

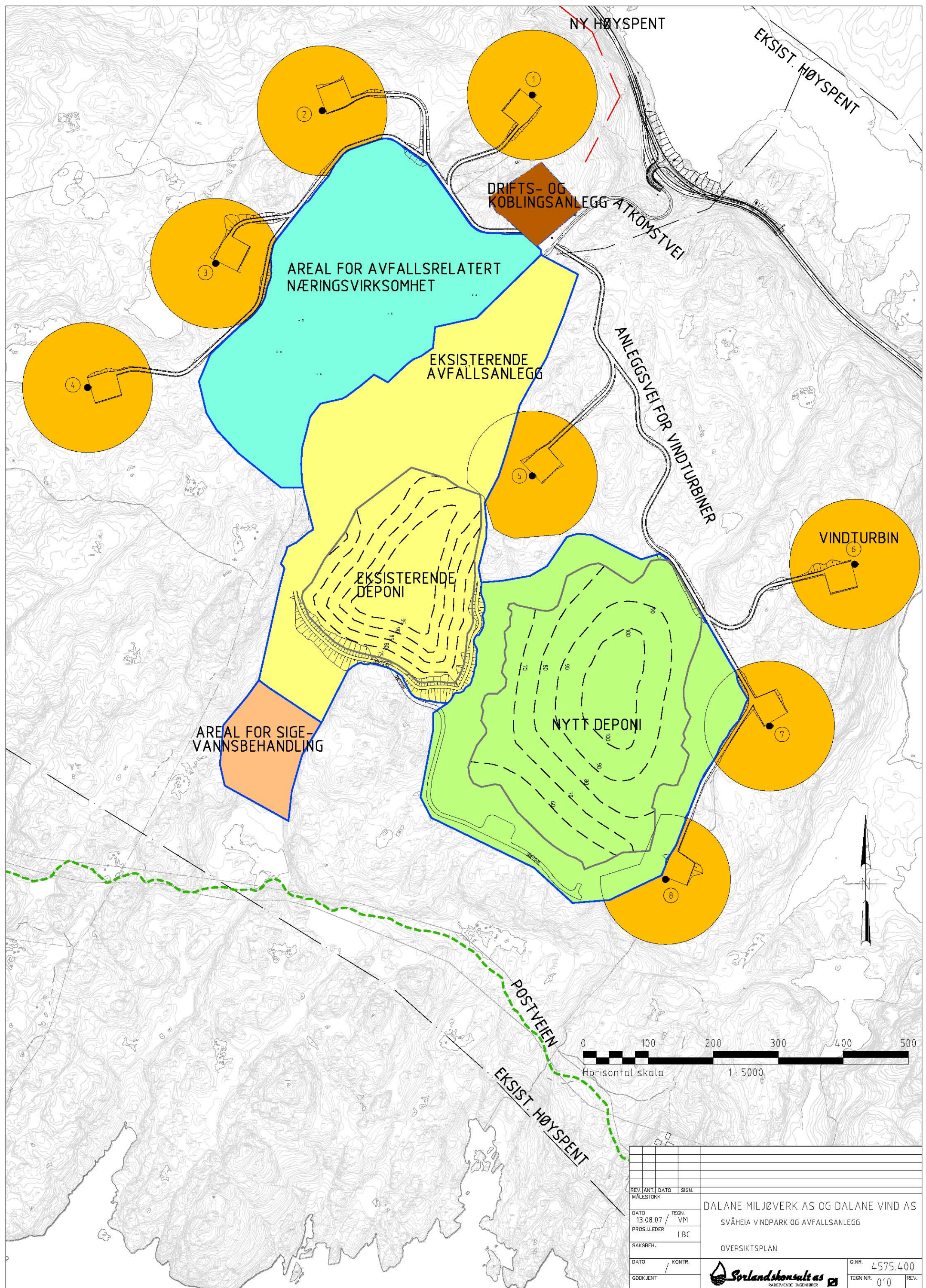


DALANE VIND AS / DALANE MILJØVERK IKS

SVÅHEIA VINDPARK OG AVFALLSANLEGG KONSEKVENsutredning

VEDLEGG TIL FAGRAPPORTER

NUMMER	NAVN	TILHØRENDE FAGRAPPORT
Vedlegg 1	Illustrasjonsplan	Alle
Vedlegg 2	Analyse av støy på Svåheia - Kjeller vindteknikk	9
Vedlegg 3	Støyberegninger - SINUS	9
Vedlegg 4	Synlighetskart	5, 6 og 7
Vedlegg 5	Fotomontasje – Innsyn fra Lædre	5 og 7
Vedlegg 6	Fotomontasje – Innsyn fra stien	5 og 7
Vedlegg 7	Fotomontasje – Innsyn fra Mong	5 og 7
Vedlegg 8	Fotomontasje – Innsyn fra Rodvelt	5 og 7
Vedlegg 9	Oversikt over kamera- og fokalposisjoner	5 og 7
Vedlegg 10	Status for biologisk mangfold i og ved Svåheia vindpark	8
Vedlegg 11	Rapport biologisk mangfold (Agder Naturmuseum)	8
Vedlegg 12	Oversikt over friluftsområder	5
Vedlegg 13	Jakt statistikk -Grødem	5



Analyse av støy på Svåheia

Ove Undheim og Anja Saxebøl, Kjeller Vindteknikk - 06.08.2007

Anbefalte grenseverdier

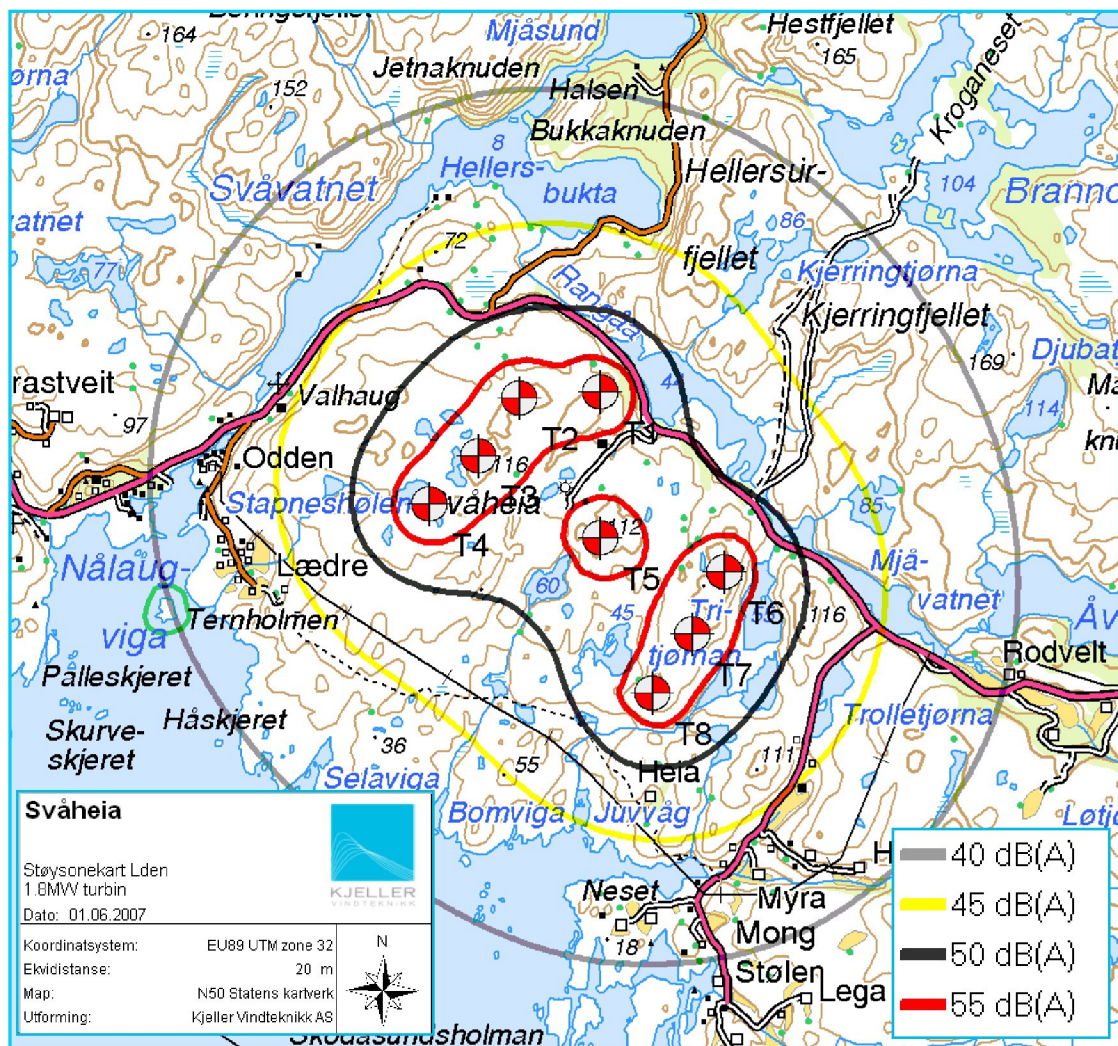
Dagens forskrifter (rundskriv T-1442 fra Miljøverndepartementet) gir grenseverdier i L_{den} ("day- evening-night level"). L_{den} beregnes ved at støy om kvelden (kl 19-23) tillegges 5 dB og støy om natten (kl 23-07) tillegges 10 dB. Rundt en støykilde defineres det to soner:

- Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål. I følge ovennevnte rundskriv er grenseverdien for rød sone for en vindpark L_{den} 55 dB(A).
- Gul sone, utenfor denne, er en vurderingssone. I følge ovennevnte rundskriv er grenseverdien for gul sone for en vindpark L_{den} 45 dB(A). Grenseverdien kan videre heves til L_{den} 50 dB (A) for boliger som ligger i vindskygge mindre enn 30 % av et normalår, forutsatt at vindturbinen ikke gir lyd med rentonekarakter.

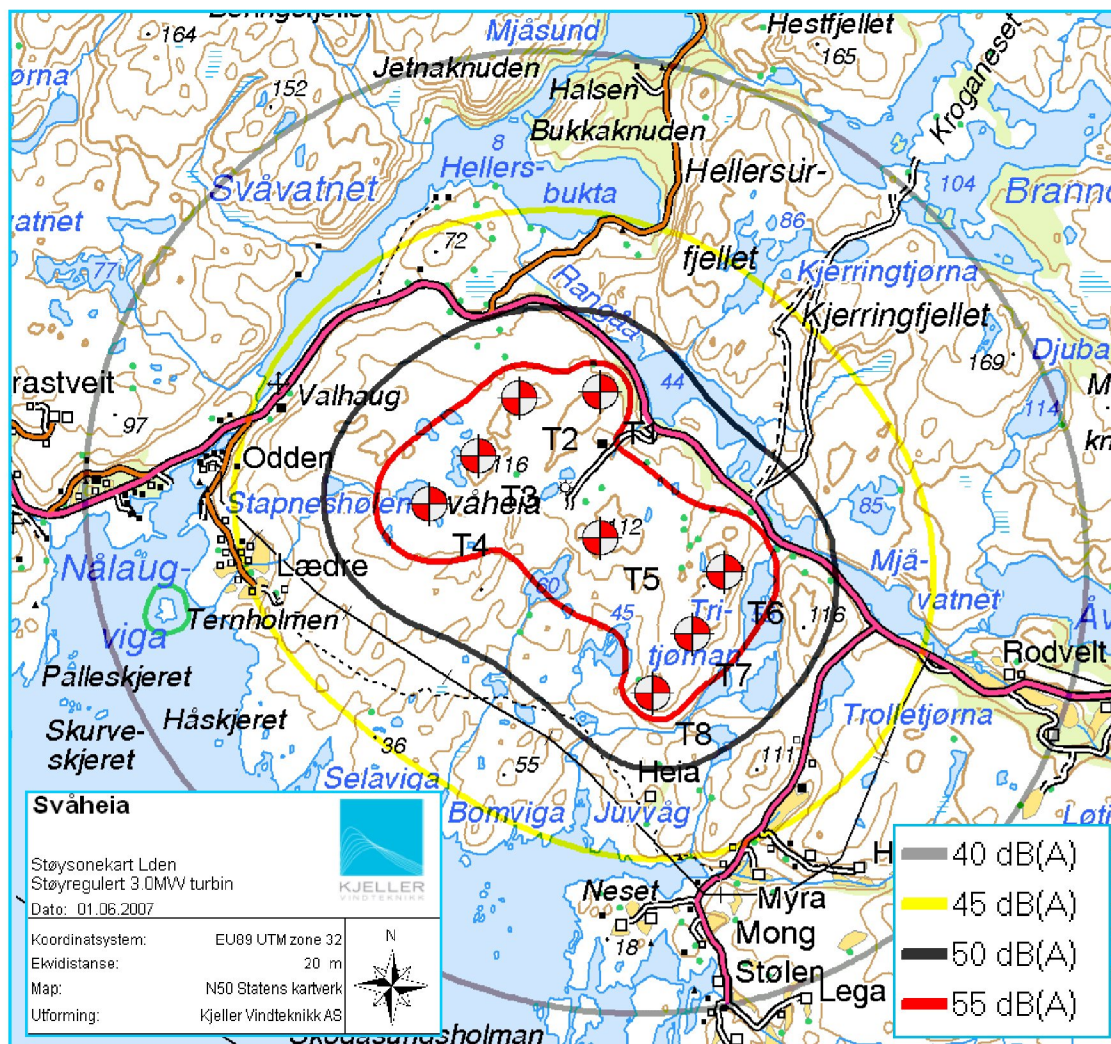
Støykart basert på fire ulike turbinalternativer for en layout

Støyberegningene er gjennomført med programmet WindPro versjon, 2.5.6.79, etter modell ISO 9613-2 General. Kildestøyen er modifisert til å gi L_{den} ved å ulik vektning av de ulike tidene på døgnet. Det er her antatt en driftstid på 7000 timer for vindturbinene. Støynivået er beregnet for høyde 4 m over bakken. Dette er samme høyde som er anbefalt høyde for støysonekart (T-1442). Beregningene er gjort for vindhastigheten 8 m/s da det normalt er rundt denne vindhastigheten at oppfattet støynivå fra en vindpark er høyest. Ved høyere vindhastigheter vil bakgrunnsstøyen fra selve vinden i økende grad bli den dominerende støykilden.

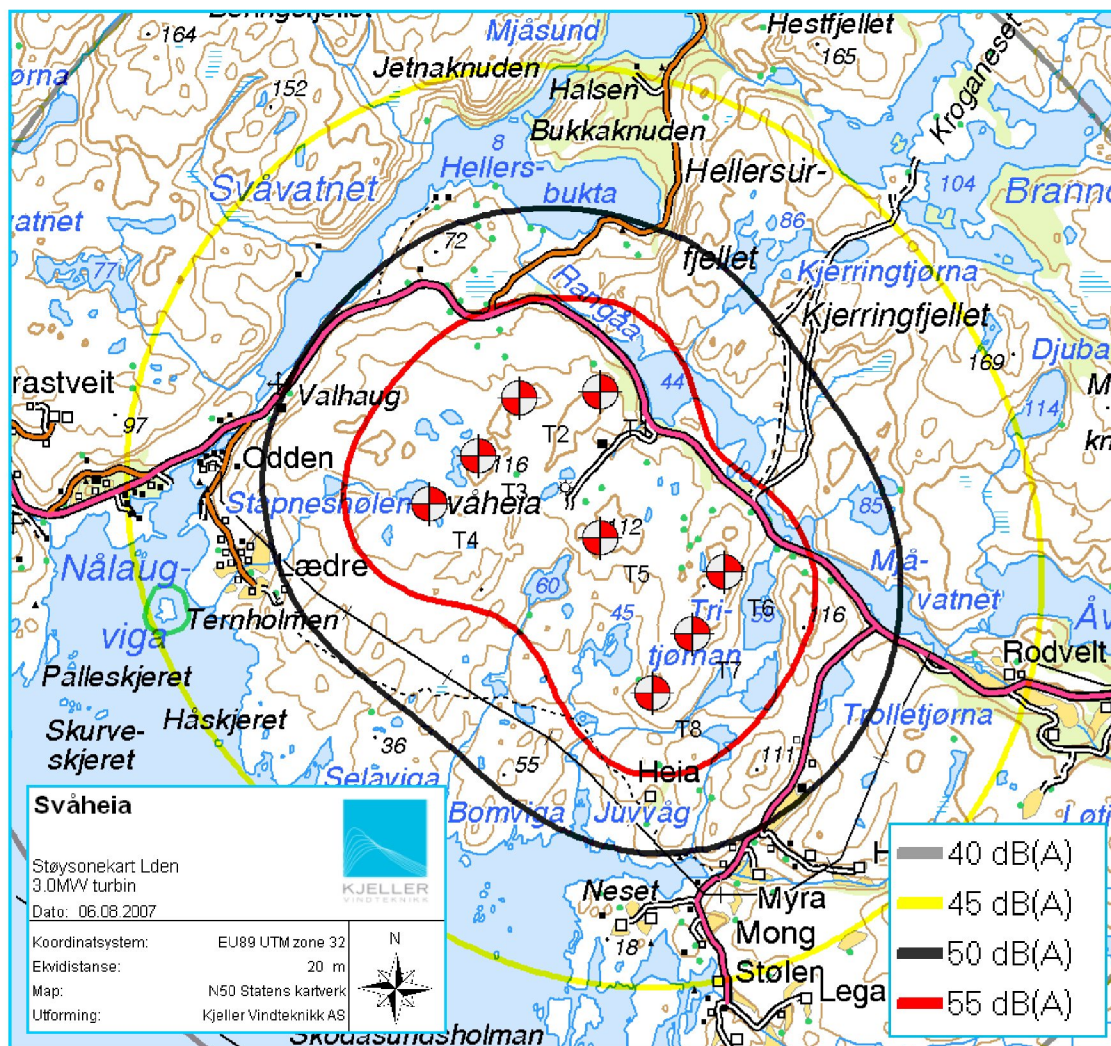
Terrengets demping av støyen avhenger av terrengtypen. For hardt underlag (vann, bart fjell m.m) skal i følge ISO 9613-2 faktor 0 benyttes i beregningene. For porøst underlag (gress, dyrkbar mark, skog m.m.) skal det benyttes faktor 1. For overflater bestående av en blanding skal faktoren være en verdi i mellom disse, avhengig av andelen porøs grunn. På bakgrunn av flyfoto (norgebilder.no) er det antatt at andelen porøs grunn er ca. 50 %. På bakgrunn av dette er det benyttet en faktor 0.5 i beregningene. Det er ikke lagt inn noen meteorologisk demping av støyen.



