

# Havsul 1 AS

Konsekvensutredning for Havsul 1, Sandøy  
kommune

Tema: Biologisk mangfold

Tilleggsutredning: Kartlegging av  
overvintrende sjøfugl



Utarbeidet av:

 MILJØFAGLIG  
UTREDNING AS

15. mars 2006

Havsul 1, Sandøy

<b>Utførende institusjon:</b> Miljøfaglig Utredning AS	<b>Kontaktperson:</b> Bjørn Harald Larsen	<b>ISBN-nummer:</b> 82-8138-111-6
<b>Finansiert av:</b> Havsul 1 AS	<b>Kontaktperson:</b> Harald Dirdal	<b>Dato:</b> Mars 2006
<b>Referanse:</b>  Larsen, B. H. & Wergeland Krog, O. M. 2006. Konsekvensutredning for Havsul 1, Sandøy kommune. Tema: Biologisk mangfold. Tilleggsutredning: Kartlegging av overvintrende sjøfugl. <i>Miljøfaglig Utredning Rapport 2006-15: 1-35.</i>		
<b>Referat:</b>  Miljøfaglig Utredning har i samarbeid med Wergeland Krog Naturkart gjennomført en kartlegging av overvintrende sjøfugl i utredningsområdet for vindparken Havsul I i Sandøy kommune, Møre og Romsdal. Det er gjennomført landbaserte tellinger, tellinger fra fly og kjørt takseringslinjer med fly. Resultatene er analysert og danner grunnlaget for verdivurdering, og vurdering av konsekvenser for overvintrende sjøfugl, av den planlagte vindparken.		
<b>4 emneord:</b> Vindkraftverk Sjøfugl Rødlisterarter Vinter		
<b>Forsidebilde:</b>  Erkneskjæret sørvest for Ona med stormåker og skarv den 24.02.2006. Foto: Ola M. Wergeland Krog.		

## FORORD

Utbygging av vindparker faller inn under plan- og bygningslovens §33-2b *"tiltak som etter en konkret vurdering kan kreves konsekvensutredet"*. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har etter en slik vurdering satt krav om at det gjennomføres en konsekvensutredning for den planlagte offshore vindparken Havsul I i Sandøy kommune.

Som underkonsulent for NVK Multiconsult AS, som står for den samlede utredningen for utbyggeren Havgul AS, utførte Miljøfaglig Utredning AS i 2005 en konsekvensutredning på temaet *Biologisk mangfold* (Larsen & Gaarder 2005). I denne utredningen ble behovet for sjøfugldata fra vinterhalvåret påpekt, og i januar 2006 ga Havgul AS klarsignal for å gjennomføre slike registreringer. Miljøfaglig Utredning ble bedt om å utføre oppdraget.

Prosjektleder for Miljøfaglig Utredning AS har vært Bjørn Harald Larsen, som har gjennomført prosjektet i samarbeid med Ola M. Wergeland Krog i Wergeland Krog Naturkart. Kjetil Mork i NVK Multiconsult deltok under feltarbeidet 22.02.2006. Kartene i rapporten er utarbeidet av Helge Fjeldstad i Miljøfaglig Utredning. Geir Gaarder takkes for verdifulle kommentarer og innspill til rapportutkast.

Raufoss/Rakkestad, 15. mars 2006

Bjørn Harald Larsen

Ola M. Wergeland Krog

## INNHold

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>2 UTBYGGINGSPLANENE</b> .....	<b>8</b>
2.1 Lokalisering.....	8
2.2 Utbyggingsløsninger.....	8
<b>3 METODER OG DATAGRUNNLAG</b> .....	<b>10</b>
3.1 Utredningsprogram.....	10
3.2 Datagrunnlag.....	10
3.2.1 Eksisterende informasjon.....	10
3.2.2 Feltarbeid.....	11
3.3 Vurdering av verdier og konsekvenser.....	14
3.3.1 Verdi.....	14
3.4 Navnebruk.....	14
<b>4 INFLUENSOMRÅDE</b> .....	<b>15</b>
4.1 Definisjoner.....	15
4.2 Avgrensning av influensområdet.....	15
<b>5 STATUSBESKRIVELSE</b> .....	<b>16</b>
5.1 Naturgrunnlag.....	16
5.2 Generelt om overvintrende sjøfugl i regionen.....	16
5.3 Resultater av kartleggingen i 2006.....	16
5.3.1 Landbaserte tellinger.....	16
5.3.2 Flytelling.....	18
5.3.3 Beregnede overvintringsbestander.....	21
5.3.4 Artskommentarer.....	23
5.4 Forekomst av overvintrende rødlistearter og ansvarsarter.....	28
<b>6 VERDIVURDERING</b> .....	<b>30</b>
<b>7 KONSEKVENSVURDERINGER</b> .....	<b>32</b>
<b>8 AVBØTENDE TILTAK OG ETTERUNDERSØKELSER</b> .....	<b>32</b>
8.1 Avbøtende tiltak.....	32
8.2 Etterundersøkelser.....	32
<b>9 KILDER</b> .....	<b>34</b>
9.1 Referert litteratur.....	34
9.2 Informanter.....	35

## **SAMMENDRAG**

### **Utbyggingsplanene**

Den planlagte vindparken Havsul I er lokalisert nordvest for Harøya i Sandøy kommune, Møre og Romsdal. Vindparkens areal er på ca. 49 km<sup>2</sup>, og hele vindparken består av grunne sjøområder. Den sørøstlige delen av vindparken ligger ca. 2,9 km fra Morsundet på Harøya, som er nærmeste bebygde område, mens ytre del av vindparken ligger ca 11 km ut i havet.

Vindparken planlegges å ha en ytelse på inntil 350 MW. Utbyggingsløsningen er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller, slik at antall møller som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for hver vindmølle.

### **Metode og datagrunnlag**

Kartlegging av overvintrende sjøfugl er utført på initiativ av utbygger, da dette ble påpekt som en vesentlig mangel i konsekvensutredningen. Utredningsprogrammet har ikke et spesifikt krav om gjennomføring av slike undersøkelser.

Kunnskapen om overvintrende sjøfugl var svært mangelfull fra planområdet, noe bedre fra influensområdet – men data var gamle og dårlig avgrenset geografisk. I prosjektet ble det utført tellinger av overvintrende sjøfugl fra land (holmer og skjær) og fra fly. Fra fly er det både foretatt totaltelling i soner (i områder med skjær, fløskjær og fall) og linjetaksninger i åpent hav.

Det viktigste metodegrunnlaget for verdsetting av lokaliteter er gitt i håndbok om kartlegging av vilt og rødlista fra Direktoratet for naturforvaltning. Det er lagt vekt på å avgrense og beskrive viktige overvintringsområder for sjøfugl. Verdiskalaen som er brukt går fra ingen relevans, via liten, middels og stor verdi for temaet.

### **Resultater**

Planområdet hadde store bestander av overvintrende ærfugl, noe som var litt overraskende da dette er åpent hav med bare enkelte små skjær og fall. Også toppskarv opptrådte i forholdsvis høye antall i planområdet, mens arter som havelle, storskarv, havsule, teist og alke/lomvi var fåtallige eller fantes i moderate antall. Innenfor influensområdet var det gode bestander av havelle, svartand, gråstrupedykker, toppskarv og stormåker, dels også islom. Arter som sjøorre, siland, smålom og storskarv var forholdsvis fåtallige. Fjæreplytt og steinvender ble også bare registrert i små antall, men benyttet metodikk fanger i begrenset grad opp disse artene, og utredningsområdet har potensial for større bestander. En del arter må forventes å bli underestimert/oversett fra fly pga farge og atferd; dette gjelder bl.a. havelle, smålom og teist.

En telling som utført i februar 2006 gir et øyeblikksbilde av forekomstene av sjøfugl i området, og det bør gjøres undersøkelser over flere år for å få et mest mulig korrekt bilde av vinterbestandens kvalitative sammensetning, størrelse og fordeling i området.

### **Verdivurdering**

Utredningsområdet vurderes å være av regional verdi som overvintringsområde for sjøfugl, og det er særlig bestandene av ærfugl, havelle, svartand, gråstrupedykker og toppskarv, dels også stormåkene gråmåke og svartbak, som er utslagsgivende. For svartand kan området ha nasjonal verdi. Som helhet har imidlertid de sammenhengende gruntvannsområdene i ytre del av kommunene Giske, Haram og Sandøy utvilsomt nasjonal verdi, kanskje også internasjonal verdi, som vinterområde både for disse og andre sjøfugler.

De viktigste enkeltlokalitetene innenfor planområdet er Tjeldskjæra-området og Horsfalla/Vierfalla, og disse er gitt stor verdi ut fra kriteriene som funksjonsområde for nøkkelarter i marine økosystemer og rødlistearter/norske ansvarsarter. Det samme gjelder Sinholman og Grønværet i influenssona. Havsteinen, Erknescjæra (nordvest for Harøya) og Erknescjæret (sørvest for Ona) har, basert på våre undersøkelser, ikke like stor betydning for overvintrende sjøfugl, og ut fra dette kriteriet gis disse lokalitetene middels verdi. Lokalitetenes kvaliteter er kort oppsummert nedenfor (Tabell 1). Lokal fordeling av sjøfugl vil trolig variere en del gjennom vinterhalvåret og fra år til år. En fullgod verdivurdering av enkeltlokaliteter vil ikke kunne gjøres før vinterregistreringer er gjort over flere år.

