

[02-08-2005]

NVE 2005027/8-1

ROYPMYRÅ VILDPARK

KONSEJONSSØKNAD

Utarbeidet av Solvind DA i oppdrag av Anne Marie Håland

OM SØKNADENS INNHOLD

Denne søknaden gjelder planer for en vindkraftpark i Hå kommune, den vil bli bestående av tre stykk vindenergianlegg (VEA) på 500 KW hver.

Søknaden er utformet etter gjeldende retningslinjer fra NVE og består av denne hoveddelen og et tilleggshefte, "Fakta om Røyrmyrå". Hoveddelen gir en bred presentasjon av hele prosjektet mens faktaheftet i hovedsak er utskrifter av beregninger og fotomontasjer.

INNHOLDSFORTEGNELSE:

1	OM TILTAKSHAVERE	4
2	FREMDRIFTSPLAN	4
3	LOVBESTEMMELSER OG SAKSBEHANDLING	5
3.1	<i>Energiloven</i>	5
3.2	<i>Plan og bygningsloven</i>	5
3.3	<i>Krav til konsekvensutredning</i>	5
4	BESKRIVELSE AV ANLEGGET	6
4.1	<i>Lokalisering</i>	6
4.2	<i>Vindenergianleggene</i>	7
4.3	<i>Internt kabelanlegg</i>	7
4.4	<i>Kraftoverføring fra VEA-parken til forbrukerne</i>	7
4.5	<i>Adkomstveg</i>	8
4.6	<i>Arealbruk</i>	8
4.7	<i>Kostnadsoverslag for prosjektet</i>	8
5	VINDFORHOLD	9
5.1	<i>Vindressurser</i>	9
5.2	<i>Energiproduksjon</i>	10
6	PROSJEKTETS DRIFTSØKONOMI	10
7	NETTMESSIGE VURDERINGER	10

8	ANLEGGETS LOKALE VIRKNINGER.....	11
8.1	<i>Nærliggende bebyggelse.....</i>	11
8.2	<i>Generelt om støy fra VEA.....</i>	12
8.3	<i>Støypåvirkning i området</i>	12
8.4	<i>Generelt om skyggekast fra VEA.....</i>	13
8.5	<i>Skyggekastbelastningen i området</i>	13
8.6	<i>Generelt om ising av VEA</i>	13
8.7	<i>Ising i Royrmyrå Vindpark.....</i>	14
9	VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	14
9.1	<i>Overordnet beskrivelse av landskapstypen i området.....</i>	14
9.2	<i>Slik ser det ut; visuelle inntrykk av Royrmyrå vindpark.....</i>	14
9.3	<i>Fritidsliv og rekreasjon.....</i>	17
9.4	<i>Kulturminner i området.....</i>	17
9.5	<i>Flora.....</i>	18
9.6	<i>Fauna.....</i>	19
9.7	<i>Økonomiske samfunnsvirkninger fra anlegget.....</i>	20
10	KONKLUSJON	21
11	REFERANSELISTE	22
12	VEDLEGGSOVERSIKT.....	23
13	KONTAKTINFORMASJON.....	24

1 OM TILTAKSHAVERE

Solvind DA er et firma som har etablert seg som en partner innenfor fornybar energi med hovedvekt på vindkraft. Solvind DA prosjekterer og realiserer mindre vindenergianlegg (VEA). I denne prosessen leverer Solvind DA de fleste tjenestene som vindmålinger, koordinering av leverandører og vedlikehold av anlegg. I April 2004 satte Solvind DA et mindre anlegg bestående av to VEA i drift i Time kommune.

Solvind DA har ellers virksomhet i handel av produkter innen fornybar energi og leverer konsulenttjenester innen disse områder. Solvind DA er bl. a. samarbeidspartner til Lysø Produksjon AS.

Sommeren 2004 ble Solvind DA kontaktet av Anne Marie og Svein Håland angående muligheten som finnes for høsting av vindressurser på deres eiendom, Gnr/Bnr 65/2, i Hå kommune i Rogaland.

Anne Marie og Svein har engasjert Solvind DA for å utføre søknadsarbeidet, de vil selv stå som eier og driftsansvarlig når prosjektet er satt i drift.

2 FREMDRIFTSPLAN

Noen nøyaktig fremdriftsplan foreligger ikke, men et overordnet mål er å ha anlegget i drift når det grønne sertifikatet markedet trer i kraft, antakeligvis i starten av 2007. På grunn av anleggets størrelse anser vi at ferdigstilling av anlegget kan skje på kort tid, noe som bidrar til begrensnig av de ulemper en anleggsperiode medfører.

Som en del av arbeidet har Solvind DA vært i kontakt med Hå kommune, fylkeskommunen og fylkesmannen (miljøvernavdelingen). Solvind DA ønsker en god dialog med alle berørte parter og oppfordrer til å kontakt om det skulle være spørsmål.

3 LOVBESTEMMELSER OG SAKSBEHANDLING

3.1 Energiloven

Vindkraftanlegget til produksjon av elektrisk energi er omfattet av energiloven av 29. juni 1991, jfr § 1-1. Anlegg for produksjon, omforming, overføring og distribusjon av elektrisk energi med høy spenning, kan ikke bygges eller drives uten konsesjon, jf § 3-1.

Vindkraftanlegget vil kreve bygging av elektriske komponenter med spenning over 1 kV og det kreves derfor konsesjonsbehandling etter energiloven.

3.2 Plan- og bygningsloven

Lovbestemmelser og bestemmelser i forskrift til Plan- og bygningsloven som vil komme til anvendelse er:

- Planbehandling etter kap. VI om kommuneplan og kap. VII om reguleringsplan (jfr. § 23). Kommunen som planmyndighet avgjør hvilken planbehandling som kreves.
- Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker §5 pkt 3. Elektriske anlegg som har vært underlagt konsesjonsbehandling i medhold av energiloven er unntatt fra krav om saksbehandling, ansvar og kontroll.

3.3 Krav til konsekvensutredning

Utbygging av VEA omfattes ikke automatisk av Plan og bygningslovens krav til konsekvensutredning. Den nyeste forskriften om konsekvensutredning sier at dersom et vindkraftprosjekt kommer over 10 MW totaleffekt og dette medfører utarbeidelse av plan etter PBL, er det omfattet av vedlegg II punkt 1.5. Vedlegg II tiltak er tiltak der ansvarlig myndighet (i dette tilfellet NVE) skal vurdere om det skal konsekvensutredes eller ikke.

Som nærmere beskrevet i punkt 4.2, vindenergianleggene, vil totaleffekten for prosjektet bli 1500 KW (1,5 MW). Prosjektet er altså av beskjedne dimensjoner og å betrakte som et prosjekt med, for det mest, svært lokale virkninger. Tiltaket oppfyller dermed kravene for ikke å konsekvensutredes.

4 BESKRIVELSE AV ANLEGGET

4.1 Lokalisering

Royrmyrå Vindpark er lokalisert på gården til Anne Marie og Svein Håland. Området ligger ca. 3 km sør-øst for Varhaug og ca. 2 km nord-øst for Vigrestad. Parken vil stå i en høyde på 160 til 170 meter over havet i en rekke nord-sør.

Området er i dag kulturbeite og er godt utbygd med veier. I tillegg ligger det nært eksisterende høyspent trase, 22 kV distribusjonsnett tilhørende Jæren e-verk. Vindforholdene er meget gode og vil gi en god totaløkonomi for prosjektet.

Planområdet kolliderer ikke med Hå kommunes reguleringsplan til 2018. Arealets bruksformål er ikke tenkt brukt til andre formål.

Kartet nedenfor gir en oversikt over prosjektplasseringen, prosjektet er markert med rødt område med lyseblå skravering. Se også kart under pkt. 8.1; avstander til nærliggende bebyggelse. Flere kart med nøyaktigere plassering finnes i "Fakta om Royrmyrå".



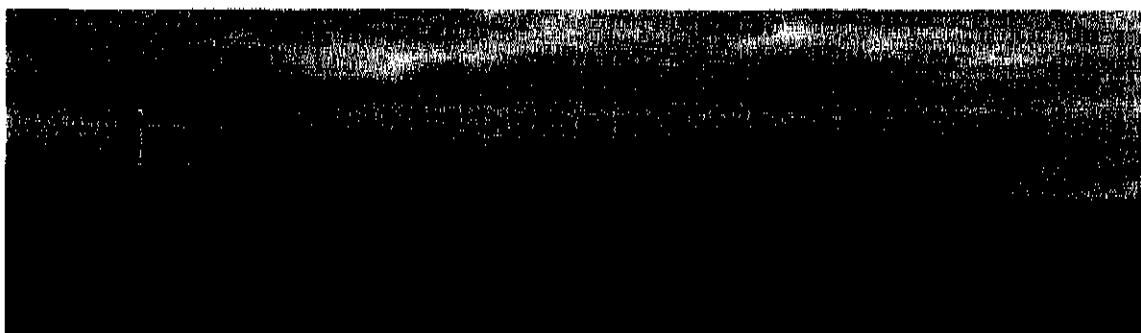
Bilde 4.1: Kart over plasseringen av prosjektet

4.2 Vindenergianleggene

Prosjektet vil bestå av tre VEA med navhøyde inntil 40 meter og rotordiameter på inntil 40 meter. Generatorene vil ha en effekt på rundt 500 kw, dvs. at parken kommer på ca. 1,5 MW samlet. Med denne effekten og de fysiske størrelsene vil den lokale, allerede eksisterende infrastrukturen bli utnyttet på en klok og økonomisk måte. Valg av disse VEA, og plasseringen av dem, vil gi et fint rekkemønster og vil virke mindre dominerende i landskapet grunnet moderat høyde.



Bilde 4.2 a: Fotomontasje fra nærmeste gård i vestlig retning.



Bilde 4.2 b: Utsnitt av føregående montasje.

4.3 Internt kabelanlegg

Den produserte kraften vil overføres på lavspent jordkabel fra vindkraftanleggene til en sentral trafostasjon i vindparken. Oversiktskart om prosjektets arealbruk finnes i "Fakta om Roymyrå".

Derfra vil høyspentkabel (50mm²) bli lagt og tilkoblet Jæren Everk sitt nett ved hovedveien, nord for gården. Fra trafostasjonen vil denne kabeltraseen gå ved siden av eksisterende vei. Driften av kabelen blir overtatt av godkjent samarbeidspartner, mest sannsynlig Jæren Everk. Kabel graves for alle strekninger ned i eller ved siden av veiene, slik at kun minimale overflateendringer vil være synlig etter byggeperioden.

4.4 Kraftoverføring fra VEA-parken til forbrukerne

Høyspentkabelen ved hovedveien er en del av Jæren Everk sitt 22 kV distribusjonsnett. Den overfører per i dag kapasitet fra overføringsstasjonen på Varhaug og opp til gårdslandskapet på Høggjæren. Effekten vil ved maksimal produksjon på det lengste overføres en distanse på ca. 3 km ned til Varhaug. Dermed vil overføringstapene være svært lave. Dette er et av de samfunnsøkonomiske fortrinn ved plassering av mindre kraftverk i industrilandskapet.