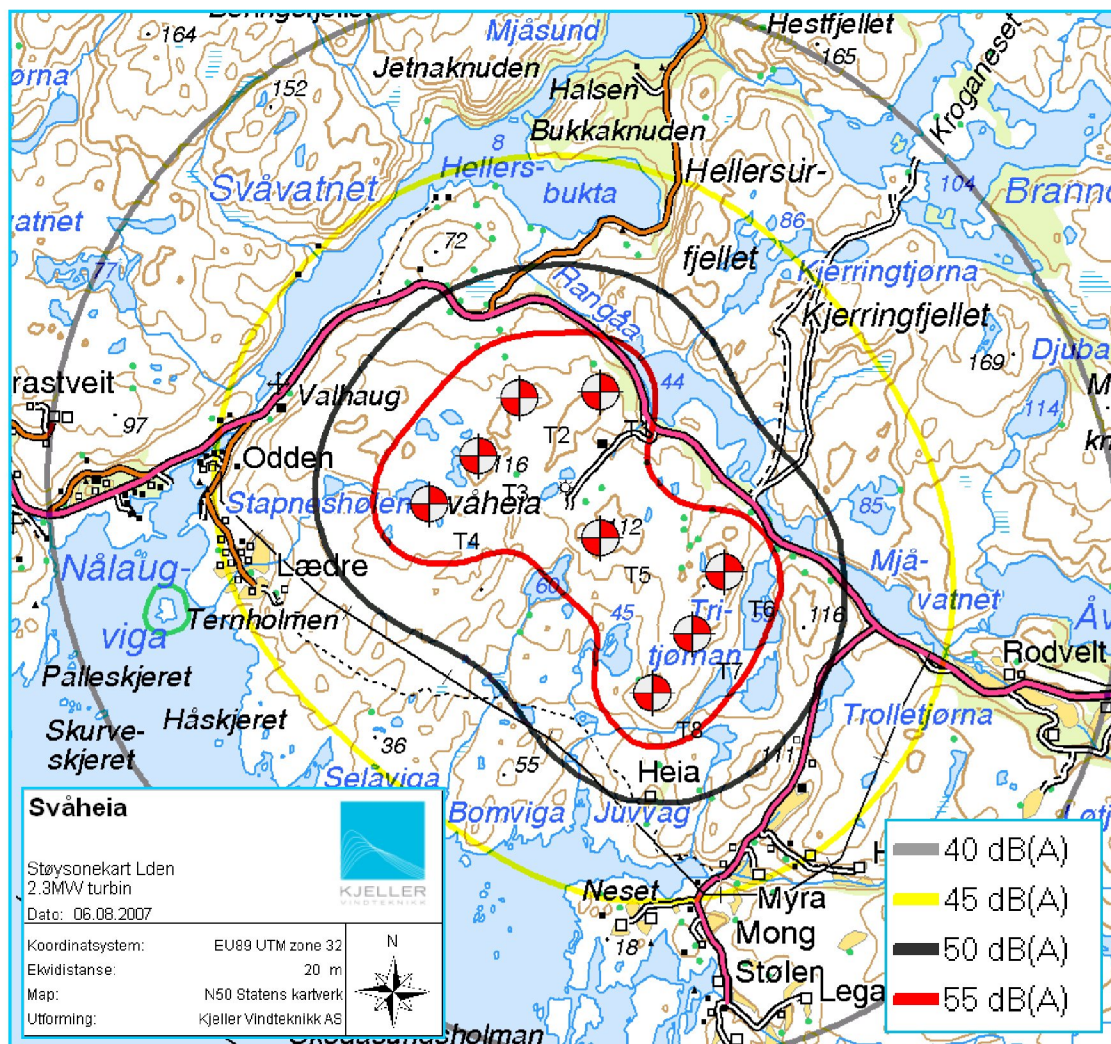
Figur 1 Støy i området rundt vindparken når det er benyttet en 1.8MW turbin.



Figur 2 Støy i området rundt vindparken når det er benyttet en 3.0MW turbin som er regulert for å redusere støy.



Figur 3 Støy i området rundt vindparken når det er benyttet en 3.0MW turbin som ikke er regulert for å redusere støy.



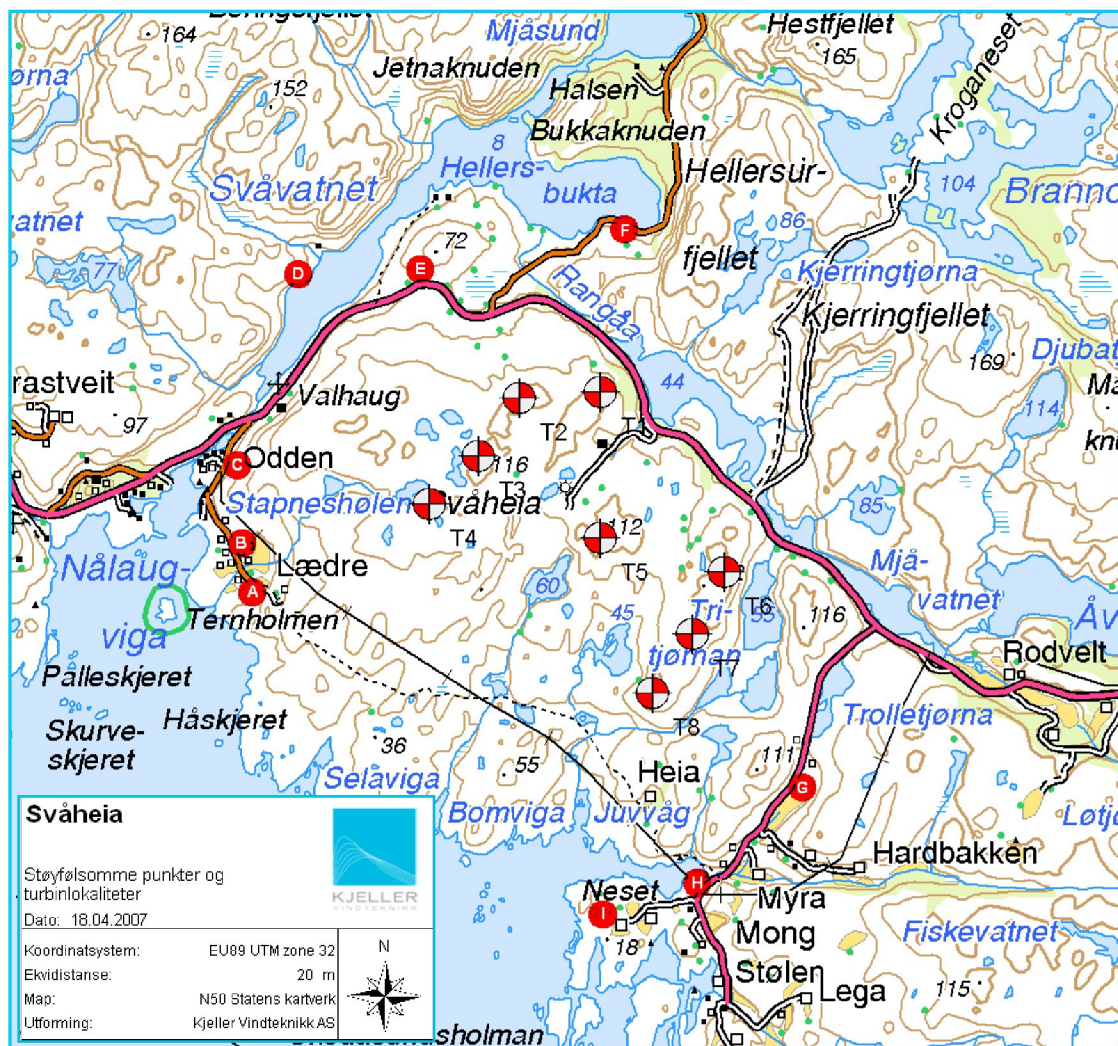
Figur 4 Støy i området rundt vindparken når det er benyttet en 2.3MW turbin som ikke er regulert for å redusere støy.

Støy ved bygninger rundt vindparken

På bakgrunn av rasterkart over området og utarbeidet støysonekart er det gjort beregninger for de bygg som ligger i nærheten av vindparken. Byggenes plassering er markert med A-I i Figur 5. Støyverdier og turbinavstander er gitt i Tabell 1 til 4.

Tabell 1. Beregnet støynivå for 9 lokaliteter nær den planlagte vindparken. Støynivået er beregnet for en støregulert 3.0 MW turbin.

Lokalitet	Avstand til nærmeste turbin (m)	Beregnet støynivå i L_{den} dB(A) år
A	788	45.0
B	765	45.2
C	782	45.1
D	1012	43.6
E	645	46.3
F	648	45.5
G	711	45.9
H	786	43.8
I	909	42.8



Figur 5 Støyfølsomme punkter i området rundt vindparken sammen med layout.

Tabell 2. Beregnet støynivå for 9 lokaliteter nær den planlagte vindparken. Støynivået er beregnet for en 1.8 MW turbin.

Lokalitet	Avstand til nærmeste turbin (m)	Beregnet støynivå i L_{den} dB(A) år
A	788	42.9
B	765	43.1
C	782	43.2
D	1012	42.3
E	645	45.5
F	648	44.9
G	711	44.6
H	786	42.7
I	909	41.5

Tabell 3. Beregnet støynivå for 9 lokaliteter nær den planlagte vindparken. Støynivået er beregnet for en 3.0 MW turbin som ikke er regulert for å redusere støyen.

Lokalitet	Avstand til nærmeste turbin (m)	Beregnet støynivå i L_{den} dB(A) år
A	788	48.6
B	765	48.8
C	782	48.9
D	1012	48.0
E	645	51.2
F	648	50.6
G	711	50.3
H	786	48.4
I	909	47.2

Tabell 4. Beregnet støynivå for 9 lokaliteter nær den planlagte vindparken. Støynivået er beregnet for en 2.3 MW turbin som ikke er regulert for å redusere støyen.

Lokalitet	Avstand til nærmeste turbin (m)	Beregnet støynivå i L_{den} dB(A) år
A	788	45.7
B	765	45.9
C	782	46.0
D	1012	45.1
E	645	48.4
F	648	47.7
G	711	47.4
H	786	45.5
I	909	44.3

Støy ved DIMs kontorlokaler

Ettersom søppelanlegget til DIM har kontorlokaler midt i vindparken er denne lokaliteten vurdert spesielt med hensyn på støy i forhold til arbeidsmiljøloven. I henhold til "Forskrift om vern mot støy på arbeidsplassen" (<http://www.lovdata.no/for/sf/ai/xi-20060426-0456.html>) er nedre tiltaksgrense på 55 dB $L_{EX\ 1h}$ (ekvivalentnivå for den mest støybelastede timen i løpet av en arbeidsdag), mens grenseverdi er på 85dB $L_{EX\ 8h}$ (ekvivalentnivå for en arbeidsdag normalisert til 8 timer). Maksimal støy beregningene utenfor kontorlokalene for de ulike turbinalternativene er gitt i Tabell 5. Vi ser at samtlige alternativer ligger under nedre tiltaksnivå. Vindparken er derfor forventet å være uten vesentlig betydning for støynivået inne i bygget.

Tabell 5. Beregnet maksimal støy utenfor DIM's kontorlokaler for de fire ulike turbinalternativene.

Turbintype	Støyregulering	Beregnet maksimale støynivå dB(A)
1.8MW	nei	48.8
2.3MW	nei	51.6
3.0MW	ja	49.9
3.0MW	nei	54.5

PROSJEKT: **Svåheia Vindpark – Støy**

OPPDRAGSGIVER: **Dalane Vind**

SAK: **Støyberegninger for planlagt vindpark med 8 turbiner**

DISTR. TIL: Dalane Vind c/o Agder Energi /v Bernt Blindheim
Sørlandskonsult /v Lars Berger Christensen

INNLEDNING

Det planlegges en vindpark med 8 vindturbiner på Svåheia i Eigersund kommune. I den forbindelse er det foretatt en vurdering av hvilken støyutbredelse en kan få til omgivelsene. Det er gjort beregninger for tre ulike lydeffektnivå som med dagens teknologi tilsvarer vindturbiner med størrelse 1.8, 2.3 og 3.0 MW. Vindturbinene er i beregningsmodell plassert i koordinater opplyst av Dalane Energi.

Støynivåene er vurdert mot grenseverdier definert i retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Det er ikke foretatt en detaljert optelling av antall boliger/hytter som ligger innenfor støysonene (opptelling utføres av Sørlandskonsult AS). Det er ikke foretatt noen vurdering av støy i forhold til friluftsområder.

RETNINGSLINJER - STØYGRENSER

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 (2005), definerer veiledende grenseverdier for blant annet vindmøller/vindturbiner.

Retningslinjen bygger på EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensingsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

Retningslinjen T-1442 definerer to støysoner; en rød og en gul sone. Ved etablering av ny støyende virksomhet er hovedregelen at ingen boliger, hytter eller andre bygninger med støyfølsom bruksformål, bør ligge i støysonene. Den gule sonen er imidlertid en vurderingssone hvor man på visse vilkår kan ha boliger, hytter og annen støyfølsom bebyggelse. Utenfor gul sone vil det normalt ikke være behov for å ta spesielle støyhensyn.

Tabell 1: Anbefalte støygrenser ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, frittfeltsnivå.

	GUL SONE	RØD SONE
Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk
Vindmøller	45 L_{den}	55 L_{den}

For vindmøller kan grenseverdien for den gule sonen heves til L_{den} 50 dB og grenseverdien for den røde sonen heves til L_{den} 60 dB for boliger som ligger i vindskygge mindre enn 30 % av et normalår, forutsatt at vindturbinene ikke gir lyd med rentonekarakter.

Alle støygrenser gjelder A-veid nivå i såkalt fritt felt, dvs. uten refleksjon fra nærliggende fasade. Døgnmiddelverdien L_{den} (den = "day-evening-night") framkommer ved å legge til 5 og 10 dB for støy som opptrer på henholdsvis kveld og natt. L_{den} kan beregnes som årsmidlet verdi og det kan tas hensyn til .

Stille områder:

Retningslinjen sier følgende om stille områder:

Områder som etter kommunens vurdering er viktige for rekreasjon, natur- og friluftsinnteresser og er ønskelige å bevare som stille og lite støypåvirkete, eller områder en har som mål å utvikle til stille områder. Støygrensen for slike områder er i tettstedsbebyggelse satt til under 50 L_{den} . Utenfor tettbebyggelse gjelder dette områder hvor støypåvirkningen er under 40 L_{den} .

BEREGNINGSMETODE

Metode - underlag

Beregning av støy fra vindturbinene er foretatt etter metode beskrevet i ISO 9613-2. Metoden tar hensyn til forhold som absorpsjonseffekter fra mark, skjerming og refleksjoner fra terreng og bygninger, avstandsdemping og luftabsorpsjon.

I beregningene er det benyttet en markabsorpsjonskoeffisient på 0,7. Det er ikke korrigert for statistiske vindretninger ("vindrose") i beregningene. Dvs at støysonekartene forutsetter gode lydutbredelsesforhold i alle retninger (tilnærmet medvindsforhold).

I henhold til veilederen til retningslinjene (TA-2115) er det for hver vindmølle regnet med 7000 driftstimer pr. år noe som tilsvarer omlag 290 driftsdager pr. år.