**Tabell 1.** Oversikt over de viktigste enkeltlokalitetene for overvintrende sjøfugl innenfor plan- og influensområdet.

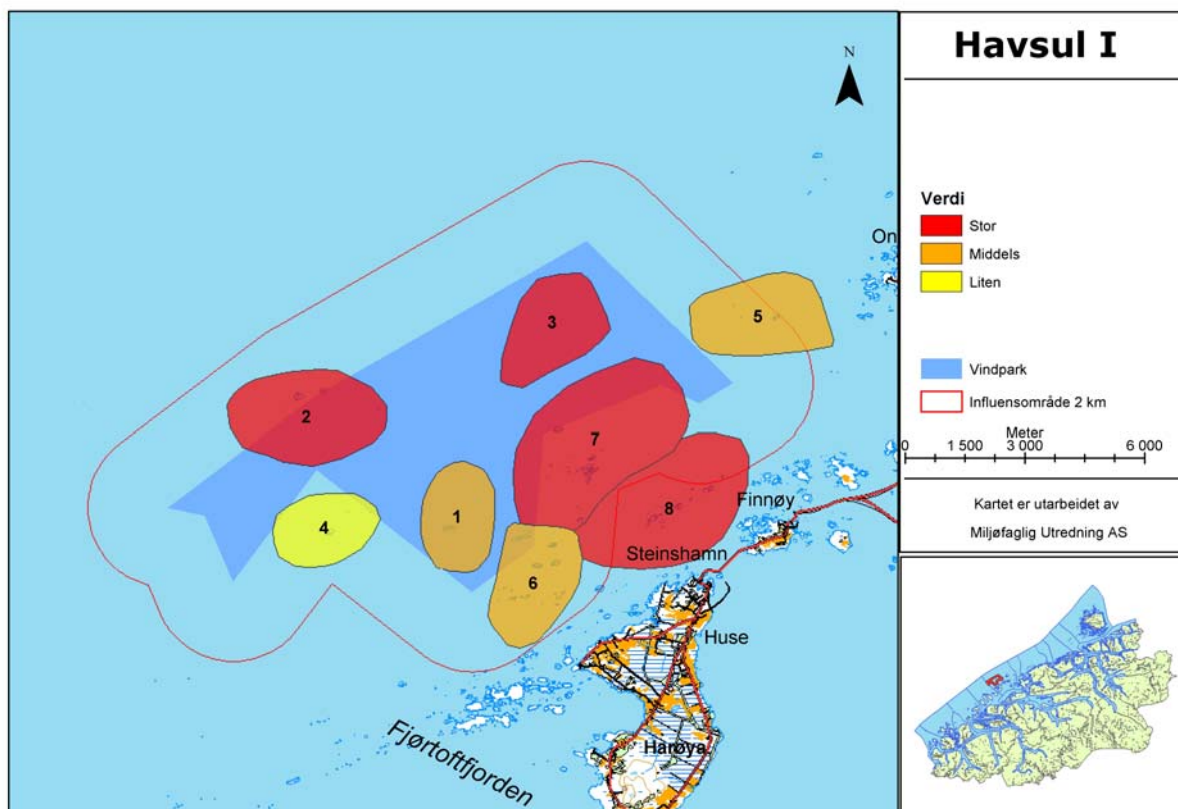
Nr	Lokalitet	Lokalisering	Verdi	Funksjon
1	Erknescjæra	Planområdet	Middels	Viktig vinterområde for ærfugl, skarv og stormåker (hvile- og overnattingskjær).
2	Tjeldskjæra/Skråpen	Planområdet	Stor	Svært viktig vinterområde for ærfugl, viktig for havsule og trolig for havelle.
3	Horsfalla/Vierfalla	Planområdet	Middels	Viktig vinterområde for ærfugl og trolig for havelle.
4	Havsteinen	Influensområdet	Liten	Av lokal betydning som vinterområde ærfugl.
5	Erknescjæret/Ballan	Influensområdet	Middels	Viktig vinterområde for ærfugl, svartand og toppskarv, trolig også havelle.
6	Sinholman/Måsholmane	Influensområdet	Stor	Svært viktig vinterområde for ærfugl, svartand, toppskarv og stormåker, viktig for havelle og gråstrupedykker.
7	Grønværet	Influensområdet	Stor	Svært viktig vinterområde for havelle, gråstrupedykker, toppskarv og stormåker, viktig for ærfugl og sjøorre. Islom registrert.
8	Kvernholmen/Mol-skjæra/ Trekkkjæret	Delvis innenfor influensområdet	Stor	Svært viktig vinterområde for havelle, siland, gråstrupedykker, toppskarv og stormåker, viktig for svartand, sjøorre, smålom og islom.

### Konsekvenser

Undersøkelsene støtter tidligere vurderinger av verdi, sårbarhet og konsekvenser for overvintrende sjøfugl av den planlagte vindparken. Samlet omfang og konsekvensgrad for anleggs- og driftsfasen i konsekvensutredningen for vindparken endres derfor ikke. Størst konflikter med overvintrende sjøfugl blir det i gruntvannsområdet Tjeldskjæra-Skråpen-Odden, dels også i Horsfalla/Vierfalla.

### Avbøtende tiltak

Det viktigste avbøtende tiltaket av hensyn til overvintrende sjøfugl er å begrense antall møller i gruntvannsområdet Tjeldskjæra-Skråpen-Odden. I den sørvestre delen av planområdet er det ikke planlagt møller, men her er sjøfuglforekomstene langt mindre til alle årstider – og en flytting av møller til dette området (dersom dybdeforholdene tillater det), vil være konfliktdempende. Dersom det ikke bygges møller i Tjeldskjæra-området vil effekten bli en reduksjon i samlet konsekvensgrad både under anleggs- og driftsfasen på et halvt trinn.



**Figur 1.** Verdifulle overvintringsområder for sjøfugl i utredningsområdet for Havsul I i Sandøy kommune, basert på registreringer i februar 2006.

### Etterundersøkelser

Utredningsområdet for Havsul I har forholdsvis store bestander av arter som Norge har et internasjonalt ansvar for å beskytte (norske ansvarsarter på vinterbestandsnivå), foruten at ærfugl, en nøkkelart i marine økosystemer, har en stor bestand i planområdet spesielt. Danske etterundersøkelser i etablerte offshoreparker har vist at flere sjøfuglarter får redusert preferanse for sjøområdene i og inntil vindparken i vinterperioden. Det er derfor viktig at det blir utført etterundersøkelser også i vinterhalvåret i Havsul I, som både i areal og installert effekt blir omlag dobbelt så stor som de største offshore parkene i Danmark.

Etterundersøkelsene bør utføres etter samme metodikk og arbeidsomfang, på samme tidspunkt og under så like værforhold som mulig som registreringene rapportert her – slik at resultatene blir mest mulig sammenlignbare. Det bør også gjennomføres tilsvarende undersøkelser i anleggsperioden, samt ett år til før anleggstart, for å få et bedre grunnlag å vurdere eventuelle endringer i vinterbestandene etter at parken er satt i drift. Dette er viktig fordi flere arter kan variere mye i antall og fordeling fra år til år, bl.a. som følge av vær-situasjonen i forkant av tellingene og endringer i næringsforholdene.

## **1 INNLEDNING**

I konsekvensutredningen for Havsul I ble mangelen på oppdaterte og kvalitativt gode data på vinterbestandene av sjøfugl i utredningsområdet påpekt, og det ble foreslått at grundige undersøkelser av overvintrende sjøfugl ble utført før en beslutning om utbygging eller ikke foretas (Larsen & Gaarder 2005). Utbygger bestemte seg for å utføre slike registreringer vinteren 2005/2006, og ga Miljøfaglig Utredning AS oppdraget med å gjennomføre dette. Resultatene av undersøkelsene foreligger i denne tilleggsutredningen.

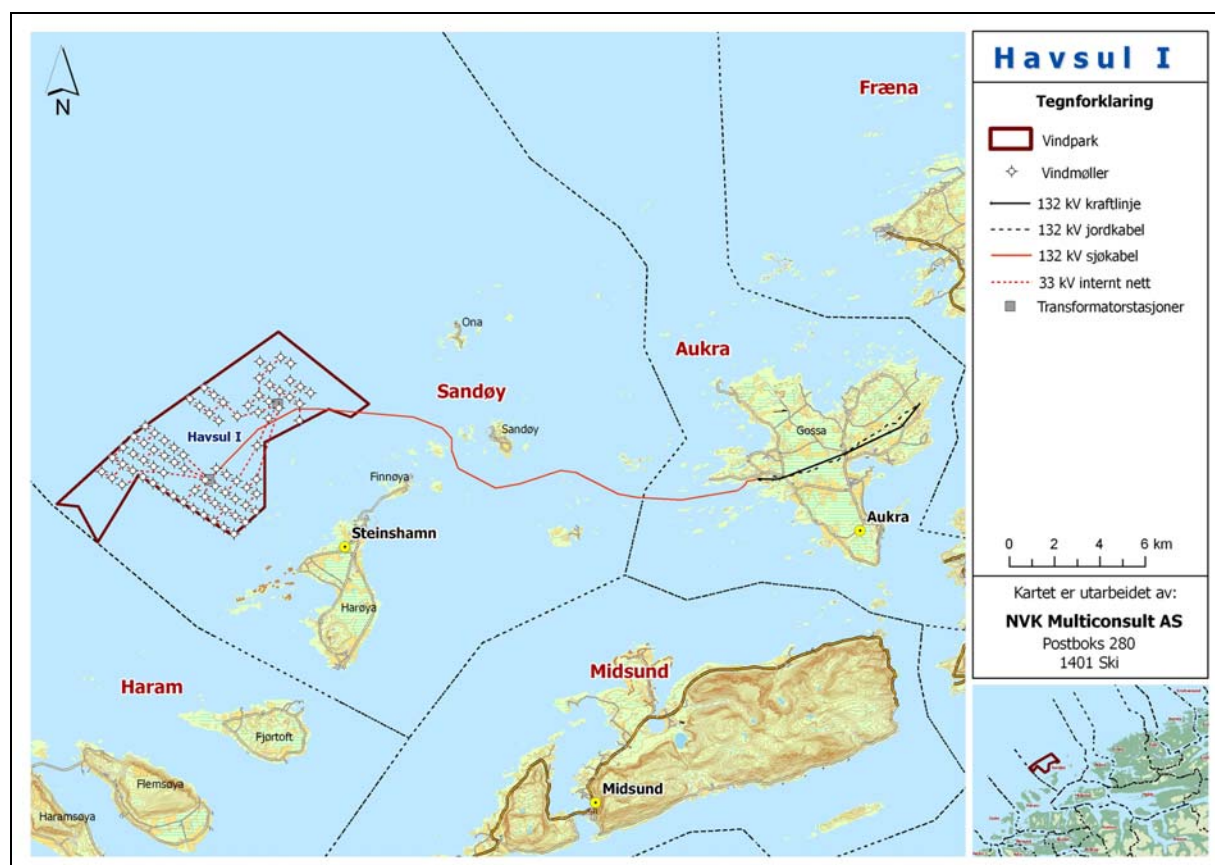
Danske etterundersøkelser i tilknytning til de to offshoreparkene Nystedt i Østersjøen og Horns rev i Nordsjøen, har vist at flere sjøfuglarter viser redusert preferanse for vindparkene og en sone på 2 til 4 km utenfor selve møllene i vinterhalvåret (Petersen 2004, 2005). Det var derfor viktig at sjøfugldata også fra vinteren ble innlemmet i grunnlaget for konsekvensutredningen.

I denne rapporten er det bare vist til de vurderingene av verdi, sårbarhet og konsekvenser som ble gjort i konsekvensutredningen, og vurdert om resultatene fra vinterundersøkelsene gir grunnlag for endringer i omfang og samlet konsekvensgrad for anleggsfasen og driftsfasen.

## 2 UTBYGGINGSPLANENE

### 2.1 Lokalisering

Den planlagte vindparken Havsul I er lokalisert nordvest for Harøya i Sandøy kommune, Møre og Romsdal. Vindparkens areal er på ca. 49 km<sup>2</sup>, og hele vindparken består av grunne sjøområder. Figur 2 viser vindparkens beliggenhet.



**Figur 2.** Oversiktskart som viser den planlagte utbyggingen av Havsul I.

Den sørøstlige delen av vindparken ligger ca. 2,9 km fra Morsundet på Harøya, som er nærmeste bebygde område. Ytre del av vindparken ligger ca 11 km ut i havet, målt fra samme sted.

