



E18 Vindpark

Grimstad og Lillesand kommuner

MELDING



E18
Vindpark

...for Ornnu nu
...forsaarist vilde det
...saa stærkt. Men gik
...egenslige Skaberglate vilde han
...Tilfredstillelse ved at
...de mest falkfardige
...maatte han ogsaa
...sanske



...for den gode
Knut Hansen

E18 Vindpark er lokalisert i Lillesand og Grimstad kommuner, i et smalt belte langs den nye E18. Denne form for plassering følger en internasjonal trend der vindkraftverk lokaliseres sammen med andre store infrastrukturprosjekter for å redusere det totale fortaavtrykket. Et eksempel på dette er vindkraftverket langs E6 i Tanum kommune i Sverige, som det er bilde av på forsiden.

Innhold

SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING	5
1.1 Formålet med meldingen	5
1.2 Presentasjon av tiltakshaver	5
1.3 Begrunnelse for planene	7
1.4 Forberedelser	7
2. BAKGRUNN OG BETINGELSER FOR VINDPARKEN	8
2.1 Kriterier for lokalisering	8
2.2 Kort om kommunene	9
2.3 Eiendomforhold	11
2.4 Forholdet til offentlige planer	11
2.5 Forholdet til andre prosjekter	11
3. OM VINDKRAFTVERKET	13
3.1 Noen detaljer om vindkraftverket	13
3.2 Beskrivelse av planområdet	13
3.3 Adkomst til vindkraftverket	13
3.4 Om teknologien	14
3.5 Fundamenter	14
3.6 Driftsmessige forhold	14
3.7 Produksjonsdata og økonomi	14
4. NETTILKNYTNING AV E18 VINDPARK	15
4.0 Innledning	15
4.1 E18 Vindpark, systemgrunnlag og forholdet til kraftsystemplan	16
4.2 E18 Vindpark: Idé og nettløsninger	17
4.3 Systemløsning E18 Vindpark	17
4.4 Utbyggingsplanene for E18 vindpark	18
4.5 Videre arbeid	21
5. LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING	22
5.1 Lovgrunnlag for melding og nødvendige tillatelser	22
5.2 Saksbehandlingsprosessen for melding og nødvendige tillatelser	22
5.3 Fremdriftsplan	22
6. MULIGE KONSEKVENSER AV VINDKRAFTANLEGGET ...	23
6.1 Generelt	23
6.2 En vurdering av vindparkens influens på miljø, naturressurser og samfunn	23
7. FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM, INNHold OG METODE	29
7.1 Innledning	29
7.2 Forslag til utredningsprogram	29
7.3 Gjennomføring av konsekvensutredningen	32
8. VIDERE SAKSGANG	33
MER INFORMASJON	34





Havgul Clean Energy AS (HCE) legger med dette frem melding for vindkraftverket E18 Vindpark, beliggende i Lillesand og Grimstad kommuner, Aust-Agder.

Planområdet er lokalisert i en smal stripe langs E18 gjennom de to kommunene, pluss et område i Lillesand hvor det drives gruvedrift som skal nedlegges. Planområdet anses som gunstig for vindkraft ettersom det har gode vindforhold og nærhet til regionalnett med god kapasitet. Videre har hensikten vært å samlokalisere vindkraftverket med andre store infrastrukturprosjekter. Planområdet ligger utenfor definerte verneområder.

Planområdet består av to separate planområder – ett i Lillesand og ett i Grimstad, totalt rundt 33 km². Med unntak av gruveområdet i Lillesand vil turbinene ligge innenfor en kilometers avstand fra E18. Den endelige utformingen av parken vil avgjøres etter mer omfattende vindanalyser og i samråd med kommune, grunneiere, og øvrige interessenter.

Det er foretatt to uavhengige analyser av vindforholdene i parken, som begge konkluderer med rundt 7,6 m/s i navhøyde. Den ferdige parken vil ha en installert effekt på opp til 130 MW og er beregnet til å produsere noe mer enn 410 GWh, tilsvarende forbruket til rundt 20 000 husstander.

Den planlagte parken vil kreve at det bygges to nye luftledninger til å overføre energiproduksjonen fra vindturbinene til regionalnettet, og er foreslått knyttet til Moen transformatorstasjon i Lillesand kommune.

1. Innledning

E18 vindpark



I henhold til plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger og energiloven kapittel 2, legger E18 Vindpark AS med dette frem forhåndsmelding om bygging av et vindkraftverk i Lillesand og Grimstad kommuner i Aust Agder.

Vindkraftverket, som har navnet E18 Vindpark, planlegges med en installert effekt på inntil 130 MW med vindturbinstørrelser fra 2 MW til 5 MW. Foreløpige teoretiske turbinplasseringer og produksjonsberegninger basert på Vestas V112 3 MW turbin viser en produksjon på rundt 410 GWh.

Planområdet er foreløpig definert til rundt 33 km² fordelt på to områder (ett i Lillesand på rundt 25 km², ett i Grimstad på rundt 7,5 km²), omtalt i teksten som henholdsvis E18 I og E18 II. Områdene vil bli optimalisert etter videre studier av vindforhold og produksjonsestimater, samt innspill fra kommuner, grunneiere og andre brukere av området, før innlevering av en eventuell konsesjonssøknad for vindkraftverket. De to planområdene er knyttet sammen gjennom internettet, samlet i en transformatorstasjon i Moen, beliggende i Lillesand kommune.

1.1 FORMÅLET MED MELDINGEN

Ved innlevering av denne meldingen varsles lokale, regionale og sentrale myndigheter, organisasjoner, private interesser og befolkningen om at det startes planlegging av et vindkraftverk i regionen. Det fremmes i tillegg forslag om fagområder som skal dekkes av konsekvensutredninger. Innholdet i meldingen gir grunnlag for berørte interesser til å komme med kommentarer, forslag og generelle bidrag til utformingen av konsekvensutredningsprogrammet. Med bakgrunn i dette program-

met skal det, dersom tiltakshaver ønsker å gå videre med prosjektet og sende inn konsesjonssøknad, utføres nødvendige utredninger for å undersøke og klargjøre negative så vel som positive virkninger av den planlagte utbyggingen.

1.2 PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER

E18 Vindpark AS er stiftet som prosjektselskap av Havgul clean energy AS for utviklingen av prosjektet. Dette selskapet vil, når nødvendig, bli finansiert opp med nødvendig kapital for å gjennomføre det formelle, uformelle og faglige arbeidet i forbindelse med konsekvensutredninger og konsesjonsprosessen. E18 Vindpark AS vil senere bli styrket på eiersiden med en eller flere industrielle investorer, som vil gjennomføre utbyggingen.

Nøkkelpersonene i Havgul clean energy AS har mange års erfaring fra utvikling av vindkraftprosjekter i Norge. Dette har skjedd bl.a. gjennom deltakelse i utviklingen av Havøygavlen vindkraftverk i Finnmark (40 MW) som ble satt i drift i 2002, og som i dag eies og drives av Statoil, Kvittfjell vindkraftverk i Troms (200 MW) som ble gitt konsesjon i 2001, samt Havsulprosjektene i Møre og Romsdal hvor Havsul I (350 MW) fikk rettskraftig konsesjon høsten 2009.

Initiativtakerne har også hatt en sentral rolle i utviklingen av Andmyran vindkraftverk (160 MW) på Andøya i Nordland, som fikk rettskraftig konsesjon vinteren 2010. Havgul clean energy AS står også bak Siragrunnen vindkraftverk, som ble konsesjonssøkt våren 2009, og Tonstad Vindpark som ble forhåndsmeldt sommeren 2009, Kjølén Vindpark som ble meldt våren 2010 og Skreifjella Vindpark, som ble meldt høsten 2010.



FIGUR 1. PROSJEKTETS BELIGGENHET I REGIONEN

1.3 BEGRUNNELSE FOR PLANENE

Havgul clean energy AS er et selskap som er spesialisert i å utvikle vindkraftprosjekter på land og til havs. Havgul ønsker å være en sentral aktør innen utvikling av ny fornybar energiproduksjon i Norge, og gjennom det bidra til at det økende behovet for elektrisk kraft kan dekkes fra fornybare kilder. Vindkraft er en ren energikilde som ikke gir noen direkte utslipp av klimagasser i produksjonsfasen. Dette er bakgrunnen for at Havgul clean energy AS har etablert E18 Vindpark AS og besluttet å starte planleggingen av prosjektet i Lillesand og Grimstad kommuner i Aust Agder fylke.

Norge har et stort potensial for energieffektivisering, ENØK. Til tross for dette er det behov for økt produksjon av energi, ikke minst elektrisitet, som stadig fyller nye roller i den industrielle produksjonen og i det daglige. Et godt eksempel på dette er elektriske biler, som øker i antall og er forventet å øke sterkt i årene som kommer. Tiden for de store vannkraftutbyggingene er over. Men med en av verdens beste vindressurser er vindkraft godt posisjonert i Norge til å møte dette behovet.

Det er også en annen grunn til at Norge bør øke sin produksjon av ny og fornybar energi.

Industrialiserte samfunn har utviklet seg raskt og skapt til dels stor velstand blant annet på grunn av uhindret bruk av fossile brennstoffer. Utfordringen drivhuseffekten og globale klimaendringer stiller oss overfor nå er hvordan denne utviklingen kan fortsette uten at det medfører økte utslipp av CO₂ og økt drivhuseffekt. Fornybar energi er svaret.

Vindkraft reduserer utslipp av CO₂ i Norge, ved at det gjør oss i stand til å erstatte oljefyring, bilkjøring og utslipp fra offshoresektoren med ny og fornybar ren energi. Vindkraft i Norge fører også til reduserte utslipp sør for Svinesund.

Med god planlegging vil utbyggingen av vindkraft i

Norge imidlertid kunne frigjøre store mengder sterkt etterspurt kraft for eksport til Europa. Europa planlegger stor utbygging av vindkraft, noe som forutsetter mye balansekraft, som kan erstatte vindkraften når det ikke blåser. Balansekraft er etterspurt, og har stor verdi. Dette betyr at vindkraft i Norge både kan hjelpe landene i Europa til å redusere sine utslipp fra tradisjonelle kraftkilder med store CO₂ utslipp, som kullkraftverk, samt at det vil øke verdien av vannkraften.

1.4 FORBEREDELSE

Vind og produksjon.

Ved hjelp av data fra det nasjonale vindkartet Kjeller Vindteknikk AS har laget for NVE, har Multiconsult AS utarbeidet et detaljert vindkart for området. Dataene fra vindkartet er, ved hjelp av WaSP, brukt til å utarbeide en foreløpig micrositing og produksjonsestimat. Havgul har også engasjert StormGeo, som har foretatt vindanalyser av planområdet på et sammenlignbart grunnlag. Begge metoder konkluderer med at vindforholdene er gode, og vil gi en høy produksjon pr installert MW. Se mer informasjon i kapittel 3.1.

Informasjonsmøter og dialog

Under forberedelsene av meldingen for E18 Vindpark har det vært avlagt flere besøk hos aktører i regionen og de to vertskommunene. Fylkeskommunen, fylkesmannen, miljø- og interesseorganisasjoner samt de to kommunene har vært besøkt. Før innlevering av meldingen er også grunneiere informert om prosjektet.

Bakgrunnen for dette har vært å informere de gruppene som blir direkte berørt av tiltaket tidlig i prosessen, samt å avdekke om det er noen sentrale interesser eller eksisterende eller planlagte aktiviteter som hindrer en eventuell utnyttelse av de ulike delområdene til vindkraftproduksjon. Dette har ikke kommet til syne. Tvert imot har det blitt uttrykt god støtte til prinsippet bak utformingen av vindkraftverket, nemlig å benytte områder som allerede er til dels sterkt påvirket av annen virksomhet.



2. Bakgrunn og betingelser for vindkraftanlegget

E18 vindpark



2.1 KRITERIER FOR LOKALISERING

Det er mange ting som skal være tilstede og falle på riktig plass ved lokalisering av et vindkraftanlegg. Det skal blåse nok til at vindkraftverket gir en tilfredsstillende produksjon med de riktige turbinene. Det er viktig at det er kraftlinjer i nærheten med tilstrekkelig ledig overføringskapasitet, slik at man unngår store investeringer i linjebygging. Det er gunstig om området er et underskuddsområde på kraft, ettersom det reduserer kostnadene ved innmating av kraften på nettet. Det er også viktig at vindkraftverket legges til et sted der den visuelle påvirkningen og støybelastningen for nærliggende boligområder blir minst mulig. Dette er ofte en utfordring når det gjelder vindkraftverk, ettersom det heller ikke er ønsket at de legges i uberørte områder som brukes til friluftsliv og rekreasjonsaktiviteter.