Underlag for beregningene har vært digitalt kart fremskaffet av Eigersund kommune. I området rundt vindmøllene (fra riksvei og ut til sjøen) er det benyttet kart med ekvidistanse 1 m. For områdene nord og vest for riksveien foreligger kun kart med ekvidistanse 5 m. I presenterte støysonekart er, for lesbarhetens skyld, kun 5m koter vist.

Programvare og støysonekart

Beregningene er utført i programvaren Cadna/A versjon 3.6. Cadna/A er et program som benytter digitale kartmodeller. Alle støysonekart er beregnet med oppløsning på 25x25 meter. Beregningene er utført i 4 m høyde over lokalt terreng.

Støysonekartene er delt inn i ulike farger med 5 dB intervaller og strekker seg fra L_{den} 40 dB til L_{den} 60 dB. Det er tatt utgangspunkt i sonefarger med gul sone L_{den} 45 – 55 dB og rød sone L_{den} 55 – 65 dB som er gjeldende dersom der er rentone eller vindskygge mer enn 30% av tiden. Intervallet L_{den} 40 – 45 dB er markert med grå farge.

Kildestyrke

Det er utført beregninger av støysonkart for tre ulike lydeffektnivåer, L_{WA} 104, 107 og 109 dB. Med dagens teknologi tilsvarer dette vindturbiner omlag med størrelse 1.8, 2.3 og 3.0 MW som kjøres i det modus som gir høyest støyinnivå.

RESULTATER

Beregnete støysonkart er gitt i vedlegg 1A, 1B og 1C.

Det er ikke kvalitetssikret om det finnes flere bygninger i området enn de som vises i det digitale kartet. Det er heller ikke avklart om bygningene er boliger, hytter, løer, uthus eller annet. Fra kartunderlag og vindstatistikk er det svært vanskelig å avklare om bygningene ligger i vindskygge mer enn 30% av et normalår eller ikke.

Vedlegg 1A viser støysonkart for 8 vindmøller hver med lydeffekt på L_{WA} = 104 dB (tilsvarende omlag 1,8 MW turbiner med dagens teknologi). Støysonkartet viser at kun et fåtall, spredte bygninger ligger innenfor gul sone (>45 dB). Bygningene nær senter av vindparken tilhører eksisterende avfallsplass (DIM) og er næringslokaler. De faller således ikke inn under kategorien "støyfølsom bebyggelse". Ingen boliger eller hytter har støyinnivå over 50 L_{den} (mørkere gul farge).

Vedlegg 1B viser støysoner for vindturbiner med lydeffekt på L_{WA} = 107 dB (tilsvarende omlag 2,3 MW turbiner). Noen flere bygninger sør og vest for vindparken vil havne i grenseland til gul sone. Ingen bygninger med støyfølsom bruk vil ha støyinnivå over 50 L_{den} .

Vedlegg 1C viser støysoner for vindturbiner med lydeffekt på L_{WA} = 109 dB (tilsvarende omlag 3,0 MW turbiner). Anslagsvis 5-10 bygninger vest for vindparken (Lædre) havner innenfor gul sone. Omlag tilsvarende antall bygninger ligger i eller på grensen til gul sone sør for vindparken (i retning Hardbakken, Mong, Neset). Et fåtall spredte bygninger nord for vindparken ligger også innenfor gule sone. Et fåtall bygninger (anslagsvis 5) har støyinnivå over 50 L_{den} når man legger til grunn en lydeffekt på 109 dB.

MULIGE STØYREDUSERENDE TILTAK

Vindmøller er i stadig utvikling også når det gjelder mer støysvake installasjoner. Det er også mulig å kjøre møllene i ulike modus som gir lavere støy - dog også lavere produksjon. Ved valg mellom ulike mølletyper bør man i dette tilfellet sterkt vektlegge støy som en faktor. Man ser i dag vesentlige forskjeller i lydeffekt for samme størrelse installasjoner fra ulike produsenter. Beregningene som er utført med lydeffekt som varierer 5 dB, viser at dette gir stort utslag på støysonene.

Endret plassering av møllene med økt avstand til boliger kan gi noe støyreduksjon. Med justert plassering kan man muligens også utnytte terrenget noe, til å oppnå økt støyskjerming i retning mot støyutsatte boliger/hytter. Endret plassering vil imidlertid kunne påvirke produksjonsmessige forhold i negativ retning. Støyforhold ved justert plassering er ikke vurdert nærmere i denne omgang.

En reduksjon i antall møller vil også gi støyreduksjon. Grovt sett vil støyinnivået reduseres med 3 dB ved en halvering av antallet møller. I praksis kan dempingen bli større hvis de resterende møllene får økt avstand og/eller skjerming til omliggende bygninger.

Lokale tiltak i mottakerpunktene kan også bidra til redusert støysjenanse. Slike tiltak vil kunne innebære å bygge lokale skjermer rundt uteplasser eller å etablere nye uteplasser på skjermet side av bygninger. Virkningen av slike tiltak er imidlertid begrenset til små lokale områder. Innendørs med lukkede vinduer er støy fra vindmøller sjeldent problematisk. Eventuell sjenanse innendørs oppstår stort sett kun med åpne vinduer. Det er således ingenting å oppnå med fasadetiltak i bygningene.

VURDERING

Plassering av en vindpark med 8 vindmøller på Svåheia vil ikke være helt uten støykonflikter når man legger til grunn grenseverdiene i T-1442. Avgjørende forhold vil være størrelse på installasjoner (lydeffekt) og om boliger/hytter i omgivelsene ligger i vindskygge eller ikke.

Dersom det er vind ved bygningene når det er vind ved møllene, vil vindsus maskere støyen fra vindmøllene. Grenseverdien på $45 L_{den}$ innebærer i praksis et ekvivalentnivå på omlag 39 dBA jevnt over døgnet. Ved 8m/s vindhastighet i 10 m høyde, som skal legges til grunn ved vurdering av støy fra vindmøller, vil man fort få vindsus i mottakerpunktet som overdøver støyen fra vindmøllene. Dette er årsaken til at grenseverdien kan økes til $50 L_{den}$ hvis bygningen ligger i vindskygge mindre enn 30% av året.

Velges installasjoner med lav lydeffekt ($L_{wA} = 104$ dB) vil en potensiell støykonflikt være liten og begrenset til et svært lite antall (0-5) boliger/hytter. Om man her får støykonflikt vil igjen avhenge av om disse eiendommene ligger i vindskygge eller ikke, mesteparten av året.

Dersom man velger større installasjoner med høyere lydeffekt (opp til 109 dB) vil anslagsvis 20-30 bygninger få støynivå over $45 L_{den}$. Endel av disse vil trolig ikke ligge i vindskygge mer enn 30 % av året. Anslagsvis 5 bygninger vil ha nivå over $50 L_{den}$.

Støynivåene som vil opptre utendørs på området ved avfallsplassen til DIM vil være i området 55-60 L_{den} . Dette er innenfor aktuelle grenseverdier for arbeidsplasser.

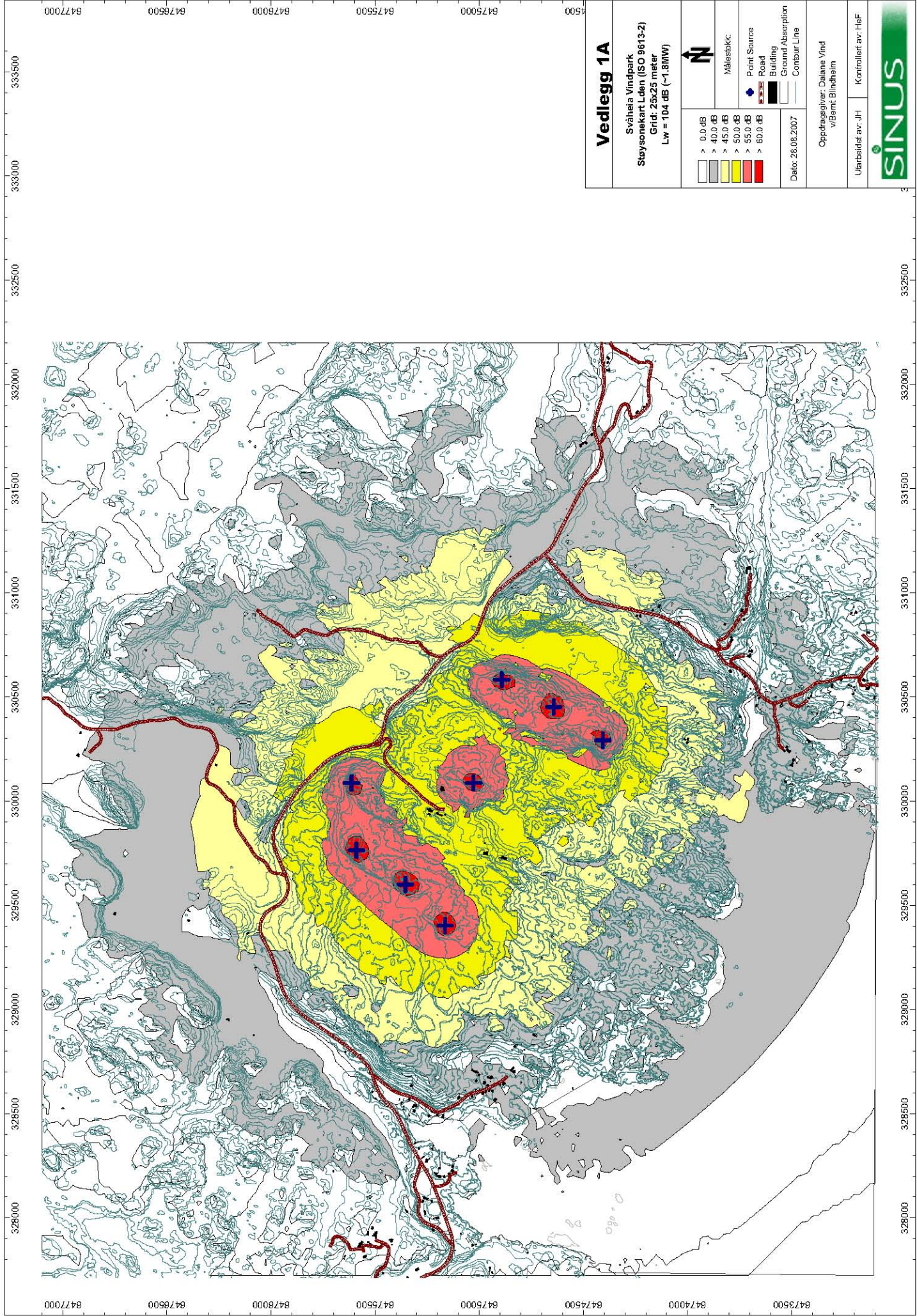
Et forhold som ikke er tatt med i nåværende beregninger er vindretningens innvirkning på lydutbredelsen. Det er regnet med gunstige forhold for lydutbredelse i alle retninger fra møllene, dvs. tilnærmet medvind i alle retninger. Retningslinjene åpner for at man kan legge til grunn en statistisk fordeling av forekommende vindretninger når man beregner årsmidlet L_{den} . I praksis vil dette bety at årsmidlet støynivå kan bli inntil 2 dB lavere i mottakerpunkter som ligger i sjeldent opptredende vindretninger fra møllene.

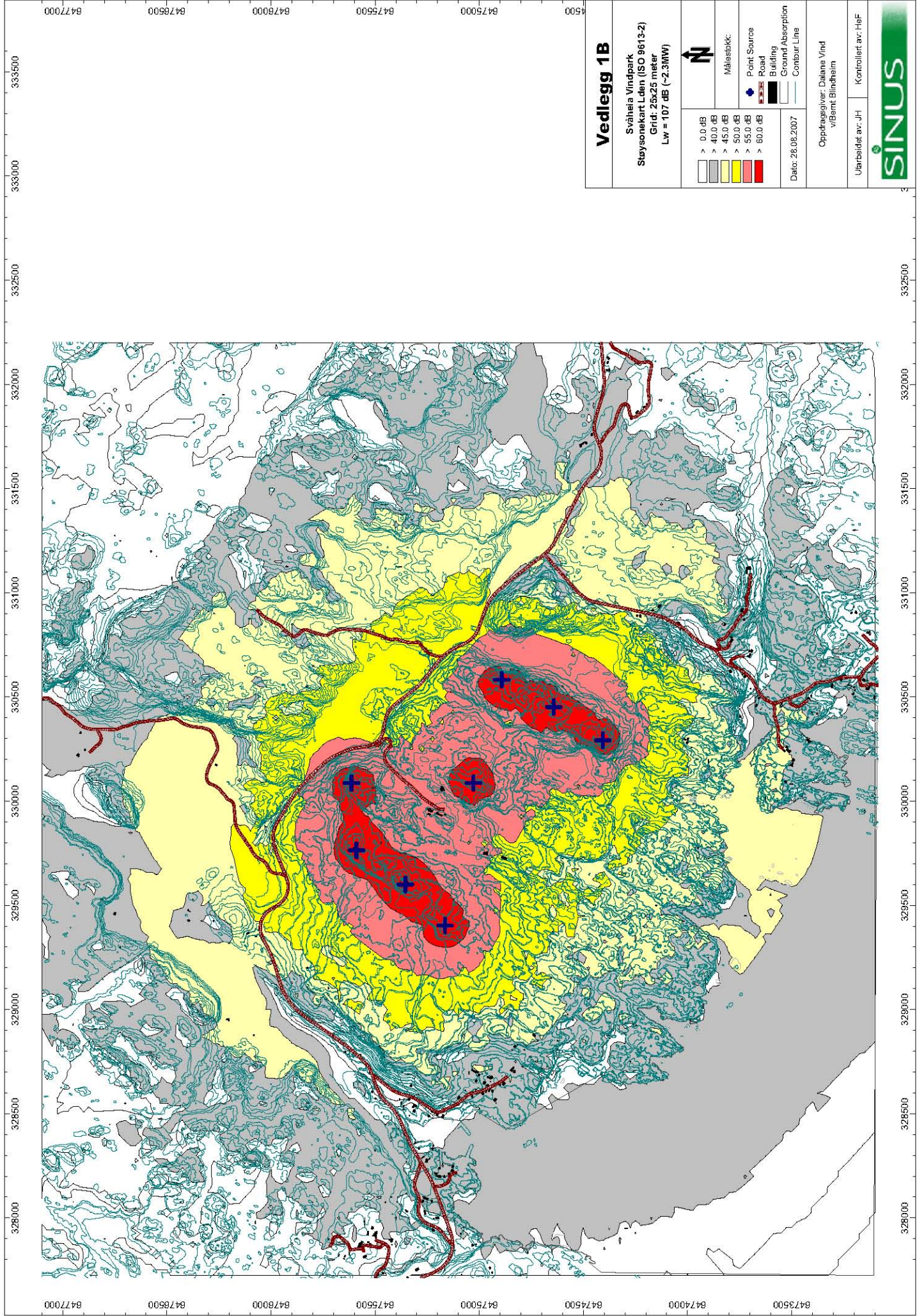
Grensene som er gitt i retningslinjene T-1442, og som er anvendt i denne rapport, er kun veiledende. Det er opp til konsesjonsmyndigheter å fastsette endelige støygrenser.

