




# DALANE VIND AS / DALANE MILJØVERK IKS

## SVÅHEIA VINDPARK OG AVFALLSANLEGG KONSEKVENsutREDNING

### HOVEDRAPPORT



Revidert Mai 2007  
Kristiansand, Mars 2007  
4178.431/LBC/EH

Oppdragsgiver: Dalane Miljøverk IKS	Oppdragsnummer: 4178.431	 Vesterveien 6 4613 KRISTIANSAND Telefon 38 12 92 92 Telefaks 38 12 92 93 Reg. nr. NO 965 602 569 MVA			
Kontaktperson: Daglig leder Arnfinn Hadland					
Rapporttittel: Svåheia vindpark og avfallsanlegg – Konsekvensutredning - Hovedrapport					
<p>Sammendrag:</p> <p>Dalane Miljøverk IKS (DIM) har etablert seg på et område på Svåheia ca 12 km sørøst for Egersund sentrum. Renovasjonsselskapet dekker kommunene Eigersund, Bjerkreim og Sokndal. Det forestår innsamling og mottak av avfall og kloakkslam fra kommunene i Dalaneregionen.</p> <p>Dalane Vind AS er et selskap eiet av Agder Energi AS og Dalane Energi IKS. Dersom rammebetingelsene blir akseptable, vil de to selskapene satse på utbygging av vindkraft i Dalaneregionen gjennom Dalane Vind AS.</p> <p>Det er foretatt pålitelige vindmålinger på Svåheia siden januar 2005. Disse målingene viser at det kan være lønnsomt og samfunnsnyttig å bygge ut en vindpark i området rundt det eksisterende avfallsanlegget.</p> <p>Det er utarbeidet en felles reguleringsplan for Svåheia vindpark og Svåheia avfallsanlegg kalt Svåheia vindpark og avfallsanlegg. Reguleringsplanen skal sikre begge virksomhetene og samtidig regulere forholdet til naboer og tilgrensende eiendommer.</p> <p>Det er utarbeidet konsekvensutredning for Svåheia vindpark og avfallsanlegg i medhold av Plan- og bygningslovens § 33-2 og forskrift om konsekvensutredninger og i samsvar med utredningsprogram datert 06.12.05 fra Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE).</p> <p>Arbeidet med denne hovedrapporten bygger på utarbeidelse av 16 fagrapporter, og kapittel 3 i hovedrapporten omfatter et sammendrag av disse. Fagrapportene er vedlegg til hovedrapporten.</p>					
Utført av: Lars Bergh-Christensen		Etterkontroll utført av: Torkjell Tofte			
Dato for første utgivelse:		Dato for revisjon: 15.05.07			
Fagområde: Vindkraft og miljø	Revisjon nr: 2	Antall sider:			

---

## INNHALDSFORTEGNELSE

1.0	BAKGRUNN	2
1.1	Eksisterende forhold	2
1.2	Aktuelle planer	3
2.0	PLANER OG BEHANDLING AV DISSE	5
2.1	Reguleringsplan	5
2.2	Konsesjonssøknad for vindparken	5
2.3	Konsekvensutredning	5
3.0	FRAMDRIFT	6
4.0	KONSEKVENSER AV TILTAKET FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	7
4.1	Begrunnelse for tiltaket	7
4.2	Forholdet til andre planer	7
4.3	Økonomi og vindforhold	7
4.4	Infrastruktur og anleggsbeskrivelse	8
4.5	Landskap	8
4.6	Kulturminner og kulturmiljø	10
4.7	Friluftsliv og ferdsel	10
4.8	Biologisk mangfold	11
4.9	Støy, skyggekast og refleksblink	11
4.10	Luftfart	12
4.11	Jordbruk	12
4.12	Annen arealbruk	12
4.13	Forurensing	13
4.14	Samfunnsmessige virkninger	13
4.15	Vurdering av alternativer	13
4.16	Framtidig nedlegging	14
4.17	Undersøkelser	14
4.18	Metode og samarbeid	14
5.0	VURDERING AV KONSEKVENSER	18
5.1	0-alternativet	18
5.2	Vurdering mot 0-alternativet	18
5.3	Vurdering av avbøtende tiltak	20

### VEDLEGG

Vedlegg 1: Oversiktsplan, tegning -010

---

## 1.0 BAKGRUNN

Dalane Miljøverk IKS (DIM) har etablert seg på et område på Svåheia ca 12 km sørøst for Egersund sentrum. Renovasjonsselskapet dekker kommunene Eigersund, Bjerkreim og Sokndal. Det forestår innsamling og mottak av avfall og kloakkslam fra kommunene i Dalaneregionen.

Dalane Vind AS eies av Agder Energi AS og Dalane Energi IKS. Dalane Energi IKS eies av kommunene Bjerkreim, Eigersund, Lund og Sokndal. Dalane Energi IKS er netteier i regionen.

Dalane Vind AS ønsker å etablere et vindkraftanlegg på Svåheia i samme område hvor DIM har sine anlegg. DIM ønsker også å kunne utvide sine anlegg på Svåheia. Som grunnlag for dette skal det utarbeides en felles reguleringsplan for området, og Dalane Vind AS må utarbeide en søknad om konsesjon for vindkraftanlegget. Disse tiltakene er så omfattende at det stilles krav til utarbeiding av en konsekvensutredning.