Flere aspekter er tatt opp og beskrevet i kapittel 7; Nettmessige vurderinger.

4.5 Adkomstveg

Adkomst til to av de tre byggeplassene er per i dag allerede tilfredsstillende og det vil kun være nødvendige med små forandringer på eksisterende veier. Dette innebærer oppstillingsplasser direkte ved anleggene. For den tredje plasseringen vil det være nødvendig med nybygging av grusvei med en bredde på 4 meter. Berørt område er beitemark og lengden av veien vil være ca. 200 meter.

4.6 Arealbruk

Den allerede eksisterende infrastrukturen gjør det mulig å realisere prosjektet uten å båndlegge stort areal. VEAenes beskjedne dimensjoner og områdets natur gjør at bygging av anleggene ikke krever store oppstillingsplasser, i anleggsperioden vil hvert VEA kunne ligge på marka før det blir løftet på plass. I oversikten nedenfor vises arealbruken for vindkraftparken.

Oversikt over forventet arealbruk ved utbygging av Royrmyrå Vindpark :

Adkomstveg og avkjørsel:	1.000 m ²
Kabelgrøft utenom vei:	150 m ²
Oppstillingsplass ved VEA:	300 m ²
Punktfeste VEA:	50 m ²

Sum arealbruk: **1.500 m²**

4.7 Kostnadsoverslag for prosjektet

Nedenfor har vi satt opp et kostnadsoverslag for tiltaket :

Tre VEA à 1,0 mill. pr. stk.	kr. 3,00 mill.
Jordkabel til transformator	kr. 0,15 mill.
250 meter gruslagt veg og oppstillingsplasser	kr. 0,20 mill.
VEA fundamenter à 0,25 mill. pr. stk.	kr. 0,75 mill.
Nettilkobling og trafostasjon	kr. 0,50 mill.
Transport og montasje	kr. 0,25 mill.
Administrasjon og byggeledelse	kr. 0,30 mill.

Sum kostnadsoverslag **kr. 5,15 mill.**

Prisene for VEAene er basert på markedspriser på brukte anlegg. Anleggene som tenkes brukt skal ha en gjenværende levetid på 15-20 år.

5 VINDFORHOLD

5.1 Vindressurser

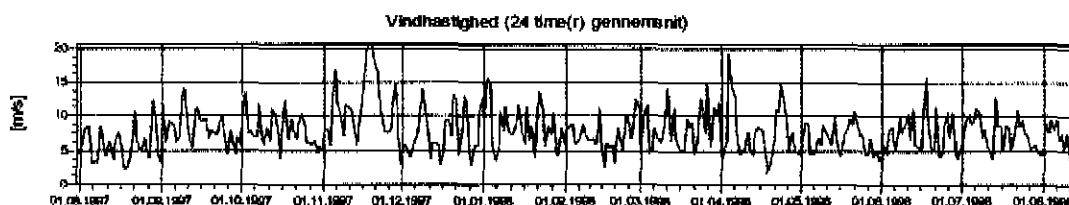
Lyse Produksjon AS har gitt oss tilgang til måledata fra perioden juli 97 – august 98 fra Likholen. Målemasten sto ca. to kilometer fra planlagt prosjekt på Roymyrå.

Målingene ble gjort i to høyder, i 30 meters høyde med anemometer og vindfane og i 15 meters høyde med et ekstra anemometer. Måling i to høyder gjør en estimering av middelvinden i navhøyden mulig.

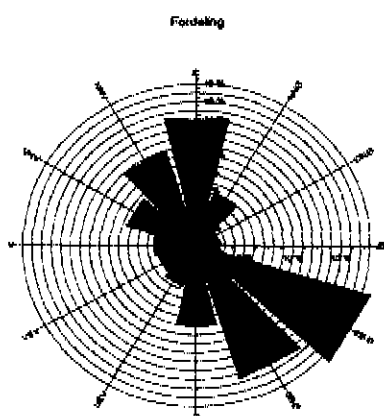
Måleperioden er gjennomført i over et år og dekker dermed både årstider med gode og dårlige vindforhold. For et prosjekt med slike relativt beskjedne rammer vil denne målingen gi en solid basis; prosjektets driftsøkonomi (se pkt. 6) vil til gjengjeld ta hensyn til denne relativt korte perioden med tilstrekkelige sikkerhetsmarginer.

Gjennomsnittsverdi for hele måleperioden var: 7,85 m/s (30 meter)
6,93 m/s (15 meter)
Beregnet (WindPro2.4) vindhastighet for 40 meters høyde: 8,20 m/s

Forløpet av de gjennomførte målingene er gjengitt i grafen nedenfor og i ekstra dokumentasjonen "Fakta om Roymyrå". Grafen viser hele måleperioden og er basert på 24 timers gjennomsnittsverdier.



Bilde 5.1 a: Måleresultater



Ut fra vindretningsfordelingen (til venstre) ser vi at hovedretninger er de typiske for Jæren; øst-sør-øst/sør-sør-øst og nord-nord-vest.

Også periodeegenskapene for vinter og sommer er overensstemmende med langtidsdata; henholdsvis de høye andelene av sør-østlige vindretninger (vinter) og mer nordlige retninger (sommer). Obrestad målestasjon er brukt i disse sammenlikningene.

Overensstemmelsen i disse karakteristikkene er et kjennetegn på at vindforholdene i det målte året ikke har stort avvik på normalåret.

Bilde 5.1 b: Vindfordelingen

5.2 Energiproduksjon

Den prognostiserte energiproduksjonen utfra måleresultatene vil tilsi en brukstid på 3114 timer. Det er planlagt å bruke 500 kW VEA, årsproduksjon pr. stykk er beregnet til 1557 MWh. Det er brukt en sikkerhetsmargin på -10 % for begge verdiene.

6 PROSJEKTETS DRIFTSØKONOMI

Som en del av NVEs krav for konsesjonssøknaden skal det vises til prosjektets produksjonsevne. Som en del av samme side anser Solvind DA prosjektets drifts-økonomi. Høye investeringskostnader for å realisere plasseringer med høyt vindpotensial er ikke nødvendigvis eneste vei å gå. Også infrastrukturmessig godt plasserte prosjekter, med kun "gode" vindforhold, vil supplere mål som er satt innen produksjon av ren, fornybar energi.

Det er produksjonsprisen som, "når alt kommer til stykket", avgjør om et prosjekt vil kunne bli satt ut i livet.

Utfra de kalkulerte totalkostnadene på 5,15 Mill. NOK og en antatt årsproduksjon på ca. 4,5 GWh får vi en produksjonspris på omtrent 20 øre/kWh med en nedskrivningstid på 12 år.

7 NETTMESSIGE VURDERINGER

Nettet i området drives av Jæren Everk. Solvind DA har tatt prosjektet opp med Alv Hetland, lederen i selskapet, og fått skriftlig tilbakemelding på nettselskapets vurdering av prosjektet. I denne vurderes innmating av anleggets effekt som mulig, under forutsetning at anleggets produksjon oppfyller kravene til nettkvaliteten.

Kopi av uttalelsen er lagd ved i "Fakta om Royrmyrå".

8 ANLEGGETS LOKALE VIRKNINGER

8.1 Nærliggende bebyggelse

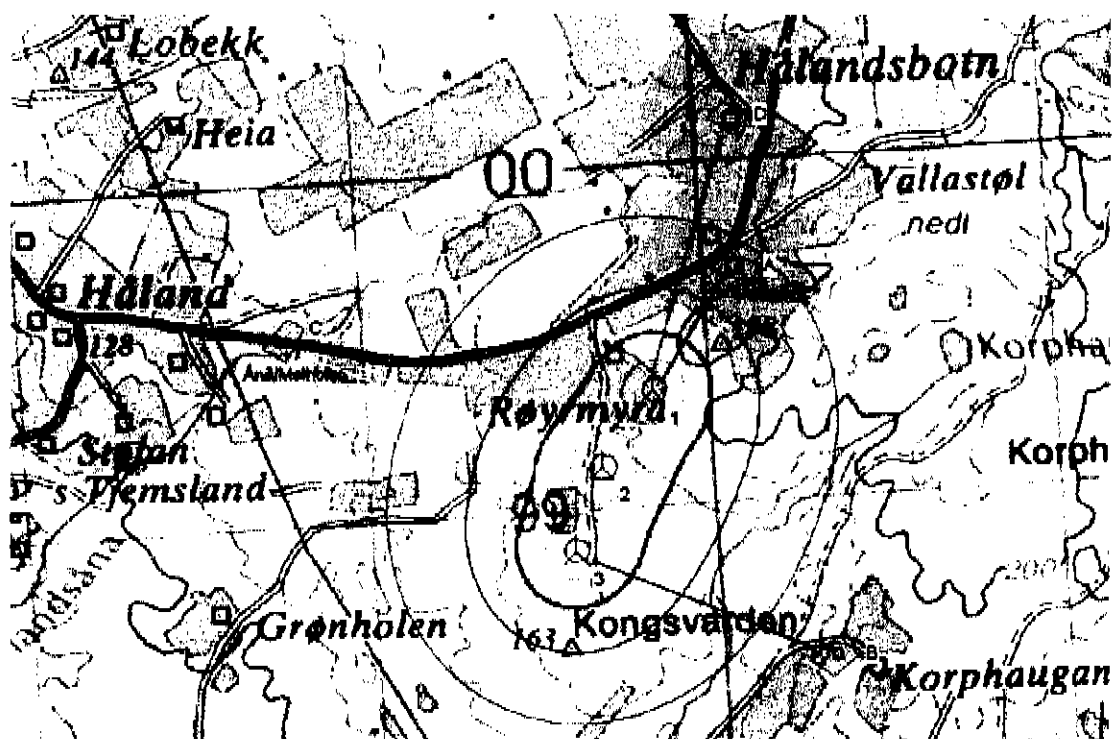
Vindparken er plassert i landbruksområde på Jæren. Fordelene av å plassere møllene i allerede menneskeforandret og dominert landskap vil selvfølgelig dempes litt av at nettopp flere mennesker vil være naboer av tiltaket. Imidlertid er møllene plassert på en måte som gir tilstrekkelige avstander til nabobebyggelser, dvs. gårdene. Beregningene for lyd og skyggekast holder seg godt innenfor dagens lovgitte grenseverdier, se resultater i punkt 8.2.

For visualiseringene, se pkt. 9.2, "Slik ser det ut".

Hva som deklarerer som "nærliggende bebyggelse" må vi her definere, slik kan vi konsentrere oss om de som er direkte naboer av tiltaket. Denne avstanden setter vi til 1000 meter.