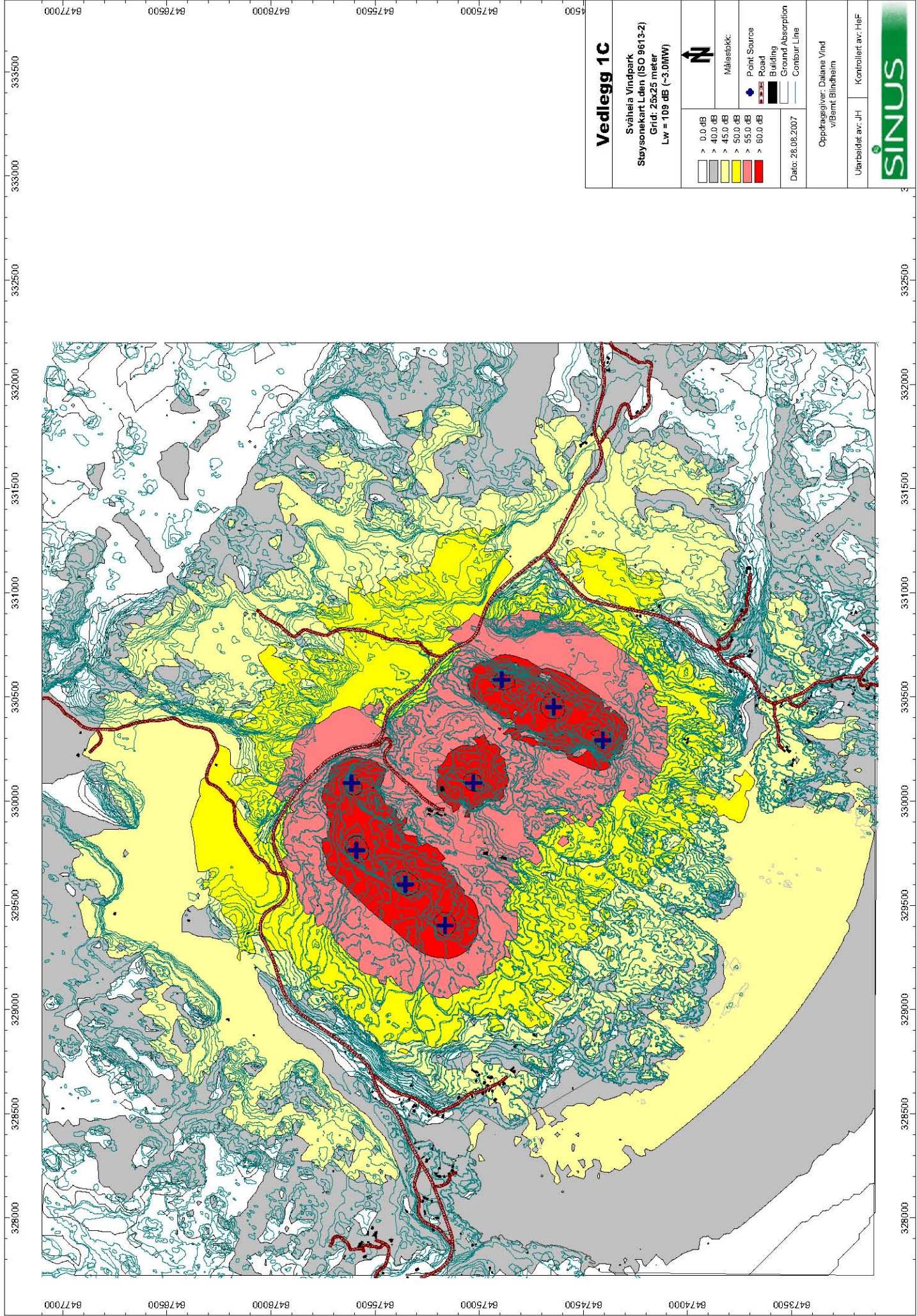
Kristiansand 31.08.07

Jon Hansson
(utført av)

Helge Forsdal
(kontrollert)







Dalene miljøverk as

Svåheia vindpark og avfallsanlegg

Vindmølleparken

-  Synlighet ved 127 m vindmøllehøyde
-  6 km beregningsse
-  Planlagte vindmøller

Grunnlagsskart

-  Restriksjonsområde
-  Slagsområde
-  Dyrtelt mark
-  Myr
-  Innsjø og vann
-  Kraftlinje
-  Europaveg
-  Riksveg
-  Fylkesveg
-  Kommunal veg
-  Privat veg
-  Traktorveg
-  Sti



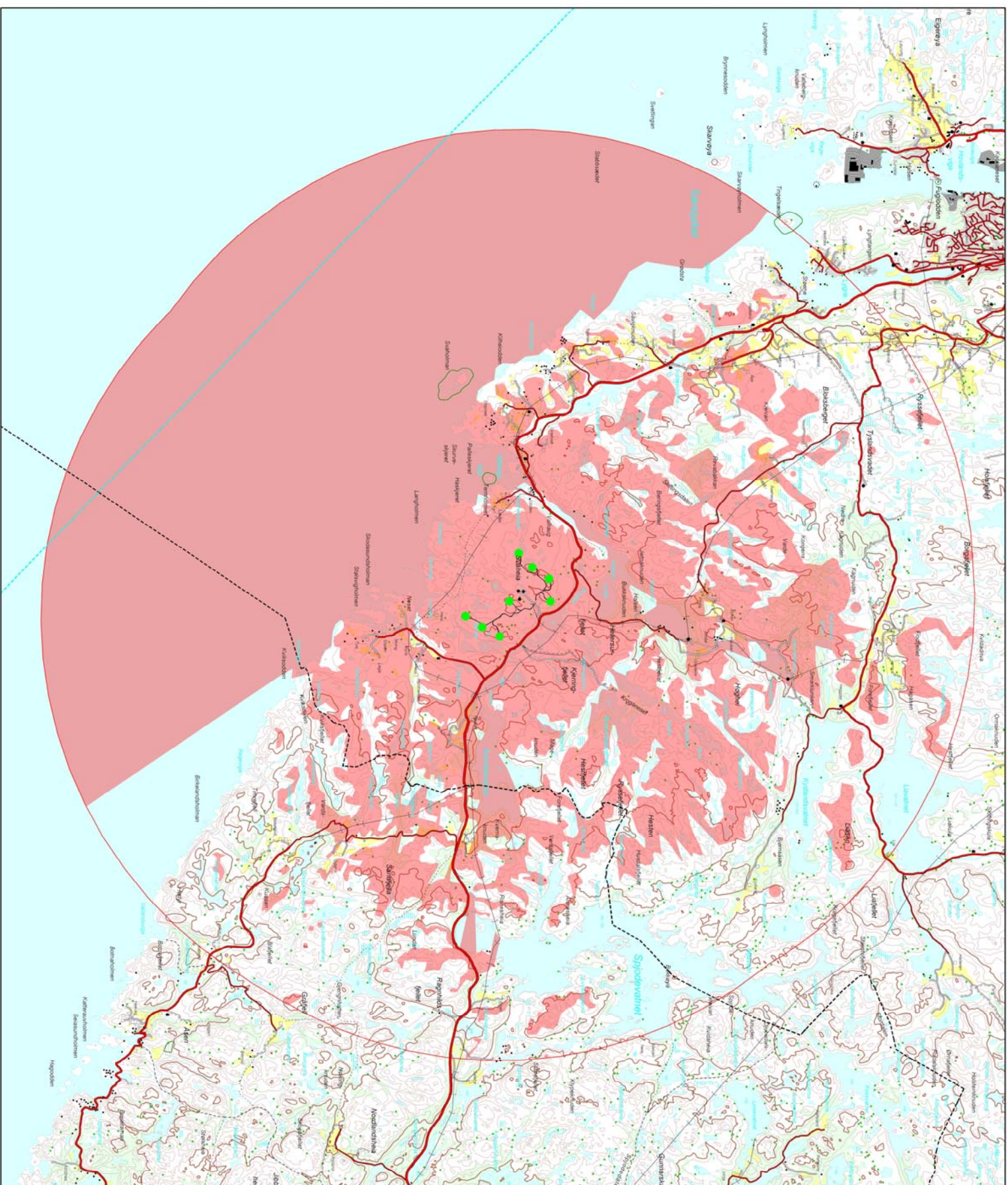
1:50000
0 0,5 km 2,0 km

01.12.2006

Datum, koordinatsys: Euriot 89 zone 32
Elevasjons 20 m

nettkonsult

ET SELSKAP I AODEN ENERGI





Svåheia vindmøllepark
INNSYN FRA LEDRE
nettkonsult

ET SELSKAP I AGDER ENERGI

15.12.06 AJ



Svåheia vindmøllepark

INNSYN FRA "STIEN"

nettkonsult

ET SELSKAP I JACOB ENERGI

06.02.07 AJ



Svåheia vindmøllepark
INNSYN FRA MONG
nettkonsult

ET SELSKAP I AGDER ENERGI

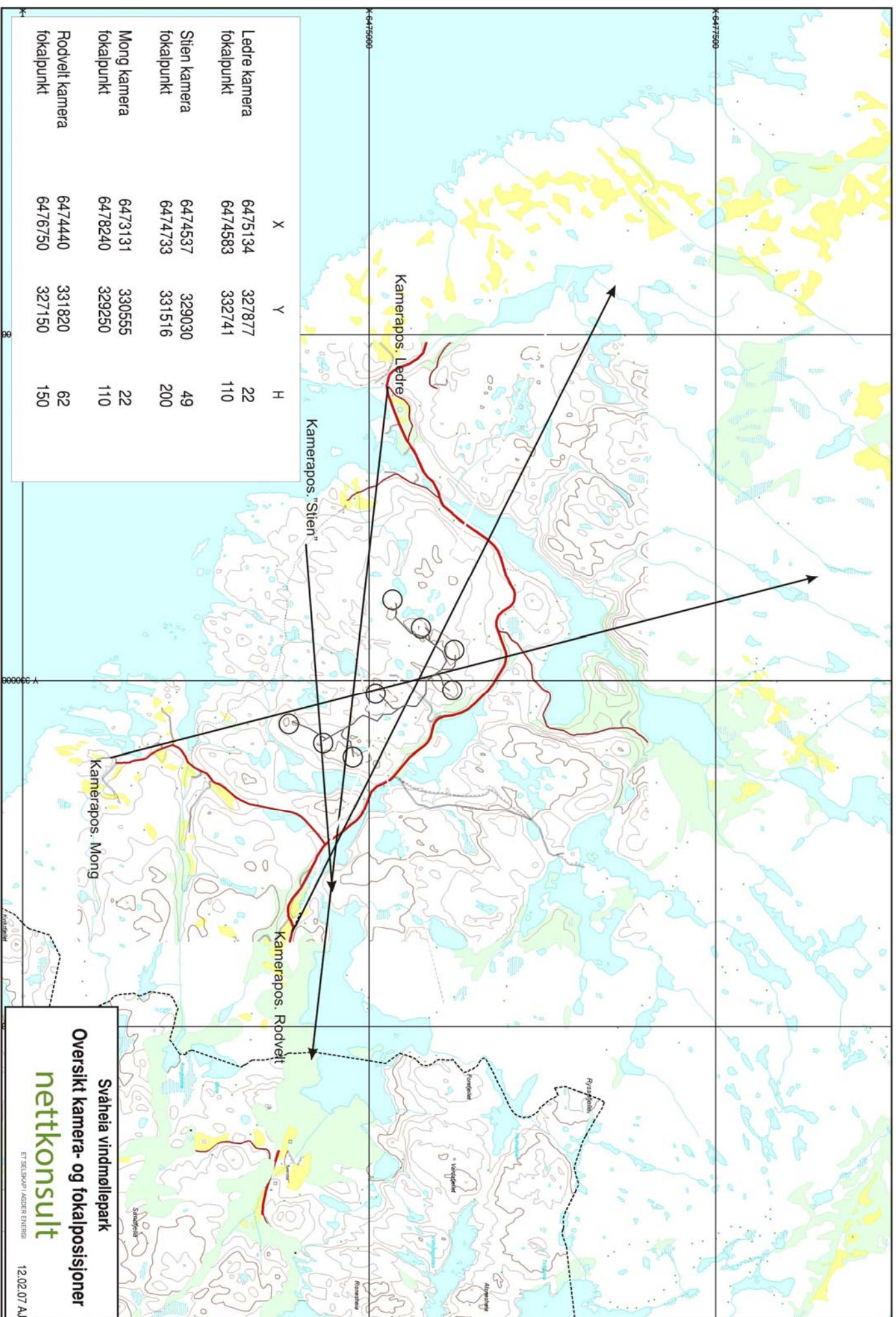
15.12.06 AJ



Svåheia vindmøllepark
INNSYN FRA RODVELT
nettkonsult

ET SELSKAP I AGDER ENERGI

15.12.06 AJ



Status for biologisk mangfold i og ved Svåheia vindpark, Eigersund kommune



Stavanger, 1. september 2005



AMBIO Miljørådgivning AS
Godesetdalen 10
4034 STAVANGER



Tel.: 51 95 88 00

Fax.: 51 95 88 01

E-post: post@ambio.no

Status for biologisk mangfold i og ved Svåheia vindpark, Eigersund kommune

Oppdragsgiver: Dalane Vind

Forfatter: Toralf Tysse

Prosjekt nr.: 25109

Rapport nummer: 25109-3

Antall sider: 20

Distribusjon:

Dato: 01.09. 2005

Prosjektleder: Toralf Tysse

Arbeid utført av: Toralf Tysse

Stikkord: Svåheia vindpark, Eigersund kommune, biologisk mangfold,

Sammendrag:

Dalane Vind planlegger utbygging av en vindpark på Svåheia i Eigersund kommune. Utbyggingsplanene omfatter et areal på ca 1 km², og dekker arealer i tilknytning til den kommunale fyllplassen på Svåheia. Tiltaket er utredningspliktig etter bestemmelsene om konsekvensutredninger. Denne rapporten om biologisk mangfold er en underlagsrapport for konsekvensutredningen. Rapporten baserer seg i stor grad på feltarbeid som ble foretatt i perioden juni og august 2005.

Svåheia fyllplass er sentralt plassert i planområdet, og dagens arealer beslaglegger store deler av det aktuelle planområdet. Utover fyllplassen består planområdet av lynghei, vann, myr og spredt skog. I de høyere liggende områder er det mye berg i dagen. Planområdet dekker arealer i høyder mellom ca 40 og 120 moh.

Planområdet preges av småkupert og knudrete heilandskap der kystlynghei, myr, berg og vann utgjør en mosaikk av naturtyper. Noen skogholt inngår i de lavereliggende deler av området.

Vegetasjonen i kystlyngheia er preget av vanlige forekommende arter i denne vegetasjonstypen. Myrene i planområdet er små flatmyrer og begrenses til lavereliggende arealer. Myrene har også triviell vegetasjon. Den rødlistede klokkesøten inngår vanlig i lynghei og myr. De få skogholtene i planområdet består av arter som bjørk, sommereik og osp. Undervegetasjonen i skog er preget av vanlig forekommende planter. Vannvegetasjonen er generelt lite utviklet. Interessante plantefunn i planområdet er rognasal, ribbesåtemose, dvergsmyle og sumpsivaks.

I planområdet hekker kun noen få fuglearter. Heipiplerke forekommer vanlig i åpen hei, og arten er den eneste hekkefugl som er utbredt i hele planområdet. I skog og områder med innslag av trær inngår løvsanger som en vanlig hekkefugl. Svarttrost, torsanger, gråsisik, og gjerdesmett hekker med få par i området. Ett par kråke hekket i planområdet i 2005. Noen få par stormåker hekker ved fyllplassen.

Store mengder måker og kråker tiltrekkes av fyllplassen, og fuglene benytter nærliggende arealer som rasteplasser. Den store forekomsten av måker og kråker tiltrekker hubro og dagrovfugler til området. Ingen av artene hekker imidlertid i planområdet. Vadere, andefugler, spetter og rovfugler ble ikke registrert i planområdet.

I det øvrige influensområdet finnes rødlistede arter som hubro og havørn hekkende. Like ved planområdet hekker også tjeld, ærfugl og måkefugler. Kysten ved Svåheia har ellers en viss betydning for trekkende fugl

Rådyr og hare var eneste pattedyr som ble registrert med sporfunn i planområdet, men området vurderes ikke som spesielt viktig for noen av artene. Hoggorm, padde og frosk er vanlige innenfor området.

INNHOOLD

1	INNLEDNING	4
2	UNDERSØKELSESONOMRÅDET	4
3	MATERIALE OG METODER	5
3.1	Avgrensning av undersøkelsesområdet	5
3.2	Enheter for datainnsamling	5
3.2.1	Vegetasjon og flora	5
3.2.2	Naturtyper	5
3.2.3	Vilt	6
3.2.4	Rødlistearter	6
3.3	Verdisetting av områder	7
3.4	Materialet	8
4	STATUS FOR BIOLOGISK MANGFOLD	8
4.1	Naturtyper, vegetasjon og flora i planområdet	8
4.1.1	Naturtyper	8
4.1.2	Vegetasjon og flora	9
4.1.3	Viktige lokaliteter	14
4.2	Fugl	15
4.2.1	Planområdet	15
4.2.2	Øvrig influensområde	17
4.2.3	Viktige lokaliteter	18
4.3	Annen fauna	18
4.3.1	Plan- og influensområdet	18
4.3.2	Viktige forekomster	19
4.4	Samlet vurdering	19
5	REFERANSER	19

1 INNLEDNING

Dalane Vind as planlegger utbygging av Svåheia vindpark i Eigersund kommune. Det planlagte utbyggingsområdet omfatter et planområde på vel 1 km².

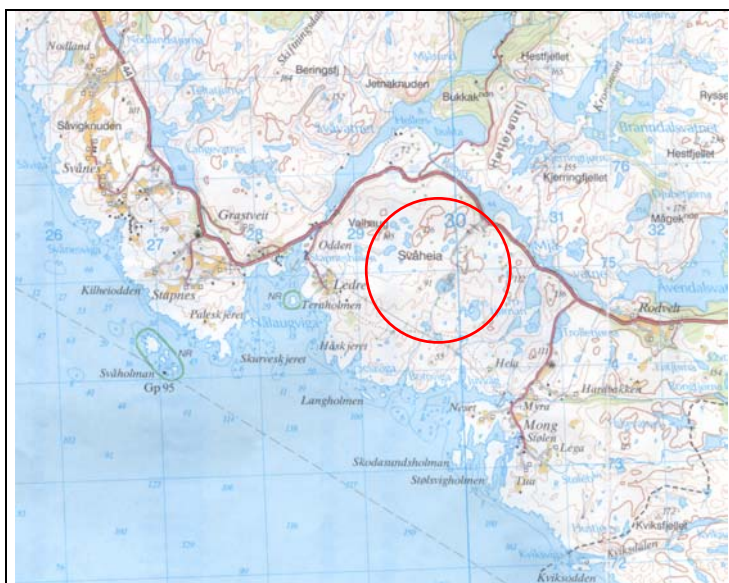
Tiltaket er utredningspliktig iht. forskrift om konsekvensutredninger. Melding for tiltaket har vært på høring. Tiltakshaver har engasjert Ambio Miljørådgivning til å gjennomføre undersøkelser av biologisk mangfold i planområdet. Undersøkelsen må ses på som en del av det utredningsarbeidet som tiltakshaver må gjennomføre ved utarbeiding av konsekvensutredningen. Denne rapporten om biologisk mangfold omhandler temaene naturtyper, vegetasjon, flora og vilt.