Så skal vindkraftverket ha et navn.

For E18 Vindpark har mange navn vært vurdert underveis. Målet har vært å finne et navn som beskriver lokali-

seringen og forener de to kommunene Lillesand og Grimstad. Sanden Vindpark har vært nevnt. Skagerrak Vindpark, Kongeveien Vindpark, Vivendel Vindpark, Vestre Nedenes Vindpark og Agder Vindpark er andre. Gode mer kreative forslag inkluderer Blindheia og Vindheia Vindpark. Når ingen av disse, men et mer stedsnøytralt og prosaisk navn som E18 Vindpark er valgt, er det fordi det godt beskriver tanken bak lokaliseringen av parken.

Hensikten med lokaliseringen av parken i et relativt smalt område langs den nye motorveien i Aust Agder mellom Grimstad og fylkesgrensen mot Vest Agder er å bruke et område som allerede er påvirket, samordne viktig infrastruktur og på den måten redusere det totale fotavtrykket i betydelig grad. Motorveien representerer en betydelig støy- og forurensingskilde som har det til felles med vindkraft at alle vil ha det men helst ikke i nærheten av der de bor. Når da motorveien allerede er bygget og det er laget avkjørsler som gir god mulighet til atkomst, er området rundt og i umiddelbar nærhet ideelt for vurdering om samlokalisering med et vindkraftprosjekt.



FIGUR 2. PARKEN BLIR LOKALISERT OPP TIL EN KM PÅ HVER SIDE AV E18 I LILLESAND OG GRIMSTAD

Den viktigste forutsetning for etablering av et vindkraftanlegg er stabil og relativt sterk vind gjennom store deler av året. To uavhengige analyser av vindressursene i området konkluderer med at det er god og jevn vind, med et årlig gjennomsnitt på 7,6 m/s. Studier antyder at det er tilgang til nett med god kapasitet, og at en løsning med tilknytning til transformatorstasjonen på Moen i Lillesand er bra.

Planområdet er videre utarbeidet i dialog med lokale og regionale aktører, og holdt borte fra arealer som enten er vernet eller kommunene aktivt bruker og/eller har andre planer med, og som kan ventes å utløse konflikt.

E18 Vindpark er lokalisert med basis i følgende hovedkriterier:

- Beliggende i maks en km avstand fra ny E18 mellom Grimstad og Fylkesgrense mot Vest Agder
- I tillegg inkluderes et tilknyttet område i Lillesand kommune som i dag brukes til gruvedrift, som skal avvikles i nær fremtid.
- God årsmiddelvind, foreløpig beregnet til gjennom snittlig rundt 7,6 m/s
- Tilgjengelig nett med innmatingskapasitet nær planområdet

Det meldes turbinstørrelser for E18 Vindpark i intervallet fra 2 til 5 MW.

2.2 KORT OM KOMMUNENE

2.2.1 Lillesand kommune

Lillesand kommune har rundt 9000 innbyggere, et tall som øker kraftig i sommersesongen på grunn av stedets

unike og idylliske karakter, med skjærgård, svaberg og utallige badeplasser langs kysten. Kystveien Blindleia som går fra Lillesand til Kristiansand kommune er et nasjonalt ikon.

Tettstedet Lillesand har opprinnelse i et ladested og en by med samme navn. Før Kristiansands grunnleggelse het stedet Sand eller Sanden. Dette var grunnet ladestedets beliggenhet ved Sandselvas utløp. Det nåværende navnet ble innført for å skille mellom disse to naboene. I middelalderbrev nevnes Sands skipreide på Agder; ei skipreide var et område som gikk sammen for å utstyre ett leidangsskip i ufredstider. Stedsnavn som Vardåsen og Vardeheia vitner om leidangsordningens tilstedeværelse. Trolig har Sands skipreide bestått mer eller mindre av det som i dag er Lillesand kommune.

De fleste gårdsnavnene i Lillesand kommune er fra middelalderen eller før, og blant de som nevnes fra gammelt av er Møglestu, Moland (nå bare kalt Prestegården), Flørenes og Skalle. Steinkirken ved Møglestu gård var senter for Vestre Moland kirkesogn, som Sand var en del av. Kirken er sannsynligvis fra slutten av 1100-tallet, og ble senere påbygd. I 1962 ble Lillesand og nabokommunene Høvåg og Vestre Moland slått sammen.

Bortsett fra sommerturismen er byen mest kjent for sin rike maritime historie. På 1700-tallet begynte man å bygge seilskip her. Dette brakte velstand til byen. Etter motorisert skipsfart, først med damp og siden forbrenningsmotor, tok over markedet, mistet imidlertid Lillesand mye av den rikdommen som hadde blitt opparbeidet. Tilveksten tok slutt, og stedet forble slik det var. Det som skulle sette fart i Lillesand igjen, var fabrikken Norton, som produserte silisiumkarbid. Denne fabrikken er fortsatt i drift, nå under navnet Saint-Gobain.





2.2.2 Grimstad kommune

Grimstad er en kystkommune i Aust-Agder fylke. Kommunen grenser til Arendal i øst, Froland og Birkenes i nord og Lillesand i vest. Grimstad fikk bystatus i 1816. I 1971 ble de tidligere kommunene Landvik og Fjære slått sammen med Grimstad.

Byen er blant annet kjent for sitt unike teater, sitt fruktvinfirma og sine skipsrederier. Grimstad er blitt målt til byen med flest soldager i året i Norge. Grimstad sentrum er omgitt av fem «fjell»: Binabben (med utsikt over byen), Kirkeheia, Knibeheia, Møllerheia og Vardeheia. Kommunen har også en skjærgård med mange små og store øyer og holmer. Den mest kjente er kanskje Hesnesøya. Grimstad byselskap har kjøpt opp mange av disse øyene og holmene og lagt dem ut som friområder, slik som Maløyene og Hampholmen. Om sommeren er det et yrende båtliv her. Det ytterste skjæret i skjærgården kalles for Brægen.

Grimstad er også kjent for den lille, men betydningsfulle,

rollen byen spilte i livet til Henrik Ibsen. 15 år gammel forlot Ibsen Skien for å gå i apotekerlære i Grimstad. Mens Henrik Ibsen var i Grimstad, fortsatte han i ledige stunder å dyrke sine litterære interesser. Han skrev sitt første drama, *Catilina*, som kom ut i Christiania i 1850 under pseudonymet Brynjolf Bjarme. Ibsen var da 22 år gammel.

Også Knut Hamsun har nære forbindelser til Grimstad kommune. Etter å ha vurdert en rekke boliger og gårdsbruk rundt om i landet kjøpte Hamsun storgården Nørholm utenfor Grimstad i 1918. Han gjorde etter hvert Nørholm om til et mønsterbruk.

Hamsun skrev ferdig *«Paa gjengrodde Stier»* etter at han var vendt tilbake til Nørholm etter krigen. Boka, og dermed Hamsuns forfatterskap, avsluttes med disse ord: *«St. Hans 1948. Idag har Høiesteret dømt, og jeg ender min Skrivning.»*

Knut Hamsun døde i sitt soveværelse på Nørholm 19. februar 1952.



Når det gjelder spørsmål knyttet til energi- og nettsituasjonen i de to kommunene og regionen, vises det til kapittel 4.

2.3 EIENDOMSFORHOLD

Prosjektet er planlagt i et område med mange private grunneiere, samt noe kommunalt og statlig eierskap. På bakgrunn av digitalt eiendomskart er det identifisert rundt 140 gårds-/bruksnr som berøres av prosjektet i de to kommunene. Tiltakshaver vil starte drøftinger med grunneierne om å benytte de aktuelle deler av planområdet til vindkraftformål umiddelbart i forlengelsen av innsending av denne meldingen.

Grunneierne vil holdes løpende orientert om utviklingen i planarbeidet slik at innspill kan bearbeides i planleggingsprosessen. Grunneiere vil også bli invitert til å være med i en samrådsgruppe som skal etableres når prosjektet skal endelig utredes og konsesjonssøkes.

2.4 FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER

Det meldte vindkraftverket omfattes av bestemmelsene i den nye plan- og bygningsloven som trådte i kraft 1. juli 2009. Dette innebærer at prosjekter som behandles etter energiloven nå er unntatt for kravet om reguleringsplan. Begrunnelsen for dette er at det er behov for å effektiv-

sere plan- og konsesjonsprosessene knyttet til anlegg for produksjon og overføring av elektrisk energi. I tillegg er prosessene knyttet til konsesjonsbehandling etter energiloven og vassdragsreguleringsloven omfattende, og ivaretar kravene til saksbehandling i plan- og bygningsloven.

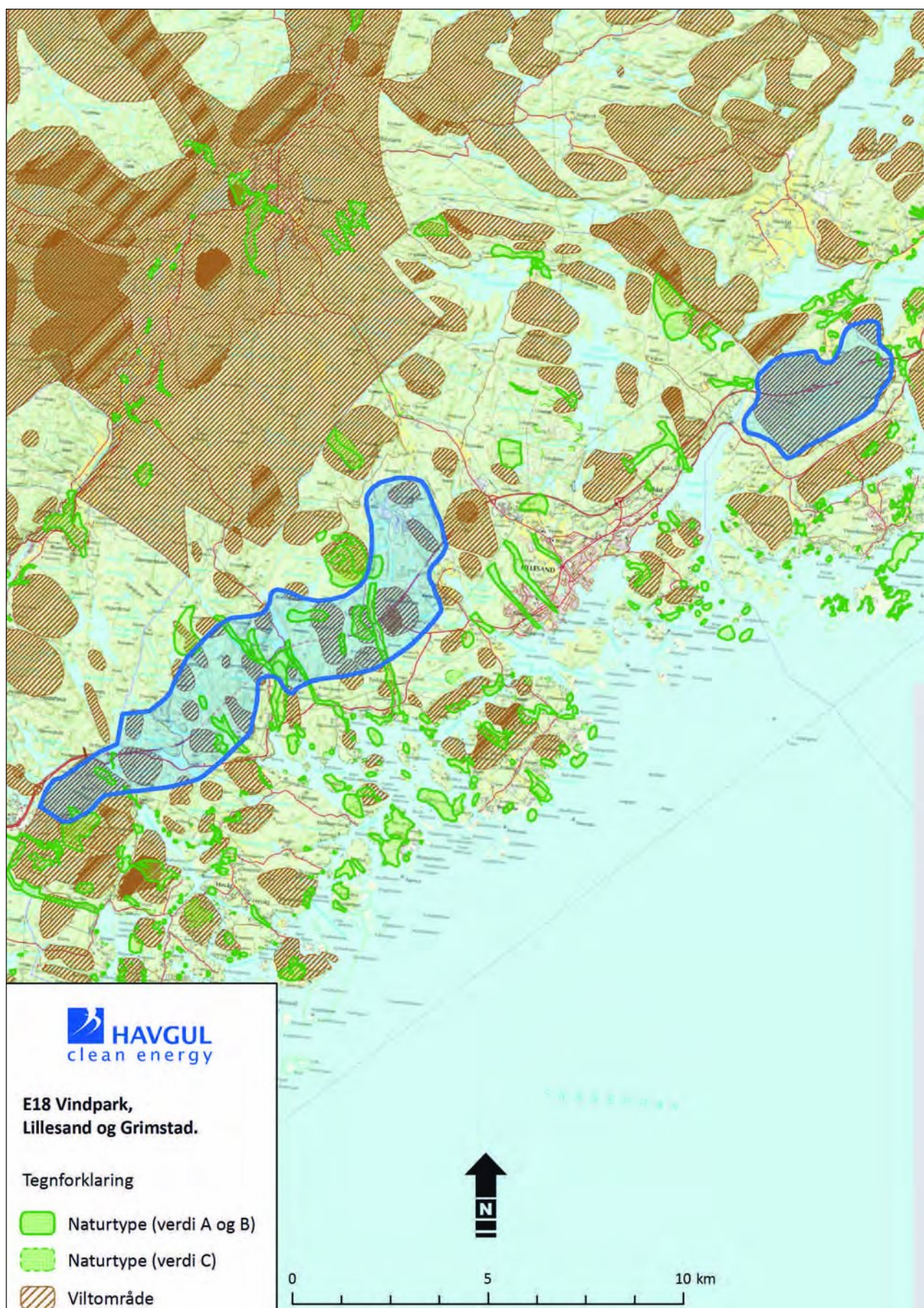
Planområdet i Lillesand er i gjeldende arealdel i kommuneplanen (2006-2018) i hovedsak avsatt til LNF-områder og LNF-områder hvor natur og landbruk er dominerende. Området ved North Cape Minerals nord for Glamsland avsatt til eksisterende og fremtidig stenbrudd/masseuttak. Videre er området vest for Kleivsmoen avsatt til fremtidig industriområde, og området like nord derfra er avsatt til fremtidig byggeområde. Revidert forslag til kommuneplan skal etter planen ut på offentlig høring sommeren 2011.