Følgende objekter er markert på nedenstående kartet:

Bokstav	Avstand	Gårdsnavn
A, svart pil:	ca. 400 meter	Varmekrå
B, rød pil:	ca. 700 meter	Korphaugan
C, gul pil:	ca. 850 meter	Ånå/Melholen
D, grønn pil	ca. 1000 meter	Hålandsbotn



Bilde 8.1: Kartutsnitt med avstander til naboer og lydutviklingen. Grønn sirkel 45 dB(A)

8.2 Generelt om støy fra VEA

Som alle andre maskiner så frembringer VEA noe støy. Støyen fra et VEA oppstår som maskinstøy og som vingesus. Maskinstøyen kommer fra gir og generator, og via konstruksjonen, ledes den ut i luften. Denne støyen er som regel enkel å forholde seg til, da maskinhuset kan lydisoleres. Støyen begrenses også ved å montere giret og generatoren på en støydempende måte. Sammen med lydisolering vil dette medføre at maskinstøyen merkes i mindre grad.

Den andre typen støy fra vindturbinene er vingesuset. Denne støyen oppstår når vingene beveger seg rundt og passerer selve tårnet. Det dannes da et undertrykk bak rotorbladet og suslyden oppstår.

Støynivået er avhengig av vindretning og vindhastighet. Når vinden blåser fra VEAene og mot bebyggelse vil støyen være større enn når vinden blåser motsatt vei. Økt vindhastighet fører til mer støy fra vingebewegelsene. Ved sterk vind vil likevel bakgrunnsstøyen, f.eks. fra tre eller konstruksjoner, men og bare vindstøyen i seg selv, være sterkere enn støyen fra VEA.

Verdiene som er beregnet og brukt i denne søknaden tar utgangspunkt i forhold som gir den antatte største støybelastningen; ved 8 m/s.

Dersom en har flere VEA må en summere støybidragene fra alle vindturbinene.

Kartet med støynivåsirkler (Bilde 8.1) tar hensyn til denne akkumuleringen av lydene.

8.3 Støypåvirkning i området

Støyberegninger er gjennomført med WindPro Version 2.4. Fullstendig utskrift av resultatene finnes i "fakta om Royrmyrå". Et utsnitt av kartet som også viser lydberegningen finner du under pkt. 8.1, Bilde 8.1. Utenfor den grønne sirkelen vil lydnivå underskride gjeldende grenseverdi på 45 dB(A).

Resultatet av beregningene viser at ingen naboer vil få problematiske støybelastninger, nærmeste nabo, plassen Varmekrå, vil få en belastning på 37,6 dB(A).

Gjeldende forskrift for støy fra bl.a. vindenergianlegg, utgitt fra miljøverndepartementet, "retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen", tilsier at grensen ligger på 45 dB(A).

Objekt	Avstand	Lydverdi
Gård A, Varmekrå	ca. 400 meter	37,3 dB(A)
Gård B, Korphaugan	ca. 700 meter	32,1 dB(A)
Gård C, Ånå/Melholen	ca. 850 meter	29,4 dB(A)
Gård D, Hålandsbotn	ca. 1000 meter	30,4 dB(A)

8.4 Generelt om skyggekast fra VEA

Med skyggekast menes situasjonen når solen står bak de roterende bladene av et VEA. Når reseptoren (den/det som blir påvirket av skyggen), VEA og solen befinner seg i en rett linje, kan lysforholdene variere sterkt i området. Alt etter solinnstrålingen selvfølgelig. Er avstanden til VEA svært kort kan kontrasten være såpass sterk, at det føles som om det blir "natt og dag" i løpet av få sekunder.

Konstellasjonen med solen i rett høyde og "riktig" værforhold oppfylles likevel kun en brøkdel av driftstiden og påvirkning merkes klart best i områdene sør-vest og sør-øst i en avstand på opptil 100 m.

Skyggekast problematikken er et emne som per i dag ikke har blitt underlagt lover i Norge. I Tyskland finnes det slike retningslinjer som definerer grenseverdier for hvor lang tid mottakere, f.eks. vinduer i boligbygg, kan utsettes i løpet av et år. Disse ligger på 30 timer/år. I tysk praksis tilsvarer det 8-9 timer/år med reel skyggekastpåvirkning.

8.5 Skyggekastbelastningen i området

Belastningene gjennom skyggekast for boliger i området er lite problematisk. Beregningene som er gjennomført på "worst case" basis (med teoretisk, maksimal solskinn hele året) viser kun relevante verdier på gården "Varmekrå" og på grunneierområdet. På Varmekrå vil det bli ca. 20-30 timer med belastende verdier, men her er det lagt inn gode marginer.

Boligbygget til Svein og Anne Marie vil bli utsatt i 50-75 timer i året.

Disse verdiene vil, som sagt, i realiteten være betydelig lavere.

8.6 Generelt om ising av VEA

Det kan legges seg is på vinger og på instrumenter som gir VEA opplysning om vindretning og hastighet, dette skjer ved gitte sammensetninger av temperatur, fuktighet og vind.

Isdannelse er ikke ønskelig av to grunner:

- Is som faller av kan skade mennesker og dyr som befinner seg i nærheten.
- Is på vinger eller instrumenter kan gi redusert energiproduksjon.

Typer is som kan danne seg på VEA:

Rim: fuktighet i luften legger seg på en overflate som har lavere temperatur enn omgivelsene. Rim sitter som regel godt fast på overflaten.

Blåis: Oppstår ved såkalt underkjølt regn som vi som oftest får ved moderate vindhastigheter, og det underkjølte regnet kommer da som yr. Fester seg også godt til overflaten.

Våt snø: Setter seg normalt ikke på vingene, men kan naturligvis gjøre det dersom temperaturen faller under 0 grader etterpå.

Tåkerim: Likner mye på blåis. Det dannes seg på oppvindsiden av konstruksjoner og kommer fra underkjølte dråper i tåken/skyene. Temperaturen må være under null grader.

Rimfrost: Lett snøliggende rim som faller lett av.

8.7 Ising i Royrmyrå Vindpark

Grunnet relativt lav høyde over havet kan vi anta at ising vil forekomme i liten grad. Vindkraftparken ligger på mellom 160 og 170 m.o.h. Denne antakelsen bygger også på Solvind DAs erfaring med VEA på Åsen i Time kommune, anlegget der ligger i tilsvarende høyde (ca 200m) og der har det vært observert svært lite ising. I tillegg har Solvind DA flere 30 meter høye målemaster på Jæren, på disse har det ikke vært mulig å se noen symptomer på ising (utfra måleresultater og metoder for å oppdage nettopp ising). Ising på vingene vil komme i perioder når vingene står i ro. Ved oppstart av VEA vil en kunne risikere at den isen som eventuelt har lagt seg på vingene kastes av.

Iskasting vil være et faremoment. På grunn av fallhøyden som eventuell is fra vindturbinene vil få, ville det kunne få alvorlige konsekvenser. Farene ved iskasting er knyttet til nærområdet rundt vindturbinen.

Avstand til bebyggelse og normalt trafikkerte veier vil være for stor til at iskasting vil utgjøre en reel trussel i Royrmyrå Vindpark.

9 VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

9.1 Overordnet beskrivelse av landskapstypen i området

Røyrmyra ligger på ca. 170 m.o.h og er for det meste opparbeidet kulturbeite og dyrket mark (se vedlagt kartmateriale). Området ligger i bakklandskap som i vest strekker seg nedover og utover mot havet som ligger ca. 5 km unna. I østlig retning stiger terrenget gradvis til ca. 240 m.o.h. i Høgjæren området. Området øst for Røyrmyra består i stor grad av relativt flatt areal med kystlynghei, men nærmeste nabolomt består til dels av plantet barskog. Nord og sør for Røyrmyra, i samme høyde, ligger for det meste områder med dyrket mark og jordbruksvirksomhet, dette gjør at vindparken vil falle sammen med annet menneske endret landskap. Vestover i de lavere områdene tiltar mengden med endret landskap i form av dyrket mark og boligstrøk m.m.

9.2 Slik ser det ut; visuelle inntrykk av Royrmyrå vindpark

Ved valg av perspektiver for visualiseringene, er det lagt vekt på å synliggjøre konsekvensene av tiltaket fra de områdene hvor mennesker daglig ferdes gjennom landskapet, og fra de steder der anlegget vil være mest synlige i landskapet.

VEA plassert på høye punkter i terrenget gjør den dominerende virkningen forsterket fordi den på slike steder ofte vil komme i silhuett mot himmelen.

Da området mot øst gradvis stiger vil det meste av anlegget ikke bli synlig fra disse høyereliggende, uberørte, delene av Høgjæren. Stigningen mot øst vil også bidra til at silhuetteeffekten blir mindre.

VEA vil i klart vær kunne sees over betydelige avstander, i praksis vil synligheten være begrenset av vær og lysforhold, landskapets topografi og i mindre grad av vegetasjon. Anleggct vil være synlig fra de lavreliggende områdene sør på Jæren. Lenger borte enn de stedene som er benyttet til visualisering/fotomontasje vil anlegget bli lite dominerende.



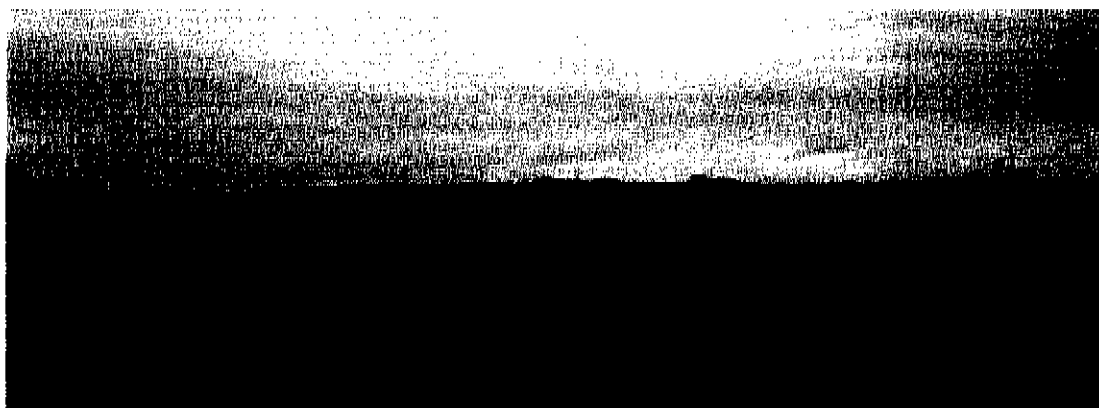
Bilde 9.2a: Utsnitt av montasje fra Evestad, i krysset nordvest fra Vigrestad.



