tolltjenestemenn tilbringer mye arbeidstid utendørs i forbindelse med kontroll av godstrafikk og reisende for øvrig. Trafikken på E 18 er allerede i dag en støykilde for tolltjenestemennene. Det uttrykkes bekymring for ytterligere støykilder i form av tilnærmet kontinuerlig lavfrekvens støy fra vindkraftturbinene. Av øvrige risikofaktorer for arbeidsmiljøet ved Ørje tollkontor, forutsatt utbygging av vindkraftanlegget så tett inntil Ørje tollkontor, ser de også problemer knyttet til skyggekast, refleksblink, ”iskast” og eventuell havari av vindkraftturbiner.

Statnett SF skriver i e-post av 15.04.2013 at det er viktig med en fleksibel bryterløsning i Ørje transformatorstasjon, slik at det sikres oppfylling av FoS på oppsiden av hvert av vindkraftverkens transformator. Tilknytningsavtalen mellom netteier og vindkraftverkene kan gjerne ha mer detaljerte krav når det gjelder for eksempel effekt/spenningsstøtte. For øvrig vises det til Statnett SF sin høringsuttalelse til melding av prosjektene. Her anbefales det at regionale plan for vindkraftverk i Østfold legges til grunn for behandlingen av vindkraftverkene. Videre minner de om at master nær riks- og fylkesveier kan utgjøre en sikkerhetsrisiko, ref. *Statens vegvesens håndbok 231, Rekkverk - normaler*.

Forsvarsbygg skriver i brev av 15.04.2013 at de koordinerer Forsvarets uttalelser. I en tematisk konfliktvurdering opprettholdes kategori A for tiltakene. Samtidig skriver de at virkninger for luftforsvaret ikke er tilstrekkelig utredet. I denne sammenheng fremheves lavtflygende fly og helikoptre, som knyttes til Rygge flystasjon. De opplyser at helikoptrene på Rygge flystasjon, som også brukes i antiterrorssammenheng, har en forhåndsrekognosert navigasjonsrute for øvelse i nattflyging i meget lav høyde som passerer Joarknatten og Høgås. Denne ruten ligger mellom svenskegrensen og bebyggelsen øst for fylkesveg 21 i Ørje området. Trening i lavtflyging om natten med lysforsterkningsbriller søkes lagt utenom all bebyggelse for ikke å skremme befolkningen. Det er således ikke lett å finne alternative traséer for denne treningen. Et vindkraftverk på Elgåsen stenger delvis en mulig alternativ rute sørvest for Høgås. Det må derfor forhåndsrekognosering med helikopter til for eventuelt å kunne lokalisere en ny rute. Luftforsvaret må utrede nærmere om det lar seg gjøre å

finne en ny nattflygingsrute i stedet for den som eventuelt går tapt ved bygging av nevnte vindkraftverk. Dette vil koste flytid og ressurser, noe som må beregnes nærmere og eventuelt belastes utbygger.

Hafslund Produksjon AS skriver i brev av 15.05.2013 at den samlede produksjonen i vindkraftverkene vil være større enn uttaket av effekt i trafostasjonen i Ørje. I slike situasjoner vil kraft gå ut fra Ørje i regionalnettet mot Aasgård-Haga-Vamma-Hasle. De gjør oppmerksom på at de arbeider med planer om en utvidelse av vannkraftproduksjonen ved Vamma Kraftverk i Glomma. Den økte kraftproduksjonen forutsettes ført ut via Vamma koblingsanlegg mot FKF, eller Vammafossen koblingsanlegg mot Hasle. Dette er det samme overliggende nettet som i søknaden er forutsatt benyttet når den samlede produksjonen fra vindkraftverkene er større enn uttaket av effekt i trafostasjonen i Ørje. NVE vil motta en melding om disse planene i løpet av sommeren 2013. Installert effekt er ikke endelig bestemt, men foreløpig anslått i størrelsesorden 110-140 MW. I den grad det ikke skulle være tilstrekkelig kapasitet i regionalnettet for alle planlagte vind- og vannkraftprosjekter i dette området, ber de om at dette tas hensyn til i den videre saksbehandlingen av vindkraftverkene.

Statens vegvesen skriver i e-post av 16.04.2013 at tiltakene vil berøre Ørje vegstasjon, som er et fredet kulturminne bestående av fem bygninger fra 1948-1958. Dette innebærer at det må tas spesielle hensyn for at ikke vegetasjonsmiljøet skal bli forringet, for eksempel at det bør legges kabler fremfor luftledningsnett ved vegstasjonen. Det påpekes at alle tiltak på den fredede bygningen må avklares med riksantikvaren.

2.6 Interesseorganisasjoner og privatpersoner

Biolog I. Spikkeland skriver i brev av 28.02.2013 at konsekvensutredningen har store mangler. De aktuelle områdene er alle spesielle, både i Østfoldsammenheng og i et større perspektiv, og det må derfor gjennomføres nye grundigere undersøkelser av biologisk mangfold. De tre dagene som er brukt til feltarbeid vurderes som alt for lite. Eksisterende kunnskap er ikke tilstrekkelig, og utredningen karakteriseres på dette grunnlag som relativt verdiløs.

På Joarknatten foreligger det lite opplysninger fra tidligere undersøkelser. I dette området bestrider Spikkeland utredningens vurdering av at området ikke inneholder spesielle naturverdier. Han finner det oppsiktsvekkende at det ikke nevnes at området fra E-18 nord mot Butjern og øst for dette inneholder kalkholdige bergarter, som det ellers finnes lite av i Østfold. I denne sammenheng beskriver han en rekke forekommende botaniske arter, som ellers er sjeldne i Østfold. Av en rekke navngitte arter er også ask, som er en nær truet art (NT). Både rikmyrforekomstene på Joarknatten og deler av kalkfuruskogen fremheves som sjeldne og området samlet sett beskrives som et av de mest verdifulle barskogsområdene i Østfold. I tillegg til Joarknatten vil også Butjern berøres. Her skriver han at det ikke foretatt noen naturfaglige undersøkelser, utover stikkprøver Spikkeland selv har foretatt. Nordsiden av tjernet og Høgåsområdet sør for E- 18 oppgis som et av de viktigste leveområdene for VU-arten bunkestarr. Også andre krevende navngitte arter er lokalisert rundt Butjern. Det påpekes at utredningen nevner at tjernet/vassdraget har potensial for interessante arter, men det oppgis ikke at det finnes edelkreps her, som er strekt truet her, i tillegg til et høyt antall øyestikkerarter, hvorav flere rødlistede arter. Butjern er en del av våtmarksområdene Butjern, Brutjerna, Gørtjern, Sørtjern og Stormosen.

Kraftledningen planlegges bygget langs og over elven Ørjeelva. Her settes det spørsmål ved verdisettingen av området, da området på temakartene i utredningen er avmerket som verdifull naturtype, mens det i teksten skrives at naturtypelokaliteten Ørjeelva vurderes å ha liten til middels verdi. Det oppgis at det er registrert 8 rødlistearter i elven, kranstusenblad (NT), fireøyet flatigle (DD), damigle (DD), trollistidskreps (NT), flatbenet istidskreps (NT), blodrød høstlibelle (NT),

småsalamander (NT) og spissnutefrosk (NT). Spikkeland skriver at den spesielle edelløvslogen her har et stort biologisk mangfold som sannsynligvis også huser flere ikke kjente rødlistearter, og som bør kartlegges bedre. Utredningens verdisetting av området bestrides. Ørjeelva har også kulturhistorisk verdi, i tilknytning til Haldenkanalen og Fort-områdene.

Ørjeberga beskrives i utredningen bare som lokalt viktig. Dette bestrides. Den kalkkrevende rasmarkfloraen langs Ørjeberga er enestående for indre Østfold, og en rekke navngitte arter oppgis, herunder rødlistearten nikkesmelle (NT). For øvrig påpeker han at fuglesjøen Gjølssjø har over 20 kjente rødlistearter, og er av nasjonal verdi, og at Elgåsenområdet i det nordøstre delen av Fjella ligger i amfibolittområdet vest for Øymarksjøen, som utmerker seg på basis av kalkholdig berggrunn.

G. og T. Johansen skriver i brev av 07.03.2013 at de er hytteeieren nær de omsøkte planområdene. De påpeker at planområdene er lokalisert i LNF områder, med strenge krav til både annen bebyggelse og hugging av trær. På dette grunnlag kan de ikke forstå at det er mulig å tillate bygging av vindturbiner med tilhørende infrastruktur i dette området. De mener at vindturbinene og medfølgende veier vil rasere store friluftsområder, og at det ikke er utarbeidet tilstrekkelige visualiseringer av dette.

Brutjernområdet, som blant annet består av flere vann nord og sør for E-18 fremhves. Tjernkomplekset er i Naturbase vurdert som svært viktig, med verdi A, på grunn av naturmangfold, herunder flere rødlistede arter øyestikkere. Brutjernområdet ligger i influensområdet for vindkraftverket, og Johansen mener at tiltaket må avslås som følge av virkninger for verneverdig natur, biologisk mangfold og et dokumentert rikt dyre- og fugleliv. I denne sammenheng påpekes også usikkerheten om virkninger, ref. føre-var prinsippet i naturmangfoldloven § 9.

Hytta til Johansen ligger i støysone 40-45 dB fra to av de omsøkte vindkraftverkene. De mener at denne kombinasjonen, i tillegg til sannsynlige feilmarginer i støyberegningene, vil medføre at hytta vil påføres støyvirkninger over gjeldende retningslinjer. Det påpekes i denne sammenheng at området er et "stille område", og at dette i henhold til forurensingsloven tilsier at grensen for støy skal være 35-40 dB. De skriver videre at EU, MD og KLIF nå vurderer strengere støyberegninger for vindkraftverk. Johansen mener at støyplagene vil bli store ved deres hytte, og at dette vil forsterkes av refleksjonsblink, skyggekast og visuelle virkninger. Hytta vil etter deres mening påføres et betydelig verditap, og at de vil kreve erstatning og helst innløsning av eiendommen.

Tiltaket er etter Johansens mening ikke i tråd med Marker kommunes profil som grensekommune med nærhet til natur- og byliv. Videre vises det til avslagsbrevet for Kjølens vindkraftverk i Aremark kommune, der NVE vektlegger flere ulemper ved prosjektet som de mener vil være det samme for det omsøkte tiltaket i Marker kommune

L. Jensen m.fl. skriver i e-post av 07.03.2013 at de ikke ønsker utbygging av vindkraftverk i Marker. Til grunn for dette legger de virkninger for friluftsliv, støyvirkninger, visuelle virkninger og lysforurensing. Spesielt fremheves muligheten for negative virkninger av støy. De mener at tiltaket vil redusere tilflytting til kommunen og rasere lokalsamfunnet. Som alternativ fremheves muligheten for å bygge ut vannkraftverk i området.

T. H. Vikeby skriver i e-post av 08.03.2013 at han ikke liker argumentasjonen bak valget av lokaliseringen i Marker på basis av at det bor få mennesker i området. Videre stiller han spørsmål til økonomien i prosjektet dersom det ikke er mulig å bygge den siste biten av kraftledningens som kabel, for å unngå luftstrek i boligområdene i Ørje. Vikeby mener også at grunneiernes inntekter er overvurdert. Han opplyser at deres hus er lokalisert i et område utenfor 45 dB grensen fra vindkraftverket. På grunn av helserelaterte årsaker mener de vil likevel at en eventuell utbygging av

vindkraftverkene vil medføre betydelige negative virkninger for familien. I denne sammenheng fremheves virkninger av lavfrekvent støy.

I. Sandvik skriver i e-poster av 12.03.2013 at hun er motstander av vindkraftverk i Marker. Til grunn for dette legger hun tap av vakker natur som lokalbefolkningen har brukt mye ressurser på å bevare. Sandvik er også bekymret for virkninger av både lav- og høyfrekvent støy. Spesielt fremheves virkninger for bygg i ”gråsonene”, som hun mener vil få både redusert eiendomsverdi og støyvirkninger som kan ha ukjente helsevirkninger over tid. Sandvik oppgir for øvrig at hun er maskinist på dampskipet Engebret Soot, som benyttes i reiselivssammenheng på Haldenvassdraget. I denne sammenheng fremheves landskapets verdi uten påvirkning av vindkraftverk.

Det påpekes at Statens vegvesen har bygget en bro for å skåne øyestikkere i området. Sandvik mener at innbyggerne i Markers livskvalitet er viktigere enn øyestikkene. Videre fremheves store investeringer i Haldenvassdraget, som hevdes at vil forringes ved en realisering av omsøkte tiltak. Sandvik hevder at det produseres nok strøm i Norge, men at det bør arbeides for ikke å sløse med denne. Hun mener også at det er galt at et utenlandsk selskap skal sitte igjen med fordelene, når mange må leve med ulempene av støy og reduserte natur- og friluftslivsmuligheter.

Rødnes idrettslag og Ørje Idrettslag skriver i felles brev av 11.03.2013 at de anbefaler en annen nettløsning enn det som er fremlagt av Hafslund Nett AS. Dette begrunnes med virkninger for Marker Idrettspark. Foreningene mener at det hersker usikkerhet om virkninger av stråling fra kraftledninger, og er redd for at en eventuell kryssing av idrettsparken vil medføre redusert bruk. Primært ber de om at det velges en løsning som ikke krysser idrettsparken, eller at det velges kabel. Tiltakshavers forslag til sekundær løsning vurderes som det minst skadelige, men heller ikke dette vurderes som bra nok.

Østfold Botaniske Forening v/J. I. I. Båtvik skriver i brev av 03.04.2013 at de er imot en realisering av de omsøkte vindkraftverkene. Dette begrunnes med at vindkraft ikke er lønnsomt og uten positive virkninger. Dette er ikke etterspurt kraft som skal subsidieres gjennom forbruksfinansierte elsertifikater, som ikke er miljøvennlige på grunn av at Europas CO₂ utslipp er kvoteregulert. Det påpekes at vindkraftverket med tilhørende fem meter brede veier er lokalisert i et stille og uberørt naturområde, som bør vernes for fremtidige generasjoners mulighet for å oppleve ro. Videre hevdes det at det ikke er avsatt midler for å fjerne vindkraftverket etter dets levetid, og at dette er kostnader som kan påføres grunneiere eller kommune.

Det hevdes at vindturbiner gir helsevirkninger gjennom lavfrekvent støy, herunder søvnproblemer og såkalt Wind Turbine Syndrom. Videre skriver de at det internasjonalt anbefales avstander fra 2 til 3,5 km fra lavere vindturbiner enn det som planlegges i Marker til fastboende. Østfold fylkeskommune har et utgangspunkt på 800 m. Beboere på i Ed i Sverige kan bevitne betydelige søvnproblemer 3,1 km fra et relativt lite vindkraftverk. Det hevdes at eiendomsverdier vil reduseres uten kompensasjon. I denne sammenheng skriver de at i Danmark har verdiene på eiendommer nær vindkraftverk i snitt sunket 30 % i verdi. Her har de siden 2009 hatt en kompensasjonsordning for dette tapet.