Planområdet i Grimstad er i gjeldende arealdel i kommuneplanen (2006-2018) avsatt til LNF-område og fremtidig industri. Revidert forslag til kommuneplan for perioden 2010-2022 var ute på offentlig høring vinter 2011, og arbeidet antas slutført i løpet av 2011. I dette forslaget er den sørvestlige delen av planområdet avsatt til næringsvirksomhet.

2.5 FORHOLDET TIL ANDRE VINDKRAFTVERK

Tiltakshaver kjenner ikke til at det foreligger andre planer om vindkraftverk i denne regionen, dvs. Aust Agder.





FIGUR 3. OVERSIKT OVER NATURMILJØ I PLANOMRÅDENE

3. Om vindkraftverket

E18 vindpark



3.1 NOEN DETALJER OM VINDKRAFTVERKET

Vindkraftverket er meldt beliggende i to separate planområder, i Lillesand og Grimstad kommuner. Fra begge disse områdene vil kraften eksporteres til en felles transformatorstasjon beliggende i Lillesand kommune. De to planområdene er totalt rundt 33 km². Vindkraftverket er tenkt bygget med Klasse II turbiner, som er velegnet for områder med middels vind, slik tilfellet er i dette planområdet.

Gjennomsnittlig årsmiddelvind i planområdet er estimert til 7,6 m/s. Dette vil, med 41 stk Vestas V112 3 MW turbin, gi en årlig produksjon på rundt 410 GWh.

3.2 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Vindkraftverket er lokalisert i de to kommunene Lillesand og Grimstad kommuner i Aust Agder fylke. Planområdet som er meldt er i underkant av 35 km², som fordeler seg med på to delområder: Ett på 25,7 km² i Lillesand kommune og ett på 7,5 km² i Grimstad. De to delområdene omtales som E18 I (Lillesand) og E18 II (Grimstad).

Hoveddelen av planområdet ligger innenfor 1 km fra motorveien E18. Unntaket er industriområdet Loneknipen nord for Lillesand, som i dag huser North Cape Minerals.

Planområdet er stort sett skogkledd, men det forekommer også noe myr og enkelte mindre tjern. Området er preget av nærheten til E18, både gjennom synlighet, støy, veier som har vært brukt i forbindelse med utbyggingen av motorveien, hogst og annen menneskelig aktivitet i nærområdet. Det befinner seg noen boliger i planområdet, som likevel må sies å være tynt befolket. Grunnet tidligere inngrep, spesielt fra den nye motorveien, kan planområdet likevel ikke sies å være uberørt. Det forutsettes at ferdsel, fiske og jakt og andre aktiviteter kan foregå som før.

Analysen av vindforhold og foreløpige produksjonsestimater antyder at E18 Vindpark vil ha en installert effekt på inntil 130 MW. Endelig plassering av vindturbinene i landskapet kan først gjøres på et senere tidspunkt, men

basert på de tekniske detaljene til en Vestas V112 3 MW turbin indikerer det en minimums avstand mellom vindturbinene på rundt 560 meter, eller 5x rotordiameteren. I flere tilfeller vil avstanden bli større.

3.3 ADKOMST TIL VINDKRAFTVERKET

Det er kun gjort en meget foreløpig analyse av adkomst til vindkraftverket, og internveier mellom vindturbinene. Temaet må nærmere utredes i neste fase, under utarbeidelse av en eventuell konsesjonssøknad og tilhørende konsekvensutredninger.

Delområde	Kommune	Areal (km ²)
E18 I	Lillesand	25,7 km ²
E18 II	Grimstad	7,5 km ²
Totalt		33,2 km ²

Tab 1: De to delområdene, kommune, med areal

I den foreløpige analysen legges det til grunn å bruke eksisterende avkjørsler fra E18. De som er aktuelle å benytte er hhv. avkjørsel ved Langsvann og Brønningsmyrkrysset sørvest for Glamsland (E18 I), og avkjørsel ved Kverntjern/Gullknappjern (E18 II).

For adkomst inn i de ulike delene av E18 I fra Rv. 420, er det flere eksisterende veier som kan være aktuelle og som gir greit adkomst til planområdet. Dette er veier nordover fra Isefjær mot Storehei og Anfinnsåsen, vei til Urdalen, vei nordvestover fra Sagvollen mot Buhustjønna, Fv. 230 mot Bjelland og vei fra Glamsland til North Cape Minerals. Avkjørselen fra E18 ved Kverntjern/Gullknappjern er lokalisert inne i planområdet for E18 II, og vil fungere som adkomst her.

Det er forutsatt at hovedveier fra nærmeste havn er av tilstrekkelig kvalitet til at de kan benyttes til transport av vindturbiner. Et lovende sted for ilandføring av turbiner er Kaldvellfjorden øst for Lillesand. Dette og andre detaljer vedrørende atkomst må bekreftes med en grundig studie av svinger, broer og tunneller, og for øvrig utredes ytterligere som del av konsekvensutredningene.

I tillegg til opprustning av eksisterende veier og eventuelt bygging av nye adkomstveier inn i planområdet, vil det måtte bygges nye internveier frem til de enkelte turbinpunktene. Tiltakshaver ønsker tett dialog med grunneierne med tanke på å få til et hensiktsmessig veinett som også bidrar til å lette f.eks. uttaket av skog.

3.4 OM TEKNOLOGIEN

I denne meldingen er begrepet vindturbin benyttet som betegnelse på en produksjonsenhet satt sammen av hovedkomponentene vinger, nav, generator, tårn og fundament. Vindkraftverk er benyttet som betegnelse på en samling vindturbiner innenfor et avgrenset område.

Prinsippet om kraftproduksjon ved hjelp av vindturbiner er som følger: Bevegelsesenergien i luftstrømmen blir overført til vingene, for deretter å bli omformet til elektrisk energi i generatoren. Det finnes mange forskjellige vindturbiner på markedet, fra noen få kW installert effekt opp til dagens teknologi med rundt 5 MW installert effekt.

En vindturbin har et tårn med omtrent samme høyde som rotordiameteren. Tårnet vil normalt være sylindrisk og av stål, med en nedre diameter på opp til 6 meter. På toppen av tårnet sitter maskinhuset som rotorene er festet til. Kablene fra maskinhuset føres gjennom tårnet og ned til en transformator med tilknytning til ekstern kabel. Tårnene i E18 Vindpark antas å bli rundt 100 meter.

De fleste moderne vindturbiner har i dag rotor med tre vridbare vinger, såkalte pitch regulerte vindturbiner. Rotorene er festet til en aksel som er plassert i maskinhuset på toppen av tårnet.

Moderne vindturbiner produserer normalt elektrisitet når vindhastigheten er mellom 4 og 25 m/sek. Vindturbine er utstyrt med et effekreguleringssystem som blant annet hindrer overbelastning og optimaliserer produksjonen. Driften styres vesentlig ved hjelp av datamaskiner. Når vindretningen skifter blir dette registrert og signalisert til maskinhuset, som ved hjelp av motorkraft dreier dette opp mot vinden.

Et utviklingstrekk innen vindturbinteknologien i dag er en spesialisering av turbinene for forholdene turbinene skal anvendes i. I dag produseres vindturbiner som er spesialdesignet for offshore vindkraft (for eksempel Repower 5 MW, eller Vestas 7 MW), samt at det også blir utviklet vindturbiner for landområder med mindre vind (for eksempel Vestas V112 – 3 MW, som danner grunnlaget for produksjonsestimatene for E18 Vindpark). Disse er karakterisert ved at de når full effekt ved lavere vindhastighet enn andre turbiner av samme størrelse, og de er dermed mer effektive ved lavere gjennomsnittsvind.

3.5 FUNDAMENTER

Landbaserte vindturbiner er festet i bakken med solide

fundamenter. Det finnes flere måter å utforme fundamentene på, avhengig av grunnforholdene. En vanlig fundamenteringsteknikk er å fjerne jordmasser og deretter støpe et betongfundament. Denne teknikken brukes som regel ikke i Norge, der vindturbine ofte forankres direkte på fjell. Ved fjellfundamentering støpes dype forankringsstag ned i grunnfjellet (ca. 15-20 m). Disse settes i spenn og festes i betongtoppen av fundamentet. På toppen av fundamentet støpes en ring av bolter som tårnet festes i. Fundamentene inneholder vanligvis 50 til 100 m³ betong, men volumet vil avhenge av turbinetype.

Ved hvert fundamentpunkt må fjellet sprenges ned til en horisontal flate med diameter på ca 10 m. Det vil bli tilstrebet å etablere denne flaten noe nedsenket i forhold til det omkringliggende terrenget. Når anlegget eventuelt skal nedlegges og turbinene fjernes, vil det på denne måten være mulig å delvis fylle over og arrondere fundamentpunktene, slik at disse inngrepene blir lite synlige i fremtiden.

3.6 DRIFTSMESSIGE FORHOLD

Driften av et vindkraftverk styres automatisk ved hjelp av en datamaskin i hver turbin. For å styre turbinene er det montert utstyr som måler vindstyrke og vindretning. I tillegg overføres driftssignaler kontinuerlig til en sentral enhet i servicebygget og til en driftssentral hos driftsselskapet. Hver vindturbin har utstyr for å måle vindstyrke og vindretning, og informasjonen fra disse instrumenter brukes til automatiske styring av turbinene. Vindturbine er også utstyrt med automatisk effekregulering for å optimalisere driften og unngå overbelastning. Til drift av vindkraftverket vil det være knyttet servicepersonell, avhengig av antall og type turbiner. Hver vindturbin har normalt service 2 ganger pr år.

3.7 PRODUKSJON OG ØKONOMI

Foreløpige produksjonsestimater er gjennomført av Multiconsult AS og StormGeo på grunnlag av en foreløpig utplassering av 41 stk Vestas V112 3 MW i deler av planområdet. Begge disse analysene antyder en produksjon på i overkant av 410 GWh. Dominerende vindretning er fra vest-sørvest og nordøst.

Det er knyttet betydelig usikkerhet til nøyaktigheten av disse estimatene ettersom de er basert på analyser av vindressursene, og ikke konkrete vindmålinger i planområdet. Videre arbeid vil derfor ha fokus på å redusere denne usikkerheten, først og fremst ved vindmålinger slik at produksjonsestimatene kan verifiseres.

De totale investeringskostnadene antas å ligge i området 12 til 14 mill NOK/MW, og en samlet utbyggingskostnad på rundt 1,4 til 1,7 mrd NOK. Disse investeringskostnadene reflekterer vindkraftverkets endelige layout, og fordeler seg antydningvis med rundt 80 % i Lillesand kommune og 20 % i Grimstad kommune.