### 1.1 EKSISTERENDE FORHOLD

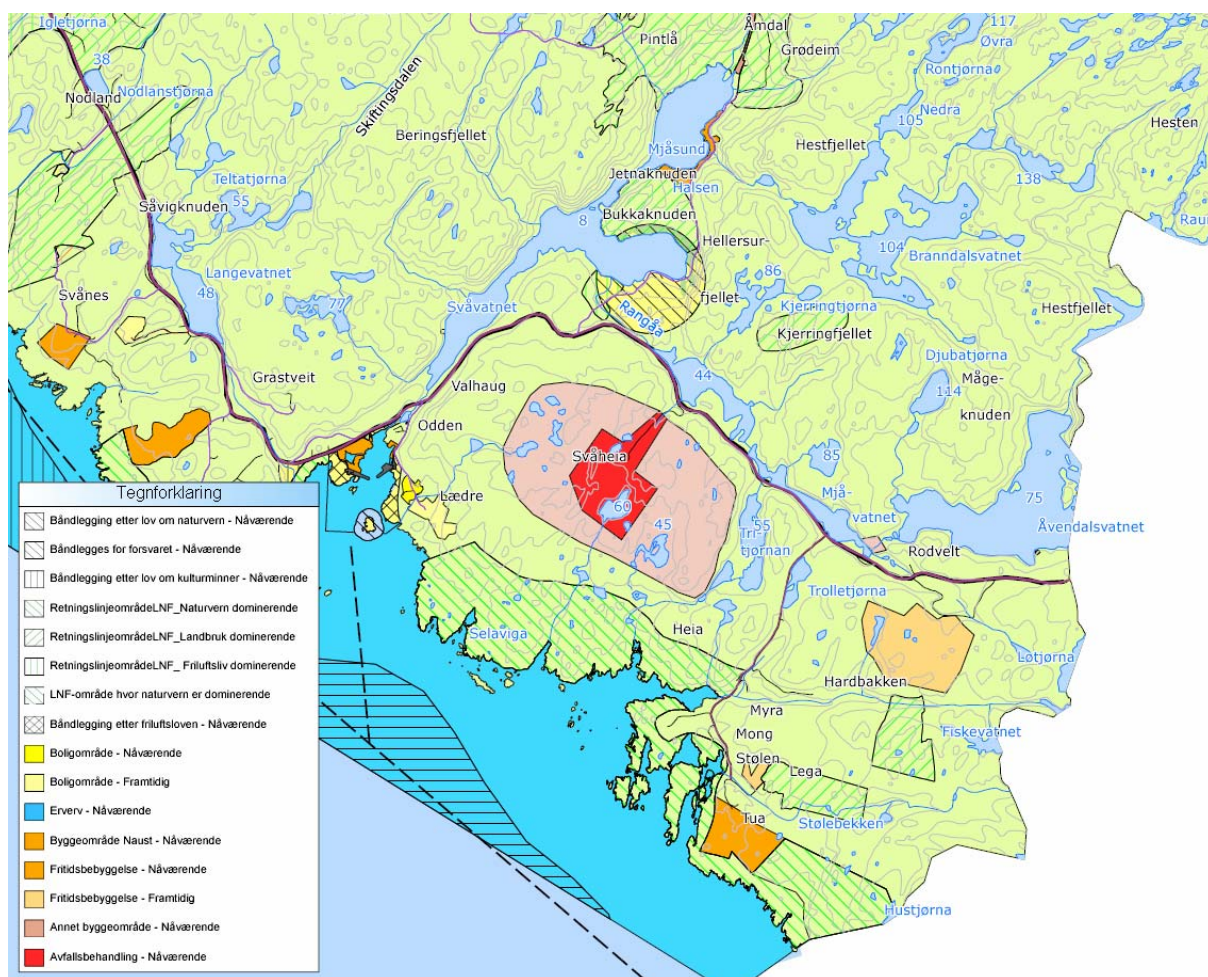
Dalane Miljøverk IKS (DIM) har pr. 2007 følgende anlegg på Svåheia med atkomst via egen avkjørsel fra RV 44:

- Mottak med bilvekt
- Drifts- og administrasjonsbygg
- Deponi for restavfall
- Mottaksanlegg for avvanning av septikslam
- Omlasteplass for husholdningsavfall
- Mottaksplass for spesialavfall
- Mottak og lager for farlig avfall
- Kombinert garasje / sorteringshall

Området med avfallsanlegg på gnr 24, bnr 2 eies av DIM. Området er gjerdet inne.

Terrenget består stort sett av bart fjell, det er småkupert og har ubetydelig med vegetasjon. Bortsett fra driftsbygninger som disponeres av DIM, er det ingen annen bebyggelse i området.

Avstand til nærmeste annen bebyggelse er ca 750 m målt horisontalt fra ytterkant av området avsatt til formål "eksisterende byggeområde, avfallsbehandling" i kommuneplanens arealdel, se utsnitt på neste side.



## 1.2 AKTUELLE PLANER

Agder Energi AS og Dalane Energi IKS har lokal forankring som vannkraftprodusenter og distributører av elektrisk energi. De politiske myndighetene ønsker å legge til rette for utbygging av vindkraft i Norge med støtteordninger kanalisert gjennom Enova. Dersom rammebetingelsene for vindkraft blir akseptable, ønsker de to selskapene å innta en rolle innenfor vindkraft som samsvarer med den rollen de har som vannkraftprodusenter og som distribusjonsselskaper. Selskapenes satsing i Dalaneregionen vil skje gjennom Dalane Vind AS.

Det er foretatt pålitelige vindmålinger på Svåheia siden januar 2005. Disse målingene viser at det kan være lønnsomt og samfunnsnyttig å bygge ut en vindpark i området rundt det eksisterende avfallsanlegget.

Det foreligger en intensjonsavtale mellom Dalane Miljøverk IKS og Dalane Vind AS om å utrede, planlegge, bygge og drive vindkraftanlegg på Svåheia.

En utvidelse av arealet rundt eksisterende avfallsanlegg med et vindkraftanlegg med i størrelsesorden 8 vindmøller faller også sammen med behov for fremtidig utvidelse av avfallsanlegget. Nytt og strengere regelverk kan føre til at andre avfallsdeponier blir lagt ned, og at avfallsdeponiet på Svåheia blir det eneste i sitt slag mellom Boknafjorden og Fedafjorden. Behovet for utvidelse gjelder da særlig:

- Utvidelse med et nytt avfallsdeponi like sørvest for dagens deponi.
- Nye areal for bearbeiding og foredling av avfallsprodukter og utsorterte avfallsfraksjoner til mer høyverdige og salgbare produkter.

- 
- Areal for renseanlegg for sigevann fra deponiene.