2 UNDERSØKELSESOMRÅDET

Planområdet for vindparken er lokalisert på eigersundskysten, like ved grensen til Sokndal kommune. Svåheia er et bart og eksponert heiområde som ligger like innenfor kysten, mellom Ledre og Mong. Området inngår i et større småkupert og noe knudrete heilandskap som strekker seg langs hele kysten av Eigersund og Sokndal kommuner. Den ytre kyststrekningen ligger stort sett i høydelag fra 0 – 150 moh, men terrenget stiger gradvis innover i landet. Kyststrekningen har spredt bosetning, som hovedsakelig er lokalisert på mer skjermede steder like innenfor den eksponerte bergkysten. Området er dominert av skrinne lyngheier og mye berg i dagen. Skog finnes helst på skjermede steder, helst i de lavereliggende deler av området.

Geologisk inngår kysten i Eigersund-feltet, som består av harde og sure bergarter. Dette har sammen med de klimatiske forholdene gitt grunnlag for et skrint jordsmonn og tynt vegetasjonsdekke. Kyststrekningen har også mye berg i dagen, noe som preger landskapet. Lynghei dominerer de ytre deler av kysten, mens skog inngår i større grad innover i landet.

I juni og august 2005 ble det gjennomført kartlegging av biologisk mangfold i og ved planområdet for vindparken. Planområdet defineres i denne sammenheng som området det planlegges vindmøller innenfor. En grov avgrensning av dette området framgår av figur 2.1. Under feltarbeidet ble aktuelle områder vindparken (= planområdet) spesielt godt undersøkt.



Figur 2.1. Lokalisering av planområdet

3 MATERIALE OG METODER

3.1 Avgrensing av undersøkelsesområdet

En vindparkutbygging vil kunne ha et potensielt influensområde for biologisk mangfold som strekker seg godt utenfor vindparken. For vilt som benytter planområdet som en del av et større leveområde/territorium, vil endret arealbruk og/eller reduserte næringsforhold i en del av territoriet også kunne få virkninger for bruken av hele territoriet. Slike endringer kan teoretisk sett også påvirke ungeproduksjonen i reir og yngleplasser som ligger godt utenfor inngrepsområdet. En utbygging vil også kunne medføre økt ferdsel i tiltaksområdet, noe som kan få videre virkninger for sensitive arter.

I denne undersøkelsen er det samlede influensområdet for vilt vurdert å inkludere områder inntil 3 km ut fra planområdet. For vilt er det hentet inn opplysninger fra hele dette potensielle influensområdet. Selve feltundersøkelsene på vilt er likevel begrenset til planområdet og en sone inntil 1 km fra dette. Ved presentasjon av forekomst er det i stor grad silt ut områder som ikke vurderes å kunne bli influert av en vindparkutbygging.

For naturtyper og vegetasjon er det stort sett bare gjennomført datainnhenting fra planområdet og tilgrensende områder. Feltarbeidet ble kun gjennomført i planområdet.

3.2 Enheter for datainnsamling

Biologisk mangfold omfatter både arter og deres leveområder/miljøer. I denne fagrapporten er det biologisk mangfold inndelt i naturtyper, vegetasjon/flora og vilt. Arter som er så sjeldne at de er oppført på den nasjonale rødlisten blir behandlet for seg. Laverestående dyr og fisk er ikke behandlet i denne rapporten.

3.2.1 Vegetasjon og flora

Vegetasjon er plantedekket og vegetasjonstyper innenfor et område. Begrepet flora omfatter planteartene, som utgjør vegetasjonen.

I foreliggende rapport er rapporten ”Truede vegetasjonstyper i Norge ” (Fremstad & Moen 2001) lagt til grunn ved prioritering av viktige vegetasjonstyper. Floristisk interessante lokaliteter er valgt ut med grunnlag i kjent forekomst innenfor kommune og fylke.

3.2.2 Naturtyper

En naturtype er en ”ensartet avgrenset enhet i naturen som omfatter plante- og dyreliv og miljøfaktorene” (DN 1999a).

I perioden 1999-2004 er det gjennomført kartlegginger av naturtyper i de fleste kommuner i Norge. Kartleggingen er basert på DN-håndbok 13-99 ”Kartlegging av naturtyper”. I håndboka er det beskrevet 56 naturtyper (se tabell 3.1) som er vurdert å være spesielt viktig for biologisk mangfold. I tillegg til de 56 naturtypene som framgår av tabell 3.1, har kommunene hatt frihet til å inkludere en 57. naturtype – ”andre viktige forekomster”.

I foreliggende rapport er DN-håndboka lagt til grunn for kartleggingsarbeidet.

Tabell 3.1. Viktige naturtyper (etter DN-håndbok nr. 13- 1999)

Myr	Rasmark, berg og kantkratt ¹⁾	Fjell	Kulturlandskap	Ferskvann/våtmark	Skog	Kyst og havstrand
Intakt lavlandsmyr	Sørvendte berg og rasmarker	Kalkrike områder i fjellet	Slåtteenger	Deltaområder	Rik edelløvsog	Grunne strømmer
Intakt høgmyr	Kantkratt		Slåttemyr	Mudderbanker	Gammel edelløvsog	Undervannseng
Terreng-dekkende myr			Artsrike veikanter	Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti	Kalkskog	Sanddyner
Palsmyr			Naturbeitemark	Større elveører	Bjørkeskog m/høgstauder	Sandstrender
Rikmyr			Hagemark	Fossesprøyt-soner	Gråor-heggeskog	Strandeng og strandsump
Kilde og kildebekk			Skogsbeiter	Viktige bekke drag	Rikere sumpskog	Tangvoller
			Kystlynghei	Kalksjøer	Gammel lauvskog	Brakkvanns-deltaer
			Kalkrike enger	Rike kultur-landskapsjøer	Urskog/gammelskog	Brakkvanns-poller
			Fuktenger	Dammer	Bekkekløfter	Kalkrike strandberg
			Småbiotoper	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Brannfelt	
			Store gamle trær	Ikke forsured restområder	Kystgranskog	
			Parklandskap		Kystfuruskog	
			Erstatnings-biotoper			
			Skrotemark			
			Grotter og gruver			

1) Under skoggrensen

3.2.3 Vilt

Vilt omfatter alle arter pattedyr, fugl, amfibier og krypdyr (DN 1996).

De viktigste viltområdene i kommunene kartlegges gjennom viltområdekartlegging, som er en metode for innsamling av opplysninger om viktige viltforekomster. Det er utarbeidet viltområdekart for de fleste kommuner i Norge, og kartleggingen skal gjennomføres i samsvar med DN-håndbok 11-1996/2000 "Viltkartlegging" (DN 1996). I foreliggende fagrapport er denne håndboka lagt til grunn for utvelgelse og vekting av områder.

3.2.4 Rødlistearter

Rødlistearter omfatter sjeldne og/eller truede arter som er oppført i "Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998" (DN 1999a).

I tabell 3.2 det gitt en oversikt over de ulike kategorier som er benyttes for inndeling av rødlistede arter. I prinsippet er arter som er plassert i kategorier høyt oppe på listen (som E og V) mer truet enn de lavere nede.

Tabell 3.2. Rødlistekategorier

Kategorier	Kode	Kommentar
EXTINCT	EX	Arter som er utryddet (for det aktuelle land)
ENDANGERED (direkte truet)	E	Arter som er direkte truet
VULNERABLE (sårbar)	V	Sårbare arter med sterk tilbakegang (kan gå over i gruppen E ved fortsatt negativ utvikling)
RARE (sjelden)	R	Arter som ikke er direkte truet eller sårbare, men som er utsatt grunnet liten bestand
DEMANDS CARE (krever varsomhet)	DC	Arter som ikke går inn under E, V eller R, men som krever spesielle hensyn og tiltak
DEMANDS MONITORING (krever overvåking)	DM	Arter som har gått tilbake, men som ikke regnes som truet. For slike arter er det grunn til overvåking av situasjonen

3.3 Verdisetting av områder

Verdisettingen av biologisk mangfold følger i stor grad den verdisseting som er benyttet av Gaarder (2003). For biologisk mangfold er det imidlertid benyttet fire isteden for tre klasser for verdi. Dette er gjort for å synliggjøre lokaliteter som kun utmerker seg innenfor undersøkelsesområdet (= lokal verdi). I tabell 3.3 benyttes begrepet kommunal verdi om lokaliteter som framhever seg innenfor kommunen.

Tabell 3.3. Grunnlag og kriterier for verdisseting av biologisk mangfold (delvis etter Gaarder 2003)

Tema	VERDI			
	Nasjonal/stor (****)	Regional/middels (***)	Kommunal/liten (**)	Lokal/liten (*)
Naturtyper ¹	Svært viktige områder	Viktige og sjeldne områder (andre viktige forekomster)	Andre viktige områder, sett i en lokal sammenheng (andre viktige forekomster)	Lokaliteter som fremheves innenfor området
Vegetasjon ³	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper som er <u>akutt truet</u> og <u>sterkt truet</u>	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper som er <u>akutt truet</u> eller <u>sterkt truet</u> Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper som er <u>noe truet</u> eller <u>hensynskrevende</u>	Små og/eller delvis intakte lokaliteter med vegetasjonstyper som er <u>noe truet</u> Andre viktige forekomster	Lokaliteter som fremheves innenfor området
Flora		Sjeldne/uvanlige arter innenfor et fylke/region	Sjeldne/uvanlige arter innenfor en kommunen	Lokaliteter som fremheves innenfor området
Vilt ²	Svært viktige funksjonsområder	Viktige funksjonsområder	Funksjonsområder med en viss lokal betydning	Lokaliteter som fremheves innenfor området
Rødlistede arter ⁴	Arter i kategoriene E, V og R	Arter i kategoriene DC og DM		

1) Etter DN-håndbok 13-1999

2) Etter Fremstad & Moen 2001

3) Etter DN-håndbok 11-1996/2000

4) Etter DN-rapport 3-1999

3.4 Materialet

Materialet for rapporten stammer fra feltarbeid, skrevne kilder og muntlige kilder. Det ble gjennomført feltarbeid og befaringer i og ved planområdet i perioden juni og august 2005.

Planområdet er kartlagt for vilt, naturtyper og vegetasjon. Ved kartleggingen i juni ble det registrert hekkende fugler, vegetasjon og flora. Undersøkelsene i august hadde som utgangspunkt å dekke røsslyngens blomstringsperiode, samt kartlegge eventuelle viktige forekomster av den rødlistede arten klokkesøte.

Resultatene fra feltarbeidet er komplettert med intervjuer med lokale ressurspersoner og skrevne kilder. Det er søkt etter opplysninger gjennom databaser, fylkesmannens miljøvernnavdeling og relevante dokumenter der planområdet er omtalt.

Det foreligger få skrevne kilder om biologisk mangfold i planområdet. Området ble ikke undersøkt i forbindelse med den kommunale kartleggingen av naturtyper (Tysse 2003). Planområdet ble imidlertid undersøkt for biologisk mangfold i 2004, da Agder Naturmuseum og botanisk hage utførte kartlegginger i forbindelse med planlagt vindmøllepark her (Agder Naturmuseum 2004).

Flere databaser for biologisk mangfold er sjekket opp i forbindelse med denne fagrapporten. Dette omfatter databasene for lav og sopp ved Universitetet i Oslo, samt naturbasen til DN. Viltkartet for Eigersund inngår i materialet som er undersøkt.

Viktige opplysninger om fugl er innhentet fra Ivar Sleveland, som er en lokal ressursperson.

4 STATUS FOR BIOLOGISK MANGFOLD

Denne rapporten omhandler i liten grad det biologiske mangfoldet innenfor området som i dag benyttes som fyllplass. Dette er delvis arealer som er i stadig omskiftning og bruk, og det har derfor ikke vært hensiktsmessig å inkludere dem i rapporten.

4.1 Naturtyper, vegetasjon og flora i planområdet

4.1.1 Naturtyper

Planområdet omfatter arealer for Svåheia fyllplass, som ligger sentralt i området.

Landskapet i planområdet er preget av småkuperte og knudrete heier som er typisk for kysten av Dalane. Området er topografisk variert, med mange lokale terrengvariasjoner. Dette har bidratt til å skape store lokale forskjeller i fordelingen av naturtyper i landskapet. Fordelingen avspeiler også i stor grad at området er vindutsatt.

Skog inngår kun i vindskjermede områder, som dalgryter og smådaler i landskapet. Skogen består stort sett av mindre holt eller klynger av trær. Løvtrær som bjørk, osp og eik preger skogholtene, men også furu inngår med spredt forekomst i planområdet. Noen mindre plantefelt inngår også i tilknytning til grøftet myr.

Store deler av planområdet er dekket av naturtypen kystlynghei. Dette gjelder spesielt de høyereliggende og eksponerte deler av planområdet, men naturtypen dekker også det meste av knauser og berg i området.

Myr har samlet sett begrenset utbredelse i planområdet, og inngår kun i forsenkninger i landskapet. Mindre arealer med myr inngår stort sett i tilknytning til vann, men naturtypen er også utbredt i forsenkninger uten ferskvann.

Innenfor planområdet finnes det kun noen få vann. Ingen av vannene er større enn 50 dekar, og de fleste er på under 1 dekar. Vannene ligger stort sett i markerte forsenkninger i landskapet. Vannene er stort sett næringsfattige, med lite utviklet vannvegetasjon.

Planområdet har mye berg i dagen, spesielt i de mest høyereliggende og eksponerte deler. Fjellvegger inngår ikke i området, men helt sørøst i området ligger et mindre brattberg.

Innenfor inngjerdete områder for Svåheia fyllplass er arealene stort sett utnyttet. Naturtypene i denne delen av planområdet er derfor i stor grad kulturbetinget. Naturtypen som best beskrevet som skrotemark.



Figur 4.1. Illustrasjonsfoto fra planområdet

4.1.2 Vegetasjon og flora

Kystlynghei

Kystlynghei er en kulturbetinget natur-/vegetasjonstype som skapt gjennom beite og bruk av lyngheia (DN-1999). Vegetasjonstypen er utbredt i et relativt smalt, men sammenhengende belte langs kysten

fra svenskegrensen til Troms (Moen 1998). I planområdet inngår kystlynghei som en del av et større landskap på kysten av Sørvest-Norge som er preget av denne vegetasjonstypen.

Kystlynghei dekker stort sett alle høyereliggende arealer i planområdet som har vegetasjon. Vegetasjonstypen finnes også på mer eksponerte lavereliggende og vindutsatte partier, som knauser og berg. På mer skjermede avløses kystlynghei av skog. Tørrheiene er spesielt knyttet til solvendte avsatter og godt drenerte høydedrag. Fukthei har større utbredelse enn tørrhei, og dekker arealer med fuktig, på slake skråninger og nordvendte helninger.