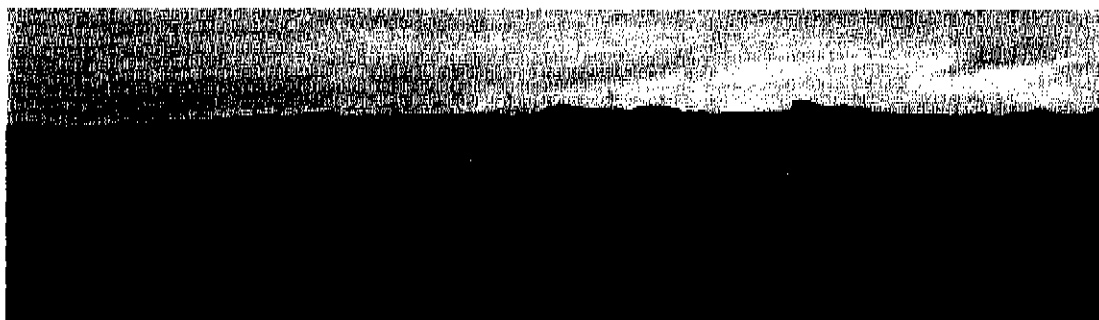
Bilde 9.2b: Ytterlig forstørrelse fra forrige bilde, 9.2a.



Bilde 9.2c: Bilde fra P-plass store Vandavatnet, P-plass til Steinkjeringa



Bilde 9.2d: Utsnitt fra montasje fra Vigrestad-Nord



Bilde 9.2c: Ytterlige forstørrelse fra Bilde 9.2d.

9.3 Friluftsliv og rekreasjon

Prosjektets beliggenhet berører ikke direkte vernede landskap eller friluftsområder. Opplysninger om området, og bruken av det, er innhentet fra grunneier, kommunen, fylkeskommunen og fylkesmannen. Naturbasen fra direktoratet for naturforvaltning er benyttet.

Det er likevel en viss grad av turgåing direkte ved eiendommen; det er områdene som ligger fra sør-vest til sør-øst som blir brukt.

Området Høgjæren begynner få kilometer ifra. Fra Vigrestad og oppover mot Høgjæren er det korridoren "Øygård" som er vernet og som regnes som en forbindelse til det vernede slettelandskapet rund Synesvarden; turen går ofte via Korphaugan og oppover.

Høgjæren området rund Synesvarden blir regnet som meget spesielt og er vernet. Det er registrert som vakkert landskap hos fylkesmannen og er et flittig brukt turområde, se også under punkt 9.5 "Flora". Nærmeste delen av Høgjæren som ligger ved prosjektet er arealet rundt Steinkjeringa, det går som nevnt turstier helt ned fra Vigrestad, gjennom Øygård (se mer) men i hovedsak er parkeringsplassene på Korphaugan og ved store Vandavatnet utgangspunkter for turer.

Det er laget en fotomontasje som viser synligheten fra P-plassen ved Vandavatnet.

Det aktuelle området for utbygging er svært begrenset i omfang og vi anser konfliktpotensialet med friluftsliv og rekreasjon til å være lite.

9.4 Kulturminner i området

Det er registrert kulturminnepunkter (ldnr.: 65001, 76022 og 81010) ved Kongsvarden, på Korphaugan og et lite stykke lenger ned mot Vigrestad. Disse er registrert i databasene som er tilgjengelig i Arealis Rogaland. I "Kulturminneverneplanen" fra Hå kommune er Kongsvarden også registrert som et område med "Tufter etter husmannsplass" i verneklasse A.

I kommunens retningslinjer om behandling av tiltak som "berører" bygninger i verneklasse A blir det krevd forhåndsgodkjenning gjennom kommunen. Retningslinjene tar kun for seg forandringer direkte på det vernede objektet, og ikke for området rund.

Området som er tenkt brukt til utbygging berører etter søkerens og grunneierens vurdering ikke disse områdene i nevneverdig grad.

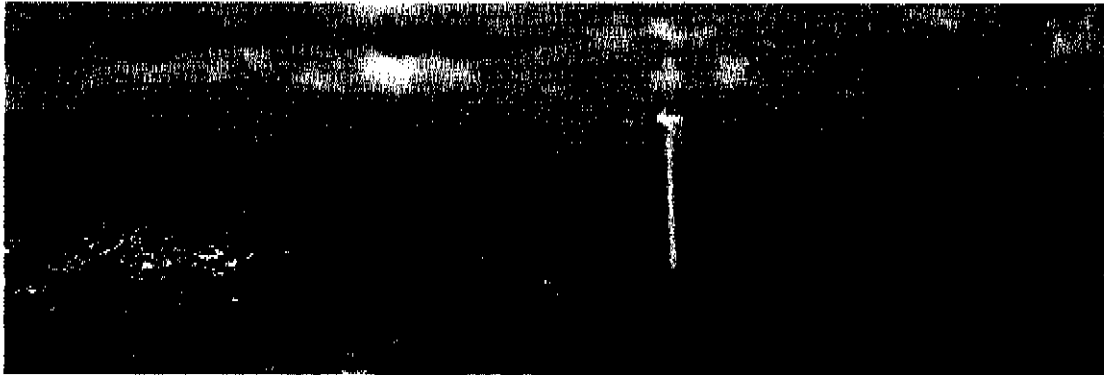
Øygård-området er registrert i naturbasen; hovedegnethet er kulturattraksjon. Området har kulturlandskapsverdier i tillegg til den nevnte funksjonen som turkorridor.

Det inngår tufter til flere husmannsplasser i et område som består av lynghei og gras.

"Området representerer eit viktig supplement til kulturlandskapet i Hanabergsmarka og i Synesvarden landskapsvernområde. Området utgjør ein kulturmarkstype som er sjeldsynt på Jæren og som derfor er viktig for det biologiske mangfaldet."

Naturbasen merker bruksfrekvensen som "liten".

9.5 Flora



Bilde 9.5: Flora og vindkraft, bilde fra Lyefjellet i Time kommune

Som nevnt tidligere er det aktuelle utbyggingsområde per i dag i bruk som aktiv jordbruksområde. Dermed vil det ikke bli direkte påvirkninger på floraen. I naboskap er det jærtypiske områder med fuktig kystlynghei, bl.a. et B-registrert område sør-øst-øst for grunneierens område, Rugland. Avstanden er på ca. 300 meter fra nærmeste VEA og vurderes som ikke berørt av tiltaket.

Høgjæren område har flere registrerte verneområder med høy prioritet, mange av dem med biologisk mangfold som grunnlag.

9.6 Fauna

På bakgrunn av tiltakets omfang og en verdivurdering av utbyggingsområdet ved hjelp av tilgjengelig arealinformasjon (Arealis), vurderes etterfølgende punkter som sannsynlig. Påstandene er basert på generell tilgjengelig dokumentasjon rund problemstillingen dyreliv og vindenergi; bl.a. informasjon fra BWE (Bundesverband Windenergie e.V.) og EMD A/S. (se "Fakta om Royrmyrå"; vedlegg "Birds and WTG").

- Fuglefaunacn ved lokaliteten anses som spredt og fåtallig, det er ikke registrert spesielle hekkcområder eller trekkorridorer i området.
- Inngrepet får sannsynligvis ingen vesentlig betydning for reproduksjon og dødelighet for fugleartene i området. Fuglenes hekkesuksess antas ikke å bli redusert siden området pr. i dag blir brukt til aktiv jordbruk. Det innebærer både trafikk og gjødsling.
- Kollisjonsrisikoen mellom fugl og VEAene vurderes som liten. Undersøkelser viser at det i gjennomsnitt omkommer mindre en en fugl pr. VEA pr. år.
- Lavt antall VEA og bredt luftrom gir også mindre sannsynlighet for større påvirkninger av fuglelivet.
- Fuglearter som oppholder seg innenfor området vil sannsynlig venne seg til VEAene og etter hvert i liten grad påvirkes av dem. Det nåværende kraftledningsnett vil også bli benyttet og alle kabler vil bli lagt i jorden, dvs. ingen nye luftledninger vil bli bygget.

Anleggets innvirkninger vurderes dermed til å være av minimal betydning for fuglelivet (populasjonsmessig), både lokalt og regionalt. Dette gjelder både i utbyggings og driftsfasen.

Det foreligger ingen informasjon om andre spesielle dyrearter i området. Belastningene for artene som måtte forekomme anses ikke til å forandre seg vesentlig etter anleggets ferdigstillelse.

9.7 Økonomiske samfunnsvirkninger fra anlegget

Tiltaket vil gjennom byggingen og drift ha flere positive, økonomiske effekter.

Først og fremst er vindenergiparken en positiv faktor for driften av gården til Anne Marie og Svein Håland. Anleggets økonomi er et supplement til gårdsdriften og vil dermed styrke den.

I utrednings- og anleggsfasen skaper tiltaket et visst volum av sysselsetning, anslagsvis mellom 0,6 og 0,8 årsverk.

I driftsfasen regnes noe mindre enn 0,1 årsverk til vedlikhold.

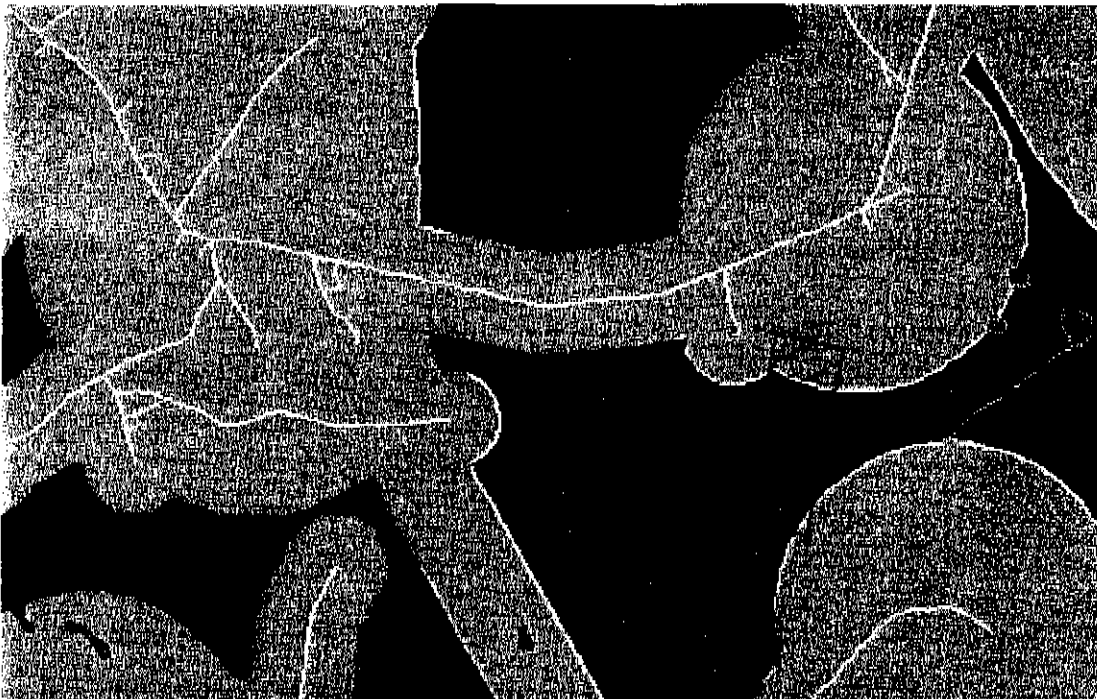
Både i anleggsfasen og i driftstiden vil Solvind DA anbefale bruk av lokal arbeidskraft og ekspertise, dette for å ha rask tilgang til personell med kjennskap til anlegget når det trengs, og for å gjøre utbyggingen så samfunnsøkonomisk som mulig.

