



Østfold
FYLKESKOMMUNE

Vindkraft i Østfold

Regional plan - vedtatt i fylkestinget
25. oktober 2012

Forord

- med vedtak i fylkestinget 25. oktober 2012

Regional plan for vindkraft i Østfold har vært gjennom en grundig og omfattende planprosess fra planarbeidet startet opp i september 2011. Det er vist sjeldent stort engasjement i Østfoldsamfunnet både under utarbeidelse av planprogram og under høringen av selve planforslaget. Det kom inn 62 uttalelser under høringen.

Planen skal rulleres i neste fylkestingsperiode.

Fylkestinget vedtok planen med følgende vedtak i møte 25. oktober 2012:

1. Regional plan for vindkraft i Østfold har som hovedmål å finne mulig egnede områder for utbygging av vindkraftanlegg der konfliktene i forhold til andre viktige samfunnshensyn synes akseptable. Planen er et godt verktøy for kommunens arbeid med mulige vindkraftplaner og vil være retningsgivende for vurdering av arealer tilpasset til dette formål.

Prosjektet som er ferdig konsekvensutredet etter program fra NVE og konsesjonssøkt før oktober 2012, omfattes ikke av planen.

2. Regional plan for vindkraft i Østfold bygger på hovedstrategien om at vindkraftanlegg *ikke* skal lokaliseres innenfor følgende hovedkategorier landskap/ soner i fylket:
 - I det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket, som strekker seg fra Kornsjø i sør til Rødenes i nord. Dette skogbeltet inkluderer: Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og Marker, Degernesfjella, Rakkestadjfjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal vernes mot store/arealkrevende tekniske inngrep.
 - I virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O).
 - Det visuelle inntrykk og støyforhold må ikke virke negativt for beboerne i boligstrøk. Det må tas hensyn til at Østfold er et av de tettest befolkede fylker i landet, og hvor befolkningsøkningen vil være betydelig.

De to nevnte landskapskapskategoriene inneholder meget store kvaliteter knyttet til en eller flere av følgende regionalt/ nasjonalt viktige interesser: Landskap, naturforhold, friluftsliv/ turisme, fisk, vilt og kulturminner/ kulturmiljøer.

3. Med bakgrunn i høringen tas følgende områder *ut* av planen som mulig egnede områder for lokalisering av vindkraftanlegg:
 - Område 1: *Stikla nordvest* (Trøgstad) tas ut av planen på bakgrunn av viktige lokale friluftsjakter, understreket av Trøgstad kommune og lokale organisasjoner.
 - Område 2: *Ullevannet sør* (Marker) tas ut, da dette er søndre del av et større sammenhengende naturområde og har lang avstand til nettilgang, slik som fremhevet av Marker og Rømskog kommuner.

- Område 9: *Sæbyvannet sør* tas ut av planen, da dette er en del av «Vansjø villmark» i regionens felles kommuneplanforutsetninger. Korteist friluftsliv og naturopplevelse vil trolig bli mer viktig og nødvendig i framtiden i en region med høy befolkningskonsentrasjon og vekst.
4. Ingen nye områder av følgende foreslått områder under høringen tas inn i den regionale planen: *Vestfjella* i Aremark ligger innenfor det sammenhengende skogsbeltet benevnt «Fjella-landskapet» (pkt 1 i hovedstrategien), og inneholder svært viktige miljøkvaliteter knyttet til landskap, natur og friluftsliv. Sentralt i området ligger fylkets største INON-område i skog.

Stiksvann i Rakkestad ligger inntil viktige friluftssinteresser for Sarpsborgs befolkning (Børte vann – Langen) og inntil det sikrede friområdet ved Holtetjern, som nå er istandsatt med vekt på funksjonshemmede (Universell utforming).

Rønneld i Sarpsborg ligger i sin helhet i svært viktige friluftsområder for Sarpsborgs befolkning i sentrale deler av Skjebergmarka.

Oppskott i Trøgstad er i egnethetsanalysen beskrevet å ligge innenfor et område med regionalt viktige landskapskvaliteter, viktige viltinteresser og viktige friluftssinteresser. Området er også for lite i forhold til nærhet til boliger.

5. Følgende områder anses som mulig egnede for vindkraftanlegg i Østfold:
- Område 3: *E18 nord – Huevann* (Marker)
 - Område 4: *E18 sør – Sloreby* (Marker)
 - Område 5A og 5B: *Bikjula – Kollerødfjellet* (Aremark)
 - Område 6: *Rokkefjella* (Halden)
 - Område 7: *Syverstad øst* (Halden/ Sarpsborg)
 - Område 8: *Brenne sørvest* (Sarpsborg)
 - Område 11: *Nordby nord* (Skiptvet/ Våler)

Det tas imidlertid forbehold om nærmere dokumentasjon av andre interesser og motsetninger i eventuelle KU-prosesser.

6. Fylkesrådmannen gis fullmakt til å endre plandokumentet og plankart i samsvar med denne saken. Det gis også fullmakt til fylkesrådmannen om redaksjonelle endringer i plandokumentet i samsvar med fylkesrådmannens vurderinger og politisk vedtak i saken.
7. Endelig plan legges fram for fylkesutvalget til godkjenning før planen oversendes til Miljøverndepartementet.
8. Planen rulleres i neste fylkestingsperiode.



Ole Haabeth
fylkesordfører

Innhold

Forord med vedtak i fylkestinget 25.10.2012.....	4
Kap 1 Rammer og lovverk	8
1.1 Regionale planer for vindkraft	8
1.2 Nasjonale mål og forventninger	8
1.3 Regionale føringer.....	10
1.4 Lovverk..	11
Kap 2 Vindkraft og kraftbehov.....	14
2.1. Kraftbehov og markedet for kraft.....	14
2.2 Vindkraftverkeness utforming	16
2.3 Tilførselsveier og øvrig infrastruktur.....	21
Kap 3 Planens mål, prosess og innhold	23
3.1 Mål, organisering og medvirkning.....	23
3.2 Systematikk og viktige tema i vindkraftplanen	25
3.3 Metodikken i analysen.....	26
3.4. Vindforhold	29
3.5. Kraftledningsnettet/ nettkapasitet.....	30
3.6. Størrelse på anlegg	32
3.7. Næring – verdiskaping - økonomi	32
Kap. 4 Miljøinteresser	36
4.1 Landskap.....	36
4.2 Naturvern.....	40
4.3 Kulturminner og kulturmiljø.....	42
4.4 Friluftsliv.....	44

4.5 Jordbruk og dyrka mark.....	45
Kap. 5 Plankartene	46
Kap. 6 Konsekvensvurdering og detaljkart for hvert enkelt område.....	46
6.3 E18 Nord - Huevann, Marker.....	47
6.4 E18 Sør - Sloreby, Marker.....	49
6.5 Kollerødfjellet - Bikjula, Aremark.....	51
6.6 Rokkefjella, Halden.....	53
6.7 Syverstad øst, Halden / Sarpsborg.....	55
6.8 Brenne sørvest, Sarpsborg.....	57
6.11 Nordby nord, Skiptvet/ Våler.....	59

Kartene i dokumentet er ikke gitt eget sidetall.

Vedlegg.....	61
Vedlegg 1 Framdriftsplan.....	61
Vedlegg 2 Vurdering etter prinsippene i Naturmangfoldloven	62
Vedlegg 3 Saksframlegg fylkestinget 25.10.2012. Sak: Regional plan for vindkraft i Østfold	64
Vedlegg 4 Protokoll fylkestinget 25.10.2012. Sak: Regional plan for vindkraft i Østfold	92
Vedlegg 5 Områder som er tatt ut etter fylkestingets behandling 25.10.12.....	99

Kap 1 Rammer og lovverk

1.1 Regionale planer for vindkraft

Regjeringen har som mål å tilrettelegge for økt utbygging av vindkraft i områder der konfliktene i forhold til andre viktige hensyn er akseptable.

Miljøverndepartementet og Olje- og Energidepartementets veileder om utarbeidelse av regionale planer uttrykker at regionale planer vil være godt egnet til overordnede og helhetlige vurderinger av aktuelle områder, og vil styrke grunnlaget for en hensiktsmessig planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.

Departementenes veileder sier:

«For å gjøre planleggingen robust i forhold til nye og endrede prosjekter, og sikre fremdriften i planarbeidet, bør regionale planer for vindkraft fokusere på å kartlegge og karakterisere områders konfliktpotensial uten å omfatte en vurdering av enkeltprosjekter.

Utarbeidelse av regionale planer vil styrke grunnlaget for en helhetlig vurdering av søknader om konsesjon for vindkraftanlegg, og bidra til økt forutsigbarhet for utbyggere og samfunnet for øvrig».

Miljøvernministeren uttalte til NRK februar 2012:

«Det viktigste framover nå er å få fylkesvise (regionale) planer».

Godkjente regionale planer skal legges til grunn for fylkeskommunal virksomhet og er retningsgivende for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i fylket.

1.2. Nasjonale mål og forventninger

For Regjeringen er det et hovedmål i energipolitikken å legge til rette for effektiv, konkurransedyktig og sikker energiforsyning med akseptable priser til husholdninger og industri. Tilstrekkelig tilgang på energi er viktig for folk flest i hverdagen og for verdiskaping og arbeidsplasser.

Om lag 99 pst av kraftproduksjonen i Norge dekkes i dag av vannkraft.

Dette gir mange fordeler, men medfører samtidig at kraftproduksjonen avhenger av tilsiget.

Det årlige nyttbare tilsiget til norske vassdrag kan variere fra 90 TWh til 150 TWh.

Kraftsystemet har de siste årene blitt mer sårbart for svikt i nedbøren. Det skyldes at forbruket av elektrisitet gjennom mange år har økt mer enn økningen i produksjons- og overføringskapasiteten. Regjeringen mener at produksjonen må øke mer enn forbruket i de nærmeste årene for å unngå anstrengt krafttilgang i tørre år.

Energieffektivisering og utbygging av fornybar energi vil gi viktige bidrag til å styrke forsyningsikkerheten i Norge.

EUs fornybardirektiv

I følge fornybardirektivet kreves at alle EU-land må øke sin egen produksjon av fornybar energi. De enkelte land har fått tildelt ulike mål for hvor mye de skal øke sin andel av fornybar energi innen 2020. Hvert lands mål er beregnet ut fra en bestemt formel og med tall fra EUs statistikkbyrå.

Fornybardirektivet ble innlemmet i EØS-avtalen i 2005, og er dermed retningsgivende for norsk energipolitikk. Norge (og Island) står i en særstilling i Europa ved at 99 % av elektrisitetsproduksjonen kommer fra vannkraft. Direktivet åpner for å benytte samarbeidsmekanismer slik at et land kan finansiere utbygging i andre land for å nå fornybarandelen.

Felles sertifikatmarked med Sverige

Målet er at det felles el-sertifikatmarkedet skal gi 26,4 TWh ny elproduksjon basert på fornybare energikilder i Norge og Sverige i 2020. Det tas sikte på at det felles systemet skal vare fra 2012 til 2036 og vil legge viktige føringer for energipolitikken i Norge i denne perioden.

Et el-sertifikatmarked er et konstruert marked i den forstand at etterspørselen etter el-sertifikater blir skapt på grunnlag av en lovbestemt plikt til å kjøpe el-sertifikater. Det er i loven bestemt hvem som skal få tildelt el-sertifikater. Det vil danne seg en pris på el-sertifikater, og investorene får inntekt både fra salg av el-sertifikater og elektrisitet.

Nasjonale forventninger til regional planlegging

De nasjonale forventningene ble vedtatt av regjeringen ved kongelig resolusjon 24. juni 2011. Her uttrykkes blant annet:

Klima og energi

«Økt produksjon av fornybar energi gir en mer robust energiforsyning innenfor rammene av klima- og miljøpolitiske hensyn. Utnyttelse av lokale fornybare ressurser kan også bidra til økt næringsutvikling og verdiskaping. Regjeringen har en aktiv politikk for å øke produksjonen av fornybar energi, herunder vindkraft, vannkraft og bioenergi.

Naturmangfold og landskap

Det er samtidig et viktig mål for regjeringen at utbygging av fornybar energi skjer uten at naturmangfold eller store landskapsverdier går tapt, og at konfliktnivået med andre brukergrupper er så lavt som mulig.

Det store omfanget av enkeltprosjekter kan gi økt samlet belastning på naturmangfold, landskapsverdier, kulturminner og kulturmiljøer, friluftsliv, næringsaktivitet og andre Samfunnsinteresser».

Regjeringen uttrykker at vindkraftanlegg er arealkrevende og ofte kommer i konflikt med andre viktige miljø- og samfunnshensyn. Hensynet til landskap, biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljøer, reiseliv og landbruk er blant de forhold som må avveies i planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.

1.3. Regionale føringer

Fylkesplanen

Fylkesplanen setter følgende mål om utslippsreducerende tiltak:

Delmål: Klima og energi: *Østfold skal være klimagassnøytralt innen 2030, og innen 2020 skal klimagassutslipp ligge 20% under 2005-nivå. Minimum 50% skal tas gjennom lokale tiltak.*

Innen 2012 skal det oppnås en reduksjon i klimagassutslippene på 10% i forhold til 2005-nivå.

I tillegg er det uttrykt mål om økt satsning på fornybar energi. Dette vil bidra til bedre oppfyllelse av målene om reduksjon i klimagassutslipp.

Den regionale vindkraftplanens hovedstrategi for lokalisering

Fylkeetinget vedtok følgende strategi i møte 25. oktober 2012:

«Regional plan for vindkraft i Østfold bygger på hovedstrategien om at vindkraftanlegg ikke skal lokaliseres innenfor følgende hovedkategorier landskap/ soner i fylket:

- I det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket, som strekker seg fra Kornsjø i sør til Rødenes i nord. Dette skogbeltet inkluderer: Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og Marker, Degernesfjella, Rakkestadjfjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal vernes mot store/arealkrevende tekniske inngrep.*
- I virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O).*

De to nevnte landskapskapskategoriene inneholder meget store kvaliteter knyttet til en eller flere av følgende regionalt/ nasjonalt viktige interesser: Landskap, naturforhold, friluftsliv/ turisme, fisk, vilt og kulturminner/ kulturmiljøer.

Vindkraftprosjekt som unntas fra planen

Fylkeetinget vedtok følgende i møte 25. oktober 2012:

«Prosjektet som er ferdig konsekvensutredet etter program fra NVE og konsesjonssøkt før oktober 2012, omfattes ikke av planen».

Det dreier seg her om det omsøkte *Kjølen vindpark i Vestfjella i Aremark* kommune.

Forhold til boligområder og støy

Fylkestinget vedtok følgende regional strategi i møte 25. oktober 2012:

«Det visuelle inntrykk og støyforhold må ikke virke negativt for beboerne i boligstrøk. Det må tas hensyn til at Østfold er et av de tettest befolkede fylker i landet, og hvor befolkningsøkningen vil være betydelig».

1.4. Lovverk

Energiloven

Bygging og drift av vindkraftverk er omfattet av Energiloven av 29. juni 1990.

Det går frem av energiloven at anlegg med høy spenning, 1000 V eller mer, ikke kan bygges eller drives uten konsesjon.

Søknader om å få bygge og drive vindkraftverk der strømmen skal leveres direkte til lavspenningsnett (< 1000 V) skal *ikke* konsesjonsbehandles. Den formelle behandling vil her bestå av en byggesak og eventuelt en plansak etter plan- og bygningsloven i den berørte kommunen.

I saker der det søkes om konsesjon for overføringsanlegg i sammenheng med søknad om kraftutbygging skal søknadene sendes samtidig eller som en samlet søknad.

Plan- og bygningsloven (pbl)

Den nye plan- og bygningsloven trådte i kraft 1. juli 2009. Da ble forholdet mellom konsesjonsbehandling og planbehandling av energianlegg endret for å sikre en mer effektiv saksbehandling.

Vindkraftanlegg som krever konsesjon etter energiloven omfattes fortsatt av plan- og bygningsloven, men det er ikke lenger noen reguleringsplikt for slike anlegg. Kun bestemmelsene om konsekvensutredning i kap. 14 og om stedfestet informasjon i kap. 2 i den nye plan- og bygningsloven gjelder for slike anlegg.

Adkomstveier behandlet i anleggskonsesjon til transformatorstasjoner og andre elektriske overføringsanlegg skal ikke behandles etter plan- og bygningsloven. Forutsetningen for at veier tilknyttet kraftledninger eller kraftproduksjonsanlegg kan behandles kun etter energilovgivningen, er at disse veiene har en betryggende behandling etter denne lovgivningen, der berørte gis mulighet for innspill. Veier som ikke inngår i prosessen fram til konsesjonsvedtaket skal framlegges i detaljplaner som følger opp konsesjonsvedtaket, eller behandles av kommunene etter plan- og bygningsloven. Tilførselsveier fram til transformatorstasjoner og andre elektriske anlegg skal fortsatt avklares etter PBL.

Innsigelsesmulighet

Reglene om adgang til innsigelse i konsesjonssaker og klage går fram av energilovens § 2-1. Av disse paragrafene framgår at plan- og bygningslovens bestemmelser om innsigelse skal tilpasses konsesjonsloven. Det gis også klagerett for de samme som har innsigelsesrett.

Kommuner, fylkeskommuner, Sametinget og statlige fagetater har innsigelses- og klagerett. En innsigelse som ikke blir imøtekommet eller trukket, fører til at saken etter behandling i NVE også skal behandles av Olje- og energidepartementet.

Forholdet til kommuneplanen – LNF-område

Alle «mulig egnede områder» i regional plan er beliggende i LNF-områder i de respektive kommuneplaner.

Et vindkraftanlegg er i strid med planformålet. Men konsesjon kan gis uavhengig av planstatus, da de vurderinger og avklaringer som normalt gjøres på kommuneplannivå forventes å gjøres i konsesjonssaken.

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven trådte i kraft fra 1. juli 2009, og planforslaget må vurderes etter saksbehandlingsreglene i denne loven. Vurderingene er forsøkt tilpasset det overordnede nivået til den regionale planen. En nærmere generell vurdering av prinsippene i Naturmangfoldloven er tatt inn som vedlegg til planen.

Øvrige lovverk

Vindkraftverk må også avklares i henhold til andre lovverk som for eksempel Kulturminneloven og Forurensningsloven

Støy og bebyggelse

Støy fra vindkraftanlegg er definert som forurensning i henhold til **forurensningsloven**.

Vindturbiner fører til to typer støy; fra vingenes bevegelse og fra motoraggregatet i vindturbinen. Med unntak av perioder med lav vindhastighet gir vindturbiner kontinuerlig støy hele døgnet. Støyen er jevn og monoton. Det som betyr mest for støynivået er avstanden og vindforholdene. Andre faktorer som turbinstørrelse, vegetasjon og bakgrunnsstøy, fra for eksempel veitrafikk og elvesus, kan også påvirke oppfattelsen av støy fra vindturbiner.

Støysonekart

Ved planlegging av vindkraftanlegg skal det alltid – i forbindelse med konsekvensutredning - utarbeides støysonekart som angir konfliktpotensialet i form av gul og rød sone, der rød sone er nærmest støykilden.

Retningslinjer for behandling av støy

Nærmere krav til støy fra vindkraftanlegg finnes i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442.

Retningslinjene setter i praksis en grense for hvor nær vindturbiner kan bygges boliger eller nær støyfølsomt areal. Støyforholdene må beregnes i hvert enkelt tilfelle og resultatet vil påvirkes bl.a. av antall turbiner, terreng og vegetasjon osv. Vindturbiner kaster også skygge når sola skinner og dette kan oppleves mer negativt enn det relativt lave suset fra vindturbinenes vinger.

I den regionale planens forslag til «mulig egnede områder» er det tatt hensyn til bolighus, slik at disse ikke ligger nærmere planområdet enn 800 meter. (Se temakart med bebyggelse)

Saksgang – vindkraftanlegg

Trinn 1: Melding

En melding er en tidlig varsling av et planlagt prosjekt. Meldingen skal bidra til å gi berørte parter informasjon om prosjektet, samtidig som disse får anledning til å komme med uttalelser og innspill. I meldingen skal tiltakshaver redegjøre for tiltaket og gi en foreløpig vurdering av mulige virkninger for omgivelsene.

Krav om konsekvensutredning (KU)

Et prosjekt hvor installert effekt overstiger 10 MW (normalt ca. 5 turbiner) utløser krav om konsekvensutredning (KU). Meldingen skal inneholde et forslag til utredningsprogram for hvilke temaer som tiltakshaver mener må utredes videre gjennom KU.

Trinn 2: Utredningsprogram

På bakgrunn av innkomne uttalelser i forbindelse med meldingen, forslag til utredningsprogram og egne vurderinger fastsetter NVE et utredningsprogram.

Utredningsprogrammet beskriver hvilke tema som tiltakshaver skal utrede nærmere gjennom KU.

Trinn 3: Søknad og KU

Etter gjennomført konsekvensutredning kan tiltakshaver utarbeide en søknad om konsesjon for vindkraftverket. Søknaden skal inneholde en nærmere beskrivelse av prosjektet og de resultatene konsekvensutredningen har avdekket.

NVE sender søknaden med konsekvensutredningen på høring til aktuelle hørings- og orienteringsinstanser

Trinn 4: Vedtak

NVE vil på bakgrunn av utredningsprogrammet, søknaden, innkomne merknader og egne vurdering gjøre en helhetlig vurdering før endelig vedtak fattes.

Trinn 5: Klagebehandling

Klager på NVEs vedtak skal stiles til Olje- og energidepartementet og sendes via NVE. NVE vil vurdere om klagen inneholder nye opplysninger som gir grunnlag for å endre eller oppheve vedtak til NVE. Dersom NVE velger å opprettholde vedtaket, oversendes klagen til Olje- og energidepartementet til klagebehandling

Kap 2 Vindkraft og kraftbehov

2.1. Kraftbehov og marked for kraft

Vindkraft er elektrisitet produsert med en fornybar energikilde: vinden. I motsetning til fossile energikilder vil elektrisitetsproduksjon fra vindkraftverk ikke innebære noen direkte utslipp av klimagasser.

Elektrisitetsproduksjonen fra vindkraftverk er avhengig av vinden, og er derfor variabel og lite forutsigbar. Dersom en betydelig mengde av vindkraft leveres inn i nettet, kan dette påvirke kraftsystemet. Systemansvarlig har derfor et behov for også annen kraft for å tilpasse produksjonen av elektrisitet til det faktiske forbruket. Fordelen med de regulerbare vannkraftverkene er at produksjonen kan startes og stoppes i løpet av sekunder, til små kostnader. Regulerbar vannkraft passer derfor meget bra som reservekraft for å håndtere vindkraft i systemet.

Kortreist kraft

Fysiske lover regulerer elektronenes flyt i el-nettet, og elektronene går alltid dit hvor det er lavest mulig motstand. Korte distanser gir lav motstand, slik at dersom det er etterspørsel på nettet lokalt vil elektronene produsert lokalt bli lokalt.

Etter NVEs vurdering vil etablering av vindkraftverk opp til ca. 10 % av det norske elektrisitetsforbruket ikke medføre vesentlige økonomiske eller tekniske virkninger for kraftsystemet.

Vindkraftproduksjon 2011

Norske vindkraftverk produserte 1,3 TWh i 2011 mot 0,9 TWh året før. I Norge er det nå installert 512 MW vindkraft fordelt på 19 vindkraftverk over 400 kW. Vindkraften sto for 1 prosent av landets samlede kraftproduksjon.

Kraftunderskudd i Østfold

I Østfold er det kraftunderskudd grunnet mye kraftintensiv industri. Vindkraftproduksjon i Østfold vil derfor i all hovedsak nyttes lokalt, uten lange overføringsavstander. Med dette menes den fysiske strømmen av elektroner og dennes overføring. Vindkraft i Østfold vil kunne bidra til å dekke et regionalt underskudd på elektrisk kraft og har dermed et potensial for å redusere overføringstap. Det totale overføringstapet i Norge i dag var i 2010 på totalt 10,3 TWh, nesten 10% av den totale vannkraftproduksjonen (Energi Norge 2011). Østfold har en god del produksjon i Glomma (4 TWh pr år), men fylket er et underskuddsområde mht effekt. Spesielt gjelder dette i vinterhalvåret hvor vannføringen i Glomma er liten og forbruket i Østfold er stort. Glomma er lavest i de kalde månedene januar-februar-mars. Ny produksjon med maksimal produksjon i denne perioden, vil være meget gunstig for kraftbalansen i Østfold.

Fylket har mye industri spesielt rundt de store byene i ytre Østfold. På grunn av at noe industri er lagt ned i de siste 15 årene, har forbruket i fylket som helhet gått ned. Ser en bort fra nedlagt industri, er forbruksveksten i fylket moderat. Økningen i befolkning og næring har vært lokalisert til de store byene Moss, Sarpsborg, Fredrikstad, Halden og rundt E6. I indre Østfold forventes det ikke noe særlig forbruksøkning de nærmeste årene til tross for god befolkningsvekst.

Oppgradering av regionalnettet er også en stor bidragsyter til reduksjon av nettap. Dette blir en tilleggsverdi ved eventuelle vindkraftutbygginger.

Østfold fylkes totale kraftproduksjon i 2010 var 4735 GWh. Totalt forbruk samme år var på 6043 GWh. Grunnet stort forbruk i kraftkrevende industri har Østfold et kraftunderskudd totalt sett. Differansen i produksjon og forbruk dekkes i dag av overføringen gjennom regional og nasjonal overføringskapasitet.

Sammenlikning av potensialet for landbasert vindkraft med andre former for ny fornybar kraftproduksjon i Østfold

Ny vindkraft koster ca. 50 øre/ kWh å produsere. Sammen med annen ny fornybar kraftproduksjon, får en tildelt såkalte «grønne sertifikater» de første 15 driftsårene for å gjøre slik kraftproduksjon lønnsom i dagens kraftmarked.

En sammenlikning av vindkraft i forhold til andre former for fornybar kraftproduksjon må baseres på teknologi som er kommersielt tilgjengelig og aktuelt i Østfold. Da begrenses de aktuelle kraftproduksjonsteknologier til:

- rehabilitering av eldre vannkraftverk
- nye småkraftverk for vann
- offshore vindkraft
- solcellekraftverk
- biobrenselfyrt varmekraftverk

Rehabilitering av eldre vannkraftverk

Potensialet for ny vannkraft i Østfold ble i 2008 beregnet til ca. 160GWh/år (<http://www.nve.no/global/energi/analyser/energi%20i%20norge%20folder/energi%20i%20norge%202009%20utgave.pdf>). Fylket har mange eldre vannkraftverk som etter hvert rehabiliteres. Økt produksjon ved større rehabiliteringsarbeider er mulig, men både miljøkrav og økonomi vil sette betydelige begrensninger.

Nye småkraftverk for vann

Østfold har et lite potensial for småkraftverk for vann (1-10MW). Eventuelle småkraftverk koster i installasjon det samme som landbasert vindkraftverk per MW og per produsert kraftmengde per år. Men levetiden for små vannkraftverk anses lenger enn for vindkraftverk og derfor vil ofte produksjonspris per kWh bli noe lavere også på grunn av lavere driftskostnad.

Offshore vindkraft

Offshore vindkraft med bunnfaste fundament er knapt mulig i Østfolds kystfarvann på grunn av varierende og temmelig store dyp. Flytende offshore vindkraft er foreløpig ikke kommersielt tilgjengelig. Om det finnes egnede områder utenfor kysten av Østfold hvor det kan bygges store vindkraftverk (20-30 store vindturbiner eller mer), vil produsert kraft bli betydelig dyrere enn

landbasert vindkraft på grunn av større investeringskostnader og dyrere drift. Kanskje opptil dobbelt så dyrt, selv om vindforholdene er bedre til havs.

Per i dag er det ikke et realistisk potensial for offshore vindkraft i Østfold.

Solcellekraftverk

Kraft produsert fra solceller er relativt kostbart, men prisene er på vei nedover. Distribuert kraftproduksjon med solceller, det vil si at alle/mange hus installerer slikt på sine tak, vil være relativt kostbart, men vil spare kraftnettet. Potensialet er stort, men det virker usannsynlig at dette er et realistisk alternativ før kraft fra solceller er blitt en god del billigere.

Biobrenselfyrte varmekraftverk

Kraft produsert fra biobrenselfyrte varmekraftverk vil være konkurransedyktig på pris dersom det er behov også for varmen. Biobrenselets pris har også stor betydning. Når det gjelder avfall, med ingen eller negativ kostnad, har det vist seg at slik kraftproduksjon er lønnsom også der det ikke er et helårlig varmebehov. Det er en fordel at produksjonen ved varmekraftverk kan justeres etter kraftbehovet, mens øvrig ny fornybar kraftproduksjon ikke vil ha mulighet til å lagre energi når behovet/forbruket er lavt.

Biobrenselfyrte varmekraftverk slipper ut mye CO₂ selv om denne kommer fra fornybare kilder som skog. Det vil også være utslipp knyttet til forbrenningen og ofte også til transport av brenselet.

Konklusjon

I praksis er det tre realistiske alternativer til å produsere betydelige mengder ny fornybar kraft fra større kraftverk i Østfold:

- Landbasert vindkraft
- Biobrenselfyrt varmekraft
- Kraft produsert i anlegg med solceller

2.2. Vindkraftverkenes utforming

Vindturbiner

Vindturbiner (vindmøller) utnytter bevegelsesenergien i vinden til å produsere elektrisk kraft. Dette gjøres i praksis ved at en trebladrotor settes i bevegelse av vinden og denne rotasjonen overføres til en generator som produserer elektrisk energi. Rotoren er plassert høyt over bakken, gjerne rundt 100 m 120 m, for å komme mest mulig klar av terrengets og trevegetasjonens innvirkning på vinden. Rotoren dreies hele tiden opp mot vinden etter hvert som vindretningen skifter. I tillegg styres vingenes vinkel automatisk slik at vindturbinen tilpasser seg vindens styrke.

Hver vindturbin vil ha en installert effekt og en produksjon tilsvarende det de fleste småkraftverk for vann har. Det vil si at hver turbin produserer ca. 6 millioner kWh/år eller nok strøm til å forsyne ca. 300 vanlige, norske husstander.

Inntil for 15-20 år siden var vindturbiner fysisk sett bare 1/3 eller halvparten så store og produserte kanskje bare ¼ av det en vindturbin gjør i dag. Mindre turbiner er fremdeles aktuelle dersom for eksempel en gårdbruker ønsker å ha en vindturbin på sin grunn.

Dagens vindturbiner har gjerne et 80-120 m høyt tårn og vinger/rotorblader som er fra 30-60 m lange. I skogsterrang i Østfold vil det sannsynligvis være mest aktuelt med 100-120 m høye tårn og rundt 50-60 m lange rotorblader (totalt inntil ca. 180 m).

Moderne lavvindturbiner

Leverandørene av vindturbiner utvikler stadig sine produkter. Markedet er størst for såkalte "lavvindturbiner" som har lange vinger for å fange mest mulig vindenergi, så vi kan vente oss stadig bedre turbiner nettopp for slike vindforhold som vi har i store deler av Østfold. På kontinentet bygges det vindkraftverk med klart lavere middelvind enn 6,5m/s fordi rammevilkårene der gjør dette lønnsomt. Det skal ikke utelukkes at også lokaliteter med lavere middelvind enn ca. 6,5m/s vil vise seg attraktive i løpet av få år også her til lands.

Moderne vindturbiner kontrollerer opptaket av bevegelsesenergien fra vinden ved at vingene vris alt etter hvor sterk vinden er. Omdreiningshastigheten vil variere en del med vindhastigheten, og således lagres bevegelsesenergi - og den mekaniske belastningen på maskineriet reduseres. Uansett vindhastighet vil vingene rotere med relativt lavt antall omdreinger per minutt, størrelsesorden 8-20, så lenge vindturbinen er i drift. Mindre vindturbiner har gjerne høyere rotasjons hastighet (antall rotasjoner per minutt).

Maskinhuset øverst på tårnet er bevegelig og dreies automatisk slik at det alltid står opp mot vindretningen så lenge vindturbinen er i drift. Hver vindturbin har en vindmåler som sier hvor sterk vind det blåser og hvor den kommer fra. Denne informasjonen overføres til hver vindturbinns kontrollenhet som sørger for at maskinhuset stilles i riktig retning, og at vingene vris slik at energiopptaket blir optimalt.

Fundament

Fundamentet for hver turbin krever f.eks. ca. 10x10m², men dette avhenger av grunnforhold og fundamenttype. Mobilkranen som monterer hver turbin trenger et flatt areal på ca. 1 mål og i tillegg må det være kjørevei helt inn til hver turbin. Men normalt ønsker man også et areal til å lagre delene til hver turbin i forkant av montasje. Totalt sett kan det dreie seg om 3-4 mål ved hver turbin.

Avstand mellom turbiner

Vindturbinene plasseres med gjennomsnittlig ca. 500 meters avstand for at de ikke skal påvirke vinden for mye for hverandre.

Skyggekast og refleksblink

Skyggekast oppstår når vindturbinen blir stående mellom solen og et mottakerpunkt og det dannes en skyggeeffekt av rotorbladenes bevegelser. Slike skygger kan spesielt være problematiske når de faller på lysåpninger som vinduer. Sett innenfra kan den roterende skyggen kutte sollyset og skape en blinkende effekt med en frekvens lik tre ganger vindturbinens rotasjonsfrekvens. En roterende skygge kan også være uheldig når den faller på områder som benyttes til rekreasjonsformål, men virkninger av skyggekast vil da normalt være vesentlig mer beskjedent. Hvor og når skyggekast kan

oppstå avhenger blant annet av geografisk plassering og lokal topografi. I og med at skyggenes intensitet avtar med avstanden fra turbinen og blir mer og mer diffus vil den i avstander på mer enn ca. 2-3 kilometer fra turbinen, knapt være merkbar.