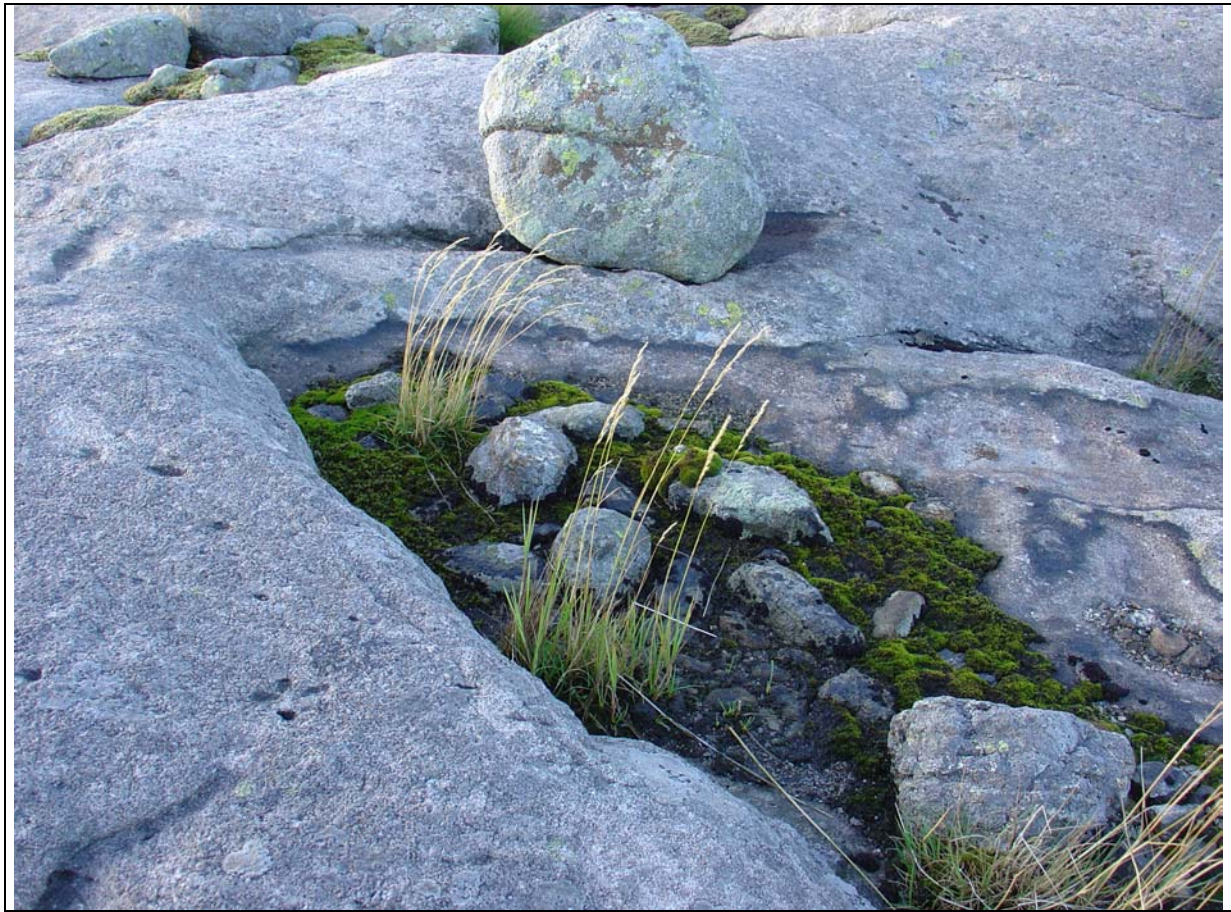
Kystlyngheiene i planområdet er dominert av noen få arter som normalt inngår som mengdearter i denne naturtypen. Røsslyng dekker store arealer, men har usammenhengende utbredelse på grunn av store lokale topografiske vekslinger. Arten er vanligst i tørrhei, der den er dominerende. I tørrhei inngår melbær som en typisk følgeart flere steder, men denne har mer usammenhengende forekomst i planområdet. Også einer er vanlig i tørrhei, spesielt der vegetasjonstypen dekker små avsatter i terrenget. Krekling utgjør ofte en mengdeart i vegetasjonstypen tørrhei, men i planområdet er arten kun utbredt på de meste høyereliggende og eksponerte partier. Blåtopp er vanligere i fukthei, men inngår også i tørrhei. Smyle vokser spredt i tørrhei. På berg i tørrhei vokser kryptogamer som heigråmose, berggråmose, saltlav og sotmose.

Fuktheivegetasjonen i planområdet er preget av et større artsutvalg enn tørrheiene, og her inngår også arter som er knyttet til myr. Vegetasjonsbildet preges imidlertid av noen få dominerende arter, der rome, bjønnskjegg, og blåtopp normalt inngår som mengdearter. Dominansforholdet mellom artene er vekslende, noe som blant annet har sammenheng med lokale fuktighetsforhold. Også røsslyng inngår som en relativt vanlig art i fuktheiene, mens klokkelyg er overraskende fåtallig her. Dette kan ha sammenheng med at jordsmonnet i planområdet er meget skrint over store områder.

I fuktheiene i planområdet inngår også hundekvein som en vanlig plante. Denne arten er spesielt knyttet til panner, renner og sprekker på berg, men kan også inngå sammen med annen vegetasjon (se figur 4.2). Kornstarr følger i stor grad hundekveinen på slike steder, men danner også rene bestander. Mose og lav dekker også større arealer i fuktheiene enn i tørrhei. Torvmoser som dvergtorvmose og horntorvmose er vanlige i partier med god fuktighetstilgang, mens kostsåtemose, berggråmose, bekkegråmose, heigråmose og sotmoser også inngår i fukthei.

I fuktheiene i Svåheia vokser også klokkesøte. Denne rødlistede arten finnes spredt i hele området, og samlet finnes flere tusen planter innenfor planområdet.

Det ble ikke registrert rikere kystlyngvegetasjon i planområdet.



Figur 4.2. Hundekvein i bergpanner (illustrasjonsfoto)

Myr

Myrene i planområdet er stort sett små minerotrofe flatmyrer som inngår i kombinasjon med lynghei og/eller vann. Ombrogen myr ble ikke registrert i området.

Flere steder i planområdet er det glidende overgang mellom myr til fukthei. Myr er i denne rapporten definert som områder med utvikling av torv, men vegetasjonsmessig inngår mange av de samme artene som i fukthei.

Vegetasjonen på myr preges av et fåtall arter, både i feltsjiktet og i bunnsjiktet. Vanligste myrplanter i feltsjiktet er torvull, duskull, klokkelyg, blåtopp, stjernestarr, rome og bjønnskjegg. Røsslyng inngår også vanlig på myr, men gjerne i de tørrere deler av myra. Flere små myrer i planområdet domineres ellers av rome. Dette er myrer som gjerne har lite utviklet torv, og noe glisnere vegetasjon. I romemyrene vokser også duskull, som gjerne er vanligst i fuktige myrer med liten torvdannelse. I planområdet inngår duskull ellers vanlig i grøfter og i vann.

På fuktig myr med smådammer og i grøftet myr inngår hvitmyrak og dikesoldogg. Rundsoldogg er i større grad knyttet til teppedekke med vortetorvmoser.

De fleste myrene har helt eller delvis sammenhengende bunnsjikt med moser. Vortetorvmose er totalt dominerende i bunnsjiktet, med enkelte myrer har også innslag av rødtorvmose, kjøttorvmose og filttormose.

Klokkesøte er en vanlig forekommende også på myr, men arten er mer knyttet til myrkant enn myrflate. Dette har trolig delvis sammenheng med at arten er konkurransesvak og gjerne utgår i tett og mer høyvokst vegetasjon.

Ferskvann

Vannene i planområdet er stort sett næringsfattige til middels næringsrike, og med et trivielt arts mangfold. Vannene er i liten grad preget av synlig overflatevegetasjon. En art som flasketarr, som gjerne preger littoralvegetasjonen i denne type vann, har begrenset forekomst i planområdet.

Stort sett alle vannene i planområdet har vannvegetasjon. I planområdets desidert største vann, Saufjelltjørna, dekker botnegras store deler av bunnen. I dette vannet inngår også bukkeblad, sumpsivaks, gytjeblererot, krypsiv og elvesnelle, men ingen arter preger littoralsonen. Tilsvarende artsutvalg finnes i de fleste andre mindre vann i området, med unntak av sumpsivaks, som kun ble registrert i to av vannene.

Flytebladvegetasjon er lite utviklet i planområdets vann. Kun i et tjern ble det registrert nøkkeroser (hvit), mens tjønnaks (kysttjønna) kun ble registrert i bekker og grøfter.

Mosevegetasjonen knyttet til vann er relativt begrenset, men hornormose danner belter i vannkant i de fleste vann. I småvann og myrtjern inngår også vassormose som en del av bunnsjiktet. I enkelte småbækker finnes en relativt velutviklet mosevegetasjon, der arter som bekketvebladmose, buttgråmose, mattehutre og elvetrappmose i stor grad utgjør dominerende arter.

Ferskvannsvegetasjonen i planområdet er preget av vanlig forekommende arter i denne delen av landet.

Skog

Skog dekker meget begrensede arealer av planområdet. Store deler av planområdet er imidlertid i gjengroing, da det er opphør av beite. Spredte furu og bjørk finnes i hele planområdet, og deler av området vil gå over til skog dersom ikke arealbruken endres. Innenfor fyllplassen er det også tilplantet et myrområde med gran.

Øst for Saufjelltjørna, i kanten av Saufjellet, ligger planområdets eneste skikkelige skog. Dette er en typisk gjengroingsskog som har utviklet seg i et lokalklimatisk gunstig område. Opprinnelig utgjorde trolig skogen kun et ospeholt, men nå dekker også bjørk og sommereik et samlet skogareal på ca 5 dekar. Undervegetasjonen i skogen preges av opprinnelig lyngheivevegetasjon, der nå blåtopp dominerer. I ospeholtet, som består av planter på kanskje 40 år, er det i større grad dannet skogvegetasjon i felt- og bunnsjiktet. I bunnsjiktet inngår moser som etasjemose, blanksigd, kystjamnemoser, kysttornemoser og stortujamoser. Feltsjiktet bærer preg av noe mer næringsrike forhold, med arter som fugletelg, skogfiol og gaukesyre som indikatorarter. Ellers inngår ormetelg, skogburkne, bjønnekam, skogstjerne, stormarimjelle, engkvein m.fl.

I sørskråningen av Saufjellet har det også etablert seg et mindre skogholt oppunder bergknausen. Her dominerer sommereik og bjørk, mens einermark dominerer arealene nedenfor skogen. Arts mangfoldet i skogen er meget trivielt, men her ble fagerperikum og vivendel registrert med eneste forekomster i planområdet.

Berg og knaus

Mange floristisk interessante forekomster er knyttet til berg og stein. Det er flere særegenheter med slike habitater som gjør at visse plantearter etablerer seg her. Tilgangen på lys og fuktighet er ofte god.

Sørvendte bergvegger er gjerne varme og noe tørrere, mens ved nordvendte vegger danner det seg et kjøligere og mer humide miljø for plantene. Der det er rikere bergarter i bergveggen, vil plantene lettere få tilgang til næringsstoffene gjennom sigevann. En annen viktig faktor er at beitende dyr sjelden kommer til planter som vokser i bergvegger. På berg vokser normalt bare planter som er nøysomme og som krever lite eller ikke jordsmonn.

I planområdet er forekomsten av berg i dagen relativt stort - spesielt på høydetrak og i brattere partier. Også flatere områder har mye berg i dag, og i deler av planområdet inngår fukthei i en mosaikk sammen med flate berg.

Store områder med berg har ingen vegetasjonsdekning eller kun begrensede forekomster av mose. Skorpelav utgjør imidlertid normalt et fast innslag på berg i dagen, noe illustrerer godt på figur 4.3. Andre typiske kryptogamer for berg i dagen i planområdet er heigråmose, berggråmose, saltlav, begerlav og sotmoser. En karakterart for tørre sørvendte berg er småsmelle. I planområdet har arten begrenset men spredt forekomst. Hundekvein er vanlig i fukthei, både sammen med annen vegetasjon og i sprekker, renner og fuktpanner på berg. Sørvest i planområdet ble den funnet sammen med dvergsmyle, som vist på figur 4.3.



Figur 4.3. Vegetasjon på berg i dagen i planområdet. Her et belte med hundekvein og dvergsmyle.

4.1.3 Viktige lokaliteter

Kystlynghei dekker store deler av planområdet, men naturtypen er noe usammenhengende og til dels preget av inngrep. Fyllplassen og veier inn til denne bryter opp heilandskapet. Dernest inngår plantefelt som et forstyrrende element.

Naturtypen kystlynghei er i seg selv verdsatt å regional viktig (DN 1999). I kystlynghei med forekomst av rødlistearter blir naturtypen oppgradert til nasjonal verdi (DN 1999). I planområdet finnes den rødlistede klokkesøten vanlig i lyngheia. Planområdet benyttes også som viktig næringsområde av den rødlistede hubroen (se under kapittel 4.2). Med disse forekomstene er kystlyngheia i planområdet oppgradert til nasjonal verdi. Som vegetasjonstype er kystlynghei akutt truet, og er dermed gitt nasjonal verdi (Fremstad og Moen 2001).

Klokkesøte er utbredt i stort sett hele planområdet der fukthei og myr inngår, og innenfor planområdet finnes det flere tusen eksemplarer av arten. Basert på feltarbeidet som ble foretatt i august 2005 er det ingen spesielle områder som fremheves med større tettheter enn andre.

Dvergsmyle ble funnet på en lokalitet helt sør i planområdet. Arten er ikke sjelden i Eigersund kommune, men spredt forekommende på egnede steder. Lokaliteten framheves likevel som lokalt viktig, dvs. et funn som fremhever seg med en viss interesse lokalt i planområdet.

Sumpsivaks ble registrert i to vann i planområdet; Saufjelltjørna og et nabovann. Arten er ikke sjelden i Eigersund kommune, men er spredt forekommende i spesielt de ytre strøk av kommunen. Lokalitetene fremheves som lokalt viktig.

Ribbesåtemose ble funnet på fuktig berg på Sauefjellet. Arten er tidligere ikke kjent fra Eigersund kommune, og vurderes som regionalt viktig. Arten er innført til Norge.

Rognasal ble funnet som spredte trær på tre lokaliteter i det aktuelle planområdet. Arten er oppført som norsk ansvarsart, og vurderes her som kommunalt viktig. I en fylkessammenheng er arten likevel ikke uvanlig.

Tabell 4.1. Viktige lokaliteter for naturtyper, vegetasjon og flora i planområdet

Type	Beskrivelse	Verdi
Kystlynghei	Vegetasjons- og naturtypen dekker store deler av planområdet	R-N
Klokkesøte	Rødlisteart som er knyttet til myr og fukthei. Arten er meget vanlig i hele planområdet	R
Dvergsmyle	Funnet på en lokalitet helt sørvest i planområdet. Vokste sammen med hundkvein på eksponert svaberg	L
Sumpsivaks	Funnet på to lokaliteter i planområdet; Saufjelltjørna og et nabovann	L
Ribbesåtemose	Lokalisert på berg på sørsiden av Sauefjellet	R
Rognasal	Norsk ansvarsart som ble registrert på tre lokaliteter i planområdet. Knyttet til tørre og solvarme steder	K



Figur 4.4. Klokkesøte

4.2 Fugl

4.2.1 Planområdet

Hekking

Planområdet huser meget begrensede forekomster av hekkende fugler. Dette har delvis sammenheng med Svåheia fyllplass, som beslaglegger store arealer og utgjør en betydelig forstyrrelseskilde. I tillegg består den øvrige delen av planområdet av relativt ensformig naturgrunnlag som har få egnede hekkeområder for fugl. Planområdets begrensninger for hekkende fugl illustreres best i at området mangler både rik edelløvskog, gammel skog, dyrka mark, innmarksbeite, rike kulturlandskapssjøer og direkte tilknytning til saltvann.

Fuglelivet i de åpne heiene omfatter et meget begrenset antall arter. Heipiplerke er desidert vanligste fugleart, og arten utgjør minst 50 % hekefuglene i planområdet. Arten er primært knyttet til helt åpne områder, med lynghei, berg og myr. I planområdet inngår få andre spurvefugler i slike biotoper, men steinskvett ble registrert med to territorier her. I dette åpne landskapet hekker også gråmåke og svartbak med få par. Det er sannsynlig at matkilden som fyllplassen utgjør er en viktig grunn til denne

etableringen. Totalt ble det funnet 5 måkereir i planområdet, men alle hadde tilsynelatende avbrutt hekking. Dette kan ha sammenheng med det store predasjonspotensialet i området.

På grunn av fyllplassen er planområdet et helårs tilholdsted for flere hundre måker, samt ravner og kråker. Under feltarbeidet i juni 2005 ble få det knapt sett ravn, men to måneder senere ble minst 30 individer observert her. Dette tyder på at fyllplassen tiltrekker seg hekkende fugler fra et vidt område i regionen etter at hekkingen er over. Flere av ravnene ble forøvrig sett i par, noe som understøtter denne tolkingen.

I de deler av planområdet som er noe preget av plantninger og spredte trær inngår arter som tornirisk (1 territorium), jernspurv (1), og tornsanger (2). I sluttet skog og treklynger inngår løvsanger med flere par, mens rødvinge, bokfink, svartrost, gjerdesmett også ble registrert her. Kråke ble konstatert hekkende ved Sauvfjelltjørna.

I planområdet ble det ikke registrert vadere, ender eller dagrovfugler. I råttan osp ved Sauetjørnet ble det funnet et gammelt reirhull av gråspett. Lokaliteten vurderes fremdeles som aktuelle hekkplass for arten. Det ble ellers funnet mange spor etter hubro innenfor planområdet, men arten hekker neppe her. Det er sannsynlig at funnene tilhører et kjent par som hekker i denne delen av kommunen. Like ved fyllplassen ble det i juni registrert et ferskt ribb av kråke som var tatt av hubro. Kroppen til kråka var fjernet, og kun vinger, føtter og hode lå igjen (se figur 4.5).



Figur 4.5. Resultat av hubroens jakt ved fyllplassen.

Trekk, rasting og overvintring

Det ble ikke gjort grundige feltundersøkelser på trekkende og overvintrende fugl i planområdet i 2005. Planområdet er imidlertid relativt godt kjent av lokale ornitologer, og befaringsene i området gir også en klar pekepinn om planområdets potensial for rastende fugl. Utover lokalitetens viktighet som beiteområde for måker og kråkefugler, har planområdet få andre viktige funksjoner. Det er imidlertid kjent at rovfugler tiltrekkes området nettopp på grunn av de store forekomstene av avfallsfugler. Både havørn, kongeørn, vandrefalk og hønsehauk er sett jakte ved fyllplassen, og de to sistnevnte artene er

også fanget i kråkefelle innen på fyllplassen (Ivar Sleveland, pers. medd.). I skogen ved Sauetjørnet ble det funnet flere spor etter hønsehauk under feltarbeidet i 2005. Trolig benytter arten skogen som base for jakt på søppelfuglene.