Estetikk og det verdifulle i det opprinnelige landskapet hevdes å være lite påaktet, og det er tatt lite hensyn til biologisk mangfold. Med henvisning til naturmangfoldlovens krav skriver de at det gjenstår å se en konsekvensutredning som tilfredsstillende fagfold innen naturfag som grunnlag for et vedtak. Her mener de at utredningen i Marker ikke er noe unntak. Det påpekes at tiltaket er lokalisert i områder med relativt næringsrik berggrunn (mye amfibolitt), noe som ikke er nevnt i utredningen. Det vises til at området huser en rekke navngitte kalkplanter, hvorav flere er regionalt rødlistet. Området huser også kjente forekomster av nasjonalt rødlistede arter som bunkestarr, ask og nikkesmelle. Videre er det i dyreriket en rekke nasjonalt rødlistede arter som ikke nevnes i utredningen. Nasjonale databaser er utilstrekkelig da de fleste områder er mangelfullt utredet. De tre dagene med som er brukt på

feltundersøkelser vurderes ikke som tilstrekkelig. Det bør etter foreningens vurdering være et krav at det settes av midler til at gode fagfolk kan gjøre en tilstrekkelig konsekvensutredning over minst en hel sesong for kartlegging av biologisk mangfold.

J. F. Nordbakke skriver e-post av 06.04.2013 at vindkraftverkene vil kunne føre til helseplager for mange mennesker, hovedsakelig gjennom støy men også på grunn av visuelle virkninger. Han mener at de negative virkningene av vindkraftverkene er større enn de positive, og ber om at NVE avslår søknadene om konsesjon.

Beboerne på Elverum, Brandsrud og Bjørnebo v/G. H. Gundelsby skriver i brev av 06.04.2013 at deres grend vil bli liggende mellom to av de omsøkte vindkraftverkene, Joarknatten og Høgås, og at de vil bli utsatt for støy og visuelle virkninger. Dette protesterer de mot. Nærmeste vindturbin vil etableres en drøy km fra grenda. Til sammenligning vises det til at danske forskere anbefaler at bebyggelse ikke bør ligge nærmere enn 3,5 km fra vindkraftverk. Beboerne er også bekymret for virkninger på naturmangfold, friluftsliv og virkninger av anleggsarbeid. De fremhever kommunens eksisterende verdier, som unik natur og kulturhistoriske verdier tilknyttet Haldenvassdraget og mener at tiltakene vil redusere disse verdiene. Videre skriver de at strøm ikke er mangelvare i Norge at den omsøkte utbyggingen ikke er nødvendig. De kan heller ikke se at tiltaket vil gi varige sysselsettingstiltak av vesentlig verdi.

Styret i Stiftelsen D/S Engebret Soot v/I. Sandvig skriver i brev av 08.04.2013 skriver at de arbeider for å formidle de kulturhistoriske verdiene som er knyttet til Haldenvassdraget. Dette vurderes som viktig både for turister og for kommunen som i lang tid har benyttet stiftelsens dampbåter i forbindelse med markedsføring av bygdas skog- og vassdragsverdier. Visuelle virkninger fra omsøkte vindkraftverk vurderes å være uforenelig med de verdier som knyttet til Haldenvassdraget og det arbeidet som er lagt ned i forbindelse med de gamle båtene på kanalen.

Haldenvassdraget ble vernet i 1973. I 2012 vedtok Miljøverndepartementet v/Riksantikvaren at Haldenkanalen tas inn i Bevaringsprogrammet for Tekniske & Industrielle anlegg. Videre påpekes det at flere statlige og regionale myndigheter har deltatt med betydelig støtte til arbeidet med Haldenvassdraget, herunder NVE. På dette grunnlag stilles det spørsmål til hvordan NVE kan ønske både å verne og å bygge ut i det samme området.

Med Villmark Nå v/B. E. Andersen skriver i brev av 08.04.2013 at Joarknatten vindkraftverk ikke er forhåndsmeldt i tråd med energilovens bestemmelser. Generelt vurderes utredningen som mangelfull hva gjelder naturmangfold. Alle planområder vurderes å gi støyproblemer ved befolkningskonsentrasjoner, og alle områdene benyttes til friluftsliv som vil få forringet kvalitet ved utbygging. Kraftledningene vil krysse og forringe miljøer ved Gjølssjøen og Haldenvassdraget. Enkeltvis avvises de tre planområder på følgende grunnlag:

Elgåsen vindkraftverk er lokalisert i Øymarkfjella/Vestfjella. Her er det en rekke kommunale, interkommunale og regionale føringer som skal skjerme mot tunge inngrep og prioritere verdier tilknyttet natur og friluftsliv. I denne sammenheng nevnes regional plan for vindkraft, rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag og verneplan 1 som hevdes å være i strid med tiltaket. Det påpekes også at tiltaket vil være i strid med vindkraftplan for Dalsland i Sverige, som sier at det ikke skal være innsyn til vindkraftverk for riksobjektet Stora Le.

Høgås vindkraftverk har stedvis dokumenterte store naturverdier. Planområdet ligger inntil et viktig naturreservat på svensk side og nær Gjølssjøen naturreservat, som er et viktig våtmarksområde der vindkraftverket sannsynligvis vil komme i konflikt med både inn- og utflyging for fugl, fugletrekk og opplevelsesverdien av naturreservatet. Deler av planområdet ligger som Elgåsen i nedbørsfeltet for

Haldenvassdraget og omfattes således av rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Vindkraftplanene for Ärljäng kommune og Värmland len skjermer nabolandskapet mot vindkraftutbygging på svensk side. Tiltaket vil være i strid med vindkraftplan for Dalsland i Sverige, som sier at det ikke skal være innsyn til vindkraftverk for riksobjektet Stora Le.

Joarknatten vindkraftverk vurderes å være i strid med rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag, vindkraftplanene for Ärljäng kommune og Värmland len og vindkraftplan for Dalsland i Sverige. Ut fra konsekvensutredning kan det se ut til at tiltaket er i noe mindre konflikt med naturverdier enn de to andre planområdene. Det understrekes at utredningen vurderes som mangelfulle. Det fremheves at utredningen ikke har fanget opp at planområdet er arealer med kalkholdig grunn, som gir flora i området en spesiell karakter, som er uvanlig for landskapet rundt Haldenvassdraget.

K. Braarud skriver i brev av 08.04.2013 at hun ikke ønsker å benytte sin eiendom gnbr. 92-9 i Marker for kraftledning til omsøkte vindkraftverk. Hun legger til grunn at det allerede er to høyspentledninger på eiendommen. Ytterligere kraftledninger vil medføre at en vesentlig del av vegetasjonen mot elvebredden må hugges. Dette medfører store virkninger for både hennes eiendom og Ørjeelven.

Øymark Jeger- og fiskerforening v/F. Lindblad skriver i brev av 05.04.2013 at de er negative til det omsøkte tiltaket på Elgåsen. I denne sammenheng skriver de at Aarnes skog har kvaliteter som det bør bevares. Dette er særlig fiskevannene og Fjella-naturen med åpne myrer og fjellgrunn med gammel furuskog. Området er et skogsfuglsområde med orrhane- og tiurleiker. Dette er verdier som vil bli forringet ved en eventuell realisering av prosjektet. Også det nye Fjella naturreservat vil få redusert de kvaliteter som er lagt til grunn for verving. Tiltaket vil gi ulemper for friluftsliv, naturmangfold og landskap gjennom visuelle virkninger, støy og skyggekast. De opplyser at foreningen siden 1980 har satt ut fisk i området, og skriver også at de vanskelig kan se at Marker kommune er egnet for vindkraftproduksjon.

Indre Østfold lokallag av Fortidsminneforeningen v/U. Kolstad skriver i brev av 12.04.2013 at vindkraftverket vil være visuelt dominerende, og ødelegge opplevelsen av de viktigste kulturminnene i Østfold, Haldenkanalen med tilhørende dampbåtmiljø og fire festningsverk rettet mot Sverige. I denne sammenheng påpekes rikspolitiske retningslinjer for Haldenvassdraget. Videre skriver de at tiltakene også vil påvirke Dalslands kanal på svensk side, som ligger i et DANO område og omfattes av riksinteresse for kulturmiljøverdier, friluftsliv og naturverdier.

Foreningen påpeker en rekke forhold og vurderinger i konsekvensutredningen de mener er feil. I forbindelse med Haldenkanalen gjengis kanalens historie og utredningens vurdering av dette. Her fremgår det at avstandene fra vindkraftverkene til Haldenvassdraget er feil i utredningen. Denne avstanden er i utredningen oppgitt til 4 – 10 km. Virkelig avstand er i følge foreningen for Elgåsen fra 0,8 – 3 km, for Høgås 2,3 – 5,5 km og for Joarknatten 2,5 – 4,5 km.

Foreningen beskriver historie og status tilknyttet det levende dampbåtmiljøet på kanalen. Det går i dag 7 bevarte dampbåter på kanalen, og de mener at visuelle virkninger av tiltakene vil ødelegge den kulturhistoriske opplevelsen av disse båtene. Det påpekes også at disse kulturminnene ikke er nevnt i utredningen.

Det påpekes at Haldenvassdraget har fungert som første forsvarslinje mot Sverige På vestsiden av vassdraget ligger 4 gamle festningsverk som er restaurert. Basmo festning og Nordre og Søndre fort er fredet. I denne sammenheng påpekes utrednings verdisetning som stor og omfanget av virkninger som stor negativ. Sammen med andre beskrevne kulturminner stiller de da spørsmål ved vurdering av at tiltakene vil gi middels eller liten negativ konsekvens for kulturminner. De mener derimot at tiltaket vil ha store negative virkninger for opplevelsen av kulturminnene.

B. E. Brandsrud og A. Jaavall skriver i brev av 13.04.2013 at det ikke finnes avbøtende tiltak som kan veie opp mot ulempene av tiltakene, og at de på dette grunnlag ber om at søknadene om konsesjon avslås. Høringsuttalelsen omtaler først og fremst Elgåsen vindkraftverk, som ligger nær deres bolig. De skriver at de har kjøpt sin bolig nettopp på grunn av nærhet til stille natur, og de uttrykker bekymring både vedrørende tapt livskvalitet og tapt verdi på egen bolig. I den sammenheng viser de til KU for Sognkjølen og Engerfjellet 2013, som sier at verdien av eiendom vil reduseres opptil fem km fra vindkraftverk. Videre stiller de spørsmål til den økonomiske fremstillingen av prosjektet, grunniernes reelle godtgjørelse og de påpeker den satsingen som er lagt ned for å få flere til å bosette seg i bygda. Her fremheves Haldenvassdraget, naturen og prosjektet ”Bolyst i grenseland”. Dette arbeidet er etter deres vurdering ikke forenlig med en storstilt kraftindustriutbygging i skogområdene. De påpekes at KU nesten ikke omtaler Haldenvassdraget og de rikspolitiske retningslinjene for vernede vassdrag, som etterleves i Sverige der kanaler beskyttes for vindkraft. De stiller seg tvilende til påstanden om at tiltaket vil åpne for større ferdsel.

N. Krosse skriver i brev av 13.04.2013 at han som grunneier i den nordlige delen av Høgås vindkraftverk er positiv til tiltaket, men at han er skeptisk nettilknytning av dette. Vindkraftverket vil gi positive økonomiske virkninger gjennom inntekt og økt tilgang til skog. Omsøkte nettilknytning med en ny 50 kV linje på sørsiden av E-18 er uønsket da det vil gi store virkninger for skog i områder med høy bonitet og med høyere biologiske verdier enn på nordsiden av veien. Kraftledningen vil også påvirke skogbruket på hans eiendom ved at tiltaket vil dele opp hans eiendom. Krosse finner det betenkelig at kraftledningen vil berøre Gjølsjøen naturreservat og bebyggelse nærmere Ørje sentrum. Han finner det også merkelig at det ikke er tatt hensyn til byggingen av ny E-18. På dette grunnlag ber Krosse om at ledningen legges i kabel i nye E-18, eller som oppgradering av den eksisterende høyspentlinjen fra Ørje til riksgrensen. Alternativt kan også eksisterende 20 kV kraftledning langs E-18 legges i kabel, slik at den nye linjen kan nytte eksisterende nettrasé.

M. og V. Sandli-Ødegaard og H. B.W. Wiig skriver i brev av 14.04.2013 at de er imot de omsøkte vindkraftprosjektene. Til grunn for dette legger det at tiltakene vil gi store virkninger for befolkningen, mulige negative økonomiske virkninger, helseplager og at tiltaket neppe vil medføre klimavennlig energiproduksjon. De ser det som urealistisk med utbygging av Elgåsen vindkraftverk. Wiig m.fl. mener at konsekvensutredningen er utilstrekkelig på en rekke områder. For det første stilles det spørsmål til samfunnsøkonomien i prosjektene. Videre stiller de spørsmål til utreders kompetanse og til de kommunale inntektene av tiltaket over tid. Dette mener de at må sees i sammenheng med statlige overføringer pr. innbygger, gjennomsnittlige skatteinntekter pr. innbygger og hvor store tap tiltaket vil påføre boliger og eiendom. Fall i eiendomsverdier kan etter deres vurdering også tiltrekke seg økonomisk sett mindre interessante innflyttergrupper. Verditap som følge av befolkningsnedgang er ikke tatt med i vurderingen av de økonomiske virkningene av tiltaket. Vedrørende helseplager nevnes stress, støy og avstengning av store naturområder. Vedrørende visuelle virkninger påpekes det at det ikke er utarbeidet en fotomontasje om natten. Etter deres mening ville en slik montasje med røde blink over hele Kjølén synliggjort tiltakets store virkninger. Vedrørende klimavirkninger mener de at utredningen har uteglemt virkninger av hogst, dieselforbruk tilknyttet anleggsarbeider, utslipp fra drenerte myrer og utslipp fra produksjon av vindturbinene.

Motvindkraft Marker v/K. Wangberg skriver i brev av 14.03.2013 at de er imot de omsøkte planene om vindkraft i Marker. De kan heller ikke se at noen avbøtende tiltak kan endre dette, og ber NVE om å avslå de fremlagte søknadene. Motvindkraft Marker har 261 medlemmer, og de har på tidspunktet for høringsuttalelsen samlet 1300 underskrifter fra stemmeberettigede i Marker mot prosjektet. Dette tallet er i e-post av 16.04.2013 korrigert til 1184 stemmeberettigede. I tillegg har 71 hytteeiere og 165 med annen tilknytning til Marker skrevet under. Dette bes tillagt vekt.

Vedrørende landskap mener organisasjonen at tiltakshaver underkommuniserer de negative virkningene utredningen har fremlagt. Utredningen sier at tiltakene vil gi middels til stor negativ virkning på landskapet. Dette bagatelliseres ved at det i søknaden fremheves positive virkninger for miljø, og at tiltakene vil delvis skjules av skog i planområdene. Det etterspørres i den sammenheng en vurdering av om produksjonen virkelig medfører ren fornybar energi.

Det påpekes at Haldenvassdraget er et vernet vassdrag, og hevdes at dette ikke er vurdert opp mot rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Disse gjelder for et 100 m belte, og for særlig verdifulle områder utenfor dette. I retningslinjene står det at det skal unngås inngrep som reduserer verdi av landskapsbildet, verdi, vilt, fisk, kulturminner og -miljø og friluftsliv. Organisasjonen mener at utredningen viser at tiltakene vil være i strid med retningslinjene for vassdraget.

Det påpekes at tiltakene er lokalisert i LNF områder med byggeforbud, noe som er nevnt i utredningen, men ikke vurdert. Videre påpekes det at Elgåsen vindkraftverk er i strid med regional plan for vindkraft i Østfold, og at kommunen allerede har sagt nei til oppsetting av målemast. Det påpekes også at området rundt Dalslands sjø- og kanalsystem på tilstøtende side av svenskegrensen er vurdert som uegnet for vindkraft, nettopp på grunn av virkninger for landskap og vernede vassdrag.