10 KONKLUSJON

Prosjektet oppfyller kravene som kan stilles til et samfunnsnyttig vindkraftanlegg. Plasseringen har etter vår vurdering liten påvirkning på miljø og mennesker i nærområdet. I tillegg er vindressursene gode og prosjektets økonomi er svært positiv. Vi ønsker å minne om at kraftverket også vil gå i overskudd om det ikke skulle tre i kraft statlige støtteordninger, eller om prosjektet ikke skulle omfattes av disse.

Avslutningsvis ønsker vi å henvise til Rogalands Forskning sin "Egnethetsanalyse for vindkraft i Rogaland". Prosjektet ligger i et område som i scenario 2 er anbefalt til bruk for vindkraft, vindkraftanleggets område er skravert på Bilde 10.1, under.

Scenario 2 står for "Prioritering av berørte enkeltinteresser" og er det nøytrale "middelscenariet" av tilsammen tre scenarier.



Bilde 10.1: Utsnitt av RF's egnethetsanalyse; grønn område viser vindkraftegnede areal med middelvind på 6-7 m/s, rosa område er vindkraftegnede areal med middelvind på 8-12 m/s.

11 REFERANSELISTE

Hå kommune (Verneplan for kulturminner)

NVE (NVE.no/vindatlas – Climatology Obrestad)

Arealis Portal Rogaland (<http://kart.fmro.no/arealis42/index.jsp>)

Nijos (www.nijos.no - Gårdskart)

Rogaland fylkeskommune (Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern, kulturvern.)

Fylkesmannen i Rogaland

Direktoratet for naturforvaltning (www.dirnat.no)

Grunneiere (Anne Marie og Svein Håland)

EMD (www.emd.dk og "Håndbok for vindparkplanlegging")

BWE (www.wind-energie.de)

RF Rogalands Forskning (Egnethetsanalyse for vindkraft i Rogaland)

12 VEDLEGGSOVERSIKT

Følgende vedlegg forligger i eget hefte:

- Lydberegninger:
 - 1 stk. *Oversiktsrapport med lydberegninger i tekst og tall.*
 - 1 stk. Kart med billedlig fremstilling av lydspredning.
- Skyggeberegninger:
 - 1 stk. Oversiktskart med skyggeberegninger i tekst og tall.
 - 1 stk. Kart med billedlig fremstilling av skyggekasting.
- Fotomontasjer:
 - 1 stk. Hellsides kart som viser fotopunktene.
 - 5 stk. Hellsides fotomontasjer med informasjon.
- Arealbruk:
 - 1 stk. Oversiktskart som viser prosjektets arealbruk.
- Fugleliv og VEA:
 - "Birds & WTG"
- Nettmessige vurderinger fra Jæren Everk

13 KONTAKTINFORMASJON

Søknaden er utformet av Solvind DA, ved Bjørn Hjertenes og Jan Thiessen

Adresse: Hortensiaveien 4, 4100 Ljøpeland.
Fax: 5174 9699
Telefon: 5174 9520 / 5174 9571
Mobil: 400 42 696 / 917 42 008
E-post: info@solvind.no
Internet: <http://www.solvind.no>

Søknaden med vedlegg kan lastes ned fra nettet på NVE sine internetsider og på sidene til Solvind:
<http://www.solvind.no/publicinfo.html>



FAKTA OM ROYRMYRÅ

Vedleggshcftc til "Konsesjonssøknad for Royrmyrå Vindpark"



(Bildet viser et "akustisk foto" av et vindenergianlegg, legg merke til at kraftligst lyd oppstår i generator huset og i det rotorbladene passerer tårnet.)

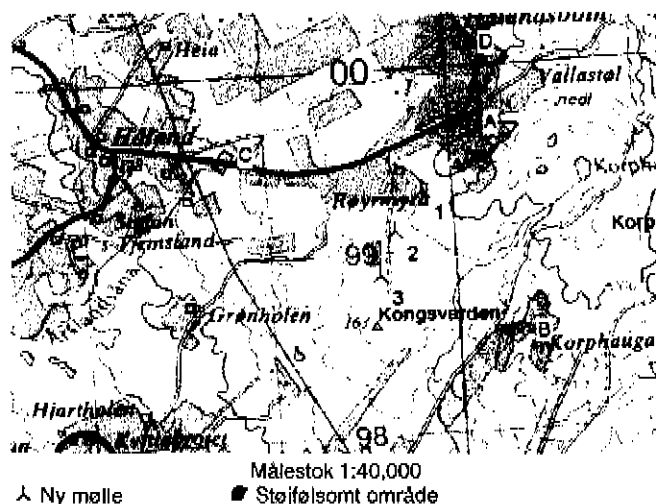
Innholdsoversikt:

- **Lydberegninger:**
 - 1 side. Oversiktsrapport med lydberegninger i tekst og tall.
 - 1 side. Kart med billedlig fremstilling av lydspredning.
- **Skyggeberegninger:**
 - 1 side. Oversiktskart med skyggeberegninger i tekst og tall.
 - 1 side. Kart med billedlig fremstilling av skyggekasting.
- **Fotomontasjer:**
 - 1 side. Helsides kart som viser fotopunktene.
 - 5 sider. Helsides fotomontasjer med informasjon.
- **Arealbruk:**
 - 1 side. Oversiktskart som viser prosjektets arealbruk.
- **Fugleliv og VEA:**
 - 1 side. "Birds & WTG".
- **Kobling mot strømmettet:**
 - 1 side. Nettmessige vurderinger fra Jæren Everk.

Projekt Håland	Beskrivelse: Søknad om vindkraftkoncesjon for Anne Marie og Svein Håland, gnr 65, bnr 2 i Hå kommune. Møllenes lydspreidning.	Utskrift/Slide 06/16/2005 1:32 PM / 1 Brugertekst: Solvind DA Hortensiavegen 4 NO-4100 Jørpeland 51 52 14 78 Deregnet: 06/16/2005 1:31 PM/2.4.0.67
--------------------------	---	---

DECIBEL - Hovedresultat**Beregning:** Lydberegning etter danske regler**DANSKE REGLER FOR STØJBeregning.**

Beregningen er baseret på "Bekendtgørelse nr. 304 af 14. maj 91" fra Miljøstyrelsen.

**Møller**

NGO Zone: 1	Øst	Nord	Z	Rækkedata/Beskrivelse	Mølletype		Effekt	Diam.	Højde	Støjdata		LwA_ref	Rentoner	Oktav data
					Aktuel	Fabrikat				Type	Øprattet af			
			(m)				(kW)	(m)	(m)			[dB(A)]		
1	-18,827	65,979	188	VESTAS V39 500 39.0 !...	Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	EMD	8m/s Acustica 02-04-93	97.8	Nej Nej
2	-18,970	65,761	174	VESTAS V39 500 39.0 !...	Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	EMD	8m/s Acustica 02-04-93	97.8	Nej Nej
3	-19,046	65,516	162	VESTAS V39 500 39.0 !...	Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	EMD	8m/s Acustica 02-04-93	97.8	Nej Nej

Beregningsresultater**Lydniveau**

Støjfølsomt område	NGO Zone: 1	Krav	Lydniveau	Krav overholdt ?							
					Nr.	Name	Øst	Nord	Z	Støj	Fra møller
			[m]	[dB(A)]	[dB(A)]						
A Varmekrå	-18,656	66,331	197	45.0	37.3	Ja					
B Korphaugen	-18,364	65,189	180	45.0	32.1	Ja					
C Anå/Melholen	-19,842	66,177	138	45.0	29.4	Ja					
D Hålandsbotn	-18,576	66,704	189	45.0	30.4	Ja					

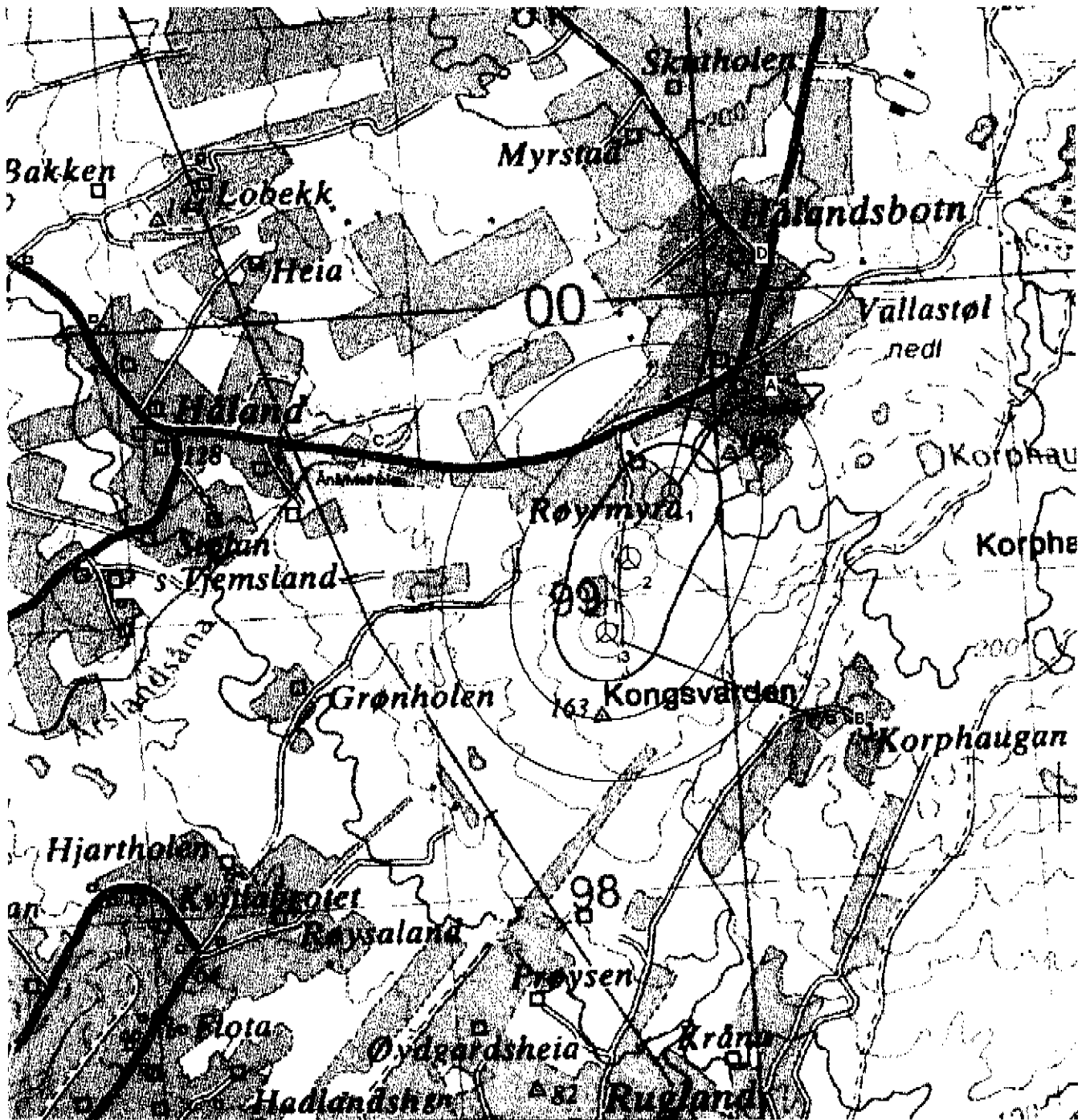
Afstande (m)