Det foreligger ikke opplysninger som tyder på at lokaliteten ligger sentralt til i forhold til trekkleder langs kysten. Normalt vil kystbundne fugler trekke over sjø like ved land. For den aktuelle kyststrekningen mellom Stapnes og Mong er det sannsynlig at trekket i mindre grad går inne ved land, da denne strekningen danner en innbuktning innenfor kystlinja. Planområdet ligger uansett godt innenfor strandlinja, noe som tyder på at dette området i liten grad passerer under trekket.

For rovfugler under trekk vil imidlertid planområdet i større grad benyttes. Området ligger slik til at vind presses opp over høydedragene, noe som gir gunstige "hangvinger" for rovfugl. Dette ble bekreftet under feltarbeidet i august, da minst to tårnfalker benyttet området. Planområdet er imidlertid bare ett av flere steder på kysten i grenseområdet av Eigersund og Sokndal som har slike gunstige oppdriftsforhold for rovfugl. Trolig er de ytre kyststrekningene innenfor grensen til Sokndal enda gunstigere for fuglegruppen.

Planområdet vurderes å ha meget begrenset potensial og betydning som rasteområde for spurvfugler, vadeugler og andefugler.

4.2.2 Øvrig influensområde

De tilgrensende områder til planområdet omfatter i stor grad tilsvarende forekomster av fugl som inne planområdet. Både vest, nord og øst for planområdet dominerer lyngheier i kombinasjon med vann og myr. Skog inngår også her med begrensede forekomster, men nordover er det glidende overganger til mer skogledd landskap. Det ble ikke observert spesielle forekomster av fugl i tilgrensende områder under feltarbeidet i 2005. I Tritjørnan, like øst for planområdet, ble rødtilk (2) og stokkand (1) observert. Vest og nord for området ble det ikke registrert spesielle forekomster av hekkende fugl.

Kysten vest for Mong omfatter et grunt havområde med holmer og skjær. Området utgjør et lokalt viktige hekkeområder for ærfugl, gråmåke og svartbak. I juni ble en ærfugl hunn sett med ungekull her. En noe større flokk med ærfugl ble også observert ved holmene like vest for Mong. Området benyttes også som myteområde for arten, men i mindre målestokk. Utenfor hekketiden benyttes området av flere sjøfugler, blant annet som rasteområde for måker som beiter ved fyllplassen. Også skarv og noe flere ærfugler benytter området utenfor hekketiden.

Et par hubro hekker i det øvrige influensområdet. Dette er trolig samme par som bruker fyllplassen som jaktområde. En kjent reirplass har vært i regelmessig bruk de siste årene, men det er tegn som tyder på at paret har flere reirplasser (Ivar Sleveland, pers. medd.).

Havørn har trolig etablert seg som hekkefugl nær den aktuelle kyststrekningen ved fyllplassen. Det er konstatert utflytne unger, men ingen reirplasser er lokalisert (Kjell-Ove Hauge, pers. medd.). Ørnenes territorium omfatter også planområdet, og havørn er sett i området ved fyllplassen flere ganger.

Svartbak hekker med flere par i Åvendalsvatnet, som ligger 2 km øst for det aktuelle planområdet for vindparken. Det er sannsynlig at måkene benytter fyllplassen til næringssøk i hekketiden.

4.2.3 Viktige lokaliteter

I tabell 4.2 er det en oversikt over viktige lokaliteter for fugl i plan- og influensområdet. Som det framgår av tabellen har Svåheia fyllplass en viktig funksjon som næringsområde både for måker, kråkefugler, hubro og flere dagrovfugler. Som næringsområde for måkefugler og kråkefugler vurderes lokaliteten som regionalt viktig. Andre lokaliteter som er viktige for fugl i et øvrig influensområde er hekkeområder for hubro og havørn. Dette er lokaliteter som ikke er navngitt, da de er unntatt offentligheten. Ved Mong og Åvendalsvatnet inngår ellers kommunalt viktige funksjonsområder for hhv sjøfugl og svartbak. Det er ellers kjent flere lokaliteter for hekkende svartbak noe nord planområdet

Tabell 4.2. Viktige lokaliteter for fugl i plan- og influensområdet

Art/gruppe	Område	Brukstid	Beskrivelse	Verdi
Måker, kråke, ravn	Fyllplass/planområde	V-S-H-W	Næringsområde	R
Måker	Fyllplass/planområde	V-S	Hekkeområde for få par med gråmåke (og svartbak?)	L
Rovfugler	Fyllplass/planområde	V-S-H-W	Næringsområde for rovfugler, spesielt i vinterhalvåret.	K/R
Hubro	Planområdet	V-S-H-W	Viktig næringsområde for en lokal hekkeplass.	R
Sjøfugl	Mong	V-S-H-W	Hekkeområde for ærfugl. Raste- og beiteområde for måker, skarv og ærfugl	K
Svartbak	Åvendalsvatnet	V-S	Hekkeplass, inntil 20 par.	K
Hubro	Øvrig influensområde	V-S-H-W	Hekkeplass	R
Havørn	Øvrig influensområde	V-S-H-W	Sannsynlig hekkeområde	R

4.3 Annen fauna

4.3.1 Plan- og influensområdet

Planområdet har ingen spesielt viktig funksjon for pattedyr utover rotter og mus knyttet til fyllplassen. Rådyr finnes innenfor området, men ingen stamme synes å være etablert her. Under feltarbeidet ble det knapt sett spor av arten i området for vindparken. Samme forhold gjelder for hare, som basert på sporfunn (eller mangel på slike) neppe har noen viktige funksjonsområder i planområdet. Det ble ellers ikke registrert spor etter mink eller mår i området, men det ble derimot gjort sporfunn av rev innenfor her.

Tilgrensende områder til planområdet har trolig mer eller mindre samme status for pattedyr som i planområdet. I eikeskogene nord for riksvei 44 finnes imidlertid stammer av rådyr, og her inngår også mår og ekorn. Rådyr synes også å være vanligere like øst for planområdet. Langs kysten mellom Mong og Ledre inngår mink som en vanlig art.

I planområdet finnes gode bestander av frosk, padde og hoggorm. Firfisle ble sett i skogen like øst for Saufjelltjønne.

Det er ikke kjent forekomster av salamander i plan- eller influensområdet. Da liten salamander er funnet i flere brakksvannslokalteter langs kysten av Eigersund, kan det ikke utelukkes at det også finnes slike mellom Mong og Leidre.

4.3.2 Viktige forekomster

Basert på foreliggende kunnskap er det ingen viktige lokaliteter for annet vilt i plan- eller influensområdet for en vindpark på Svåheia.

4.4 Samlet vurdering

Det aktuelle utbyggingsområdet for vindparken på Svåheia har stort sett relativt trivielle forekomster av biologisk mangfold. Området huser likevel noen interessante botaniske og zoologiske forekomster. Kystlynghei inngår i store deler av planområdet. Naturtypen i seg selv har minst av regionalt verdi, men oppgraderes til nasjonalt verdi med forekomster av rødlistearter. Innenfor området finnes bra forekomster av rødlistearten klokkesøte. Dette er en art som er godt representert i Dalane, men likevel av regionalt verdi. Innenfor planområdet ble det ellers gjort interessante funn av dvergsmyle, ribbesåtemose, rognasal og sumpsivaks.

Fyllplassen utgjør også et viktig næringsområde for både måker, kråkefugler, hubro og flere dagrovfugler. Hubro og havørn hekker ikke langt fra planområdet. Svartbak er kjent med flere hekkeplasser i innlandsvann i Eigersund. En lokalitet ligger like øst for planområdet. Kysten utenfor Svåheia har funksjon for flere sjøfuglarter gjennom året.

5 REFERANSER

Agder Naturmuseum og botanisk hage 2004. *Svåheia, Eigersund kommune. Registrering av biologisk mangfold i område med massedeponi og planlagt vindmøllepark.*

Direktoratet for naturforvaltning 1999. *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold.* DN-håndbok 13-1999.

Fremstad, E. 1997. *Vegetasjonstyper i Norge.* NINA Temahefte 12. 1-279

Fremstad, E. & Moen, A. 2001. *Truede vegetasjonstyper i Norge.* Rapport botanisk serie 2001-4. NTNU.

Fremstad, E. Aarrestad, P.A., Skogen, A. 1991. *Kystlynghei på Vestlandet og i Trøndelag. Naturtype og vegetasjon i fare.* NINA Utredning 029: 1-172.

Frisvoll, A.A. & Blom, H.H. 1997. *Trua mosar i Norge med Svalbard. Førebels faktaark.* Rapport til DN. 170 sider.

Fremstad, E. & Kvenild, L. *Fattig heivegetasjon i Norge: utbredelseskart.* NINA Oppdragsmelding 188: 1-17.

Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjedal, S. 1994. *Norsk Fugleatlas.* NOF/NINA.

- Haftorn, S. 1971. *Norges Fugler*. Universitetsforlaget. 862 sider.
- Lid, J og Lid, D.T. 1994. *Norsk Flora*. Det Norske Samlaget.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. 1999. *Seminar. Miljøkonsekvenser av vindkraft*. Seminar i Folkets hus, Oslo den 8.11.1999.
- Rogaland fylkeskommune 2003. *Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern (FINK). Naturvern. Omtale av naturvernområde i FINK*.
- Tysse, T. 2003. *Kartlegging av naturtyper i Eigersund kommune*. Ambio Miljørådgivning.

77

**Svåheia, Eigersund kommune
Registrering av biologisk mangfold i
område med massedeponi og planlagt
vindmøllepark.**

Oppdragsrapport for Dalane Miljøverk IKS

Agder naturmuseum og botaniske hage
September 2004

Forord

Agder naturmuseum og botanisk hage har fått i oppdrag å undersøke biologisk mangfold for Dalane Miljøverk IKS v/Arnfinn Hadland. Sørlandskonsult ved Arne Rønholt er vår kontaktperson i prosjektet. Mulige konsekvenser for biologisk mangfold er vurdert i rapporten.

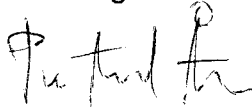
En første utgave av rapporten ble oversendt oppdragsgiver i juni. Denne endelige utgaven har med vurderinger av nye registreringer av flaggermus og opplysninger om klokkesøte, en plante som står på listen over sjeldne og truede arter i Norge.

Rapporten tar utgangspunkt i offentlig tilgjengelig informasjon fra databaser, litteratur, kontakt med lokale ressurspersoner og feltregistreringer 3. - 4. juni og 20. august 2004.

Konsulent Asbjørn Lie, står for den praktiske gjennomføringen av oppdraget. Førstekonservator Per Arvid Åsen og førstekonservator Roar Solheim står faglig ansvarlig for hhv fagfeltene botanikk og zoologi.

Kristiansand, 20. september 2004.

Vennlig hilsen



Per Arvid Åsen
Førstekonservator



Asbjørn Lie
konsulent

Innhold

1. Innledning.....	2
2. Status for biologisk mangfold	2
2.1 Kommunens kartlegging av biologisk mangfold	2
2.2 Naturbasen til Fylkesmannens miljøvernavdeling	2
2.3 Offentlige databaser	2
2.4 Lokale ressurspersoner	3
3. Områdebeskrivelse	3
3.1 Vegetasjon	3
3.2 Dyreliv	4
4. Konsekvenser for biologisk mangfold	5
4.1 Konsekvenser	5
4.4 Direkte tap av habitat på grunn av vindmøllene/avfallsdeponiet og tilhørende infrastruktur	6
4.5 Verdisetting av biologisk mangfold	7
4.6 Oppsummering konsekvenser	7
4.7 Avbøtende tiltak	7
5 Litteratur	9

1. Innledning

Rapporten beskriver biologisk mangfold innenfor Svåheia i Dalane kommune i Rogaland. Området er regulert og avsatt til avfalls plass med deponier samt vindmøllepark. Mulige konsekvenser for plante- og dyreliv er vurdert. Beskrivelsen baserer seg på to registreringsperioder i felt, innhenting av informasjon om biologisk mangfold fra kommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling (naturbasen) og lokale ressurspersoner (medlemmer av lokallag av Norsk Ornitologisk Forening, NOF). Feltarbeidet gjennomføres i henhold til pristilbud jf brev datert 18. februar 2004, journalnr 23/24/AL/PAÅ/RS.

I tekstdelen til kommuneplanen heter det at "Svåheia bør sikres for fremtiden for miljø- og energiformål. Må sikre en god buffersone rundt anlegget, og det må være byggeforbud i denne sonen."

Nord for planområdet ligger Grødem (Eigersund Skog og Treplantingsselskap) et småkuppert utmarksområde med skog og lynghei tilrettelagt for friluftsliv.

2. Status for biologisk mangfold

2.1 Kommunens kartlegging av biologisk mangfold

Toralf Tysse i konsulentfirmaet Ambio har foretatt kartlegging av biologisk mangfold i kommunen, manuskart foreligger, men ingen kartfestede registreringer foreligger fra Svåheia. Telefonsamtaler og besøk 3.6. 2004 hos naturforvalter Jone Christer Omdal i Eigersund kommune bidrar til grunnlaget for beskrivelsen av området.

2.2 Naturbasen til Fylkesmannens miljøvernavdeling

I følge Morten Gluva, Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen angående viltopplysninger er det registrert aktive hekkeplasser for hubro like nord for planområdet. Den nærmeste ligger 1,6-1,7 km nord for planområdet. Det er registrert flere andre hekkeplasser for hubro i dette lyngheilandskapet (bl.a. en 3,5 km lenger inn).

Svåheia fyllplass er registrert som lokalt verneverdig viltområde. Registrering av hønsehauk, kornkråke (bl.a. fanget i kråkefeller). Det er også registrert en hi plass for rødrev i området.

2.3 Offentlige databaser

En gjennomgang av Norsk soppdatabase og Norsk lavdatabase viste ingen funn av rødlistearter i Svåheia.

2.4 Lokale ressurspersoner

Det har vært kontakt med medlemmer i Dalane Lokallag av Norsk Ornitologisk Forening, ved sekretæren Johan Tore Rødland og formann Ivar Sleveland. Området er ikke kjent som noe spesielt viktig fugleområde, heller ikke som trekklokalitet.

Området blir derfor ikke spesielt mye oppsøkt av ornitologer. Ivar Sleveland har vært med og ringmerket hubro i området, et år var det hele fire unger i kullet.

Hubrohekking er ikke registrert i år. Bl.a. nevner han at de har funnet rester etter mye måkefugl ved reirplass, noe som kan tyde på at den jakter ved avfallsdeponiet. Det er videre registrert havørn i området, kongeørn ungfugl er fanget i kråkefelle for noen år siden. Vipe er registrert i området med adferd som tyder på hekking. Trost og finkefugl som de mest tallrike på trekket over området. Det er også fanget rødrev og mår i feller ved avfallsdeponiet.

3. Områdebeskrivelse

Området hvor den planlagte vindmølleparken ligger i et typisk kystlyngheiområde på sørsida av riksvei 44 mellom Ledre og Mong i Eigersund kommune. Berggrunnen er preget av sure, næringsfattige bergarter og et tynt jordsmonn (Egersundsfeltet med anortositt som dominerende bergart). Hele området har preg av å være et skrint heilandskap med nakent berg på toppene. Sentralt i området ligger et moderne avfallsdeponi. Den høyeste toppen er Svåhei på 116 moh, omtrent en kilometer inn fra kysten. Avfallbehandlingsanlegget er gjerdet inn med høye gjerder. I forbindelse med deponiet er et tjern, Øvre Stølstjørna og et lite tjern på nordsida av dette er fylt igjen.

3.1 Vegetasjon

Området er dominert av kystlyngheivegetasjon, brutt opp av små myrer og tjern og litt bjørkeskog i forsenkninger. Typiske arter er blåtopp, røsslyng og klokkelyg. Stedvis vokser det mye kystmyrklegg og blåfjær (*Polygala* spp.), både storblåfjær og heiblåfjær. Dette viser at kystlyngheivegetasjonen er relativt intakt. I områdene like rundt avfallsplassen er det plantet gran (småplanter). Jone Omdal opplyser også at klokkesøte (rødlistet art) er en relativt vanlig art knyttet til kystlyngheiene i området. Registreringene i august viste da også at denne arten vokste spredt til vanlig i hele lyngheilandskapet på Svåheia. Det ble ikke observert sau på beite i lyngheiene ved registreringene, men gjerding og vegetasjon tyder på at området enda er noe i bruk. Strandnært og i veikanter ble det observert noe blodtopp, en særegen plante i sørvestlandets kyststrøk. Kystlyngvegetasjonen er dominert av vegetasjonstypen fuktig lynghei (H3) med blåtopp-utformingen (H3g) som den mest framtrædende (Fremstad 1997).