Visualisering av prosjektene vurderes ikke som tilfredsstillende. Organisasjonen mener at det burde ha vært utarbeidet visualiseringer av 200 m høye vindturbiner. De savner 2D animasjoner, og de mener at fremlagte visualiseringer er laget med for lav kontrast mot bakenforliggende skyer.

Også vedrørende kulturminner og – miljøer fremheves Haldenkanalen, med det unike dampbåtmiljøet her og fire festningsverk. Haldenkanalen er et teknisk kulturminne av nasjonal betydning. Ørje fremheves som er et sentralt punkt i vassdraget med blant annet sluser og kanalmuseum som dokumenterer vassdragets kultur- og naturhistorie. Det påpekes også at utredningen ikke nevner båtene som vurderes å ha meget stor verdi, og som det hevdes vil få stor negativ påvirkning av tiltakene. Videre skriver de at tiltakene vil stenge de gamle veifarene/flyktningsrutene til Sverige og at også opplevelsen av Dalslands kanal og DANO området på svensk side av grensen vil reduseres. På dette grunnlag vurderes utbyggingen til å gi stor negativ, ikke middels negativ påvirkning på kulturminner og -miljø.

Vedrørende friluftsliv påpekes kommunens markedsføring av friluftsliv, og viktigheten av friluftsliv for kommunens befolkning. Videre påpekes virkninger av støy, og det bestrides at bedre tilgang til områdene vil være gode avbøtende tiltak for friluftsliv. For Elgåsen er de uenig i at området er i mindre bruk enn andre områder, blant annet grunnet kultiverte fiskevann i planområdet. I denne sammenheng fremheves både arbeidet med et nytt naturreservat i Fjellaområdet, og beliggenhet i et av de største villmarksområdene i Østfold. For Høgåsområdet fremheves Kjølens Sportcenter med blant annet ski og orienteringsaktiviteter, Storebyveien og virkninger for det tilstøtende Gjølssjøen naturreservat. Det bestrides at Høgås ikke er mye brukt til friluftsliv. Det påpekes at vindturbinene vil være synlig i Foxen tre km vest for Høgås, og at dette er et DANO villmarksområde med nasjonal betydning for friluftsliv i Sverige. For Joarknatten mener de at området brukes til jakt og fiske, og også til en del fotturer, jogging og sykling knyttet til en skogsbilvei gjennom Joarknatten. Også her bestrides utredningens vurdering av at området er i lite bruk, og det påpekes at nettopp uberørt natur har store friluftsverdier. For øvrig påpekes det at alle tiltakene vil påvirke friluftsliv på Haldenvassdraget. Vedrørende naturmangfold viser Motvindkraft Marker til uttalelsen fra Ingvar Spikkeland. Denne er sammenfattet under hans navn.

Vedrørende reiseliv og turisme vises det til utredningens vurdering av virkninger for Haldenkanalen og Stora Le/Foxen i Sverige. De skriver at utredningen ikke gir klare tall for verdiskapningen av reiseliv i Marker men at utredningen viser at reiselivet i Ärlång er betydelig. På dette grunnlag

bestrides det at tiltakene vil gi liten negativ virkning på reiselivet. I denne sammenheng fremheves Sukken camping i nærhet av Joarknatten, Kjølén Sportscenter nær Høgås og Dalslands kanal i Sverige, der det er bestemt at det ikke skal plasseres synlige vindkraftverk. Videre fremheves Haldenkanalen, og Ørjeelva, kanalmuseet og slusene i Ørje, Nordre fort, Fjellaområdet, Solstrand og at reiselivsnæringen nettopp profiterer på stille natur, som vil påvirkes negativt av en eventuell realisering av tiltakene.

Vedrørende støy skriver de at fremlagte støysonkart er misvisende da det kan bli bygget høyere og større vindturbiner enn det som er omsøkt. Disse vil gi større støyvirkninger. Videre påpekes det at et vesentlig antall fastboende kan få store støyvirkninger. Støy kan gi verdiforringelse av boliger og hytter. Tiltakene vil også gi støyvirkninger for tollstasjonen og Kjølén Sportcenter. Støy kan sammen med iskast også gi reduserte friluftslivsopplevelser i et stort område. Lavfrekvent støy fremheves som et mulig problem, med henvisning til den danske professoren i akustikk Henrik Møllers forskning, og anbefalinger om avstand til fastboende. Det vises også til at diverse forskningsrapporter har vist at naboer til vindkraftverk blir plaget av støy. Dette hevdes å kunne redusere folks livskvalitet blant annet gjennom mangel på nattesøvn, stress, hodepine, blodtrykk, hjertesykdommer osv. Organisasjonen mener på dette grunnlag at det er uforsvarlig å legge vindkraftverkene så nær befolkningen i Marker.

Vedrørende verdiskapning mener de at det er vanskelig å få oversikt over dette. De mener også at utredningen er ufullstendig, og at det bør utføres en mer omfattende utredning som også belyser virkningene av verditap på boliger og eiendom, virkninger av ny E-18 og forbedret pendlermulighet og virkninger av skatteinntekter og statstilskudd ved endringer i befolkningstall i Marker.

N.H. Olsson og A.J. Østby skriver i brev av 14.04.2013 at de er imot de omsøkte vindkraftverkene i Marker. Til grunn for dette legger de at ulempene etter deres vurdering langt overgår fordelene med prosjektene. De viser til en underskriftskampanje mot tiltaket og skriver at vindkraftutbyggingen vil gjøre Marker til et mindre attraktivt sted å bosette seg. Høgås og Joarknatten er i konflikt med svenske nasjonalinteresser for friluftsliv (DANO-område). I Svenske nasjonale og lokale vindkraftplaner er ikke området langs norskegrensen utpekt som egnet for vindkraftutbygging. Videre mener de at tiltakene med sin beliggenhet nær Haldenkanalen vil være i strid med rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. Med henvisning til at regional plan for vindkraft i Østfold utelot Vannsjø på grunn av rikspolitiske retningslinjer for vassdrag, kan de ikke se at dette også bør gjelde for Halden kanalen, som er et teknisk-industrielt kulturminne av nasjonal betydning. De tre tiltakene berører også flere viktige naturreservater.

Tiltakene vil etter deres vurdering forringe områdenes verdi for friluftsliv. På tross av at områdene vil kunne videreføres som områder for jakt, fiske, sopp og bærplukking vil områdenes rekreasjonsverdi være ødelagt. I denne sammenheng fremheves støy. Stillhet er en knapphet i et tett befolket fylke som Østfold. Utbyggingen hevdes også å ville fragmentere et sammenhengende naturområde, noe som vil være en trussel mot biologisk mangfold. De skriver også at det er lite som tyder på at tiltakene vil medføre reduserte globale utslipp av klimagasser.

Marker orienteringslag v/N. H. Olsson skriver i brev av 15.04.2013 at de ut i fra en helhetsvurdering er imot at det gis tillatelse til noen av de omsøkte tiltakene i Marker. Dette begrunnes med virkninger for friluftsliv, med henvisning til Miljøverndepartementets St. meld. Nr. 40 (1986-1987). Det påpekes at tiltakene vil medføre visuelle virkninger og støy langt ut over planområdene og forringe muligheten for friluftsliv i store deler av Marker kommune. Foreningen mener også at orienteringsidrett og friluftsliv ikke er forenelig med vindkraftverk.

Orienteringslaget opplyser om Kjølen orienteringskart, som er et unikt samarbeid med Sverige om et grenseoverskridende orienteringskart i området Kjølen sportssenter og sørover. Kartet vil på norsk side bli direkte berørt av Høgås vindkraftverk, og etter deres vurdering bli verdiløst som orienteringskart ved en eventuell realisering av tiltaket. De opplyser også at de har satt på vent et planlagt arbeid med videreutvikling av kartet til turformål grunnet det planlagte vindkraftverket. Virkninger for orienteringsvirksomhet vurderes for øvrig som for dårlig utredet.

På Elgåsen opplyser de at foreningen har opparbeidet og vedlikeholder 11 km merket tursti som en del av et nettverk turstier i Rakkestad, Eidsberg og Marker kommuner. De opplyser at mesteparten av turstien i planområdet på Elgåsen går i den 500 år gamle kløvvegen Halsvegen gjennom Fjella og Halden. Virkninger for dette vurderes som for dårlig beskrevet i utredningen. Utredningen gir heller ikke et tilfredsstillende svar på hvilken rekreasjonsverdi området vil ha etter utbygging, og hva slags forskning som finnes på vindkraftverks virkninger på friluftsliv. For øvrig etterspørres kunnskap om sikkerhet ved ferdsel i planområdene.

Marker kommunale viltnevd v/T. Heyerdal skriver i brev av 15.04.2013 at tiltakene ikke kan aksepteres som følge av store virkninger for jakt, fiske og friluftsliv, og at det må legges stor vekt på Miljøverndepartementets Stortingsmelding nr. 40 tilknyttet dette. Videre mener han at utredningen ikke er god nok, og at det er behov for videre utredning av blant annet rødlistearter i området. Det påpekes at områdene har mange spillplasser for tiur og orrhane, og at det har vært en nedgang i disse bestandene. En utbygging vil ødelegge eksisterende leker, noe som ikke vurderes som forsvarlig. De opplyser også å ha sett kongeørn i området ved Joarknatten våren 2013.

Marker Bondelag v/Per Ø. Krog og Marker Skogeierlag v/O.A. Fosser og T.A. Halvorsrud skriver i likelydende brev av 15.04.2013 at vindkraftverkene vil gi ny utnyttelse av kommunens naturressurser, og økte inntekter til en næring som de siste tiårene har sett betydelig nedgang i inntektene fra tradisjonelt skogbruk. Årlige inntekter til grunneier på i størrelsesorden 100.000 kr. pr. vindturbin vil av stor betydning for mange gårdsbruk, og hevdes å kunne gi betydelige økonomiske ringvirkninger. Videre vil også nye veier inn i området være positivt for skogbruket. På dette grunnlag vurderes omsøkte tiltak som bærekraftig utnyttning av kommunens naturressurser med langsiktige virkninger for verdiskapning i lokalsamfunnet. Bondelaget påpeker grunneiers rett til å utnytte egen eiendom, og ser dette i lys av samfunnets ønske om vern. De kan ikke se at den private eiendomsretten har vært tilstede som et argument for utbygging i de tilfeller grunneier er positiv, og ber om at dette vektlegges i vurderingen av omsøkte tiltak.

T. A. Halvorsrud og O. P. Aarnæs skriver i brev av 15.04.2013 at de som grunneiere på Elgåsen stiller seg positive til en eventuell utbygging. Vedrørende landskap skriver de at planområdet ligger tilgrensende til Fjella naturreservat, og at det her går en klar grense mellom hva som er vernet, og hva som ikke er båndlagt. De er opptatt av at det ikke skapes soner utenfor det båndlagte området da dette ikke står i stil til den økonomiske kompensasjonen som gis ved vern. For øvrig påpeker de at det har vært drevet aktivt skogbruk i planområdet, slik at 80 % av skogen er av lavere hogstklasser. Det er et betydelig opparbeidet veinett som fragmenterer skogsbildet her, og det er ikke INON i planområdet.

Vedrørende friluftsliv skriver de at det er merkede stier flere steder i planområdet, men at dette oppleves som lite brukt av de som har deler av sitt daglige virke i området. Noe fiske forekommer. Vedrørende næringsutvikling skriver de at tiltaket vil gi utnyttelse naturressurser i planområdet, og økte inntekter til en næring som de siste tiårene har sett betydelig nedgang i inntektene fra tradisjonelt skogbruk. Forbedret økonomi i landbruket vil gi positive ringvirkninger i lokalsamfunnet. Videre vil også nye veier inn i området være positivt for skogbruket.

Vedrørende plasseringen av vindturbin nr. 11 er denne plassert for nærme fritidsbolig 84/50, og bes flyttet til en alternativ lokalisering.

J. O. Olsen-Torp skriver i brev av 15.04.2013 at han som grunneier er positiv til en utbygging av det planlagte vindkraftverket på Høgås. Utredningen vurderes som bra, men nettilknytning av anlegget vurderes ikke som god. For å gi mindre inngrep i naturen og lavere belastning for grunneiere og lokalbefolkning i Ørje foreslår han alternativene at eksisterende kraftledning fra Ørje til svenskegrensen oppgraderes, at nye kraftledning legges sammen med ny E18 eller en kombinasjon av dette. Alternativene bes tilleggsutredet.

Over Kölen AS v/N. Skogstad skriver i brev av 15.04.2013 at de ikke vil akseptere at vindturbin nr. 8 på Høgås plasseres som skissert tett mot deres skianlegg på Kjølen Sportcenter. Denne vindturbinen vil etter deres vurdering kunne forstyrre og skade skiløpere. Skianlegget er et regionalt prosjekt med lysløype og kunstsneanlegg. Anlegget brukes av Indre Østfold og Värmlands län i Sverige. Over Kölen AS protesterer på dette grunnlag mot at det lokaliseres vindturbiner nære deres anlegg, slik at anleggets verdi forringes. I tilfelle varsles det erstatningskrav.

Grunneierne rundt Joarknatten v/S. Krog skriver i brev av 15.04.2013 at de er positive til at det planlegges vindkraftverk i deres skoger på Joarknatten. De påpeker i denne sammenheng den negative utviklingen i skogbrukets økonomi, og mener at tiltaket vil gi økonomiske fordeler i form av lettere tilgang til skogene. Det skriver i denne sammenheng at tiltaket må benytte eksisterende veinett for å hindre nedbygging av mer skogmark enn nødvendig.

Grunneierne mener at nettilknytningen til Ørje bør graves ned langs E-18, som uansett skal bygges i ny trase. En kombinasjon av vindkraftverk og ny E-18 vil også kunne være økonomisk fordelaktig. Videre påpekes prosjektets økonomiske virkninger for kommunen, både fra anleggsfasen, skatteinntekter fra grunneiere og gjennom eiendomsskatt, og som ringvirkninger for lokalt næringsliv.

Utredningen gir etter grunneieren syn et riktig bilde på vilt i området. De skriver at vindturbinene vil bli synlige, men påpeker at det også prosjekteres et tilsvarende prosjekt på svensk side av grensen, og at Marker kommune ved å si nei til prosjektet kan bli sittende med en løsning med bare ulemper, og ingen fordeler av vindkraft.

Forum for Natur og Friluftsliv (FNF) i Østfold v/A. Windsvold skriver i brev av 15.04.2013 at de ser alle de planlagte vindkraftverkene i Østfold i lys av at Østfold er et tett befolket fylke med kort avstand til boliger og hytter og små utmarksarealer. Alle de planlagte vindkraftverkene i Østfold kolliderer med andre viktige samfunnsinteresser som naturvern og friluftsliv. Videre skriver de at vindkraft er samfunnsmessig ulønnsomt, at vi ikke trenger denne kraften i Norge og Europa, og at vi i Norge har råd til å vente med avgjørelser som medfører nedbygging av naturområder. På dette grunnlag er de også negative til at det meddeles konsesjon til Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk.

Vedrørende andre planer uttrykker FNF bekymring for at andre planer så enkelt settes til siden som i vindkraftsaker. I denne saken minner de om Fylkesplanen "Østfold mot 2050, Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag, og overordnede svenske planer som skal sikre at det ikke oppføres anlegg og installasjoner som er synlig fra Stora Le. De omsøkte vindkraftverkene i Marker vurderes å være i strid med alle disse planene.