Den store fordelen med planene om Svåheia vindpark og avfallsanlegg er at vindparken i stor grad kan etableres på areal som i dag påvirkes av avfallsvirksomheten og som også kan brukes til utvidelse av avfallsanlegget uten at disse virksomhetene kommer i konflikt med hverandre.

En annen stor fordel er at en både for vindparken og for utvidelsen av avfallsanlegget vil dra nytte av de anlegg og grunnlagsinvesteringer som allerede er foretatt på Svåheia. Dette gjeldet både atkomst, interne veganlegg, vannforsyning, avløpsanlegg, energiforsyning og øvrige tekniske anlegg.

---

## **2.0 PLANER OG BEHANDLING AV DISSE**

### **2.1 REGULERINGSPLAN**

Det er utarbeidet en felles reguleringsplan for Svåheia vindpark og Svåheia avfallsanlegg kalt Svåheia vindpark og avfallsanlegg. Reguleringsplanen skal sikre begge virksomhetene og samtidig regulere forholdet til naboer og tilgrensende eiendommer.

Foreliggende konsekvensutredning er et vedlegg til reguleringsplanen når den fremmes for behandling. Konsekvensutredningen er også et faglig grunnlag for utarbeidelse av planforslaget.

Planarbeidet startet med en kunngjort melding om oppstart av planarbeid i oktober 2003. I denne forbindelse kom det inn en del uttalelser.

Eigersund kommune behandlet saken i miljøstyret 21.01.04 og 24.02.04 etter befarings til området. Det ble da anbefalt å arbeide videre med en reguleringsplan for området.

### **2.2 KONSESJONSSØKNAD FOR VINDPARKEN**

Energiloven med tilhørende forskrifter stiller krav om konsesjon for denne type anlegg. For større vindkraftprosjekt kreves det også konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven. Ansvarlig fagmyndighet er da NVE.

Melding med utredningsprogram ble utarbeidet januar 2005 og sendt ut på høring. Melding med innkomne uttalelser ble behandlet av NVE, som fastsatte endelig utredningsprogram i brev av 06.12.05.

Søknad om konsesjon for vindkraftanlegg etter Energilovens § 3 – 1 er utarbeidet som et selvstendig dokument med foreliggende konsekvensutredning som vedlegg.

Vindparken omfatter følgende hovedkomponenter:

- 8 stk vindmøller på hver 1,8 til 3,0 MW effekt
- Ca 3 km anleggsveier med jordkabler til den enkelte mølle
- Felles trafo- og koblingsstasjon
- Tilknytning til nettet gjennom opprusting av eksisterende høyspentlinje frem til Svåheia

### **2.3 KONSEKVENSTREDNING**

Det er utarbeidet konsekvensutredning for Svåheia vindpark og avfallsanlegg i medhold av Plan- og bygningslovens § 33 – 2 og forskrift om konsekvensutredninger og i samsvar med utredningsprogram datert 06.12.05 fra Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE).

Arbeidet med hovedrapporten bygger på utarbeidelse av 16 fagrapporter, og kapittel 3 i hovedrapporten omfatter et sammendrag av disse. Fagrapportene er vedlegg til hovedrapporten.

### 3.0 FRAMDRIFT

Det regnes med følgende framdrift for det videre arbeidet fram til byggestart for vindparken:

AKTIVITET:	2007												2008												2009																							
Reguleringsplan og søknad	■	■	■	■																																												
Saksbehandling av plan og søknad					■	■	■	■	■	■	■	■																																				
Prosjektering av vindpark																									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Bygging av vindpark																																																

Framdriften for utvidelse av avfallsanlegget er noe usikker. Bygging av renseanlegg for sigevann og utvidelse for avfallsrelatert næringsvirksomhet vil antakelig kunne finne sted i løpet av 2008 – 2009, mens utvidelse med nytt avfallsdeponi ikke er aktuelt før nåværende deponi er fylt opp. Med dagens avfallsmengder vil det ikke være behov for nytt avfallsdeponi på Svåheia før på et langt senere tidspunkt.



---

## **4.0 KONSEKVENSER AV TILTAKET FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN**

### **4.1 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET**

Det er foretatt pålitelige vindmålinger på Svåheia siden januar 2005. Disse målingene viser at det kan være lønnsomt og samfunnsnyttig å bygge ut en vindpark i området rundt det eksisterende avfallsanlegget.

Den store fordelen med planene om Svåheia vindpark og avfallsanlegg er at vindparken i stor grad kan etableres på areal som i dag påvirkes av avfallsvirksomheten og som også kan brukes til utvidelse av avfallsanlegget uten at disse virksomhetene kommer i konflikt med hverandre.

En annen stor fordel er at en både for vindparken og for utvidelsen av avfallsanlegget vil dra nytte av de anlegg og grunnlagsinvesteringer som allerede er foretatt på Svåheia. Dette gjelder både atkomst, interne veganlegg, vannforsyning, avløpsanlegg, energiforsyning og øvrige tekniske anlegg.

### **4.2 FORHOLDET TIL ANDRE PLANER**

Forholdet til andre planer går på ventet fremtidig utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom planene ikke realiseres og hvilke planer eller tiltak som har betydning i denne forbindelse.

Hensikten med å konsekvensutrede dette temaet er å vise sammenhengen med andre planer og tiltak i influensområdet.

Influensområdet i forhold til andre planer vil, avhengig av berørte interesser, være 3 – 6 km avstand fra vindparken.

Det aktuelle planområdet er satt av i kommuneplanens arealdel, og planene er i tråd med kommuneplanen og intensjonene bak denne.

### **4.3 ØKONOMI OG VINDFORHOLD**

Økonomi går på de investeringene som planene medfører samt vindressurser som grunnlag for energiproduksjon.

Hensikten med dette er å belyse de teknisk-økonomiske forutsetningene for tiltaket.

Influensområdet er selve planområdet, hvor all utbygging vil finne sted.

Nytt avfallsdeponi er kostnadsregnet til 30 mill kr for 1. utbyggingsetappe og 24,5 mill kr for 2. utbyggingsetappe.