I Stølstjørna er det forholdsvis store belter med flaskestarr og flytebladsplanter som hvit nøkkerose. I bekken fra tjernet finnes kysttjønnaks. I smådammer i myrene er det også registrert vanlig tjønnaks og takrør. I dam nær bygningene på avfallsdeponiet er det mye bukkeblad. Den frodigste vannvegetasjonen på disse lokalitetene kan skyldes næringspåvirkning fra avfallsdeponiet.

Knyttet til selve avfallsdeponiet finnes en særegen flora, skrotemark, med en rekke menneskespredte arter. Disse oppfattes vanligvis som ugrasplanter.

4. Konsekvenser for biologisk mangfold

4.1 Konsekvenser

De viktigste potensielle farene som vindmølleparker kan utsette fugl for er (Langston & Pullan 2002):

1. Forstyrrelse som fører til fortrenkning, herunder bevegelsesbarrierer
2. Kollisjonsdødelighet
3. Direkte tap av habitat på grunn av vindturbiner og tilhørende infrastruktur

Generelt kan dette også sies om andre dyregrupper. Nedbygging av arealer er den viktigste trusselen mot vegetasjonstyper. For kulturlandskap, som kystlynghei som her i Svåheia er endring i driftsformer av betydning. Opphør av tradisjonelt beite og lyngsviing er en trussel mot naturtypen, og den truede arten kløkkesøte.

Trusler mot kystlynghei (Fremstad & Moen 2001)

- Arealendringer som opphør av bruk, men også forsterkt beitetrykk, lyngbrenning kan føre til sterkt oppslag av einstape. Riktig bruk av lyngheiene er viktig for å bevare dem.
- Kjemisk påvirkning, hovedsakelig gjennom økt nitrogentilførsel gjennom nedbøren. Men også kalking og gjødsling av lyngheiene.

4.2 Forstyrrelse som fører til fortrenkning, herunder bevegelsesbarrierer

Vindmølleparken er planlagt like i nærheten av eksisterende avfallsdeponi. Avfallsdeponiet tiltrekker seg en rekke fuglearter, spesielt måke- og kråkefugl. Dette tiltrekker seg i tur rovfugl og ugler (god mattilgang). Det er registrert hønsehauk og hubro (hekkefugl i heilandskapet nord for planområdet).

Storspove er registrert (mulig hekking) i kystlyngheilandskapet i nærheten av avfallsdeponiet og den planlagte vindmølleparken. Arten er oppført på en liste over arter som kan fortrenkes ved anleggelse av vindmølleparker.

Rundt store deler av avfallsdeponiet er det satt opp et høyt nettinggjerde som kan virke som en barriere for hjortedyr. Det ble ikke observert mye sportegn etter hjortevilt i området. Området er ikke registrert som viktig viltområde for hjortevilt eller skogshøns på viltområdekartet.

4.3 Kollisjonsdødelighet

Kollisjonsdødelighet er først og fremst knyttet til fugl, men kan også omfatte flaggermus (Teknisk ukeblad 2004, Ahlen 2002).

Stasjonære fugl/hekkefugl

Avfallsdeponiet tiltrekker seg relativt store mengder med måke- og kråkefugl. Gråmåke og svartbak er registrert drept av rotorbladene fra vindmøller i en engelsk undersøkelse. (Langston & Pullan 2002).

Kollisjonsdødlighet er ikke vurdert som trussel mot storspove, hubro og hønsehauk i en større sammenfatning om konsekvenser for fugl i forbindelse med vindmølleparker. Men kollisjonsdødlighet for jaktende hubro og hønsehauk kan ikke utelukkes.

Trekkfugl

Trekkfugl er vurdert som særlig utsatt for sammenstøt med vindmøller ved natt-trekk og under forhold med dårlig sikt. Sterke lyskilder (fra anlegget rundt avfallsdeponiet) kan tiltrekke seg trekkende fugl.

Det er mangelfull kunnskap om trekkruiter langs kysten, spesielt nattlige.

Vindforholdene påvirker også hvordan trekket foregår. Sterk motvind tvinger fugl til å fly lavt. Dette gjør dem mer utsatt for sammenstøt med vindmøller.

Undersøkelser i forbindelse med en konsekvensutredning av en høyspenttrase i Flekkefjord kommune (Breiviga) avdekket et betydelig rovfugltrekk. Undersøkelsen avdekket det største årstallet for trekkende rovfugl for de aller fleste arter, trekk tallene var også svært høye for mange arter i et skandinavisk perspektiv (Grimsby 1997).

Dette er et kystlyngheiområde som minner mye om Svåheia. Dette trekket var dårlig kartlagt før konsekvensutredningen ble gjennomført. Det er derfor naturlig å anta at et betydelig antall rovfugl følger kysten sørover i området før de trekker ut.

Flaggermus

Flaggermus jakter ofte i tilknytning til våtmarksområder. På ettersommer og høst er det svært vanlig å finne flaggermus som jakter insekter som er tiltrukket av veilys. Plassering av vindmøller i tilknytning til sterke lyskilder og våtmarksområder vil derfor øke sjansen for sammenstøt mellom flaggermus og rotorbladene på vindmøller.

4.4 Direkte tap av habitat på grunn av vindmøllene/avfallsdeponiet og tilhørende infrastruktur.

Kystlyngheiene er en kulturbetinget vegetasjonstype som også er truet av arealendringer som opphør av tradisjonell drift og kjemisk påvirkning gjennom nedbør (økt nitrogenavsetning). "Kystlynghei er en naturtype som er truet i sin helhet. Ved bevaring av kystlynghei bør man bevare størst mulige sammenhengende arealer" (Fremstad & Moen 2001).

Det planlagte anlegget ligger i et potensielt hekkeområde for storspove. Nedbygging og forstyrrelser er negative faktorer for arten.

Eventuelle høyspenttraseer i forbindelse med vindmølleparken kan gi økte tapstall for bl.a. hubro.

4.5 Verdisetting av biologisk mangfold

Verdisetting av biologisk mangfold skjer etter DN-håndbok 13 – 1999. En viktig kriterier for verdissetingen er forekomst av rødlistearter. Klokkesøte, i tillegg til rødliste fuglearter som hubro, bidrar til at området får høy verdi som naturtype og viltområde.

4.6 Oppsummering konsekvenser

Avfallsdeponiet tiltrekker seg en rekke arter som lever av økt mattilgang i forbindelse med deponiet. Dette gjelder først og fremst måke- og kråkefugl. Det er også registrert hi av rødrev i området. Den store tettheten av byttedyr tiltrekker seg rovfugl som hønsehauk og kongeørn (registrert vinterstid) og ugler (hubro) som sannsynligvis benytter dette som jaktområde. Disse artene står på den norske listen over sjeldne og truede arter i Norge. Avfallsdeponiet tiltrekker seg arter som øker faren for kollisjon med rotorbladene til vindmøllene.

Belysningen ved avfallsdeponiet kan tiltrekke seg trekkende fugl, spesielt om natta og ved dårlig vær. Dette medfører økt sannsynlighet for kollisjon mellom fugl og rotorbladene på vindmøller.

Undersøkelser i Flekkefjord i et tilsvarende kystlyngheilandskap har avdekket et betydelig rovfugltrekk i området. De fleste rovfuglene trekker om dagen, men likevel er det i utenlandske undersøkelser registrert kollisjoner mellom rovfugl og vindmøller. Omfanget av rovfugltrekk over Svåheia er dårlig kjent.

Kollisjon mellom flaggermus og vindmøller er registrert i en svensk undersøkelse. Jaktende nordflaggermus ble registrert ved lysmastene ved inngangen til avfallsdeponiet, og ved dammen bak administrasjonsbygget. Erfaringsmessig er dette svært gode jaktbiotoper for flaggermus (lys tiltrekker insekter som flaggermusene jakter på).

I forhold til hjortevilt fungerer nettinggjerdene som en barriere. Med dagens omfang er det likevel gode passasjer mellom sjøen og avfallsdeponiet.

Området hvor vindmølleparken er planlagt ligger i et relativt inntakt kystlyngheilandskap. Verdisettingen av kystlynghei er knyttet til forekomst av rødlistearter (verdisetting: svært viktig). Klokkesøte (rødlisteart, gjør at kystlyngheia på Svåheia kan verdisettes som svært viktig).

4.7 Avbøtende tiltak

Avfallsdeponiet og det planlagte vindmølleparken er plassert i ei kystlynghei av svært høy verdi som naturtype. Trussel mot denne naturtypen er tosidig – nedbygging og gjengroing som følge av opphør av tradisjonell drift. Formålet med skøtsel bør være å ta vare på kystlyngheivegetasjonen med klokkesøte. Ved en utbygging er det derfor et viktig avbøtende tiltak å sørge for å opprettholde en skøtsel av kystlyngheia som hindrer gjengroing. Plantet gran i tilknytning til avfallsdeponiet bør vurderes fjernet.

Lyskilder kan tiltrekke seg trekkende fugl, spesielt under dårlige værforhold, tåke og dis. Bruken av lyskilder bør reduseres mest mulig, spesielt under trekket om høsten under dårlige værforhold.

Insekter som flaggermus jakter på tiltrekkes av sterke lyskilder. Plassering og bruk av sterke lyskilder bør derfor vurderes nærmere. God plassering av lyskilder kan lede flaggermus bort fra fareområdene rundt selve vindmøllene. Dammen bak administrasjonsbygget bør beholdes som et godt jaktområde for flaggermus, og vil derfor bidra til å konsentrere aktiviteten til flaggermusene i området. Mange flaggermusarter står på listen over sjeldne og truede arter. Tiltak for å fjerne flaggermus fra området er derfor ikke å anbefale. Tiltak bør rettes mot å lede flaggermus utenom fareområdene rundt selve vindmøllene.

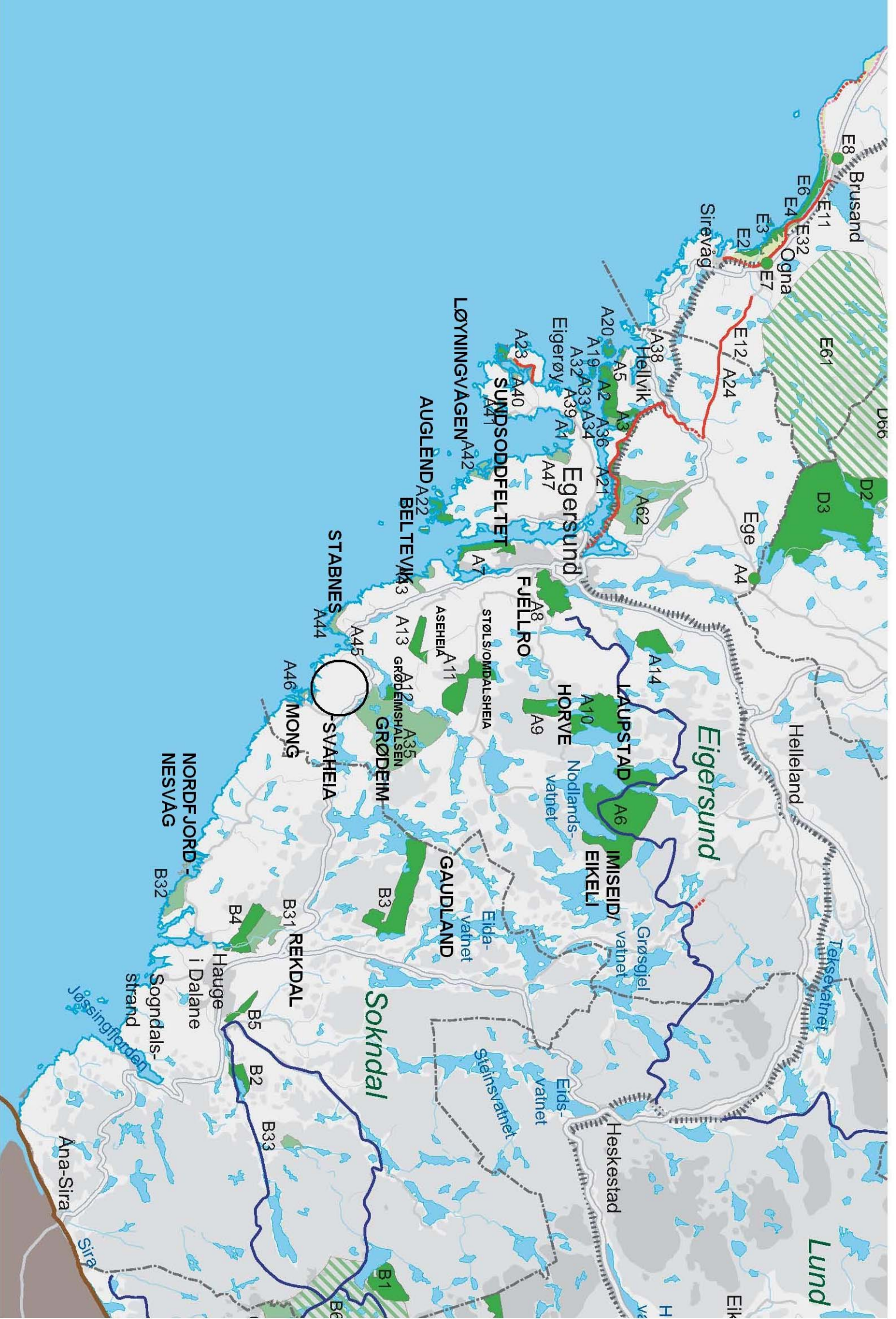
Måker og kråkefugl tiltrekkes av god mattilgang på avfallsdeponiet. God kildesortering av matavfall vil være det beste tiltaket for å hindre at store mengder måker og kråkefugl. Sekundært vil en god daglig tildekking av fyllingen være positivt. Bruk av nett for å hindre at fugl kommer til er en dårlig løsning, da disse ofte vil sette seg fast i nettene og skape et nytt problem (estetisk, etisk).

Åtselsfuglene sitter ofte på de høyeste bergene rundt fyllplassen. Forholdene bør legges til rette for at åtselsfuglene bruker bergene på sør og østsiden av avfallseponiet. Tiltak for å hindre bruk av bergene nærmest den planlagte vindmølleparken kan eventuelt settes i verk (fysiske hindringer). På den måten kan aktiviteten til åtselsfuglene kanaliseres bort fra området for den planlagte vindmølleparken.

Eventuelle høyspenttrasseer i tilknytning til vindmølleparken bør legges i bakken for å redusere faren for kollisjon med trekkende fugl.

5 Litteratur

- Ahlen, I. 2002. Fladdermøss och fåglar dödade av vindkraftverk. – Fauna och flora 97 (3): 14-21.
- Carlsson, O. m. fl. 1998. Fugleatlas for Rogaland. Falco suppl.2. 405s. Hubro s. 178-179.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 – 1999.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E & Moen, E. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot Ser. 2001-4: 1-231.
- Grimsby, P.Ø. 1997. Likestrømsforbindelser mellom Norge og kontinentet. Elektroledning traseforslag 2.0 og 2.1 mellom Breivika, Flekkefjord og eksisterende 300 kV-ledning Feda-Åna-Sira. Konsekvensutredning: Potensiell kollisjonsfare mellom trekkende rovfugler og elektroledninger. Oppdragsrapport.
- Havik, E. Og Norheim, T. 1997. Prosjekt opplev Dalane. Prosjektoppgave ved Høgskolen i Stavanger avd. Norsk Hotellhøgskole Visuitor Management (Besøksledelse)
- Langston, RHW & Pullan, JD. 2002 Vindmølleparker og fugl: En analyse av virkningene av vindmølleparker på fugl, og veiledning på kriterier for konsekvensutredninger og spørsmål om lokaliseringsvalg. Rapport skrevet av Birdlife på vegne av Bernkonvensjonen.
- Myklebust, M. 1996. Truete fuglearter i Norge. Rapport nr.5 1996 Norsk Ornitologisk Forening.





JAKTSTATISTIKK - GRØDEM

Figersund Jeger- og fiskerforening

TERRENG	JAKTDAGER	ÅRSTALL	FELT VILT	RYPE	HARE	ORRFUGL	AND	RUGDE	RÅDYR	ANNET	BESKRIVELSE
GRØDEM	64	1986	10	1	1	3	2		3		
GRØDEM	68	1997	13			6	3	1	3		2 Bukker, 1 Kalv
GRØDEM	36	1998	2			1			1		1 Kalv
GRØDEM	51	1999	6			1		1	4		2 Bukker, 1 Geit, 1 Kalv
GRØDEM	46	2000	4			1	1	1		1	1 Rev
GRØDEM	35	2001	10			1		9			
GRØDEM	57	2002	26		1	2		21	1	1	1 Bukk, 1 rev
GRØDEM	52	2003	15		1	1		11	2		1 Bukk, 1 Bukkekalk
GRØDEM	57	2004	9			1		6	2		1 Bukk, 1 Geit
GRØDEM	56	2005	11			1		9	1		1 Geit, 1 Ornhøne
GRØDEM	55	2006	20			2		17	1		1 Bukk,