FNF stiller spørsmål til utreders integritet og mener at utredningen har mangler på en rekke områder. FNF stiller seg tvilende til beskrivelsen av prosjektets positive virkninger, og mener at dette ikke står i forhold til beskrivelsen av de negative. Potensialet i reiseliv vurderes som mye større enn potensialet i vindkraftutbyggingen.

Naturtypekartleggingen karakteriseres som uoversiktlig og mangelfull. En ortofotobasert kontroll viser 8 lokaliteter med naturtypen "Intakt lavlandsmyr i innlandet" på Joarknatten. Tre av myrene ligger i Ørje-myrlonittsonen som beskrives som spesiell i fylkessammenheng, og det er sannsynlig at en bedre kartlegging her vil avdekke "Rikmyr", som er en svært sjelden naturtype i fylket. FNF setter også spørsmålsteget ved verdivurderingen av barskogslokaliteten sør for Svarttjern. Her er NT rødlisteartene gubbeskjegg, mørkskjegg, sprikeskjegg og dufteskinn registrert, og det er vurdert som et potensial for flere arter. Ved Brutjerna vokser blant annet den truede arten bunkestarr.

FNF skriver at det er flaggermus i alle de tre områdene, og at det er en mangel at dette ikke er utredet. Brutjerna fremheves som av internasjonal betydning for øyestikkere, og i utløpselven er det edelkreps. I denne sammenheng mener de at det er en svakhet i rapporten at det ikke er gjort en bedre kartlegging. Det påpekes at sporloggen viser at verken veitraseer eller turbinpunkt er oppsøkt i felt.

Vindturbinene på Elgåsen er lokalisert på grensen av Fjella naturreservat, og vil gi store virkninger for opplevelsesverdien av dette området.

Naturen og friluftsliv beskrives som kommunes viktigst aktivum for reiseliv. FNF stiller i denne sammenheng spørsmål til både verdisetting av virkninger for friluftsliv og ferdsel og reiseliv. I tillegg stilles det spørsmål til utredningens vurdering av at tiltakene kan benyttes i reiselivssammenheng.

FNF skriver at det er spesielt for vindkraft at det kan gis tillatelse til prosjekter som ikke er endelig utformet. Ettersom høyde og plassering av vindturbiner ikke er fastsatt har de utarbeidet et støysonekart basert på avstander fra planområdene. I denne sammenheng viser de til en publikasjon fra professorene Göran Holm i Sverige og Henrik Møller i Danmark om anbefalte avstander fra boliger og helsevirkninger av støy, herunder lavfrekvent støy.

Stiftelsen/Venneforeningen Haldenvassdragets Kanalmuseum v/R. Braarud skriver i brev av 15.04.2013 at de arbeider for å formidle de kulturhistoriske verdiene som knyttes til Haldenvassdraget og til omkringliggende naturmiljø. De opplyser at området regnes som et av de mest interessante i Norge hva gjelder biologisk mangfold. I denne sammenheng fremheves Gjølssjøen med 20 rødlistearter og Ørjeelva som planlegges krysset to ganger av nettilknytning for tiltakene. De skriver at det er registrert 8 rødlistearter i elven, og at nærmere undersøkelser ville avslørt flere. De stiller seg undrende til at elven er vurdert til å ha liten til middels verdi, og mener at en kraftledning i dette området vil virke ødeleggende for natur- og kulturopplevelsene langs elven. Videre skriver de at de omsøkte vindkraftverkene langs Haldenvassdraget vil dominere landskapsbildet, og ødelegge det fine naturområdet med mange interessante kulturminner.

K. og O. Halvorsrud skriver i brev av 15.04.2013 at de visuelle virkningene av vindkraftverkene ikke lar seg innordne i det flate Østlandslandskapet. De mener at de fremlagte visualiseringene ikke viser fullt ut hvor store inngrepene faktisk vil bli, og hevder at områdene er uegnet for vindkraft. De skriver at støyforurensingen vil bli betydelig. Usikkerheten rundt virkninger av langtids påvirkning av lavfrekvent støy og en føre-var holdning tilsier at befolkningen i Marker ikke bør utsettes for de omsøkte tiltakene. De skriver at det er vanskelig å skjerme seg mot lavfrekvent støy. De anmoder om at det ikke meddeles konsesjon for noen av vindkraftverkene, og ber om at innsigelsen fra Fylkesmannen i Østfold og høringsuttalelsen fra Motvindkraft Marker ilegges stor vekt.

Grunneierne i Høgås vindkraftprosjekt / G. Øistad og T. Rambøl skriver i brev av 15.04.2013 at de mener at de har fått en god avtale med tiltakshaver, som sikrer økonomiske, miljømessige og rekreasjonsmessige verdier på deres eiendommer på Høgås. De skriver at utredningen samsvarer med deres kjennskap til Høgås, og at de er enig i at virkninger for naturmangfold er liten til middels negative. De skriver at turisme, landbruk og verdiskapning er positivt for området, kommunen og

grunneierne. Det eneste de vil bemerke er at kraftledningen fra Høgås til Ørje bør legges i bakken, primært ved innføring til Ørje. Høgås vurderes som godt egnet for vindkraftproduksjon.

Norsk Ornitologisk forening – avdeling Østfold v/B. Frostad (NOF) skriver i brev av 15.04.2013 at fuglefauna ikke er tilstrekkelig utredet som følge av en to dagers feltbefaring. Full oversikt vil kreve systematisk taksering gjentatt ganger vår- og sommersesong, helst over flere år. På dette grunnlag krever de at virkninger for fugl i samtlige planområder utredes på nytt. Revir og reirplasser for rovfugler og ugler bør ettersøkes spesielt, ved å foreta grundige befaringer og gjentatte lytteturer om våren og sommeren. Virkninger på svensk side bør belyses i likeverdig grad som på norsk side.

NOF påpeker at det i utredningen skrives at vindturbinene ikke vil påvirke det overordnede fugletrekket i langs Haldenvassdraget, men at det vil kunne forekomme kollisjoner i mørke og for fugl på avveie. Dette stiller de seg undrende til da flere arter har tilpasset sine trekk til natten. Videre stiller de spørsmål til hvor bred trekkkorridoren langs vassdraget vurderes å være, og til hva som er lagt til grunn for vurderingen. Natt-trekkere kan i følge NOF like gjerne ha faste ruter over Høgås og Joarknatten, som over Gjøsjøen eller Øymarksjøen. Både dette og øst/vestgående trekk ser ikke ut til å være undersøkt nærmere. På dette grunnlag ber de om at det foretas visuelle tellinger av trekkende fugler og lydregistrering nattestid, både nord/sør-trekkende fugler, vår og høst, og øst/vest-trekkende fugler på matsøk i hekketiden.

I utredningen nevnes det at det er påvist flere rødlistede rovfuglarter innenfor områdene, men at det ikke er registrert konkrete hekkeplasser for disse. Rovfugler er særdeles skye på hekkeplass og gir fra seg lite lyd ved rugingen. De vurderer det derfor som lite sannsynlig at utreder kan regne med å ha oversikt over dette etter den fremlagte befaringen av området. De informerer at både lerkfalk og vepsevåk (VU-arter) og fiskeørn og hønsehauk (NT-arter) jevnlig blir observert i hekketiden i området rundt Gjøsjøen, og at det er nærliggende å anta at alle fire arter hekker i omkringliggende skogsområder. Med grunnlag i denne sannsynligheten bør disse artenes tilhørighet i planområdene vurderes spesielt.

Vedrørende storfugl mener NOF at tiltakenes virkninger må økes til stor negativ konsekvens. Storfugl krever store arealer til dagområder rundt leiken i parringstiden, som tiurene tradisjonelt deler mellom seg etter "bløtekakeprinsippet". Jo mer forringelse i området rundt leiken, desto større arealkrever hver enkelt tiur, og desto færre fugler vil spille på hver leik.

NOF finner det underlig at trelerke (VU) ikke nevnes i rapporten, da denne har sin norske hovedutbredelse i Østfold, og trives godt i naturtyper som bør være representert flere steder i planområdene. Det er oppsiktsvekkende om denne arten ikke finnes hekkende på noen av de tre lokalitetene. Også nattravn (VU) antas å være vanlig i influensområdet. Arten har etter alt å dømme sin norske hovedutbredelse i Østfold, og dermed bør de lokaliteter hvor arten er mest tallrik betraktes som ekstra verdifulle for arten.

Elgåsen

Det nevnes at en rekke rødlistede arter tidligere er registrert hekkende og er fremdeles å betrakte som potensielle hekkfugler i området, men samtidig at funnene anses som foreldede og dermed ikke vil vektlegges i utredningen. På Elgåsen gjelder dette fiskeørn (NT), hønsehauk (NT), vepsevåk (VU), fiskemåke (NT), nattravn (VU) og tornskate (NT). NOF finner det betenkelig at informasjonen om rødlistearter avfeies på denne måten, uten at det er gjort grundige undersøkelser.

Høgås

Lokalitetens nærhet til det fuglerike naturreservatet Gjølssjøen gir grunn å frykte kollisjonsfare for enkelte arter, spesielt om det forekommer et øst-vestgående trekk/matsøk. Kraftledningen som er tegnet inn nord for sjøen vil også utgjøre fare for kollisjoner, og bør i tilfelle utbygging legges i bakken. Denne nordligste våtmarksdelen av reservatet er blant annet et velbrukt jaktområde for lerkfalk (VU). Likeså mener NOF at en kraftlednings kryssing av Nordre Brutjern vil utsette fuglelivet for unødige fare, og at denne eventuelt bør legges annensteds. Fra Stormosen angis grønnstilk og vipe (NT) som sannsynlige hekkefugler. Denne myren kan i følge NOF ha potensial for flere rødlistearter, og det bør utføres en egen hekketaksering før status gjøres opp for denne dellokaliteten.

Spesielt interessant er observasjon av syngende vierspurv (EN) i egnet hekkelokalitet for noen år tilbake. Vierspurv er en art i sterk tilbakegang som setter spesielle krav til hekkebiotop. Om ikke arten nødvendigvis kan påvises hekkende her foreløpig, er det ønskelig å sikre denne dellokaliteten og dens vannhusholdningskilde for fremtiden.

Joarknatten

Av rødlistede fuglearter fremgår det i utredningen at fiskemåke (NT), strandsnipe (NT) og nattravn (VU) ble registrert innenfor planområdet i hekketiden i 2012. I tillegg er fiskeørn (NT), strandsnipe (NT), storlom (NT), og de ikke rødlistede men i Østfold sparsomt forekommende artene smålom, skogdue og vendehals registrert ved Huevann, som ligger like utenfor planområdet og dermed innenfor anleggets influensområde. Perleugle og trane er også mindre vanlige arter som er observert i planområdet, og i følge utredningen finnes her i tillegg 2 tiurleiker og 5 orreleiker. Kjentmann Glenn Bjerke fra Ørje, som NOF-Østfold har vært i kontakt med, melder om to registreringer av ropende hubro (EN), gjort våren 2012. Begge observasjonene ble gjort i planområdet, den ene like nord for turbin 5, og den andre noen hundre meter vest for turbin 12. Bjerke mener at fjellskrenten på Allerudhøgda østside har kvaliteter som kan tilfredsstillende hubroens krav til rugeplass. Utredningen hevder at området mangler større stup og fjellvegger, og anser dermed potensialet for klippehekkende fugler som lite, men ut fra sporloggen for den utredende biologens bevegelser i området, ser østsiden av Allerudhøgda ikke ut til å ha blitt befart. Denne dellokaliteten bør undersøkes nærmere. I tillegg foreligger en kvalitetssikret observasjon av lappugle (VU) med unger fra den nordlige delen av planområdet. Informasjon om funnet, som ble gjort i 2010, er unntatt offentlighet, som muligens er årsaken til at denne registreringen ikke er nevnt i utredningen. Det bør dog være standard rutine for utreder også å ta kontakt med lokale naturfaglige interesseorganisasjoner som NOF avd. Østfold, i tillegg til forvaltningsmyndigheter og utvalgte biologer, for å sikre seg mot glipper som denne.

Norges Miljøvernforbund skriver i brev av 15.04.2013 at det ikke bør gis konsesjon til de omsøkte tiltakene. De skriver at tiltakene vil gi store visuelle virkninger. Lokaliseringen i et LNF område i et av landets mest tettbeboede fylker vurderes som ekstra ille. Miljøvernforbundet hevder at vindkraftverk er ustabil kraftproduksjon som raserer natur, er samfunnsøkonomisk ulønnsomt, gir høyere strømregning og øker utslipp av CO₂ da det ikke erstatter annen kraftproduksjon. Tiltakene gir også oppsplitting av habitater og redusert karbonbinding. Norge har ikke behov for kraften, og eksport vurderes som ulønnsomt grunnet tap i nettet. Videre mener de at tiltak lokalisert nærmere enn 3 km fra folk vil gi folk søvnproblemer og ubehag. I denne sammenheng vises det til at måling av støy i konsesjonsgitte vindkraftverk i Norge ikke er i samsvar med beregninger for samme anlegg, og at folk nær vindkraftverkene blir sterkt berørt. Lavfrekvent støy fremheves som spesielt ille.

Miljøvernforbundet skriver at visualiseringene er misvisende, og påpeker manglede fokus på virkninger av bevegelse, skyggekast og markeringslys. Videre stiller de spørsmål til økonomi og driftstider og teknologien i vindkraftprosjektene. De påpeker også iskast og faremomenter og virkninger av ferdelsbegrensning i planområdene. Vedrørende naturmangfold fremheves virkninger for en rekke arter, herunder rødlisteartene hubro (EN), fiskeørn (NT), ulv (CR) og gaupe (VU). Norge

bør satse på sparing og oppgradering av eksisterende vannkraftverk fremfor vindkraft. Ved en eventuell konsesjon kreves bankgaranti for tilbakeføring ved nedleggelse.

K. og O. Olsen Torp skriver i e-post av 16.04.2013 at de er imot at det meddeles konsesjon til de omsøkte tiltakene. Til grunn for dette legges virkninger for friluftsliv og virkninger av forurensing gjennom lys, oljesøl og liten sannsynlighet for at tiltakene vil erstatte annen klimafiendtlig energiproduksjon. Vedrørende friluftsliv fremheves jakt, og hovedsakelig storviltjakt, som det hevdes vil påvirkes negativt av en eventuell realisering av tiltakene. Det påpekes at dyrene ikke er stedbundne, og at støy og økt aktivitet kan medføre både fortrenkning av dyr og redusert opplevelse av jakt og friluftsliv. De kan ikke se at nye veier inn i områdene har positive virkninger for jakt. Spesielt fremheves områdene sør for E-18, der familien ikke kan forstå at området er beskrevet som lite tilrettelagt for friluftsliv, da skog og natur i seg selv er en opplevelseskvalitet. Tilgjengelige arealer på svensk side vurderes ikke som kompensierende for jakt i disse områdene. Om lysmerking skriver de at den beskrevne løsningen der vindturbinene ikke lyser før det nærmer seg fly er ny teknologi som ikke er etablert. Om klimavirkninger skriver de at utredningen ikke har fremlagt tilstrekkelig dokumentasjon på hvordan anlegget vil erstatte fossilbasert kraftproduksjon. Dette sees i lys av norsk produksjon og eksport av kraft og sannsynlig utvikling i det norske varmemarkedet som følge av nasjonale mål for utfasing av oljefyring. Vedrørende lokale utslipp av olje uttrykker de bekymring overfor utslipp til både Øymarksjøen, mange bekker og tjern, og Markers drikkevannkilde Rødnessjøen. Beslutningsgrunnlaget vurderes i denne sammenheng ikke som tilstrekkelig. De etterspør også kunnskap om risiko for brann i vindturbinene, og en plan for hvordan Marker kommunes brannvesen skal kunne håndtere brann i 200 meter høye vindturbiner.