### 2.2 Utbyggingsløsninger

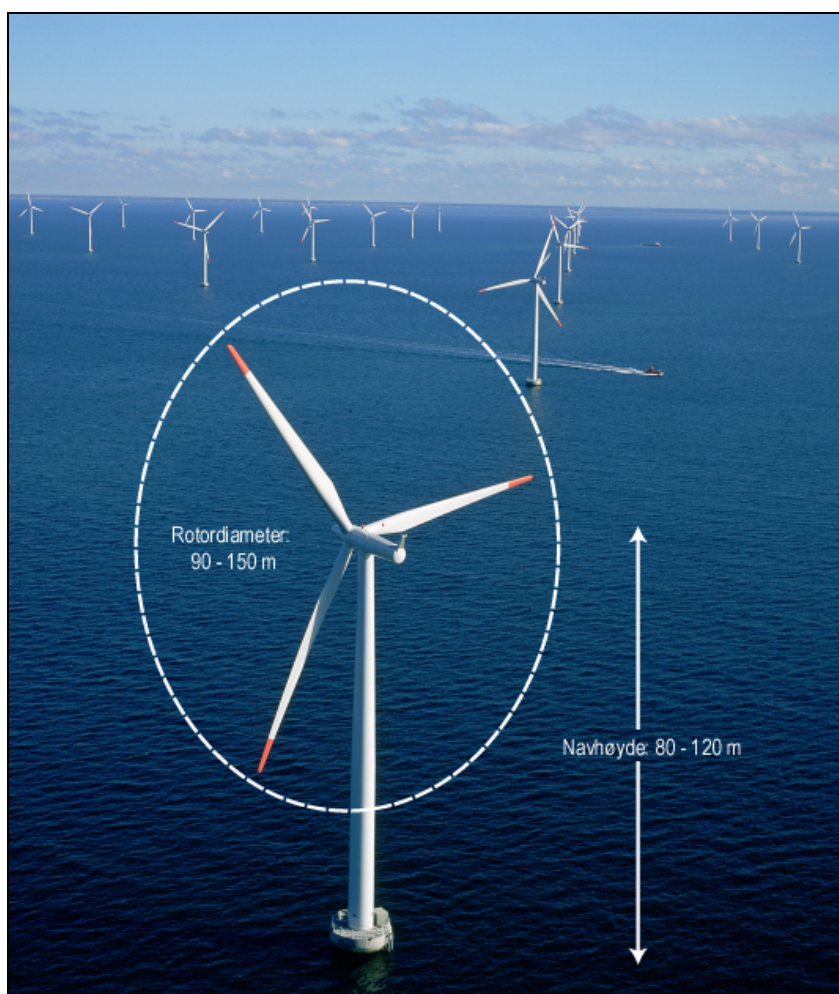
Vindparken planlegges å ha en ytelse på inntil 350 MW. Utbyggingsløsningen er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller, slik at antall møller som skal installeres vil være avhengig av nominell effekt for hver vindmølle. Avhengig av hvilke vindmøller som vil være tilgjengelige på utbyggingstidspunktet, vil nominell ytelse for hver vindmølle være mellom 3 og 8 MW.

I konsekvensutredningen er 4,5 MW Vestas V120 vindmøller brukt som hovedalternativ (alternativ V1). En slik utbyggingsløsning gir totalt 78 vindmøller. Ved valg av vindmøller med nominell ytelse på 3 MW (alternativ V2), vil vindparken kunne bestå av inntil 117 vindmøller. Ved en utbygging med 8 MW vindmøller (alternativ V3) vil det være behov for 44 vindmøller

for å oppnå samme totale installasjon (350 MW). Vindmøllene vil bli plassert i et geometrisk gittermønster. En utbygging med 4,5 MW vindmøller (V1) gir en innbyrdes avstand på minimum 4,4 x rotordiameteren (530 m) mellom møller i samme rekke og 5,5 x rotordiameteren (660 m) mellom de ulike rekkene (se Figur 3). Utbyggingsalternativene er gjengitt i Tabell 2 nedenfor.

**Tabell 2.** Utbyggingsalternativer som er vurdert for Havsul I.

Utbyggingsløsning Vindpark	Type turbin	Antall turbiner	Navhøyde	Rotordiameter
Alternativ V1	4,5 MW	78	95 m	120 m
Alternativ V2	3 MW	117	80 m	90 m
Alternativ V3	8 MW	44	120 m	150 m



**Figur 3.** Dimensjoner for aktuelle vindmøller i størrelse fra 3 MW til 8 MW.  
Foto: Jan K. Winther. Kilde: [www.nystedhavmoellepark.dk](http://www.nystedhavmoellepark.dk)

## 3 METODER OG DATAGRUNNLAG

### 3.1 Utredningsprogram

Undersøkelsesomfang og detaljeringsgrunnlag er basert på utredningsprogram godkjent av offentlige myndigheter og oppdragsgiver sine krav og ønsker. Det ligger samtidig etter vårt syn på nivå med hva som er allment akseptert og benyttet ved større utbyggingsprosjekter i Norge. Det er ikke forsøkt tilpasset ambisjonsnivå i andre land det ellers kan være naturlig å sammenligne med.

Utredningsprogrammet (NVE 13.06.2005) sier følgende om undertemaet fugl:

#### ***”Fugl***

- *Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området og viktige områder for fugl. Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter og ansvarsarter som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier/ledelinjer.*
- *Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke sjeldne, truede eller sårbare arter gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, lys, økt ferdsel med mer), kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Disse vurderingene skal omfatte planområdet.*
- *Mulige barrierevirkninger for trekkende fugl og eventuelle konsekvenser av dette skal beskrives.*
- *Mulige avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl skal vurderes.*

#### *Fremgangsmåte:*

*Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, eventuelt feltbefaring, erfaringer fra andre områder og andre land, og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner. Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfase.”*

Det er altså ikke et spesifikt krav at det skal gjøres egne registreringer av overvintrende sjøfugl i planområdet; heller ikke at det skal gjøres feltbefaringer som sådan. Undersøkelsene som rapporteres her er foretatt på eget initiativ av utbygger, med bakgrunn i de mangler som ble påpekt i konsekvensutredningen (se Larsen & Gaarder 2005).

### 3.2 Datagrunnlag

#### 3.2.1 Eksisterende informasjon

Det fantes lite tilgjengelig informasjon om overvintrende sjøfugl i utredningsområdet fra tidligere, og spesielt fra planområdet. I de indre delene av influensområdet (områdene nordvest for Harøya; hovedsakelig Måsholmane og Mengen) ble det gjennomført sjøfugltelling på 1970- og 1980-tallet (Gylseth 1985), men det ble i disse tellingene ikke skilt mellom områder helt inne ved land på Harøya og områder lenger ut. Denne artikkelen har allikevel vært den viktigste informasjonen om overvintrende sjøfugl i utredningsområdet og på denne delen av Mørkysten generelt. Uksnøy-området, som ligger sør for den planlagte vindparken, er et svært viktig overvintringsområde for bl.a. siland og havelle (Folkestad 1977).

I forbindelse med planlagt oljeboring på Møre I ble det utført registreringer av overvintrende sjøfugl både fra land, båt og fly innenfor planområdet (Folkestad & Valde 1985a og b). Tabeller og kart i rapportene er imidlertid ikke detaljerte nok til å gi nøyaktig informasjon om sjøfuglbestandene i planområdet. Originalmaterialet fra disse registreringene er lagt inn i den nasjonale sjøfugldatabasen ved Norsk Institutt for Naturforskning (NINA), men den offentlige nettversjonen av denne gir bare informasjon om en art er registrert innenfor ei 5x5 km rute eller ikke, og gir derfor lite forvaltningsrelevant informasjon.

Konsekvensanalysen for Møre I gir en grov oversikt over de viktigste sjøfuglområdene til ulike årstider langs kysten av Sunnmøre (Follestad & Thomassen 1985). Tilleggsregistreringer i september 1990 omfattet bl.a. tellinger av sjøfugl fra småfly over planområdet for Havsul I, samt tellinger fra land innenfor influensområdet (Grønværet/Kvernholmen) (Follestad & Lorentsen 1991). I noen grad ble det under disse tellingene registrert arter som trolig hadde ankommet vinterområdene allerede (bl.a. gråstrupedykker).

### 3.2.2 Feltarbeid

Registreringene av overvintrende sjøfugl i utredningsområdet for Havsul I ble utført 22. og 24.02.2006. Tellingene ble utført både fra land (holmer/skjær) og fra høyvinget småfly (totaltellingene i soner og linjetakseringer). Årstida tatt i betraktning var vindforholdene gunstige under tellingene. Under de landbaserte tellingene den 22.02. var det lett bris fra sør-sørøst og forholdsvis lite dønning, overskyet og litt yr på slutten av dagen. På det siste tellepunktet (Molskjæra) var lyset litt dårlig. Under registreringene fra fly den 24.02.2006 var det flau vind fra nordøst, lite dønning og lettskyet, men med enkelte mindre tåkeflak sørvest for Ona, som på små strekninger av flytakseringene medførte noe redusert sikt.

#### 3.2.2.1 Landbaserte tellinger

Tellemannskaper ble satt i land fra en 16 fots gummibåt på holmer eller skjær innenfor på forhånd definerte tellesoner, naturlig avgrenset av områder med dypere vann (se Figur 6). Tellepunktene ble valgt både med tanke på at de skulle være sentralt plasserte innenfor tellesona, og at de måtte ha tilstrekkelig høyde for å kunne gi oversikt. Tellingene ble utført ved hjelp av teleskop (20-60x70) og håndkikkert. Disse tellingene ble utført mellom 14.00 og 17.00 den 22.02.2006 fra Sinholman (vestre), Grønværet og Molskjæra.

#### 3.2.2.2 Flytellingene i soner

I gruntvannsområder med små skjær, fløskjær og fall, men hvor det ikke var mulig å gå i land for å telle med teleskop, ble det utført tellinger fra fly. Det ble kjørt i en høyde av 300 til 400 fot og i en hastighet på ca 80 knop og alle gruntvannsområder rundt skjær og grunnbrott ble dekket. I utredningsområdet ble slike tellinger i på forhånd definerte soner utført på lokalitetene Havstein/Kviteblæja/Svarteblæja, Erkneskjæra/Digerfallet, Tjeldskjæra/Skråpen/Odden, Horsfalla/Vierfalla/Skipsholmbåen og Erkneskjæret/Ballane/Knøtten/Svinken, foruten i kontrollområdene Flaten, Gjæslingen og Gravskjæret/Rembåane/Hettebåen. Tellingene ble gjennomført mellom kl. 13.00 og 13.25. den 24.02.2006.

To observatører dekte hver sin side av flyet og en art som ærfugl ble vurdert oppdaget på inntil 500 meters avstand fra flyet, noe lenger i områder med lite sjø og godt lys. Håndkikkert ble brukt i noen tilfeller for å artsbestemme fugl. Større flokker av ærfugl, svartand og skarv (fra 10 fugler og oppover) ble fotografert og telt opp fra bilde. Posisjon på disse flokkene ble registrert med fastmontert GPS (Garmin GPS III Pilot).

#### 3.2.2.3 Takseringer fra fly

I åpne havområder uten holmer, skjær eller grunnbrott er det vanskelig å orientere seg fra fly og svært vanskelig å foreta totaltellingene innenfor soner. Takseringer må generelt

gjennomføres med en metode som er mulig å kopiere i ettertid. I de åpne havområdene ble det derfor foretatt takseringer med fly langs linjer med start på et synlig punkt som f.eks. et skjær, og flyvning på en fast kurs med fast hastighet og høyde.

I utredningsområdet for Havsul I ble det kjørt tre takseringerlinjer fra definerte punkt nordvest for Ona. Takseringslinjene ble lagt parallelt med yttergrensa for planområdet, og det ble kjørt med kurs 240 °, i en hastighet på 78-80 knop og i 400 fots høyde. Startpunkt og stopp-punkt for takseringslinja ble avlest med GPS. Takseringene ble utført i tidsrommet 14.50 til 15.30 den 24.02.2006.