Effekten er mest merkbar når sola står lavt på himmelen. Om vinteren kastes skyggene langt i nordlig retning, mens de om sommeren blir lange mot sørvest om morgenen og sørøst om kvelden. Med utgangspunkt i informasjon om vindturbinens utforming og plassering, geografisk og i forhold til et gitt område, kan tiden hvor skyggen teoretisk kan ramme området bestemmes. Dette arbeidet gjøres ved hjelp av et dataprogram som del av en konsekvensutredning for å søke om bygging av et vindkraftverk.

Faktisk omfang av skyggekast begrenses av faktorer som skydekke, turbinens driftstid og rotorplanet orientering (gitt av vindretningen). Dette innebærer at reelt omfang normalt vil ligge på mindre enn 20 % av maksimalt teoretisk omfang.

Ising og iskast

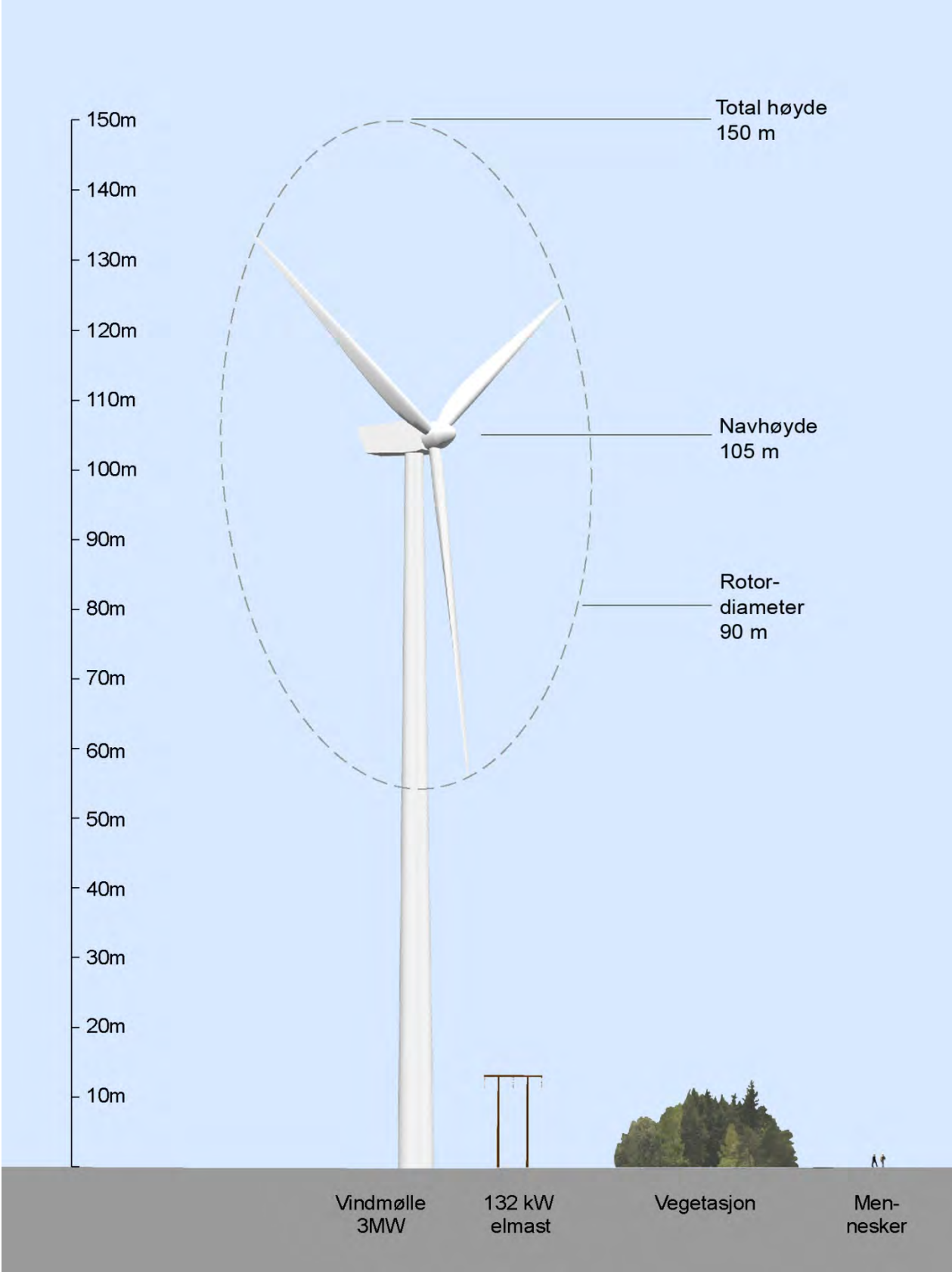
Iskast fra rotorbladene oppstår normalt når rotoren står i ro, og kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for folk som oppholder seg i nærområdet når turbinene starter opp igjen. Det er en viss mulighet for iskast vinterstid fra vindturbiner, som fra andre høye konstruksjoner som bygninger og antennemaster. Utenfor ca. 100-200 m er det lite sannsynlig at iskast fra vindturbiner vil kunne være en fare. Dette antas imidlertid ikke å være et viktig tema i Østfold. I tillegg er det mulig å utstyre vindkraftverk med ulike former for varsling av potensiell iskastfare og det finnes teknologi som reduserer/hindrer isdannelse på rotorbladene.

Det bør stilles krav om at faren blir skiltet i områdene.

Hinderlys mv

Vindturbiner og andre konstruksjoner høyere enn 60 m skal utstyres med hinderlys av hensyn til flysikkerheten. Myndighetene kan pålegge hinderlys for konstruksjoner over 40 m over bakken. Hinderlys plasseres på maskinhuset i toppen av tårnet og ikke på vingene.

Alle luftfartshindre (som vindturbiner) i Norge skal være innrapportert til databasen Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL). Det er Statens kartverk som er registerfører for NRL. Data fra NRL benyttes i flysikkerhetsmessig sammenheng ved at luftfartshinder som er innført i NRL vil dukke opp som hinder på elektroniske kart (Moving map) som enkelte flyoperatører benytter.





Moderne vindturbiner, hver med generatoreffekt på 2-3 MW.



Eksempel på en plan (layout) for et vindkraftverk med 22 vindturbiner. Hver turbin er her markert med en grønn sirkel. Mellom turbinene er det med tykk, rød strek viste trasé for veier og kabelgrøfter. Rød firkant viser trafo (Illustrasjon ved Sweco Norge AS).

2.3. Tilførselsveier og øvrig infrastruktur

Ilandføring

Vindturbiner fraktes med båt eller trailer fra produksjonslandet (vanligvis Danmark eller Tyskland). Dersom det benyttes båt, vil det være behov for ei dypvannskai (minimum 7 m dybde), fortrinnsvis med lengde 80-100 m for ilandføring av vindturbiner. Vanligvis benyttes fartøyets kraner til å losse vindturbinene. I nærheten av kaiområdet bør det være en mellomlagringsplass på ca. 10-15 daa.

Transportvei

Fram til planområdet transporteres vindturbinene på spesialkjøretøy langs vei. Transportene foregår som regel med eskorte. Utfordringer langs en slik transportrute er for liten fri høyde og/eller horisontal- og vertikalkurver med for liten radius. Transportruter hvor overgangsbruer eller tunneler har fri høyde under 4,5 m kan ikke benyttes. Kurver med for liten radius kan utbedres. Det er nødvendig med 8-10 transport pr. vindturbin.

Tillatt aksellast har så langt ikke vært noe problem. Nødvendige dispensasjoner er gitt av veimyndighetene for veier med tillatt aksellast med tillatt aksellast 8 tonn.



Transport av turbinvinger på Smøla.

Atkomstvei

Fra offentlig vei må det bygges en atkomstvei opp til vindkraftverket. Atkomstveien bør ha en bredde på ca. 5-6 m.

I skog bør man regne med minst 10 meter bredt ryddebelte som inkluderer bredden på vei og grøfter. Bredden avhenger av krav fra leverandør og hvilken type kran som skal benyttes. Vanligvis er det grusdekke på atkomstveien. Maksimal stigning bør ikke overstige 10 %, men opptil 12-14 % kan aksepteres på kortere strekninger. I horisontalkurve med radius under ca. 40-50 m, bør det være ubetydelig stigning gjennom kurven.

Interne veier og kranoppstillingsplasser

Interne veier bygges med samme standard som atkomstveien, og det vil normalt anlegges en kabelgrøft langs veiene. Ved hver vindturbin anlegges en kranoppstillingsplass på ca. 2-3,5 daa. Kranoppstillingsplassene bør ha en helning på maksimum 0,1 - 2 %.

Mellom turbinene vil det være en ca. 5-6 m bred grusvei og ved hver turbin vil det også være en planert oppstillingsplass på ca. 3-4 mål. Langs veiene vil det være nedgravd kabler i grøft. Disse kablene vil samles i en hovedtrafo hvor spenningen transformeres opp til et hensiktsmessig nivå. Fra denne hovedtrafoen vil den elektriske kraften transporteres til det offentlige nettet med en vanlig kraftlinje.

Ingen begrensninger for allmenn ferdsel

Et vindkraftverk vil ikke være inngjerdet og vil heller ikke kreve at skogen hugges utover det som må til for veier og oppstillingsplasser. Det vil heller ikke være begrensninger på alminnelig ferdsel, men motorisert ferdsel vil ofte begrenses med bom. Jakt og annet friluftsliv kan foregå som før.



Interne veier Smøla

Kap 3 Planens mål, prosess og innhold

3.1. Mål, organisering og innhold

I forbindelse med behandling av planprogrammet gjorde fylkesutvalget vedtak i møte 15.12.2011 om den regionale planens mål:

- Planen skal sikre at enkeltsøknader av vindkraftanlegg i Østfold behandles ut fra helhetlige vurderinger.
- Planen skal kartfeste tre arealkategorier:
 1. Mulig egnede områder for utbygging av vindkraftanlegg i Østfold
 2. Spesielt konfliktfylte områder
 3. Ikke aktuelle områder

Det viktigste målet med planen er å finne egnede områder i Østfold for vindkraftutbygging. Planen omfatter hele fylket. Dette innebærer at det tas stilling til bruk av kystsonen og sjøarealene.

Organisering/ faglig arbeidsgruppe

Fylkeskommunen har hatt en egen intern og bredt sammensatt arbeidsgruppe. Fylkesmannen er representert i denne arbeidsgruppa. Sekretariat har ligget hos plan- og miljøseksjonen i Samfunnsplanavdelingen.

Fylkesutvalget er fylkeskommunens planmyndighet. Regional plan for vindkraft har stått på sakskartet i seks møter i fylkesutvalget;

- Oppstart regional plan - møte 09.09.2010
- Behandling av planprogrammet 15.12.2011
- Muntlig orientering i fylkesutvalget 09.02.2012
- Orienteringssak om status i planarbeidet 15.03.2012
- Planforslaget vedtatt lagt ut på høring 19.04.2012
- Planforslaget vedtatt med innstilling til fylkestinget 17.10.2012

Medvirkning

Østfold fylkeskommune har lagt opp til en bred og åpen medvirkningsprosess.

Alle kommuner, relevante etater, organisasjoner mv. er tilskrevet og oppfordret til å oppnevne kontaktperson. Kontaktpersonene ble fylkeskommunens nettverk i medvirkningsprosessen.

Disse kontaktpersonene er pr mail gitt informasjon ved oppstarten av planarbeidet. De ble oppfordret til å komme med innspill underveis i planprosessen, spesielt ved utarbeidelsen av planprogram og utarbeidelse av temakart. Det var stor interesse og engasjement – og uvanlig mange innspill kom inn i forbindelse med planprogrammet. De fleste innspill ble tatt hensyn til.

I forbindelse med høringsprosessen av planprogrammet har Østfold fylkeskommune arrangert to åpne møter i fylkeshuset 12.10.2011. Her ble det orientert om planprogrammets innhold og det ble gitt muligheter for muntlige innspill. Kommuner, alle relevante etater, organisasjoner mv. ble invitert til å delta på møtene gjennom brev og mail. Møtene ble annonsert i fylkets aviser.

Det ble lagt opp til tilsvarende medvirkning under selve høringen av planforslaget. Det ble holdt to åpne informasjonsmøter i fylkeshuset 25. april 2012 og ett åpent møte på Mysen 8. mai 2012. I tillegg er svenske nabokommuner og naboregioner orientert i egne møter i Årjäng (5. juni) og Vänersborg (7.juni).

Framdriftsplanen framgår av vedlegg 1.

Forholdet til svenske myndigheter

Ved oppstart av planarbeidet ble nabokommuner og regionale myndigheter på svensk side orientert om intensjonene med planen og invitert til å komme med innspill til planprogrammet.

Fylkeskommunen mottok ingen merknader.

Fire av de foreslåtte «mulig egnede områder» ligger inntil riksgrensen mot Årjäng og Dals Ed (tre i Marker og ett i Aremark). Fylkeskommunen har i mai måned 2012 hatt egne informasjonsmøter med de to svenske kommunene. De respektive svenske regionene har også deltatt på disse møtene. I høringsperioden har fylkeskommunen sett det som viktig med god dialog med de svenske myndigheter.

Det vises for øvrig til fylkesrådmannens muntlige orientering under fylkestingets behandling av regional plan. Se vedlegg 5: Protokoll fylkestinget 25.10.2012.

Arbeidsprosessen

For å finne frem til riktig/optimal vektning av interesser, ble det satt ned en arbeidsgruppe

bestående av representanter fra Østfold fylkeskommune og fylkesmannen i Østfold. Dette er tilsvarende den gruppen som har arbeidet ut planutkastet.

3.2 Systematikk og viktige tema i planen

Systematikk

Vindkraftanalysen er et verktøy som gir en avklarende oversikt over mulige lokaliteter for vindkraftutbygging i fylket. Analysen samler og tar hensyn til relevante interesser og forhold som tiltakshavere bør legge til grunn når det søkes etter vindkraftlokaliteter.

GIS analysen i arbeidet med den regionale planen er et verktøy som gir en avklarende oversikt over mulige lokaliteter for vindkraftutbygging i fylket. Analysen samler og tar hensyn til relevante forhold og interesser som tiltakshavere bør legge til grunn når det søkes etter vindkraftlokaliteter.

Analysen er gjennomført i ulike trinn:

1. **Temakart:** Utarbeiding av temakart for «grønne verdier» (se 5 temakartvedlegg)
2. **Vekting:** Vekting av ulike tema-interesser (se egen omtale)
3. **Konfliktkart – GIS analyse:** GIS analyse og kobling til vindressurskart med utarbeiding av konfliktkart i hht ulike «grønne tema»). Konfliktkartet viser tre nivåer:
 - Områder med lite konflikter (grønt på kartet)
 - Områder med middels konflikter (gult på kartet)
 - Uegnede områder (resten av Østfold)

Konfliktkartet er utarbeidet slik av hensyn til planens målsetting. Kartet viser konflikter *innenfor* hvert enkelt område. Det er på dette kartet ikke tatt hensyn til konflikter i influensområdet, slik som visualitet, nærhet til tettbebyggelse, sårbare vassdrag mv. Derfor er det viktig med manuell bearbeiding som en del av analysen.

4. **Manuell bearbeiding.** Alle områder med lite konflikter (grønne områder på konfliktkartet) og alle områder med middels konflikter (gule områder) er gjennomgått manuelt for å se om de har potensiale som «mulig egnede områder». Resultatet er vist på Plankart 1 og Plankart 2.

I denne fase i planarbeidet ble det også gjort **befaringer** inne i områdene og i influensområdene.

Sjøarealene og kystsonen

Hele Østfold skal inngå i planområdet. Dette inkluderer kystsonen og sjøarealene. Her følger en vurdering av sjøarealene og kystsonen.

Vindkraft til havs (offshore vindkraft) er kommersielt tilgjengelig teknologi som bunnfaste konstruksjoner i grunne havområder (ca. 10-35 meters dyp). Større dyp gir raskt vesentlig større kostnad til fundament.

Det finnes også flytende konstruksjoner som er til testing, men dette er langt fra kommersielt. Flytende konstruksjoner ventes å trenge en dybde på 100 m eller mer. Offshore vindkraftverk trenger større plass enn landfaste anlegg: ca. en turbin (ca. 3-7 MW) per km², mens landbaserte vindkraftverk gjerne har ca. 3-4 turbiner (ca. 6-12 MW) per km².

I Østfold er det viktig å unngå de mest trafikkerte farleder for skipstrafikk samt verneområdet for Ytre Hvaler nasjonalpark. Vest for nasjonalparken er det et sjøareal på ca. 30 km² med gode vindforhold (ca. 8-8,5 m/s, 80 moh.) som teoretisk kunne rommet et større, offshore vindkraftverk (100-200 MW). Området har imidlertid varierende/ store dyp og er av den grunn uegnet. Lenger nord blir tilgjengelig areal mindre, og generelt for lite hvis man skal overholde avstand til land og farled. Vindforholdene blir dessuten dårligere nordover inn Oslofjorden.

Konklusjon: Offshore vindkraft synes ikke aktuelt i Østfolds sjøområder.

Lokalisering av vindturbiner på land langs kysten (kystsonen) er gunstig med hensyn til vind, utbyggingskostnader og nettilknytning. Vanligvis blåser det mer langs kysten enn innover land. Og i Østfold har vi et åpent, forholdsvis flatt kystlandskap. Fra Hvaler og nordover til Moss er det minst like god vind i kystsonen som man har i de høyest liggende områdene i indre Østfold.

Høy tetthet av bebyggelse setter imidlertid begrensninger på tilgjengelig areal i kystsonen. Vindkraftverk på over 5 turbiner synes det derfor vanskelig å få plass til i kystsonen. Alternativet kan da være enkeltturbiner eller små klynger på 2-4 turbiner som innpasses på egnede steder.

3.3 Metodikken i analysen

I analysen er det fire kategorier informasjon som hensyntas:

1. Vindkart fra Kjeller Vindteknikk
2. Ekskluderte områder (eksempelvis bufrede områder rundt boliger)
3. Vektete interesser
4. Nett-tilgang og kapasitet på regionalnettet

Alle data foreligger som kartfestet informasjon. Kartgrunnlaget er i stor grad hentet fra Norge Digitalt. I tillegg har fylkeskommunen utarbeidet egne temakart. De forskjellige interessene er tildelt en vekt som sier noe om konfliktnivået, og disse summeres på egnet måte. Vindkraftkart fra Kjeller Vindteknikk (KVT) er en viktig del av analysen for å finne

områder med beregnet regningsssvarende kraftproduksjon. I tillegg er områdene vurdert i forhold til nærhet til regional nett og kapasitet på regionalnett.

Disse hovedgruppene legges sammen og resultatområdene er konsekvensutredet. Som følge av konsekvensutredningen er enkelte områder tatt ut som følge av store konflikter.

Vinddata

Informasjon om vind er utarbeidet av Kjeller Vindteknikk (KVT). Vinddataene viser simulert kraftproduksjon i 120 m høyde over bakkenivå.

Nett-tilgang

Kart over det regionale kraftnettet er brukt som vurderingsunderlag. Etablering av ny overføringskapasitet er kostbart og krever naturinngrep. Nærhet til nett med tilstrekkelig kapasitet er brukt som underlag for å vurdere områdenes egnethet.

Ekskluderte områder

Alle områder er ikke like godt egnet for vindkraftutbygging. I analysen er det tatt hensyn til det ved å ekskludere nærmere definerte områder for utbygging. Typisk ekskluderte arealer er tettbebyggelse, områder med særlig høy konfliktgrad (eks formelle verneområder) eller for lave vindforhold. Disse områdene gis en vekt på 100.

Vekting av interesser

Østfold er et lite fylke med høy boligtetthet. Arealene utenom boligbebyggelsen inneholder viktige regionale landskapstyper, viktige regionale kulturmiljøer, viktige regionale friluftsområder og viktige områder for biologisk mangfold. Der det er slike regionale/ nasjonale interesser, er disse vektet relativt høyt. Under prosessen er det også kjørt modeller hvor vektingen er satt lavere. Det betyr relativt lite på resultatet.

Temakartene viser ulike interesser. Med "interesser" menes områder som innehar egenskaper som gjør området mindre egnet for vindkraftutbygging – hvor andre interesser står sterkt. Det er med andre ord områder hvor det er antatt en viss konflikt i forhold til vindkraft. Potensielle konflikter tillegges en vekt. Antatt konfliktgrad vil avgjøre hvor høyt interessen fra et temakart vektet inn i analysen på de ulike områdene. På en skala fra 0 til 90, er 90 høyeste konflikt. 100 er ekskluderte områder. For hvert område summeres vektene opp etter en formel (Se nedenunder).

- De områder som har 100 i vekt er ekskluderte arealer. Disse er, pga total konflikt, vurdert som uegnet for vindkraftutbygging. Typiske områder er tettbebyggelse eller verneområder.
- De områder som har konflikter fra kun ett temakart får vektingsverdiene fra dette kartet.
- De områdene som har konflikter fra flere temakart oppå hverandre får i utgangspunktet verdien til den høyest vektete konflikten + et tillegg for antall interesser som er vektet i området. Formelen bidrar til at ingen områder får høyere vekt enn 100.

Formel

$$S = K_{max} + ((X-1)/X_{max})(100-K_{max})$$

hvor K_{max} er tallet for den største konflikten, X er antall konflikter og X_{max} er det største antall mulige konflikter (i denne analysen: $X_{max}=12$)

Om grensegang på konfliktkartet

På konfliktkartet er grensen mellom «uegnede områder» og «områder med middels konflikter» satt til 80. Dvs at de områder der summen av konflikter er 80 eller høyere er klassifisert som uegnede områder. Dette er en skjønnsmessig vurdering av hvor stort konfliktnivået kan være før områdene ikke er egnet for utbygging.

På konfliktkartet er grensen mellom «mulig egnede områder» og «områder med middels konflikt» satt til 55. Dvs at de områder der summen av konflikter er 55 eller høyere er klassifisert som «områder med middels konflikter, og områder med konflikter lavere enn 55 er klassifisert som «mulig egnende områder». Ingen områder er helt uten konflikter. Siden det er relativt høyt konfliktnivå med flere tema har det vært nødvendig å sette grensen mellom de ulike kategoriene høyt. Resultatet ville ellers vært at alle områdene havnet i en og samme kategori.

De ulike interesser

Landskap

Antatt konfliktgrad avgjør hvor høyt interessen er vektet. På en skala fra 0 til 100 er 100 høyeste konflikt. Det viser seg vanskelig å skille de regionalt viktige landskapstyper som framkommer på temakart Landskap fra hverandre i verdi.

Alle regionalt viktige landskapstyper er gitt en vekt på 80. Det gjelder følgende områder på temakart Landskap:

- Regionalt viktige kystlandskap vekt 80
- Skogslandskap med svært lite inngrep – regionalt viktige: vekt 80
- Større, sammenhengende jordbruksområder/ større åpne landskapsrom vekt 80
- Ravinelandskap vekt 80
- Ra-landskap hvor landformen er særlig tydelig vekt 80
- Hovedvassdrag vekt 80
- Vassdrag med lite inngrep vekt 80

Naturvern

- Etablerte naturvernområder Vekt 100 (ekskludert)
- Inngrepsfrie naturområder (INON 2008) Vekt 90
- Svært viktige viltområder Vekt 60
- Andre viktige viltområder vekt 20

Dyrka mark

vekt 60

Kulturminner/ kulturmiljøer

- Fredete kulturminner – buffer 100 m vekt 100 (ekskludert)
- Fredete kulturminner – buffer 100-500 m vekt 80
- Kulturmiljøer vekt 90

Friluftsliv

- Svært viktige områder (bymarker, sikrede områder mv) vekt 90
- Andre regionalt viktige områder vekt 70

Boliger

Dersom det er 2 eller flere boliger i et område, vil området ble ekskludert som egnet for vindkraftanlegg i en radius på 1000 m rundt boligene. Dersom det er 1 bolig i området, vektet området til 80 innenfor en radius på 1000 m rundt boligen. Teoretisk kan det derfor ligge 1 bolig innenfor et egnet vindkraftområde. Dette forekommer ikke i noen av de 10 utvalgte områder i planen. Alle områder er avgrenset slik at det er minimum 800 meter fra et bolighus til plangrensen.

Hytter

Dersom det er mer enn 8 hytter i et område, vil området ble ekskludert som egnet for vindkraftanlegg i en radius på 1000 m rundt hyttene. Dersom det er mindre enn 8 hytter i området, vektet området til 70 innenfor en radius på 1000 m rundt hyttene. Det er flere av de egnede områder som inneholder enkelthytter.

Summering av interesser

Flere interesser/verdier kan være aktuelle i samme område. Der det er flere interesser innenfor et område, summeres disse og deles på antall interesser innenfor området. Summen blir aldri mer enn 100.

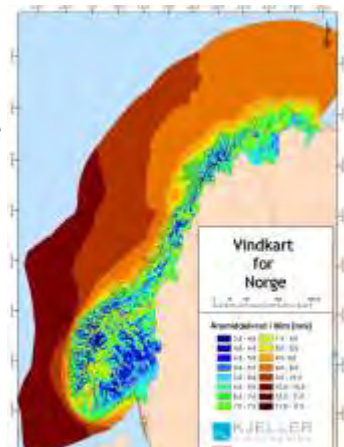
3.4 Vindforhold

Gode vindforhold er en avgjørende forutsetning for å etablere et vindkraftanlegg som økonomisk og produksjonsmessig er et godt prosjekt. Det er ønskelig med høy gjennomsnittlig vindhastighet, samtidig som vindhastighetene er relativt stabile. Vindkraftverk drives av bevegelsesenergien i vinden som vindturbinens generator omvandles til elektrisk energi. Bevegelsesenergien i vinden øker sterkt med økende vindhastighet (3. potens) og det er derfor naturlig å tro at vindkraftverk må plasseres på de steder i landet der det blåser aller mest. Vindturbiner blir imidlertid produsert i visse standard "vindklasser" og slik at de "bremser" produksjonen når vinden blir for sterk. Dette for at maskineriet ikke skal bli for raskt slitt eller ødelagt. Dessuten utnytter vindturbiner den vinden best som er jevn og lite turbulent, hvilket ofte ikke er på steder med ekstra mye vind.

Erfaringer har vist at vindkraftverk som er plassert i områder med relativt lav middelvind, produserer like bra, dels bedre målt per MW installert effekt, enn vindkraftverk ytterst på vår forblåste kyst på Vestlandet og nordover. Østfold er et fylke med ganske beskjedne vindressurser i utgangspunktet, men det blåser relativt bra ytterst ved kysten i den sørlige delen.

Innover i landet blåser det generelt mindre. Fylket har ikke egentlig fjellområder, bare åser. Man finner ikke områder i Østfold med virkelig høy middelvind, men vindforholdene i store områder av Østfold er gode nok.

Kartlegging av Kjeller vindteknikk



På oppdrag fra NVE har Kjeller Vindteknikk gjennomført en landsomfattende kartlegging av vindressursene over fastlands-Norge og havområdene utenfor. Kartene har en horisontal oppløsning på 1x1 km og gir en beregnet årsmiddelvind i en høyde på henholdsvis 50, 80 og 120 meter over bakken.

Vindforholdene i Østfold er foreløpig bare kjent gjennom det vindatlas som Kjeller Vindteknikk har utarbeidet for NVE: <http://www.nve.no/no/Energi1/Fornybar-energi/Vindkraft/>. I deler av Østfold forventes vindforhold omtrent som i svenske Västra Götalands län, hvor det er bygget en rekke vindturbiner de senere år.

Årsmiddel vindstyrke

Erfaringer fra Sverige tilsier at områder med en årsmiddelvind på ca. 6,5 m/s eller bedre, vil kunne være godt egnet for vindkraftverk dersom man benytter den riktige type vindturbiner. Det vil si turbiner med høyt tårn og stor rotordiameter i forhold til generatoreffekten (MW).

Vindkartet i plandokumentet

Kartet viser at store deler av Østfold har årsmiddelvind på 6,5 m/s eller mer. I vindkartet over er det gjort et skille ved en beregnet middelvind på 6,5 m/s fordi man ikke kan regne med at vindkraftverk, med de rammevilkår vi har i Norge, vil kunne bli lønnsomme med særlig mye dårligere middelvind enn dette. 6,5 m/s er selvsagt ikke en eksakt grense.

3.5 Kraftledningsnett/ nettkapasitet

Ledningsnett i Østfold

Kraftnettet i Østfold kan deles inn i tre kategorier:

- Sentralnett
- Regionalnett
- Distribusjonsnett.

Sentralnett ("riksveiene" i strømforsyningen) overfører elektrisitet fra ett område av landet til et annet. Ledningene i sentralnettet har de høyeste spenningene for de lengste transportstrekningene, som regel 300 kV eller 420 kV. I Østfold er det tre sentralnettpunkter: Tegneby (utenfor Moss), Hasle (utenfor Sarpsborg) og Halden. Sentralnettet i Østfold har god kapasitet for å ta i mot ny produksjon i de periodene på året ny produksjon ikke forbrukes regionalt.

Regionalnett ("fylkesveiene" i strømforsyningen) er en fellesbetegnelse på strømmettet som ligger mellom fordelingsnettet og sentralnettet. I regionalnettet overføres kraft fra sentralnettpunktene til de regionale transformatorstasjonene. Spenningene i regionalnettet ligger mellom 33 kV og 132 kV. Regionalnettet i Østfold består av 57 transformatorstasjoner og koblingsanlegg og for det meste av 47 kV ledninger. Ledninger bygd i nyere tid har 132 kV driftsspenning. Alle vindkraftverk over en viss størrelse, cirka 10 MW, må knyttes direkte til regionalnettet.

Distribusjonsnettet, også kalt fordelingsnettet, er kraftnett som overfører og fordeler kraft fra regionalnettstasjonene og helt ut til sluttbrukerne. Til vanlige sluttbrukere er den nominelle spenningen 230V eller 400V.

Den nominelle spenningen her er mellom 11kV og 22 kV.

Sarpsborg og Råde ser ut til å være spesielt gunstige punkter for innmating av ny kraft.

Nettkapasitet

Vindkraftverk, enten de består av en vindturbin eller flere sammen, må mate inn den produserte kraften på kraftnettet i fylket. Dette nettet har begrenset kapasitet for innmating av ny kraft.

Kapasiteten i regionalnettet i Østfold varierer sterkt. Den er generelt sett best i nærheten av større regionalnettsledninger sørvest i fylket.

Ut fra en overordnet vurdering er kapasiteten for innmating av ny kraft i regionalnettet begrenset i de indre delene av Østfold. I kommunene Trøgstad, Marker, Eidsberg, Rakkestad, Aremark og de sørlige delene av Halden kommune ser innmatingskapasiteten foreløpig ut til å være for liten for innmating av et større vindkraftverk. Forsterkningen av strekningen Aasgard-Ørje vil imidlertid øke kapasiteten i Marker kommune.

I områdene vest og sør i Østfold (Mosseområdet, Fredrikstad og Sarpsborg) ventes mest forbruksøkning i de nærmeste årene. Fra et netteknisk synspunkt vil innmating av ny produksjon i disse områdene være gunstig fordi lokalt forbruk er stort og nettkapasiteten i utgangspunktet er god.

Utbygger av vindkraftverket må betale kostnaden for å tilknytte seg eksisterende nett. Større vindkraftverk kan bære kostnader forbundet med å forsterke eksisterende nett og/eller bygging av en ny kraftlinje fra vindkraftverket og til innmatingspunktet. En slik ny kraftlinje vil også trenge tillatelse etter energiloven og vil være en del av konsesjonsbehandlingen for et større vindkraftverk.

Nettkart

Det vises til kart som følger planen.

NVE og nettselskaper er restriktive med å utlevere denne type informasjon. Normalt kreves sikkerhetsklaring. Detaljerte traseer over hele regionalnettet i Østfold med angivelse av bl.a. spenningsnivå og kapasiteter er derfor vanskelig å framskaffe til offentlige dokumenter.

I plandokumentet er det vist et kart over det regionale kraftnett, og det er symbolisert innmating fra «mulig egnede steder». De firkantete hvite rutene er sentralnettpunkt med stor kapasitet for innmating. De hvite rundingene er transformatorstasjoner i regionalnettet med liten kapasitet for innmating. Større vindparker over 50-100MW må normalt knyttes direkte til sentralnettpunktene.

Etablering av ny overføringskapasitet er kostbart og medfører naturinngrep. Flere prosjekter konkurrerer i mange områder om tilgjengelig nettkapasitet. Vindkraftprosjekter er som regel lokalisert i områder med lite lokalt uttak.

Storparten av produksjonen må inn i regional- og, eventuelt, sentralnettanlegg for å bli ført ut av området. Kapasitets- og stabilitetsforhold i nettet gir føringer for hvor stor installert effekt som kan utbygges i et bestemt område.

På generelt grunnlag kan vi også si noe om hva slags ledninger som er nødvendig for ulike anleggsstørrelser: For et vindkraftverk på 30-40 MW brukes gjerne 66 kV ledninger. For rundt 100 MW-anlegg trengs 132 kV ledninger.

3.6 Størrelse på anlegg

I arbeidet med den regionale planen for Østfold har vi definert størrelsen på anlegg slik:

Stort vindkraftanlegg	Over 20 turbiner	Over 5,5 km ²
Middels stort vindkraftanlegg	10-20 turbiner	Ca. 3– 5,5 km ²
Lite anlegg	5 -10 turbiner	Ca. 1,5 – 3 km ²
Enkeltstående turbiner/ Turbiner i klynge	1-4 turbiner	

Den regionale planen viser arealer i Østfold kun for de tre første kategorier, dvs områder som antas å være store nok til utbygging av 5 turbiner eller mer

Enkeltturbiner og turbiner i små klynger

Parallelt med utviklingen av store vindkraftanlegg er det interesse for etablering av enkeltturbiner og mindre vindkraftanlegg. Dette omfatter både anlegg til egen energiforsyning og anlegg som koples til nettet for videresalg av energi.