Mølle	1	2	3
SFO			
A	391	650	903
B	898	833	756
C	1034	966	1019
D	767	1022	1277

Projekt: Håland	Beskrivelse: Søknad om vindkraftkonsesjon for Anne Marie og Svein Håland, gnr 65, bnr 2 i Hå kommune. Møllenes lydspredning.	Utskrift/Side: 06/16/2005 1:33 PM / 1 Brukerlicens: Solvind DA Hortensiavegen 4 NO-4100 Jarpeland 51 52 14 78 Beregnet: 06/16/2005 1:31 PM/2.4.0.67
---------------------------	--	---

DECIBEL - Håland 50 000

Beregning: Lydberegning etter danske regler FII: Håland 50 000.bmi



Kort: Håland 50 000, Utskriftmålestok 1:20,000, Korcentrum NGO Zone: 1 Øst: -19,350 Nord: 65,701

▲ Ny mølle

■ Støjtølsomt område x Brugertekst

Højde over fra aktivt linie objekt

— 35 dB(A)

— 40 dB(A)

— 45 dB(A)

— 50 dB(A)

— 55 dB(A)

Projekt: Håland	Beskrivelse: Søknad om vindkraftkonsesjon for Anne Marie og Svein Håland, gnr 65, bnr 2 i Hå kommune. "Worst case" skyggekast beregning for Håland og naboer.	Utskrifts/Side: 02/10/2005 2:58 PM / 1
		Bruger/ans: Solvind DA Hortensivægen 4 NO-4100 Jørpeland 51 52 14 78
		Beregnet: 02/10/2005 2:55 PM/2.4.0.67

SHADOW - Hovedresultat**Beregning: Skyggekast****Forudsætninger for skyggeberegning**

Maksimal afstand for påvirkning	2,000 m
Minimum solhøjde over horisont med indflydelse	3 °
Dagstep for beregning	1 dage
Tidsskridt til beregning	2 minutter

De beregnede tider er "worst case" med følgende forudsætninger:

- Solen skinner hele dagen, fra solopgang til solnedgang.
- Rotorplanet er altid vinkelret på linien fra møllen til solen
- Møllen kører altid



Målestok 1:10,000

▲ Ny mølle

Møller

NGO Zone: 1				Mølletype							
Øst	Nord	Z	Rækkedata/Beskrivelse	Aktuel	Fabrikat	Type	Effekt	Diam.	Højde	o/min	
		(m)					[kW]	[m]	[m]	[o/min]	
1	-18,827	65,979	188 VESTAS V39 500 39.0 IO! nav: 40.0 mNej		VESTAS	V39	500	39.0	40.0	30.0	
2	-18,970	65,781	174 VESTAS V39 500 39.0 IO! nav: 40.0 mNej		VESTAS	V39	500	39.0	40.0	30.0	
3	-19,046	65,516	162 VESTAS V39 500 39.0 IO! nav: 40.0 mNej		VESTAS	V39	500	39.0	40.0	30.0	

Prosjekt:

Håland

Beskrivelse:

Søknad om vindkraftkonsesjon for Anne Marie og Svein Håland, gnr 65, bnr 2 i Hå kommune.
"Worst case" skyggekast beregning for Håland og naboer.

UtskriftsSide

02/10/2005 2:56 PM / 1

Brugernavn:

Solvind DA

Hortensiavegen 4
NO-4100 Jørpeland
51 52 14 78

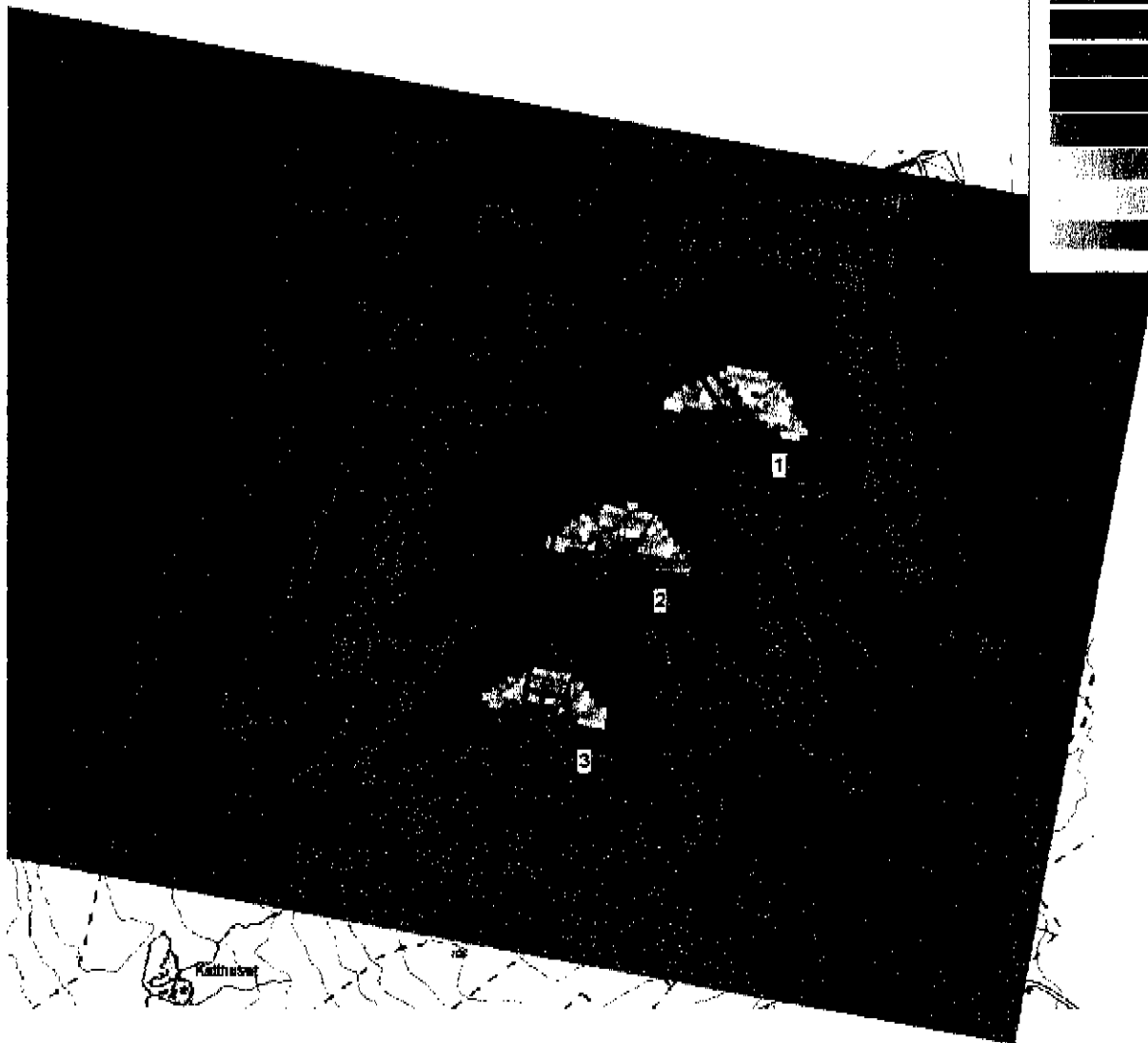
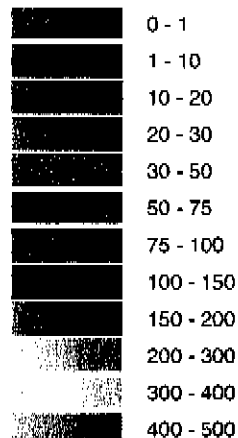
Beregnet:

02/10/2005 2:55 PM/2.4.0.67

SHADOW - Håland 5619

Beregning: Skyggekast Fil: Håland 5619.bmi

Skyggetimer pr. år
Worst case beregning.