To observatører dekte under takseringen hver sin side av flyet. Arter som havsule, havhest og stormåker ble vurdert å kunne oppdages inntil 1 km ut fra flyet, ærfugl, svartand og krykkje 0,5 km ut fra flyet og havelle, lommer og alkefugl 0,25 km ut fra flyet. Håndkikkert ble brukt i noen tilfeller for å artsbestemme fugl, men ikke for å oppdage fugl utenfor takseringssonen. Under tellinger av overvintrende sjøfugl fra helikopter i Lofoten og Vesterålen ble det i områder uten faste referansepunkter fløyet transekter med 800 til 1000 meters bredde ut fra land, da det ble antatt at en observatør dekte 400-500 m ut fra helikopteret (Larsen 1987). I dette området var ærfugl og praktærfugl de dominerende artene.

#### **3.2.2.4 Feilkilder under feltarbeidet**

Vintertellinger av sjøfugl er nødvendigvis forbundet med en rekke feilkilder, da dette foregår på ei årstid med dårlig lys, mye dårlig vær, mye bølger og tungsjø og i områder som kan være vanskelig å avgrense på en god måte. Langvarig dårlig vær, spesielt med hard pålandsvind, kan føre til at noen arter trekker lenger innover i skjærgården og dels også inn i fjorder – og forblir i disse områdene selv om været bedrer seg. Dette kan ha påvirket telleresultatene under våre registreringer, da hele første halvdel av februar var preget av kuling fra vestlig sektor på Mørkekysten. Arter som ærfugl, havelle og teist, kanskje også lommer, kan av den grunn ha opptrådt i mindre antall enn tidligere på vinteren i de ytterste delene av planområdet. Nå er det imidlertid ikke uvanlig med langvarige kulingperioder på Mørkekysten på denne tida av året, og i så måte er det ingen grunn til å forvente at fordelingen avviker vesentlig fra normale vintersituasjoner.

Under de landbaserte tellingene vil det alltid være arealer som blir liggende skjult bak holmer og skjær, og hvor det kan oppholde seg fugl. Arter som lett blir underestimert pga dette er skarver (som setter seg opp på skjær for å hvile og tørke fjærdrakta) og småvadere, dels også stormåker. Dersom det ikke finnes høye tellepunkter innenfor sona, og det er en del bølger og dønning, blir fugler som ligger langt ute lett borte for observatøren – eller de dukker opp bare på bølgetoppene for en kort periode. Det kan da bli tilfeldig om fuglene oppdages når man sveiper over området med teleskop. Det vil først og fremst være arter som gjerne ligger enkeltvis eller noen få fugler sammen, slik som lommer og dykkere, som blir oversett på denne måten. Større flokker oppdages lettere pga at det alltid vil være noen fugler som er på bølgetoppene til en hver tid.

Generelt er det fra fly vanskelig å oppdage lyst grå, gråbrune eller jevnt mørke fugler, samt fugler med lite kontraster i fjærdrakta. Av arter som er aktuelle i utredningsområdet vil det i første rekke være smålom, gulnebbblom, gråstrupedykker, havelle og teist. I tillegg vil hastigheten man må fly med (minimum 75 knop) gjøre at fugler kan bli oversett når man har fokus på en flokk eller en fugl man har oppdaget for å telle og/eller artsbestemme denne. Artsbestemmelse kan også være vanskelig, og for eksempel ble det ikke skilt mellom toppskarv og storskarv fra flyet, men dette kunne i noen grad gjøres i etterkant ut fra bilder. Enkelte arter har en større tendens til å lette fra sjøen eller dykke unna når et fly passerer i lav høyde. Vårt inntrykk var at dette først og fremst gjelder havelle og teist, men det er ikke umulig at også lommer dykket når flyet passerte – og at dette er noe av grunnen til at så få

lommer ble registrert fra fly. Av andre metodiske svakheter/feilkilder må også nevnes at flyet hadde doble pleksiglassvinduer, noe som særlig på babord side forringet sikten noe.



**Figur 4.** Generelt er det lett å underestimere flokker med fugl fra fly, og særlig runde og tette flokker. Bildet viser 89 gråmåker og 92 svartbak (!) på Erkneskjæret 24.02.2006. Foto: Ola M. Wergeland Krog.

Erfaringer fra tellinger av mytende andefugler fra helikopter viser at særlig mellomstore til store flokker (50-100 ind. og 100-400 ind.) blir underestimert. Tette flokker blir også lett underestimert, mens flokker med lengre avstand mellom fugler gjerne overestimeres (Follestad m.fl. 1988). Vår erfaring med flytellingene i denne undersøkelsen og fra tellingene av mytende ærfugl fra fly i august 2005, er at estimert antall i de aller fleste tilfeller ligger på 80-90 % av faktisk antall, telt opp fra bilde. Dess større flokkene er, dess større blir den prosentvise underestimeringen. I våre undersøkelser har alle flokker med andefugler og skarv større enn 50 ind., samt en stor andel av flokker på mellom 20 og 50 ind., blitt fotografert og kontrolltelt. Dette gjør at problemet med underestimering i liten grad påvirker totalresultatet.

Kontrolltellingene fra land i forbindelse med tellinger av sjøfugl fra helikopter i Lofoten og Vesterålen i februar/mars 1987 (Larsen (1987)), viste at spesielt havelle ble kraftig underestimert fra helikopter (tellingene fra helikopter viste bare 25 % av antall fugler telt fra land). Sammenligning av tellinger fra land i 1980 (Ørskog 1980) og helikopter i 1987 (Larsen 1987) på Røst indikerer at også lommer blir underestimert fra lufta. Larsen (1987) konkluderer med at skarver, havelle, sjøorre og teist i stor grad dykker, eller flyr opp på lang avstand, når helikopteret kommer, samt at arter som oppholder seg i fjæresonen, som stokkand og småvadere, lett blir oversett. Bestandstallene i denne rapporten for disse artene/artsgruppene må derfor betraktes som absolutte minimumstall.

Under flytakseringene er det, som nevnt ovenfor, også en annen viktig feilkilde i forhold til å beregne overvintringsbestander i området, nemlig hvor langt ut fra flyet man er i stand til å oppdage de forskjellige artene. Nødvendigvis varierer dette med sjø og lys, og de avstandene vi har kommet fram til ovenfor er etter vår vurdering en "gjennomsnittlig" situasjon.

Utredningsområdet ble dekket med en kombinasjon av tellinger fra land og fly. Tellingene ble utført med 2 dagers mellomrom, og det kan ha skjedd forflytninger som har påvirket telleresultatene den ene eller andre veien.

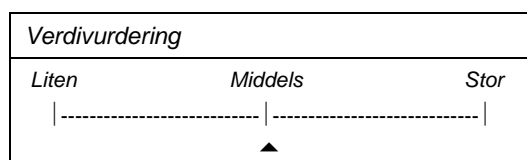
### 3.3 Vurdering av verdier og konsekvenser

Konsekvensvurderingene er basert på en standardisert og systematisk trestegs prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

#### 3.3.1 Verdi

##### Trinn 1

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under).



Verdsetting av naturmiljø er basert på metode fra Direktoratet for naturforvaltning. I denne tilleggsutredningen er følgende kilder for klassifisering av naturen vært aktuelle å benytte:

- Vilt (DN-håndbok 11-1996 (revidert i 2000))
- Rødlistearter (DN-rapport 1999-3)

Den kilden som gir grunnlag for høyeste verdi blir avgjørende for en lokalitets samlede verdi. For diskusjon av metoder for verdsetting av vilt og natur viser vi til Direktoratet for naturforvaltning (1996, 1999). Kriterier for verdsetting er oppsummert i Tabell 3. I mange tilfeller er grad av tilbakegang og trusler et viktig kriterium, noe som gir nær kobling mellom verdi og sårbarhet for naturmiljøet. I denne tilleggsutredningen har bare viktige viltområder blitt kartlagt, og de viktigste kriteriene er derfor funksjonsområder for vilt og forekomst av rødlistearter.

**Tabell 3.** Verdikriterium for enhetlige områder av liten, middels eller stor verdi.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
DN-håndbok 1996-11 (viltkartlegging)	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	Registrerte, lokalt viktige viltområder
DN-rapport 1999-3 (nasjonal rødliste)	Arter i kategoriene direkte truet, sårbar eller sjelden	Arter i kategoriene hensynskrevende eller bør overvåkes	

### 3.4 Navnebruk

I rapporten er navn fra kart i serien Norge 1:50 000 fra Statens kartverk (topografisk hovedserie - M711) benyttet. Der navn mangler i denne kartserien, men er gitt på sjøkart i målestokk 1:50 000 (Statens Kartverk sjø, Den norske kyst) er disse navnene benyttet.

## 4 INFLUENSOMRÅDE

### 4.1 Definisjoner

#### Tiltaksområdet (planområdet)

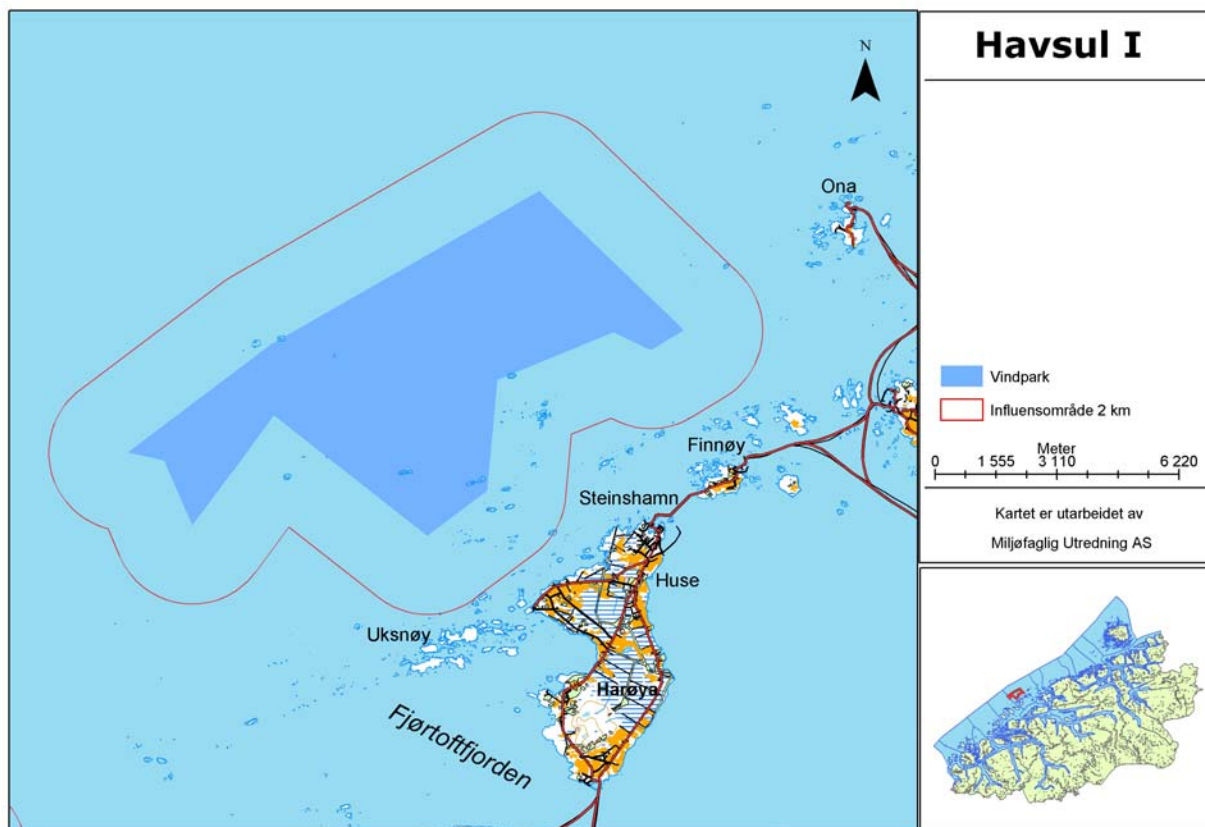
Tiltaksområdet består av alt areal som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen og tilhørende virksomhet. I forbindelse med denne tilleggsutredningen, som kun omfatter vinterregistreringer av sjøfugl i vindparkområdet, vil dette si nærområdet rundt hver vindmølle.

#### Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området hvor man kan forvente indirekte påvirkning ved en eventuell utbygging.

### 4.2 Avgrensning av influensområdet

Influensområdet for deltema *Fugl* i vindparken er definert til å omfatte et belte på 2 km utenfor selve planområdet (se Figur 5). Dette er begrunnet med erfaringer fra danske undersøkelser tilknyttet offshore vindparker der noen arter etter utbyggingen viser redusert preferanse for aktuelle arealer innenfor soner på 2 og 4 km fra nærmeste vindmølle, men med marginale effekter mellom 2 og 4 km. Se Larsen & Gaarder (2005) for ytterligere begrunnelse for hvorfor det er valgt en 2 km bred sone som influensområde. Planområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.



Figur 5. Planområdet for Havsul I med influensområde for overvintrende sjøfugl.

## 5 STATUSBESKRIVELSE

### 5.1 Naturgrunnlag

Vindparken er planlagt offshore utenfor Harøya og Finnøya i Sandøy kommune. Planområdet er et vidstrakt gruntvannsområde med lite skjærgård. De få skjærene som stikker opp (Erkneskjæra, Håfinnen, Skråpen, Tjeldskjæra og Horsfalla) vaskes over når det er mye tungsjø/dønning. Planområdet består ellers av gruntvannsområder med dybder hovedsakelig mellom 5 og 50 meter. Innenfor influensområdet ligger flere større og mindre holmer nordvest for Harøya, samt en del mindre skjær sørvest for Ona.

Området har et sterkt oseanisk klima med høy årsnedbør og milde vintre (Moen 1998). Det finnes ikke landvegetasjon på skjærene innenfor planområdet, mens det på holmene nordvest for Harøya, som inngår i influensområdet, er sparsomt med vegetasjon i sprekker mellom bart fjell.

### 5.2 Generelt om overvintrende sjøfugl i regionen

Kyststrekningen Giske-Haram-Sandøy er et av de viktigste overvintringsområdene for sjøfugl i Møre og Romsdal, med nasjonalt, dels også internasjonalt viktige bestander av lommer (120 ind.), dykkere (550 ind.), skarv (4 300 ind.), ærfugl (7 100 ind.), sjørørre (1 650 ind.), havelle (2 300 ind.) og siland (1 300 ind.) (Follestad & Thomassen 1985). Det fantes imidlertid ikke konkrete opplysninger om vinterbestandene av sjøfugl innenfor selve planområdet før registreringene i 2006, og dataene fra influensområdet var også mangelfulle, gamle og dårlig avgrenset geografisk. Dette er ekstremt værharde områder, og det er vanskelig å gå i land på skjærene innenfor planområdet selv i godt vær vinterstid. Alternativet er tellinger fra båt og fly, noe som ble utført i forbindelse med planlagt oljeboring utenfor Mørøkysten på 1980-tallet (Folkestad & Valde 1985b). Men heller ikke disse tellingene er presentert på en form som gjør det mulig å si noe om vinterbestandene av sjøfugl verken innenfor planområdet eller influensområdet.

De store gruntvannsområdene nordvest for Harøya ligger delvis inne i utredningsområdet. Dette er svært viktige overvintringsområder for bl.a. islom, gråstrupedykker, havelle og sjørørre (Folkestad 1977, Gylset 1985). Men selv de indre delene av influensområdet ligger så langt ut fra land at det bare er små arealer som har blitt dekket med tellinger fra land – og da bare under gode observasjonsforhold. Det var derfor knyttet usikkerhet til de konkrete overvintringsbestandene av sjøfugl i utredningsområdet før kartleggingen i 2006.

### 5.3 Resultater av kartleggingen i 2006

#### 5.3.1 Landbaserte tellinger

De delene av influensområdet hvor det var mulig å komme på land på holmer og skjær ble dekket med landbaserte tellinger hvor det ble benyttet teleskop og håndkikkert. Tellingene ble utført i soner med naturlig avgrensning (sonene skilt av områder med dypere vann). I Havsul I ble det foretatt slike tellinger fra Sinholman (vestre), Grønværet og Molskjæra. De øvrige gruntvannsområdene i influensområdet og selve planområdet ble dekket med tellinger i soner fra fly (se kap. 5.3.2.1), mens det i de åpne havområdene ble foretatt linjetakseringer fra fly (se kap. 5.3.2.2).

Mellom Harøya/Finnøya og den planlagte vindparken er det store og produktive gruntvannsområder. I dette området lå det forholdsvis store mengder med ærfugl og havelle, mens sjørre, svartand og siland var mindre tallrike. Det må imidlertid bemerkes at i alt 42 svartender (se Tabell 4) er et forholdsvis høyt antall for ytre deler av Sunnmørskysten. Gylseth (1985) nevner at bare 1-2 % av de observerte *Melanitta*-endene (svartand og sjørre) i sjøområdene i Sandøy kommune i vinterhalvåret dreier seg om svartand. Som maksimum på en dags observasjonsrunde i hele kommunen oppgir han 29 ind. i februar/mars 1983.

I området omkring og innenfor Kvernholmen, Molskjæra og Trekkskjæret lå det forholdsvis mye gråstrupedykker, samt enkelte islommer. Smålom var påfallende fåtallig, og bare to individer ble sett – ved Kvernholmen. Toppskarv opptrer i store flokker i området, mens storskarv er fåtallig. Stormåkene var svært tallrike i områdene nordvest for Harøya under tellingene.

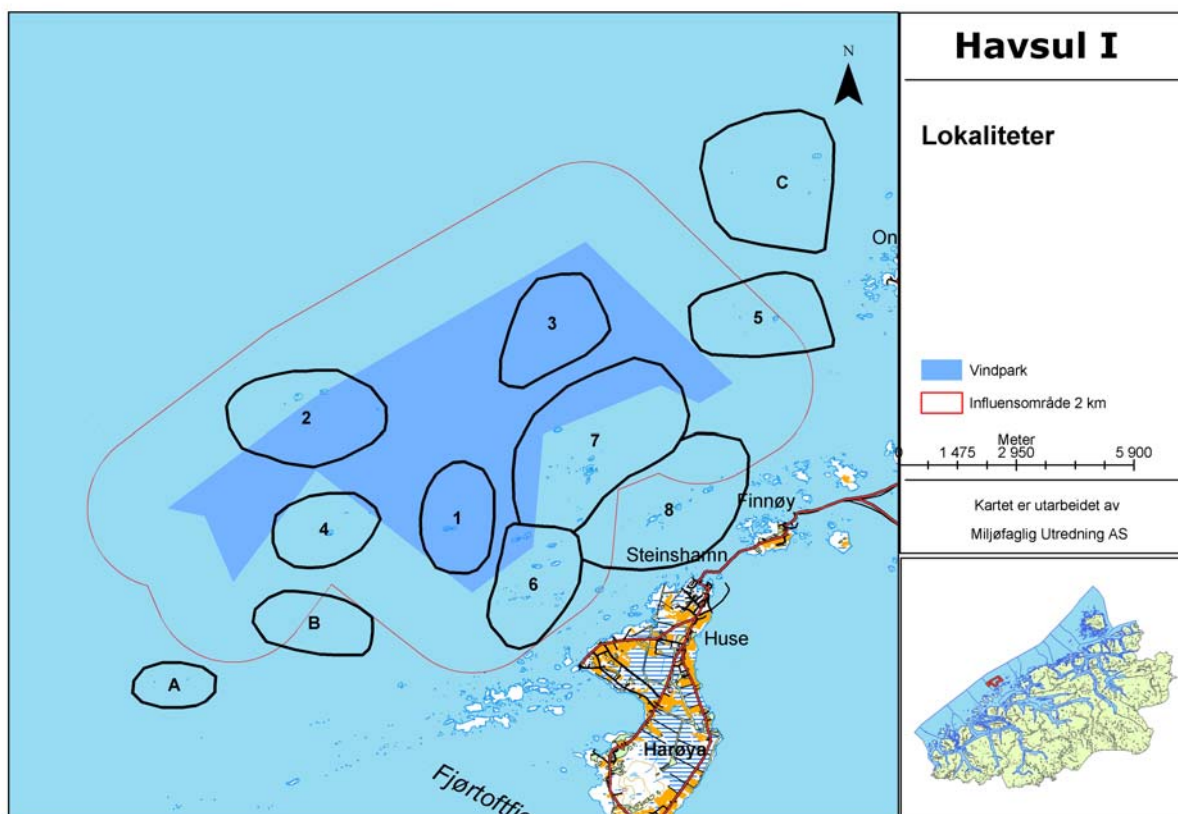
De største konsentrasjonene av sjøfugl ble funnet i gruntvannsområdene omkring Måsholmane, Sinholman, Grønværet og Kvernholmen-Molskjæra-Trekkskjæret. De to førstnevnte områdene var viktigst for ærfugl, mens det lå mest havelle på Kvernholmbåen og øst for Molskjæra. Svæet innenfor Molskjæra var det viktigste området for gråstrupedykker, sjørre og siland, og dette området ligger utenfor det definerte influensområdet på 2 km. Islom og svartand lå mer spredt i området.

Fra Sinholman og Grønværet ble også de sørøstre delene av selve vindparkområdet dekket. I dette området er det mindre gruntvannsområder med små skjær inne i vindparken (Svarven, Håfinnen og skvalpeskjær vest for Leiskjæra). Her ble det hovedsakelig registrert småflokker med ærfugl og toppskarv.

**Tabell 4.** Resultater fra de landbaserte tellingene av sjøfugl i Havsul I, Sandøy kommune, 22.02.2006. PO = planområdet, IO = influensområdet, KO = kontrollområde.

Lokalitet (nr)	Sinholman (6)	Grønværet (7)	Molskjæra (8)	Sum
Lokalisering	IO, liten del PO	IO, liten del PO	KO, liten del IO	
Stokkand			2	2
Ærfugl	202	95	13	310
Havelle	7	127	114	248
Svartand	23	2	17	42
Sjørre		15	16	31
Siland		1	45	46
Smålom			2	2
Islom		1	4	5
Gråstrupedykker	4	9	17	30
Storskarv	6	1	6	13
Toppskarv	57	104	51	212
Skarv ubestemt	5	8	1	14
Tjeld			6	6
Fjæreplytt			3	3
Steinvender			5	5
Gråmåke	770	555	590	1915
Svartbak	540	375	110	1025
Krykkje		1		1
Teist	4	3	2	9
Skjærpiplerke		2		2
<b>Sum</b>	<b>1618</b>	<b>1299</b>	<b>1004</b>	<b>3921</b>

Av sjøpattedyr ble det observert 1 steinkobbe ved Molskjæra.