T. F. Ødegaard skriver i brev av 16.04.2013 at de som hytteeiere på Joarknatten er godt kjent med det naturskjønne området langs svenskegrensen. De mener utredningen er mangelfull hva gjelder virkninger for dyreliv og naturmangfold, og at det er en feil at virkningene for friluftsliv og rekreasjon karakteriseres som middels negative. I denne sammenheng nevnes det rike dyrelivet med blant annet orrfugl, tiur og andre arter i området. Videre fremheves fuglelivet tilknyttet Brutjern og Vannsjø. Ødegaard skriver også at de over lang tid har observert nattravn i området

Utbyggingen av både Joarknatten og Høgås vil gi store støyvirkninger for familiens hytte som ligger ca. 1000 m fra nærmest vindturbin i begge områder. Støyutredningen viser her en støysone på 40-45 dB. Dette er etter deres mening uakseptabelt, og de forespør informasjon om hva støy kan medføre av ubehag på sikt. De etterspør også en vurdering av verditap på eiendom og eventuelt erstatningsansvar som følge av vindkraftverkene.

I.T. Andreassen og R.V. Rabeck skriver i brev mottatt av NVE 16.04.2016 at vindturbiner medfører kollisjonsfare for rovfugl, svaner, gjess og mindre fugler. Også kollisjoner med lavtflygende helikopter vil kunne forekomme i forbindelse med militær aktivitet. Anleggsarbeider og senere vedlikehold vil medføre ødeleggelse av biologisk mangfold, herunder blant annet sjeldne planter. Tiltaket vil medføre støy som kan gi stress, søvnproblemer, depresjoner og angst. Videre fremheves visuelle virkninger, og de skriver at tiltaket ikke medfører reduksjoner i CO₂ utslipp, snarere tvert i mot ved at det svekker gassmarkedet, slik at kullbasert kraftproduksjon vil øke. De mener også at det heller bør satses på oppgradering av eksisterende vannkraftverk.

Klokkerud Krets Grunneierlag v/ A. Rakkestad skriver i brev av 18.04.2013 at Norge har forpliktet seg til fornybarhetsdirektivet og elsertifikatordningen, og at det er en selvfølge at Norge skal etterleve inngåtte avtaler. Selv om vi allerede produserer store mengder fornybar energi (vannkraften) produseres det på kontinentet store mengder forurensende kullkraft, som over tid må fases ut til fordel for fornybar energi. Lokalt vil en utbygging som omsøkt gi betydelige inntekter til kommunen og grunneiere. De minner om at kommunen ligger lavest i inntektskattainngang i Østfold (70%).

Grunneierlaget mener derfor det er viktig at alle fornuftige muligheter for økt inntekt til kommune og enkeltpersoner utnyttes.

2.7 Interesseorganisasjoner og privatpersoner i Sverige

Grunneiere i Stensbyns hemman v/ U. Halfvardsson skriver i brev av 10.04.2013 at de motsetter seg de omsøkte planene. Grunneiere på svensk side, i motsetning til på norsk side, vil kun vil få negative virkninger av tiltaket. Det påpekes at det ikke har vært noen diskusjoner med svenske grunneiere. Planene ansees som et tyveri da vindkraftplanene legger beslag på deres muligheter for tilsvarende vindkraftutbygging på svensk side. Videre mener de at deres skogsområder vil få lavere verdi, som følge av dårligere jaktmuligheter. Tiltakene i Marker vil være et hinder for annen utbygging og reduserte muligheter for salg av hyttetomter. Det påpekes også at Ärljäng kommune savner bra alternativ til dette plataet, blant annet som følge av at Naturvårdsverket har sagt nei til en utbygging av vindkraftverk i Glaskogen.

Grunneierne påpeker at det i hovedsak blåser sydvestlige vinder i området, og stiller spørsmål til regler for brannsikring og følger av eventuelle branner tilknyttet vindkraftverket. Det påpekes i denne sammenheng at det ikke finnes veier på svensk side av grensen. Dersom tiltaket likevel skulle vise seg å bli en realitet ønsker grunneierne diskusjoner om endret plassering, økonomi, veier osv.

Kjell Andersson m.fl. skriver i e-post av 15.04.2013 at det foreligger flere brister i håndteringen av Høgås og Joarknatten vindkraftverk. For det første har tiltakshaver bare invitert berørte parter i Norge til samråd. Dette på tross av at grunneiere og fastboende bor nærmere tiltakene på svensk side. At E.ON sendte en konsulent istedenfor å stille selv på informasjonsmøte i Sverige tyder etter deres vurdering også på lite respekt for svenske interesser og Espokonvensjonen bestemmelser. E.ON har bare informert interesser med økonomisk interesse, og unnlatt å informere motstandere av prosjektet.

Til utredningen påpekes det at det er utelatt konsekvensvurdering av fastboende, fritidshus, villmark og friluftsliv og tilstøtende naturreservat på svensk side av grensen. Blant annet savnes utredning av reduserte eiendomsverdier, forringet jakt, villmark og friluftsliv og redusert miljø som følge av visuelle virkninger og støy.

Utredningen inneholder en rekke misvisende beskrivelser, som at reiseliv kan få en ny dimensjon som følge av tiltaket. Dette hevdes å være galt og i strid med Ärljäng og Marker kommunes verdier i reiselivssammenheng. Videre skriver de at ingen vindkraftverk til nå har vært turistattraksjoner. Det påpekes at E.ON i utredningen reserverer seg mot at de positive virkningene som miljø, arbeidsplasser og indirekte virkninger kan utbli, mens de negative virkningene synes helt sikre.

Ovennevnte punkter vurderes bare som noen av flere punkter det forventes at det tas hensyn til før prosessen med vindkraftverket videreføres. På dette grunnlag begjæres en ny prosess der svenske interesser tas vare på fra starten av.

3 Innkomne merknader til høring av tilleggsopplysninger

NVE har mottatt 14 høringsuttalelser til den første høringen av pålagte tilleggsutredninger. I dette kapittelet gir vi en sammenfatning av disse høringsuttalelsene.

3.1 Innspill tilleggsutredning av deponi, støy visualiseringer og virkninger på svensk side

Motvindkraft Marker v/K. Wangberg skriver i brev av 23.09.2013 at de fremlagte tilleggsvisualiseringene ikke tilfredsstillende krav som er satt. Wangberg begrunner dette med at visualiseringene er av for dårlig kvalitet, og at de ikke viser virkninger for DANO området, innsjø- og kanalsystemet tilknyttet Foxen og Stora Le, viktige kultur- og naturverdier i tiltakets influenssone og

fra tettsteder på svensk side. I denne sammenheng vises det til innspill fra svenske myndigheter som belyser verdiene tilknyttet blant annet reiseliv, naturmangfold og friluftsliv på den svenske siden av grensen. Det påpekes også at det ikke er laget todimensjonale videoanimasjoner, at det ikke er oppgitt brennvidde og kameraformat, og at vindturbinene ikke vil tre klart frem på visualiseringene. Et eksempel er visualiseringen utarbeidet vestover fra Nästviken, der vindturbinene nesten ikke synes. Dette mener Wangberg at er feil. Han mener også at vindturbinene vil bli godt synlig fra områder som Dudderud, Gottersbyn, Östen, Sora Le og Foxen. Wangberg har lagt frem ytterligere visualiseringer, og viser for øvrig til tiltakshavers hjemmeside, der det blant annet er mulig å laste ned en videoanimasjon av Høgås og Joarknatten, sett fra Fågelvik i Sverige.

Vedrørende masseuttak stiller Wangberg spørsmål til om det nå ikke planlegges å sprengre noe ut over selve veitraseen i anlegget. Han mener at utreder har utelatt å gjøre rede for hvordan masse til vindkraftverket skal fremskaffes dersom det ikke er massebalanse i anlegget.

Vedrørende lavfrekvent støy påpeker Wangberg føre-var prinsippet, gjennomsnittsberegninger, at det er lite forskning på store vindkraftverk, og at forskningen viser store variasjoner i støy på grunn av meteorologiske forhold. Conny Larssons foreløpige forskning fra Sverige viser 15 dBA i variasjon 1 km fra tiltaket.

Interessegruppaa Mer Villmark Nå v/B. Andersen skriver i brev av 26.09.2013 at de fremlagte visualiseringene er mangelfulle da de ikke viser et naturlig sektorutsnitt. Dette ville vist visuell forurensing for begge sider av grensen, herunder områder som Stora Le/Foxen/DANO landskapet der svenske myndigheter av hensyn til riksinteresser tilknyttet natur- og friluftinteresser har sagt at det ikke skal være innsyn til vindkraftverk. Tiltaket vurderes således å være i strid med både kommunale, regionale og nasjonale planer på svensk side. Det minnes i denne sammenheng på at svenske energimyndigheter nå har på høring en revidert plan for vindkraftverk, der Värmlands län med unntak av 2 små områder i nordøst og 2 områder i og ved Väneren holdes fritt for vindkraftverk.

Vedrørende masseuttak påpekes det at tilleggsutredningen fokuserer på tilgjengelige masser utenfor planområdet, mens erfaringen fra andre vindkraftverk tilsier at massebalansen i vindkraftverk oppnås ved at fjell inntil veier sprenges ned for massebalanse. Det antas at anlegget også anlegget i Marker vil trenge mer masser enn det som kan hentes fra etablering av veier, og at dette vil hentes fra nedsprengning inne i planområdet.

Vedrørende lavfrekvent støy mener Andersen at utredningen fra Delta som vektlegges i tilleggsutredningen ikke kan anses som hildet, da vindkraftbransjen selv har tilknytning til denne utredningen. De ber derfor om at NVE krever en analyse av lavfrekvent støys virkninger for natur og mennesker, basert på vitenskapelig holdbar kunnskap.

Andersen mener at tiltaket på Høgås er i konflikt med de tilstøtende naturreservatene Låssbyn og Øjersbyn. Det påpekes også at det er stor forflytning av vanntilknyttet fugl mellom Haldenvassdraget og Stora Le/Foxen/sjøene nordover fra Töcksfors og landskapet der Høgås og Joarknatten er tenkt plasser. Kollisjonstap må derfor påregnes.

Østfold fylkeskommune skriver i brev av 11.09.2013 at de kun utaler seg til de utredninger som er på høring, og forutsetter at vurderingene rundt NVEs krav til utredning av jordkabel inn til Ørje sendes på ny høring. Fylkeskommunen mener at Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag har fått for liten fokus. Utredningen gir ingen konklusjon på om de virkninger som er påvist/påpekt er innenfor det som kan aksepteres, og mener at dette må på plass før vedtak kan fattes. Dette er også viktig for kommunens satsing tilknyttet Regionalpark Haldenkanalen. Virkninger for Haldenkanalen vurderes ikke å være tilstrekkelig ivarettatt i NVEs krav, og derfor heller ikke i tilleggsutredningen.

Fylkeskommunen ber om at virkninger for kulturmiljø ved Ørje bruk, trafo og sluser, og hvordan tiltaket forholder seg til rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag får særlig fokus i vurderingen av luftstrekk/jordkabel inn mot Ørje sentrum.

Tilførselsveier og interne veier vurderes ikke å være utredet etter reglene i plan- og bygningsloven. Detaljert planlegging skal sikre god terrengmessig tilpasning. Det påpekes at NVE har bedt om fremstilling av massedeponi og uttak, men ikke spesifisert krav til detaljplanlegging av veier. Dette forutsettes gjennomført på et senere stadium. Utredningen bør ha større fokus på sumvirkninger av støy. Det påpekes at NVE har bedt om kunnskap tilknyttet lavfrekvent støy og vurdering av støyvirkninger på svensk side, men ikke om en vurdering av sumvirkninger av støy. Dette vurderes som beklagelig. Virkninger for friluftaktiviteter vinterstid, herunder virkninger for etablerte skiløyper/kunstsneanlegg og eventuelt iskast fra vindturbinene bør vurderes nærmere. Det påpekes at NVE ikke har bedt om dette i tilleggsutredningen. Dette vurderes som beklagelig.

Fylkesrådmannen vektlegger spesielt at Fylkeskonservator må tas med på råd tidlig når veier, høyspentlinjer, jordkabeltraseer og fundamenter skal detaljplanlegges.

Fylkesmannen i Østfold skriver i brev av 30.09.2013 at av de innspill Fylkesmannen tidligere har lagt frem knyttet til tema som bør utredes nærmere, er det fra NVEs side bare satt krav til tilleggsutredning av virkninger for naturmangfold på svensk side. Til utredningen av virkninger på svensk side har Fylkesmannen ingen kommentarer. Fylkesmannen viser samtidig til tidligere uttalelse.

Vedrørende masseuttak og deponi påpekes det at tiltakshaver etterstreber massebalanse, men at det også kan bli behov for ekstra masser. I denne sammenheng det vist til 4 lokaliteter i kommunen som kan være aktuelle for uttak av masser. Fylkesmannen påpeker i denne sammenheng at masseuttak/fjelltak må behandles etter plan- og bygningsloven, og kun skje i samsvar med godkjente reguleringsplaner. De mener at det burde vært klargjort for uttak av den mengden masse det vil være behov for, eller om prosjektet vil være avhengig av at nye reguleringsplaner må godkjennes. Utredningen vurderes på dette punkt som overflatiske.

Marker kommune skriver i brev av 30.09.2013 at de tar tilleggsopplysningene til etterretning.

Naturvårdsverket i Sverige skriver i brev av 08.10.2013 at de har hatt tilleggsutredningen på høring, i tråd med Esbo-konvensjonens regelverk. De opplyser også om myndighetens og tiltakshavers behandling av saken på svensk side. Naturvårdsverket har mottatt høringsuttalelser fra Länsstyrelsen i Värmlands län, Årjäng kommune, Scanergy, Grete Andersson, Kjell Andersson og Daniel Andersson og et muntlig svar fra Uno Halvarsson. NVE har sammenfattet de oversendte høringsuttalelsene under egne navn.

Länsstyrelsen i Värmlands län skriver i brev av 01.10.2013 at de berørte områdene på svensk side har store verdier tilknyttet natur og friluftsliv, og som er vernet etter kapittel 3 og 4 i miljøbalken (riksinteresser). Det påpekes at Länsstyrelsen i tidligere uttalelser også har påpekt et behov for kulturminneundersøkelser. Etter deres vurdering er ikke de fremlagte fotomontasjene tilfredsstillende som kulturminneutredning. Det påpekes flere mangler ved det fremlagte arbeidet som de mener ikke gir svar på virkninger for viktige kulturmiljøer på svensk side. I denne sammenheng fremheves "Ditt Värmland" 325 Töcksfors der det savnes underlag og fotomontasje. Videre vurderer de noen av de fremlagte fotomontasjene (eks. Nästviken) som lite troverdige. Virkninger for kulturmiljø vurderes som stor for Fågelvik kirke, Gottersbyn og Ö`gårn, og en kulturminneutredning burde gitt en analyse av dette. For DANO-området fremhves spesielt de visuelle virkningene for det viktige og rike steinaldermiljøet her.