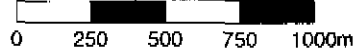
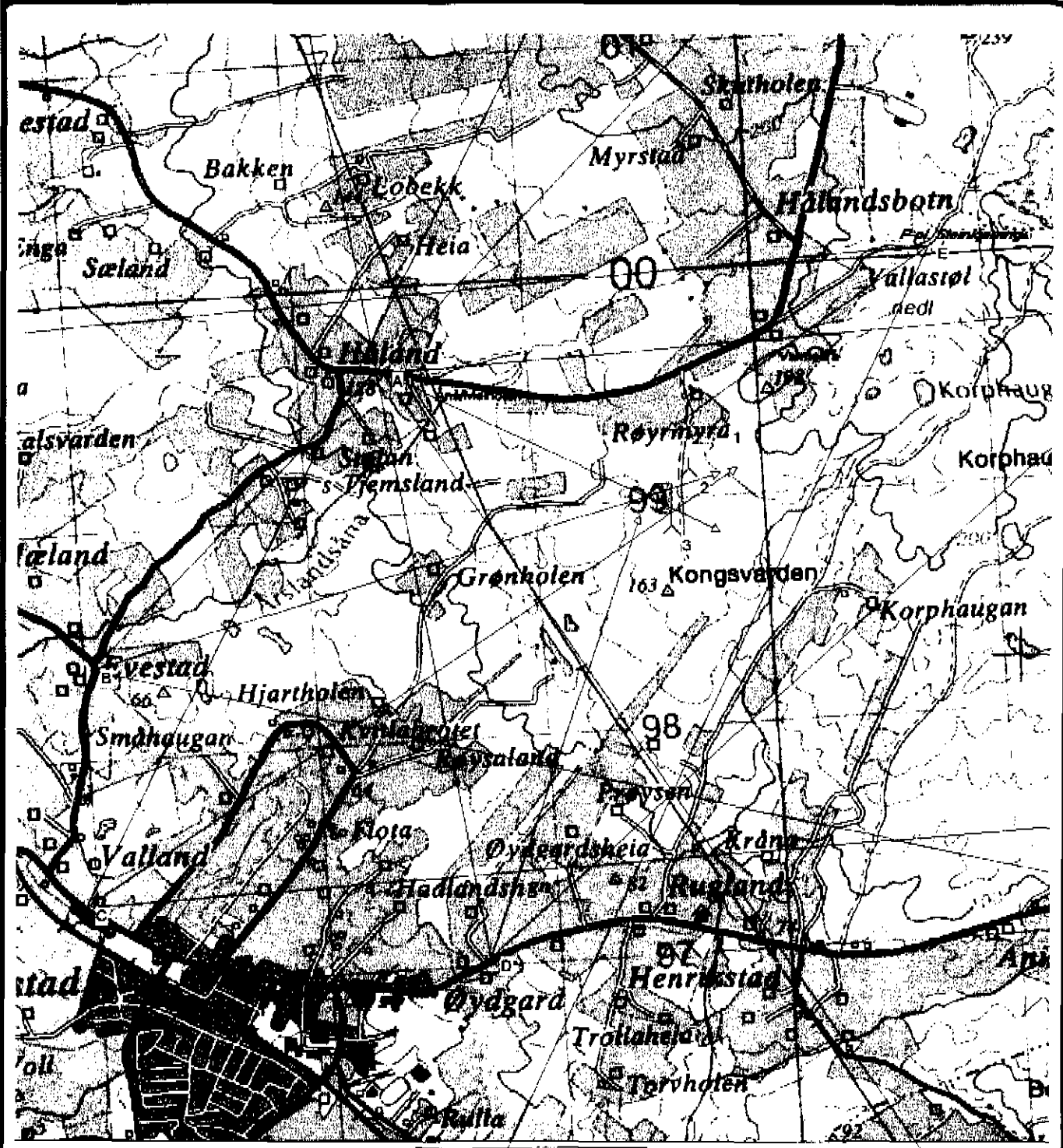
Kort: Håland 5619 , Utskriftsmålestok 1:10,000, Kortcentrum NGO Zone: 1 Øst: -19,139 Nord: 65,782

▲ Ny mølle

<p>Projekt Håland</p>	<p>Beskrivelse: Søknad om vindkraftkonsesjon for Anne Marie og Svein Håland, gnr 65, bnr 2 i Hå kommune. Fotorealistisk visualisering, Håland Vindkraftpark.</p>	<p>Udskrevet/Side 06/21/2005 6:22 PM / 1</p> <p>Drugericens: Solvind DA Hortensiavegen 4 NO-4100 Jørpeland 51 52 14 78</p> <p>Ureignet: 06/21/2005 6:21 PM/2.4.0.67</p>
----------------------------------	--	--

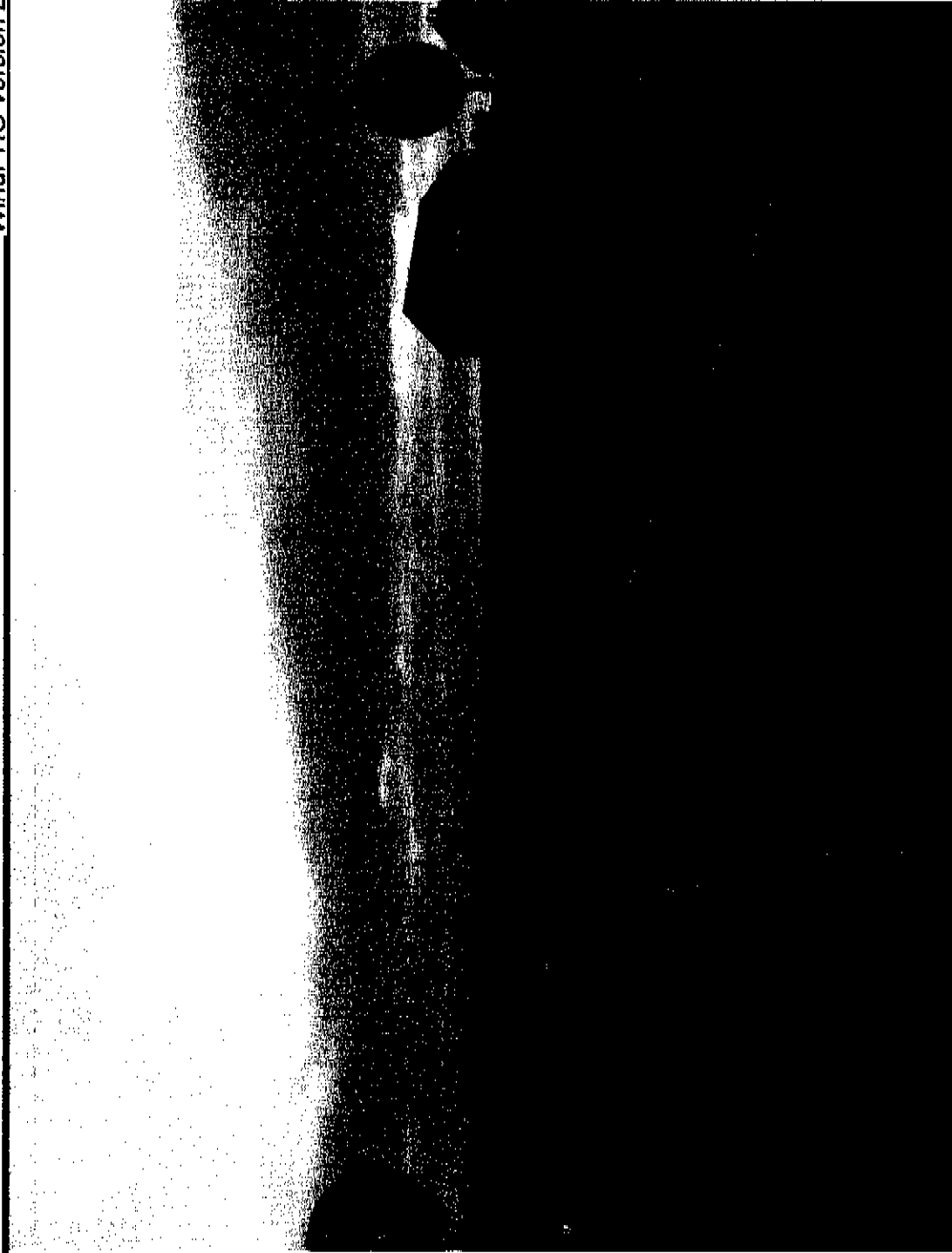
VISUAL - Håland 50 000

Beregning: Håland med møller Fil: Håland 50 000.bmi



Kort: Håland 50 000 , Udskriftsmålestok 1:25,000, Kortcentrum NGO Zone: 1 Øst: -19,758 Nord: 65,183

- ▲ Ny mølle
- ✕ Kamera
- ⊞ Brugertekst



Projekt:
Håland

	Aktuel	Fabrikat	Type	Effekt [kW]	Diam. [m]	Højde [m]	Atstand [m]
1	Ny	Nej	VESTAS V39	500	39.0	40.0	1,491
2	Ny	Nej	VESTAS V39	500	39.0	40.0	1,402
3	Ny	Nej	VESTAS V39	500	39.0	40.0	1,430

Anbefalet betragtningsafstand: 17 cm

Billede taget: 21/2005 12:00:00 PM
 Solvind DA
 Hortenslavvejen 4
 NO-4100 Jarpeland
 51 52 14 78
 Linse: 31 mm Film: 35x26 mm Punkter: 2048x1536
 Kamerapunkt: NGO Zone: 1 Øst: -20,301 Nord: 66,201
 Vindretning: 300° Følereining: 116°
 Program: WindPRO version 2.4.0.67 Dec 2004
 Billedbeskr.: Fra Håland



Projekt:
 Håland

Aktuel	Fabrikat	Type	Effekt [kW]	Diam. [m]	Højde [m]	Afstand [m]
1 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	2,927
2 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	2,720
3 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	2,582

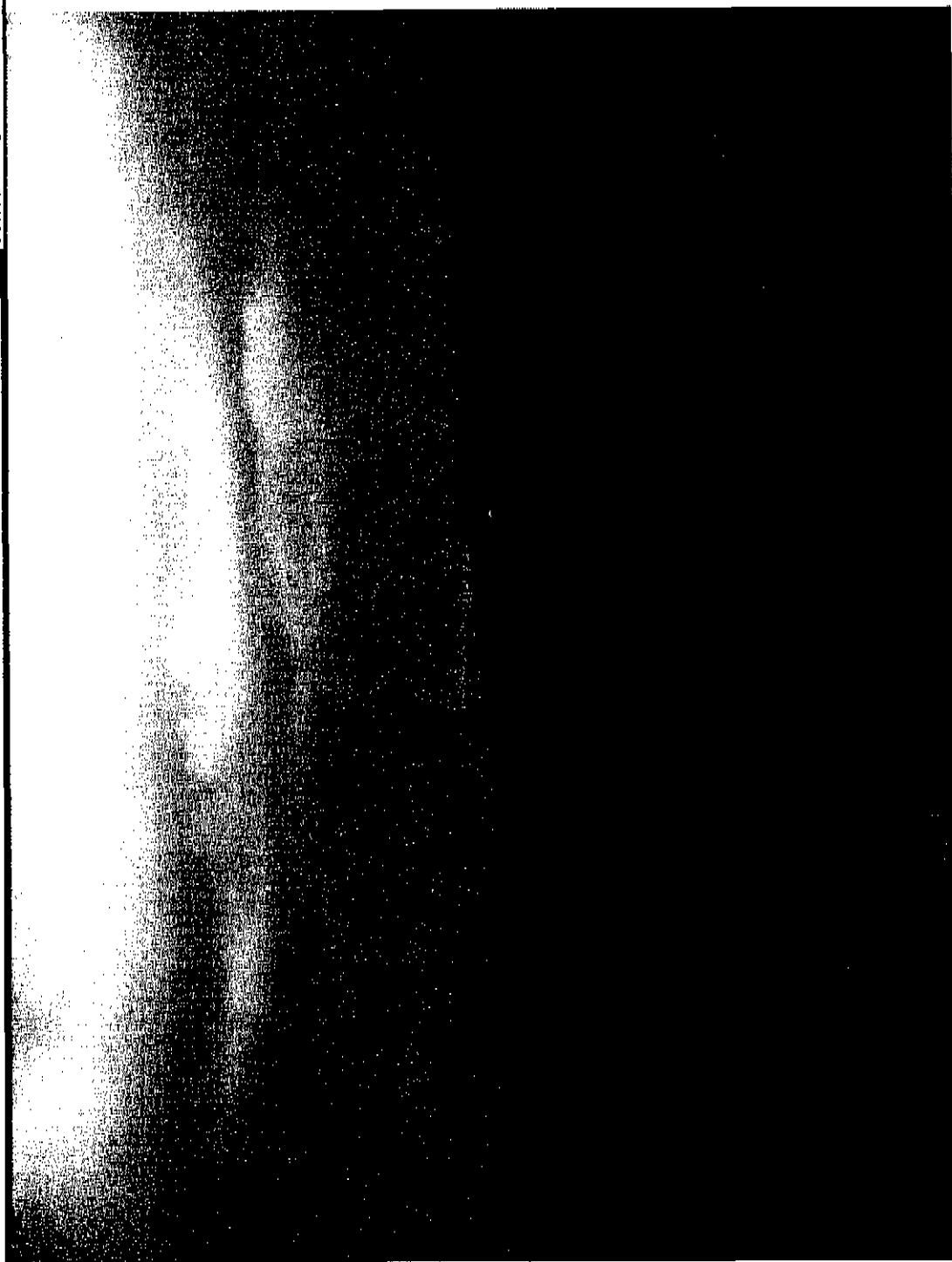
Anbøtalet betragtningsafstand: 17 cm
 Billede taget: 21/2002 12:10:00 PM
 Linse: 31 mm Film: 35x26 mm PUNKT: 2048x1536
 Kamerapunkt: NGO Zone: 1 Øst: -21,563 Nord: 64,939
 Vindretning: 300° Fotoretning: 73°
 Program: WindPRO version 2.4.0.67 Dec 2004
 Billedbeskr.: Fra Evestad