Lokalt kan enkeltturbiner og mindre vindkraftanlegg ha positive sider knyttet til energiforsyning og næringsutvikling. I nasjonal og regional sammenheng er slike anlegg av mindre energimessig betydning enn store vindkraftanlegg. Hensynet til ønsket om lavest mulig miljø- og samfunnskostnader per kWh tilsier generelt en prioritering av større utbygginger konsentrert til avgrensede områder, fremfor spredt utbygging av mindre anlegg under 5 turbiner.

Fylkeskommunen har ikke hatt mulighet til å utarbeide forslag til kommunale retningslinjer for behandling av enkeltturbiner i denne omgang. Egen politisk sak vil bli fremmet høsten 2012.

3.7 Næring – verdiskaping - økonomi

Verdiskaping i anleggsfasen

I forbindelse med en utbygging vil det bli foretatt investeringer avhengig av størrelsen på vindkraftverket. Eksempelvis kan store vindkraftverk med 20-25 turbiner (40-75 MW) innebære investeringer i størrelsesorden 0,5-1 milliard kroner. Hovedleveransen utgjøres av vindturbinene, som utgjør anslagsvis 70 % av investeringene. Vindturbinene leveres ferdige fra produsent og noen av dem har norske underleverandører.

En del av leveransene, anslagsvis 20-25 %, kan bli norske. Norsk verdiskaping er i hovedsak knyttet til terrengarbeid og fundamentering, interne kraftkabler, kraftlinjer for nettilknytning, planlegging og administrasjon.

Den regionale og lokale delen av verdiskapingen er variabel. En regions andel av verdiskapingen henger sammen med hvilken region en vurderer ut fra og hvilken kompetanse og kapasitet regionen har innen bygg- og anleggssektoren.

I en undersøkelse av regional andel av verdiskapingen i fem vindkraftanlegg, fant en at den regionale andelen av norsk verdiskaping varierte fra 33 % til 84 % (Førde et al. 2010). En realistisk andel av regional verdiskaping kan være i størrelsesorden 33-50 %. I vårt eksempel med 20-25 turbiner tilsvarer det fra ca. 33 millioner til ca. 50 millioner kroner.

Lokal andel av verdiskapingen (kommunene og eventuelt nabokommuner som utgjør et lokalt arbeids- og boligmarked) ligger typisk på 10-20 %.

Et stort vindkraftanlegg bygges gjerne ut over 2-3 år. Antallet sysselsatte ved anlegget i perioden ligger normalt rundt 50. Av disse kan det være aktuelt med arbeidskraft både fra kommunen, regionen og fra andre steder. For dem som ansettes utenfra kommunen/ regionen, vil det være behov for innkvartering, overnatting, forpleining, catering, renhold, handel osv. som kan gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester lokalt og regionalt.

Verdiskaping i driftsfasen

Den norske andelen av verdiskapingen til drift av vindkraftverk er vanligvis høyere enn i anleggsfasen; anslagsvis 50-70 % i følge tidligere nevnte utredning. Den utenlandske delen av verdiskapingen i denne fasen er først og fremst knyttet til vedlikeholdskontrakten med den utenlandske vindturbinprodusenten.

Kraftverkene kan generere vare- og tjenesteleveranser fra varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet, transport og bygg- og anleggsvirksomhet. I tillegg kommer lokale konsumvirkninger fra de driftsansatte i vindkraftverket.

Driften av vindkraftverk baserer seg på automatisk styring av hver enkelt turbin. Ved feil sendes feilmelding til driftssentral som avgjør hva som skal utføres. Driftssentralen har daglig kontakt med eget og innleid servicepersonell som har daglig ettersyn og periodisk vedlikehold.

Fylket har gode entreprenørmiljøer som bør være vel rustet kompetansemessig til å konkurrere om utbyggingsprosjektene. Undersøkelser som er gjort på etablerte vindkraftanlegg i Norge viser at lokal andel av verdiskapingen i utbyggingsfasen varierer fra 10 % til nesten 60 %. Turbinleverandørene er utelukkende utenlandske i dag, men når det

kommer til veibygging, leveranser knyttet til nett, annen infrastruktur og tjenesteyting, er det store sjanser for lokalmiljøene til å få oppdrag, og det er viktig at potensielle leverandører er proaktive og skaffer seg kunnskap tidlig for å være konkurransedyktige når prosjektene skal ut på anbud.

Utbygging av vindkraft regionalt vil også kunne være av stor interesse i en forsknings- og undervisningssammenheng, der både Østfoldforskning, Høgskolen i Østfold og UMB på Ås har sterke fagmiljøer som vil kunne trekke veksler på slik utbygging i forskning og undervisning. Omvendt vil også næringslivet i regionen ha stor nytte av en tett kobling mot FoU-miljøene.

Lokalt drifts- og vedlikeholdspersonell

Lokalt drifts- og vedlikeholdspersonell kan ved et stort vindkraftverk (eksempelvis 20-25 turbiner), forventes å utgjøre 4-5 årsverk. (Ved det nye vindkraftanlegget ved Tøftedal i Dals Ed med 21 turbiner er det ansatt 4 personer).

Driften vil i tillegg føre med seg innkjøp av varer og tjenester lokalt. Med dette følger lokale arbeidsplasser som følge av leveranser til vindkraftverket og innenfor servicenæringen for transport, overnattinger, bevertning osv.

Leieinntekter til grunneiere

Grunneiere som får turbiner på sin eiendom får kompensasjon for dette.

Slik kompensasjon ligger i størrelsesorden kr 100.000 – kr 200.000 årlig pr turbin. Dette kan gi ytterligere ringvirkninger i kommunen.

Gode driftsveier for skogbruket

Vindkraftanlegg må knyttes sammen med veier av god kvalitet og bredde – bedre enn vanlige skogsveier. Veiene representerer en verdi for skogbruket i fylket. Effektive skogsveier som tåler stor aksellast vil kunne tjene skogsbiler og hogstmaskiner og øke lønnsomhet på skogsdriften i Østfold, samt øke andel områder hvor det vil være lønnsomt å drive skogsdrift.

Reiseliv

Det er et nasjonalt mål at Norge får sin andel av veksten i den internasjonale turismen. Norske reiselivsnæringene skal være konkurransedyktige og lønnsomme, og Norge skal ivareta og utnytte sine strategiske fortrinn innenfor naturbasert turisme.

Omfattende undersøkelser har vist at det i stor grad er den flotte naturen potensielle utenlandske turister forbinder med landet vårt. Naturen er også viktig for nordmenn som reiser i Norge. Norge som nasjon og reisemål blir derfor utenlands i stor grad profilert og markedsført med ren og storslagen natur. Naturbasert reiseliv kan være et viktig grunnlag for næringsutvikling med tilhørende arbeidsplasser i distriktene.

Såkalt geoturisme og økoturisme, der natur og miljø står i fokus, er markedsnisjer med stigende etterspørsel og med Norge i en sterk posisjon. Reiselivsnæringene er derfor i stor grad avhengig av tilgang til naturområder uten større menneskelige inngrep og varierte natur- og kulturlandskap. Vindkraftanlegg kan oppfattes som forstyrrende for naturopplevelsene. Etablering av slike anlegg i

regioner med betydelig reiselivsvirksomhet kan medføre redusert turiststrøm og reduserte inntekter for reiselivsaktører og andre. Det er derfor viktig å ta hensyn til eventuelle negative virkninger for reiselivsinteressene ved planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.

Storskala vindkraftanlegg i Østfold vil være synlig over lange avstander. Det er ikke et klart svar på hvorvidt synlige vindmøller representerer en svekkelse av opplevelsen av å være turist i Østfold. Hvorvidt vindmøller i landskapet oppleves som negativt vil variere både mellom type turisme/turister og etter personlig oppfatning og vurdering fra hver enkelt turist. Det anses derfor ikke å være noen entydig påvirkning på betingelsene for reiselivet i Østfold.

Utbedring av infrastruktur i form av veier og anlegg av nye veier vil kunne representere en tilleggsverdi for reiselivet. Veiene kan gi økt trygghet for ferdende i ellers utilgjengelige friluftsområder, og videre gjøre områdene tilgjengelige for funksjonshemmede. Økt tilgjengeliggjøring av naturområder ved hjelp av bedre veinett må sees i sammenheng med den påvirkningen veien har på områdets attraktivitet. På den andre siden kan tilrettelegging med veier og turbiner i et naturområde som preges av urørthet slå beina under det reiselivet som retter seg mot naturbasert friluftsturisme.

Kommunal økonomi

For kommuner som har innført eiendomsskatt for verker og bruk vil vindkraftverk gi økte inntekter. Eiendomsskatten utgjør opptil 7 promille av kraftverkets verdi, men det er også vanlig å legge til grunn 50-60% av investeringskostnad for de første 5-10 årene. I en liten ressurs svak kommune vil eiendomsskatten bety mye. Den konsesjonssøkte Kjølen vindpark i Vestfjella i Aremark (med ca. 60 vindturbiner) vil kunne generere 7-8 mill. kr årlig i eiendomsskatt til kommunen de første årene, dersom regelverket for eiendomsskatt holder seg. I og med at eiendomsskatten er knyttet til vindkraftanleggets industritakst, og vindturbinene (normalt) avskrives over 20 år, så betyr det at taksten - og dermed eiendomsskatten - reduseres over tid. Ved reforhandling av takstgrunnlaget 10 år etter oppstart, har normalt taksten sunket betydelig (dersom det ikke er gjort nyinvesteringer i mellomtiden).

Endringer i inntektsskatt lokalt og regionalt er knyttet til endring i skattbar inntekt for personer bosatt i utbyggingskommunen(e) eller eventuelt andre kommuner i regionen som følge av utbyggingen. Ved økt sysselsetting i anleggs- og driftsfasen kan det medføre økte skatteinntekter for kommunen. Dette forutsetter økt sysselsetting – og økte inntekter – for folk bosatt i kommunen. Disse direkte sysselsettingseffektene – og dermed direkte økte skatteinntekter – blir ofte små. Økt omsetning i kommunen ved økt tilstrømming som krever overnatting, handel osv., kan føre til økt omsetning og inntekter for virksomhetene og dermed økt skattegrunnlag for det offentlige (Førde et al. 2010)¹.

¹ Førde et al. 2010. Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging. Rapport nr. 09-165-1.

Vindkraft vil ikke gi betydelige utslag på sysselsettingen utover byggefasen, i forhold til tiltakets størrelse. Behovet for personell til overvåking, 1. linje vedlikehold og inspeksjon, vil kunne være lokalt organisert og sysselsatt. Mer spesialisert overvåking og avansert vedlikehold vil ikke være forventet å være lokalisert i nærheten av anlegget.

Skogbruk og infrastruktur

Vindkraftanlegg må knyttes sammen med veier av en viss kvalitet og bredde. Veiene representerer en verdi for skogbruket i fylket. Effektive skogsveier som tåler stor aksellast vil kunne tjene skogsbiler og hogstmaskiner og øke lønnsomhet på skogsdriften i Østfold, samt øke andel områder hvor det vil være lønnsomt å drive skogsdrift.

Kap 4. Miljøinteresser

Temakart - analysegrunnlag

Samtidig med utarbeidelse av planprogrammet utarbeidet prosjektets faglige arbeidsgruppe utkast til temakart for følgende interesser:

- Landskap
- Naturvern
- Friluftsliv
- Kulturminner/ kulturmiljø

Utkast til temakartene ble sendt på høring til kommuner/ offentlige etater, bedrifter, organisasjoner, tilsvarende planprogrammets høring. Seinere ble høringsfristen utvidet, slik at det var ti ukers frist, fram til 31. desember 2011. Det kom inn relativt få uttalelser. De fleste innspill ble tatt hensyn til ved utarbeidelse av de endelige temakart.

4.1 Landskap (inkl. synlighet/ visualitet)

Nasjonale mål

Miljøkvalitetene i landskapet skal sikres og utvikles gjennom økt kunnskap og bevisst planlegging og arealpolitikk. Kulturlandskapet skal forvaltes slik at kulturhistoriske og estetiske verdier, biologisk mangfold og tilgjengelighet opprettholdes.

Aktuelle problemstillinger:

Landskap skiller seg fra de øvrige miljøtemaene ved et mer overordnet og helhetlig perspektiv, der influensområdet for virkninger er større på grunn av vindturbinenes visuelle rekkevidde. Ofte vil et område som er lite berørt av inngrep oppfattes som mer sårbart for vindkraftanlegg ut fra landskapshensyn, mens det kan være lettere å innpasse et vindkraftanlegg i områder der dette eller andre former for anlegg eller inngrep allerede er etablert.

Temakartet viser interesser knyttet til flg. arealkategorier:

1. KYSTLANDSKAP– med kartfesting av:
Regionalt viktige kystlandskap

2. SKOGSTRAKTER – med kartfesting av:
Store, sammenhengende skogsområder med svært lite inngrep
3. STORE, SAMMENHENGENDE JORDBRUKSOMRÅDER, - med kartfesting av:
 - a) Store, åpne landskapsrom
 - b) Raviner
4. HOVEDVASSDRAG – med kartfesting av:
Områder med lite inngrep
5. RA-LANDSKAP med kartfesting av:
Områder hvor landformen er særlig tydelig/ trer tydelig fram

Temakartet tydeliggjør karakterlandskap som viser fylkets særtrekk, forutsetninger for menneskenes bruk og historisk forankring. I dette lyset er landskapene og hovedtrekkene i landskapet en stor pedagogisk verdi og er bevaringsverdige. Store vindkraftverk kan begrense muligheten for å oppfatte karaktertrekkene, men de ulike landskapstypene har ulik sårbarhet og tåleevne ovenfor store landskapsinngrep.

Inndelingen i landskapstyper viser at Østfold har et sammensatt landskap med landskapstyper med varierende sårbarhet og tåleevne. Det er ikke skilt på dette i kartet, men det er beskrevet i tekst nedenunder. Konsekvenser av vindkraftutbygging vil derfor variere både i forhold til landskapstype og forhold til turbinenes plassering i landskapet.

Landskapskartleggingen er svært overordnet, og det er ikke redegjort for ulike verdiene (kunnskapsverdi, opplevelsesverdi, bruksverdi og pedagogisk verdi) tilknyttet de ulike landskapstypene. Dette må det redegjøres for i en ev. KU for enkeltprosjekter. Det kan mao finnes sårbare områder utenfor de områdene som er markert med definert landskapstype, og det kan finnes områder innenfor avmerkede områder som kan tåle et mindre antall turbiner.

Begge disse tilfellene kan beskrives når konsekvensen av et ev. vindkraftverk skal utredes gjennom en konsekvensutredning.

I en KU er det særlig viktig at nær- og fjernvirkning utredes gjennom 3D visualisering / fotomontasje, og at sumvirkningen som utbyggingen av flere utvalgte områder vil få, må beskrives, herunder kraftledninger.

Resultatet kan være at delområder må tas ut eller at enkeltturbiner kan plasseres i et ellers sårbart landskap.

Nedenunder er landskapstypene og en generell vurdering av sårbarhet/tåleevne beskrevet i tabellform:

Type	Beskrivelse	Sårbarhet / tåleevne

Kystlandskap	Utenfor sørkysten ved Hvaler ligger en omfattende skjærgård med en mengde øyer, holmer og skjær. Inn mot Oslofjorden er skjærgården mindre utviklet med færre øyer med yngre bergarter. Ytre skjærgård er opprevet med tranger, kiler og vikler. Kilene er omgitt av fjellknatter, lave åser og koller som former nes og tanger. Variasjon i rundsua, sprekkdaler og loddrette bergvegger former øyene. Kysten fra Larkollen og nordover formes av lave åser og enkelte større eller mindre bukter med bekker og takrør, oppbrudt av bratte bergstrender, svaberg, sand/leirstrender. Fastlandet preges av mange små landskapsrom, men også lange siktlinjer.	Stor sårbarhet og følsomhet for store landskapsinngrep i et komplekst landskap. Vindkraftverk vil få betydelig fjernvirkning i et relativt åpent landskap med lange siktlinjer.
Skogtrakter og fjellskog på Østlandet	Grunnfjellspeneplan med skogkledd, småkupert åslandskap med strøkretning hovedsakelig nord-sør og fall fra nord til sør. Avrundede åser gir Østfold en jevn høy horisont. En svakt bølgende åsflate fra Rømskog til Moss eller Hvaler som senker seg mot havet. Høyeste topper på Hvaler er ca 70 meter. Høyeste punkt er Slavasshøgda i Rømskog på 336 m. Mest markant relieff ved Rømsjøen, Linnekleppen, Minge vannet, Ågårdselva, Ringsdalsfjorden.	Silhuetten av Østfolds mange åser syns på langt hold fra områdene rundt, og påvirkningen av Østfoldlandskapet totalt sett blir derfor stor. Opplevelsen av «urørthet» knyttes til denne landskapstypen, og vindkraftutbygging er uforenelig med fjellaområdene som symbol på «urørt naturlandskap».
Hovedvassdragene	De store vassdragene i Østfold renner mot sør. I vest renner Mossevassdraget fra Oslo Østmark sørover til Vansjø og med avløp ut Mosseelva. Sentralt i fylket renner Glomma fra Øyern i nord. Raene tvinger vassdraget ut av sitt naturlige løp, og resultatet er flere fosser i fylket. Hovedløpet passerer sentrale Sarpsborg og renner ut i Fredrikstad. I øst renner Haldenvassdraget fra Nes i Akershus rett sørover gjennom flere store sjøer til Aspern, og herfra i vestlig løp til Iddefjorden. Haldenvassdraget bryter gjennom Østfoldraet i Tistedal og danner Tistedalsfossen. Enningsdalsvassdraget helt i øst har utløp helt i sørenden av Iddefjorden.	Åser og skogkledd høyder avgrensar landskapsrommet rundt vassdraget. Landskapet veksler mellom klart avgrensede, mer småskala landskapsrom med begrenset sikt og de mer åpne områder med dyrket mark og tettsteder. Pga ulikhet i skala mellom vindkraftturbiner og landskap vil sårbarheten være størst i de småskala vassdragslandskapene.

	Vassdragslandskapet er svært variert med stilleflytende partier og vannspeil samt fosser og stryk. Under den marine grense har vassdragene skåret ned mektige skråningskanter.	
Ra-landskap	Ved opphold i tilbaketrekningen av isen ble det avsatt store mengder løsmasser til et betydelige raformasjoner. To trinn er særlig fremtredende: 1) Østfoldraet fra sørenden av Jeløy sør østover. Raet demmer opp Vansjø, Vestvannet, Tunevannet, Glengshølen, Isesjø, Femsjøen. Ved Halden deler raet seg i to: ett til søndre Boksjø og ett til Nordre Konrnsjø. 2) Monaryggen ved Mysen på 208 m er yngre enn Østfoldraet.	Ra landskapet har en tydelig struktur og er storskala. Pga store høydeforskjeller til omliggende landskap vil vindturbiner i dette landskapet bidra til å forsterke landformen, men vil får omfattende fjernvirkning.
Jordbruksområder med åpne landskapsrom	Utenfor raene er det store løsmasseavsetninger, som i stor grad er dyrket opp. Sammenhengende områder i Rygge, Råde, Sarpsborg og Fredrikstad utgjør store åpne landskapsrom. Større sammenhengende områder med løsmasser i Indre Østfold, fra Trøgstad over Askim /Mysen og Rakkestad til Degernes er fremtredende, men i indre Østfold er denne landskapstypen mer avbrutt av oppstikkende, skogkledde åspartier enn i ytre deler av fylket.	Leirslettene utgjør storskala landskap som preges av lange siktlinjer og innslag av store tær og gårdsbebyggelse. Enkeltelementer får karater av landemerker som synes på langt hold. Storskala landskap har bedre evne til å tåle store landskapsinngrep som en vindturbin utgjør. Vurdering av plassering og gruppering i landskapet er viktig.

Jordbruksområder med raviner	Leirslettene i Østfold kom opp av havet etter hvert som landet hevet seg etter istiden. Slettene nordøst for Askim og rundt Rakkestad er blant de eldste. Slettene rundt Visterflo, Skinnerflo, ved Kurefjorden, langs Glommas nedre løp og Viksletta i Halden fulgte senere. Leirbakketerrenget har en bølgende topografi med slake skråninger. Elver og bekker finner sin vei mot det laveste løpet i terrenget mot	Ravinelandskapene er landskap med detaljrike strukturer, som pga oppbrudthet og skala er følsomme for store landskapsinngrep som vindturbiner.
------------------------------	---	--

	<p>elver og havet. Bekkene skjærer seg ned i leira og innover i leirslettene og markerte v-formede bekkedaler, raviner blir dannet. Ravinene ved Mønster i Trøgstad, sør for Monaryggen i Eidsberg og ved Rakkestadelva er særlig godt fremtredende.</p>	
--	--	--

Landskapet ellers

Utenom disse klare avgrensede landskapstypene preges Østfoldlandskapet av omvekslende områder med dyrket mark og skog. Landskapsrommene er avgrenset av skogkledd åser som begrenser sikten. Sakala i landskapet kan variere, og derfor også følsomheten i forhold til vindturbiner.

Synlighet/ visualitet

Vindturbiner virker dominerende i umiddelbar nærhet, men det visuelle uttrykket påvirkes av turbinenes størrelse, landskapet de plasseres i og utformingen av vindkraftanlegget med enkeltstående eller grupper med turbiner.

Skov- og naturstyrelsen i Danmark (2007) har studert landskapskonsekvenser av store turbiner (150 m total høyde), og har følgende soneinndeling på følsomhet:

Nærsoner: 0-4,5 km: Turbinene er klart dominerende

Mellomsone: 4,5 – 10 km: Turbinene opptrer jevnbyrdig med andre landskapselement

Fjernsone: 10-16 km: Turbinene påvirker ikke landskapsopplevelsen vesentlig

I tillegg vil også i hvilken retning vindturbinene ses, være av stor betydning. Synlige vindturbiner i viktige utsiktlinjer og/eller i retning i sør til vest, der sola står om ettermiddag og kveld, oppfattes av mange som mer forstyrrende enn vindturbiner i andre retninger. Store vindturbiner ruver mer i landskapet enn små, men har lavere rotorhastighet. Øyet vil derfor kunne oppfatte en turbin med lavere hastighet som mindre forstyrrende pga mindre bevegelse.

4.2 Naturvern

Nasjonale mål

Naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig sikres i levedyktige bestander, og slik at variasjonsbredden av naturtyper og landskap opprettholdes.

Temakart Natur

Temakartet viser interesser knyttet til flg. arealkategorier:

1. NATURVERNOMRÅDER
 - Nasjonalpark
 - Naturreservat
 - Landskapsvernområder (eksisterende og foreslåtte)
 - Svært viktige viltområder

- Andre viktige viltområder
2. INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON 2003)
 3. VILTOMRÅDER
 - Svært viktige områder
 - Andre viktige områder
 4. MARKAGRENSE OSLOMARKA

Temakart Natur viser noen overordnede og større kategorier med definerte naturverdier. Kartlagte områder med høyt eller verdifullt biologisk mangfold er ikke med direkte i dette temakartet fordi disse områdene er svært mange og ofte små i avgrensning.

Informasjon om biologisk mangfold er imidlertid hentet fra Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase og Artsdatabankens Artskart i konsekvensutredningen av de enkelte aktuelle planområdene.

Kunnskapen om biologisk mangfold og naturverdier er varierende i fylket og det vil være behov for konsekvensutredning av dette temaet i eventuelle omsøkte prosjekter.

Fysiske inngrep, oppsplitting av arealer og endret arealbruk framstår som den viktigste årsak til tap av arter og livsformer.

Ved etablering av vindkraftanlegg er fugl utsatt for kollisjoner, fortregning og forstyrrelse, og konfliktpotensialet vil avhenge av de ulike artenes atferd og bruk av området til hekking, næringsøk, trekk og rasting.

Pattedyr kan være utsatt for forstyrrelse og fortregning som kan påvirke reproduksjon og bestander.

Naturtyper og vegetasjon kan bli negativt påvirket ved direkte ødeleggelse eller ved drenering/endring av vannbalanse og endring av mikroklimatiske forhold. Her kan imidlertid detaljtilpasning ofte begrense skadene.

Naturvernområdene

etter naturmangfoldloven, representerer blant annet nasjonalparken, landskapsvernområder og naturreservater. Etablering av vindkraftanlegg vil komme i direkte konflikt med verneformålene og de er derfor ikke vurdert som aktuelle områder. Vindkraftanlegg nær inntil verneområder kan påvirke verneområdet negativt ved ulike kantvirkninger (forstyrrelse, fortregning, lokalklimatiske endringer og tap av referanseverdi).

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Dette gjelder områder hvor det er mer enn én kilometer i luftlinje til tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie områder har en egenverdi samtidig som de ofte kan ha vesentlige verdier knyttet til landskap, friluftsliv og naturopplevelse, stillhet, naturtyper og biologisk mangfold. Etablering av vindkraftanlegg mindre enn én kilometer fra et slikt område reduserer omfanget av naturområder med urørt preg.

Viltområdene

er i hovedsak hentet fra kommunale viltplaner. Viltområdene er tatt med for at viltinteressene skal bli vurdert og bli tatt hensyn til. De representerer de større naturområdene, og er leveområdene for Østfolds alminnelige fauna.

Regional plan er vurdert etter Naturmangfoldlovens §§8-12

Den regionale planen er vurdert etter naturmangfoldlovens §§8-12 (vurdering vedlagt). Vurderingen viser at:

- Den regionale planens utforming bærer preg av helhetsvurderinger av belastningen på rødlistearter, naturtyper, økosystem og landskap. Planforslaget er et godt verktøy for å se eventuell vindkraftutbygging i fylket i sammenheng og for å vurdere samlet belastning. Planens retningslinjer for utbygging er med på å sikre at viktige økosystem, naturmangfold og landskap bevares. Kildene til kunnskapsnivået for den regional planen anses generelt som gode og føre-var-prinsippet har mindre betydning.
- Ved eventuelle konsesjonssøknader som følger etter den regionale planen forutsettes følgende vurdert:
 - Forhold vedørende miljøforringelse
 - avbøtende tiltak
 - prinsippet om miljøforsvarlig teknikker og driftsmetoder
 - visualisering

Se detaljert vurdering av de ulike prinsippene i Naturmangfoldloven i vedlegg 2.

4.3 Kulturminner og kulturmiljø

Temakartet viser interesser knyttet til flg. arealkategorier:

1. KULTURMINNER
2. VIKTIGE KULTURMILJØER

Buffersoner

Som et analytisk utgangspunkt er det konstruert 500 m «buffersoner» omkring alle fredete kulturminner som fremkommer av temakartet. Kulturminner og kulturmiljøer ligger i realiteten ulikt i terrenget, avhengig av landskap og kulturminnetype og må ideelt sett vurderes hver for seg. I en overordnet analyse, der hensikten er å skille ut mulige egnede områder for vindkraft, må et slikt arbeid gjøres mer skjematisk. I en eventuell senere konsekvensanalyse for et konkret område kan det imidlertid åpnes for å vurdere buffersoner på nytt, der grenser kan justeres med bakgrunn i en mer detaljert hensynsvurdering.

- Alle kulturminner står i sterk relasjon til det landskapet de ligger i.
- Ett kulturminne indikerer at det er stor sannsynlighet for flere hittil ukjente kulturminner i samme område.

- Det er ikke ønskelig med skjemmende elementer nært opptil de fredete kulturminnene.

Fredete kulturminner

Omhandler både automatisk fredete kulturminner og vedtaksfredete/forskriftsfredete bygninger og anlegg. Det som i temakartet er vist som fredete kulturminner (oransje punkt og flater) er hentet fra Riksantikvarens kulturminnedatabase. Denne oppdateres jevnlig. Her inngår både automatisk fredete kulturminner, samt vedtaksfredete-/forskriftsfredete bygninger og anlegg.

Kulturmiljøer

Østfold har påtatt seg et spesielt ansvar for følgende kategorier kulturminner, jmf. Kulturminneplan for Østfold 2010-2022:

- a. Helleristninger og kulturminner fra eldre jernalder
- b. Middelalderkirker og -ruiner
- c. Nærings- og industriminne
- d. Kulturminner ved kyst og vannveier
- e. Forsvarsanlegg

I en helhetlig analyse må disse kategoriene tillegges størst vekt.

Kulturmiljøene som er vist på temakartet ble definert som regionalt verdifulle kulturmiljøer av Fylkeskonservatoren i Østfold fylkeskommune i forbindelse med forarbeidene til Fylkesplan for 2009-2012 (rapport Datagrunnlag til Fylkesplanens arealstrategi, datert juli 2007). Områdene er vist på vedleggskart i fylkesplanen og i Kulturminneplan for Østfold 2010-2022.

Ved vurderingen ble det i stor grad valgt ut kulturmiljøer som er representative for fylkets egenart, og/eller er av nasjonal betydning. Det siktes her til herregårdene og herregårdslandskapet, det store antall middelalderkirker og automatisk fredede kulturminner, festningsanlegg og teknisk-industrielle kulturminner.

De fleste kulturmiljøene er knyttet til de topografiske strukturer som dominerer fylket, både mht. de visuelle landskapsdrag, og som grunnleggende for menneskelig virksomhet gjennom hele historien, mht. bosetting, næringsliv, samferdsel, tro; Raet (med herregårdene i en krans ned mot fjorden) og de tre store vassdragene Morsavassdraget (med Hobølelva, Vansjø og Morsa), Glomma og Haldenvassdraget.

Følgende kriterier lå til grunn for utvelgelsen av kulturmiljøer:

1. Stort antall kulturminner (gjerne både fornminner og nyere tids kulturminner)
2. Sammenheng mellom kulturminner og landskapsformer

3. Sammenheng mellom kulturminner og kulturlandskap
4. Avgrenset område, landskapsrom eller strekning av en viss størrelse
5. Representativt for fylkets egenart eller av nasjonal betydning
6. Flere verdifulle kulturminner samlet
7. Visuell opplevelse av det historiske landskapet

I tillegg finnes en rekke mindre kulturmiljøer og enkeltminner som også er verneverdige, men som på dette nivået faller utenfor de kartfestede områdene. Kartet viser både selve kulturmiljøene, samt enkelte sammenknyttende landskapsstrukturer som er viktige for forståelsen og opplevelsen av dem.

4.4 Friluftsliv

Nasjonale mål

Alle skal ha mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig aktivitet i nærmiljøet og i naturen for øvrig. Områder av verdi for friluftslivet skal sikres slik at miljøvennlig ferdsel, opphold og høsting fremmes, og naturgrunnet bevares.

Aktuelle problemstillinger:

Lokalisering av vindkraftanlegg innenfor viktige friluftslivsområder vil innebære direkte konflikt, mens lokalisering i nærheten vil kunne innebære indirekte konflikt pga turbinenes synlighet og støy fra turbinene.

Temakartet viser interesser knyttet til flg. arealkategorier:

1. SVÆRT VIKTIGE OMRÅDER FOR FRILUFTSLIV
Spesielt knyttet til bymarker og andre viktige friluftsområder knyttet til byer/ tettsteder. Alle statlig sikrede områder er tatt med.
2. ANDRE VIKTIGE STØRRE, SAMMENHENHENGENDE FRILUFTSOMRÅDER

Datagrunnlag:

Kommuneplanenes arealdel er gjennomgått for hvert enkelt område.

Gjennom Naturbasen er alle sikrede friområder registrert og tatt hensyn til.

Turkart Østfold er benyttet for å få fram merkede stier og andre relevante friluftsinnteresser.

Turlag av DNT har sendt inn innspill til temakartet.

For øvrig er til en viss grad benyttet vedleggskart til fylkesplanen: «Viktige natur- og friluftsområder».

Det vil alltid være vanskelig å avgrense viktige regionale friluftsområder som ikke er sikret. Utkast til temakartet er sendt på høring til alle kommuner og relevante organisasjoner, slik at de avgrensede områder ble kvalitetssikret gjennom høringen.

4.5 Jordbruk/ dyrka mark

Nasjonale mål:

En landbruks- og matpolitikk som gir grunnlag for økt verdiskaping og livskvalitet basert på en bærekraftig forvaltning av landbrukets og bygdenes ressurser.

Problemstillinger:

Bare tre prosent av landets totale areal er egnet til matproduksjon og bare én prosent til kornproduksjon. Etablering av vindkraftanlegg kan i enkelte områder komme i konflikt med jordbruksareal av svært høy verdi i nasjonal sammenheng.

Det er ingen arealer dyrka mark tatt i bruk i de foreslåtte områdene.

Kap 5 Plankartene

Med høringsforslaget fulgte følgende kart:

- 5 temakart (Landskap, naturvern, kulturminner/ kulturmiljø, friluftsliv og dyrka mark)
- Konfliktkart boliger
- Konfliktkart/ GISanalyse
- Regionalnettet kraftledninger
- Plankart 1 Østfold
- Plankart 2 Østfold
- Vindkart er tatt inn direkte i høringsdokumentet. Det gjelder også detaljkartene for hvert enkelt område.

Følgende kart er en del av vedtatt plan:

- Samlet plankart som viser de tre arealkategorier som inngår i planens målsetting: 1. Mulig egnede områder, 2. Spesielt konfliktfylte områder, 3. Ikke egnede områder.
- Detaljkartene (med konsekvensvurdering) for hvert enkelt «mulig egnet område».

Kap 6 Konsekvensvurdering og detaljkart for hvert enkelt vedtatt «mulig egnet område» i planen

Konsekvensvurderingen i den regionale planen er basert på:

- Kunnskap og dokumentasjon på et overordnet regionalt nivå. (Endelig avklaring av konsekvenser og konflikter for konkrete utbyggingsprosjekter skjer ved konsesjonsbehandling av den enkelte søknad og tilhørende konsekvensutredning (KU)).
- Konsekvensvurderingen har tatt utgangspunkt i eksisterende kunnskap.