Vedrørende friluftsliv påpeker Länsstyrelsen spesielt den omfattende villmarksturismen tilknyttet DANO-området, der verdiene i hovedsak knyttes til de relativt store urørte skogsområdene, som gir følelse av villmark og urørthet. Länsstyrelsen fremhever at Årjäng kommune i sin plan for vindkraft har valgt ikke å planlegge vindkraftverk langs grensen som et ledd i å bevare områdets urørte karakter.

Årjäng kommune påpeker i brev av 10.09.2013 at de finner det fremlagte tilleggsutredningen om virkninger på svensk side som tilfredsstillende. Kommunen påpeker at de aktivt har valgt ikke å planlegge for vindkraft langs riksgrensen, som ledd i å verne områdets urørte karakter. Det fremlagte materialet viser etter deres vurdering tydelig hvilke negative visuelle virkninger tiltaket i Marker vil gi. Tiltaket vil bli tydelig synlig gjennom DANO-området, som er av riksinteresse for natur- og friluftsliv i Sverige. Dette vil gi negative virkninger for den urørte naturen som nå kan oppleves i området.

Scanergy Wind AB (Scanergy) skriver i brev av 09.09.2013 at de forundret over at det ikke er utredet samlede virkninger av støy fra de to tilstøtende vindkraftverkene i Marker og på Hån i Sverige. De skriver at dersom Scanergy først realiserer sitt tiltak, så kan ikke E.ON lenger garantere at støynivåer på svensk side vil være i henhold til beregnede verdier. Virkningen av dette kan være at Scanergy tvinges til å gjennomføre tiltak for å minimere virkninger av støy. Scanergy skriver også at de i planlegging av sitt tiltak på Hån har tatt hensyn til den planlagte etableringen på Joarknatten, slik at grensen på 40 dB(A) overholdes. Scanergy mener at ettersom tiltakene ligger i samme påvirkningsområde bør det også utredes samlede virkninger av skyggekast. Det påpekes i denne sammenheng at E.ON har valgt i visualisere vindkraftverket på Hån til tross for at de ikke har utredet samlede virkninger av støy og skyggekast.

Grunneierne på svensk side ved Högås, G., K., og D. Andersson skriver i e-post av 02.10.2013 at den fremlagte tilleggsutredningen ikke gir fullstendig svar på de spørsmål som er fremsatt. Det savnes fortsatt detaljert informasjon om verdifall på boliger og fritidsbebyggelse, visuelle virkninger, virkninger for villmark, friluftsliv, herunder virkninger av forringet jakt og virkninger for tilgrensende naturreservat. De vil vite hvordan svenske grunneiere vil kompenseres for virkninger. De kan heller ikke forstå at det kan gis tillatelse til tiltak som ligger så nære naturreservatene på Öjersbyn/Låssbyn.

Uno Halvorsen har muntlig meddelt Naturvårdsverket at ingen av de krav grunneierne i Stensbyns hemman er imøtekommet. Det savnes fortsatt en skriftlig avtale som regulerer de ulemper som påføres grunneierne på svensk side.

Norges Miljøvernforbund skriver i brev av 02.10.2013 at det ikke bør meddeles konsesjon for vindkraftverk som de omsøkte tiltakene i Marker, der tiltakene skal lokaliseres i våtmark i kupert skogsterreng i kaldt klima. De skriver at tiltakshaver fremhever de positive sidene og fortier og bagatelliserer de negative. Siden april 2013 har det i følge forbundet kommet til ny kunnskap på en rekke områder, som tilsier at konsesjon ikke bør meddeles. Dette gjelder blant annet informasjon om oljelekkasjer, forurensing, CO₂-binding i myr, virkninger av støy og helseplager og virkninger for skogsfugl. Den omsøkte utbyggingen med veier og nettilknytning vil etter deres vurdering gi økte utslipp av CO₂.

Miljøvernforbundet stiller spørsmål til realiteten i om konsesjonsgitte vindkraftverk vil tilbakeføres etter nedleggelse. De mener at oljelekkasjer må ansees som en reel risiko og at rengjøringsmidler og anleggsarbeider vil kunne medføre forurensingsfare. Når det gjelder veier til anlegget mener de at dette vil kunne medføre vesentlige virkninger, og at det må gjøres omfattende grunnundersøkelser. Dette knyttes blant annet til forekomst av mye bevaringsverdig myr i området. Videre stiller de spørsmål til de fremlagte beregningene for støy, skyggekast og refleksblink for tiltakene. Vedrørende verdiforringelse som følge av vindkraftverk vises det til en erstatningsordning i Danmark.

Verdiforringelse av boliger og hytter i Norge har så langt vært lite påaktet, noe foreningen mener er en mangel i utredningen. Miljøvernforbundet minner også om at Luftfartstilsynet nå reviderer forskriften for merkning av luftfartshindre og indikerer at dette kan gi store visuelle virkninger.

Vedrørende fauna mener de at tiltakene vil få store konsekvenser for arter som ulv og gaupe, som jevnlig forekommer i området. Videre skriver de at tiltaket vil kunne gi virkninger for storfugl og flaggermus, herunder storflaggermus, som finnes ved Gjølsjø. Miljøvernforbundet mener også at tiltakshaver i liten grad har foretatt relevante vurderinger av den samlede belastning av tiltakene.

Ingvar Spikkeland skriver i brev av 07.10.2013 at konsekvensutredningen for Joarknatten, Høgås og Elgåsen er basert på manglende faktagrunnlag. Han skriver at NVE har bedt om tilleggsopplysninger for artsinventar og mulige rødlistearter fugler på svensk side (inntil 1 km). Han finner det imidlertid overraskende at NVE ikke har bedt om tilleggsopplysninger når det gjelder naturverdier og biologisk mangfold på norsk side. Forutsetningen for å konsekvensutrede tiltakene er at utreder er kjent med naturverdiene i området. Spikkeland mener at det ikke å basere vurderingene på spredte opplysninger fra enkelte av de berørte områdene. Som et eksempel på hvor mangelfullt undersøkt områdene er viser han til at det i sommer ble funnet en stor forekomst av den sjeldne arten småmyrull (EN) ved Butjern ved befaring av dette området alene. Spikkeland mener at dette med all tydelighet viser områdenes potensielle naturverdier. Han ser det som en selvfølge at det gjennomføres tilstrekkelige utredninger av områdenes naturverdier før vedtak fattes, og ber NVE se til at dette gjennomføres.

3.2 Innspill tilleggsutredning revidert nettilknytning for Høgås/Joarknatten vindkraftverk

NVE har mottatt 4 høringsuttalelser til den andre høringen av pålagte tilleggsutredninger vedrørende nettilknytning. I dette kapittelet gir vi en sammenfatning av disse høringsuttalelsene.

Motvindkraft Marker v/K. Wangberg skriver i e-post av 30.10.2013 at de tar søknaden til orientering. Endret nettilknytning vil etter deres syn ikke endre ved tidligere begrunnede argumenter for et til nei til vindkraftutbygging i Marker.

Marker kommune skriver i brev oversendt 31.10.2013 at Marker kommunestyre har avgitt en uttalelse som fraråder utbygging av vindkraft i kommunen. Dette etter en samlet vurdering av de fordeler og ulemper som en utbygging medfører. Vedtaket ble imidlertid formulert slik at det ga noen føringer dersom sentrale myndigheter på tross av kommunens uttalelse ga tillatelse til utbygging. Ett av disse vilkårene var knyttet til jordkabel.

På folkemøtene som ble arrangert i forbindelse med prosessen ble det fokusert mye på fremføring av nett og de ulemper dette ville medføre for store deler av Ørje sentrum, herunder idrettsanlegget på Bommen. Behandlingen av dette nye nettalternativet medfører i følge kommunen neppe noen omkamp om vindkraftutbyggingen, men reduserer betraktelig en del av de ulemper som det ble fokusert på i forbindelse med nettilknytningen. Utbygger har nå fulgt de anbefalingene kommunen har gitt og omsøkt den traseen som etter administrasjonens syn gir færrest ulemper. Det påpekes i søknaden at det ikke har vært mulig å komme til en løsning med Statens vegvesen med hensyn til framføringen, men at det anbefales at det inngås avtale med kommunen som vil være eier av sideveiene.

Marker kommune stiller seg positiv til de endringer som nå er gjort i forhold til å erstatte luftstrekk i sentrum med jordkabel, og vil dersom det fattes vedtak om utbygging kunne inngå de nødvendige avtaler med Hafslund Nett. De antar at dette enkelt vil kunne samordnes med utbyggingen av sideveiene. Gjennom sentrum vil det måtte bli en del graving i eksisterende veier og gater, og det vil måtte finnes løsninger i forhold til vann og avløpsnett.

Fylkesmannen i Østfold skriver i brev av 31.10.2013 at de i tidligere uttalelse har påpekt en rekke forhold de mener bør utredes nærmere. Av påpekte momenter skriver de at det bare er den avsluttende merknaden om påvirkning på naturmangfold i Sverige som er imøtekommet av NVE.

Fylkesmannen skriver at de har fremmet innsigelse til blant annet omsøkt kraftlinje nord for Gjølshøen naturreservat og ved Nordre Brutjern. Det nye nettalternativet løser ikke deres innsigelsespunkt, da jordkabel er begrenset til strekningen mellom Ørje transformatorstasjon og Braneselva. Det er også utredet et alternativ med jordkabel mellom Ørje transformatorstasjon og Torp, men dette er ikke omsøkt.

I opprinnelig søknad var det et alternativ med nettilknytning for Høgås vindkraftverk dersom det ikke ble felles nettilknytning med Joarknatten vindkraftverk. Dette alternativet hadde en transformatorstasjon sentralt i planområde for Høgås og en kraftlinje vestover mot Ørje transformatorstasjon via nordenden av Gjølshøen. Den nå omsøkte jordkabelen vil ikke kunne kobles til denne kraftlinja og det er således uklart hva som eventuelt blir tilknytningsløsningen dersom bare Høgås vindkraftverk får konsesjon og/eller blir utbygd.

Østfold fylkeskommune oversender i brev av 25.11.2013 følgende vedtak av 21.11.2013

Østfold fylkeskommune har følgende innspill til søknaden om nettilknytning via jordkabel inn mot Ørje transformatorstasjon:

- 1. Omsøkte nettilknytning med jordkabel kommer ikke i konflikt med Gjølshøen naturreservat, landskapsbildet eller kulturmiljøet ved kanalen i Ørje. Sett i lys av dette er omsøkte nettilknytning med jordkabel er forenlig med satsning på Regionalpark Haldenkanalen. De konflikter som ble pekt på i innsigelsen (vedtak 25.04.2013) til luftstrekket er med omsøkte jordkabelalternativ løst.*
- 2. Av samfunnsmessige hensyn anbefaler Østfold fylkeskommune at løsningen med jordkabel legges til grunn som en klart foretrukket løsning ved vurdering av konsesjon i vindkraftsaken. Dette må også gjelde i tilfelle det kun gis konsesjon til utbygging på Høgås.*
- 3. Siden tiltaket, uavhengig av om det etableres kabel eller luftlinje inn til Ørje, utløser de samme behov for oppgradering i trafostasjonen ved kanalen, viser ØFK til innspill gitt i 25.04.2013.*
- 4. Før fylkeskonservatoren kan gi en endelig uttalelse til hvordan trasevalget virker inn på automatisk fredete kulturminner, er det nødvendig å gjøre en arkeologisk registrering i de områdene som påvirkes av kraftledningen. Det anbefales gjennomføring av arkeologisk registrering/undersøkelse i en tidlig planleggingsfase.*
- 5. Østfold viser til uttalelse av 25.04.2013 for innspill vedrørende hugst og vegetasjonspleie i kraftgater.*

4 Vurdering av beslutningsgrunnlaget

4.1 Innledning

Konsesjonsbehandling etter energiloven krever at beslutningsgrunnlaget i saken er tilstrekkelig for vedtak kan fattes.

Konsekvensutredningen for vindkraftverkene i Marker er utarbeidet i medhold av forskrift om konsekvensutredning og utredningsprogrammet fastsatt av NVE 02.07.2012. På bakgrunn av utførte utredninger, tilleggsutredninger, innkomne merknader og egne vurderinger avgjør NVE om utredningen oppfyller kravene i utredningsprogrammet, og om det eventuelt har kommet frem nye sider/temaer som må belyses.

I det følgende presenteres NVEs vurdering av beslutningsgrunnlaget for Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk. Beslutningsgrunnlaget er vurdert til å være tilstrekkelig for de temaer som ikke er nevnt.

4.2 Høringsprosess

Flere høringsinstanser mener det har vært en uryddig og lovstridig prosess ved at NVE har tillatt utredning av Joarknatten vindkraftverk uten å kreve ny melding for dette prosjektet. Blant andre skriver Fylkesmannen at de finner saksbehandlingen av Joarknatten uheldig, ettersom dette prosjektet ikke er meldt. De ber derfor NVE om å være ekstra lydhøre for krav til tilleggsutredninger i dette området. Også svenske myndigheter som Naturvårdsverket skriver at NVEs behandling av Joarknatten vindkraftverk ikke er i tråd med Espoo konvensjonens bestemmelser. De mener at anlegget er av en slik størrelse og beliggenhet at det ikke kan betraktes som en marginal endring av de to andre prosjektene. De mener derfor at det burde ha vært krevd ny melding for prosjektet, og svenske myndigheter burde ha fått saken til uttalelse så snart meldingen forelå. NVE viser i denne sammenheng til punkt 4.22.1, der NVE har vurdert vår behandling av saken i medhold av Espoo-konvensjonens bestemmelser.

Fylkesmannen finner det beklagelig at de ikke er invitert til å sitte i samrådsgruppen for utredningen. Dette begrunnes med at Fylkesmannen har større erfaring med slike prosesser enn det lokale myndigheter og privatpersoner besitter. De hevder at deres deltagelse i samrådsgruppen ville gitt bedre en konsekvensutredning, og eventuelt færre innsigelsespunkter.

Samrådsgruppene skal sørge for at utredningen utføres på et best mulig grunnlag. De som skal delta her skal etter NVEs vurdering være kommune, berørte parter og folk med god lokalkunnskap om de enkelte prosjektene. NVE mener at det er galt at Fylkesmannen som statens regionale representant skal sitte i en samrådsgruppe i saker der de i ettertid både skal gi en uttalelse, og eventuelt kan fremme innsigelser og påklage de vedtak som treffes.

4.3 Landskap

Flere høringsinstanser mener at de fremlagte visualiseringene ikke er tilfredsstillende. Fylkesmannen savner visualiseringer av nettilknytningen, særlig ved Haldenvassdraget og Nordre Brutjern. Andre høringsinstanser hevder at vindturbinene og medfølgende veier vil rasere store friluftsområder, og at det ikke er utarbeidet tilstrekkelige visualiseringer av dette. Motvindkraft Marker skriver at visualiseringene er av for dårlig kvalitet, og at visualiseringene er laget med for lav kontrast mot bakenforliggende skyer. De mener også at visualiseringene ikke viser virkninger for DANO området på svensk side, innsjø- og kanalsystemet tilknyttet Foxen og Stora Le, viktige kultur- og naturverdier i tiltakets influenssone og fra tettsteder på svensk side. I denne sammenheng vises det til innspill fra svenske myndigheter som belyser verdiene tilknyttet blant annet reiseliv, naturmangfold og friluftsliv på den svenske seien av grensen. Et eksempel er i følge innspillet visualiseringen utarbeidet vestover fra Nästviken, der vindturbinene nesten ikke synes. Dette mener Motvindkraft Marker at er feil. De mener også at vindturbinene vil bli godt synlig fra områder som Dudderud, Gottersbyn, Östen, Sora Le og Foxen. Interessegruppa Mer Villmark Nå skriver at de fremlagte visualiseringene er mangelfulle da

de ikke viser et naturlig sektorutsnitt. Det hevdes også i innkomne merknader at det ikke er laget todimensjonale videoanimasjoner.