Målinger og beregninger viser en middelvind for de 8 vindmøllene på ca 7,8 m/s.

---

Investeringene for vindparken er beregnet til i størrelsesorden 250 mill kr. For energiproduksjon og produksjonskostnader vises det til konsesjonssøknadens kap. 6.

#### **4.4 INFRASTRUKTUR OG ANLEGGSBESKRIVELSE**

Dette emnet går på bruk av arealer til ulike formål.

Hensikten med dette er å beskrive hvor store areal som kreves til selve anleggene med tilhørende infrastruktur.

Influensområdet er primært planområdet. Vindparken forutsetter imidlertid opprusting og delvis omlegging av eksisterende høyspentlinje til Svåheia nordfra.

Vedlagte oversiktsplan tegning nr 010 viser arealbruken for de avfallsrelaterte aktivitetene som er følgende:

- Eksisterende avfallsanlegg og deponi
- Areal for bygging av sigevannsbehandling
- Areal for nytt deponi
- Areal for avfallsrelatert næringsvirksomhet

Rundt disse arealene er vindparken med tilhørende anleggsveier lokalisert.

#### **4.5 LANDSKAP**

Emnet landskap omfatter beskrivelse av landskapet og hvordan tiltaket vil influere estetisk og visuelt på landskapet.

Hensikten med dette er å vise hvor vindparken vil være synlig fra omgivelsene illustrert med fotomontasje fra utvalgte steder.

Influensområdet er 6 km avstand fra Svåheia, som er grensen for at vindmøllene er synlige ved gode værforhold.

I en avstand opp til 1,5 km fra vindmøllene vil disse være godt synlige og dominere mye av synsbildet. På større avstand vil vindmøllene bli gradvis mindre dominerende. Den beste måten å illustrere dette er å vise fotomontasje av vindparken sett fra henholdsvis Lædre og fra Mong.



**Vindmølleparken sett fra rasteplassen på Lædre (Fagrapport 5)**



**Vindmølleparken sett fra Mong (Fagrapport 5)**

---

## 4.6 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Dette emnet går på kjente kulturminner innenfor planområdet samt kulturmiljø som kan bli påvirket.

Hensikten med dette er å vurdere effekten av tiltaket på opplevelse av kulturminner og kulturmiljø.

Influensområdet er planområdet med de nærmeste omgivelsene hvor vindparken blir godt synlig.

Det er ikke registrert eller påvist noen automatisk fredede kulturminner innenfor planområdet. Det er heller ikke avdekket noen direkte konflikter i forhold til kulturminner.

## 4.7 FRILUFTSLIV OG FERDSEL

Friluftsliv og ferdsel omfatter viktige friluftsområder og ulike former for ferdsel og fritidsaktiviteter som kan bli påvirket.

Hensikten med dette emnet er å beskrive friluftsområder og friluftaktiviteter som kan bli påvirket av tiltaket.

Influensområdet er 6 km avstand fra Svåheia, som er grensen for at vindmøllene er synlige ved gode værforhold.

Konsekvensene for friluftsliv og ferdsel knytter seg særlig til visuell påvirkning og støy i et område med avstand inntil 1 km fra vindparken. Dette er i hovedsak knyttet til friluftsliv og ferdsel på den gamle Postveien.



**Innsyn fra stien (Fagrapport 7)**

## **4.8 BIOLOGISK MANGFOLD**

Biologisk mangfold omfatter naturtyper med flora og vegetasjon, fugl og annen fauna.

Hensikten med dette temaet er å avdekke og vurdere de konsekvensene tiltaket vil få for verdifulle naturtyper og for eventuelle sjeldne, sårbare eller truede arter i og omkring planområdet.

Influensområdet er planområdet med de nærmeste omgivelsene.

Tiltaket vil i forhold til biologisk mangfold gi nedbygging av en del lynnhei, mens vindparken vil representere en risiko for sammenstøt med jaktende og trekkende rovfugl.

## **4.9 STØY, SKYGGEKAST OG REFLEKSBLINK**

Dette emnet omfatter støy, skyggekast og refleksblink fra de planlagte vindmøllene.

Hensikten med dette emnet er gjennom beregninger å kartlegge hvordan tiltaket vil påvirke bebyggelse og friluftsliv.

Influensområdet er planområdet med nærliggende bebyggelse på Lædre og på Mong samt området mellom disse mot sjøen.

---

Støy fra vindparken vil bli holdt innenfor de aktuelle krav som er satt til støy i rundskriv T-1442 fra Miljøverndepartementet. Dette vil bli sikret i kravspesifikasjon ved anskaffelse av vindmøller. Skyggekast og refleksblink ansees ikke som noe vesentlig problem i forhold til eksisterende bebyggelse på Lædre og på Mong.

#### **4.10 LUFTFART**

Med luftfart menes både hensyn til flygeruter samt radar-, navigasjons- og kommunikasjonsanlegg for alle typer luftfart.

Hensikten med dette temaet er å påvise eventuelle effekter tiltaket og spesielt vindparken kan få på disse interessene.

Influensområdet er planområdet samt eventuelle flygeruter eller berørte anlegg innen 3 – 6 km radius.

Etablering av vindpark på Svåheia med inntil 125 m høye vindmøller vil ikke gi noen negative konsekvenser for dagens kjente luftfartsinteresser. Vindmøllene forutsettes merket og innrapportert til Statens Kartverk i henhold til Luftfartstilsynets regelverk.

#### **4.11 JORDBRUK**

I begrepet jordbruk inngår alle aktuelle landbruksinteresser som dyrket mark, beitemark, skogproduksjon mv.

Hensikten med temaet er å vurdere om aktuelle landbruksmessige arealer blir påvirket av tiltaket.

Influensområdet er selve planområdet.

Tiltaket vil berøre et plantefelt på ca 27 mål med grantrær. Dette vil bli brukt ved utvidelse av avfallsanlegget. Det er ellers svært beskjedne landbruksinteresser i området.