**Figur 6.** Tellesoner benyttet under de landbaserte tellingene (6-8) og fra fly (A-C og 1-5) i utredningsområdet for Havsul I.

### 5.3.2 Flytelling

#### 5.3.2.1 Telling i soner

Gruntvannsområder med små skjær, fløskjær, fall og fluer hvor det ikke var mulig å komme i land for å utføre telling, ble dekket fra fly. Tellingene ble utført i soner med naturlig avgrensning (sonene skilt med dypvannsområder). I Havsul I ble det foretatt slike telling i Gjæslingan, Flaten, Havsteinen, Erkneskjæra, Tjeldskjæra/Skråpen, Horsfalla, Erkneskjæret og Rembåane/Gravskjæret. Flaten, Gjæslingan og Rembåane/Gravskjæret ligger utenfor definert influensområde og ble tatt med som kontrollområder med tanke på eventuelle etterundersøkelser.

Innenfor selve planområdet var det overraskende store mengder med ærfugl, spesielt i Tjeldskjæra – som er et stort gruntvannsområde med mange skvalpeskjær, fluer og fall. I den største flokken (132 ind.) lå det også en praktærfugl hann – trolig den samme fuglen som ble sett ved Erkneskjæra i juni 2005 (Larsen & Gaarder 2005). Denne flokken lå ved Leiafallet (LQ 5941 6419) (benevnt Harøyfalla på M711 kart). For øvrig var det spredte småflokker med svartand og havelle, men særlig sistnevnte art blir trolig betydelig underestimert fra fly, da de synes å dykke eller fly unna når det går et fly i lav høyde over. En del skarv, trolig mest toppskarv, ble også registrert innenfor planområdet (hvilende på Erkneskjæra).

Kontrollområdene er små gruntvannsområder/fall utenfor ytterskjærgården, og her ble det registrert mindre flokker med ærfugl og stormåker. Det samme gjaldt de to sonene innenfor influensområdet, men på Erkneskjæret var det i tillegg flokker med toppskarv, svartand og havelle.



**Figur 7.** Slik fortoner en ærfuglflokk seg fra fly. Bildet viser 27 hanner og 20 hunnfargede fugler ved Rembåane nordvest for Ona den 24.02.2006. © Ola M. Wergeland Krog.

**Tabell 5.** Resultater fra flytellingene sjøfugl i soner i Havsul I, Sandøy kommune, 24.02.2006. IO = influensområdet, PO = planområdet, KO = kontrollområde.

**Lokaliteter:** A = Flaten m/Systrene og Flatskallen, B = Gjæslingan, C = Gravskjæret m/Rembåane, Degeren og Hettebåen, 1 = Erkneskjæra m/Digerfallet og Storskallen, 2 = Tjeldskjæra/Skråpen m/Odden, 3 = Horsfalla/Vierfalla/Skipsholmbåen, 4 = Havsteinen m/Svartebjørja og Kvitebjørja, 5 = Erkneskjæret m/Ballane, Knøtten og Svinken.

Lokalitet	A	B	C	1	2	3	4	5	Sum
Lokalisering	KO	KO, noe IO	KO	PO	PO, noe IO	PO	IO	IO, noe KO	
Ærfugl	61		83	42	256	102	24	25	593
Praktærfugl					1				1
Havelle					2	3		3	8
Svartand				2				14	16
Havsule			1		3	2			6
Toppskarv								11	11
Skarv ubestemt				120					120
Gråmåke			1	2	8	7		85	103
Svartbak	1		2	2	6	5	1	80	97
Stormåke ub.				200					200
Krykkje					1	1			2
Teist					1			2	3
Alkefugl ub.					2				2
<b>Sum sjøfugl</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>87</b>	<b>368</b>	<b>280</b>	<b>120</b>	<b>25</b>	<b>220</b>	<b>1162</b>

Av sjøpattedyr ble det registrert 2 steinkobber på Erkneskjæret (fra foto).

### 5.3.2.1 Takseringer

En del av planområdet og influensområdet mot vest og nord består av åpne havområder med dybder mellom 10 og 30-50 meter, stedvis også ned til 100-150 meter. I slike områder, uten faste referansepunkter, er det svært vanskelig å foreta totaltelling i soner – slik det kan gjøres i områder med skjær, fall og grunnbrott. For å dekke også slike sjøarealer ble det utført takseringer fra fly. I Havsul I ble det kjørt tre takseringsstriper ut fra faste punkt nordvest for Ona. Det ble kjørt med kurs 240 grader (langs etter land mot sørvest) i en høyde av ca 400 fot og med en hastighet av 78-80 knop. Takseringene (fra ytterst til innerst) ble kjørt fra ca 2 km nordvest (kurs 330 grader) for Gravskjæret, fra Gravskjæret og fra et punkt på linje mellom Gravskjæret og Ona fyr med utgangspunkt i Oddane nord for Ona og med en kurs på 240 grader. Av tekniske årsaker ble det bare kjørt takseringslinjer i de ytre delene av influensområdet og planområdet (jf Figur 8). Dette gjorde at de indre delene av planområdet og influensområdet ble dårlig dekket under flytakseringene, mens forholdsvis lange strekninger ble fløyet i kontrollområdet rundt utredningsområdet.

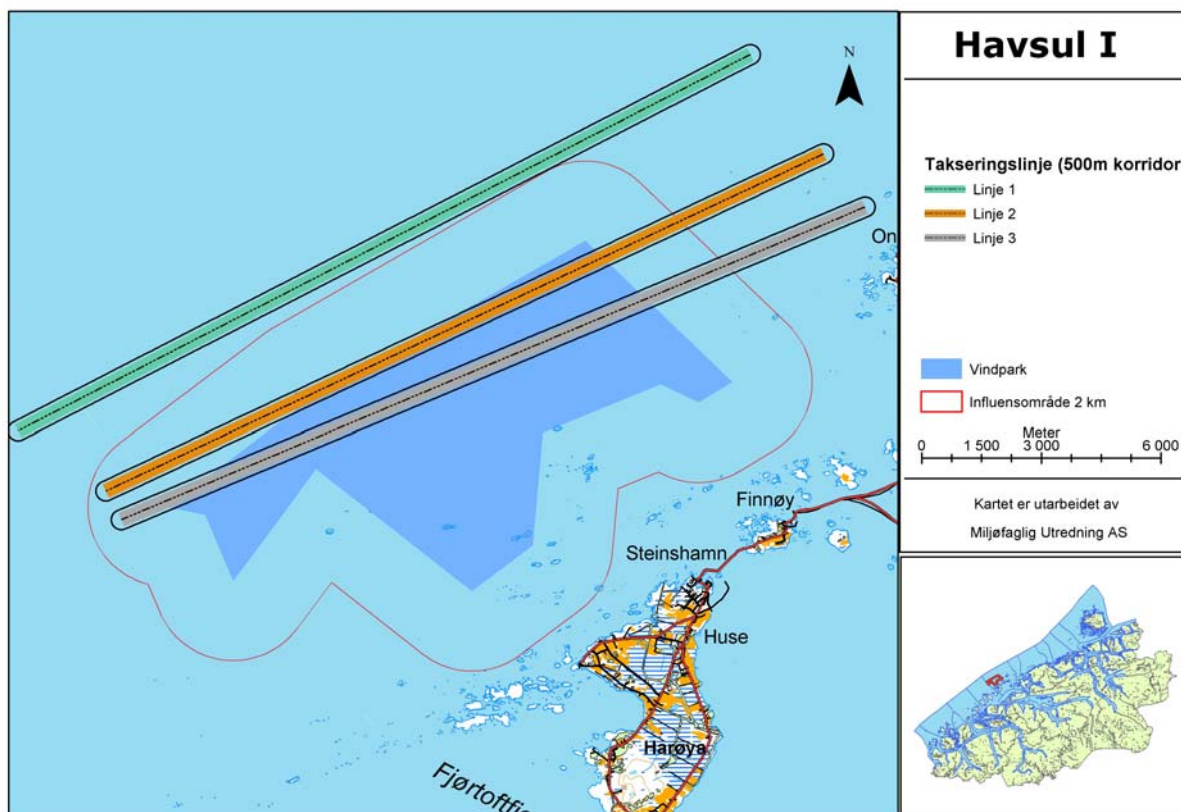
**Tabell 6.** Start og stopp-punkt for de tre takseringslinjene som ble fløyet i Havsul I, Sandøy kommune, 24.02.2006. Koordinatsystem UTM, sone 32V, datum WGS84.

Linje nr.	Takseringslinje	Startpunkt	Stopp-punkt
1	Rembåskallane NØ - Ryggeflua V	LQ 7081 7757	LQ 5343 6647
2	Gravskjæret - Strammen SV	LQ 7287 7526	LQ 5576 6518
3	Hettebåen NØ - Esterflua	LQ 7403 7403	LQ 5621 6450

I de to takseringslinjene innenfor planområdet (2 og 3) ble det registrert en del ærfugl knyttet til grunne områder. Noe overraskende lå det også enkeltfugler/par eller småflokker av ærfugl og havelle i åpent hav, i områder med dybder ned til 10-15 meter. Stormåkene opptrådte spredt i hele områder, mens havsule var vanligst i den ytterste takseringslinja - som gikk utenfor gruntvannsområdene (dybder på 30 til 200 meter). Alkefuglene lå også langt ute, i flokker på 2-4 ind.

**Tabell 7.** Resultater fra linjetakseringene fra fly i Havsul I, Sandøy kommune, 24.02.2006. Se tabell 6 for nærmere detaljer om beliggenhet. IO = influensområdet, PO = planområdet, KO = kontrollområde. Lokalisering viser til hvor det meste av takseringslinja befinner seg.

Lokalitet	Linje 1	Linje 2	Linje 3	Sum
Lokalisering	KO	PO (noe IO og KO)	PO (noe IO og KO)	
Ærfugl		57	69	126
Havelle			9	9
Havsule	27	5	2	34
Gråmåke	12	34	13	59
Svartbak	18	12	8	38
Stormåke ub.	2		2	4
Krykkje	3	1		4
Lomvi/alke	8	4		12
<b>Sum</b>	<b>70</b>	<b>113</b>	<b>103</b>	<b>286</b>



**Figur 8.** Takseringslinjene som ble kjørt med fly i Havsul I den 24.02.2006.

### 5.3.3 Beregnede overvintringsbestander

Flytakseringene ble utført først og fremst med tanke på eventuelle etterundersøkelser, da det er viktig med etterprøvbare registreringene utført etter standard metodikk. I denne omgang er det ikke gått inn i materialet for å se hvor langs takseringslinjene fuglene er observert (i kontrollområdet, i influensområdet eller i planområdet), men dersom det blir aktuelt med etterundersøkelser er det mulig å gå tilbake i materialet og gjøre dette.

På grunnlag av registreringer gjort når vi passerte skjær og fall med kjent avstand til flyet har vi forsøkt å beregne hvor langt fra flyet vi kunne registrere de ulike artene (se også kap. 3.2.2.4). Ut fra dette har vi kommet fram til at vi kunne oppdage havsule, havhest og stormåker inntil 1 km ut fra flyet, ærfugl og krykkje 0,5 km ut fra flyet og havelle og alkefugl 0,25 km ut fra flyet. Tabell 8 viser beregnede tettheter i det takserte området i Havsul I. Dette er basert på totalt 60 km med takseringer, hvorav 27 km i kontrollområdet, 8 km i influensområdet og 25 km i selve planområdet.