Etter NVEs vurdering utgjør visualiseringene i utredningen og tilleggsutredninger, synlighetskart og vurderinger i utredningen et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag når det gjelder temaet landskap. Dette gjelder også for virkninger tilknyttet svenske interesser. NVE har på dette grunnlag ikke funnet det hensiktsmessig å kreve ytterligere visualisering av virkninger for friluftsområder eller nettilknytning av anleggene.

Etter NVEs vurdering gir de fremlagte visualiseringene et troverdig bilde på de visuelle virkningene av prosjektene. NVEs erfaringen fra andre vindkraftverk er at de fremlagte visualiseringer i stor grad sammenfaller med folks oppfatning av virkeligheten etter utbygging. De fremlagte visualiseringene er etter vår vurdering ikke av for dårlig kvalitet. NVE konstaterer for øvrig at det på E.ONs nettsted for prosjektene er lagt ut animasjoner av tiltakene sett fra Fågelvik, Ørje og Øystad. Samlet sett vurderer NVE dette som et godt beslutningsgrunnlag for visuelle virkninger og virkninger for landskap.

Marker kommune ber om en vurdering av virkningene av ikke å etablere de tre nordligste turbinene på Joarknatten, jf. kommunens innstilling til regional plan for vindkraft. Dette er vurdert i punkt 4.4.

4.4 Virkninger for Haldenvassdraget

Mange høringsinstanser mener at Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (RPR) har fått for liten fokus. I denne sammenheng fremheves spesielt Haldenvassdraget/Haldenkanalen og kanalmiljøet på svensk side. Virkninger for Haldenkanalen vurderes ikke å være tilstrekkelig ivaretatt i NVEs krav, og derfor heller ikke i tilleggsutredningen. Fylkeskommunen skriver at utredningen ikke gir konklusjon på om de virkninger som er påvist i utredningen er innenfor det som kan aksepteres innenfor virkeområdet for RPR. Fylkesrådmannen mener dette må på plass før NVE kan ta endelig stilling til konsesjonssøknaden. De skriver at dette er viktig i forhold til de tema RPR skal ivareta, men også i forhold til kommunenes satsning på Regionalpark Haldenkanalen. Fylkeskommunen ber også om at virkninger for kulturmiljø ved Ørje bruk, trafo og sluser får særlig fokus i vurderingen av luftstrekk/jordkabel inn mot Ørje sentrum. Indre Østfold lokallag av Fortidsminneforeningen påpeker at avstandene fra vindkraftverkene til Haldenvassdraget er feil i utredningen. Dette er i utredningen oppgitt til 4 – 10 km. Virkelig avstand er i følge foreningen for Elgåsen fra 0,8 – 3 km, for Høgås 2,3 – 5,5 km og for Joarknatten 2,5 – 4,5 km.

NVE har vurdert virkninger for Haldenvassdraget i punkt 4.2 og 4.10.3. Etter NVEs vurdering danner utredningen, og de innspill som er kommet sammen med NVEs kjennskap til Haldenvassdraget fra andre saker og befaring, et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag vedrørende virkninger for dette tema. NVE konstaterer at kulturmiljøet ved Ørje bruk og trafo er vektlagt ved vurdering av kabel inn til transformatorstasjonen. Når det gjelder avstandene mellom vindkraftverkene og Haldenvassdraget konstaterer NVE at Elgåsen vindkraftverk er det nærmeste av tiltakene. For øvrig minner vi om at faktisk avstand mellom vindturbinene i de to konsesjonsgitte planområdene og vassdraget ikke vil bli avklart før detaljplanleggingen av anleggene er ferdigstilt.

4.5 Kulturminner

Marker kommune ber om tilleggsutredning av virkninger for kulturminner og kulturmiljøer tilknyttet Høgås og Joarknatten vindkraftverk. Fylkeskommunen skriver at det ikke er mulig å gi noen fullgod faglig vurdering mht. konflikter mellom kulturminner og tiltak før det er foretatt arkeologiske registreringer i henhold til kulturminneloven § 9 om undersøkelsesplikt. En slik registrering og avklaring av konflikter bes gjennomført før eventuell konsesjon kan gis.

Etter NVEs vurdering er det hensiktsmessig at § 9 undersøkelsene gjennomføres i tilknytning til miljøtransport- og anleggsplan for tiltakene, noe som innebærer at dette normalt gjennomføres etter et eventuelt konsesjonsvedtak. NVE vil sette vilkår om at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 skal være oppfylt før bygging av vindkraftverket.

4.6 Veier, infrastruktur og massebalanse

Flere høringsinstanser har stilt spørsmål til massebalansen i anleggene. Det stilles spørsmål til at det ikke planlegges å sprengne noe ut over selve veitraseen i anlegget, og det hevdes at det ikke er gjort rede for hvordan masse til vindkraftverket skal fremskaffes dersom det ikke er massebalanse.

Fylkesmannen påpeker at tiltakshaver etterstreber massebalanse, men at det også kan bli behov for ekstra masser. I denne sammenheng det vist til 4 lokaliteter i kommunen som kan være aktuelle for uttak av masser. Fylkesmannen påpeker i denne sammenheng at masseuttak/fjelltak må behandles etter plan- og bygningsloven, og kun skje i samsvar med godkjente reguleringsplaner. De mener at det burde vært klargjort for uttak av den mengden masse det vil være behov for, eller om prosjektene vil være avhengig av at nye reguleringsplaner må godkjennes. Utredningen vurderes på dette punkt som overflatiske. Fylkeskommunen skriver at tilførselsveier og interne veier er ikke detaljert nok utredet etter reglene i PBL. Detaljert planlegging skal sikre god terrengmessig tilpasning. Fylkesrådmannen forutsetter at dette blir gjort på et senere stadium.

NVE har vurdert massebalansen i anlegget i punkt 4.18. Av økonomiske årsaker er det viktig at massebalanse i vindkraftverk i så stor grad som mulig etterstrebes internt i vindkraftverkene. E.ON har på spørsmål fra NVE opplyst at de ikke i noen tilsvarende innenlands vindkraftprosjekt har måttet etablere masseuttak inne i andre planområder for uttak av masser til veier og fundament. Dette stemmer også overens med informasjon NVE har fått fra andre vindkraftaktører. NVE har på dette grunnlag ikke funnet det nødvendig å be om ytterligere utredning av dette tema. NVE vil fastsette vilkår om at det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan, som er gjeldende ved bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget.

4.7 Nettilknytning

I innkomne merknader bes det om at det utredes et alternativ for nettilknytning av Joarknatten og Høgås der eksisterende kraftledning fra Ørje til grensen oppgraderes, at nye ledning legges sammen med ny E18 eller en kombinasjon av dette. NVE har vurdert dette i kapittel 5. NVE vil ikke be om tilleggsutredning for dette i henhold til innkomne merknader.

4.8 Friluftsliv

Det er kommet flere innspill til utredning om virkninger for friluftsliv. Fylkeskommunen skriver at økt tilgjengelighet ofte blir trukket frem som positivt i forhold til vindkraftutbygging. Hvordan dette fungerer vinterstid kommer etter deres vurdering ikke godt nok frem i utredningen. Omfang og konflikter mellom etablerte skiløyper / kunstsneanlegg og ev iskast fra turbinene bes derfor utredet bedre. Det påpekes for øvrig at NVE ikke har bedt om dette i tilleggsutredningen. Dette vurderes som beklagelig. Marker Orienteringslag skriver at mesteparten av turstien i planområdet på Elgåsen går i den 500 år gamle kløvvegen Halsvegen gjennom Fjella og Halden. Virkninger for dette vurderes som for dårlig beskrevet i utredningen. Utredningen gir heller ikke et tilfredsstillende svar på hvilken rekreasjonsverdi området vil ha etter utbygging, og hva slags forskning som finnes på vindkraftverks virkninger på friluftsliv. For øvrig etterspørres kunnskap om sikkerhet ved ferdsel i planområder.

Etter NVEs vurdering gir den foreliggende utredningen av virkninger for friluftsliv et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag.

4.9 Naturmangfold

Mange høringsinstanser ber om tilleggsutredning av virkninger for naturmangfold. Mange mener at de tre dagene utreder har satt av til feltundersøkelser ikke er tilstrekkelig. Flere mener at det bør være et krav at det settes av midler til at gode fagfolk kan gjøre en tilstrekkelig konsekvensutredning over minst en hel sesong for kartlegging av biologisk mangfold.

Kunnskapsgrunnlaget for vurderingen av virkninger for naturmangfold omfatter blant annet:

- Konsekvensutredning fra 2012 med underliggende fagutredning om naturmangfold
- Tilleggsutredning om naturmangfold på svensk side fra 2013
- Konsekvensutredninger knyttet til andre vindkraftprosjekter i regionen
- Norsk Rødliste for arter (2010) og Norsk Rødliste for naturtyper (2011)
- Befaring og møter med kommuner og berørte interesser i forbindelse med konsesjonsbehandlingen
- Innkomne høringsuttalelser

Utredningen om naturmangfold er basert på metodikk beskrevet i Statens vegvesens håndbok 140 om konsekvensutredninger og i håndbøker fra DN, og materialet for rapportene er innhentet gjennom feltbefaringer, forskjellige rapporter, søk i databaser og intervjuer med ressurspersoner. NVE har nedenfor kommentert kunnskapsgrunnlaget tematisk.

Vegetasjon og naturtyper

Marker kommune ber om tilleggsutredninger av naturmiljø på Høgåsen og Joarknatten. I denne sammenheng påpekes spesielt at de fire vestlige turbinene på Høgås, som kan medføre negative virkninger for Stormosen. Dette bes vurdert nærmere. DN og Fylkesmannen skriver at flora, sopp og lav i alle de tre planområdene er mangelfullt utredet. Fylkesmannen savner også utredning av virkninger for moser.

Biolog I. Spikkeland skriver at det foreligger lite opplysninger fra tidligere undersøkelser på Joarknatten. Spikkeland bestrider utredningens vurdering av at området ikke inneholder spesielle naturverdier. Han finner det oppsiktsvekkende at det ikke nevnes at området fra E-18 nord mot Butjern og øst for dette inneholder kalkholdige bergarter, som det ellers finnes lite av i Østfold. I denne sammenheng beskriver han en rekke forekommende botaniske arter, herunder ask (NT) som er sjelden i Østfold. Både rikmyrforekomstene på Joarknatten og deler av kalkfuruskogen fremheves som sjeldne og området samlet sett beskrives som et av de mest verdifulle barskogsområdene i Østfold. I tillegg til Joarknatten vil også Butjern berøres. Her skriver han at det ikke foretatt noen naturfaglige undersøkelser, utover stikkprøver Spikkeland selv har foretatt. Nordsiden av tjernet og Høgåsområdet sør for E-18 oppgis som et av de viktigste leveområdene for VU-arten bunkestarr. Også andre krevende navngitte arter er lokalisert rundt Butjern. Det påpekes at utredningen nevner at tjernet/vassdraget har potensial for interessante arter, men det oppgis ikke at det finnes edelkreps her, som er strekt truet, i tillegg til et høyt0 antall øyenstikkerarter, hvorav flere rødlistede arter.

Spikkeland påpeker at NVE bare har bedt om tileggsopplysninger for artsinventar og mulige rødlistearter fugler på svensk side (inntil 1 km). Han finner det overraskende at NVE ikke har bedt om tileggsopplysninger når det gjelder naturverdier og naturmangfold på norsk side. Han ser det som en selvfølge at det gjennomføres tilstrekkelige utredninger av områdenes naturverdier før vedtak fattes, og ber NVE se til at dette gjennomføres. Forum for Natur og Friluftsliv (FNF) opplyser at en

ortofotobasert kontroll viser 8 lokaliteter med naturtypen "Intakt lavlandsmyr i innlandet" på Joarknatten. Tre av myrene ligger i Ørje-mylonittsonen som beskrives som spesiell i fylkessammenheng, og de mener at de er sannsynlig at en bedre kartlegging her vil avdekke "Rikmyr", som er en svært sjelden naturtype i fylket. FNF setter også spørsmålsteget ved verdivurderingen av barskogslokaliteten sør for Svarttjern. Her er NT rødlistearter gubbeskjegg, mørkskjegg, sprikeskjegg og dufteskinn registrert, og de mener at det sannsynligvis også er flere sjeldne arter her. Flere andre høringsinstanser beskriver også mangler i utredningen av naturmangfold, spesielt på Joarknatten, og ber om tilleggsutredninger.

Spikkeland skriver at kraftledningen planlegges bygget langs og over elven Ørjeelva. Her settes det spørsmål ved verdisetningen av området, da området på temakartene i utredningen er avmerket som verdifull naturtype, mens det i teksten skrives at naturtypelokaliteten Ørjeelva vurderes å ha liten til middels verdi. Det oppgis at det er registrert 8 rødlistearter i elven. Spikkeland skriver at den spesielle edelløvslogen her har et stort biologisk mangfold som sannsynligvis også huser flere ikke kjente rødlistearter, og som bør kartlegges bedre. Den kalkkrevende rasmarkfloraen langs Ørjeberga er i følge Spikkeland enestående for indre Østfold, og en rekke navngitte arter oppgis. For øvrig påpeker han at Elgåsenumrådet i det nordøstre delen av Fjella ligger i amfibolittområdet vest for Øymarksjøen, som utmerker seg på basis av kalkholdig berggrunn.

NVEs vurdering

Etter NVEs vurdering er kunnskapsgrunnlaget for vegetasjon og naturtyper tilstrekkelig for å avgjøre konsesjonssøknadene. NVE slutter seg til at det er lagt ned et lite antall feltdøgn for utredning av naturmangfold i denne saken. Samtidig mener vi at de innspill som har kommet sammen med NVEs befarings- og kunnskap om hvilke deler av planområdet som faktisk berøres av et vindkraftverk gir et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag.

NVE konstaterer at utredningen ikke ser ut til å dekke alle de naturverdiene som er påpekes at finnes, spesielt i planområdet på Joarknatten. Samtidig knyttes disse naturverdiene etter NVEs vurdering i hovedsak til deler av planområdet som blir lite berørt av de fysiske installasjonene i vindkraftverket. Dette gjelder alle våtmarksområder, myrer og lavereliggende områder, som ikke berøres av vei og nettilknytning av anlegget. Naturverdiene knyttet til viktige vegetasjons- og naturtyper på Joarknatten vil etter NVEs vurdering heller ikke påvirkes vesentlig av økt menneskelig aktivitet i området ved drift av vindkraftverket. NVE vil fastsette vilkår om at det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan, som er gjeldende ved bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget. Denne planen skal godkjennes av NVE før anleggsarbeidet kan igangsettes. NVE legger til grunn at tiltakshaver etterstreber å unngå de viktige vegetasjons- og naturområdene i planområdene, og at dette beskrives og vurderes i planen.