#### **4.12 ANNEN AREALBRUK**

Emnet annen arealbruk omfatter temaene direkte berørte areal, eventuelle konflikter med andre planer, vernede eller inngrepsfrie områder, samt påvirkning av mottakerforhold for TV-signal eller annen elektronisk signalbruk hos nærliggende bebyggelse.

Hensikten med dette emnet er å konkretisere og vurdere de konsekvensene tiltaket har på interessene knyttet til ”Annen arealbruk”.

Influensområdet er planområdet med de nærmeste omgivelsene i ca 1,5 km radius.

Direkte berørt areal vil utgjøre totalt ca 1,2 km<sup>2</sup>, hvor eksisterende avfallsanlegg utgjør 0,2 km<sup>2</sup>.

Ingen vernede eller inngrepsfrie områder berøres av tiltaket.

Avfallsanleggets aktive arealer vil være inngjerdet og dermed begrense mulighetene for sauebeite i dette området.

---

Det skal ikke utelukkes at vindparken kan forstyrre lokale mottakerforhold for TV- og radiosignal, men dette kan i tilfelle kompenseres med relativt enkle tiltak som større antenne eller lokal signalforsterker.

#### **4.13 FORURENSING**

Emnet forurensing omfatter alle forurensende utslipp til luft, vann og grunn og tiltak for å begrense virkningene av disse. Brann og brannfare hører med under emnet.

Hensikten med emnet er å påvise hvordan forurensings- eller miljøsituasjonen vil påvirkes ved gjennomføring av tiltaket.

Influensområdet er planområdet med nærområdet ned mot sjøen.

Etablering av nytt deponi og strengere regler for deponidrift vil sammen med bygging av rensanlegg for sigevann føre til et lavere utslipp til vann, hvor sjøen utenfor Bomvika er hovedresipient.

Utslipp til luft i form av deponigass og lukt ventes ikke å øke.

Anleggsvirksomheten ved utvidelse og etablering av nye anlegg vil gi en midlertidig økt forurensingsbelastning i området.

#### **4.14 SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER**

Emnet samfunnsmessige virkninger omfatter lokal sysselsetting og økonomi, trafikkforhold og hensyn til annen næringsvirksomhet i Dalaneregionen.

Hensikten med emnet er å utrede positive og negative ringvirkninger ved etablering og drift av tiltaket.

Influensområdet er Eigersund kommune og dels Dalaneregionen.

Samlokalisering av avfallsanlegg og vindpark vil gi store samfunnsmessige gevinster ved bruk av felles infrastruktur og bruk av samme areal til sammenfallende formål.

Vindkraft er en fornybar energiressurs som er prioritert både nasjonalt og lokalt.

Et nytt avfallsdeponi vil sikre behovet for regionalt deponivolum tilsvarende ca 80 års drift med dagens avfallsmengder til deponi.

Anleggsarbeid ved etablering av vindpark og utvidelse av avfallsanlegg vil utløse omfattende anleggsarbeider og leveranser som det lokale næringsliv kan konkurrere om. For avfallsanlegget utgjør dette over 50 mill kr og for vindparken kan dette utgjøre i størrelsesorden 25 – 75 mill kr.

#### **4.15 VURDERING AV ALTERNATIVER**

Emnet omfatter eventuelle alternative løsninger som kan være aktuelle og en eventuell prioritering av alternative løsninger.

Hensikten med emnet er å få belyst om det er alternative løsninger som gir andre konsekvenser ved gjennomføring.

---

Influensområdet er planområdet.

Det foreligger bare ett hovedalternativ for utvidelse av avfallsanlegget og ett hovedalternativ for etablering av vindpark på Svåheia. For vindparken kan ytelsen for den enkelte vindmølle bli liggende mellom 1,8 og 3,0 MW.

#### **4.16 FRAMTIDIG NEDLEGGING**

Emnet omfatter beskrivelse av nødvendige tiltak ved framtidig nedlegging av avfallsanlegg og vindpark.

Hensikten med dette er å få utredet i hvilken grad den opprinnelige situasjonen kan reetableres samt hvilke heftelser en etterbruk til andre formål må regne med.

Influensområdet er planområdet.

Avfallsdeponiene vil etter avslutning ikke uten videre kunne brukes til bygningsmessige formål og må sikres mot inngrep som kan skade det beskyttende toppdekket.

Avfallsdeponiene vil etter avslutning og nedlegging representere en stadig minkende kilde til utslipp av sivevann og deponigass.

Ved avslutning og nedlegging av vindparken vil alle installasjoner over bakken på Svåheia bli demontert. Driftsveier, trafikkareal og fundamenter kan fjernes dersom dette er ønskelig av hensyn til etterbruk av området.

#### **4.17 UNDERSØKELSER**

Dette gjelder undersøkelser med tilknytning til samtlige emner det er utarbeidet fagrapporter for og gjelder behov for undersøkelser som er avdekket under arbeidet med fagrapportene og som anbefales gjennomført.

Hensikten med dette er å foreslå undersøkelser en ikke så behov for ved utarbeiding av melding og utredningsprogram.

Influensområdet gjelder både planområdet med områdene rundt, primært i Eigersund kommune.

Det vil være behov for følgende nærmere undersøkelser for gjennomføring:

- Støy: Nye beregninger og kontroll av at de vindmøllene som kjøpes inn holder de aktuelle krav til støynivå.
- Forurensing: Dagens miljøovervåking av utslipp til vann, grunn og til luft forutsettes videreført med tilpasninger sett i forhold til aktuelle utbyggingsplaner.
- Biologisk mangfold: Det bør undersøkes hvordan alle de planlagte vindparkene i Sør Rogaland kan påvirke trekkruter for fugl.

#### **4.18 METODE OG SAMARBEID**

Emnet redegjør for datagrunnlag og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk



av dataene og metodene. Under er det redegjort for de ulike metodene som er benyttet for de ulike delutredningene.

### **1. Begrunnelse for tiltaket**

Begrunnelse for tiltaket er hentet fra "Melding av vindkraftanlegg og utvidelse av avfallsplass" utarbeidet januar 2005 av Dalane Vind AS og Dalane Miljøverk IKS.