4. NETTILKNYTNING: SYSTEMGRUNNLAG, FORHOLDET TIL KRAFTSYSTEMPLAN OG FORESLÅTT NETTILKNYTNING



4.0 INNLEDNING

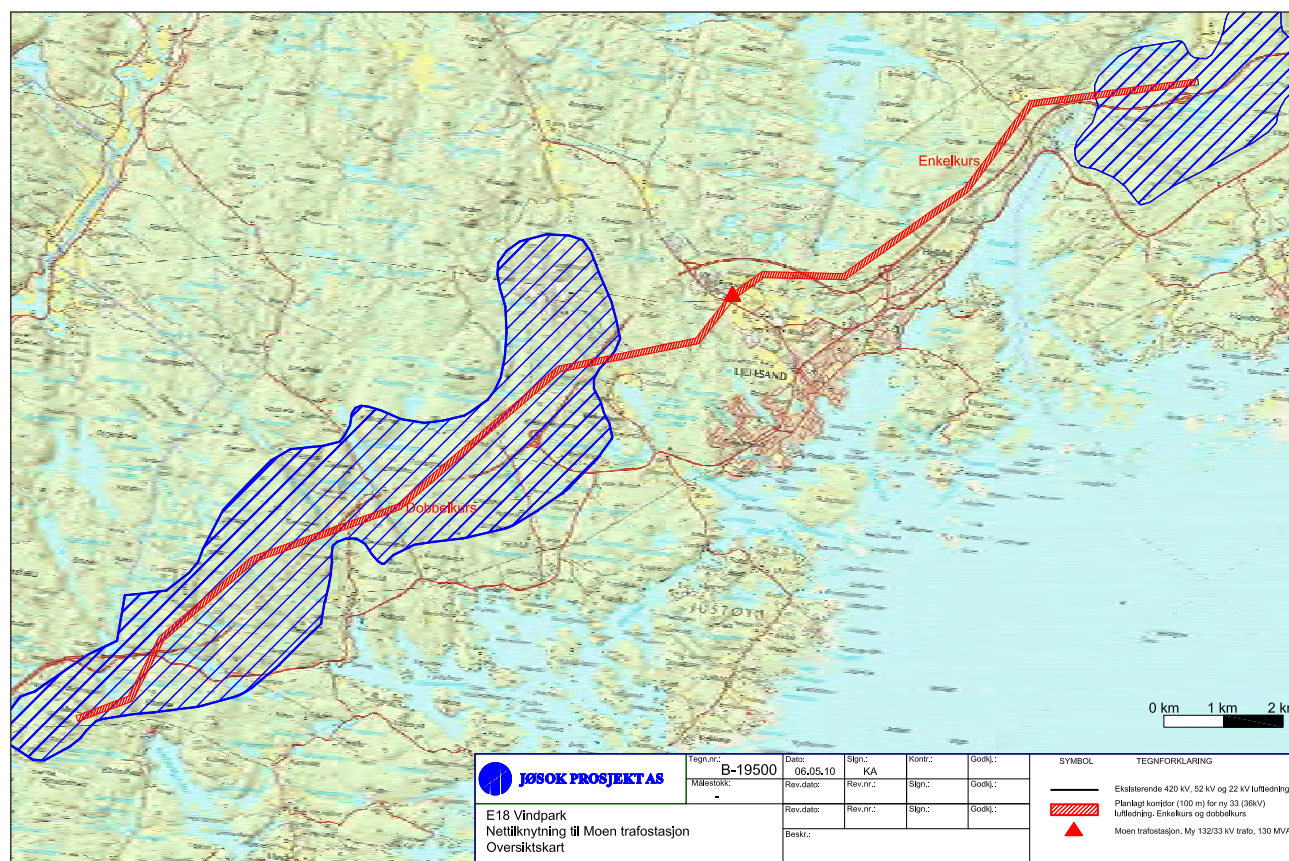
E18 Vindpark er et vindkraftverk som er planlagt i et ustrakt område langs E18 i Lillesand og Grimstad kommune. Vindkraftverket er foreløpig vurdert til å bestå av delområder der produksjonen fra flere vindturbiner samles sammen og overføres mot Lillesand.

Foreløpig legges det til grunn følgende planer:

- E18 Vindpark, Inntil 5 lokale produksjonsområder/ klynger fordelt på 2 planområder langs E18 i Lillesand og Grimstad kommune.
- Ant turbiner 41 stk, a 3 MW.
- Produksjon = 123 MW/ca. 416,7 GWh
- Nettilknytning: 33 kV kabel/luftnett mot Moen trafostasjon (Lillesand)

Turbiner planlegges plassert nord og sør for E18 i Lillesand og Grimstad kommune i Aust Agder fylke. E18 Vindpark meldes med en nettilknytning til Moen trafostasjon i Lillesand som i dag eies og drives av Agder Energi Nett AS (AEN). Moen trafostasjon har i dag ikke kapasitet eller mulighet til å ta imot den planlagte produksjonen. Det planlegges derfor en ny trafo i forbindelse med prosjektet.

Aust Agder er et klart underskuddsområde med hensyn til effekt i tunglasttiden. Lokalt under Arendal og Lillesand tilsier prognosene økt effektunderskudd i fremtiden. Således kan E18 Vindpark være med på å dekke inn effektunderskuddet, og dermed redusere effektuttaket fra overliggende sentralnett i Brokke og Arendal.



OVERSIKTSKART TEGN B-19500

4.1 E18 VINDPARK, SYSTEMGRUNNLAG OG FORHOLDET TIL KRAFT-SYSTEMPLAN

E18 Vindpark med ca. 417 GWh produksjon er plassert i Lillesand og Grimstad kommune, i Aust Agder fylke.

Agder Energi Nett AS (AEN) er kraftsystemansvarlig og eier og driver regionalnettet i området. Den regionale kraftsystemutredningen for AEN's planområde omfatter nettet fra og med sentralnettpunktene Øye, Kristiansand, Brokke og Arendal.

Regionalnettet er tilknyttet 300 kV sentralnettet i Arendal, Kristiansand og Øye transformatorstasjoner og 420 kV sentralnettet i Brokke kraftstasjon. Driftsmessig drives regionalnettet normalt som to nettdrifter: Ett 110 kV nett under transformatorstasjonene Øye og Kristiansand i Vest-Agder og ett 132 kV nett under transformatorstasjonene Kristiansand, Brokke og Arendal.

Regionalnettet i Agder eies hovedsakelig av Agder Energi Nett AS (AEN). I tillegg eier Otra Kraft DA (OK) en 132 kV dobbeltlinje fra Brokke kraftstasjon til Senumstad koblingsstasjon og videre til Fjære og Lund transformatorstasjoner. Videre eier Arendals Fossekompagni AS (AF) 66 og 132 kV linjene fra Bøylefoss til Eydehavn, Arendal transformatorstasjon til Bjorendal og fra Bjorendal til Vindholmen. Skagerrak Nett eier 132 kV linje Akland – Holtane. Statnett (SN) eier 300 kV og 420 kV nett i fylket.

E18 Vindpark meldes med en nettilknytning mot Moen trafostasjon. Løsningen krever at det installeres en ny transformator i Moen som har kapasitet til å føre kraften opp i regionalnettet. En slik løsning kan være gunstig vinterstid da det er effektunderskudd i område. Likeså er det relativt stort industriuttak under Moen (bl.a. til Saint Gobain Ceramic Materials AS). Imidlertid vil/kan E18 Vindpark også medføre overskudd av energi over året og føre til at energibalansen i Agder fylkene blir forverret.

Med tanke på at Agder fylkene i dag og i fremtiden vil ha negativ effektbalanse og underskudd på effekt vinterstid vil E18 Vindpark med mating mot Moen kunne

være gunstig. Imidlertid vil E18 vindkraftverk også øke energioverskuddet i Agder. Med tanke på økende utenlandsforbindelser mot kontinentet vil man kunne klare å kvitte seg med energioverskuddet, forutsatt at flaskehalsen i regionalnettet og sentralnettet løses.

Lokalt uttak til industri og alminnelig forsyning under Moen er i dag i tunglast på totalt ca 60 – 65 MW. Om sommeren kan derimot lasten reduseres til om lag 5 – 10 MW da alminnelig last reduseres betydelig sommerstid og Saint Gobain noen år stopper/reduserer produksjonen kraftig i ferieperioder. Foreløpig tilbakemelding fra AEN er at det er begrenset overføringskapasitet på 132 kV ledningen Moen-Senumstad og at ledningen sommertid kan bli belastet opp mot 100 % dersom E18 Vindpark produserer opp mot 150 MW. Ila av 2012 vil imidlertid Moen få tosidig mating, slik at produksjonen fra E18 Vindpark vil bli matet både mot Senumstad og Fjære.

Foreløpige konklusjon er at eks. 132 kV regionalnett vil ha ledig kapasitet til E18 Vindpark med 123 MW/417 GWh.

Kommentar: Sentralnettstransformatoren i Brokke mellom 132 og 420 kV kan bli overlastet på sommerstid med lav last og høy produksjon. Det er Statnett som eier denne transformeringen og dette må derfor tas opp med Statnett. Videre ser det også ut som om at eks. sentralnettstransformering i Arendal og Kristiansand ikke får noen kapasitetsbegrensninger som følge av E18 Vindpark. Det nevnes også at det er Otra Kraft som eier 132 kV linjene fra Senumstad til Brokke (og Senumstad til Lund og Senumstad til Fjære). Lastflyten i disse linjene vil bli endret dersom vindkraftverket etableres. Dette er forhold som må avklares med Otra Kraft.

Tiltaket inngår ikke i gjeldende kraftsystemutredning (2011). Det tas derfor sikte på å samarbeide med AEN om nettløsninger og nødvendige tiltak i Moen. Ved endelig valg av nettløsning må det legges til grunn driftstekniske krav fra AEN, Otra Kraft og/eller Statnett. Dette i kombinasjon med samfunnsøkonomi, legger til grunn en fremtidig nettløsning for E18 Vindpark. Som grunnlag til dette må det da etableres nettmodeller og utføres lastflytanalyser som kan fremskaffe tiltakenes anleggskostnader, driftskostnader, nettap og økonomi.



SAINT-GOBAIN CERAMIC MATERIALS, LILLESAND

4.2 E18 VINDPARK: IDÉ OG NETTLØSNINGER

Ideen om E18 Vindpark tar utgangspunkt i at man skal samordne de tekniske inngrepene veg, nett og vindturbiner. Dette i kombinasjon med gunstige vindforhold i Aust-Agder gjorde at et område langs E18 i Lillesand og Grimstad kommune pekte seg ut som et godt område for et vindkraftverk.

Tanken og ideen bak E18 Vindpark er å plassere vindturbiner innenfor det avgrensede området nord og sør for E18. Gjennom planområdene, og delvis parallelt med E18 bygges det en 36 kV luftledning som føres mot Moen. Ledningen har som formål å samle opp kraftproduksjonen fra delområdene der turbinene samles, og overføre den mot Moen trafostasjon i Lillesand.

Vindturbinene samles i små klynger/delområder innefor det avgrensede planområdet. Produksjonen overføres på kabel i/langs veg frem til den nevnte luftledningen gjennom planområdet og frem til Moen trafostasjon. Her må det etableres en ny 132/36 kV transformator, med tilhørende arrangement.

Ifm med tidlig planlegging av E18 Vindpark er det også vurdert en alternativ løsning med å overføre produksjonen mot AEN sin trafostasjon på Timenes. Imidlertid er det trangt på Timenes, samtidig som eks. 110 kV regionalnett har flaskehalser, er den løsningen forkastet.

4.2.1 Mulighet for økt reserve til AEN sine kunder

E18 Vindpark med en tilhørende stiv 36 kV luftledning mellom Isefjær området og Lillesand, kan være med på å øke den gjensidige reserven mellom 132 kV nettet i Lille-

sand og 110 kV nettet i Timenes. Dette fordrer at AEN også bygger en lignende 36 kV forbindelse fra Timenes og frem til E18 Vindpark i området Isefjær.