Konsekvenser for landskap

I KU for «Mulig egnede områder» og «Områder med store konflikter» er antatt virkning gjennomgående mer negativ for influensområdet enn for selve planområdet. Dette forklares ut i fra at de landskapene som har størst verdi i seg selv er «luket ut» gjennom GIS analysen.

Influensområdene rundt mulig utbyggingsområder kan derimot være områder med store landskapsverdier eller kulturmiljøverdier. Påvirkningen på disse verdiene kan variere fra det at vindturbiner kan skimtes i synsranden rundt et verdifullt kulturmiljø til at nærhet til vindturbiner og skalaen på vindturbinene i forhold til landskapet bidrar til skjemming av et kulturmiljø.

Verdi og antatt virkning: Liten – Middels – Stor

For hver enkelt interesse er verdien av selve området kategorisert som liten, stor eller middels. Tilsvarende gjelder også for influensområdet under tema Landskap. Antatte virkninger er også kategorisert liten, middels eller stor (negativ).

6.3 E18 nord – Huevann, Marker

Området strekker seg fra E18 nær riksgrensen og følger grensen i et belte nordover 6-7 km. Det ligger to hytter innenfor området.

LNF-område i kommuneplanen.

Areal/ størrelse på anlegg

8,88 km². Stort vindkraftanlegg: Ca. 30 turbiner

Vindforhold

Antatt gode i intervallet: 6,5 – 7 m/s.

Nettilgang/ nettkapasitet

Kort trase til trafo ved Ørje. Overføring på regionalnettet til godkjent forsterket ledning Ørje – Åsgård i Eidsberg. Kapasitet ca. 100 MW innmating.

Landskap

Beskrivelse planområdet: Barskogplatå med myrområder og vann som strekker seg mot Sverige i øst.

Landskapets verdi: Liten

Antatt virkning/ konsekvens: Middels negativ

Beskrivelse influensområde: Åsrygg skjerner noe av planområdet sett fra Ørje. 2-3 km fra Haldenvassdraget. Vil være godt synlig vassdraget. Lite bebyggelse som vil få utsikt til dette området fra øst mot vest.

Influensområde verdi: Stor

Influensområdet – antatt virkning/ konsekvens : Middels negativ

Kulturmiljøer/ kulturminner

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Området ligger over den marine grensen, noe som bør innebære at det er mindre potensial for nyregistreringer av steinalderlokaliteter. Først og fremst mulighet for nyregistreringer av kulturminner knyttet til bruk av utmarksressurser.

På svensk side: I det svenske Förminneregisteret er det registrert en grenserøys (Galtetalsrøset) på riksgrensa på høyden med selve Huevann.

Visuelle hensyn: Kulturmiljøer langs vassdragene på både norsk og svensk side, men ligger 2 til 4 km unna. Ørje. Visuell tilpasning må sjekkes seinere.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkning/konsekvens:</u>	Middels negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig, krever kulturminneregistrering

Naturforhold

Orrfugl, storfugl, jerpe og *Onychogomphus forcipatus* (øyenstikker) (sårbar). Brutjerna ligger sør for området – verdifull lokalitet for øyenstikkere. Artskart viser funn av ulv (kritisk truet), gaupe (sårbar), ask (nær truet), bunkestarr (sårbar) og tang-elveøyenstikker (artsobs./sårbar).

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger/konsekvenser:</u>	Lite negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig

Friluftsliv

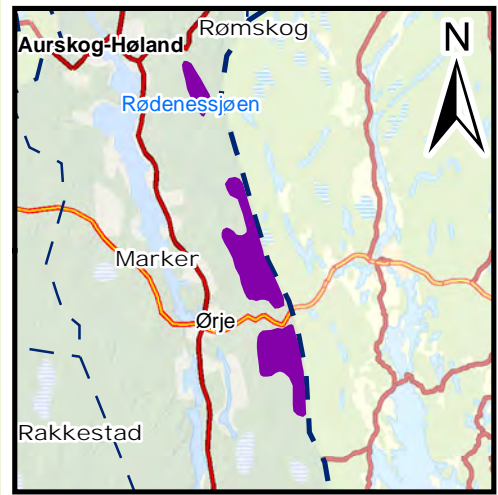
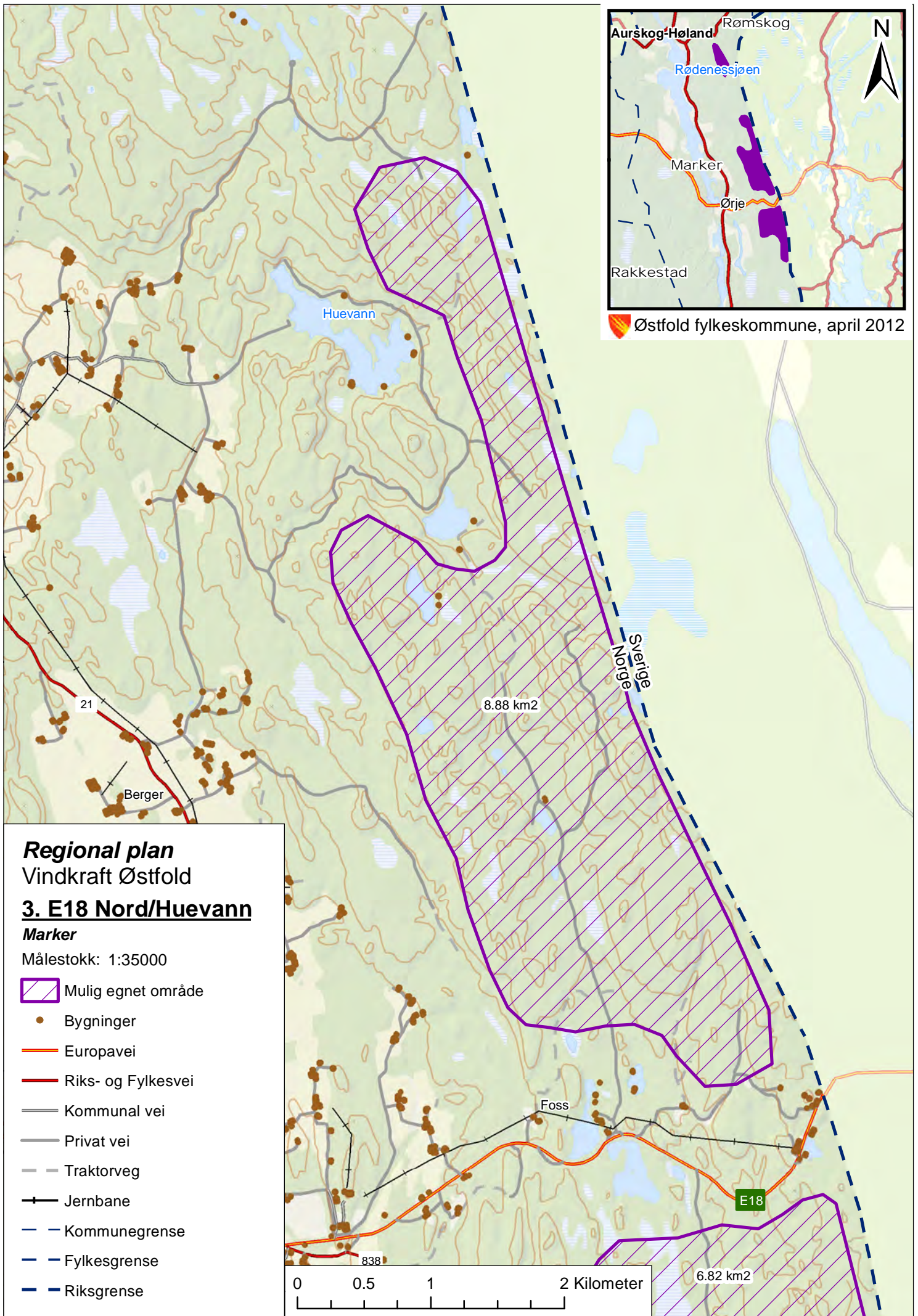
Ingen registrerte friluftsjnteresser innenfor områder.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Liten negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Middels/ godt

Konklusjon i høringsutkastet

Stor grad av synlighet fra vassdraget. Kort kraftledningstrase fram til trafo på Ørje. Friluftsliv lite berørt.

Det etableres kontakt med svenske myndigheter (kommunalt og regionalt) tidlig i høringsperioden.



Østfold fylkeskommune, april 2012

Regional plan
Vindkraft Østfold

3. E18 Nord/Huevann

Marker

Målestokk: 1:35000

-  Mulig egnet område
-  Bygninger
-  Europavei
-  Riks- og Fylkesvei
-  Kommunal vei
-  Privat vei
-  Traktorveg
-  Jernbane
-  Kommunegrense
-  Fylkesgrense
-  Riksgrense



8.88 km²

6.82 km²

21

Berger

Huevann

Sveigje
Norge

Foss

E18

838

6.4 E18 sør – Sloreby – Marker

Området strekker seg fra E18 nær riksgrensen og følger grensen i et belte sørover 6 km. Vestover strekker området seg mot Gjølsjø. Det ligger en hytte innenfor området. LNF-område i kommuneplanen.

Areal/ størrelse på anlegg

6,82 km². Stort vindkraftanlegg: Ca. 22 turbiner

Vindforhold

Antatt tilfredsstillende i intervallet 6,5 – 7 m/s.

Nettilgang/ nettkapasitet

Kort trase til trafo ved Ørje. Overføring på regionalnettet til godkjent forsterket ledning Ørje – Åsgård i Eidsberg. Kapasitet ca. 100 MW innmating.

Landskap

Beskrivelse planområdet: To barskogkledde åskammer mellom Gjølsjøen og myrene sør for Brutjerna inn mot riksgrensen.

Landskapets verdi: Liten

Antatt virkning/ konsekvens: Middels negativ

Beskrivelse influensområde: Åsen avgrensar det ytre landskapsrommet rundt Ørje sentrum, og vil være synlig fra både deler av sentrum (avstand 2 km) og Haldenvassdraget (avstand ca 3 km).

Influensområde verdi: Stor

Influensområdet – antatt virkning/ konsekvens: Stor negativ pga. synlighet for mange mennesker.

Kulturmiljøer/ kulturminner

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Området ligger stort sett over den marine grensen, noe som bør innebære at det er mindre potensial for nyregistreringer av steinalderlokaliteter. Først og fremst mulighet for nyregistreringer av kulturminner knyttet til bruk av utmarksressurser.

På svensk side: I det svenske Förminneregisteret er det registrert to grenserøyser på riksgrensa.

Visuelle hensyn: Kulturmiljøer og landskap langs vassdragene på både norsk og svensk side. Ørje. Kulturmiljøer og landskap langs Gjølsjøen, 1,5 km unna. Visuell tilpasning viktig.

<u>Verdi:</u>	Liiten
<u>Antatte virkning/konsekvens:</u>	Middels til stor negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig, krever kulturminneregistrering

Naturforhold

Gjølsjøen naturreservat ligger vest for området. Rik kulturlandskapssjø – svært viktig. Mye fugl, inkl. gjess og svaner. Brutjerna ligger nordøst for området – verdifull lokalitet for øyestikkere. Stormosen ligger i området, intakt lavlandsmyr i innlandet – viktig. Myr øst for Klevtjenn ligger sør for området, intakt lavlandsmyr - viktig. Storfugl. Mye funn av fugl og øyestikkere i artskart, tilknyttet Gjølsjøen og Brutjerna, ellers vierspurv (artsobs./sterkt truet), gubbeskjegg (artsobs./nær truet), solblom (sårbar), bunkestarr (sårbar) og småsalamander (nær truet).

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkning/konsekvens:</u>	Middels negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig

Friluftsliv

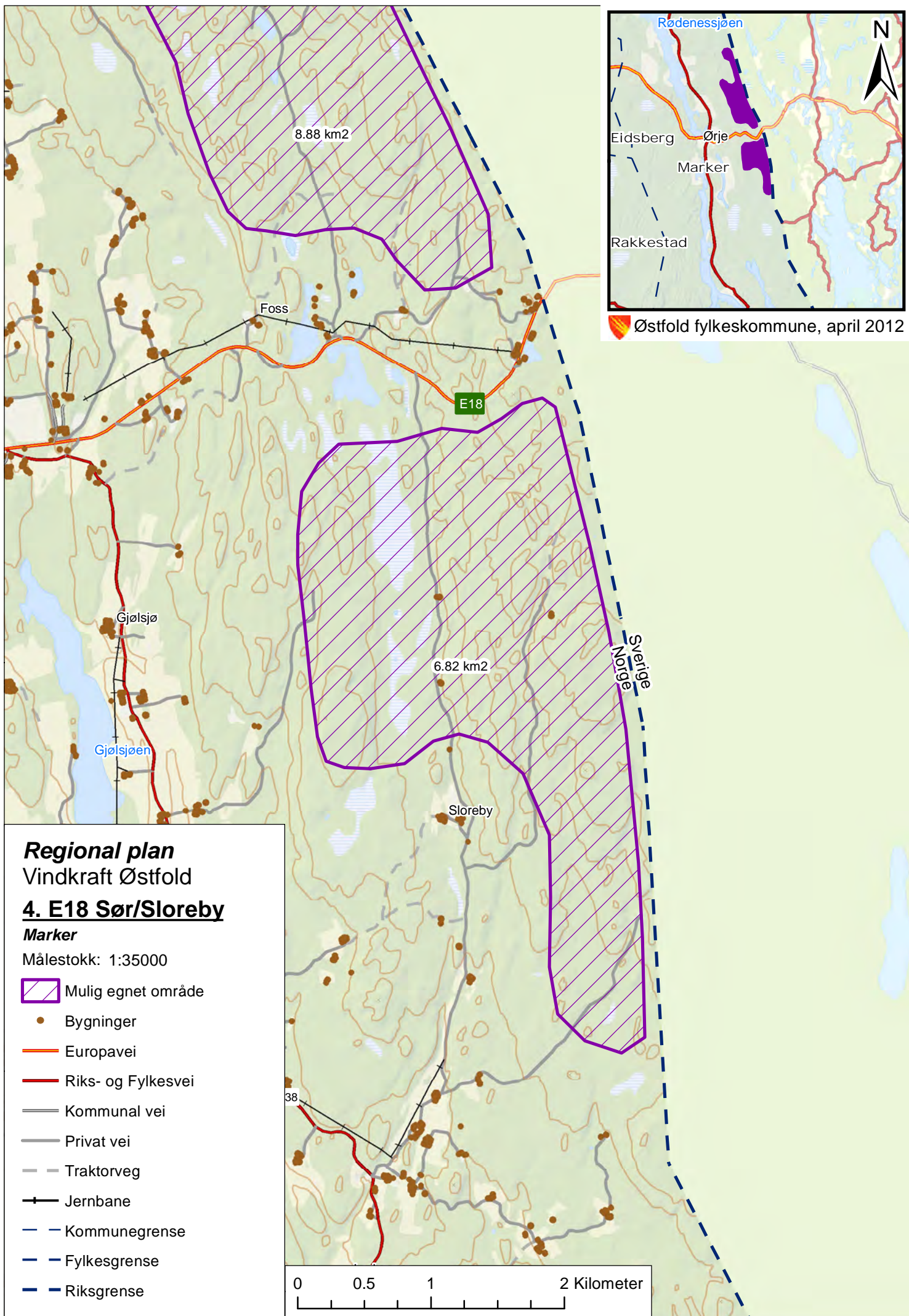
Kjølen skianlegg ligger inntil området i nord. Lysløype går inn mot Området. Turstien «Grensesømmen» går gjennom området. Marker O-lag har nytt o-kart i området – i samarbeid med svensk klubb.

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Middels negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Godt

Konklusjon i høringsutkastet

Stor grad av synlighet fra vassdraget. Kort kraftledningstrase fram til trafo på Ørje. Friluftsliv berørt. Deler av området nær Ørje sentrum.

Det etableres kontakt med svenske myndigheter (kommunalt og regionalt) tidlig i høringsperioden.



6.5 Bikjula – Kollerødfjellet, Aremark

Området er to-delt pga. gammelskog i et snaut 2 km belte sør for Trollhøgda. Området ligger ca. 3,5 km øst for Haldenvassdraget, og strekker seg i et belte nær riksgrensa. Området ligger relativt nær sjøen Stora Le i Sverige, og det må samarbeides med svenske myndigheter om endelig avgrensning. På kartet er lagt inn en stiplet trase for mulig internvei mellom områdene.

LNF-område i kommuneplanen.

Areal/ størrelse på anlegg

Til sammen 5,57 km². Stort vindkraftanlegg: Ca. 20 turbiner

Vindforhold

Antatt meget gode – over 7 m/ sek.

Nettilgang/ nettkapasitet

Ny trase til Brekke. Lang trase. Deretter inn på eksisterende linje Brekke –Halden.

Landskap

Beskrivelse planområdet: Barskogkledde åser med innslag av myrer. Flere private veier gjennom området. Åsryggene avgrenser landskapet rundt spredt bebyggelse og danner avgrensning mot Stora Le.

Landskapets verdi:

Liten

Antatt virkning/ konsekvens:

Middels negativ

Beskrivelse influensområde: Minsteavstand til Stora Le ca 1,3 km. Lite bebyggelse som vil få utsikt til dette området fra øst mot vest.

Influensområde verdi :

Middels (liten i Norge/ stor i Sverige)

Influensområdet – antatt virkning/ konsekvens:

Middels negativ (liten i Norge)

Kulturmiljøer/ kulturminner

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Deler av området ligger rundt den marine grensen på ca 190 moh. Mulig potensial for nyregistreringer av steinalderlokaliteter/pionerbosetninger enkelte steder. Mulighet for nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Visuelle hensyn: Ligger spredte kulturminner på vestsiden av Kollerødtjernet. Viktig hensyn i forhold til kulturmiljøet langs Stora Le på svenskesiden.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkninger:</u>	Middels negativ.
<u>Antatt konsekvensgrad:</u>	Middels negativ.
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig, krever kulturminneregistrering.

Naturforhold

Storfugl, orrfugl og jerpe. Artskart viser funn av gaupe (sårbar) og gubbeskjegg (nær truet).

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger/konsekvenser:</u>	Lite negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Middels

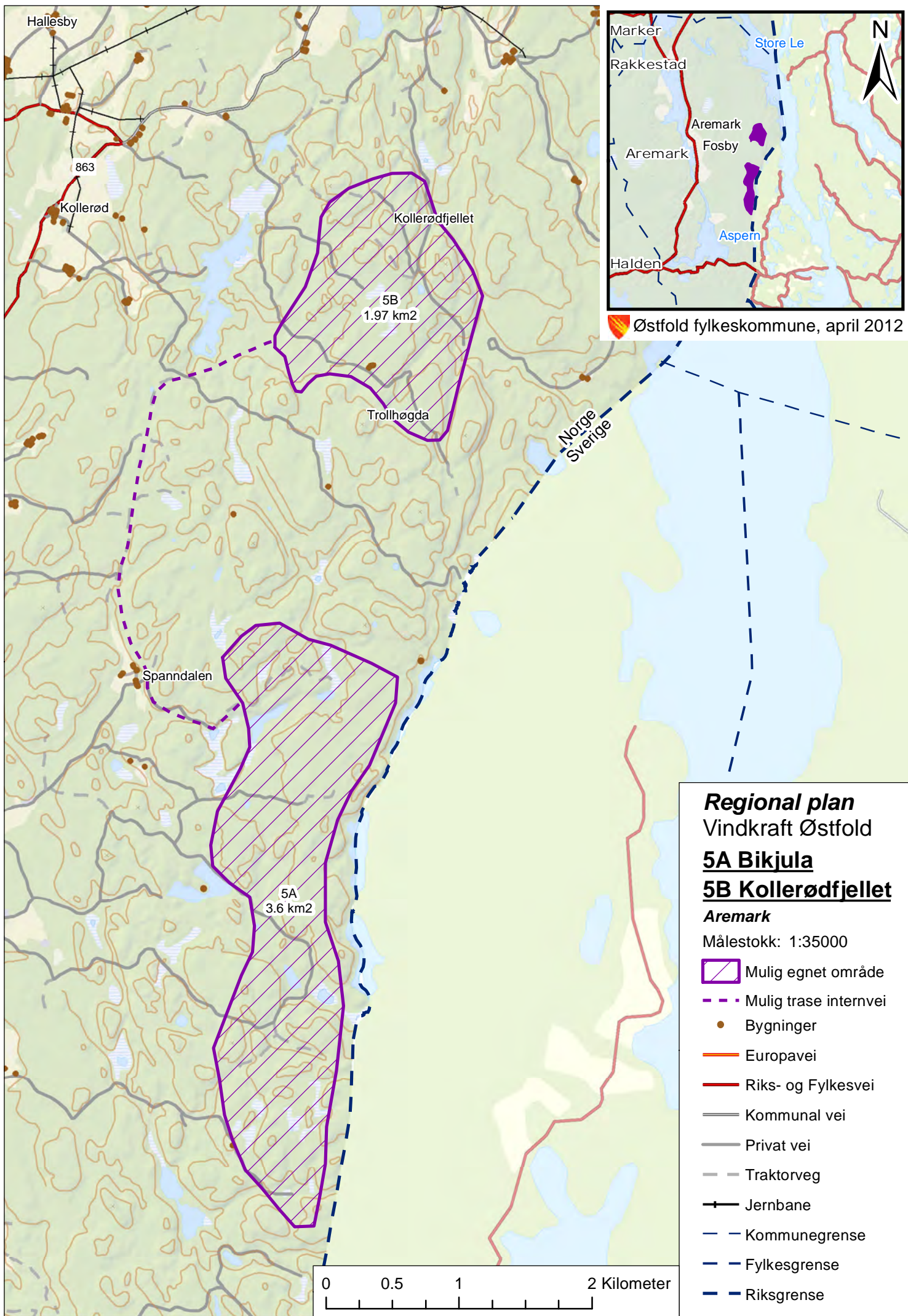
Friluftsliv

Ingen registrerte friluftsjnteresser innenfor områder.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Liten negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Godt

Konklusjon i høringsutkastet

Svært gode vindforhold. Meget lang trase til Brekke trafo. Lite friluftsjnteresser. Nær vassdraget Stora Le i Sverige. Det etableres kontakt med svenske myndigheter (kommunalt og regionalt) tidlig i høringsperioden.



6.6 Rokkefjella, Halden

Området ligger i Rokke – vest for riksvei 22 Halden – Rakkestad.

LNF-område i kommuneplanen.

Areal/ størrelse på anlegg

7,61 km². Stort vindkraftanlegg: Ca. 25 turbiner.

Vindforhold

Antatt meget gode: Over 7 m/ sek.

Nettilgang/ nettkapasitet

Relativt kort veg til kraftledning Halden – Sarpsborg. Denne ledning fører ikke i dag strøm – men ligger som en reserveledning og er i god stand. Grei å kople seg på. Ny trase for tilkobling vil måtte gå gjennom Rokke landskapsvernområde (kabel?).

Landskap

Beskrivelse planområde: Kupert barskogområde med karrige furumoer, sprekkdaler med myrer og vann i Rokkefjella nord for Rokkeræet.

Landskapets verdi: Middels

Antatt virkning/ konsekvens Middels negativ

Beskrivelse influensområde Del av større sammenhengende skogområde mellom sammenhengende jordbruksområder i nord og raet og det åpne landskapsrommet ved Rokke kirke i sør. Synlig fra landskapsvernområdet. (avstand 2-4 km). Del av større sammenhengende skogområde mellom sammenhengende jordbruksområder i nord og raet og det åpne landskapsrommet ved Rokke kirke.

Noe spredt bebyggelse vil få utsikt til dette området fra øst mot vest.

Influensområde verdi: Stor

Antatt virkning/ konsekvens for influensområdet: Middels - stor negativ

Kulturmiljøer/ kulturminner

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Området ligger stort sett under den marine grensen. Potensial for nyregistreringer av steinalderlokaliteter/pionerbosetninger. Mulighet også for nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Visuelle hensyn: Rokke med Rokke kirke. Ligger imidlertid kulturminner/kulturmiljø rundt hele området.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkninger/konsekvens:</u>	Stor negativ. Rokke må beskyttes visuelt sett.
<u>Antatt konsekvensgrad:</u>	Middels negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig, krever kulturminneregistrering.

Naturforhold

Bergsjøen ligger vest for området, rik kulturlandskapssjø – svært viktig. Mye fugl og øyestikkere. Stiksvannet ligger nord for området, ikke forsuret restområde – svært viktig. Rokkevannet ligger sørvest for området, rik kulturlandskapssjø – svært viktig. Stutetjernsmyra og Vakrene, intakte lavlandsmyrer – svært viktige. Storfugl og orrfugl. Vandrefalk. Artskart viser funn av ulv (kritisk truet), rotnål (nær truet), stautnål (sårbar), nattergal (nær truet), nattravn (sårbar), trelerke (artsobs./nær truet), storlom (artsobs./nær truet) og grå torvlibelle (artsobs./nær truet).

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger/konsekvenser:</u>	Middels negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Middels
<u>Annet:</u>	Rokke landskapsvernområde. Geologisk vern.

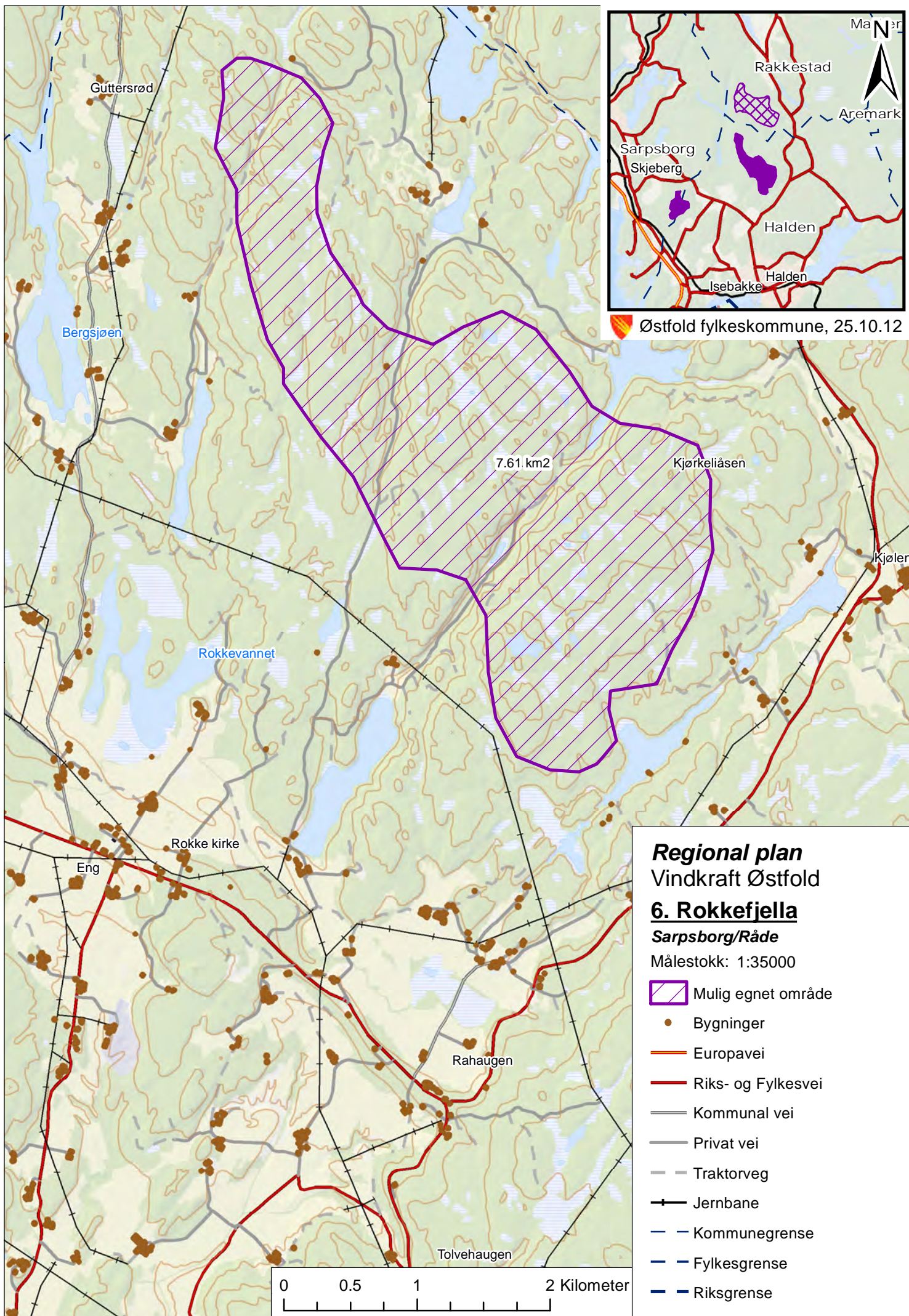
Friluftsliv

Ingen registrerte friluftsjakter innenfor området. Fint, relativt åpent turterreng med lite stier. Halden Skiklubb har o-kart over området.

<u>Verdi:</u>	Liten/ middels
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Liten/ middels negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Godt

Konklusjon i høringsutkastet

Svært gode vindforhold. Stor grad av synlighet fra Rokke.



6.7 Syverstad øst, Halden og Sarpsborg

Området ligger i Sarpsborg og Halden, nord for Ingedal og Gjellestad. Syverstadvannet ligger ved plangrensen i vest.

LNF-område i kommuneplanen.

Areal/ størrelse på anlegg

2,64 km². Lite vindkraftanlegg: Ca. 8-9 turbiner.

Vindforhold

Antatt meget gode: Over 7 m/ sek.

Nettilgang/ nettkapasitet

Spesielt gode. Området ligger i aktuell kraftledningstrase Halden – Sarpsborg. Denne ledning fører ikke i dag strøm – men ligger som en reserveledning og er i god stand. Grei å kople seg på.

Landskap

Beskrivelse planområde: Bølgende, mindre barskogåser sør for Rokkeraet som danner ramme rundt de store, sammenhengende jordbruksområdene sør for raet i Skjeberg og Halden.

Landskapets verdi : Liten

Antatt virkning/ konsekvens: Middels negativ

Beskrivelse influensområde: Avgrenser større, sammenhengende jordbruksarealer (avstand 1,5-2 km) i Skjeberg og Halden. Synlig fra landskapsvernområdet på Rokkesletta (avstand ca 3,5 km fra Rokke kirke). Noe spredt bebyggelse vil få utsikt til dette området fra øst mot vest. Ca 3,5 km fra Stasjonsbyenbebyggelse i Stasjonsbyen.

Sannsynligvis synlig fra sjøen.

Influensområde verdi : Stor

Antatt virkning/ konsekvens for influensområdet: Middels – stor negativ

Kulturmiljøer/ kulturminner

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Stort potensial for nyregistreringer av særlig steinalderlokaliteter. Mulighet også for nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Visuelle hensyn: Ingedalområdet, Syverstad og Rokke.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkninger/konsekvenser:</u>	Stor negativ mht kulturmiljøene rundt. Visuelle utfordringer.
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig, krever kulturminneregistrering.

Natur

Storfugl, orrfugl. Artskart viser ål (kritisk truet) i Syverstadvannet.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkninger/konsekvenser:</u>	Lite negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig

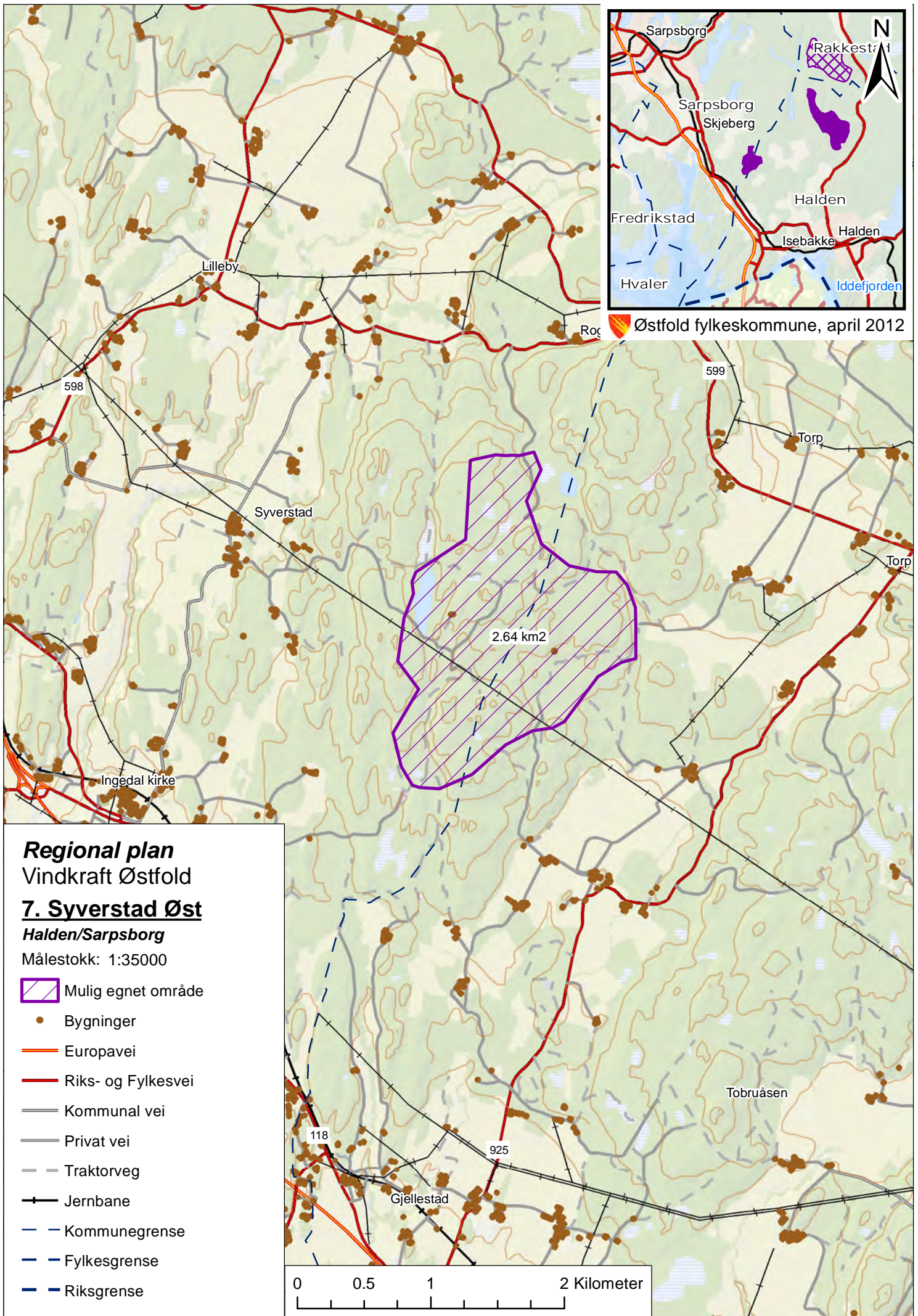
Friluftsliv

Ingen registrerte friluftsjntresser innenfor områder. Fint, relativt åpent turterreng. Halden Skiklubb har orienteringskart over området.