Kunnskapsgrunnlag for fugl og annen fauna

På samme måte som for vegetasjon og naturtyper ber flere høringsinstanser om bedre utredning av virkninger for fugl og annen fauna. Spesielt gjelder dette for Joarknattenområdet. Flere ber om bedre kartlegging av nattravn (VU) og vierspurv (EN), som er observert på både Joarknatten og Høgås. Flere høringsinstanser ber også om at det fastsettes vilkår om for- og etterundersøkelser for flere arter. Fylkesmannen ser dette i sammenheng med at det er lite kompetanse om vindkraftverk i skog i Norge, og de mener at det er rimelig å kreve at det stilles krav om å undersøke hvilke virkninger kollisjoner, støy og forstyrrelser har på lokale fuglebestander, særlig de mellomstore (som for eksempel natteravn) og store artene (som for eksempel storfugl/orrfugl). Både Fylkesmannen og NOF ber også om at virkninger for fugletrekk i øst/vestlig retning utredes, da både Høgås og Joarknatten kan ligge sentralt i slike trekkveier mellom Haldenvassdraget og Gjølshø/de sjørike områdene på svensk side. NOF ber

om at det foretas visuelle tellinger av trekkende fugler og lydregistrering nattetid, både nord/sør-trekkende fugler, vår og høst, og øst/vest-trekkende fugler på matsøk i hekketiden.

NOF skriver at full oversikt over fuglefauna vil kreve systematisk taksering gjentatt ganger vår- og sommersesong, helst over flere år. På dette grunnlag krever de at virkninger for fugl i samtlige planområder utredes på nytt. Revir og reirplasser for rovfugler og ugler bør ettersøkes spesielt, ved å foreta grundige befaringer og gjentatte lytteturer om våren og sommeren. De påpeker at rovfugler er særdeles skye på hekkeplass og gir fra seg lite lyd ved rugingen. De vurderer det derfor som lite sannsynlig at utreder kan regne med å ha oversikt over dette etter den fremlagte befaringen av området. I denne sammenheng fremheves spesielt fjellskrenten på Allerudhøgda østside, som har kvaliteter som kan tilfredsstille hubroens krav til rugeplass. Denne delokaliteten bør etter NOFs vurdering undersøkes nærmere.

Insekter i et strategisk utvalg av naturmiljøer burde i følge Fylkesmannen vært undersøkt. Flere ber også om bedre utredning av virkninger for flaggermus, herunder gjennom for- og etterundersøkelser. Både Fylkesmannen og andre mener også at vannkvaliteten i vassdraget på strekningen Butjern – Brutjern vil kunne påvirkes av avrenning, erosjon, endret hydrologi mv, og livsforholdene for organismer i vann kan dermed bli endret. De mener derfor at det bør undersøkes hvilke virkninger tiltakene vil la for vannlevende organismer og vannmiljøet i vassdraget.

Fylkesmannen mener utredningen av virkninger for Elgåsen er preget av mangler for en rekke annet antatt hekkende rødlistearter. Videre påpekes et behov for bedre kartlegging av nattravn (VU) og trelerke (NT). Virkninger for fugletrekk i øst/vestlig retning bes utredet da for eksempel fiskeørn og lom benytter Haldenvassdraget i næringsøk. Trytjerna fremheves som et våtmarksområde med mange små myrer, dammer og tjern sentralt på Elgåsen. Her er det registrert en rekke rødlistede amfibiearter, som Fylkesmannen mener at burde ha vært utredet.

NVEs vurdering

Etter NVEs vurdering er kunnskapsgrunnlaget for fugl og annen fauna i denne saken tilstrekkelig. NVE slutter seg også her til innspillene om at det er lagt ned et lite antall feltdøgn for utredning av naturmangfold i denne saken. Samtidig mener vi at de innspill som har kommet sammen med NVEs befarings og kunnskap om hvilke deler av planområdet som faktisk berøres av et vindkraftverk gir et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag. Basert på den kunnskapen vi har om de aktuelle områdene kan ikke NVE se at det er nødvendig å kreve visuelle tellinger av trekkende fugler og lydregistrering nattetid, både nord/sør-trekkende fugler, vår og høst, og øst/vest-trekkende fugler på matsøk i hekketiden. NVE vil sette vilkår om at om at hensynet til eventuelle hekkelokaliteter for flere arter skal ivaretas i anleggsperioden. Det knyttes usikkerhet til hvorvidt et vindkraftverk vil påvirke hubro som eventuelt hekker i området rundt Allerudhøgda på Joarknatten. NVE vil i en eventuell konsesjon forutsette at dersom det finnes hekkende rødlistede fuglearter som hubro skal virkninger for disse reduseres ved tilpasninger som skal legges frem i en miljø- transport- og anleggsplan.

NVE mener at for- og etterundersøkelser bør vurderes der dette kan føre til ny kunnskap om virkninger av vindkraftverk. NVE ser imidlertid dette i sammenheng med andre konsesjonssaker vi når har til behandling. NVE vil blant annet sette vilkår om for- og etterundersøkelser dersom det gis konsesjon til bygging av vindkraftverk innenfor gammelskogsområder i andre nærliggende vindkraftverk. Erfaringer fra dette vil etter NVEs vurdering være overførbar til planområdene I Marker. NVE vurderer det derfor ikke som nødvendig å sette samme vilkår i denne saken.

Vedrørende innspill om bedre utredning av virkninger for insekter og vannlevende organismer vil NVE vise til vår vurdering av beslutningsgrunnlaget for vegetasjon og naturtyper. Dette er fauna som

er lokalisert steder som etter NVEs vurdering blir lite påvirket av vindkraftverkene. Sannsynlige virkninger knyttes eventuelt til hovedsakelig til anleggsperioden for tiltakene. NVE vil sette som vilkår at det skal benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense skader på naturmangfold (jf. naturmangfoldloven § 12). Dette vil etter NVEs vurdering være tilstrekkelig for at disse artene ikke vil berøres negativt.

4.10 Inngrepsfrie naturområder

Vedrørende INON mener Fylkesmannen at det ikke er tilfredsstillende å henvise til at det er feil i Direktoratet for naturforvaltnings INON-database. Ut i fra kart og flyfoto anslår Fylkesmannen at det kan være snakk om ca. 2,2 km² med INON-område. Det er i så fall Marker kommunes største inngrepsfrie naturområde. Av dette vil ca. halvparten forsvinne om vindkraftverket etableres. Dette innebærer da 31 % reduksjon av Marker kommunes INON og 2,6 % av Østfold fylkes INON. DN etterspør en generell utredning av virkninger for INON.

NVE har i denne saken funnet beslutningsgrunnlaget tilstrekkelig til å kunne behandle saken.

4.11 Støy og skyggekast

Flere høringsinstanser mener at utredningen burde hatt større fokus på «sumvirkning» av støy. I denne sammenheng påpekes det planlagte vindkraftverket på Hån, som ligger tett inntil E.ONs vindkraftverk på Joarknatten. Scanergy skriver at dersom Scanergy først realiserer sitt tiltak, så kan ikke E.ON lenger garantere at støynivåer på svensk side vil være i henhold til beregnede verdier. Scanergy mener at ettersom tiltakene ligger i samme påvirkningsområde bør det utredes samlede virkninger av skyggekast. Mer Villmark Nå skriver at utredningen av lavfrekvent støy fra Delta som vektlegges i tilleggsutredningen ikke kan anses som hildet, da vindkraftbransjen selv har tilknytning til denne. De ber derfor om at NVE krever en analyse av lavfrekvent støys virkninger for natur og mennesker, basert på vitenskapelig holdbar kunnskap.

Etter NVEs vurdering dekker utredningen av støy og skyggekast sammen med tilleggsutredning og tilleggsopplysninger ovennevnte tema på en tilstrekkelig måte. Støyutredningene belyser virkninger av støy og skyggekast i henhold til gjeldende retningslinjer for vindkraft i både Norge og Sverige. Vedrørende innspillet om at utredningen av lavfrekvent støy ikke er utført av en hildet utreder aviser NVE dette. Rapporten fra Delta er utført på oppdrag fra Miljødirektoratet som er øverste myndighet for støyvirkninger i Norge.

4.12 Drikkevann

I innkomne merknader kreves det at virkninger for lokale drikkevannskilder for boliger og fritidsboliger må utredes og avklares i detalj. NVE har ikke funnet grunnlag for å kreve ytterligere utredning av dette tema. Utredningen gir etter vår vurdering et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for dette tema.

4.13 Luftfart

Forsvarsbygg skriver i sin høringsuttalelse at virkninger for luftforsvaret ikke er tilstrekkelig utredet. I denne sammenheng fremheves lavtflygende fly og helikoptre, som knyttes til Rygge flystasjon. Trafikkverket i Sverige skriver at tiltaket ligger rett utenfor "Minimum Sector Altitude" for Arvika flyplass, og at flyplassen bør vurdere virkninger i samråd med tiltakshaver.

NVE er i møte med Forsvaret høsten 2013 gjort kjent med at tiltakene i Marker ikke vil medføre vesentlige negative virkninger deres aktiviteter i området. Vi vil på dette grunnlag ikke kreve mer informasjon om dette tema. Innspillet knyttet til Arvika flyplass er vurdert i punkt 4.19.

4.14 Samfunnsvirkninger

Flere stiller spørsmål til samfunnsøkonomien i prosjektet. I denne sammenheng stilles det spørsmål til de kommunale inntektene av tiltakene over tid. Det hevdes at dette må sees i sammenheng med statlige overføringer pr. innbygger, gjennomsnittlige skatteinntekter pr. innbygger og hvor store tap tiltaket vil påføre boliger og eiendom. Fall i eiendomsverdier kan i følge innkomne merknader tiltrekke seg økonomisk sett mindre interessante innflyttergrupper. Det hevdes at verditap som følge av befolkningsnedgang ikke er tatt med i vurderingen av de økonomiske virkningene av tiltaket. På dette grunnlag bes det om at utføres en mer omfattende utredning som belyser virkningene av verditap på boliger og eiendom, virkninger av ny E-18 og forbedret pendlermulighet og virkninger av skatteinntekter og statstilskudd ved endringer i befolkningstall i Marker.

Etter NVEs vurdering gir søknad, utredning og tilleggsutredning tilstrekkelig kunnskap om tiltakenes tekniske utforming og økonomi til at det kan treffes vedtak i saken. Når det gjelder tiltakenes virkninger for sysselsetting, eiendomspriser etc. er dette vurdert i punkt 4.20. De andre temaene som i innkomne merknader knyttes til samfunnsøkonomi, herunder sosioøkonomiske virkninger av inn- og utflytting til et Marker med og uten vindkraftverk, og virkninger av forbedret pendlermuligheter med ny E-18 er etter NVEs vurdering vanskelig å vurdere, og lite hensiktsmessig å kreve at E.ON skal utrede i sammenheng med de omsøkte vindkraftverkene. Samfunnet er alltid under endring, og NVE vurderer kostnadene i et eventuelt krav om utredning av dette til langt høyere enn sannsynligheten for at det vil gi et vesentlig styrket beslutningsrunnlaget i saken.

I konsesjonsbehandlingen skal NVE ta hensyn til både private og allmenne interesser, og vurdere om virkningene av tiltaket for samfunnet totalt sett er akseptable. Hensynet til private interesser knyttet til hytter og boliger er ivaretatt gjennom de tematiske vurderingene i kapittel 4. Dette gjelder blant annet visuelle virkninger, støy, skyggekast og friluftsliv. Det er tatt høyde for at vindkraftverket gjennom slike virkninger kan påvirke både eiendomsprisene i området og næringsvirksomhet. NVE minner om at berørte parter kan reise søksmål i medhold av naboloven. På dette grunnlag finner ikke NVE grunn til å kreve en analyse av virkninger for eiendomspriser.

4.15 Interesser på svensk side

I mange av høringsuttalelsene blir det satt krav til utredning av virkninger på svensk side. I denne sammenheng påpekes også det planlagte tiltaket på Hån, og mange krevde utredning av samlede virkninger av dette og Joarknatten vindkraftverk. Krav som er fremsatt har vært knyttet til virkninger av støy og skyggekast, naturmangfold på svensk side og bedre visualiseringer fra svensk side, spesielt med fokus på DANO området her og viktige kultur- og naturverdier i Sverige. I denne sammenheng nevnes området Foxen-Store Le, Töcksfors, Västra Fågelviks kyka og Ö'gårn i Dusserud. Länsstyrelsen i Värmland ber om at det utføres en kulturfaglig utredning av hvordan disse kulturmiljøene påvirkes av vindkraftverket. Nær riksgrensen og et par km inn i Sverige finnes en rekke vernede områder som naturreservat, fuglereservat og "Natura 200 områder. Flere områder på svensk side er av høy ornitologisk verdi, der virkninger av tiltakene ikke vurderes tilstrekkelig kartlagt. Länsstyrelsen ber på dette grunnlag om at det utføres en naturfaglig utredning av tiltakets virkninger, herunder på hekkende og trekkende fugl. Flere svenske høringsinstanser mener også at det er utelatt utredning av virkninger for fastboende, fritidshus, villmark og friluftsliv og tilstøtende naturreservat på svensk side av grensen. Blant annet savnes utredning av reduserte eiendomsverdier, forringet jakt, villmark og friluftsliv og redusert miljø som følge av visuelle virkninger og støy. Naturvårdsverket skriver også at Espoo konvensjonen også er relevant for grenseoverskridende virkninger av lys.

På dette grunnlag har NVE krevd tilleggsutredninger for virkninger i Sverige. Videre har også tiltakshaver selv fremlagt samlede støy- og skyggekastberegninger for de grensenære prosjektene.

Grunneierne på svensk side skriver imidlertid at den fremlagte tilleggsutredningen ikke gir fullstendig svar på de spørsmål de tidligere har fremsatt. Det savnes fortsatt detaljert informasjon om verdifall på boliger og fritidsbebyggelse, visuelle virkninger, virkninger for villmark, friluftsliv, herunder virkninger av forringet jakt og virkninger for tilgrensende naturreservat. De vil vite hvordan svenske grunneiere vil kompenseres for virkninger. De kan heller ikke forstå at det kan gis tillatelse til tiltak som ligger så nære naturreservatene på Öjersbyn/Låssbyn.

NVE viser i denne sammenheng til de vurderinger som er gjort i kapittel 4. Etter NVEs vurdering danner utredning og tilleggsutredning et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag også for svenske interesser i tiltakenes influenssone.

4.16 Samlet vurdering av konsekvensutredningen

Etter NVEs vurdering danner søknadene med konsekvensutredning, tilleggsutredning, tilleggsinformasjon, innkomne merknader, møter, befaring og andre opplysninger et tilfredsstillende grunnlag for å vurdere virkningene av en etablering av Høgås og Joarknatten vindkraftverk med tilhørende nettilknytning. Ytterligere kartlegging av enkelttemaer kan bli aktuelt gjennom utarbeidelse av miljø- og transportplan for anlegget og i forbindelse med gjennomføring av § 9-undersøkelsene etter kulturminneloven.

Etter NVEs vurdering har E.ON og Hafslund Nett oppfylt utredningsplikten fastsatt i utredningsprogrammet meddelt av NVE 02.07.2012, med tillatelse til også å inkludere planområdet for Joarknatten som beskrevet i e-post av 27.06.2012 og krav til tilleggsutredninger som fremsatt 01.06.2013. Kunnskapsgrunnlaget i denne saken er etter NVEs vurdering i samsvar med de krav som følger av naturmangfoldloven § 8. NVE finner ikke grunnlag for å be om ytterligere utredninger eller opplysninger.