**Tabell 8.** Beregnede bestander av de viktigste sjøfuglartene i Havsul I med basis av flytakseringene.

Art	Registrert tetthet	Beregnet bestand i planområdet	Beregnet bestand i influensområdet
Ærfugl	2,1 ind./km <sup>2</sup>	100-110 ind.	180-190 ind.
Havelle	0,3 ind./km <sup>2</sup>	15 ind.	25-30 ind.
Havsule	0,3 ind./km <sup>2</sup>	15 ind.	25-30 ind.
Gråmåke	0,5 ind./km <sup>2</sup>	25 ind.	40-50 ind.
Svartbak	0,3 ind./km <sup>2</sup>	15 ind.	25-30 ind.
Krykkje	0,07 ind./km <sup>2</sup>	3-4 ind.	6-7 ind.
Lomvi/alke	0,4 ind./km <sup>2</sup>	20 ind.	35-40 ind.

Gruntvannsområdene innenfor planområdet ble også dekket ved totaltelling innenfor soner (se Tabell 5), mens en liten del av planområdet og hele den indre delen av influensområdet ble telt fra land (holmer/skjær). Sammenligner vi dette med de beregnede bestandene basert på flytakseringene blir sprikene store. Særlig blir antall ærfugl og stormåker langt lavere enn det som faktisk befinner seg i området, samtidig som en del arter ikke ble registrert fra fly. Dette skyldes først og fremst at bare de ytre delene av planområdet og influensområdet ble dekket under flytakseringene. For havsule og alkefugler med unntak av teist gir flytakseringene trolig et godt bilde av bestanden i området på tidspunktet for takseringen.

**For å få et mer korrekt bilde av overvintringsbestandene av sjøfugl i området må en kombinasjon av alle de tre tellemetodene benyttes for å beregne antall fugl.** I tillegg må det kompenseres for at arter som ærfugl og havelle ligger i områder med dybder under 10-15 meter. Ved å benytte totaltelling fra land og fly, sammen med takseringer i områder uten skjær/fløskjær, fall og grunner hvor sjøen bryter, kan bestandene beregnes for planområdet og influensområdet (et 2 km bredt belte rundt planområdet) (Tabell 9). Det er tatt utgangspunkt i at ca 1/3 av planområdet ble dekket gjennom tellinger fra land eller fra fly (totaltelling), mens bestandene i det resterende arealet er beregnet på bakgrunn av takseringslinjene fra fly. Det er ikke gjort forsøk på å korrigere estimater for arter som lett overses fra fly, da dette er vanskelig å tallfeste.

En stor del av skarvene er ubestemte, særlig fra flytellingene. For å beregne bestandene av toppskarv og storskarv er fordelingen mellom artsbestemte individer av de to artene benyttet som utgangspunkt.

**Tabell 9.** Beregnede overvintringsbestander av sjøfugl (antall individer) i planområdet og influensområdet for Havsul I, basert på tellinger fra land (holmer/skjær) og fra fly (totaltelling innenfor soner i kombinasjon med takseringer).

Art	Planområdet	Influensområdet (2 km sone)	Sum planområdet og influensområdet
Ærfugl	450-500	300-350	750-850
Praktærfugl	1		1
Havelle	20-30	130-150	150-180
Svartand	5	45-50	50-55
Sjørørre		15-20	15-20
Siland		5-10	5-10
Smålom		2	2
Islom		3	3
Gråstrupedykker		15-20	15-20
Havsule	20-25	30-40	50-65
Storskarv	5-10	15-25	20-35
Toppskarv	100-150	150-200	250-350
Gråmåke	200-250	1300-1400	1500-1650
Svartbak	100-150	550-600	650-750
Krykkje	5-10	5-10	10-20
Lomvi/alke	20-30	30-40	50-70
Teist	3-5	10-15	15-20
<b>Sum sjøfugl</b>	<b>934-1156</b>	<b>2600-2945</b>	<b>3536-4121</b>

Danske undersøkelser ved to store offshore vindparker har vist at sjøfugler får redusert preferanse for ei sone helt ut til 4 km fra vindparker (Petersen 2004, Petersen 2005), men siden endringene i ytterområdene er marginale, er influensområdet definert til 2 km under vinterperioden. Et 4 km bredt belte vil bl.a. inkludere Ramsarområdene Selvikvågen på Harøya og Lyngholman på Finnøya, samt store gruntvannsområder nordvest for Harøya, nord og vest for Finnøya og sørvest for Ona. Landtellingene fra Molskjæra gir et visst innblikk i arts sammensetning og mengder av sjøfugler som ligger i disse gruntvannsområdene, og det

meste av dette sjøarealet ble dekket under vinterregistreringer av sjøfugl rundt Harøya, Finnøy, Sandøy og Ona på første halvdel av 1980-tallet (Gylseth 1985). I tillegg kommer deler av Uksenøy-området, som har store bestander av spesielt havelle og siland, trolig også islom og gråstrupedykker (Folkestad 1977). Antall sjøfugler i denne sona (2-4 km utenfor selve parken) overstiger trolig langt det som er beregnet innenfor planområdet og influensområdet samlet sett – kanskje med unntak av ærfugl, som ser ut til å ha et kjerneområde innenfor selve planområdet. Det er heller ikke umulig at svartand har et regionalt viktig vinterområde i influensområdet.

Beregningen i Tabell 9 viser en samlet overvintringsbestand på ca 3500-4000 sjøfugler i planområdet og influensområdet samlet, hvorav ca 30 % innenfor planområdet. Av totalantallet utgjør stormåkene hele 60 %. Ærfugl er en nøkkelart i marine økosystemer, og av denne arten forekommer litt over 60 % av totalantallet innenfor planområdet. De andre marine dykkendene har sitt tyngdepunkt utenfor planområdet, likeledes lommer og gråstrupedykker.

#### 5.3.4 Artskommentarer <sup>1</sup>

##### **Stokkand** *Anas platyrhynchos*

Dette er en art som foretrekker å overvintre i ferskvann og i skjermede gruntvannsområder. Under tellingene ble det observert ett par ved Molskjæra. Utredningsområdet er uten betydning som overvintringsområde for arten.

##### **Ærfugl** *Somateria mollissima*

Ærfugl er en karakterart langs hele Norskekysten, fra fjordene til ytterst i skjærgården. Med en bestand på 450-500 ind. var dette den mest tallrike arten i planområdet, og tatt i betraktning at mye av planområdet er åpent hav og har svært lite skjærgård, var dette et overraskende høyt tall. Det er lite kunnskaper fra tidligere i Norge om vinterområder som ligger så langt fra kysten og som hovedsakelig består av gruntvannsområder uten skjærgård. Dette er områder som ikke blir dekket fra landbaserte tellinger, og flytelling er det gjort lite av, i hvert fall i dette området. Tellinger fra helikopter i Lofoten og Vesterålen viste imidlertid at arten kunne ligge i store mengder langt fra land i åpne, grunne havområder, gjerne sammen med praktærfugl (Larsen 1987).

Gylseth (1985) oppgir et maksimumstall på 1385 ind. ved opptelling av det aller meste av Sandøy kommune fra land og ferje/passasjerbåt i februar/mars 1983. Hekkedata tyder på en svak oppgang i ærfuglbestanden i perioden 1970-1998 (Folkestad & Loen 1998), og det er derfor sannsynlig at vinterbestanden også har økt noe i denne perioden. Allikevel er det bemerkelsesverdig at en stor andel av bestanden finnes i de helt ytterste gruntvannsområdene i kommunen.

##### **Praktærfugl** *Somateria spectabilis*

Undere hekkeregistreringene i juni 2005 ble det observert en praktærfugl hann i planområdet. Den lå sammen med en flokk på ca 130 ærfugler ved Erkneskjæra. Under flytellingene 24.02.2006 ble det fotografert en ærfuglflokk ved Leiafallet sørvest for Tjeldskjæra, ca. 4 km nordvest for Erkneskjæra. Flokken viste seg å innholde en praktærfugl hann og 132 ærfugler. Gylseth (1985) nevner kun et fåtalls observasjoner av praktærfugl fra Sandøy kommune; alle fra hamna på Steinshamn.

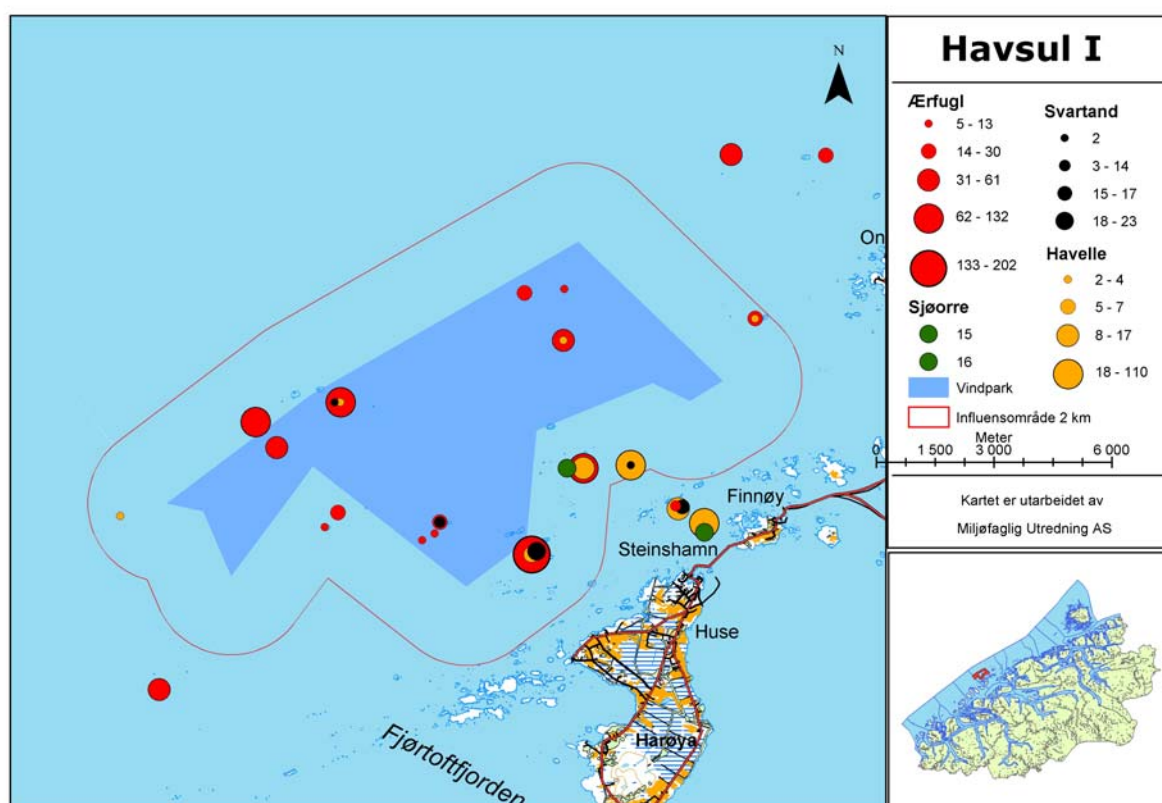
---

<sup>1</sup> Artene er presentert systematisk, etter nye retningslinjer fra Association of European Records and Rarities Committees/Taxonomic Advisory Committee (AERC/TAC) når det gjelder taksonomisk status. Denne nye systematikken, som plasserer andefuglene fremst i den systematiske rekkefølgen, er akseptert og benyttet av norske rapport- og sjeldensetskomiteer fra høsten 2005.