<u>Verdi:</u>	Liten/ middels
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Liten negativt/ middels
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Godt

Konklusjon i høringsutkastet

Svært gode vindforhold og svært god nettilgang. Helt inntil kraftledning for innmating. Ingen ny trase trengs. Stor grad av synlighet i det åpne jordbrukslandskapet rundt.



6.8 Brenne sørvest, Sarpsborg

Området ligger øst for Varteig kirke. LNF område i kommuneplanen.

Vindforhold

Antatt tilfredsstillende, i intervallet 6,5-7 m/ sek.

Areal/ størrelse på anlegg

2,63 km². Lite vindkraftanlegg: Ca. 8 turbiner.

Nettilgang/ nettkapasitet

God for et slik lite vindkraftanlegg. Mates inn på Varteig trafo. Kort veg dit.

Landskap

Beskrivelse av planområdet: Brenneåsen er en av flere lave skogkledd åser som danner avgrensningen rundt småskala kulturlandskap nede på flatene og i trangene mellom åsene.

Landskapets verdi :

Liten

Antatt virkning/ konsekvens:

Middels Det er ikke vurdert synlighet og tåleevne knyttet til synlighet og verdier kartlagt på alle temakart; eks friluftsliv, kulturmiljø.

Kulturminner/ kulturmiljøer

Kjente kulturminner: Mange registrerte automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor det midterste alternativet (som inkorporerer motorsportanlegget. Her er det også også registrert kulturminner fra nyere tid. Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i det nordligste og det sørligste alternativet.

Registreringspotensial: Området inneholder flere av de eldste steinalderlokalitetene vi har her i landet, der det er gjort funn rett under den marine grensen på ca 190 moh. Vil helt sikkert gjøre en rekke nyregistreringer av steinalderlokaliteter/pionerbosetninger. Vil også gjøre nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Visuelle hensyn: Glomma. Mange kulturminner spredt rundt i området.

Verdi:

Liten

Antatte virkninger:

Stor negativ

Antatt konsekvensgrad:

Stor negativ

Vurdering av datagrunnlag:

Dårlig, **krever kulturminneregistrering.**

Natur

Revelsbymosen, intakt lavlandsmyr – viktig (gjelder det vestre området), Knatterødmosen, intakt lavlandsmyr – viktig. Den er stor, men med en del inngrep. Storfugl og orrfugl. Elg og rådyrtrekk ved jernbanen/veien. Artskart viser funn av gresshumle (nær truet), dverglo (artsobs./nær truet) og nattravn (artsobs./sårbar).

Verdi:	Lav
Antatte virkninger/konsekvenser:	Llite negativ
Vurdering av datagrunnlag:	Middels

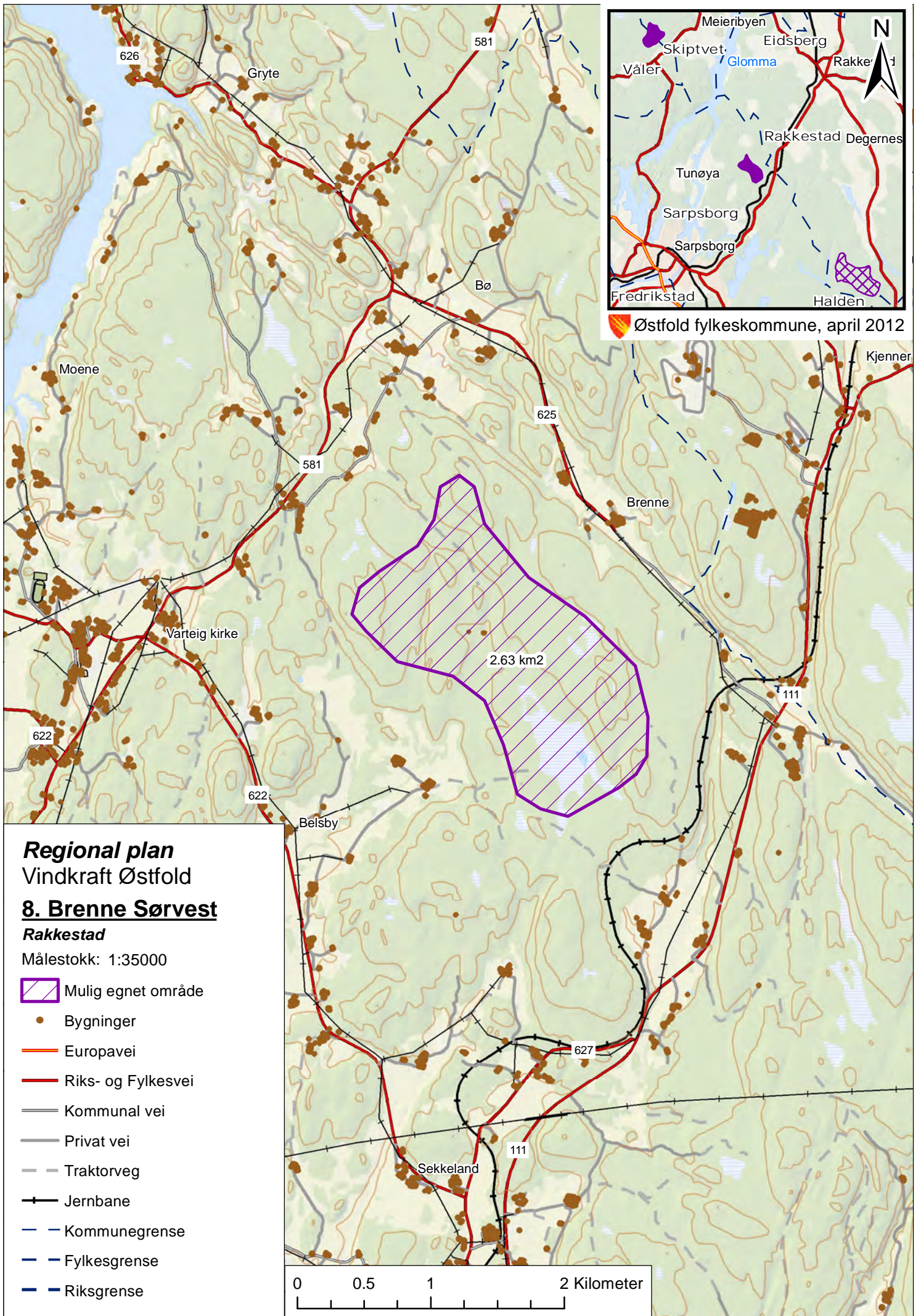
Friluftsliv

Ingen registrerte friluftsjnteresser innenfor områder. Fint, relativt åpent turterreng. Varteig O-lag har orienteringskart over området.

<u>Verdi:</u>	Liten/ middels
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Middels
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Middels

Konklusjon i høringsutkastet


Kort veg til innmating av kraft Varteig trafo. Stort visuelt innsyn i det småskala fjordbrukslandskapet rundt.



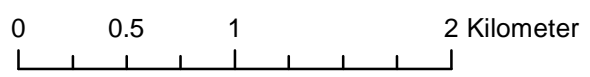
Regional plan
Vindkraft Østfold
8. Brenne Sørvest

Rakkestad

Målestokk: 1:35000

 Mulig egnet område

-  Bygninger
-  Europavei
-  Riks- og Fylkesvei
-  Kommunal vei
-  Privat vei
-  Traktorveg
-  Jernbane
-  Kommunegrense
-  Fylkesgrense
-  Riksgrense



6.11 Nordby nord, Skiptvet og Våler

Området ligger nær veg 115 gjennom Skiptvet.

LNF-område i begge kommuneplaner.

Areal/ størrelse på anlegg

2,58 km². Lite vindkraftanlegg: Ca. 7-8 turbiner.

Vindforhold

Antatt tilfredsstillende, i intervallet 6,5-7 m/ sek.

Nettilgang/ nettkapasitet

Middels bra forhold/ avtand til nett. Mates sannsynligvis inn på Skiptvet trafo, evt kople på 132 kV ledning Vamma --Rål

Landskap

Beskrivelse av planområdet: Bølgende, karrige barskogåser på grensen mellom Våler og Skiptvet. Enkelte myrer. Danner rammen rundt jordbruksgrender og spredt bebyggelse.

Landskapets verdi : Liten/ Middels

Antatt virkning/ konsekvens: Middels

Beskrivelse influensområde: Åsene rammer inn mindre jordbruksområder. Synlig fra flere grender og hytteområder. Trolig også fra Meieribyen og Svinndal.

Influensområde verdi : Middels

Antatt virkning/ konsekvens for influensområdet: Middels negativ

Kulturminner/ kulturmiljø

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Området ligger stort sett rundt den marine grensen på ca 190 moh. Mulig potensial for nyregistreringer av steinalderlokaliteter/pionerbosetninger. Mulighet for nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Visuelle hensyn: Ligger spredte kulturminner rundt hele området, bla bygdeborgen Almedalsåsen sør for området. Hvordan oppleves vindmøller her fra middelalderkirkeområdet v Meieribyen?

Verdi: Liten

Antatte virkninger/konsekvens: Lite til middels negativ.

Vurdering av datagrunnlag: Dårlig, **krever kulturminneregistrering.**

Natur

Storfugl og orrfugl. Nord for området finnes Trestikktjenn, lokalt viktig småbiotop.

Verdi: Liten

Antatte virkninger/konsekvenser: Lite negativt

Vurdering av datagrunnlag: Dårlig

Friluftsliv

Lionshytta (turhytte) ligger midt i området. Merkede turstier går inn til hytta veg 115 og veg 266.

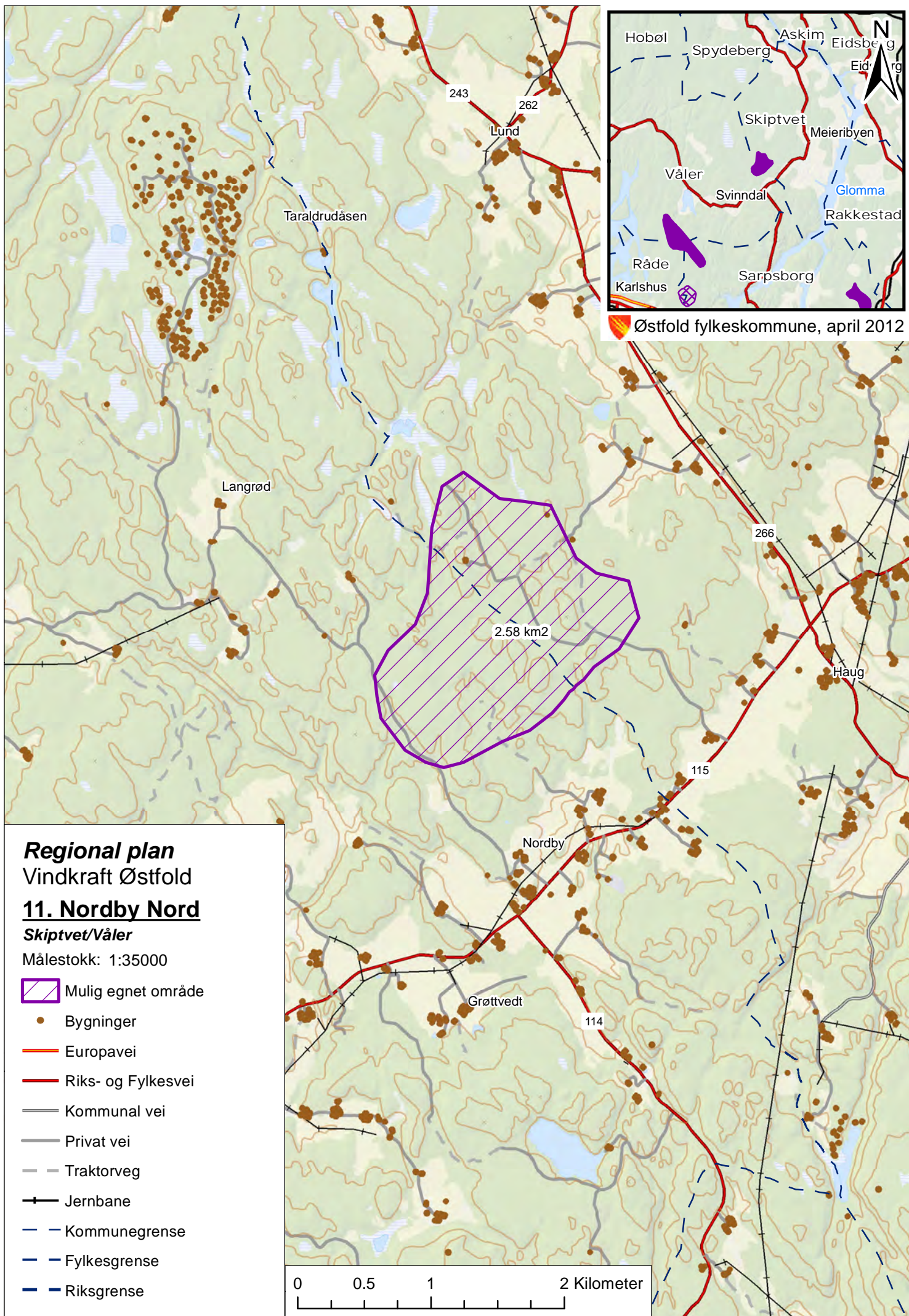
Verdi: Middels

Antatte virkninger/ konsekvenser: Middels negativt

Vurdering av datagrunnlag: Godt

Konklusjon i høringsforslaget

Friluftsområde for befolkning – med turhytta Fururabben midt i området.



Vedlegg

Vedlegg 1: Framdriftsplan

2011

September	Oppstartsbrev sendes ut til berørte kommuner, offentlige etater, organisasjoner mv.
	Intern arbeidsgruppe opprettes
	Temakarter utarbeides
	Utkast til planprogram utarbeides
Oktober	Utkast til planprogram sendes ut
12. oktober	Åpne medvirkningsmøter om planprogrammet
15. desember	Planprogram vedtatt av Fylkesutvalget

2012

Januar	Arbeid med planforslag.
Februar	Arbeid med planforslag. Orientering i fylkesutvalget 09.02.2012.
Mars	Arbeid med planforslag. Orientering i fylkesutvalget 15.03.2012.
19. april	Fylkesutvalget behandler planforslaget og sender det ut på bred høring
25. april	Åpne møter om planforslaget. Møte på dagtid og kveldstid.
10. september	Høringsfrist planforslag
September:	Planforslaget bearbeides etter høringen
16. oktober:	Behandling av regional plan i Samferdsel-, Miljø- og Klimakomiteen (SMK)
17. oktober:	Behandling av regional plan i fylkesutvalget
25. oktober:	Sluttbehandling av regional plan i fylkestinget
22. november:	Plandokumentet og kart godkjennes av fylkesutvalget.

Vedlegg 2: Vurdering etter prinsippene i Naturmangfoldloven

Generell vurdering av prinsippene i Naturmangfoldloven

Vurderingene forutsetter at saksbehandlingsreglene etter naturmangfoldloven blir fulgt ved ev. oppfølgende konsesjonssaker. Ved en vurdering av oppfølgende konsesjonssøknader med konsekvensutredninger vil det kunne avdekkes at omsøkte tiltak vil kunne medføre uakseptabel skade på biologisk mangfold, landskap, geologisk mangfold og økologiske prosesser, selv om slik skade ikke er påvist ved vurdering på et overordnet nivå i den regionale planen. Dette begrunnes med at konsekvensutredningene i enkeltsaken skal utarbeides på et mer detaljert nivå, og at visualisering av utbygging ikke er gjennomført på dette stadiet.

Kunnskapsgrunnlaget

Norsk rødliste for arter 2010 utarbeidet av Artsdatabanken danner kunnskapsgrunnlaget for arters bestandssituasjon, og er lagt til grunn i denne vurderingen. Kunnskap om rødlistearters forekomst i fylket er hentet fra Artsdatabankens Artskart og er omtalt i KU. Kunnskap om naturtypers utbredelse og økologiske tilstand bygger i første rekke på Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase. Opplysninger om inngrepsfrie naturområder i Norge er hentet fra Direktoratet for naturforvaltning (versjonsnummer INON.01.08). I tillegg er det gjort supplerende vurderinger der det er kjente feil i INON-basen.

Klemsdal «Landformer i Østfold», Fylkesmannen i Østfold «Landskap av regional betydning» og data fra Norges geografiske undersøkelse danner grunnlag for inndeling av Østfold i ulike landskapsstrukturer/landskapstyper. Supplerende vurderinger er gjort i tillegg ut fra generell kunnskap om Østfoldlandskapets tilblivelse, historie og utvikling.

Ut i fra en vurdering av at **geologiske forekomster** ikke blir skadelidende som følge av den regionale planen, er disse ressursene ikke vurdert i denne planen.

Føre-var-prinsippet

Kildene til kunnskapsnivået for en regional plan anses generelt som gode og føre-var-prinsippet får derfor mindre betydning. Det kan ikke gjøres utbyggingstiltak i medhold av den regionale planen uten at det er gjennomført konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven. Visualisering og nærmere utredning av konsekvenser for naturmangfoldet vil være viktig del av vurderingen i enkeltsaker. KU vil vise om tiltak kan gjennomføres, og om og ev. hvilke endringer og avbøtende tiltak som må gjennomføres.

Økosystemtilnærming og samlet belastning

Områder for rødlistearter og naturtyper, naturvernområder, INON-områder og Østfolds særegne landskap er ekskludert som utbyggingsområder, eller er vektet med høy konfliktgrad i forhold til utbygging av vindkraftverk. Som følge av dette er det ikke lagt inn «mulig egnede områder» for vindkraftutbygging der det er slike forekomster. Den regionale planens utforming bærer preg av helhetsvurderinger av belastningen på rødlistearter, naturtyper, økosystem og landskap. Planforslaget er et godt verktøy for å se eventuell vindkraftutbygging i fylket i sammenheng og for å

vurdere samlet belastning. Vi mener planens retningslinjer for utbygging derfor er med på å sikre at viktige økosystem, naturmangfold og landskap bevares.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Prinsippet om at tiltakshaver skal bære kostnadene ved miljøforringelse i § 11 anses som ikke relevant på overordnet nivået i regional plan for vindkraft. Kostnader ved ev. miljøforringelse forutsettes vurdert nærmere ved eventuelle konsesjonssøknader med konsekvensutredninger som eventuelt følger etter den regionale planen.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Prinsippet følges opp ved at utvelgelsen og lokaliseringen av «mulig egnede områder» for vindkraftutbygging er gjort ut fra en vurdering av blant annet landskap og naturverdier, og deretter valgt lokaliseringer som gir minst inngripende miljøvirkninger. Prinsippet om miljøforsvarlig teknikker og driftsmetoder forutsettes vurdert ved eventuelle konsesjonssøknader i konkrete utbyggingssaker.

Konklusjon - Naturmangfoldloven

Konsekvensutredningen viser at enkelte «mulig egnede områder» for vindkraftanlegg er i konflikt med generelle viltinteresser. Ingen av disse konfliktene antas å ha betydning på den regionale utbredelsen av artene i fylket, og viltet og dets leveområder er vurdert fremdeles å være bærekraftig. Disse konfliktene forutsettes å bli vurdert nærmere i ev. konsesjonssaker med konsekvensutredninger. Eventuelle avbøtende tiltak står sentralt i hver enkeltsak.

Vedlegg 3: Saksframlegg fylkestinget 25.10.12 Sak 82/2012:

Regional plan for vindkraft i Østfold

Vedlegg

1. Konsentrat av alle 59 uttalelser
2. Plankart 2 i høringsutkastet

Utrykt vedlegg

1. Samtlige høringsuttalelser er også tilgjengelige på Østfold fylkeskommunes hjemmeside: www.ostfoldfk.no/Fylkesplanlegging.
2. *Høringsforslag* Regional plan for vindkraft i Østfold.

Bakgrunn for saken

I fylkesutvalgets møte 19.04.12 vedtok fylkesutvalget å sende planforslaget for *Regional plan for vindkraft i Østfold* ut på høring med svarfrist 10.09.12. Det har kommet inn 59 uttalelser. Alle høringsuttalelser følger i sin helhet saken som utrykt vedlegg, og er også tilgjengelige på Østfold fylkeskommunes hjemmeside. Det er utarbeidet konsentrat av uttalelsene. Dette følger saken som trykt vedlegg.

I fylkesutvalgets møte 19.04.12 vedtok fylkesutvalget å sende planforslaget for *Regional plan for vindkraft i Østfold* ut på høring med svarfrist 10.09.12. Det har kommet inn 59 uttalelser. Alle høringsuttalelser følger i sin helhet saken som utrykt vedlegg, og er også tilgjengelige på Østfold fylkeskommunes hjemmeside. Det er utarbeidet konsentrat av uttalelsene. Dette følger saken som trykt vedlegg.

Nasjonale mål

Regjeringen har som mål å tilrettelegge for økt utbygging av vindkraft i områder der konfliktene i forhold til andre viktige hensyn er akseptable. Norge skal være en miljøvennlig energinasjon, og være ledende innenfor utviklingen av miljøvennlig energi. Satsing på energieffektivisering, fornybar varme og fornybar elektrisitetsproduksjon er sentrale elementer i denne politikken.

Miljøverndepartementet og Olje- og Energidepartementets veileder om utarbeidelse av regionale planer uttrykker at regionale planer vil være godt egnet til overordnede og helhetlige vurderinger av aktuelle områder, og vil styrke grunnlaget for en hensiktsmessig planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.

Mål for regional plan

I forbindelse med behandling av planprogrammet gjorde fylkesutvalget vedtak i møte 15.12.2011 om den regionale planens mål:

- Planen skal sikre at enkeltsøknader av vindkraftanlegg i Østfold behandles ut fra helhetlige vurderinger.
- Planen skal kartfeste tre arealkategorier:
 4. Mulig egnede områder for utbygging av vindkraftanlegg i Østfold
 5. Spesielt konfliktfylte områder
 6. Ikke aktuelle områder

Høringsutkastet inneholdt 10 områder i kategori 1.

Fylkeskommunen har i hele prosessen lagt opp til bred medvirkning. Det ble valgt en lang høringsperiode fra siste del av april fram til 10. september. Tre åpne informasjonsmøter og to møter med svenske myndigheter holdt. I tillegg er det gitt informasjon ved et lokalt møte. Det er vist uvanlig stort engasjement i saken.

I fylkesutvalgets møte 19.04.12 vedtok fylkesutvalget å sende planforslaget for *Regional plan for vindkraft i Østfold* ut på høring med svarfrist 10.09.12. Det har kommet inn 59 uttalelser. Alle høringsuttalelser følger i sin helhet saken som uttrykt vedlegg, og er også tilgjengelige på Østfold fylkeskommunes hjemmeside. Det er utarbeidet konsentrat av uttalelsene. Dette følger saken som trykt vedlegg.

I fylkesutvalgets møte 19.04.12 vedtok fylkesutvalget å sende planforslaget for *Regional plan for vindkraft i Østfold* ut på høring med svarfrist 10.09.12. Det har kommet inn 59 uttalelser. Alle høringsuttalelser følger i sin helhet saken som uttrykt vedlegg, og er også tilgjengelige på Østfold fylkeskommunes hjemmeside. Det er utarbeidet konsentrat av uttalelsene. Dette følger saken som trykt vedlegg.

Fylkesrådmannens vurdering

Vurdering av viktige temaer i høringen

Fra de innkomne uttalelser er det plukket ut temaer som er vist stor interesse og engasjement under høringen:

Planens innretning

- Planens målsetting
- Regional plan eller veileder
- Redaksjonelle forhold i plandokumentet
- Planens strategi

Tekniske forhold

- Metodikk – analyse – vekting
- Vindforhold
- Størrelse på anlegg
- Opprydding, istandsetting, ulykker, brann, avfallsproblematikk

Medvirkning

- Forhold på svensk side

Samfunnsforhold

- Kraftbehov/ effektivisering av eksisterende kraftverk
- Østfold – et lite, tett befolket fylke
- Lokale samfunnsmessige ringvirkninger
- Støyproblematikk
- Kulturminner/ kulturmiljøer

Natur- landskaps- og friluftsverdier

- Landskap/ høyde på turbiner
- Synlighet/ visualisering
- Bred korridor av sammenhengende skoglandskap gjennom Østfold
- Vernede vassdrag i Østfold – Rikspolitiske retningslinjer (RPR)
- Naturvern/ viltproblematikk
- Friluftsliv
- Fylkesplanens kartvedlegg «Viktige natur- og friluftsområder»
- «Vansjø villmark»

Forslag til nye «mulig egnede områder»

Planens innretning

Planens målsetting

Havgul clean energy mener planen mangler langsiktig og konkret mål for mengden vindkraft som fylket vil ha. Dette er helt grunnleggende, og kan føre til at det ikke blir bygget ut noe vindkraftanlegg i fylket overhodet.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen kan ikke se hensikten i at hvert enkelt fylke skal sette målsettinger for mengde vindkraft som skal produseres innenfor sitt fylke. En slik målsetting er heller ikke tatt opp i planprogrammet. I det veiledningsmaterialet som Olje- og Energidepartementet og Miljøverndepartementet har utarbeidet for regionale vindkraftplaner er det *mulighetene* for vindkraftanlegg som har fokus. Planens hovedmålsetting er tydeliggjort i planprogrammet: *Planen skal søke å finne mulig egnede områder for vindkraftanlegg i Østfold* – ut fra vindforhold, nettilgang og samfunnsmessige-/ miljømessige hensyn.

Regional plan eller veileder

Flere kommuner og Indre Østfold regionråd oppfordrer til at regional plan for vindkraft i Østfold endres til «*Veileder for vindkraftutbygging i Østfold*». Tilsvarende ønskes fra Østfold Bondelag/ Havass og Havgul clean energy. Sistnevnte uttrykker at en slik veileder bør være det første steget en prosjektutvikler går i arbeid med når en skal lete etter prosjekter i fylket.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen viser til pkt. 1.1 i høringsforslaget:

«Miljøverndepartementet og Olje- og Energidepartementets *Veileder om utarbeidelse av regionale planer* uttrykker at *regionale planer* vil være godt egnet til overordnede og helhetlige vurderinger av aktuelle områder, og planen vil styrke grunnlaget for en hensiktsmessig planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg».

Departementenes veileder sier også:

«For å gjøre planleggingen robust i forhold til nye og endrede prosjekter, og sikre fremdriften i planarbeidet, bør *regionale planer* for vindkraft fokusere på å kartlegge og karakterisere områders konfliktpotensial uten å omfatte en vurdering av enkeltprosjekter. Utarbeidelse av *regionale planer* vil styrke grunnlaget for en helhetlig vurdering av søknader om konsesjon for vindkraftanlegg, og bidra til økt forutsigbarhet for utbyggere og samfunnet for øvrig».

Fylkesrådmannen fastslår at det ikke er tvil om oppdraget fra departementene: Fylkeskommunene bør utarbeide *regionale planer* for vindkraft. Dette har også vært oppdraget i vedtatt planprogram.

Redaksjonelle forhold i plandokumentet

Energiforum Østfold anbefaler en omstrukturering av planen. De mener kap.3 er essensen, og bør komme straks etter innledningen/ bakgrunn. De uttrykker at kap. 3.5 er en viktig forutsetning for de øvrige konklusjoner. Særlig forklaringen under pkt. *Nettkapasitet* er en vesentlig nøkkel for de øvrige konklusjoner.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen er av den oppfatning at overordnede forhold (kap 2 *Vindkraft og kraftbehov*) bør komme før planens *Planens mål, organisering og innhold* (kap 3), og foreslår at endelig plan redigeres slik som i høringsutkastet.

Strategi i planen

Direktoratet for Naturforvaltning foreslår at Østfold fylkeskommune tydeliggjør hvilken *strategi* for framtidig lokalisering av vindkraftverk det legges opp til gjennom planen. F.eks. at kystsonen holdes fri. Tilsvarende det brede beltet med sammenhengende skogsområder øst i fylket.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen deler fullt ut oppfatningen som framkommer i uttalelsen fra Direktoratet for Naturforvaltning.

Fylkesrådmannen synes det er et riktig grep å legge inn en konkret strateg i planen.

Høringen viser at det er spesielt stor motstand mot å legge arealkrevende vindkraftanlegg i følgende to arealkategorier:

- Det sammenhengende, brede skogbelte av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal sikres mot store/ arealkrevende tekniske inngrep, slik som vindkraftanlegg.
- Virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for de tre vernede vassdrag i fylket: Haldenvassdraget, Vansjøvassdraget og Enningdalsvassdraget.

Fra retningslinjene i *Kystsonenplanen for Østfold* og *Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O)* er det også klare intensjoner om at *kystsonen* skal holdes fri for slik utbygging. Virkeområdet til RPR-O bør tas inn i en slik strategi.

Disse tre arealkategoriene bør ideelt og faglig sett tas inn i en planstrategi for den regionale planen.

Fylkesrådmannen mener imidlertid at forhold knyttet til RPR for vernede vassdrag bør klareres gjennom en detaljert konsekvensutredning (KU) ved eventuelle søknader om bygging av vindkraftanlegg.

Tekniske forhold

Metodikk – analyse - vekting

Det vises til uttalelsen fra Havgul Clean Energy, uttalelse nr 28.

De mener at planforslaget i stor grad hviler på vekting av konfliktpotensial som ikke er faglig vurdert, men som er basert på skjønn. Dermed ekskluderes store deler av fylket for vindkraft. Bakgrunnen for at enkelte områder er tatt inn som mulig egnede områder er utilstrekkelig med mangelfull informasjon. Havgul er meget kritiske til fastsettelsen av vektingen av de enkelte interesser. Det gis ingen beskrivelse av hvilke prinsipper eller faglige vurderinger er lagt til grunn og hvorfor de er valgt.

Det vises til uttalelsen fra Direktoratet for Naturforvaltning (DN). De sier at metodikken i planen er i tråd med *Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk* (MD og OED).

Fylkeskommunen har brukt relevante kilder. DN vurderer det som et riktig grep at ikke alle verdier er tillagt like stor vekt, f.eks. at «andre viltområder» er vektlagt moderat. DN oppfatter temakartene som informative og tydelige. Hovedgrepet i vindkraftplanen for Østfold er fornuftig: Det er kartlagt hvor vindressursene er gode og hvor konfliktnivået er akseptabelt. Vindkraftplanen er derfor et godt utgangspunkt for kommersielle aktører når de skal vurdere mulige prosjekter i Østfold.

Uttalelsen fra Havass/ Østfold Bondelag uttrykker at planforslaget setter begrensninger i fokus. Arealkategori 2 *Spesielt konfliktfylte områder* og arealkategori 3 *Ikke aktuelle områder* er for sterkt formulert. Laveste kategori (3) i bør hete *Arealer med stor konfliktgrad for vindkraftutbygging*. De er opptatt av at metodikken og prioriteringene må endres.

Fylkesrådmannens vurdering

Det vises i sin helhet til uttalelsen fra Direktoratet for naturforvaltning (DN), hvor fylkeskommunen får støtte og anerkjennelse for metodikken som er brukt i planens egnethetsanalyse.

Fylkesrådmannen viser for øvrig til høringsforslagets pkt. 3.2 *Systematikk og viktige tema i planen*

(side 20-21) og pkt. 3.3 *Metodikken i analysen* (side 21-24). Dette er i samsvar med vedtatt planprogram.

Arealkategoriene er i samsvar med vedtatt planprogram.

Vindforhold

Havgul er skeptisk til vindkartet som er i planforslaget. Det etterlater et inntrykk av at nærmest hele fylket har vindforhold som muliggjør utbygging av vindkraft. Dette er ikke tilfelle, uttrykker Havgul. Det er store variasjoner i vindforhold, noe de illustrerer med karteksempel.

Østfold Bondelag/ Havass mener at planen bør operere med 6,0 m/ sek som vindstyrke og uttrykker at det virker som 6,5 m/ sek er benyttet for å redusere mulighetene.

Fylkesrådmannens vurdering

Det vises til kap. 3.4 *Vindforhold* i høringsutkastet. På oppdrag fra NVE har Kjeller Vindteknikk gjennomført en landsomfattende kartlegging av vindressursene over fastlands-Norge og havområdene utenfor. Fylkesrådmannen viser til at vindforholdene i Østfold foreløpig bare er kjent gjennom det vindatlas som Kjeller Vindteknikk har utarbeidet for NVE. Men er klar over at kartene har en horisontal oppløsning på 1x1 km - og dermed gir en grov beregning.

I deler av Østfold er det vindforhold omtrent som i svenske Västra Götalands län, hvor det er bygget en rekke vindturbiner de senere år. Erfaringer fra Sverige tilsier at områder med en årsmiddelvind på ca. 6,5 m/s eller bedre, vil kunne være godt egnet for vindkraftverk dersom man benytter den riktige type moderne vindturbiner. Det vil si turbiner med høyt tårn og stor rotordiameter i forhold til generatoreffekten (MW).