### **2. Forholdet til andre planer**

Kommunale og fylkeskommunale planer er gjennomgått og beskrevet.

### **3. Økonomi og vindforhold**

Fagrapport om økonomi og vindforhold bygger på opplysninger gitt i konsesjonssøknad for Svåheia vindpark utarbeidet av Dalane Vind AS.

### **4. Infrastruktur og anleggsbeskrivelse**

Fagrapport om infrastruktur og anleggsbeskrivelse bygger på teknisk forprosjekt for nytt avfallsdeponi. Det bygger i tillegg på opplysninger om vindparken fra Dalane Vind AS og om nettilknytning for vindparken ved Dalane Energi IKS.

### **5. Landskap**

Rapporten er en sammenstilling av landskapsverdiene i området, og baserer seg på egne befaringer, analyser av topografiske kart, flyfoto og skriftlige og muntlige kilder. Som en del av vurderingsgrunnlaget for fagrapporten er det benyttet fotomontasjer og synlighetskart utarbeidet av Nettkonsult AS. Synlighetskartet baserer seg på 8 stk 3MW møller. Beregningene tar høyde for at vindmøllene kan få en navhøyde på 80 m og en rotordiameter på 45 m, slik at totalhøyden for vindmøllene er på 125 m. Beregningshøyden er imidlertid satt til 127 m. Øyehøyde for observatør er satt til 1,6 m.

Synlighetskartene er utarbeidet på grunnlag av høydekart med 5 meters ekvidistanse (FKB H5). Presentasjonen er på N50 kart.

I visualiseringsarbeidet er det benyttet Powel Gemini Terreng. Med dette verktøyet dimensjoneres vindmøllene i riktig størrelse i en terrengmodell, som overføres til digitalt fotografi. Dette gir en nøyaktig fotografisk gjengivelse av størrelser og terrengforhold. Fotostandpunktene som er brukt i visualiseringene er valgt ut av Sørlandskonsult i samråd med Nettkonsult AS. I tillegg er det tatt hensyn til innspill fra høringsrunden av meldingen og kravene som NVE fastsatte i utredningsprogrammet.

Synlighetskartet viser hvor i landskapet den planlagte vindparken teoretisk sett vil være synlig fra (figur 1). Kartet viser en såkalt "worst-case situasjon" basert på møllenes høyde og topografi. Med andre ord tar kartet ikke hensyn til om hele eller kun deler av møllen er synlig eller hvor mange møller som er synlige. Videre er synlighetskartet basert på kartgrunnlag med 5 m kotehøyder. Det betyr at omfanget av synlige møller er mindre enn hva kartet illustrerer. Synlighetskartet tar heller ikke hensyn til vegetasjon. Vegetasjon kan ha lokal skjermvirkning.

Det er ytterligere laget fotomontasjer som gir et realistisk bilde av vindmøllenes visuelle virkning fra utvalgte punkt. Den visuelle virkningen av vindmølleparken der denne er synlig bestemmes i stor grad av avstanden mellom observatør og vindmøllen.

---

Det visuelle territorium er relativt avgrenset og vil i stor grad begrense seg til planområdet. Visuell dominanssone vil strekke seg ut av vindmølleparken og i en ca 1,5 km sone omkring parken, mens visuell influenssone strekker seg ut til 6 km fra møllene.

## **6. Kulturminner og kulturmiljø**

Denne konsekvensutredningen bygger på arkivmateriale, litteratur og muntlige opplysninger for en samlet vurdering av planen i forhold til kjente kulturminner. I tillegg er det gjort befaringer i planområdet å vurdere potensialet for tidligere ikke registrerte, automatisk fredete kulturminner. Sentrale feltmetoder for vurdering av potensial er visuelt søk etter synlige kulturminner og generelle landskapsbetraktninger.

Selv om en utbygging av et vindkraftverk med infrastruktur berører en forholdsvis liten del av det totale planområdet direkte, er det likevel naturlig å vurdere planområdet i sin helhet, og ikke begrense seg til de konkrete utbyggingspunktene. Dette fordi den endelige plassering av anleggene kan bli noe annerledes enn den som presenteres på konsekvensutredningsnivå. Er det aktuelt med reguleringsplan for vindparken, må sannsynligvis konfliktene kartlegges i planområdet i sin helhet.

Planområdet er imidlertid så stort at befaringsene ikke dekker mer enn en forholdsvis liten del av det, og utgjør derfor ikke et helt sikkert grunnlag for en totalvurdering. Ut fra landskapets forholdsvis ensartede karakter, vurderes imidlertid befaringsene å ha gitt et rimelig godt grunnlag for en generell vurdering av potensial for eventuelle konflikter mellom kulturminner og de planlagte tiltak.

## **7. Friluftsliv og ferdsel**

For å beskrive tiltakets konsekvenser for friluftsliv og ferdsel har vi i hovedsak benyttet de samme metodene som for å beskrive landskap. Friluftsopplevelsen er ofte sterkt avhengig av det landskapsbildet man ferdes i. Der tiltaket vil ha konsekvenser for landskapsbildet, vil det også ha en innvirkning på friluftsopplevelsen. Bruken av området er blitt beskrevet av lokale myndigheter og jeger- og fiskeforening. Store mengder litteratur om temaet er gjennomgått.

## **8. Biologisk mangfold**

Fagrapporten bygger på to ulike utredninger fra 2004 og 2005. Begge rapportene tar for seg det biologiske mangfoldet ved Svåheia.

## **9. Støy, skyggekast og refleksblink**

Utredningen om støy bygger på vindmålinger og støyberegning etter støynivå som er typiske for de aktuelle størrelser av vindmøllene. Skyggekast og refleksblink er vurdert ut fra møllenes plassering i forhold til bebyggelse og på bakgrunn av vurderinger og beregninger av skyggekast og refleksblink ved tilsvarende vindkraftanlegg.

## **10. Luftfart**

Fagrapporten om luftfart bygger på innhentede uttalelser fra Avinor ved flysikringsdivisjonen, Norsk Luftsportsforbund og Norsk Aeroklubb.