Solvind DA
 Hortensiaavegen 4
 NO-4100 Jørpeland
 51 52 14 78



Anbefalet betragtningsafstand: 17 cm
 Billede taget: 2/1/2002 12:15:00 PM
 Linse: 31 mm Film: 35x26 mm Punkter: 2048x1536
 Kamerapunkt: NGO Zone: 1 Øst: -21,582 Nord: 63,909
 Vindretning: 300° Fotoretning: 56°
 Program: WindPRO version 2.4.0.67 Dec 2004
 Billedbeskr.: Fra Vigres(Valland)

Projekt:	Aktuel	Fabrikat	Type	Effekt [kW]	Diam. [m]	Højde [m]	Afstand [m]
Håland	1 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	3,446
	2 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	3,202
	3 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	3,002



Anbefalet betragtningsafstand: 17 cm

Billede taget: 27/2002 12:20:00 PM
 Solvind DA
 Hortenslavegen 4
 NO-4100 Jørpeland
 51 52 14 78
 Linse: 31 mm Film: 35x26 mm Punkter: 2048x1536
 Kamerapunkt: NGO Zone: 1 Øst: -19,825 Nord: 63,654
 Vindretning: 300° Fotoretning: 18°
 Program: WindPRO version 2.4.0.67 Dec 2004
 Billedbeskr.: Fra Øydgard

	Aktuel	Fabrikat	Type	Effekt [kW]	Diam. [m]	Højde [m]	Afstand [m]
1 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	2,530	
2 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	2,274	
3 Ny Nej	VESTAS	V39	500	39.0	40.0	2,018	

Projekt:
Håland



Projek:
Håland

	Aktuel	Fabrikat	Type	Effekt [kW]	Diam. [m]	Højde [m]	Årstand [m]	
1	Ny	Nej	VESTAS	V39	500	39,0	40,0	1 277
2	Ny	Nej	VESTAS	V39	500	39,0	40,0	1 518
3	Ny	Nej	VESTAS	V39	500	39,0	40,0	1 750

Anbefalet betragtningsafstand: 19 cm

Billedet taget: 06.06.2002 15:35:00
 Solvind DA
 Hortenslavvejen 4
 NO-4100 Jørpeland
 +47 5174 9520
 Linse: 32 mm Film: 36x24 mm Punkter: 3104x2058
 Kamerapunkt: NGO Zone: 1 Øst: -17 858 Nord: 66 785
 Vindretning: 300° Fotoretning: 238°
 Program: WindPRO version 2.4.0.67 Dec 2004
 Billedbeskr.: Bilde fra Steinkjer, "nedover"

Birds and WTGs

WindPRO 2.4 User Guide 2. edition, Jan. 2004

Noise, shadow flickering and the visual effect are not the only problems when discussing influences from WTGs. The effect on birds caused by WTGs is the most frequently discussed topic when planning and erecting new WTGs.

Throughout the years, the possible conflicts between birds and WTGs have been subject to various researches. The knowledge on this subject has grown extensive but is, however rather controversial in ornithological circles due to the fact that there are still several poorly elucidated aspects. The WTGs' effect on wild birds is a rather extensive subject. The following chapter is concentrated on the most discussed problems and can be used by developers and/or administrative employees in order to determine if a specific site could cause bird interest conflicts.

Legal basis: The interest of conservation of birds and the legal basis vary from country to country. In Denmark the formulation of the problem can be divided into two groups:

- 1) **International Conservation Interests:** Includes the conservation interests belonging to the so-called EU bird conservation areas and the Annex 1 Descriptions that Denmark through membership of the EU has obligated to protect. A various obligations follow the international conservation interests in accordance with the Danish ratification of the RAMSAR- and BERN conventions. The international conservation obligations are primarily incorporated in the Danish legislation through the statutory order of selection and administration of the international nature conservation areas in the network "NATURA 2000".
- 2) *National* conservation interests refer in particular to areas subjected to conservation of one or more bird species against disturbance from hunting, navigation or other forms of human activities (game preserves, etc.). In practice exists a considerable overlap between for instance game preserves and international conservation areas. The national Red List of Threatened Animals consists of various breeding birds (and other animal- and plant species) which are rare and very few in numbers in Denmark. Many of these species are to be found in many areas also outside the international conservation areas and therefore it can lead to specific demands to the conservation reasons.

The problem consists in principle of 3 main topics:

- 1) Disturbance
- 2) Collision risks and mortality
- 3) Physical influence of habitats

Disturbance – Investigations indicate that certain bird species are disturbed by WTGs and therefore are to be found in a reduced number in or around windfarms. However, there are different degrees of disturbance as the disturbance distances can vary from <20 m to more than 1 km. Apparently this variation seems to affect conditions such as species, other landscape elements, erection pattern of the WTGs, season, food resources close to the farm and the availability of alternative whereabouts. Those conditions also have influence on the sensitiveness of each species which can vary from being totally dependent on breeding, resting/foraging and overnight possibilities.

The disturbance distances from the WTGs often cause a fragmentation of the landscape.

Together with other kind of disturbing elements in the landscape it can lead to some areas are avoided as foraging areas.

Collision risk and mortality are the most frequent problems in connection with WTGs. The existing investigations connected to WTG projects in the area of the Baltic and the North Sea (Denmark, the Netherlands, Sweden, etc.) indicate that the problem is of inferior extent. Most investigations indicate a low collision rate for birds in connection with windfarms. However, this does NOT mean that a low mortality rate as a consequence of collision does not cause considerable concern. Nevertheless, a low rate of mortality of species which are sexually mature in a high age (such as large birds of prey, cranes, storks, swans, fulmar petrel, etc.) and with a low yearly reproduction rate, can be critical, especially if it concerns species limited in numbers. Further, erection of WTGs in areas with large migrant concentration or in areas with a special topographic condition (such as certain mountain passes – and ridges) are most likely to cause a high total number of collision.

Establishment of other high-tech elements in connection with windfarms (such as met masts and overhead wires) ought to be evaluated as these elements often contain an equivalent or larger collision risks for birds.

Physical influence of habitats: Direct loss of habitats as a consequence of WTGs is in general seen as insignificant. Establishment of substations, overhead wires, new roads and working places, etc, can together with the establishment of the WTG foundations beneath certain construction forms lead to cut down of trees, lowering of subsoil water or other types of interference which can have influence on the breeding, foraging and resting areas for one or more bird species.

For all three types of influences it is always as starting point necessary with a certain degree of knowledge to which species and in how large numbers these concentrations are in and around planned WTG sites. Based on this, it is always necessary with a thorough insight of the existing knowledge on population biology, behaviour and phenology for birds in general and WTGs and birds in specific. As previously mentioned, the issue for each area is often quite unique and the disturbance effects and collision risks often differ from species to species. Furthermore, each species have their own perception of disturbance effects and collision risks depending on whether it is breeding birds, resting birds and birds staying or the night, etc.

The evaluation of the areas with potential conflicts with WTGs and birds are therefore very complex and will often demand involvement of specialists.

Saksbehandler: Alv Hetland
Telefon dir/mob: 51 79 95 25/ 970 54 925
E-postadresse: alv.hetland@jaren-everk.no
Arkivkode: 510
Vår ref: 192/05
Vår dato: 22. juni 2005
Deres dato:
Deres ref:
Side: 1 av 1

Solvind DA
v/Jan Thiessen
Hortensiavegen 4
4100 JØRPELAND

VEDR. PROSJEKT VINDMØLLER PÅ HÅLAND I HÅ KOMMUNE – NETTILKNYTNING.

Vi henviser til tidligere telefonsamtaler og e-poster om nettilknytning av 3 stk. vindmøller hos Svein og Anne Marie Håland, Røyrmøya i Hå kommune, Gnr. 65/2

De tre vindmøllene det er planlagt å reise er på 500 kW pr. stk., og en eventuell nettilknytning må foretas til vårt 22 kV nett.

Anleggsbidrag:

Alle kostnader som vil påløpe oss med nettilknytningen vil bli belastet utbygger, som er Svein og Anne Marie Håland.

Innmatningstariff:

Her blir det i utgangspunktet videreføring av sentralnettтарiffen, slik vi er kjent med regelverket.

Krav til utstyr i vindparken:

Under forutsetning av at det blir brukt utstyr for å kontrollere spenningsvariasjoner og reaktiv effekt tilfredsstillende, kan det mates inn en planlagt total installert effekt på 1500 kW vindkraft på vårt 22 kV kabelnett, i den nærmeste transformator kiosken, som er egnet til det.

Jæren Everk har til enhver tid plikt til å tilfredsstillе gjeldende forskrifter for leveringskvalitet til sine kunder. Vi vil derfor stille krav overfor vindmølleparken om at det ikke blir levert inn forurensing på vårt 22 kV nett, som forårsaker at vi ikke tilfredsstiller gjeldende forskrifter til leveringskvalitet.

Håper svarene samsvarer med Deres forventninger på nåværende tidspunkt.

Med vennlig hilsen
Jæren Everk



Alv Hetland
-everkssjef-

Jæren Everk kommunalt foretak i Hå

Postadresse:	Besøksadresse:	E-post:	firmapost@jaren-everk.no		
Postboks 55	Bernervegen 28	Telefon:	51 79 95 00	Org. nr:	NO 882 023 702 MVA
4367 Nærbø	4365 Nærbø	Telefaks:	51 79 95 11	Bankgiro:	3335 07 04065