Ut fra en slik vurdering har Østfold fylkeskommune i utgangspunktet brukt 6,5 m/ sek (120 meters høyde) som grunnlag for å beregne tilstrekkelig vindressurser på dette regionale plannivå.

Størrelse på anlegg

Direktoratet for naturforvaltning mener at vindkraftverk som skal etableres i naturområder bør være så store at de gir gode bidrag til energiproduksjon. De tilrår derfor at de minste områdene (10 turbiner eller mindre) tas ut av planen.

Sarpsborg kommune uttaler at ved en utbygging er det ønske om lavest mulig miljø- og samfunnskostnad pr produsert GWh. Dette tilsier generelt en prioritering av større utbygginger konsentrert til avgrensede områder, fremfor utbygging i flere og mindre anlegg.

Hvaler kommune sier at planforslaget er for «absolutt og lite elastisk» at det gir liten eller ingen grobunn for mindre etableringer utenfor de definerte områdene. Dette er ikke i tråd med intensjonene og hensikten med å etablere vindkraftanlegg og satsing på fornybar energi. Kommunen avventer utfallet av egen politisk sak for mindre utbygging høsten 2012.

Østfold Energi påpeker at det i Østfold kan være mulig å bygge mindre vindkraftanlegg (2-3 turbiner) på flere steder og drifte dem som en enhet.

Havgul clean energy viser til at Miljøverndepartementet påpeker det gunstige i å bygge ut vindkraft med få store framfor mange små anlegg. Det vises til MDs uttalelse til regional vindkraftplan for Rogaland. Dette er ikke forenlig med at det er utpekt ti områder i Østfold, hvor flere er små (mindre enn 10 turbiner).

Fylkesrådmannens vurdering

Det vises i sin helhet til pkt 3.6 *Størrelse på anlegg* i høringsforslaget. Østfold er et lite fylke med høy befolkningstetthet. Arealmessig er det vanskelig å finne egnede områder som kan inneholde over 10 turbiner uten at en går på akkord med støyproblematikk/ nærhet til boliger og viktige miljøkvaliteter. Derfor er det et ønske å kunne vurdere mindre vindkraftanlegg med 5-10 turbiner i denne regionale planen.

Slik det framgår av planen, vil fylkeskommunen i egen sak seinere utarbeide forslag til kommunale retningslinjer for behandling av mindre anlegg/ turbiner i klynge under 5 turbiner.

Opprydding, istandsetting, ulykker, brann, avfallsproblematikk

Enkelte uttalelser mener det må stilles krav til at utbygger også pålegges opprydding og istandsetting av området når vindkraftverket en gang i fremtiden avvikles. Andre stiller spørsmål om beredskap ved brann, ulykker samt avfallsproblematikk.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen kan ikke gi noe svar på disse problemstillingene, da dette ikke har vært utredet i planen. Spørsmålene bør vurderes i konsekvensutredning ved konsesjonssøknad.

Samfunnsforhold

Kraftbehov/ effektivisering av eksisterende kraftverk

Marker kommune og Trøgstad kommune forutsetter i sine høringsuttalelser at Østfold fylkeskommune tar initiativ til en utredning av effektivisering i fornybar energi som allerede er i de eksisterende kraftverkene i Østfold, samt en gjennomgang av linjenettet som ytterligere kan redusere energitap. Tilsvarende uttalelse kommer fra Sarpsborg kommune.

Halden kommune uttaler at en eventuell utbygging av vindkraft må vurderes i forhold til andre energikilder og samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Flere andre uttalelser uttrykker at Norge ikke trenger mer kraft. Landet har solid økonomi og lav arbeidsledighet, og man har tid til å tenke seg om flere ganger før vi setter i gang med nedbygging av de siste naturområdene i Østfold. Stillhet vil i framtida ha langt større verdi enn subsidiert kraft. Vindkraftutbygging bør legges «på vent» til alternativ fornybar energi er grundig utredet og eksisterende vannkraftverk oppgradert. Utbygging av vannkraft og forbedring av overføringsnettet er både billigere og langt mer effektivt. Det er helt urimelig å forlange at hvert fylke i et så topografisk uensartet land som Norge skal være selvforsynt med kraft.

Uttalelse nr. 58 omtaler Energiutredningen 2012. Det henstilles til at Energiutredningens konklusjoner tas hensyn til når planene for et ev vindkraftverk i Østfold skal vurderes/planlegges.

Østfold Energi uttrykker at det er nå meldt og konsesjonssøkt langt mer vindkraftverk i Norge enn det vil bli bygget i de nærmeste årene for å dekke de nasjonale forpliktelser. Norge har mer enn nok av prosjekter å velge blant for å nå sine mål.

Østfold – et lite, tett befolket fylke

Dette tema har fått ekstra stor oppmerksomhet under høringen.

En rekke uttalelser viser til at Østfold er for lite, for trangt, for tett befolket og har et for sterkt arealpress til å tåle vindkraftanlegg uten at vesentlige verdier for befolkning, landskap og natur går tapt.

Fylkesrådmannens vurdering

Ideelt sett burde det vært klare nasjonale føringer før det enkelte fylke utarbeider regionale vindkraftplaner:

- Muligheter for effektivisering i fornybar energi som allerede er i de eksisterende kraftverk
- gjennomgang av linjenettet som ytterligere kan redusere energitap
- nærmere vurdering av forhold knyttet til andre energikilder og samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- hvilke former for fornybar energi som er best egnet i det enkelte fylke

Da søknad om vindkraftanlegg i Østfold kom for 2-3 år siden, var det et sterkt politisk ønske om å utarbeide en samlet, regional plan, slik også Olje- og Energidepartementet og Miljøverndepartementet la opp til. Ut fra det knappe tidsperspektiv har det ikke vært mulig å gå nærmere inn på overordnede problemstillinger som her listes opp.

Fylkesrådmannen anser i hovedsak at slike spørsmål bør tas inn i overordnede nasjonale planer og retningslinjer, som i utgangspunktet bør være førende for utarbeiding og oppfølging av regionale vindkraftplaner.

Regjeringens målsetting er videre at Norge skal være en miljøvennlig energinasjon, og være ledende innenfor utviklingen av miljøvennlig energi. Satsing på energieffektivisering, fornybar varme og fornybar elektrisitetsproduksjon er sentrale elementer i denne politikken. Dette er grunnlaget for at departementet har bedt fylkeskommunene utarbeide regionale planer.

Slik flere høringsuttalelser viser, er det i Østfoldsamfunnet stor skepsis at Østfold - med 1,3 % av arealet i Norge – og med knapphet på sammenhengende store naturområder, kan klare å ta i mot arealkrevende vindkraftutbygging. I høringsuttalelsene dokumenteres rike natur- og friluftsverdier i de gjenværende utmarksområder. Fylkesrådmannen deler denne vurderingen.

Lokale samfunnsmessige ringvirkninger

Østfold Energiforum mener det er viktig å fremheve de lokale ringvirkninger av prosjektene. Dette bør omtales ytterligere i planen. Lokalmiljøene kan få oppdrag innen f.eks. veibygging, leveranser

knyttet til nett og annen infrastruktur. Utbygging kan være av interesse i forskning og undervisningssammenheng.

Aremark kommune sier i sin uttalelse at samfunnsmessige konsekvenser av vindkraftprosjekter er lite omtalt i den regionale vindkraftplanen. Dette i motsetning til konsekvensutredningen for Kjølén Vindpark, som omtaler både kortsiktige og langsiktige økonomiske konsekvenser for kommunen og regionen. Basert på erfaringer blant fra Smøla har vindparken der gitt reiselivet et betydelig løft. Dette viser at det også i Østfold bør være potensiale for økt reiselivsatsning basert på etablering av vindparker i Østfold. Betydningen for grunneierne er blitt gitt for lite fokus. Mulig eiendomsskatt er ikke kvantifisert og synliggjort i planen, spesielt for ressursvake kommuner.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen deler synspunktene til Energiforum Østfold, og vil i den endelige planen ta inn forhold som kommer til uttrykk i høringsuttalelsen.

Fylkesrådmannen deler ikke vurderingen fra Aremark kommune, jfr. reiselivspotensiale. Tilreisende/turister vil sannsynligvis i mye større grad ha ønske å oppleve de natur- og friluftsverdier som kommunen har å by, spesielt vassdraget/ kanalen og stillheten i Vestfjella med innlandsfiske, slik kommunen til nå har markedsført kommunen.

Kvantifisering av mulig eiendomsskatt vil bli tatt inn under redigeringen av plandokumentet etter politisk behandling.

Støyproblematikk

Trøgstad kommune mener minste radius til hus/hytter bør vurderes øket fra 800 meter til 1000 meter. Marker kommune mener at minste radius til hus/hytter bør vurderes øket fra 800 meter til 1000 meter/ 1200 meter.

Uttalelse nr. 33 (Mer villmark nå) uttrykker at Østfold ikke tåler noe vindkraftanlegg, ut fra støyproblematikk og folks behov for stillhet. En rekke studier fra utlandet viser at det er støyplager innenfor 2 km fra store vindturbiner.

En rekke store frivillige organisasjoner i Østfold mener at radius til boliger bør økes til 3500 meter. De viser til at professor i akustikk ved Ålborgs universitet, Henrik Møller, anbefaler en bufferavstand på 3500 meter for store vindmøller, samt at et stadig økende antall rapporter og forskningsprosjekter fra hele verden forteller om helseskader og plager. Derfor er det nærliggende konklusjon at Østfold ikke har plass til vindkraftanlegg i form av større områder. Da det i Norge er lite forskning og det ikke er regelverk på lavfrekvent støy, må vi enten avvente norsk forskning og nytt regelverk eller støtte oss til utenlandske erfaringer.

I uttalelse nr. 36 (*Nei til vindmøllepark ved Stikla*) og 39 (*Motvindkraft Marker*) er det innhentet erfaringsrapport fra en beboer i Sverige som er bosatt 3,3 km fra det nye vindkraftanlegget i Ed. Det vises til beboerens erfaringer, delvis gjengitt i uttalelse nr. 39.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län uttrykker i sin uttalelse at det ved «ugustige værforhold» (når det er vindstille på marknivå og ikke noe «vindbrus» høres - mens det blåser høyere oppe ved rotorbladene), kan mennesker oppleve forstyrrende lyd på 3-4 km avstand.

Tettstedet Ørje

Organisasjonen «MotVindkraft» i Marker har i sin uttalelse vedlagt en undersøkelse, hvor de har telt hvor mange innbyggere som bor innenfor soner med definerte avstander til de to største vindkraftområdene som er foreslått langs grensen i Marker:

Under 800 m:	16 innbyggere (6 boliger + en rekke hytter) + Kjølen sportssenter
1000 m:	47 innbyggere
1500 m:	159 innbyggere + barnehage_med 50 barn + 15 ansatte
2000 m:	262 innbyggere
3500 m:	1950 innbyggere (inkl. Ørje med ca. 1600 innbyggere)

Det er ca. 3500 innbyggere i Marker kommune.

Organisasjonen uttaler: Som det fremgår både av Västra Götalands läns høringsuttalelse fra Töftedal i Ed og av "vitnemål" derfra, er naboer til vindkraftanlegg plaget av støy 3 – 4 km vekk fra anlegget. Hele Ørje tettsted (og flesteparten av Markers innbyggere) ligger godt innenfor denne avstanden. Fylkeskommunen kan ikke foreslå vindkraftområder som vil kunne føre til helseskader for store deler av Markers befolkning.

Fylkesrådmannens vurdering

I planen er det benyttet 800 meters buffersone fra boliger ut fra konsulentens tilråding om 800 m – 100 m i første fase av planarbeidet. Fylkesrådmannen kan ikke se at Helsedirektoratet omtaler lavfrekvent støy fra vindkraftverk som noe helseproblem. Nærmere krav til støy fra vindkraftanlegg finnes i *Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging T-1442*. Retningslinjene setter i praksis en grense for hvor nær vindturbiner det kan bygges boliger eller nær støyfølsomt areal. Støyforholdene må beregnes i hvert enkelt tilfelle og resultatet vil påvirkes bl.a. av antall turbiner, terreng og vegetasjon osv.

Fylkesrådmannen kan ikke se at det finnes norsk offentlig informasjon om helseplager fra støyende vindkraftverk, men påpeker at det ved planlegging av vindkraftanlegg skal det alltid – i forbindelse med konsekvensutredning - utarbeides støysonekart som angir konfliktpotensialet i form av gul og rød sone, der rød sone er nærmest støykilden.

Ut fra de erfaringer som er gjort, og som uttrykkes i høringene, mener fylkesrådmannen det bør være rom for å benytte minimum *1000 meter* buffersone rundt bolighus (i stedet for 800 meter). Fylkeskommunen hadde relativt lite kunnskap og erfaring omkring støyproblematikken da planforslaget ble utarbeidet. Dersom det brukes 1000 meter buffersone, vil automatisk tre «mulig egnede områder» falle ut av planen: *7. Syverstad øst, 8. Brenne sørvest og 11. Nordby nord*.

Fylkesrådmannen mener imidlertid at problemstillingene omkring støy, *inkludert lavfrekvent støy*, bør tas opp i full bredde ved eventuelle konsesjonssøknader. I forhold til tettstedet Ørje må bli dette et svært viktig utredningstema i KU for begge de foreslåtte områdene i Marker, på begge sider av E18 øst for Ørje. Når det gjelder så vidt store befolkningskonsentrasjoner som finnes i de østre deler av

tettstedet Ørje, bør en være «føre var» og sette en større buffersone da en må regne med ytterligere framtidig boligutvikling øst for Ørje.

Kulturminner/ kulturmiljøer

Fortidsminneforeningen, avd Østfold viser til *Haldenkanalen* som et teknisk kulturminne av nasjonal betydning. Dampbåtene har nå også fått sin renessanse. Foreningen fraråder på det sterkeste at fylkeskommunen går inn og plasserer vindkraftverk inntil Haldenkanalen. Dette vil dominere åsene og dermed ødelegge opplevelsen av dette viktige kulturhistoriske landskapet.

Organisasjoner i Marker viser til flyktningeruter fra 2.verdenskrig på østsiden av vassdraget. Tilsvarende den årlige Flyktningemarsjen. Planforslaget ødelegger for flyktningeruter og gamle vandringsleder over til Sverige. Det er også satt opp kulturhistorisk info langs stiene. Friluftskartet for grensetraktene med sine opplysninger om kulturminnene vil miste sin verdi dersom vindkraftanlegg bygges i dette området.

Flere uttalelser i Trøgstad/ Båstad viser til Geirmundhytta og Geirmundstien som kulturminner.

Varteig historielag gir opplysning om at Sarpsborgs eneste bevarte, originale husmannsstue (ved Harehytta) ligger midt i området for *Brenne sørvest*. Det er planer om renovering, etter råd fra bl.a. Fylkeskonservatoren.

I *uttalelse nr. 52* knyttet til området *Nordby nord* i Skiptvet/ Våler vises det til at det går en merket kulturminnesti inn i området, med 25 lokaliteter med fornminner og kulturminner

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen deler synspunktene vedr. Haldenkanalen som teknisk kulturminne. De foreslåtte områdene i Marker ligger øst for og parallelt med Haldenkanalen med slusesystem, som strekker seg fra Aurskog-Høland i nord til Halden i sør. Haldenkanalens historie går tilbake til 1851/52, og tømmerfløtingen opphørte først i 1982. Kanalen og slusingen er i full drift i sommerhalvåret, og er ved siden av Telemarkskanalen unik i Norge. Den representerer også et av de mest betydningsfulle teknisk-industrielle kulturminnene i landet. Kulturmiljøet Haldenkanalen brukes aktivt i kulturformidling, friluftsliv og turisme.

Fylkesrådmannen mener at forholdet til Haldenkanalen som teknisk kulturminne må bli dette et svært viktig utredningstema i KU ved konsesjonssøknad av vindkraftområdene øst i Marker.

De øvrige nevnte uttalelser registreres som gode lokale innspill som tas inn i den samlede vurdering.

Medvirkning

Forhold på svensk side

Länsstyrelsen i Wärmeland viser til at plananalysen er begrenset til den norske siden av grensen (Marker kommune). Dette er en brist i planforslaget. Det må gjøres tilsvarende analyse på svensk side. De kan ikke ta endelig stilling til planforslaget før denne analysen er utført. Nær alle områdene

ved grensen ligger i DANO-området, som har *riksinteresse* for friluftsliv/ reiseliv. Noen fredete naturvernområder ligger helt inntil de mulige områder for vindkraft.

Länsstyrelsen Västra Götaland viser til at planområdene som foreslås nærmest riksgrensen (område 5a og 5b i Aremark) er «olåmplige» og bør utgå av planen. Storskala vindparker i disse områder innebærer en påtagelig skade på de verdier som uttrykkes gjennom at Stora Le med strandområdene er av riksinteresse m.h.t. de samlede natur- og kulturverdier.

Årjäng kommune har utarbeidet egen vindkraftplan i 2010. Ingen områder vest i kommunen (mot riksgrensen) er pekt ut som egnet i denne kommunale planen. Her finnes riksinteresser for friluftslivet (sjøene Östen, Töck, Foxen og Stora Le i det svenske kanalsystemet). De to sistnevnte har også riksinteresser for naturvern.

Dals-Eds kommune «anser de foreslagna områdena 5a och 5b (i Aremark) i Regional plan Vindkraft i Östfold som olåmpliga och fravråder derfor utbyggnad av vindkraft i de aktuella områdena».

Fylkesrådmannens vurdering

Under høringsprosessen har fylkeskommunen hatt god dialog med nevnte svenske planmyndigheter på kommune- og fylkesnivå, bl.a. gjennom egne møter i Årjäng og Vänersborg. Eventuelle analyser på svensk side i Årjäng vil bli utført gjennom konsekvensanalyse av prosjektene i Marker.

Svenske myndigheter er svært skeptiske til at det er lagt inn mulige områder i Aremark. Det nordligste området (5B) ligger bare ca. 1,2 km fra Stora Le, som er vernet med *riksinteresser*. Områdene ligger delvis også i virkeområdet til RPR for Haldenvassdraget som vernet vassdrag.

Fylkesrådmannen mener at slike forhold må bli dette et svært viktig utredningstema i KU ved konsesjonssøknad av vindkraftområder beliggende inn mot riksgrensen i Marker og Aremark.

Natur- landskaps- og friluftsverdier

- Landskap/ høyde på turbiner
- Synlighet/ visualisering
- Bred korridor av sammenhengende skoglandskap gjennom Østfold
- Vernede vassdrag i Østfold – Rikspolitiske retningslinjer (RPR)
- Naturvern/ viltproblematikk
- Friluftsliv
- Fylkesplanens kartvedlegg «Viktige natur- og friluftsområder»
- «Vansjø villmark»

Landskap/ høyde på turbiner

I Sarpsborg kommunes vurdering går det fram at de vurderer effekten på landskapet som det mest dramatiske med etablering av vindkraftanlegg. Vindturbiner av en slik størrelse og i et slikt antall vil

dominere landskapsbildet over store deler av fylket, og representerer en type naturinngrep som en ikke har erfaring med.

*Flere uttaler seg til Rokke landskapsvernområde, som er på ca 4500 dekar og ble opprettet 1996. Rett sør for område *Rokkefjella* ligger dette landskapsvernområdet. Det er spesifikt nevnt i verneforskriften at en evt kraftledning ut av *Rokkefjella* vil måtte gå gjennom landskapsvernområdet. Aalternativet gjennom Høiåsmarka er heller ikke aktuelt å gjennomføre p.g.a. friluftsverdiene.*

Sarpsborg kommune. Til *Syverstad øst* uttales at området eksponeres mot Syverstad/ Ingedal/ Skjeberg og mot Rokke – og muligens mot sjøen. Dermed blir landskapsvirkningen meget stor.

Länsstyrelsen i Västra Götaland uttrykker at utbyggingen av vindkraftanlegget i Töftedal (Dals Ed kommune) verifiserer at slike anlegg har stor påvirkning på landskapsbildet. Verkene her har en totalhøyde på 150 meter (mot 180 meter i Østfolds skoglandskap). De er tydelig synlige og drar oppmerksomheten til seg på en avstand av hele 12-13 km.

Flere uttalelser peker på at planen ikke har benyttet fylkesmannens rapport «*Østfoldlandskap av regional betydning*». De opplyser at flere av de mulig egnede områder ligger i sin helhet innenfor de avgrensede områder i rapporten.

Marker kommune og Trøgstad kommune ber om at det i planen vurderes en maksimalhøyde på 150 meter. Også flere andre uttalelser viser til de svært høye byggverkene – og er skeptisk til dette i Østfoldlandskapet.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkeskommunen har gjort grundige vurderinger av landskapshensyn ved utarbeidelse av planen. Det er viktig at en tar hensyn til forskriftene til Rokke landskapsvernområde, hvor det er forbudt med både luftspenn og jordkabel gjennom verneområdet.

Fylkeskommunen har tatt hensyn til rapporten «*Østfoldlandskap av regional betydning*» ved utarbeidelse av planens temakarter, selv om dette ikke er spesifikt nevnt i regional plan. Temakartene (bl.a. *Landskap*) er utarbeidet med tanke på hvordan *vindkraftanlegg* vil påvirke landskapet.

Fylkesrådmannen forstår bekymringen til høringsinstansene vedr. høyden på turbiner. Slik vindforholdene er i Østfold, vil en sannsynligvis måtte bygge ut områder med moderne turbiner på opptil ca. 180 meters høyde. Turbinene vil dertil bli stående på de høyeste åser, og således ligge svært eksponert i det relativt flate Østfoldlandskapet.

Fylkesrådmannen vil derfor gi råd om at hver enkelt turbins høyde (inkl. rotorblad) ikke må oversige 150 meters høyde, dvs. tilsvarende vindkraftanlegget i Töftedal, Dals Ed kommune i Sverige.

Synlighet/ visualisering

Flere uttalelser etterlyser fotomontasje ved de enkelte områder, der tenkte vindmølleanlegg er tatt inn. Visualisering skulle vært utført som en del av planforslaget.

Moss kommune utsatte saken med følgende vedtak:

«Utvalget sender saken tilbake til rådmannen, som bes om at det stilles krav til fylkeskommunen om ny kartutskrift og visualisering. Saken utsettes til dette foreligger».

Seinere har samme utvalg gjort følgende vedtak:

«Saken avvises som mangelfullt belyst, med henvisning til tidligere vedtak av 29.08.12.

MTS- utvalget etterlyser bedre kartgrunnlag for vindkraftplanen som kan synliggjøre viktige friluftsområder mellom Vansjø og Sæbyvannet, slik de er gjengitt og forankret i Temakart Friluftsliv i Fylkesplanen».

Fylkesrådmannens vurdering

Fotomontasje er vurdert, bl.a. på bakgrunn av henvendelsen fra Moss kommune. Det viser seg at arbeidet er så vidt omfattende at det ikke var tid til dette ut fra det tidsperspektivet en hadde til rådighet.

For øvrig vil fotomontasje/ illustrasjoner bli en del av en eventuell konsekvensutredning.

Bred korridor av sammenhengende skoglandskap

Direktoratet for Naturforvaltning (DN) kommenterer spesielt det brede beltet av sammenhengende skoglandskap som går gjennom de østlige og høyereliggende deler av fylket, fra Eidsberg/ Marker i nord til Enningdalen i Halden i sør. Slike brede skogsbelter har svært stor verdi som ferdselskorridor for vilt. Også som turområder med muligheter for overnattingsturer og lengre dagsturer er det viktig. Slike områder har unik verdi for friluftsliv i regioner der det ellers finnes lite av dem. Korridoren inneholder det eneste store inngrepsfrie området (INON) i fylket. Dertil kommer i tillegg at det er dokumentert sjeldne naturtyper og et rikt arts mangfold – og opprettet flere naturreservater innenfor korridoren.

Fylkesmannen supplerer i sin uttalelse de samme holdninger. Det er viktig å sikre de større, høyereliggende utmarksområdene i østre/ indre deler av fylket – fra Kornsjø i sør til Rødnes i nord (fjella-områdene). Dette har helt fra 1973 vært en gjennomgående målsetting i fylkets arealstrategi å unngå oppsplitting, uttrykker fylkesmannen.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen støtter uttalelsene til DN og fylkesmannen.

Vernede vassdrag i Østfold – Rikspolitiske retningslinjer (RPR)

Flere uttalelser viser til at høringsutkastet ikke omtaler og tar hensyn til Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for vernede vassdrag. Haldenvassdraget og Vansjø-vassdraget) er vernet etter verneplan 1 og omfattes av de rikspolitiske retningslinjene.

Det uttrykkes at disse skal *gi grunnlag for å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbildet, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø*. Selv om turbinene er trukket langt unna selve vannstrengen, vil de utgjøre en svært tydelig del av landskapsbildet.

Fylkesmannen uttaler at planen bør gjennomgås for å få med hensynet til disse RPR. Fylkesmannen mener dette bør få konsekvenser for vurderingen av de mulig egnede områdene. Marker kommune ber Østfold Fylkeskommune vurdere disse områdene nøye sett opp mot Rikspolitiske retningslinjer samt at Haldenvassdraget er et vernet vassdrag.

Motvindkraft Marker uttrykker at Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for vernede vassdrag sier at verneverdiene i det vernede Haldenvassdraget ikke må undergraves av andre inngrep som kan redusere verdien for landskapsbildet, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø. Dette er i tråd med tilsvarende retningslinjer i Dalsland på svensk side. Langs Dalslands kanal åpnes det ikke opp for vindkraftverk som kan forstyrre landskapsbildet.

Lignende uttalelser har kommet fra organisasjoner tilknyttet Vansjø.

Fylkesrådmannens vurdering

RPR for vernede vassdrag ble gitt ved kongelig resolusjon av 10. november 1994. Retningslinjenes *virkeområde* er som følger:

- Vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse
- Andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi.

Virkeområdet går inn i alle tre områder i Marker, områdene 5A og 5B i Aremark (alle i forhold til Haldenvassdraget) og *Sæbyvannet sør* i Råde/ Sarpsborg/ Våler (i forhold til Vansjøvassdraget). I tillegg griper det inn i Aremark kommunes forslag til nytt område i *Vestfjella*.

I RPR, pkt 3, heter det at *det særlig skal legges vekt på å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø*.

Fylkesrådmannen er av den oppfatning at de høye, moderne vindturbinene sterkt reduserer verdien både for landskapsbildet og kulturminner/ kulturmiljø (Haldenkanalen) i Haldenvassdraget og for landskapsbildet i Vansjø.

Fylkesrådmannen mener at forhold knyttet til *Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for vernede vassdrag*, må bli et svært viktig utredningstema i KU ved eventuelle konsesjonssøknader av vindkraftområder beliggende innenfor virkeområdet til Haldenvassdraget og Vansjøvassdraget som vernede vassdrag.

Naturvern/ viltproblematikk

Flere uttalelser hevder at vekting av *svært viktige viltinteresser* til vektall 40 og *viktige viltinteresser* til 20 er for lavt. Fragmentering av landskapet er den største trusselen mot biomangfoldet i dag.

Østsiden grunneierlag uttaler at de som forvaltere av småviltjakta i området vet lite om hva slags konsekvenser et vindkraftanlegg vil gi. Det finnes ikke erfaring over tid.

Uttalelsen fra beboere ved Rokkefjella uttrykker at *Rokkefjella* har livskraftige bestander av en rekke viltarter tilknyttet skog og reproduksjon av flere rødlistede arter som: Fiskeørn, vandrefalk, hønsenhauk, trelerke mv. Området som helhet er registrert som et *Viktig viltområde* i den siste nasjonale registreringen av viltområder.

Til *Brenne sørvest* uttrykkes at kommunen er uenig når planen beskriver naturverdiene i dette området som lave. Området er en viktig lokalitet for skogsfugl med intakte spillplasser for storfugl og orrfugl. Det er også registrert hekking av flere vadefugl- og rovfuglarter i området. I tillegg har området generelt høy viltverdi.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen er enig i at viltområder er vektet lavt i analysen. Men fylkeskommunen får støtte for en slik tilnærming fra Direktoratet for Naturforvaltning (DN), og viser til uttalelsen fra DN.

Sarpsborg kommunes uttalelse til viltforholdene i *Brenne sørvest* registreres som en ny opplysning. . Tilsvarende gjelder ny opplysning om at det er forbudt med framføring av luftledninger og jordkabler gjennom Rokke landskapsvernområde.

Friluftsliv

Trøgstad kommune og lokale organisasjoner uttrykker at friluftslivsregistreringen i området *Stikla NV* er feil klassifisert. Hensynet til friluftinteressene tilsier at området Stikla NV bør tas ut av planen.

Fra *flere organisasjoner* opplyses at *Trøgstadstien* går gjennom området, og det er lagt ned enormt arbeid av Smaalenenes turistforening v/ stigruppa i Trøgstad. Det er gitt statlige friluftsmidler til *Trøgstadstien*. Organisasjonene skriver at det er mange turstier i området, og det arrangeres turorientering i regi av Båstad Idrettslag hvert år. Det sikrede friområdet ved Stiklatjern ble grunnlagt på 1960-tallet, og er meget godt besøkt.

Østfold bondelag/ Havass uttaler at kartgrunnlaget for temakart Friluftsliv er for gammelt. Friluftsliv utøves nå i størst grad langs bilveier og vassdrag. Kriteriene for vekting er ikke kjent, og dermed vanskelig å vurdere.

Marker o-lag viser til *Kjølen o-kart sør* for E18. Kartet dekker begge sider av grensen. Det er planlagt oppgradering av kartet + utgivelse som turkart. Kartet vil bli verdiløst ved eventuell utbygging av vindkraftanlegg, og det vil ikke bli utviklet turkart slik som planlagt.

Flere organisasjoner hevder at friluftinteressene har stort behov for områder med få tekniske inngrep og villmarkspreget. Fylket har lite igjen med slik natur, og tåler ikke flere vindkraftanlegg uten å miste nødvendig rekreasjonsnatur. *Rokkefjella* er et slikt område. Store områder av *Rokkefjella* er uten synlige inngrep. Manglende tilrettelegging for friluftsliv er en kvalitet for et slikt område, uttrykkes det.

Til *Brenne sørvest* uttales at merkede turstier går gjennom området, noe som ikke planen har fanget opp.

Sarpsborg kommune uttaler til *Sæbyvannet sør* at det i dette området er det store landskaps- og friluftsverdier, noe som vil medføre et høyt konfliktnivå ved evt. utbygging. På bakgrunn av dette er Sarpsborg kommune også kritisk til utbygging her nå.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen har registrert alle uttalelser knyttet til temaet *Friluftsliv*, og vil vurdere disse inn i en helhet ved vurdering/ kommentarer til de enkelte områdene.

Fylkesplanens kartvedlegg «Viktige natur- og friluftsområder»

Flere uttalelser etterlyser at fylkeskommunens eget kart over «Viktige natur- og friluftsområder» fra fylkesplanen ikke er nevnt i planens høringsutkast. Det opplyses at Fylkesplanen med kart *Viktige natur- og friluftsområder* ble godkjent i Statsråd 11. mars 2011. 8 av de 10 foreslåtte områder kommer i konflikt med dette kartunderlaget.

Fylkesrådmannens vurdering

Kartet er planunderlag i fylkesplanen og dekker både natur/ vilt- og friluftslivsverdier. Kartet med områdene er ikke tatt inn i fylkesplanens vedtatte retningslinjer eller i noe planvedtak for øvrig. Kartet er benyttet som grunnlag for temakart *Friluftsliv*, med utgangspunkt i hvordan *vindkraftanlegg* vil påvirke natur/ vilt og friluftsliv.

«Vansjø villmark»

Flere organisasjoner uttrykker at den østre delen av Vansjø - øst for Storefjorden - fortsatt har villmarkspreget. Dette preget vil forsvinne med bygging av vindkraftturbiner på 180 meters høyde. Det vises til at en ruvende vindmøllepark rett øst for den desidert mest villmarkspregede delen av innsjøen, vil begrepet «Vansjø villmark» miste sin verdi. Kortreist friluftsliv og naturopplevelse vil trolig bli stadig mer viktig og nødvendig i framtiden. Det må gjennomføres analyser og lages illustrasjoner som viser hvordan vindturbine eksponeres på land og vann i hele Vansjøområdet.

Kommunene rundt Vansjø har ved siste rullering av sine kommuneplaner hatt et felles plangrunnlag, der bevaring av Vansjølandskapet og sikring av Vansjø som natur- og friluftsområde har vært et omforent og førende premiss. Begrepet «Vansjø villmark» er tatt inn i dette felles plangrunnlaget.

DNT Vansjø turlag uttrykker at det naturskjønne Ravnsjøområdet også er innenfor influensområdet. DNT-laget har kjøpt *Ravnsjøhytta*, og restaurerer den nå som en selvbetjeningshytte i DNT-systemet. Vansjø er et vernet vassdrag, og planen må følge Rikspolitiske retningslinjer. Støy må utredes nærmere.

Fylkesrådmannens vurdering

Fylkesrådmannen registrerer at det er svært viktige friluftsinnteresser knyttet til Vansjø. Det vises til tema «Vansjø villmark» i regionens felles kommuneplanforutsetninger. Kortreist friluftsliv og naturopplevelse vil trolig bli mer viktig og nødvendig i framtiden i en region med høy

befolkningskonsentrasjon. For øvrig vises til fylkesrådmannens vurdering under pkt. 16 (RPR – vernede vassdrag).

Forslag til nye «mulig egnede områder»

Stiksvann, Rakkestad

Rakkestad kommune foreslår *Stiksvann* som nytt område. Det vises til uttalelsen. Kommunen ønsker også å utrede muligheten for å plassere vindmøller i Rakkestad i sammenheng med «Aremark vest» (les: Vestfjella) og andre områder.

Vestfjella, Aremark

Aremark kommune foreslår å ta inn *Vestfjella* i Aremark som egnet område i planen. Det vises til kommunestyrets vedtak, uttalelse nr. 16.