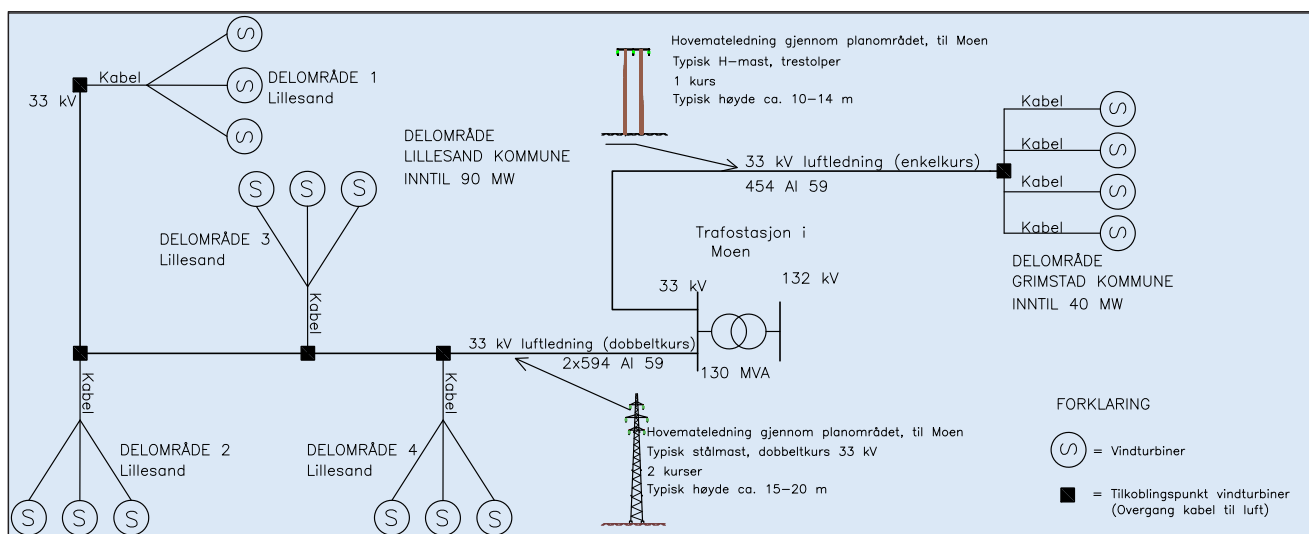
4.3 SYSTEMLØSNING E18 VINDPARK

I tårnet på hver vindturbin monteres det en transformator med tilhørende koblingsanlegg som hever spenning fra ca. 1000 V til 33 kV. Produksjonen fra vindturbinene samles sammen i et utstrakt 36 kV kabelanlegg som fører produksjonen frem til hovedmateledning. I ulike punkter langs E18 samles kablene sammen og tilknyttes mateledningen som overfører produksjonen mot Moen. I Moen trafostasjon må det etableres ny 132/36 kV transformator med tilhørende arrangement og bryteranlegg.

E18 Vindpark består at inntil 5 ulike delområder som mater sin produksjon mot et en hovedmateledning gjennom planområdet. Foreløpig antas det følgende systemløsning for E18 Vindpark

1. Internett i E18 Vindpark blir et radielt 36 kV kabelanlegg.
2. Systemspenning mellom E18 Vindpark og Moen trafostasjon blir 33 kV (36 kV).
3. Ny 33 kV dobbeltkurs stålmaster mellom Isefjær og Moen. (Lillesand kommune).
4. Ny 33 kV enkeltkurs (H-mast og trestolper) mellom Moen og Inntjore (Grimstad kommune)
5. Ny 132/33 kV transformator, 130 MVA plasseres i Moen.

Kommentar: Nettløsningen for E18 Vindpark legger opp til en kombinasjon mellom fornuftig bruk av kabel og luftledning. Tilknytning til mateledning foretas med kabel nedgravd i internveg. Som overføringssystem til Moen benyttes det 33 kV luftledning. Inntil 50 MW på hvert trådsett kan overføres på en slik løsning.



FIGUR 4: FORESLÅTT SYSTEMLØSNING

Vindkraftverket bygges opp og produksjonen overføres mot Moen trafostasjon på følgende måte:

Tab. 2 Kabelanlegg

Anlegg	Internett (33 kV)
Lillesand	33 kV kabelanlegg forlagt i det interne vegsystemet Lengde ca. 8 - 10 km
Grimstad	33 kV kabelanlegg forlagt i det interne vegsystemet Lengde ca. 3-5 km

Tab. 3 Mateledning til Moen

Seksjon	Internett (33 kV)
Inntjore (Grimstad) – Moen	33 kV luftledning. H-mast, trestopler. Enkelkurs Lengde ca. 9 - 10 km
Isefjær (Lillesand) – Moen	33 kV luftledning dobbelkurs stålmast. Total lengde ca. Lengde ca. 10-15 km

4.4 UTBYGGINGSPLANENE FOR E18 VINDPARK

4.4.1 Internt kabelanlegg i vindparken

I tårnet på hver vindturbin monteres det en transformator med tilhørende koblingsanlegg som hever spenningen fra maskinspenning (1000 V) til 33 kV. På det nåværende tidspunkt antar en at maskinkapasiteten i hver turbin er ca. 3,0 MW og at det til sammen blir ca. 41 vindturbiner.

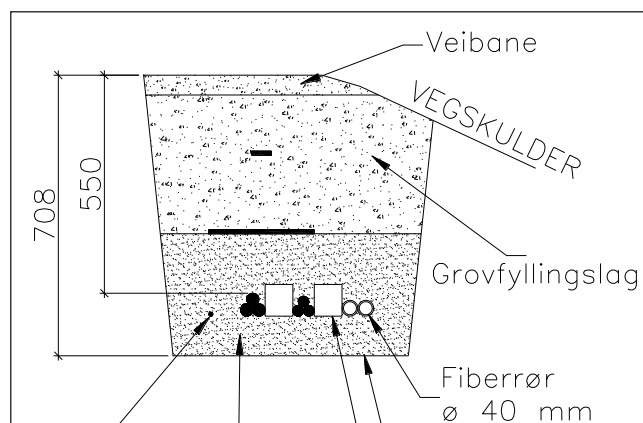
Fra de enkelte vindturbiner og frem til transformatorstasjonen i Moen etableres ett nett som en kombinasjon av følgende:

1. 33 kV jordkabelanlegg forlagt i det interne vegsystemet i vindparken
2. 33 kV luftledning (som kombinasjon av H-mast enkelkurs og stålmast dobbelkurs)

4.4.2 Transformatorstasjon i vindparken/ Moen

Ny 132/ 33 kV transformatorstasjon og servicebygg er funnet mest hensiktsmessig å plassere på Moen trafo-stasjon eller i rimelig nærhet til AEN sin trafostasjon på Moen. Foreløpig antas det at eksisterende trafostasjon har plass til ny 132/33 kV trafo og nødvendige 132 kV og 33 kV felt, men at det må bygges nytt bygg for service, drift og vedlikehold av E18 Vindpark og tilhørende nett.

Transformatorstasjonen er tenkt utført som et utendørsanlegg og en videreføring av struktur og oppbygging av eks. trafostasjon. Bryterfelt og trafo krever et areal på ca. 200 m². I tillegg kommer nytt bygg på ca. 100-150 m². Arealbehovet inkluderer bygning for transformator, høy-spentanlegg, kontrollanlegg og div. hjelpefunksjoner, samt bygg for de nødvendige 33 kV felt. Se tab 4 for spesifikasjon av trafostasjon i vindpark.



FIGUR 5: TYPISK SNITT AV EN KABELGRØFT INTERN I VINDKRAFTVERKET'S VEGSYSTEM



FIGUR 6: FOTO AV MOEN TRAFOSTASJON MOT SØRVEST. MULIG LEDIG Plass TIL NYE 132 KV FELT E18 VINDPARK I NORDRE DEL AV STASJONEN.

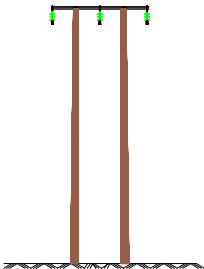
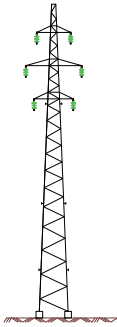
Tab. 4 Spesifikasjon trafostasjon i Moen/E18 Vindpark

Transformator	132/33 kV, 130 MVA
132 kV	trafofelt1 stk utendørs
33 kV felt	3-5 stk. SF6 innendørs bryteranlegg
Stasjonstransformator	1 stk. 33 kV/230 V, 100 kVA

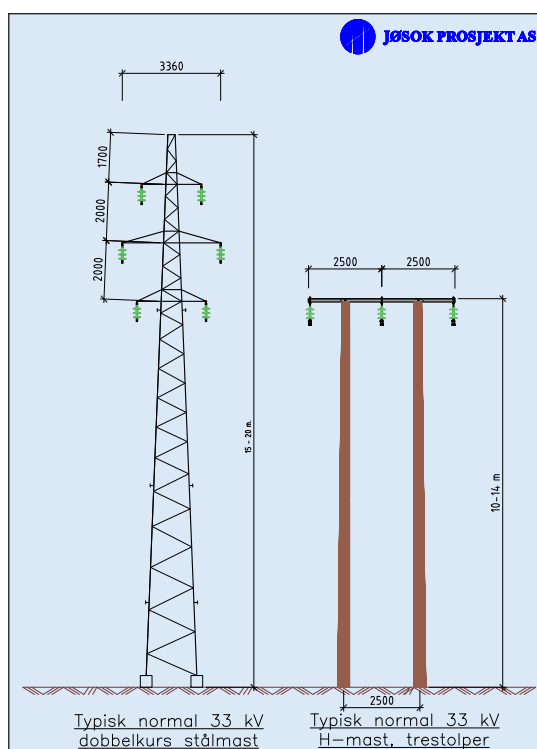
Kommentar: AEN eier i dag trafostasjonen på Moen. En løsning der E18 Vindpark medfører utvidelse av Moen må avklares mot Agder Energi Nett. Herunder teknisk løsning, plass, plassering, drift og vedlikehold.

4.4.3 Spesifikasjoner for nye luftledninger/master

De meldte ledningsalternativene vil/kan utføres med følgende tekniske spesifikasjoner (se tab. 5)

Spesifikasjon		
Område	Grimstad	Lillesand
Type	Portalmaster/H-master. Trestolper.	Dobbelkurs. Gittermast i stål.
Travers	Ståltravers eller tretravers	Stål
Systemspenning	33 kV (36 kV)	33 kV (36 kV)
Strømførende liner	Legert Aluminium 454 AL 59 eller lignende	Legert Aluminium 2x594 AL 59 eller lignende
Toppliner	Nei, underliggende jordline	En toppline i hele kraftledningens utstrekning.
Isolatorer	Hengeisolatorer av herdet glass	Hengeisolatorer av herdet glass
Mastehøyde	10-14 m	Ca. 15 – 20 m
Rettighetsbelte	Ca. 18-20 meter	Ca. 16-18 meter.
Ant mastepunkter pr. km	5-6	4,5 – 5
Avstand ytterfase-ytterfase	Normalt ca. 5 meter	Normalt ca. 3.5 meter.

Tab 5. Tekniske spesifikasjoner for de meldte 33 kV luftledninger.



FIGUR 7. OVERSIKT/SAMMENLIGNING AV AKTUELLE MASTETYPER I TAB 5

4.4.4 Spesifikasjoner for 33 (36) kV kabler.

De meldte 132 kV kablene vil/kan utføres med følgende tekniske spesifikasjoner. (se tab. 6).

Spesifikasjon	
Type	Jordkabel. TSLF PEX isolert enleder kabel.
Systemspenning	33 kV (26 kV)
Strømførende leder	150 mm ² 240 mm ² 400 mm ² 630 mm ²
Forlegning	Forlagt i tett trekant. Langs vegskulder. Overdekning ca. 900 – 1250 mm Alternativt forlagt i betongkanaler.
Rettighetsbelte	Ca. 5 -6 meter.
Fiberforbindelse	Kan inkluderes i kabelen

Tab. 6 Tekniske spesifikasjoner for de meldte 33 (36) kV kablene.

4.5 VIDERE ARBEID

- Detaljerte nettstudier basert på en endelig layout av vindparken. Det må konstateres at den valgte turbin type og nettilknytning vil tilfredsstille regelverket i FIKS, utarbeidet av Statnett. Kostnadsoverslag og optimalisering av nettet der også tapskostnadene tas med i vurderingen. Samlet vurderes hele systemet mot Moen trafostasjon
- Miljømessige konsekvenser for luftledninger og kabelgrøfter utenom veg må kartlegges, herunder fremme forslag til avbøtende tiltak. (fargesetting, magnetfelt, oppheng, fugleavvisere, mm)
- Ta kontakt med Agder Energi nett for å avklare detaljer rundt Moen trafostasjon.
- Avklare mulige flaskehalser i regionalnett og sentralnett. (AEN, Otra Kraft og Statnett)

5. Lovgrunnlag og saksbehandling

E18 vindpark



5.1 LOVGRUNNLAG FOR MELDING OG NØDVENDIGE TILLATELSER

Tiltaket er konsesjonspliktig etter energiloven § 3–1, og utredningspliktig i henhold til plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger.

5.2 SAKSBEHANDLINGSPROSESSEN FOR MELDING OG NØDVENDIGE TILLATELSER

Meldingen bygger på tiltakshavers kunnskap om det ak-

tuelle området, samt kjent tilgjengelig informasjon.