---

## **11. Jordbruk**

Fagrapporten bygger på uttalelser fra grunneiere og lokale myndigheter.

## **12. Annen arealbruk**

Aktuelle myndigheter og fagmiljø er kontaktet for uttalelse og innsamling av eksisterende dokumentasjon.

## **13. Forurensing**

Fagrapport om forurensing bygger på miljørisikovurdering for deponiet på Svåheia og miljøkontrollrapport for 2005 for Svåheia utarbeidet av Sørlandskonsult as. Resipientforhold i sjøen bygger på resipientundersøkelser utført av Bio Consult AS.

## **14. Samfunnsmessige virkninger**

Fagrapport om samfunnsmessige virkninger bygger på kostnadsoverslag i konsesjonssøknad for Svåheia Vindpark og i teknisk forprosjekt for nytt deponi på Svåheia. Det er i tillegg innhentet opplysninger fra Dalane Energi IKS, Dalane Miljøverk IKS og Eigersund kommune.

## **15. Vurdering av alternativer**

Beskrivelse av alternativer bygger på konsesjonssøknad for Svåheia Vindpark og teknisk forprosjekt for nytt deponi på Svåheia.

## **16. Framtidig nedlegging**

Framtidig nedlegging av deponi bygger på "Søknad om fortsatt drift av deponi" utarbeidet januar 2005 av Sørlandskonsult as. Opplysninger om nedlegging av vindpark er innhentet fra Dalane Vind AS.

## **17. Undersøkelser**

Grunnlaget for vurdering av oppfølgende undersøkelser er en gjennomgang av samtlige fagrappporter.

## 5.0 VURDERING AV KONSEKVENSER

Referansen for konsekvenser ved det omsøkte tiltaket er 0-alternativet. Dette innebærer at ingen av de planlagte tiltakene gjennomføres og at dagens virksomhet i området føres videre.

### 5.1 0-ALTERNATIVET

For 0-alternativet fastsettes følgende forutsetninger:

1. Vindparken realiseres ikke.
2. Dagens avfallsdeponi fylles opp etter foreliggende deponiplan, men det anlegges ikke noe nytt deponi.
3. DIM driver sine virksomheter videre innenfor sitt nåværende areal, men med nødvendig utvidelse for renseanlegg for sigevann. Dette er et varslet miljøtiltak som ennå ikke er pålagt gjennomført.
4. Virksomheten på Svåheia vil måtte tilpasses varslede endringer i lovverket. Dette vil i hovedsak gjelde:
  - Forbud mot deponering av organisk avfall i 2009 som antas å føre til reduserte mengder til deponering, samt lite eller nesten ikke organisk stoff i deponert avfall.
  - Økt vekt på sortering av avfall med avfallsforbrenning, kompostering og materialgjenvinning som behandlingsmetoder som vil overta etter begrensede muligheter for deponering.
  - Strengere krav til kontroll av avfall med større anlegg for mottak, kontroll og mellomlagring av ulike avfallstyper.

Punkt 4 med redusert adgang til deponering av avfall vil bety økt aktivitet rundt sortering og behandling av ulike avfallstyper og avfallsfraksjoner. Dette vil gjelde både i utbyggingsalternativet og i 0-alternativet.

### 5.2 VURDERING MOT 0-ALTERNATIVET

De ulike vurderingene som er utført i vedlagte fagrapporter og som omtalt i sammendraget i kap. 4 foran vil ha høyst ulikt omfang og betydning. Med referanse til dette settes det opp en tabell med sammenlikning av gjennomføring av tiltaket basert på en enkel poengberegning i forhold til 0-alternativet. Dette gir en forholdsvis enkel, men oversiktlig sammenlikning av utbyggingsalternativet mot 0-alternativet med hensyn til konsekvenser for omgivelsene.

Til sammenlikning brukes følgende poengberegning:

- |          |   |
|----------|---|
| 2 poeng: | Alternativet skiller seg positivt ut              |
| 1 poeng: | Alternativet er middels eller skiller seg lite ut |
| 0 poeng: | Alternativet skiller seg negativt ut              |

For hvert emne i konsekvensutredningen gis poeng, og summen kan representere en samlet vurdering av konsekvensene for hvert alternativ. Dette er en relativt enkel, men oversiktlig måte å sammenlikne alternativer på. En poengberegning med vekt tall for de ulike emnene ville gitt en mer korrekt og utfyllende sammenlikning. Dette er ikke valgt, da dette kompliserer sammenlikningene unødvendig.

Sammenlikningen er utført i følgende Tabell 5.1.

Emne	Utbyggings- alternativet	0- alternativet
1. Begrunnelse for tiltaket	2	1
2. Forholdet til andre planer	2	1
3. Økonomi og vindforhold	-	-
4. Infrastruktur og anleggsbeskrivelse	1	1
5. Landskap	0	1
6. Kulturminner og kulturmiljø	1	1
7. Friluftsliv og ferdsel	1	1
8. Biologisk mangfold	0	1
9. Støy, skyggekast og refleksblink	0	1
10. Luftfart	1	1
11. Jordbruk	1	1
12. Annen arealbruk	1	1
13. Forurensing	1	1
14. Samfunnsmessige virkninger	2	1
15. Vurdering av alternativer	-	-
16. Framtidig nedlegging	1	1
17. Undersøkelser	-	-
18. Metode og samarbeid	-	-
SUM	14	14

Poengberegningen til de ulike temaene i Tabell 5.1 skal kort kommenteres i det følgende:

1. Begrunnelse for tiltaket vurderes som positivt fordi det tilgodeser to viktige samfunnsinteresser renovasjon og energi på en god måte.
2. Tiltaket er vurdert og i tråd med kommuneplanen og intensjonene bak denne.
3. Emnet økonomi og vindforhold går på forhold som er spesifikke for tiltaket og hvor en sammenlikning med 0-alternativet ikke er naturlig.
4. Emnet infrastruktur og anleggsbeskrivelse går på bruk av arealer til ulike formål og tilhørende infrastruktur. Tiltaket vil skje på arealer som i hovedsak påvirkes av dagens avfallsrelaterte virksomheter og vurderes derfor å ikke skille seg verken positivt eller negativt ut.
5. Tiltaket med etablering av vindpark vil påvirke landskapet i området i betydelig grad, og dette må vurderes som negativt i forhold til 0-alternativet.
6. Tiltaket berører ingen kulturminner og vurderes derfor å ikke skille seg særlig ut fra 0-alternativet.
7. Friluftsliv og ferdsel vil ikke bli direkte berørt av tiltaket. Det visuelle inntrykket av vindparken kan oppfattes både som skjæmmende og som spennende. Støy fra

vindparken vil primært forekomme når det blåser, og da vil annen vindrelatert støy også forekomme. Totalt sett vurderes tiltaket å ha liten innvirkning på friluftsliv og ferdsel.