Havgul clean energi uttaler seg også til området som angår Kjølen vindpark (Vestfjella i Aremark). De knytter kommentarer til temakartene, spesielt når det gjelder *Temakart Landskap*: Området er merket som «Skoglandskap med svært lite inngrep – regionalt viktig». Dette er misvisende, da skogen her er med i *Levende skog* og hogges daglig.

Temakartet Naturvern: Her er merket et område som har vært aktuelt som frivillig vern. Dette området er undersøkt og utredet av eksperter med tanke på naturkvaliteter. Konklusjonen er at området verken har regionale eller nasjonale kvaliteter.

Temakart Friluftsliv: Området er merket av som «Andre viktige friluftsområder». Dette står i kontrast til fylkeskommunens tidligere uttalelser (i forbindelse med KU Kjølen vindpark) at det er få som bruker området. Dette bekreftes også på informasjon ved innkjøring til kommunen, hvor Haldens del av Vestfjella er avmerket turområde – men ikke for Aremarks del.

Rønneld i Skjebergmarka, Sarpsborg

Grunneier ønsker at deler av hans landbrukseiendom *Rønneld*, gnr 1081, brnr 6, i Sarpsborg kan være et like godt egnet område som områdene Syverstad og Rokkefjella. Området ligger nord for Rokkeveien i Skjeberg og er ca. 3 km² stort. (Ligger mellom Oppsjø og Krysstjern i Skjebergmarka).

Oppskott, Trøgstad

To enkeltpersoner i østre Trøgstad mener at *Oppskott* i østre Trøgstad bør vurderes.

Fylkesrådmannens vurdering av nye mulige områder

Stiksvannet, Rakkestad

Området ble konsekvensvurdert i egnethetsanalysen. Det er svært lang vei fram til nett-tilknytning. En eventuell kraftledning vil måtte gå over Rokke landskapsvernområde – hvor både luftspenn og jordkabler er forbudt gjennom forskriftene.

Området ligger helt inntil turområde *Børtevann/Langen*, som er et av de viktigste friluftsområder for Sarpsborgs befolkning. Det ligger like inntil området i nord ligger det sikrede friområdet ved *Holtetjern*. Området er opprustet i 2011, spesielt med tanke på funksjonshemmede/ universell utforming. Østfold fylkeskommune har gitt statlige friluftsmidler til dette tiltaket.

Stiksvann er et viktig viltområde og dessuten ligger deler av området for nærmeste fastboende (Klever og Munkebråten).

Konklusjon

På bakgrunn av dårlig nett-tilgang og nevnte friluftslivsverdier, vil fylkesrådmannen fraråde å ta Stiksvannet inn som mulig egnet område i regional plan.

Vestfjella, Aremark

Det vises til fylkeskommunens og fylkesmannens uttalelser i forbindelse med konsekvensutredningen/ søknad om konsesjon. Her er påvist feil og mangler ved KU. Fylkeskommunen har varslet administrativ *innsigelse* til Kjølen vindpark. Fylkesmannen i Østfold har også varslet *innsigelse*.

I konsekvensutredningen for Kjølen vindpark vises kart over *Naturtyper og MIS (nøkkelbiotoper)* innenfor planområdet i Vestfjella. To store områder vises som *Svært viktig naturtype (A)*. Dette dreier seg om nasjonale verdier. Det største av disse områdene ligger sentralt og deler planområdet i to.

Østfolds største *INON-område* i skog (minst 1 km til tekniske anlegg) ligger i området. Nærmere halvparten av *INON-området* vil sannsynligvis gå tapt ved lokalisering i Vestfjella. Vestfjella er et viktig "stille-område" i fylket. Det er ingen hyttefelt inne i landskapet, og ingen gjennomgående skogsveier.

Kjølen Vindpark vil påvirke *Vestfjella naturreservat* svært negativt (opplevelser, naturverdier).

Vestfjella har en rekke forekomster av sjeldne og trua arter. Det vises til fylkesmannens uttalelse.

Vestfjella er det største skoglandskapet i Østfold med villmarkspreget. Området inneholder ca. 300 vann og tjern. Sannsynligvis er det ingen andre skogområder på Østlandet som kan vise til lignende. Dette kommer ikke fram i KU.

Størstedelen av området ligger innenfor virkeområdet til *Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for vernede vassdrag*. Dette kommer ikke fram i konsekvensutredningen i tilstrekkelig grad.

Totalt sett må *Vestfjella* i Aremark samlet sett sies å være det viktigste naturområdet blant store skoglandskap i Østfold. Det ligger sentralt i det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket. Dette området er angitt som *overordnet grønnstruktur* i gjeldende fylkesplan *Østfold mot 2050*. Dette er fylkets relative «villmarksnatur», som må sikres mot store/ arealkrevende tekniske inngrep, slik som vindkraftverk.

Til Havguls uttalelse vil fylkesrådmannen bemerke:

I planen er det ikke vurdert skogtilstand og hogst. Når det er snakk om områdets *få inngrep*, mener fylkeskommunen store, tekniske inngrep (ikke hogst/ skogtilstand). Området som det siktes til som *frivillig vern-område* er klarert for pågående frivillig-vern-prosess etter at verneverdiene er funnet

tilstrekkelige. Det således tatt med i temakartet på linje med alle andre frivillig vern-områder i fylket. Bare en liten del av området ligger innenfor planområdet til Kjølen Vindpark.

Konklusjon

Fylkesrådmannen vil på et faglig grunnlag *fraråde* å ta Vestfjella inn som mulig egnet område i regional plan.

Rønneld i Skjebergmarka

Området ligger sentralt i Skjebergmarka, et av de viktigste turområdene i Sarpsborg kommune. Området er i egnethetsanalysen vurdert som *Ikke egnet område* på grunn av landskaps-/ natur-/ friluftslivsverdier.

Konklusjon

Fylkesrådmannen vil på et faglig grunnlag *fraråde* å ta deler av eiendommen Rønneld i Skjebergmarka inn som mulig egnet område i regional plan.

Oppskott i Trøgstad

Området er i egnethetsanalysen vurdert som *Ikke egnet område* på grunn av natur-/ friluftslivsverdier. Dessuten er sannsynligvis området for lite til å inneholde min 5 vindturbiner. (Det vises til at vindkraftområder skal ha buffer til nærmeste boliger på min 800 meter).

Konklusjon

Fylkesrådmannen vil på et faglig grunnlag *fraråde* å ta Oppskott i østre Trøgstad inn som mulig egnet område i regional plan.

Fylkesrådmannens vurdering av de mulig egnede områder etter høringsprosessen:

1. Stikla nordvest, Trøgstad

Det vises til dokumenterte friluftsjnteresser knyttet til selve planområdet og til det sikrede friområdet ved Stikla. Både Trøgstad kommune og flere lokale organisasjoner har gjennom høringsen påvist slike viktige friluftsjnteresser. I tillegg er det dokumentert lokale kulturminneverdier som ikke framkommer i høringsutkastet.

Konklusjon

Ut fra opplysninger fra kommunen/ lokale organisasjoner om viktige friluftsjnteresser, foreslår fylkesrådmannen å ta ut *Stikla nordvest* i regional plan.

2. Ullevannet sør, Marker

Fylkesrådmannen viser til uttalelsene fra Marker kommune og Rømskog kommune. Begge kommunene er av den klare oppfatning at *Ullevannet sør* er en del av et større sammenhengende naturområde. Marker kommune påpeker også den lange transportveien med ny kraftledning fra produsert strøm fram til tilkopling ved Ørje trafo.

Konklusjon

Fylkesrådmannen viser til Marker kommunes vurdering i høringen og foreslår å ta ut *Ullevannet sør* i regional plan.

3. E18 nord/ Huevann, Marker

Det vises til Marker kommunestyres uttalelse som uttrykker at de foreslåtte områder i Marker er av en slik art at eventuell vindkraftverk vil være synlige over et stort område, og av mange oppfattes som uegnet til vindkraftutbygging. Kommunen ber i sin uttalelse Østfold fylkeskommune vurdere disse områdene nøye i forhold til at Haldenvassdraget er et vernet vassdrag som omfattes av *Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag*. Dette forhold er ikke tatt inn i høringsforslaget.

Fylkesmannen og en rekke lokale og fylkesomfattende organisasjoner har påpekt det samme.

Det vises til fylkesrådmannens vurdering av RPR (pkt, 16), hvor fylkesrådmannen er av den oppfatning at lokalisering av vindkraftanlegg i de markerte åsene øst for vassdraget strider mot retningslinje 3a): «... må det legges vekt på å gi grunnlag for å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø».

Fylkesrådmannen viser også til landskapsbildet og kulturmiljøet omkring Haldenkanalen, som representerer et av de mest betydningsfulle teknisk-industrielle kulturminnene i landet.

Fylkesrådmannen vil poengtere at boligmiljøer i de østre deler av Ørje tettsted ligger nær vindkraftområdet, sett i forhold til den usikkerhet som er knyttet til støyproblematikk.

Konklusjon

Fylkesrådmannen viser spesielt til tre forhold:

- Området ligger innenfor virkeområdet til *Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag* (Haldenvassdraget), retningslinje 3a, hvor det framgår at må det legges vekt på å gi grunnlag for å unngå inngrep som reduserer verdien for bl.a. landskapsbilde og kulturmiljø.
- Nærheten til Ørje tettsted
- Kulturmiljøet knyttet til Haldenkanalen, som representerer et av de mest betydningsfulle teknisk-industrielle kulturminnene i landet.

Fylkesrådmannen mener at alle disse forhold må bli svært viktig utredningstemaer i KU ved konsesjonssøknader.

Området beholdes i regional plan.

4. E18 sør/ Sloreby, Marker

Det vises i sin helhet til fylkesrådmannens kommentarer til område 3. Tilsvarende gjelder område 4 i Marker. I tillegg vises til friluftsinnteresser knyttet til Kjølen sportscenter.

Konklusjon

Fylkesrådmannen viser spesielt til tre forhold:

- Området ligger innenfor virkeområdet til *Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag* (Haldenvassdraget), retningslinje 3a, hvor det framgår at må det legges vekt på å gi grunnlag for å unngå inngrep som reduserer verdien for bl.a. landskapsbilde og kulturmiljø.
- Nærheten til Ørje tettsted
- Kulturmiljøet knyttet til Haldenkanalen, som representerer et av de mest betydningsfulle teknisk-industrielle kulturminnene i landet.

Fylkesrådmannen mener at alle disse forhold må bli svært viktig utredningstemaer i KU ved konsesjonssøknader.

Området beholdes i regional plan.

5A. Bikjula og 5B. Kollerødfjellet, Aremark

Det vises til uttalelser fra Dals-Ed kommune og Länsstyrelsen i Östre Götaland, som sier at områdene er «olämpliga» og bør utgå av planen. De opplyser at Stora Le er vernet av riksinteresse med hensyn til de samlede natur- og kulturverdier.

Fylkesrådmannen viser til at område 5B ligger kun 1,2 km frå Stora Le, mens område 5A ligger ca 2,0 km fra sjøen.

Konklusjon

Fylkesrådmannen mener i prinsippet at det må være riktig å behandle den vernede svenske sjøen Stora Le (riksinteresse) på tilsvarende måte som det vernede Haldenvassdraget. Områdene ligger delvis innenfor virkeområdet til *Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag* (Haldenvassdraget).

Fylkesrådmannen har på denne bakgrunn vurdert å ta områdene 5a og 5b ut av planen. Imidlertid er innvendingene fra svenske myndigheter såpass generelle at fylkesrådmannen vil anbefale å la områdene bli stående. Dersom det sendes inn melding på å bygge ut disse områdene, vil en KU-prosess avdekke og avklare ulike interesser på et mer detaljert nivå, og man får vurdert om det finnes akseptable løsninger for alle parter, på begge sider av riksgrensen.

Området beholdes i regional plan.

6. Rokkefjella

Det vises til kartvedlegg til fylkesplanen: «Viktige natur- og friluftsområder». Området *Rokkefjella* ligger innenfor begge disse arealsymboler i fylkesplanens kartvedlegg. I lokale uttalelser opplyses det det at området har viktige friluftslivsverdier. Området ligger i sin helhet innenfor *Østfoldlandskap av regional betydning* (Rapport 1-1993 fra Fylkesmannen).

Området ligger i ytterkant av den brede sammenhengende korridoren (Fjella-landskapet) som strekker seg gjennom de østre deler av fylket.

Uttalelser i høringen bekrefter at Rokkefjella har livskraftige bestander av en rekke viltarter tilknyttet skog, og reproduksjon av flere rødlistearter som fiskeørn, vandrefalk, hønehauk, trelerke mv. Rokkefjella er i sin helhet også registrert som et «Viktig viltområde» i landsomfattende viltregistrering.

Fra middelalderkirken Rokke kirke vil hele vindkraftanlegget synes i sin helhet og virke visuelt skjemmende. Kirken ligger ca. 3 km fra anlegget, og på kirkegården må det påregnes støy ved ugunstig vindretning.

Rokkefjella som vindkraftområde vil medføre en kraftig forringelse av *Rokke landskapsvernområde* og er sannsynligvis i strid med verneforskriften som sier: "Alle inngrep som kan endre landskapets art eller karakter vesentlig er forbudt,...". En eventuell kraftledning fra vindkraftanlegget vil også måtte gå gjennom Rokke landskapsvernområde. I verneforskriften er det spesifikt nevnt at det er forbudt med luftspenn og jordkabel gjennom verneområdet.

Konklusjon

Fylkesrådmannen har ut fra nevnte forhold på denne bakgrunn vurdert å ta området *Rokkefjella* ut av planen. Forholdene bør imidlertid gjennomgå en mer detaljert og konkret vurdering. Dersom det sendes inn melding på å bygge ut dette området, vil en KU-prosess avdekke og avklare ulike interesser på et detaljert nivå.

Området beholdes i regional plan.

7. Syverstad øst

Ved 1000 meters buffersone rundt boliger vil området måtte utgå som mulig egnet område for minimum fem turbiner.

Sarpsborg kommune uttaler at området eksponeres mot Syverstad/ Ingedal/ Skjeberg og mot Rokke – og muligens mot sjøen. Dermed blir landskapsvirkningen stor.

Fylkeskonservatoren uttrykker at det både på Rokkeraet og Skjebergsletta er betydningsfulle fornminner fra bronsealderen og jernalderen. I dette landskapet ligger middelalderkirkene Rokke, Ingedal og Skjeberg. Turbiner i det mellomliggende området vil bryte opp kulturlandskapet, og vil virke skjemmende visuelt - spesielt i forhold til middelalderlandskapet.

Konklusjon

Fylkesrådmannen mener at støyproblematikk, synlighet/ visualisering og forhold knyttet til kulturminner må bli svært viktige utredningstemaer i KU ved eventuelle konsesjonsøknader.

Området beholdes i regional plan.

8. Brenne sørvest

Ved 1000 meters buffersone rundt boliger vil området måtte utgå som mulig egnet område for minimum fem turbiner.

Sarpsborg kommune er uenig når planen beskriver naturverdiene i dette området som lave. Det opplyses at området er en viktig lokalitet for skogsfugl med intakte spillplasser for storfugl og orrfugl. Det er også registrert hekking av flere vadefugl- og rovfuglarter i området. I tillegg har området generelt høy viltverdi. Det er store muligheter for funn av automatisk fredede kulturminner i området. Sarpsborgs best bevarte husmannsplass ligger i området, og det er registrert lokale friluftslivsverdier.

Konklusjon

Fylkesrådmannen har ut fra nevnte forhold vurdert å ta område 7 ut av planen. Fylkesrådmannen mener imidlertid det riktig at området bør gjennomgå en mer detaljert og konkret vurdering. Dersom det sendes inn melding på å bygge ut dette området, vil en KU-prosess avdekke og avklare ulike interesser på et detaljert nivå. Støyproblematikk vil også måtte bli et viktig tema.

Området beholdes i regional plan.

9. Sæbyvannet sør

Vansjø er et vernet vassdrag med Rikspolitiske retningslinjer (RPR). I pkt 3 i retningslinjene heter det at det særlig skal legges vekt på å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø. De vestre deler av *Sæbyvannet sør* ligger innenfor virkeområdet til RPR.

Kommunene rundt Vansjø har ved siste rullering av sine kommuneplaner hatt et felles plangrunnlag, hvor det er lagt vekt på bevaring av Vansjølandskapet og sikring av Vansjø som natur- og friluftsområde. Begrepet «Vansjø villmark» er tatt inn i dette felles plangrunnlaget.

DNT Vansjø turlag har kjøpt Ravnsjøhytta i vindkraftområdets influensområde, og restaurerer den nå som en selvbetjeningshytte i DNT-systemet. Et vindkraftanlegg vil bli sterkt skjemmende fra Ravnsjøhytta.

Konklusjon

Fylkesrådmannen registrerer at det er svært viktige friluftsjnteresser knyttet til Vansjø. Det vises til tema «Vansjø villmark» i regionens felles kommuneplanforutsetninger. Kortreist friluftsliv og

naturopplevelse vil trolig bli mer viktig og nødvendig i framtiden i en region med høy befolkningskonsentrasjon.

Av disse grunner bør området tas ut av regional plan.

9. Nordby nord

Ved 1000 meters buffersone rundt boliger vil området måtte utgå som mulig egnet område for minimum fem turbiner.

Det har kommet inn opplysninger om at en merket kultursti går inn i området. Lokalt friluftsliv med turhytte i området er også nevnt i uttalelser.

Konklusjon

Fylkesrådmannen mener at støyproblematikk, synlighet/ visualisering, kulturminner og friluftsliv må bli viktige utredningstemaer i KU ved en eventuell konsesjonssøknad.

Området beholdes i regional plan.

Fylkesrådmannens samlede vurdering:

Regjeringens målsetting er at Norge skal være en miljøvennlig energinasjon, og være ledende innenfor utviklingen av miljøvennlig energi, inkludert vindkraft. Satsing på energieffektivisering, fornybar varme og fornybar elektrisitetsproduksjon er sentrale elementer i denne politikken. Dette er grunnlaget for at departementet har bedt fylkeskommunene utarbeide regionale planer.

Regjeringens målsetting må veies opp mot forholdene i Østfold. Regjeringen uttrykker at vindkraftanlegg er arealkrevende og ofte kommer i konflikt med andre viktige miljø- og samfunnshensyn. Regjeringen viser til at hensynet til landskap, biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljøer, reiseliv og landbruk er blant de forhold som må avveies i planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.

Det er et gjennomgående trekk ved svært mange høringsuttalelser at Østfold er for lite, for trangt, for tett befolket og har et for sterkt arealpress til å tåle vindkraftanlegg uten at vesentlige verdier for befolkning, landskap og natur går tapt. Ny kunnskap og nye vurderinger er tilført planen gjennom høringsuttalelsene. Fylkesrådmannen har likevel merket seg at Havass/ Østfold Bondelag og Havgul mener at planforslaget setter begrensninger i fokus.

Rikspolitiske retninger for vernede vassdrag uttrykker at bestemmelsene skal gi grunnlag for å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø. Selv om turbinene er trukket langt unna selve vannstrengen, vil de utgjøre en svært tydelig del av landskapsbildet. Dette er bare i begrenset grad tatt hensyn til i planens høringsforslag.

I høringsuttalelsene er det dokumentert store natur-, landskaps- og friluftslivsverdier knyttet til den brede, sammenhengende «grønne» korridoren i de høyereliggende østlige deler av fylket (Fjella-landskapet).

Nye erfaringer og opplysninger omkring støy fra vindkraftanlegg bør også påvirke den endelige planen i et så tett befolket fylke som Østfold.

Flere uttalelser sår tvil om kraftbehovet. En av uttalelsene viser I siste nasjonale *Energimelding*. *“Både i Norge og Sverige kommer ny kraftproduksjon som et tillegg til eksisterende produksjon. Det er derfor sannsynlig med et betydelig kraftoverskudd i Norge og Sverige mot 2020 og i årene etter dette.”*. Ingen kraftkrevende industribedrifter eller øvrige bedrifter i Østfold har *uttalt seg til regional plan for vindkraft i Østfold*. Høringsutkastet ble sendt ut til et stort antall større bedrifter. Dette står i sterk kontrast til det sjeldent store engasjement som offentlige etater og organisasjoner har vist i hele planprosessen, spesielt under høringen.

Østfolds utmarksarealer er presset mye på grunn av nærheten til Europa. Det vises til utvikling av to motorveier, ny trase for jernbane og ny høyspent kraftledning (Sydvest-linken).

Konklusjon

På bakgrunn av ny kunnskap og nye vurderinger gjennom den regionale planens høring, vil fylkesrådmannen etter en samlet vurdering tilrå at tre områder tas ut av planen:

- Område 1 *Stikla nordvest* (Trøgstad)
- Område 2: *Ullevannet sør* (Marker)
- Område 9: *Sæbyvannet sør* (Råde/ Sarpsborg/ Våler)

Eventuelle fordeler med ny fornybar kraft kan ikke faglig forsvares opp mot de store ulemper ved utbygging av vindkraftanlegg i disse områdene i Østfold.

Fylkesrådmannen er også i tvil om å beholde flere av de andre områder som er tatt med i planen. Det vises til fylkesrådmannens vurdering av hvert enkelt område. Østfold er et lite, tett befolket fylke med et for sterkt arealpress til å tåle vindkraftanlegg uten at vesentlige verdier for befolkning, landskap og natur går tapt. Fylkesrådmannen mener imidlertid at de resterende syv «*mulig egnede områder*» bør gjennomgå en mer detaljert og konkret vurdering. Dersom det sendes inn melding/konsesjonssøknad på å bygge ut et eller flere av disse områdene, vil en KU-prosess avdekke og avklare ulike interesser på et detaljert nivå.

Følgende grunnleggende forslag til *strategi* for planen tas inn:

Regional plan for vindkraft i Østfold skal bygge på hovedstrategien om at vindkraftanlegg *ikke* skal lokaliseres innenfor følgende hovedkategorier landskap/ soner i fylket:

1. I det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket, som strekker seg fra Kornsjø i sør til Rødnes i nord. Dette skogbeltet inkluderer: Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og Marker, Degernesfjella,

Rakkestadjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal vernes om store/ arealkrevende tekniske inngrep.

2. I virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O).

Fylkesrådmannens forslag til vedtak

1. Regional plan for vindkraft i Østfold skal bygge på hovedstrategien om at vindkraftanlegg *ikke* skal lokaliseres innenfor følgende hovedkategorier landskap/ soner i fylket:

- I det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket, som strekker seg fra Kornsjø i sør til Rødenes i nord. Dette skogbeltet inkluderer: Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og Marker, Degernesfjella, Rakkestadjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal vernes om store/ arealkrevende tekniske inngrep.
- I virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O).

På bakgrunn av høringsuttalelsene, og en faglig vurdering av disse, inneholder de to nevnte landskapskapskategoriene meget store kvaliteter knyttet til en eller flere av følgende regionalt/ nasjonalt viktige interesser: Landskap, naturforhold, friluftsliv/ turisme, fisk, vilt og kulturminner/ kulturmiljøer.

2. Med bakgrunn sterke faglige føringer tas følgende områder *ut* av planen som mulig egnede områder for lokalisering av vindkraftanlegg:

- Område 1: *Stikla nordvest* (Trøgstad) tas ut av planen på bakgrunn av viktige lokale friluftsjnteresser, dokumentert av Trøgstad kommune og lokale organisasjoner.
- Område 2: *Ullevannet sør* (Marker) tas ut, da dette er en del av et større sammenhengende naturområde, jfr. dokumentasjon fra Marker og Rømskog kommuner.
- Område 9: *Sæbyvannet sør* tas ut av planen, da dette er en del av «Vansjø villmark» i regionens felles kommuneplanforutsetninger. Kortreist friluftsliv og naturopplevelse vil trolig bli mer viktig og nødvendig i framtiden i en region med høy befolkningskonsentrasjon.

3. Ingen *nye* områder av følgende foreslått områder under høringen tas inn i den regionale planen:

Vestfjella i Aremark ligger innenfor det sammenhengende skogsbeltet benevnt «Fjella-landskapet» (pkt 1 i hovedstrategien), og inneholder svært viktige miljøkvaliteter knyttet til landskap, natur og friluftsliv. Sentralt i området ligger fylkets største INON-område i skog.

Stiksvann i Rakkestad ligger inntil viktige friluftsjnteresser for Sarpsborgs befolkning (Børtevann – Langen) og inntil det sikrede friområdet ved Holtetjern, som nå er istandsatt med vekt på funksjonshemmede (Universell utforming).

Rønneid i Sarpsborg ligger i sin helhet i svært viktige friluftsområder for Sarpsborgs befolkning i sentrale deler av Skjebergmarka.

Oppskott i Trøgstad er i egnethetsanalysen beskrevet å ligge innenfor et område med regionalt viktige landskapskvaliteter, viktige viltinteresser og viktige friluftinteresser. Området er også for lite i forhold til nærhet til boliger.

4. Følgende områder anses som mulig egnede for vindkraftanlegg i Østfold:

- Område 3: *E18 nord – Huevann* (Marker)
- Område 4: *E18 sør – Sloreby* (Marker)
- Område 5A og 5B: *Bikjula – Kollerødfjellet* (Aremark)
- Område 6: *Rokkefjella* (Halden)
- Område 7: *Syverstad øst* (Halden/ Sarpsborg)
- Område 8: *Brenne sørvest* (Sarpsborg)
- Område 11: *Nordby nord* (Skiptvet/ Våler)

Det tas imidlertid forbehold om nærmere dokumentasjon av andre interesser og motsetninger i eventuelle KU-prosesser.

5. Dersom det skal bygges vindkraftanlegg i Østfold, bør ikke hver enkelt turbins høyde (inkl. rotorblad) oversige 150 meters høyde, dvs. tilsvarende vindkraftanlegget i Töftedal, Dals Ed kommune i Sverige.
6. Fylkesrådmannen gis fullmakt til å endre plandokumentet og plankart i samsvar med denne saken. Det gis også fullmakt til fylkesrådmannen om redaksjonelle endringer i plandokumentet i samsvar med fylkesrådmannens vurderinger og politisk vedtak i saken.
7. Endelig plan legges fram for fylkesutvalget til godkjenning før planen over sendes til Miljøverndepartementet.

Vedlegg 4: Protokoll fylkestinget 25.10.2012

PS 82/2012 Regional plan for vindkraft i Østfold

Fylkesutvalgets innstilling 16.10.2012:

1. Regional plan for vindkraft i Østfold har som hovedmål å finne mulig egnede områder for utbygging av vindkraftanlegg der konfliktene i forhold til andre viktige samfunnshensyn synes akseptable.

Planen er et godt verktøy for kommunens arbeid med mulige vindkraftplaner og vil være retningsgivende for vurdering av arealer tilpasset til dette formål.

Prosjektet som er ferdig konsekvensutredet etter program fra NVE og konsesjonssøkt før oktober 2012, omfattes ikke av planen.

2. Regional plan for vindkraft i Østfold skal bygge på hovedstrategien om at vindkraftanlegg *ikke* skal lokaliseres innenfor følgende hovedkategorier landskap/ soner i fylket:
 - I det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket, som strekker seg fra Kornsjø i sør til Rødenes i nord. Dette skogbeltet inkluderer: Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og Marker, Degernesfjella, Rakkestadjfjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal vernes mot store/ arealkrevende tekniske inngrep.
 - I virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O).
 - Det visuelle inntrykk og støyforhold må ikke virke negativt for beboerne i boligstrøk. Det må tas hensyn til at Østfold er et av de tettest befolkede fylker i landet, og hvor befolkningsøkningen vil være betydelig.

De to nevnte landskapskapskategoriene inneholder meget store kvaliteter knyttet til en eller flere av følgende regionalt/ nasjonalt viktige interesser: Landskap, naturforhold, friluftsliv/ turisme, fisk, vilt og kulturminner/ kulturmiljøer.

3. Med bakgrunn i høringen tas følgende områder *ut* av planen som mulig egnede områder for lokalisering av vindkraftanlegg:
 - Område 1: *Stikla nordvest* (Trøgstad) tas ut av planen på bakgrunn av viktige lokale friluftsinnteresser, understreket av Trøgstad kommune og lokale organisasjoner.
 - Område 2: *Ulvevannet sør* (Marker) tas ut, da dette er søndre del av et større sammenhengende naturområde og har lang avstand til nettilgang, slik som fremhevet av Marker og Rømskog kommuner.

- Område 9: *Sæbyvannet sør* tas ut av planen, da dette er en del av «Vansjø villmark» i regionens felles kommuneplanforutsetninger. Kortreist friluftsliv og naturopplevelse vil trolig bli mer viktig og nødvendig i framtiden i en region med høy befolkningskonsentrasjon og vekst.

4. Ingen nye områder av følgende foreslått områder under høringen tas inn i den regionale planen: *Vestfjella* i Aremark ligger innenfor det sammenhengende skogsbeltet benevnt «Fjella-landskapet» (pkt 1 i hovedstrategien), og inneholder svært viktige miljøkvaliteter knyttet til landskap, natur og friluftsliv. Sentralt i området ligger fylkets største INON-område i skog.

Stiksvann i Rakkestad ligger inntil viktige friluftsjakter for Sarpsborgs befolkning (*Børtevann – Langen*) og inntil det sikrede friområdet ved *Holtetjern*, som nå er istandsatt med vekt på funksjonshemmede (Universell utforming).

Rønneld i Sarpsborg ligger i sin helhet i svært viktige friluftsområder for Sarpsborgs befolkning i sentrale deler av *Skjebergmarka*.

Oppskott i Trøgstad er i egnethetsanalysen beskrevet å ligge innenfor et område med regionalt viktige landskapskvaliteter, viktige viltinteresser og viktige friluftsjakter. Området er også for lite i forhold til nærhet til boliger.

5. Følgende områder anses som mulig egnede for vindkraftanlegg i Østfold:

- Område 3: *E18 nord – Huevann* (Marker)
- Område 4: *E18 sør – Sloreby* (Marker)
- Område 5A og 5B: *Bikjula – Kollerødfjellet* (Aremark)
- Område 6: *Rokkefjella* (Halden)
- Område 7: *Syverstad øst* (Halden/ Sarpsborg)
- Område 8: *Brenne sørvest* (Sarpsborg)
- Område 11: *Nordby nord* (Skiptvet/ Våler)

Det tas imidlertid forbehold om nærmere dokumentasjon av andre interesser og motsetninger i eventuelle KU-prosesser.

6. Fylkesrådmannen gis fullmakt til å endre plandokumentet og plankart i samsvar med denne saken. Det gis også fullmakt til fylkesrådmannen om redaksjonelle endringer i plandokumentet i samsvar med fylkesrådmannens vurderinger og politisk vedtak i saken.
7. Endelig plan legges fram for fylkesutvalget til godkjenning før planen oversendes til Miljøverndepartementet.
8. Planen rulleres i neste fylkestingsperiode.

Saksordfører: Andreas Lervik (Ap)

Fylkestingets behandling:

Saksordfører: Andreas Lervik (Ap)

Fylkesrådmann Atle Haga refererte brev fra Statens Naturvårdsverk i Sverige av 05.10.12, og

la til grunn at kravene i Esbo-konvensjonen om kontakt over landegrensene for tiltak med grenseoverskridende miljøvirkninger, vil bli videre ivaretatt dersom det blir aktuelt å søke konsesjon og konsekvensutrede noen av områdene nær svenskegrensen.

Representanten Håvard Jensen (FrP) gjenopptok følgende endringsforslag framsatt under fylkesutvalgets behandling:

Østfold fylkeskommune ønsker å lytte til lokaldemokratiet, og vil ikke overprøve avgjørelse fattet lokalt i en kommune. Derfor skal planen følge de vedtak som er fattet lokalt, og der det er gjennomført en folkeavstemming, skal det være resultatet av denne som skal gjelde.

Representanten May Hansen (SV) gjenopptok fylkesrådmannens forslag til innstilling med endring av punkt 5 slik: Område 3 og område 4 går ut. Forslaget lyder således:

8. Regional plan for vindkraft i Østfold har som hovedmål å finne mulig egnede områder for utbygging av vindkraftanlegg der konfliktene i forhold til andre viktige samfunnshensyn synes akseptable.
9. Regional plan for vindkraft i Østfold skal bygge på hovedstrategien om at vindkraftanlegg *ikke* skal lokaliseres innenfor følgende hovedkategorier landskap/ soner i fylket:
 - I det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket, som strekker seg fra Kornsjø i sør til Rødenes i nord. Dette skogbeltet inkluderer: Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og Marker, Degernesfjella, Rakkestadfjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal vernes mot store/ arealkrevende tekniske inngrep.
 - I virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O).

De to nevnte landskapskapskategoriene inneholder meget store kvaliteter knyttet til en eller flere av følgende regionalt/ nasjonalt viktige interesser: Landskap, naturforhold, friluftsliv/ turisme, fisk, vilt og kulturminner/ kulturmiljøer.

10. Med bakgrunn i høringen tas følgende områder *ut* av planen som mulig egnede områder for lokalisering av vindkraftanlegg:

- Område 1: *Stikla nordvest* (Trøgstad) tas ut av planen på bakgrunn av viktige lokale friluftsinnteresser, understreket av Trøgstad kommune og lokale organisasjoner.

- Område 2: *Ulvevannet sør* (Marker) tas ut, da dette er søndre del av et større sammenhengende naturområde og har lang avstand til nettilgang, slik som fremhevet av Marker og Rømskog kommuner.
- Område 9: *Sæbyvannet sør* tas ut av planen, da dette er en del av «Vansjø villmark» i regionens felles kommuneplanforutsetninger. Kortreist friluftsliv og naturopplevelse vil trolig bli mer viktig og nødvendig i framtiden i en region med høy befolkningskonsentrasjon og vekst.

11. Ingen nye områder av følgende foreslått områder under høringen tas inn i den regionale planen: *Vestfjella* i Aremark ligger innenfor det sammenhengende skogsbeltet benevnt «Fjella-landskapet» (pkt 1 i hovedstrategien), og inneholder svært viktige miljøkvaliteter knyttet til landskap, natur og friluftsliv. Sentralt i området ligger fylkets største INON-område i skog.