Meldingen med forslag til utredningsprogram sendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), som er konsesjonsmyndighet og ansvarlig myndighet etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger. NVE er ansvarlig for offentlig høring av meldingen. Etter høringsrunden vil NVE fastsette et endelig utredningsprogram etter at dette er forelagt Miljøverndepartementet. Prosessen er ytterligere omtalt i kapittel 8.

5.3 FREMDRIFTSPLAN

Foreløpig er fremdriften for utviklingen av E18 Vindpark planlagt slik figuren nedenfor viser.

	2011	2012	2013	2014	2015
Melding					
Konsesjonssøknad / KU					
Konsesjonsbehandling					
Prosjektering og bygging					
Drift					



6. Mulige virkninger av vindkraftanlegget

E18 vindpark



6.1 GENERELT

I det følgende gis en kort beskrivelse av miljø- og samfunnsinteresser som kan påvirkes av det planlagte vindkraftverket, og en foreløpig vurdering av tiltakets virkninger. Beskrivelsen og vurderingene er foretatt på bakgrunn av en gjennomgang av eksisterende data i ulike offentlige databaser og kontakt med Lillesand og Grimstad kommuner. Virkningene vil bli grundig utredet av uavhengige fagmiljøer i henhold til utredningsprogram som NVE fastsetter etter at kommunene og andre berørte interesser har uttalt seg om planene.

6.2 EN VURDERING AV VINDKRAFTVERKETS VIRKNINGER FOR MILJØ- OG SAMFUNNSINTERESSER

6.2.1 Landskap og opplevelsesverdi

Ved planer om utbygging av vindkraftverk er det ofte de visuelle virkningene som vies mest oppmerksomhet. På samme måte som for inngrep i forbindelse med bygging av vannkraftverk og kraftledninger, kan vindturbinene oppleves som betydelige inngrep og fremmedelementer i naturen. Vindturbiner virker dominerende i nærområdet til vindkraftverket, men inntrykket av størrelse vil raskt reduseres med avstand. For de som ferdes i området vil skogen bidra til å redusere vindkraftverkets synlighet en god del.

E18 Vindpark ligger i hovedsak innenfor landskapsregion 5 Skog- og heibygdene på Sørlandet, underregion 4 *Kystnære jordbruksbygder i Aust-Agder og underregion 5 Skog- og heibygdene på Sørlandet og i Telemark*. Den sørøstligste delen av planområdet i Lillesand ligger innenfor landskapsregion 1 *Skagerakkysten*, underregion 2 *Sørlandskysten*.

Hoveddelen av planområdet i Lillesand ligger mellom 100 og 160 m.o.h., og i Grimstad mellom 70 og 100 m.o.h. Planområdet består stort sett av et karrig skoglandskap (barskog), og karakteriseres i tillegg av mange små skogsvann og tjern. Planområdet preges videre av lavere åser og småkuperte hei-landskap med sprekkedaler som krysser i alle mulige retninger, og større sammenhengende åslandskaper har ofte et orienteringsmessig

kaotisk preg. De små og oppstikkende terrengformene framstår ofte som karrige, og knudrete bergflater og bart fjell er vanlig å se. Umiddelbart kan regionen virke fattige på løsmasser, men nede i større forsenkninger, dolper og søkk finnes ofte mektigere morenedekker.

De største landskapsmessige kvalitetene i området er knyttet til kystlandskapet og de to landskapsvernområdene Kalvøya - Ytre Tronderøya og Auesøya som er lokalisert hhv. ca. 5 og 3 km fra planområdet. Formålet med vernene er å bevare natur- og kulturlandskap med rikt plante- og fugleliv.

Planområdet er lokalisert i en avstand på ca. 4-8 km unna de nasjonalt viktige kulturlandskapene Tveiteraet, Hellesøy, Homborøya og Hesnesøy. Eventuelle visuelle virkninger for kulturlandskapene vil avklares i en konsekvensutredning.

6.2.2 Kulturminner og kulturmiljø

I følge Riksantikvarens database (Askeladden) er det registrert få arkeologiske kulturminner innenfor planområdene. Innenfor E18 I er det registrert ett bosetnings-/aktivitetsområde, ett gravfelt og ett funnsted. Innenfor E18 I er det registrert seks gravminner og gravfelt, hvorav hovedandelen er lokalisert øst for vestre Tyssekiltjenn nordvest i planområdet. I følge SEFRAK-registret er det tolv SEFRAK-bygninger innenfor E18 I. Tre av disse er meldepliktige i henhold til kulturminneloven § 25, fem er andre SEFRAK-bygninger, mens fire er ruiner eller fjernete objekter. Innenfor planområdet i Grimstad kommune finnes kun én SEFRAK-bygning, og denne er avmerket som en ruin eller fjernet objekt.

Det vil bli gjennomført en kartlegging av kulturminner i området som en del av konsekvensutredningen. Det vil bli tatt hensyn til alle kjente kulturminner ved utformingen av vindkraftverket. Vindturbiner, adkomstveger, kabeltraseer o.l. vil så langt som mulig bli lagt i god avstand til disse kulturminnene. Dersom det blir gjort nye funn i løpet av konsekvensutredningen, vil planene så langt som mulig bli justert for å unngå direkte konflikt med kulturminnene. De vanlige prosedyrene i forhold til kulturminnemyndighetene (varsling ved funn, etc.) vil også bli fulgt. Det antas at utbyggingen i første rekke vil berøre kulturminner og kulturmiljøer i tilgrensende områder visuelt.

6.2.3 Naturmangfold og vernede områder

Berggrunnen i området består i hovedsak av lite forvitrelige bergarter som gneiser og granitter. Lettere forvitrelige bergarter som amfibolitt og marmor finnes også innenfor deler av planområdet. Lett forvitrelige bergarter frigir mer plantenæring enn de tyngre forvitrelige, og gir derfor bedre grunnlag for kravfulle og interessante arter.

Mellom de to planområdene, og nord for E18 II ligger hhv. Olashei (barskog) og Reddalsvann (våtmark) naturreservat. Sistnevnte har betydelige kvaliteter knyttet til fugleliv. Kartleggingen av biologisk mangfold (naturtyper) i Lillesand og Grimstad kommuner har påvist noen viktige bekkedrag, i tillegg til enkelte viktige og svært viktige områder med lauvskog og edellauvskog innenfor E18 I. Gjennom viltkartleggingen er det påvist flere viktige spill/parringsområder for storfugl innenfor og like utenfor E18 I. Videre er det gjort enkelte observasjoner av fiskeørn og kongeørn i nærheten av planområdene. Når det gjelder hjortevilt, finnes det flere beiteplasser for rådyr og elg innenfor både E18 I og II.

Basert på foreliggende informasjon er det lite trolig at vindkraftverket vil berøre viktige naturtyper i vesentlig grad, da disse kan unngås ved plantilpasning. Virkninger for naturmangfold og vernede områder vil bli nærmere klarlagt i konsekvensutredningen.

Vindkraftverk kan ha ulike virkninger på fugl og annen fauna. Disse kan grovt sett deles i tre kategorier:

- Kollisjon med vindturbiner
- Forstyrrelse og skremseffekter
- Nedbygging og habitatforringelse

I hvilken grad disse faktorene vil påvirke de artene som forekommer i det aktuelle området, må vurderes nærmere i konsekvensutredningen.

6.2.4 Inngrepsfrie områder

Det planlagte vindkraftverket vil føre til bortfall av et ca. 0,05 km² inngrepsfritt område sone 2 og redusere et ca. 0,3 km² inngrepsfritt område sone 2 i Lillesand.

6.2.5 Naturressurser, herunder jord jord-/skogbruk, geo- og vannressurser

De vestligste delene av E18 I og den nordvestligste delen av E18 II består av barskog av høy til middels bonitet. Boniteten avtar mot øst i E18 I, og er lav i den resterende delen av E18 II. Det finnes enkelte områder med innmarksbeite og fulldyrket jord innenfor E18 I. Disse er i hovedsak lokalisert i dalgangene, og vil ikke berøres direkte av vindturbiner. De aktuelle utmarksarealene antas å ha en viss verdi for skogbruket. Omfang og eventuelle virkninger vil klargjøres nærmere i en konsekvensutredning.

Når det gjelder georressurser, så inneholder NGUs database over industrimineraler enkelte kalkforekomster innenfor E18 I. I tillegg driver North Cape Minerals utvinning av feltspat og kvarts i området nord for Glamsland. Produksjonen i dette anlegget er planlagt nedlagt i løpet av 2011.

I grunnvannsdatabasen GRANADA er det registrert enkelte grunnvannsbrønner i fjell. Det er lite løsmasser i området, og det er ikke registrert løsmassebrønner.



I følge Lillesand og Grimstad kommuner (kommuneplanens arealdel) er det ingen vannverk e.l. som har sitt nedslagsfelt i dette området.

6.2.6 Friluftsliv og ferdsel

Planområdet i Lillesand berører et område som er tilrettelagt med turstier nord for vestre Vallesverd. Tiltaket berører ikke tuområdene vest og nord for Lillesand direkte, men vindturbinene vil kunne sees fra disse områdene. Det antas at ovennevnte tuområder i første rekke benyttes av lokalbefolkningen, og at de primært fungerer som nærturterreng. Bruk og eventuelle virkninger vil bli nærmere undersøkt i konsekvensutredningen.

Skjærgården sør for planområdene er mye brukt til friluftsliv, og det er flere statlig sikrede friluftslivområder her. Ingen av disse berøres direkte av planene om E18 Vindpark, men vindturbiner vil kunne bli synlige.

Nye anleggsveier kan være både positivt og negativt for friluftslivinteressene i området. De vil lette tilgangen til området for enkelte brukergrupper (barn, eldre og bevegelseshemmede), samtidig som de som i større grad søker lite tilrettelagte og mer uberørte områder kan få mindre utbytte av å utøve friluftsliv i dette området.

6.2.7 Støy, skyggekast og annen forurensning

Vindturbiner i drift vil generere noe støy som avgis på to måter:

1. Mekanisk støy som i hovedsak kommer fra generator og eventuell girboks.
2. Aerodynamisk støy som kommer fra luftstrøm men rundt turbinbladene.

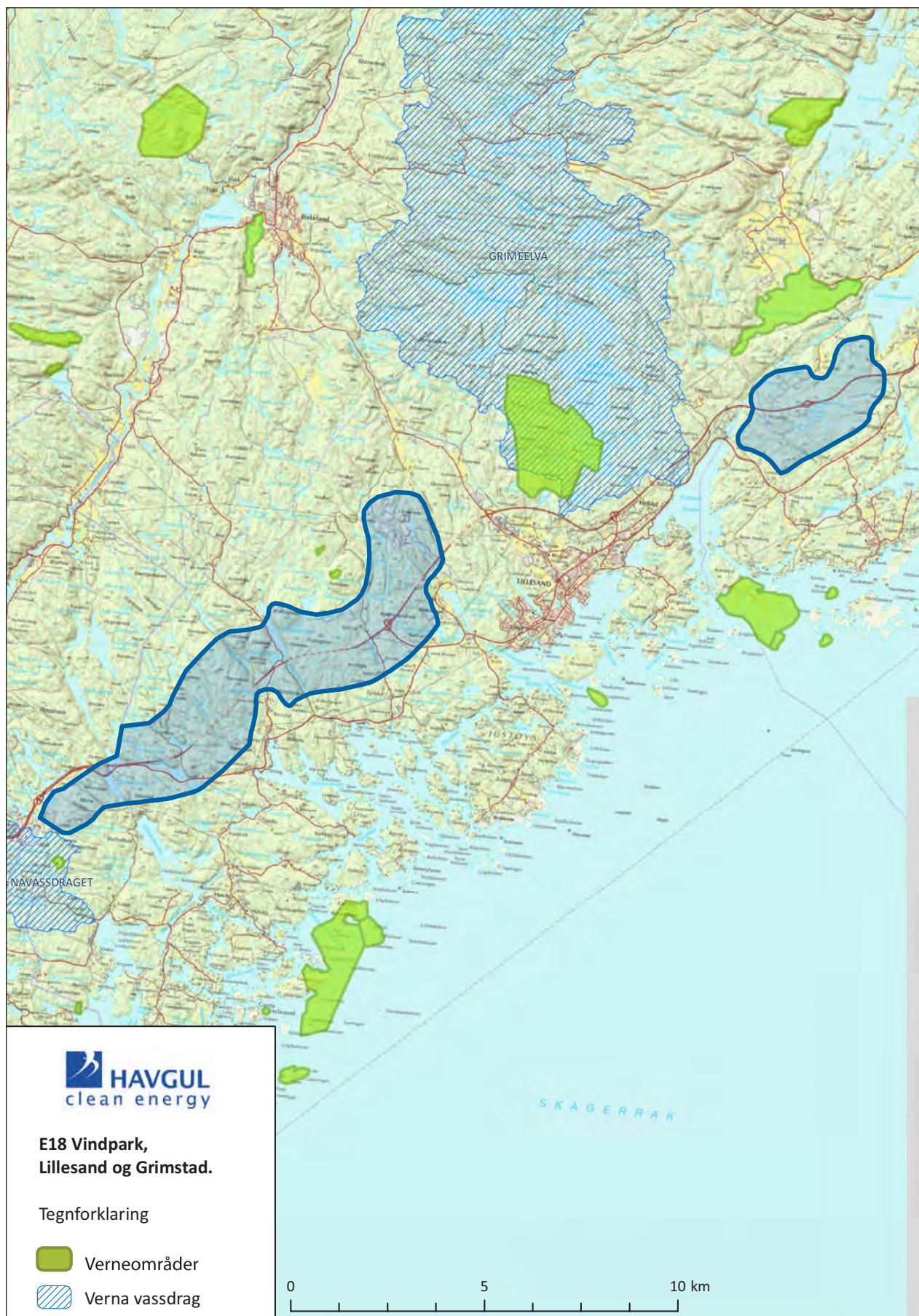
Den mekaniske støyen har blitt vesentlig redusert de siste årene på grunn av konstruksjonsforbedringer, og er kun hørbar i umiddelbar nærhet til vindkraftverket. Hovedstøykilden fra en vindturbin vil derfor normalt være den aerodynamiske støyen fra luftstrømmen rundt turbinbladene.