8. Tiltaket vil i forhold til biologisk mangfold gi nedbygging av en del lynghei, mens vindparken vil representere en risiko for sammenstøt med jaktende og trekkende rovfugl. Tiltaket vurderes å slå negativt ut.
9. Tiltaket vil medføre støy samt noe skyggekast og refleksblink. Selv om dette forutsettes å ligge innenfor foreliggende retningslinjer for støy, vurderes dette som negativt.
10. Tiltaket vil ikke influere luftfart eller luftfartsrelaterte interesser og vil derfor ikke skille seg ut fra 0-alternativet.
11. Tiltaket vil berøre et plantefelt med grantrær, men ellers vil avsluttede deponier på sikt kunne utnyttes til ulike landbruksformål dersom dette er aktuelt. Med svært beskjedne jordbruksinteresser i området vurderes tiltaket å skille seg lite ut fra 0-alternativet.
12. Emnet annen arealbruk går på direkte berørte areal og konflikter med andre interessers arealbruk i det samme området. Tiltaket vurderes å ha så liten innvirkning på andre interessers arealbruk at det vurderes å skille seg lite ut fra 0-alternativet.
13. Med de forutsetningene og det lovverket som gjelder for tiltaket vil dette ikke medføre noen vesentlig økt forurensing i forhold til 0-alternativet.
14. De samfunnsmessige virkningene ved tiltaket vurderes som meget positive.
15. Det foreligger bare ett utbyggingsalternativ for tiltaket. Dette emnet vurderes som ikke relevant i forhold til 0-alternativet.
16. Med de forutsetningene som er satt opp for tiltaket vedrørende nedlegging synes dette ikke å skille seg vesentlig ut fra 0-alternativet. Utbygging av infrastruktur som veier og kraftlinjer vil veie positivt, mens restriksjoner på bruk av areal med avsluttede deponier vil veie negativt. Samlet sett vurderes tiltaket etter nedlegging å ikke skille seg vesentlig ut fra 0-alternativet.
17. Emnet undersøkelser knytter seg kun til tiltaket og vurderes som ikke relevant i forhold til 0-alternativet.
18. Emnet metode og samarbeid knytter seg til tiltaket og vurderes som ikke relevant i forhold til 0-alternativet.

#### Konklusjon

Samlet sett gir gjennomføring av tiltaket ingen overvekt av negative konsekvenser for omgivelsene med hensyn til miljø, naturressurser og samfunn sett i forhold til 0-alternativet. Samfunnsmessige og samfunnsøkonomiske effekter vurderes som positive, mens støy, landskapshensyn og biologisk mangfold kommer negativt ut. Totalt sett kommer alternativene likt ut i denne sammenlikningen.

### **5.3 VURDERING AV AVBØTENDE TILTAK**

Gjennomføring av tiltaket med utvidelse av avfallsanlegget med nytt deponi og etablering av vindpark vil gi både positive og negative konsekvenser, kfr kap. 5.2

foran. For de forventede negative konsekvensene, vurderes det avbøtende tiltak som legges inn som forutsetninger for gjennomføring av planene.

De viktigste avbøtende tiltakene vil være følgende, kfr Tabell 5.2.

**Tabell 5.2 Oversikt over avbøtende tiltak**

Emne	Tiltak
5. Landskap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vindmøllene med tilhørende montasje- og oppstillingsareal samt driftsveier plasseres slik at de gir minst mulig synlige terrenginngrep sett fra omgivelsene.</li> <li>• Både avfallsanlegg og avsluttede deponier opparbeides slik at de i minst mulig grad virker skjemmende både i nærområdet og sett fra omgivelsene.</li> </ul>
8. Biologisk mangfold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved opparbeiding av areal og ved avslutning av deponier tas det hensyn til naturtypen i området.</li> </ul>
9. Støy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det stilles krav til leverandører av vindmøller at disse skal oppfylle de støygrensene som er satt av hensyn til omgivelsene.</li> </ul>
12. Annen arealbruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dersom lokale mottakerforhold for TV- og radiosignal påvirkes negativt, kan dette utbedres ved enkle tekniske tiltak.</li> </ul>
13. Forurensing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utslipp av sigevann fra deponiene til sjøen skal renses.</li> <li>• Anlegget for uttak og behandling av deponigass skal utvides.</li> <li>• Anleggsvirksomheten ved gjennomføring av tiltaket vil bli pålagt tiltak som begrenser utslipp og miljøulempere ved arbeidene.</li> </ul>

Siden tiltaket vurderes å ikke ha særlig store konsekvenser på natur, miljø og samfunn, blir omfanget av avbøtende tiltak ikke særlig omfattende. Det er viktig å understreke at dagens drift av avfallsanlegget på Svåheia er underlagt relativt strenge krav til drift, miljøkontroll og utslipp i medhold av forurensingsloven. Dette lovverket vil i de kommende år bli ytterligere skjerpet, slik at forurensings- og miljøulempene ved slike avfallsanlegg er og vil fortsatt bli underlagt streng kontroll.

Kristiansand, 15.05.07  
for *Sørlandskonsult as*

Torkjell Tofte

\_\_\_\_\_

Lars Bergh-Christensen