Stiksvann i Rakkestad ligger inntil viktige friluftsjakter for Sarpsborgs befolkning (Børtevann – Langen) og inntil det sikrede friområdet ved Holtetjern, som nå er istandsatt med vekt på funksjonshemmede (Universell utforming).

Rønneld i Sarpsborg ligger i sin helhet i svært viktige friluftsområder for Sarpsborgs befolkning i sentrale deler av Skjebergmarka.

Oppskott i Trøgstad er i egnethetsanalysen beskrevet å ligge innenfor et område med regionalt viktige landskapskvaliteter, viktige viltinteresser og viktige friluftsjakter. Området er også for lite i forhold til nærhet til boliger.

12. Følgende områder anses som mulig egnede for vindkraftanlegg i Østfold:

- Område 5A og 5B: *Bikjula – Kollerødfjellet* (Aremark)
- Område 6: *Rokkefjella* (Halden)
- Område 7: *Syverstad øst* (Halden/ Sarpsborg)
- Område 8: *Brenne sørvest* (Sarpsborg)
- Område 11: *Nordby nord* (Skiptvet/ Våler)

Det tas imidlertid forbehold om nærmere dokumentasjon av andre interesser og motsetninger i eventuelle KU-prosesser.

13. Dersom det skal bygges vindkraftanlegg i Østfold, bør ikke hver enkelt turbin høyde (inkl. rotorblad) overstige 150 meters høyde.

14. Fylkesrådmannen gis fullmakt til å endre plandokumentet og plankart i samsvar med denne saken. Det gis også fullmakt til fylkesrådmannen om redaksjonelle endringer i plandokumentet i samsvar med fylkesrådmannens vurderinger og politisk vedtak i saken.

15. Endelig plan legges fram for fylkesutvalget til godkjenning før planen oversendes til Miljøverndepartementet.

Fylkesvaraordfører Per Inge Bjerknes (Sp) gjenopptok følgende endringsforslag framsatt under fylkesutvalgets behandling:

Punkt 3, kulepunkt 3:

Område 9: Sæbyvannet sør beholdes som mulig egnet for vindkraftutbygging. Områdets potensial, videre utredninger og lokal forankring vil avgjøre om det bør tas ut av planen senere.

Representanten Per Magnus F. Sandsmark (V) ba om punktvis votering.

Votering:

Det ble enighet om punktvis votering.

Håvard Jensens forslag fikk 5 stemmer og falt (FrP).

May Hansens forslag punkt 6 fikk 2 stemmer og falt (V, SV)

Fylkesutvalgets innstilling punkt 1 ble enstemmig vedtatt.

Fylkesutvalgets innstilling punkt 2 ble enstemmig vedtatt.

Per Inge Bjerknes forslag fikk 2 stemmer og falt (Sp).

Fylkesutvalgets innstilling punkt 3 ble vedtatt med 30 mot 5 stemmer (FrP).

Fylkesutvalgets innstilling punkt 4 ble vedtatt med 30 mot 5 stemmer (FrP).

May Hansens forslag punkt 5 fikk 2 stemmer og falt (V, SV).

Fylkesutvalgets innstilling punkt 5 ble vedtatt med 30 mot 5 stemmer (FrP).

Fylkesutvalgets innstilling punkt 6 ble vedtatt med 30 mot 5 stemmer (FrP).

Fylkesutvalgets innstilling punkt 7 ble vedtatt med 30 mot 5 stemmer (FrP).

Fylkesutvalgets innstilling punkt 8 ble enstemmig vedtatt.

Fylkestingets vedtak 25.10.2012:

1. Regional plan for vindkraft i Østfold har som hovedmål å finne mulig egnede områder for utbygging av vindkraftanlegg der konfliktene i forhold til andre viktige samfunnshensyn synes akseptable.

Planen er et godt verktøy for kommunens arbeid med mulige vindkraftplaner og vil være retningsgivende for vurdering av arealer tilpasset til dette formål.

Prosjektet som er ferdig konsekvensutredet etter program fra NVE og konsesjonssøkt før oktober 2012, omfattes ikke av planen.

2. Regional plan for vindkraft i Østfold skal bygge på hovedstrategien om at vindkraftanlegg *ikke* skal lokaliseres innenfor følgende hovedkategorier landskap/ soner i fylket:

- I det sammenhengende, brede skogbeltet av høyereliggende utmarksområder, benevnt «Fjella-landskapet» øst i fylket, som strekker seg fra Kornsjø i sør til Rødenes i nord. Dette skogbeltet inkluderer: Ankerfjella, Vestfjella i Aremark og Marker, Degernesfjella, Rakkestadfjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet. Dette er fylkets relative «villmarksnatur» hvor det skal vernes mot store/ arealkrevende tekniske inngrep.
- I virkeområdet til Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden (RPR-O).
- Det visuelle inntrykk og støyforhold må ikke virke negativt for beboerne i boligstrøk. Det må tas hensyn til at Østfold er et av de tetteste befolkede fylker i landet, og hvor befolkningsøkningen vil være betydelig.

De to nevnte landskapskapskategoriene inneholder meget store kvaliteter knyttet til en eller flere av følgende regionalt/ nasjonalt viktige interesser: Landskap, naturforhold, friluftsliv/ turisme, fisk, vilt og kulturminner/ kulturmiljøer.

3. Med bakgrunn i høringen tas følgende områder *ut* av planen som mulig egnede områder for lokalisering av vindkraftanlegg:

- Område 1: *Stikla nordvest* (Trøgstad) tas ut av planen på bakgrunn av viktige lokale friluftsinnteresser, understreket av Trøgstad kommune og lokale organisasjoner.
- Område 2: *Ulvevannet sør* (Marker) tas ut, da dette er søndre del av et større sammenhengende naturområde og har lang avstand til nettilgang, slik som fremhevet av Marker og Rømskog kommuner.
- Område 9: *Sæbyvannet sør* tas ut av planen, da dette er en del av «Vansjø villmark» i regionens felles kommuneplanforutsetninger. Kortreist friluftsliv og naturopplevelse vil trolig bli mer viktig og nødvendig i framtiden i en region med høy befolkningskonsentrasjon og vekst.

4. Ingen *nye* områder av følgende foreslått områder under høringen tas inn i den regionale planen:

Vestfjella i Aremark ligger innenfor det sammenhengende skogbeltet benevnt «Fjella-landskapet» (pkt 1 i hovedstrategien), og inneholder svært viktige miljøkvaliteter knyttet til landskap, natur og friluftsliv. Sentralt i området ligger fylkets største INON-område i skog.

Stiksvann i Rakkestad ligger inntil viktige friluftsinnteresser for Sarpsborgs befolkning (Børtevang – Langen) og inntil det sikrede friområdet ved Holtetjern, som nå er istandsatt med vekt på funksjonshemmede (Universell utforming).

Rønneid i Sarpsborg ligger i sin helhet i svært viktige friluftsområder for Sarpsborgs befolkning i sentrale deler av Skjebergmarka.

Oppskott i Trøgstad er i egnethetsanalysen beskrevet å ligge innenfor et område med regionalt viktige landskapskvaliteter, viktige viltinteresser og viktige friluftsjnteresser. Området er også for lite i forhold til nærhet til boliger.

5. Følgende områder anses som mulig egnede for vindkraftanlegg i Østfold:

- Område 3: *E18 nord – Huevann* (Marker)
- Område 4: *E18 sør – Sloreby* (Marker)
- Område 5A og 5B: *Bikjula – Kollerødfjellet* (Aremark)
- Område 6: *Rokkefjella* (Halden)
- Område 7: *Syverstad øst* (Halden/ Sarpsborg)
- Område 8: *Brenne sørvest* (Sarpsborg)
- Område 11: *Nordby nord* (Skiptvet/ Våler)

Det tas imidlertid forbehold om nærmere dokumentasjon av andre interesser og motsetninger i eventuelle KU-prosesser.

6. Fylkesrådmannen gis fullmakt til å endre plandokumentet og plankart i samsvar med denne saken. Det gis også fullmakt til fylkesrådmannen om redaksjonelle endringer i plandokumentet i samsvar med fylkesrådmannens vurderinger og politisk vedtak i saken.

7. Endelig plan legges fram for fylkesutvalget til godkjenning før planen oversendes til Miljøverndepartementet.

8. Planen rulleres i neste fylkestingsperiode.

Følgende hadde ordet i saken: Andreas Lervik, fylkesrådmann Atle Haga, Håvard Jensen, Siv Jacobsen, May Hansen, Per Inge Bjerknes, Tor Prøitz, Per Magnus F. Sandsmark, Olav Moe, Eva Lexander, Eirik Milde og Gunnel Edfeldt.

Vedlegg 5: Områder som er tatt ut etter fylkestingets behandling 25.10.12

6.1 Stikla NV, Trøgstad

Ligger nord i Trøgstad kommune, nær grensen til Akershus fylke. LNF-område i kommuneplanen

Areal/ størrelse på anlegg

3,15 km². Middels stort vindkraftanlegg: Ca. 10 turbiner

Vindforhold

Antatt gode i intervallet: 6,5 – 7 m/s. Høyder opp mot 300 m.

Nettilgang/ nettkapasitet

Må sannsynligvis mates inn på 66 kV ledning i Akershus – til trafo ved Gansdalen. Relativ stor avstand dit. En slik trase vil gå gjennom Fet kommune.

Landskap

Beskrivelse : Del av «Båstadjella». Landskapsbildet domineres av et barskogsområde med høye furukoller, karrig skog og mindre vann/tjern og myrer i forsenkningene. Til Østfoldlandskap å være; relativt høye åstopper (ca. 300 moh).

Landskapets verdi: Middels

Antatt virkning/ konsekvens: Middels negativ

Beskrivelse influensområde: Jordbrukslandskap i sør med flere gårdsbruk i området Måstad – Stikla vil bli berørt visuelt. Hytteområde ved Stikla. Synlig fra Øyeren og bebyggelsen på begge sider. Trolig synlig fra Båstad. (ca 5,5 km).

Influensområde verdi: Stor

Influensområdet – antatt virkning/ konsekvens: Middels negativ

Kulturmiljøer/ kulturminner

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Området ligger over den marine grensen. Lite potensial for registrering av steinalderlokaliteter. Kan være potensial for nyregistreringer av

steinalderlokaliteter/pionerbosetninger. Mulighet også for nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Visuelle hensyn: Øyeren. Området ligger opp mot 300 moh. Møller vil ses på lang avstand.

Kulturminner i Akershus: Ser ikke ut til å være spesielle hensyn nordover.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatt virkning/konsekvens:</u>	Middels negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig, krever kulturminneregistrering

Naturforhold

Naturtyperegistrering for Trøgstad kommune er ikke lagt inn i Naturbase. Ligger i nærheten av Teigsåa i Fet kommune, et viktig bekkedrag med mange arter av fugl. Artskart viser funn av gubbeskjegg (nær truet) i planområdet.

<u>Verdi:</u>	liten
<u>Antatte virkninger/konsekvenser:</u>	Lite negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig

Friluftsliv

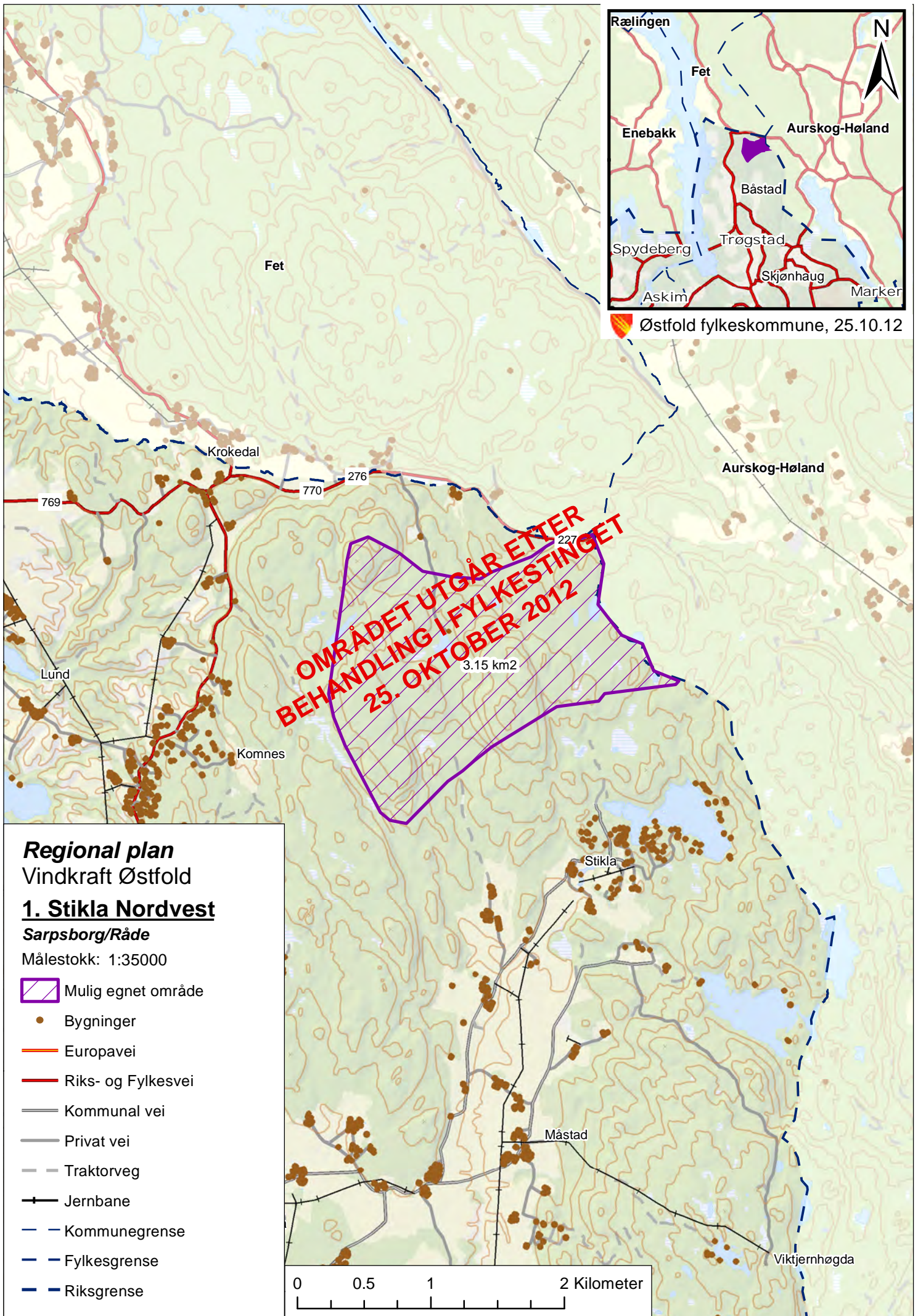
Området er tatt med i fylkesplanens vedleggskart over «Viktige natur- og friluftsområder». Den merkete turstien «Trøgstadstien» går gjennom området. Ca 1 km utenfor området ligger det sikrede friområde ved Stiklatjern med badeplass/ sandstrand. Benyttes i stor grad til bading av lokalbefolkningen. Omfattende hytteområde inntil Stiklatjern. Båstad IL har orienteringskart over området.

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Middels negativt/ stor
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Middels/ godt

Konklusjon i høringsutkastet

Friluftinteressene må vurderes grundig i høringen. Relativt lang trase med overføring til eksisterende nett med kapasitet. Fet kommune og Akershus fylkeskommune orienteres særskilt tidlig i høringsperioden.

Området utgår etter fylkestingets behandling 25.10.2012



6.2. Ullevannet sør, Marker

Nord i Marker kommune mellom Haldenvassdraget og riksgrensen. To hytter ligger innenfor området. LNF-område i kommuneplanen.

Areal/ størrelse på anlegg

2,2 km². Lite vindkraftanlegg: Ca. 6 turbiner

Vindforhold

Antatt gode i intervallet: 6,5 – 7 m/s.

Nettilgang/ nettkapasitet

Lang trase til trafo ved Ørje. Overføring på regionalnettet til godkjent forsterket ledning Ørje – Åsgård i Eidsberg. Kapasitet ca. 100 MW innmating.

Landskap

Beskrivelse planområdet: Barskogplatå med store myrområder som avgrensner Rødenessjøen mot øst.

Landskapets verdi: Liten

Antatt virkning/ konsekvens: Middels negativ

Beskrivelse influensområde: Åsrygger bak brinken som avgrensner landskapsrommet rundt Haldenvassdraget. Ca 2 km fra vassdraget. Vil være godt synlig vassdraget. Lite bebyggelse som vil få utsikt til dette området fra øst mot vest.

Influensområde verdi: Stor

Influensområdet – antatt virkning/ konsekvens : Middels – stor negativ

Kulturmiljøer/ kulturminner

Kjente kulturminner: Ikke registrert automatisk fredete kulturminner i databasen Askeladden innenfor området.

Registreringspotensial: Området ligger over den marine grensen, noe som bør innebære at det er mindre potensial for nyregistreringer av steinalderlokaliteter. Først og fremst mulighet for nyregistreringer av kulturminner knyttet til bruk av utmarksressurser.

På svensk side: I det svenske Förminneregisteret er det registrert grenserøyser på riksgrensa, et par hundre meter fra området.

Visuelle hensyn: Kulturmiljøer langs vassdragene på både norsk og svensk side, 2 til 4 km unna. Visuell tilpasning til disse må sjekkes seinere.

<u>Verdi:</u>	Liten
<u>Antatte virkning/konsekvens:</u>	Middels negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig, krever kulturminneregistrering

Naturforhold

Langmosen: intakt lavlandsmyr i innlandet – viktig. Store Holmemose: intakt lavlandsmyr i innlandet – viktig. Orrfugl, storfugl, smålom og storlom. Artskart viser funn av ulv (kritisk truet), gaupe (sårbar) og gubbeskjegg (nær truet). Sør for planområdet INON-områder. Det er derfor ikke aktuelt å utvide området i sørlig retning. Eventuell kraftledning sørover må føres utenom INON-området.

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger/konsekvenser:</u>	Lite negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Dårlig

Friluftsliv

Ingen registrerte friluftsjnteresser innenfor områder. Utenfor området -langs Ulvevannet (på skogsbilveien) er det merket historisk sti.

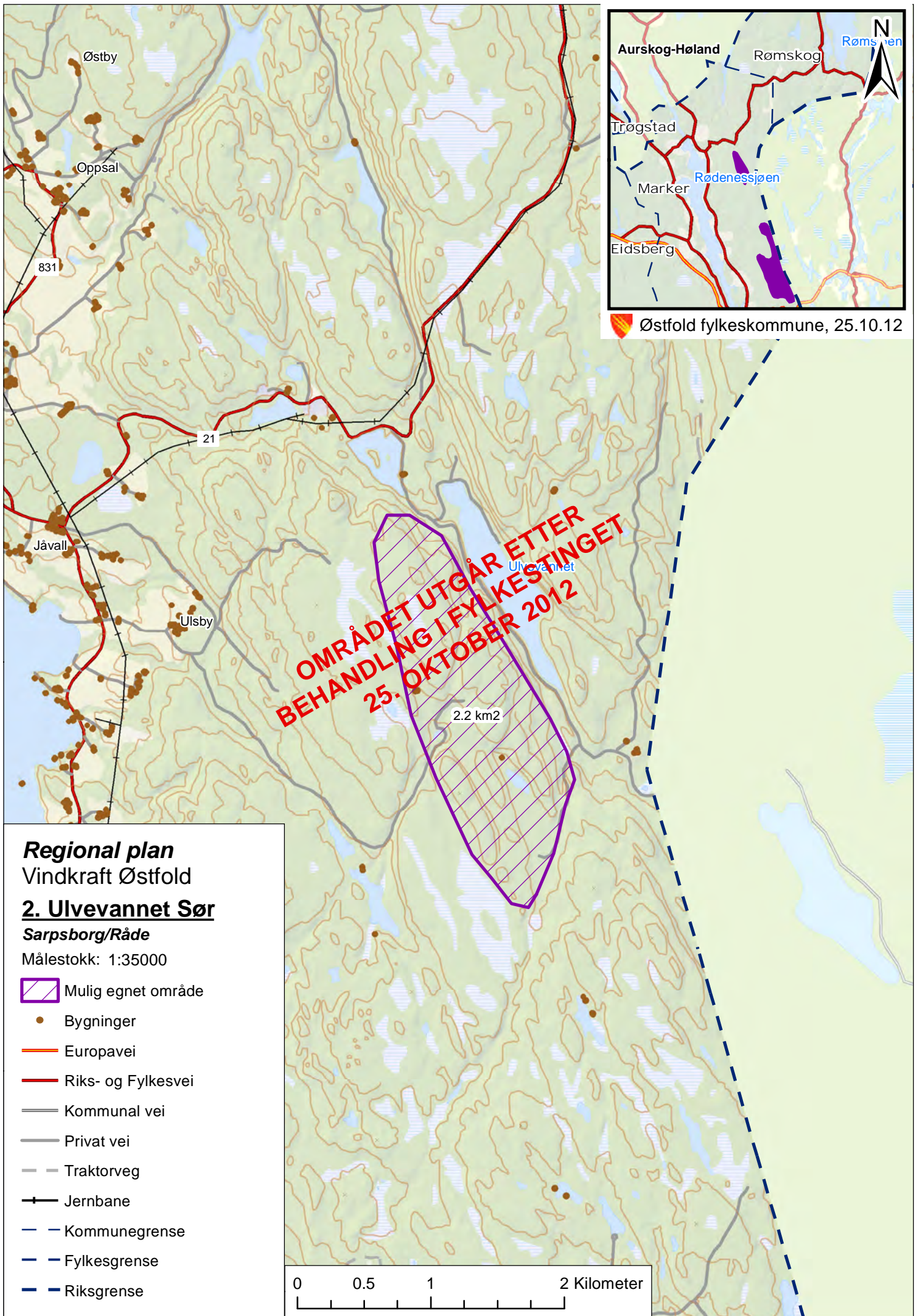
Verdi:	Liten
Antatte virkninger/ konsekvenser:	Liten negativt
Vurdering av datagrunnlag:	Middels/ godt

Konklusjon i høringsutkastet

Stor grad av synlighet fra vassdraget. Lang kraftledningstrase fram til trafo på Ørje.

Det etableres kontakt med svenske myndigheter (kommunalt og regionalt) tidlig i høringsperioden.

Området utgår etter fylkestingets behandling 25.10.2012



Regional plan
Vindkraft Østfold
2. Ullevannet Sør
Sarpsborg/Råde

Målestokk: 1:35000

-  Mulig egnet område
-  Bygninger
-  Europavei
-  Riks- og Fylkesvei
-  Kommunal vei
-  Privat vei
-  Traktorveg
-  Jernbane
-  Kommunegrense
-  Fylkesgrense
-  Riksgrense



6.9 Sæbyvannet sør, Våler, Råde og Sarpsborg

Området ligger på begge sider av veg 282 gjennom Råde og Våler (mellom Slangsvold og Svinndal).

Området er vist som LNF område i alle tre kommunene.

Vindforhold

Antatt tilfredsstillende, i intervallet 6,5-7 m/ sek.

Areal/ størrelse på anlegg

6,32 km². Stort vindkraftanlegg: Ca.24 turbiner.

Nettilgang/ nettkapasitet

Ledning må føres til trafostasjon i Råde. Relativt kort veg.

Landskap

Beskrivelse planområde: Bølgende, karrige åser nord for raet, som avgrensner vassdragsrommet rundt Vansjø mot øst og rundt Sæbyvannet mot vest. Enkelte lange myrdrag og noen mindre vann. Lite påvirket område. Bratt avgrensning mot Vansjø.

Landskapets verdi : Middels

Antatt virkning/ konsekvens: Middels negativ

Beskrivelse influensområde

Synlig fra Svinndal, Vansjø (avstand ca 2 km) og Sæbyvannet (avstand ca 1 km) og fra spredt bebyggelse og mindre grender. Horisont og fjernvirkning mot Vansjø må vurderes.

Influensområde verdi : Stor

Antatt virkning/ konsekvens for influensområdet: Middels stor negativ

Kulturminner/ kulturmiljø

Kjente kulturminner: En automatisk fredet gravhaug blir liggende innenfor området. En annen blir liggende 150 meter utenfor.

Registreringspotensial: Området ligger stort sett i overkant av 100 moh, med potensial for nyregistreringer av steinalderlokalteter. Mulighet også for nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Visuelle hensyn: Vansjø. Sæby. Området ved Råde kirke.

<u>Verdi:</u>	Middels
Antatte virkninger/konsekvens:	Middels til stor negativ.
Vurdering av datagrunnlag:	Dårlig, krever kulturminneregistrering.

Naturforhold

Ligger nær fremtidig naturreservat, Sandå-Henestangen. Langemyr, intakt lavlandsmyr i innlandet – svært viktig. En del mindre arealer med gammelskog i området (nøkkelbiotoper med gammel/død ved). Storfugl. Sæbyvannet ligger øst for området, rik kulturlandskapssjø – viktig. Mye fugl. Fiskeørn. Sjursbråtetjern, naturlig fisketomme tjern – lokalt viktig. Artskart viser funn av strandsnipe (artsobs./nær truet) og ål (kritisk truet).

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger:</u>	Lite negativt
<u>Antatt konsekvensgrad:</u>	Lite negativ
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Middels

Friluftsliv

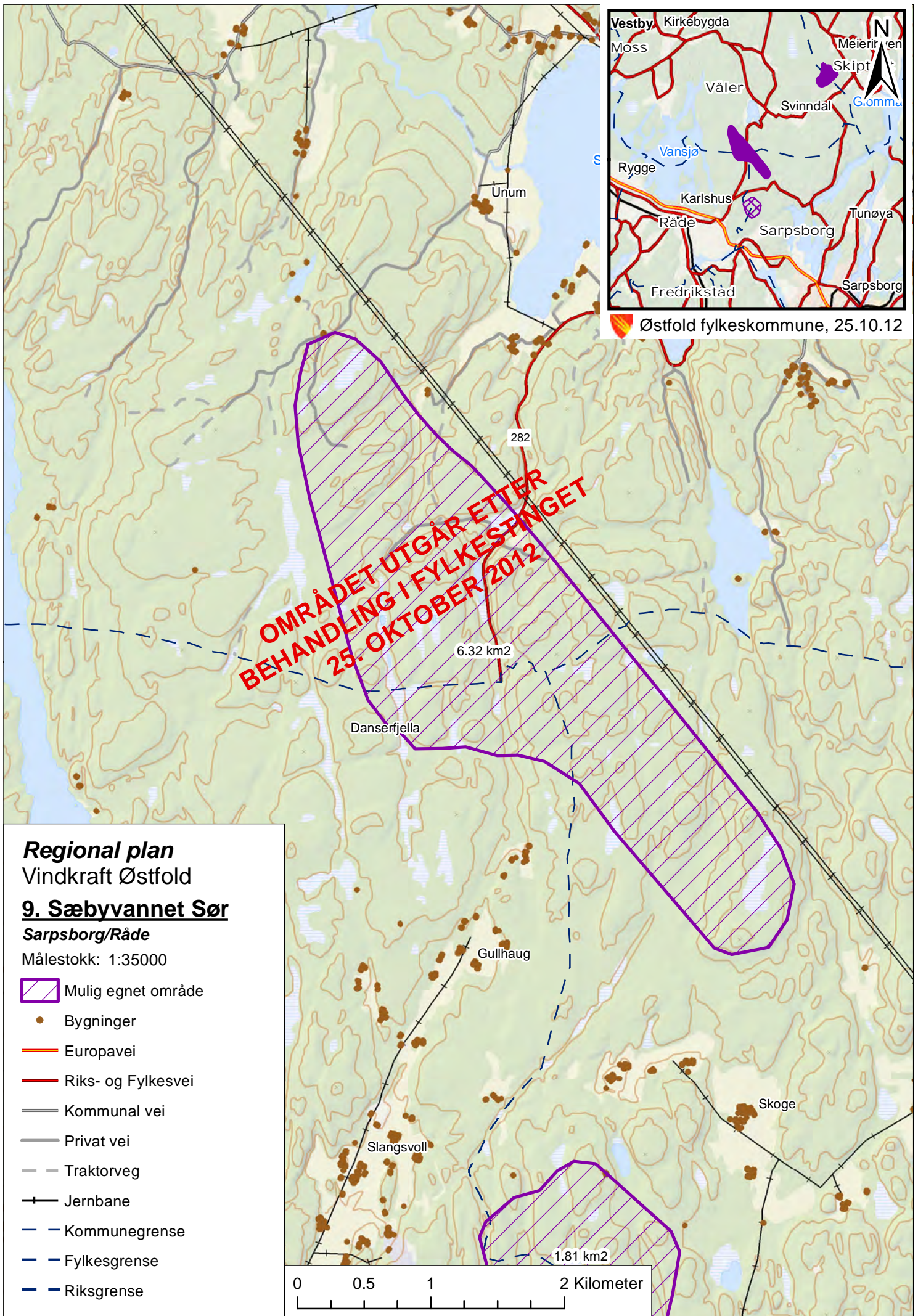
Ingen registrerte friluftstinteresser innenfor området. Fint, relativt åpent turterreng med lite stier. Anlegget vil bli godt synlig fra Vansjø i vest.

<u>Verdi:</u>	Middels
<u>Antatte virkninger/ konsekvenser:</u>	Middels negativt
<u>Vurdering av datagrunnlag:</u>	Godt

Konklusjon i høringsutkastet

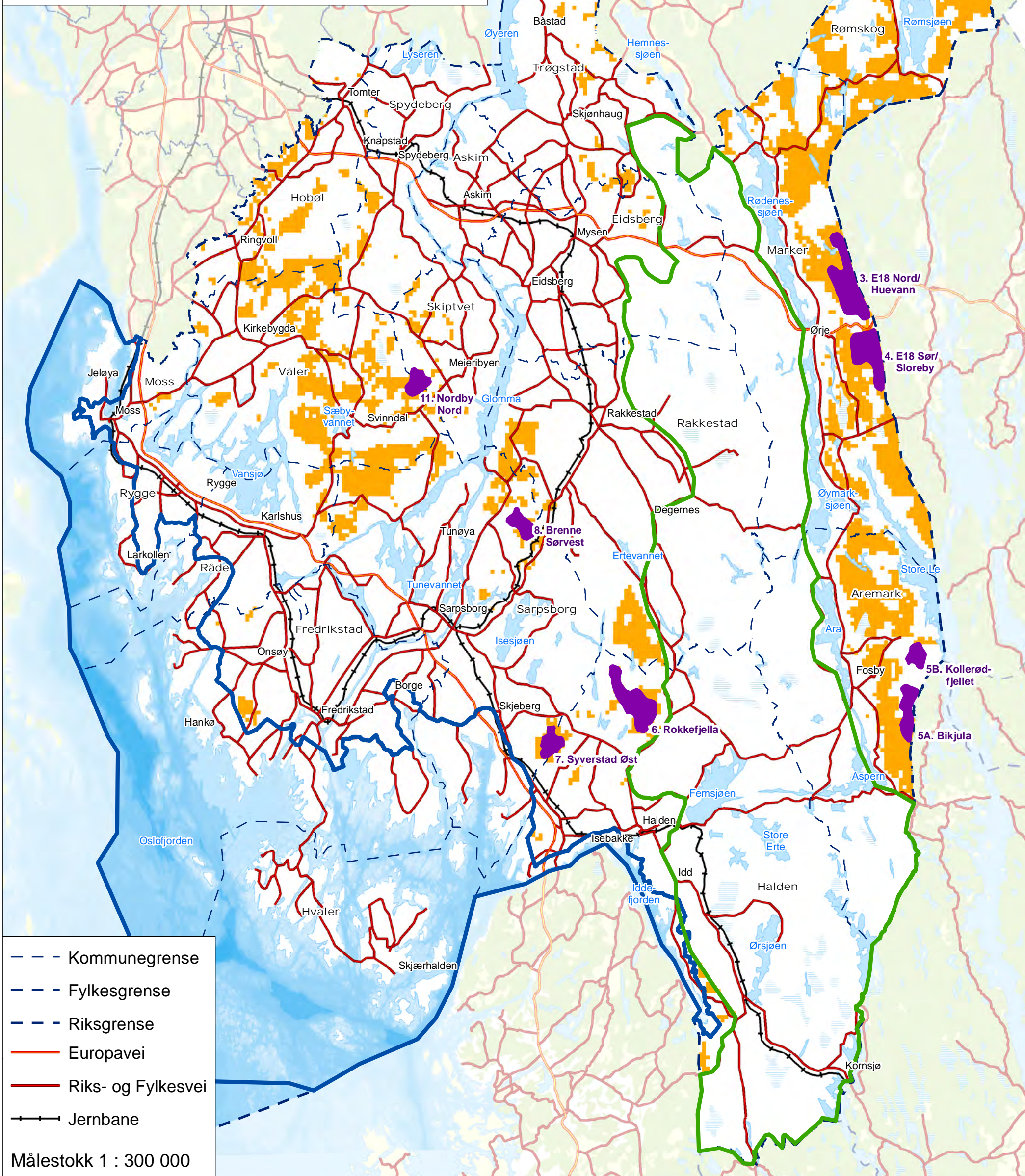
Relativt kort veg til innmating av kraft sentralt i Råde. Innsyn fra Vansjø i vest.

Området utgår etter fylkestingets behandling 25.10.2012



Plankart Regional plan - Vindkraft Østfold

-  Mulig egnede områder
 -  Områder med store/middels store konflikter
 -  Ikke egnede områder
 -  Grense for Fjella-landskapet
 -  Grense for Kystlandskapet
-  Vedtatt av fylkestinget, Østfold fylkeskommune 25. oktober 2012



Østfold fylkeskommune
Postboks 220, 1702 Sarpsborg
Tlf.: 69 11 70 00

www.ostfoldfk.no