I tillegg til støy kan vindturbiner også gi skyggekastvirkninger. Skyggekast oppstår når en vindturbin i drift blir stående mellom sola og et mottakerpunkt, og det dannes roterende skygger. Hvor og når skyggekast kan oppstå avhenger blant annet av den lokale topografien, tidspunktet, sesongen og mottakerpunktets lokalisering i forhold til vindkraftverket.

I følge grunneiendoms-, adresse- og bygningsregisteret (GAB) ligger det 20 boliger og 3 fritidsboliger innenfor planområdet til E18 I og 1 bolig innenfor E18 II. I tillegg ligger det en del boliger og fritidsboliger i nærområdet, og da spesielt sør for E18 I og II. Det vil bli satt en bufferzone rundt boligene for å minimere støypåvirkning og sikre seg at man holder seg under de grenseverdiene som er angitt i forskrift (45 dB i vindskygge og 50 dB utenfor).

Vindturbiner gir normalt ingen forurensning i form av utslipp eller lignende. Avfallshåndtering (utskifting av komponenter, giroljeskift m.m.) skjer i henhold til strenge sikkerhetsrutiner.





FIGUR 8. OVERSIKT OVER VERNEOMRÅDER, VIKTIGE NATURTYPER OG REGISTRERTE VILTOMRÅDER

Utbyggingen antas å ha begrensede virkninger for omfang og utnyttelse av naturressursene.

I selve anleggsfasen vil det bli en del støy i området, men entreprenørene må forholde seg til de gjeldende regler for støyforurensning. Anleggsarbeidene vil foregå suksektivt over et stort område, slik at støy vil oppstå i begrensede perioder for den enkelte lokalitet. I driftsfasen vil støy fra turbinene kunne merkes for de som ferdes i terrenget, mens støy antas å bli et lite problem for bebyggelsen rundt planområdet. Støy er imidlertid et tema som vil bli vektlagt i den videre planleggingen av prosjektet og som en viktig del av konsekvensutredningene.

6.2.8 Forsvarets installasjoner, luftfart og telekommunikasjon

En uheldig lokalisering av et vindkraftverk kan forstyrre Forsvarets radaranlegg og kommunikasjons-samband. Det er per i dag ikke kjent at Forsvaret har installasjoner/anlegg i nærområdet til det planlagte vindkraftverket. Forsvaret vil være høringsinstans for denne meldingen, og få anledning til å uttale seg om planene.

Kjevik lufthavn er lokalisert fra ca. 5 til ca. 14 km vest for E18 I, og fra ca. 22 til 26 km vest for E18 II. E18 I er lokalisert innenfor Kjevik CTR (Control Zone), og begge planområdene er lokalisert innenfor Kjevik TMA (Terminal Control Area). Negative virkninger for Kjevik lufthavn

samt eventuelle avbøtende tiltak vil avklares nærmere i videre utredninger. Det legges opp til tett dialog med ledelsen ved Kjevik flyplass, Avinor og Luftfartstilsynet i prosessen videre.

Mulige virkninger for telekommunikasjon og lignende vil bli avklart med Norkring og eventuelt andre aktører.

6.2.9 Samfunnsmessige virkninger.

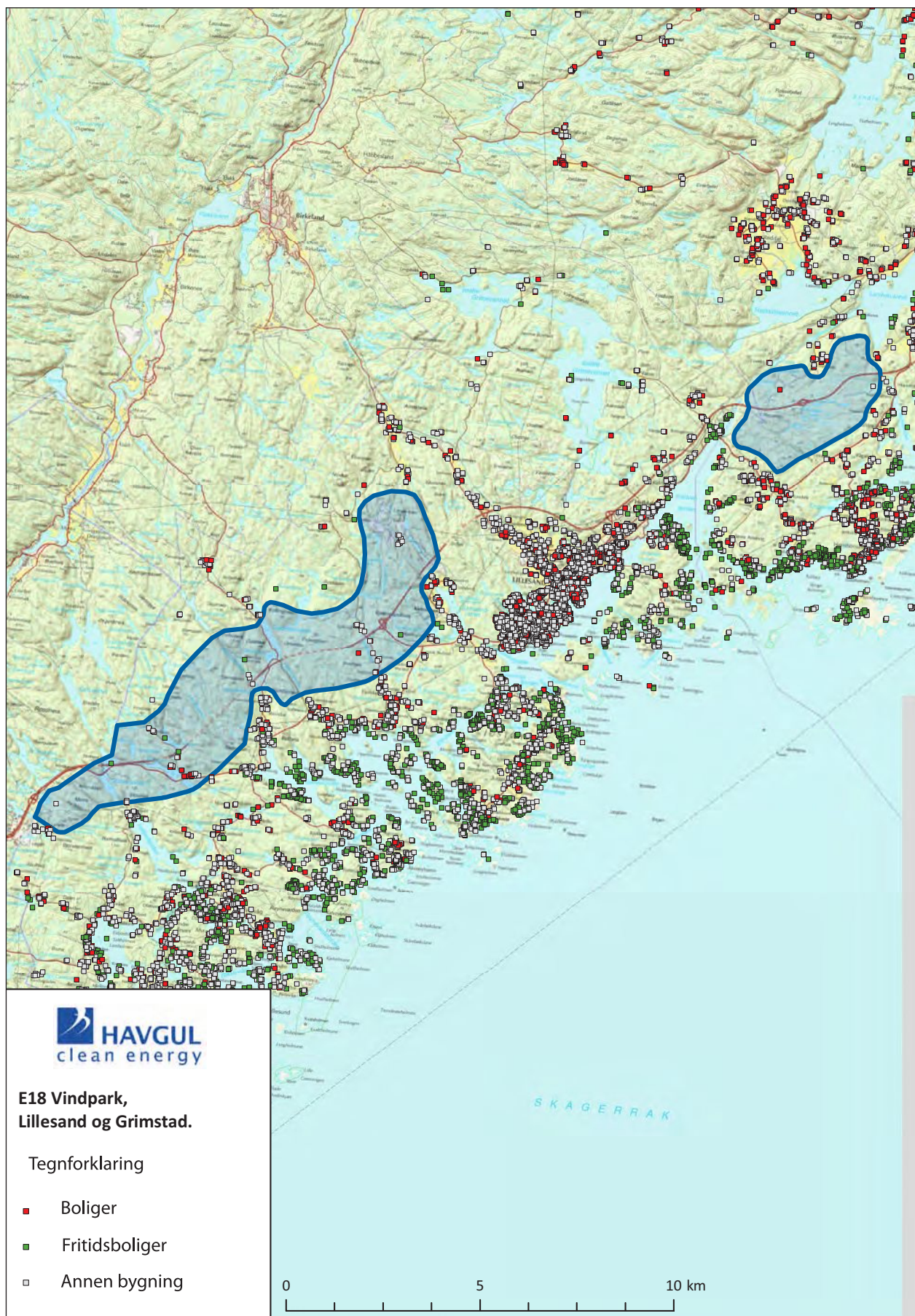
Utbygging av et vindkraftverk med opp til 130 MW installert effekt medfører en anleggsperiode på ca. 1,5 år. Dette vil gi grunnlag for tjenesteyting og vareleveranser både lokalt og i regionen. Særlig ved oppbygging av infrastruktur som veier, kabelgrøfter, fundamentering av vindturbinene, servicebygg m.m. vil lokale og regionale leveranser være vesentlige. Selve vindturbinene leveres som regel komplette fra produsent.

Etablering av et vindkraftverk vil gi positive ringvirkninger i lokalsamfunnet, både for kommunen og for grunneierne.

Både Grimstad og Lillesand kommuner har innført eiendomsskatt for verk og bruk. Dette vil kunne medføre betydelige inntekter til kommunene i driftsfasen.

Drift av et vindkraftverk med denne størrelsen vil medføre behov for fast ansatt personell lokalt på rundt 6-8 årsverk. I tillegg kan det medføre indirekte arbeidsplasser gjennom bl.a. økte inntekter til kommunene og økonomiske ringvirkninger i lokalsamfunnet.





FIGUR 9: OVERSIKT OVER BOLIGER OG FRITIDSBOLIGER I OG UTENFOR PLANOMRÅDENE

7. Forslag til utredningsprogram, innhold og metode

E18 vindpark



7.1 INNLEDNING

I en konsekvensutredning skal det redegjøres for tiltakets vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Denne melding med forslag til utredningsprogram tar sikte på tidlig i planarbeidet å avklare hvilke problemstillinger som skal vurderes/analyseres i konsekvensutredningen. Utredningene vil bygge på eksisterende informasjon og feltkartlegging i planområdet og tilgrensende områder, der det er relevant. Utredningene skal også gjøre det mulig å ta stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

Etter at høringen av meldingen med forslag til utredningsprogram er gjennomført, vil forslaget eventuelt justeres av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) før det endelig fastsettes av samme etat.

Konsekvensutredningene vil for flere av temaene bli gjennomført som egne fagutredninger. Hovedtrekkene samles i et felles dokument hvor fagrapportene blir referert. Fagrapportene vil være tilgjengelige for alle.

E18 Vindpark AS vil med denne meldingen igangsette planleggingen av et vindkraftverk i Lillesand og Grimstad kommuner. Når høringsuttalelsene til meldingen foreligger og NVE har fastlagt det endelige utredningsprogrammet, vil omfanget av det videre planarbeidet bli vurdert. Det er på denne bakgrunn et ønske fra E18 Vindpark AS at alle berørte interesser, både offentlige myndigheter, næringsinteresser og private interessenter som uttaler seg om meldingen kommenterer forhold som kan ha innvirkning på en slik avgjørelse.

Nedenfor følger forslag til utredningsprogram, basert på kjent informasjon om utbyggingsområdet. Forslaget bygger på de siste erfaringer fra konsekvensutredninger av vindkraftverk. De foreslåtte utredningene kommer i tillegg til de generelle kravene om beskrivelse av tiltaket som er omtalt i forskrift om konsekvensutredninger.

7.2 FORSLAG TIL UTREDNINGS-PROGRAM

7.2.1 Landskap og opplevelsesverdi

Det gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende arealer. Landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder beskrives, og det vurderes hvordan tiltaket kan påvirke landskapsverdiene.

De visuelle virkningene av vindkraftverket beskrives og vurderes. Nær- og fjernvirkninger belyses fra representative steder i form av fotomontasjer (eks. fra nærmeste bebyggelse, fra viktige kulturminner, friluftsområder og utfartssteder). Aktuelle steder for visualisering (foto-standpunkt) avgjøres i samråd med Lillesand og Grimstad kommuner. Visualiseringene omfatter også nødvendige bygg og konstruksjoner tilknyttet vindkraftverket.

Det skal utarbeides synlighetskart som avklarer det planlagte vindkraftverkets visuelle influensområde.

Mulige avbøtende tiltak og behovet for oppfølgende undersøkelser beskrives.

7.2.2 Kulturminner og kulturmiljøer

Kjente automatisk fredede, vedtaksfredede og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet til vindkraftverket med tilhørende infrastruktur (adkomstveg og nettilknytning) beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner angis. Kulturminnenes verdi vurderes.

Direkte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø beskrives og vurderes. Tiltaket visualiseres fra verdifulle kulturminner/kulturmiljøer som blir vesentlig berørt av tiltaket.

Det redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner og kulturmiljø kan unngås ved plantilpasninger og andre avbøtende tiltak. Eventuelle behov for oppfølgende undersøkelser omtales.

7.2.3 Naturmangfold

Naturtyper, flora og vegetasjon

Eksisterende informasjon om naturtyper, flora og vegetasjon i planområdet innhentes fra Lillesand og Grimstad kommuner og fylkesmannens miljøvernavdeling. Videre vil det gjøres en supplerende kartlegging av viktige naturtyper (iht. DN håndbok 13-1999, oppdatert 2007) innenfor vindkraftverkets influensområde. Forekomsten av viktige naturtyper beskrives og vises på kart. Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives, og det skal gjøres en vurdering av antatte virkninger.

Det gis også en kortfattet, generell beskrivelse av vegetasjonstyper og eventuelle botaniske verneverdier i planområdet.

Det gjøres en vurdering av hvordan eventuelle kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter (rødlistearter) vil kunne påvirkes av tiltaket.

Det redegjøres for hvordan eventuelle negative virkninger kan unngås ved plantilpasning eller andre avbøtende tiltak. Behovet for oppfølgende undersøkelser må omtales.

Fugl

Eksisterende informasjon fra den kommunale viltkartleggingen, Artsdatabanken og andre kilder innhentes. Videre vil det gjennomføres en supplerende kartlegging av fugl med fokus på viktige funksjonsområder (hekkelokalteter, områder for næringssøk, trekkruiter, etc.) og

rødlistearter (kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter).

Det vil gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, og redusert/forringet økologisk funksjonsområde.

Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger for berørte fuglearter beskrives, og behovet for oppfølgende undersøkelser angis.

Andre dyrearter

Eksisterende informasjon fra den kommunale viltkartleggingen, Artsdatabanken og andre kilder innhentes. Det gis en beskrivelse av andre dyrearter (pattedyr) i området.

Det vil gjøres en vurdering av om viktige økologiske funksjonsområder for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i og i nær tilknytning til tiltaket kan bli berørt.

7.2.4 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder (INON)

Utbyggingsplanene berører ingen områder som er vernet i medhold av naturvernloven eller plan- og bygningsloven. Eventuelle virkninger av tiltaket, direkte og visuelle, for eventuelle områder med verneverdi (biologisk mangfold, kulturmiljøer, etc) beskrives. Det vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneverdiene.

Tiltakets påvirkning av inngrepsfrie naturområder (INON) beskrives kort, og bortfallet av inngrepsfrie naturområder tall- og kartfestes.





7.2.5 Støy og skyggekast

Det gjøres en vurdering av hvordan støy fra vindkraftverket vil påvirke bebyggelse (fast bosetning og fritidsbebyggelse) og friluftsområder. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.

Det utarbeides et støysonekart for vindkraftverket.

Støy i forbindelse med anleggsperioden beskrives kort.

Det gjøres en vurdering av om skyggekast og refleksblink kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Det skal utarbeides et kart som viser faktisk skyggekast fra vindkraftverket.

Dersom nærliggende bebyggelse blir berørt av skyggekast og refleksblink, vurderes omfanget i forhold til variasjon gjennom året.

7.2.6 Annen forurensning

Dagens situasjon i planområdet med tanke på jord-, vann- og luftforurensning beskrives kort.

Det gjøres en vurdering av risikoen for forurensning fra anlegget i drifts- og anleggsfasen. Mengden av olje i vindturbinene under drift og omfanget av lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid anslås. Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, samt planlagt deponering av dette, beskrives. Det gjøres en vurdering av konsekvensene ved uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen.

Avbøtende tiltak som kan redusere eller eliminere eventuell forurensning beskrives.

7.2.7 Naturressurser, herunder jord-/skogbruk, geo- og vannressurser

Planområdets betydning/verdi med tanke på jord-, skog- og utmarksressurser, samt geo- og ferskvannsressurser utredes på bakgrunn av eksisterende informasjon (markslagskart, NGUs oversikt over mineraler og masseforekomster, etc.), samt kontakt med Lillesand og Grimstad kommuner og grunneierne i området.

Eventuelle negative virkninger for naturressursene beskrives og vurderes. Positive virkninger som følge av bl.a. lettere tilgang til arealene ved bygging av nye adkomstveger beskrives og vurderes.

Behovet for planjusteringer eller andre avbøtende tiltak beskrives.

7.2.8 Verdiskaping

Utbyggingens virkninger for Lillesand og Grimstad kommuner og lokalt næringsliv mht. sysselsetting, verdiskaping og skatteinntekter utredes for både anleggs- og driftsfasen.

7.2.9 Annen arealbruk

Totalt direkte berørt areal (turbinfundamenter, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) beskrives, og planområdet avgrenses på kart.

Det skal gjøres en vurdering av hvorvidt tiltaket kan tenkes å medføre uheldig påvirkning på mottakerforhold for TV-signaler eller annen bruk av elektronisk utstyr hos nærliggende bebyggelse.

Tiltakets eventuelle virkninger for andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet beskrives.

7.2.10 Friluftsliv og ferdsel

Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket beskrives og avgrenses på kart. Dagens bruk av området til friluftss aktiviteter beskrives.

Det gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, lysmerking, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere adkomst, eventuelle restriksjoner på utøvelsen av friluftsliv i eller i nærheten av planområdet osv.) vil påvirke dagens bruk av området til jakt, fiske, turgåing m.m.

Det innhentes informasjon om bruken av området fra kommunene, organisasjoner, fylkesmannens miljøvernavdeling, fylkeskommunen og lokale interesser.

Det vil videre bli redegjort for hvilke avbøtende tiltak som kan tenkes iverksatt for å redusere eventuelle ulemper.

7.2.11 Reiseliv og turisme

Reiselivs- og turistnæringen i området beskrives kort. Tiltakets innvirkning på reiseliv og turisme vurderes på bakgrunn av erfaringer fra norske og utenlandske vindkraftverk.

7.2.12 Luftfart og kommunikasjons-systemer

Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten beskrives.

Tiltakets virkninger på inn- og utflygingsprosedyrene til Kjevik lufthavn utredes.



Det gjøres en vurdering av om vindkraftverket og tilhørende nettilknytning utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavt flygende fly og helikopter.

7.2.13 Infrastruktur

Veier og bygg

Nødvendige adkomstveier, internveier, bygg og annen infrastruktur som må etableres som følge av vindkraftverket beskrives.

Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen beskrives.

Nettilknytning

Aktuelle nettløsninger for tilkobling av vindkraftverket til eksisterende nett beskrives. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetype, rydde- og forbudsbelte beskrives.

Det utføres detaljerte nettstudier basert på en endelig layout av vindkraftverket. Det må videre utføres kostnadsoverslag og optimalisering av nettet der også tapskostnadene tas med i vurderingen.

Det gis en beskrivelse av eventuelle nettmessige begrensninger og andre konsekvenser i nettet som følge av en utbygging av vindkraftverket. Behov for forsterkninger i regional og sentralnettet beskrives.

Virkninger av luftledninger og kabelgrøfter for miljøinteressene kartlegges, herunder vil det fremmes forslag til avbøtende tiltak.

7.2.14 Systemutredning

Det må utføres stasjonære og dynamiske lastflytanalyser, samt analyser av spenningskvalitet av en nettmodell som omfatter både overføringsanleggene fra vindkraftverket, det tilhørende regionalnettet og deler av sentralnettet. Dersom slike analyser avdekker flaskehalser vil eventuelle forsterkninger inntas i konsesjonssøknaden. Dette arbeidet må utføres i nært samarbeid med Statnett SF og Agder Energi Nett.

7.3 GJENNOMFØRING AV KONSEKVENsutredningen

Konsekvensutredningene vil bli gjennomført i regi av tiltakshaveren E18 Vindpark AS. Temaene som må belyses i utredningen vil i hovedsak bli utført av uavhengige og anerkjente konsulenter og/eller fagmiljøer på oppdragsbasis, i henhold til bestilling fra tiltakshaver. For hvert emne vil virkningene av alle elementene som inngår i vindkraftverket bli utredet. Det vil bli tatt hensyn til konsekvensvurderingene ved den endelige utformingen av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur.

Selve konsesjonssøknaden vil inneholde et sammendrag av de viktigste momentene fra konsekvensutredningene.

8. Videre saksgang

E18 vindpark



8. VIDERE SAKSGANG

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er ansvarlig myndighet, og behandlingen av prosjektet skjer i tre faser:

Fase 1 – meldingsfasen

Denne meldingen er nå i fase 1 hvor formålet er å informere om planene, foreslå hvilke tema som skal omfattes av en konsekvensutredning og få innspill til utrednings-tema og andre forhold som bør vurderes i den videre planleggingen.

Meldingen blir kunngjort i lokale og regionale aviser og lagt ut til offentlig innsyn. Samtidig blir den sendt på høring til sentrale, regionale og lokale forvaltningsorgan og sentrale interesseforeninger. Alle som har interesser å ta vare på i denne sammenheng, kan sende skriftlige uttalelser innen en frist på minst 6 uker etter kunngjøringsdato til:

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

med kopi til:

E18 Vindpark AS
c/o Havgul clean energy AS
v/ Kalle Hesstvedt
Fred Olsens gate 3B
0152 Oslo

I høringsperioden vil NVE arrangere et åpent møte der det vil bli orientert om saksgangen og utbyggingsplanene. Tidspunkt og sted for møtet vil bli kunngjort i lokale og regionale aviser og på NVEs internettside.

Som avslutning på meldingsfasen, fastsetter NVE det endelige utredningsprogrammet.

Fase 2 – Utredningsfasen

I denne fasen blir virkningene utredet i samsvar med det fastsatte utredningsprogrammet, og de teknisk/økonomiske planene utvikles videre på bakgrunn av innspill fra

meldingen og informasjon som kommer ut av utredningene. Fasen blir avsluttet med innsending av konsesjons-søknad med tilhørende konsekvensutredninger til NVE.

Fase 3 – Søknadsfasen

Når planleggingen er avsluttet vil søknaden med konsekvensutredningene bli sendt til NVE som er ansvarlig myndighet. I tillegg vil det bli utarbeidet en brosjyre som orienterer om videre saksgang og de endelige planene som konsesjonssøknaden bygger på. Det vil også bli arrangert et nytt åpent møte. Etter en ny høringsrunde vil NVE avgjøre om det skal gis konsesjon til utbyggingen eller ikke. NVEs vedtak kan påklages, og saken vil da bli oversendt til Olje- og energidepartementet (OED) som fatter en endelig avgjørelse.

Det kan i konsesjonen settes vilkår for drift av vindkraftverket og gis pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.





MER INFORMASJON:

Meldingen er tilgjengelig hos kommunen i høringsperioden:

Lillesand kommune
Østregate 2
4790 Lillesand

Grimstad kommune
Arendalsveien 23
4878 Grimstad

**SPØRSMÅL OM UTBYGGINGSPLANENE OG PROSESSEN VIDERE
KAN RETTES TIL TILTAKSHAVER:**

E18 Vindpark AS vil oppdatere interesserte gjennom jevnlig oppdatering av selskapets hjemmeside www.E18Vindpark.no som vil bli satt i drift fra siste del av mai 2011.

E18 Vindpark AE
c/o Havgul Cean energy AS
Fred Olsens gate 3 B
0152 Oslo

Kontaktperson: Kalle Hesstvedt
Tlf: +47 9017 4871
E-post: kalle@havgul.no

**INFORMASJON OM SAKSGANGEN OG VIDERE SAKSBEHANDLING
KAN FÅS VED HENVENDELSE TIL NVE.**

NVE
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Kontaktperson: Arne Olsen
Tlf: +47 22 95 95 95