### Havelle *Clangula hyemalis*

Overvintrer vanlig langs kysten, i størst antall fra Stadt og nordover. Under våre registreringer i februar 2006 hadde arten allerede begynte å flokke seg, noe som vanligvis ikke er påtakelig før ut i mars måned. I utredningsområdet ble det observert en flokk på ca 110 fugler på Kvernholmbåen innenfor Grønværet og en flokk på ca 100 fugler øst for Molskjæra. For øvrig ble det arten registrert enkeltvis eller i småflokker opptil 5 ind. spredt i både planområdet og influensområdet.

Gruntvannsområdene i planområdet skulle egne seg godt som overvintringsområde for havelle. Når det ble observert lite havelle her, kan det skyldes at arten lett overses fra fly pga at den dykker unna, eller at den hadde samlet seg i flokker lenger inn i skjærgården etter å ha ligget mer spredt, også innenfor planområdet, tidligere på vinteren. Det er også mulig at planområdet ikke er spesielt viktig for arten i vinterhalvåret. Gylseth (1985) påpeker at arten lett blir oversett fordi den ligger så langt ut fra land og dykker hyppig. Sandøy kommune har svært viktige vårsamlingsplasser for arten omkring Sandøy og Orten.



**Figur 9.** Forekomst av ærfugl, havelle, svartand og sjørorre i utredningsområdet for Havsul I i Sandøy kommune, samt i to kontrollområder utenfor influensområdet.

### Svartand *Melanitta nigra*

Overvintrer vanlig langs Norskekysten, men antallet kan variere mye fra år til år. Fåtallig i planområdet, men ble registrert i forholdsvis høye antall i influensområdet – spesielt omkring Sinholman og Grønværet. Gylseth (1985) angir arten som fåtallig i Sandøy kommune vinterstid, og våre registreringer ligger på det dobbelte av hva som ble registrert på det meste under en observasjonstur i hele kommunen på begynnelsen av 1980-tallet.

### Sjørorre *Melanitta fusca*

En vanlig og stedvis tallrik overvintringsart i beskyttede og næringsrike gruntvannsområder langs Norskekysten, i størst antall vest/nord for Lista. I utredningsområdet ble det bare registrert små antall av arten innenfor Grønværet og Molskjæra. Planområdet er uten

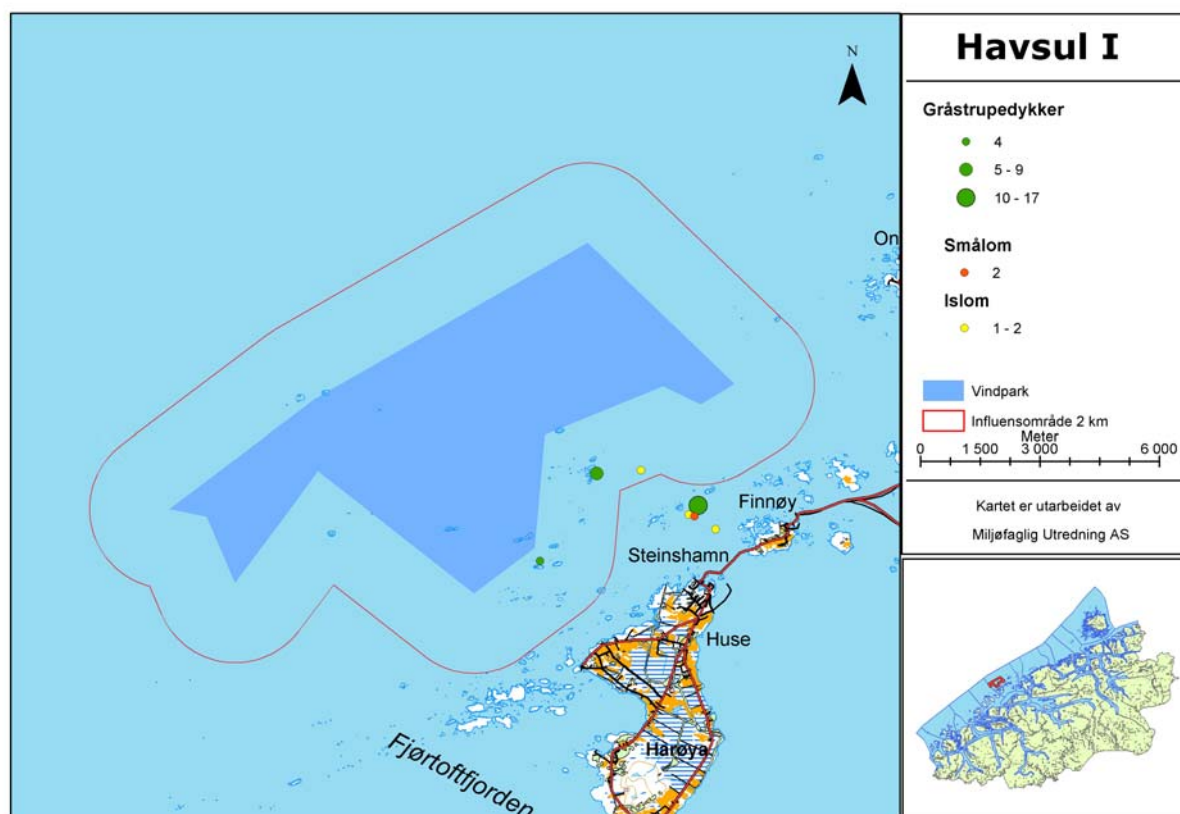
betydning som vinterområde for arten. Den er forholdsvis tallrik i de indre delene av Sandøy kommune (Gylseth 1985), og det var ikke forventet at svartand skulle opptre i større antall enn sjørørre i utredningsområdet.

#### **Siland** *Mergus serrator*

I likhet med sjørørre er siland vanlig og til dels tallrik i grunne og beskyttede kystområder i landet. Opptreer helst i områder med sandbunn, hvor den jager fisk mot lys bakgrunn. Arten går ikke ut til eksponerte områder som vi finner i planområdet, og den ble bare registrert i svæet mellom Molskjæra og Finnøya/Harøya – hvor den til gjengjeld var forholdsvis tallrik.

#### **Smålom** *Gavia stellata*

Som også Gylseth (1985) bemerker, er smålomen overraskende fåtallig i området. Smålom er ellers en ganske vanlig overvintringsart langs Vestlandskysten. Det ble observert 2 ind. utenfor Molskjæra/Kvernholmen, så vidt innenfor influenssona på 2 km fra den planlagte vindparken. Planområdet er tilsynelatende uten betydning som overvintringsområde for arten, men det er viktig å være klar over at lommene lett overses under flytelling, og spesielt smålom som har lys gråbrun overside i vinterdrakt.



**Figur 10.** Forekomst av smålom, islom og gråstrupedykker i utredningsområdet for Havsul I.

#### **Islom** *Gavia immer*

Norskekysten er islommens viktigste overvintringsområde i Europa, og den forekommer spredt og fåtallig til ganske vanlig fra Lista/Jæren og nordover. Gylseth (1985) betegner islom som den vanligste av lommene i Sandøy kommune vinterstid. Under våre registreringer ble arten observert i små antall ved Grønværet og omkring Molskjæra/Kvernholmen (5 ind. til sammen). Heller ikke denne arten ble registrert innenfor planområdet, men den kan ligge utenfor de grunneste områdene, og det blir derfor litt tilfeldig om den oppdages eller ikke (jf vinterregistreringene i Havsul II; Larsen & Wergeland Krog 2006). Ut fra forekomsten i

influensoområdet er det sannsynlig at den forekommer også i planområdet, men heller ikke her i store antall.

#### **Gråstrupedykker** *Podiceps grisegena*

En art med en noe flekkvis forekomst langs kysten i vinterhalvåret. På gunstige lokaliteter, gjerne i de samme områdene som islom, sjøorre og siland, kan arten være ganske tallrik. Gylseth (1985) mener at Sandøy kommune, sammen med Smøla, er av de aller viktigste kommunene for gråstrupedykker i Norge, med kanskje så mye som 300 overvintrende fugler (ca 10 % av norsk vinterbestand). Han nevner nordvestsida av Harøya som en av de viktigste lokalitetene, og i dette området fant vi 30 individer.

Dette er også en art som lett overses fra fly, men dette regnes ikke for et relevant problem, da områdene som ble telt fra fly er for eksponerte for gråstrupedykker. Den ble ikke observert i planområdet, men ved Sinholman lå det flere fugler like inntil planområdet, og arealene mellom Håfjorden og Rørskjæret i planområdet er potensielt gode habitater for arten.

#### **Havsule** *Morus bassanus*

Vanlig utenfor ytterskjærgården og på fiskebankene utenfor Norskekysten i vinterhalvåret; mest tallrik i nærheten av hekkekolonier – slik som Runde. Gylseth (1985) betegner den som påfallende fåtallig vinterstid i området, men dette skyldes nok først og fremst at disse tellingene ikke dekte de ytre områdene utenfor Harøya. Flytellingene viste at det både i planområdet og i områdene utenfor var bra med havsule. I den ytterste taksringslinja, som gikk ca 2 km utenfor Tjeldskjæra og Horsfalla, ble det registrert 27 havsuler.

Det er vanskelig å beregne noen vinterbestand av havsule i området. Fuglene beveger seg mye, og tellinger gir bare et øyeblikksbilde av forekomsten. Trolig er det riktig å betrakte tallene i Tabell 9 som minimumstall.

#### **Storskarv** *Phalacrocorax carbo*

Overvintrer vanlig langs det aller meste av Norskekysten, men fåtallig helt i nord. Langt de fleste artsbestemte skarvene under tellingene var toppskarv, og samlet sett lå vinterbestanden av storskarv på kun 10 % av toppskarvbestanden i utredningsområdet. Dette står litt i kontrast til det Gylseth (1985) oppgir (40 % storskarv), men som han bemerker er storskarven vanligst på høsten (oktober/november), og mange av disse fuglene trekker sørover i løpet av vinteren. Men kun 50-65 ind. i utredningsområdet var likevel overraskende lite.

#### **Toppskarv** *Phalacrocorax aristotelis*

Tallrik og vanlig overvintringsart langs Norskekysten nord for Lista, og særlig tallrik i Midt-Norge. I utredningsområdet fordelte fuglene seg noenlunde jevnt mellom planområdet og influensområdet (indre del), men med noe flere fugler i skjærgården nordvest for Harøya. Flest fugler ble sett i Grønværet og på Erkneskjæra (overnattingsplass). Utredningsområdet må regnes som et betydningsfullt vinterområde i nasjonal sammenheng for toppskarv. Grensen for et internasjonalt viktig område for toppskarv er 2400 individer (Delany & Scott 2002).

Med bakgrunn i Gylseth (1985) sine tall for overvintrende skarv i Sandøy kommune på 1970- og 1980-tallet kan det se ut til at særlig toppskarv har hatt en økning. I hele hans undersøkelsesområde ble det registrert gjennomsnittlig litt over 300 skarv den gang, mens det alene i utredningsområdet var anslagsvis 250-350 toppskarv i februar 2006.

#### **Tjeld** *Haematopus ostralegus*

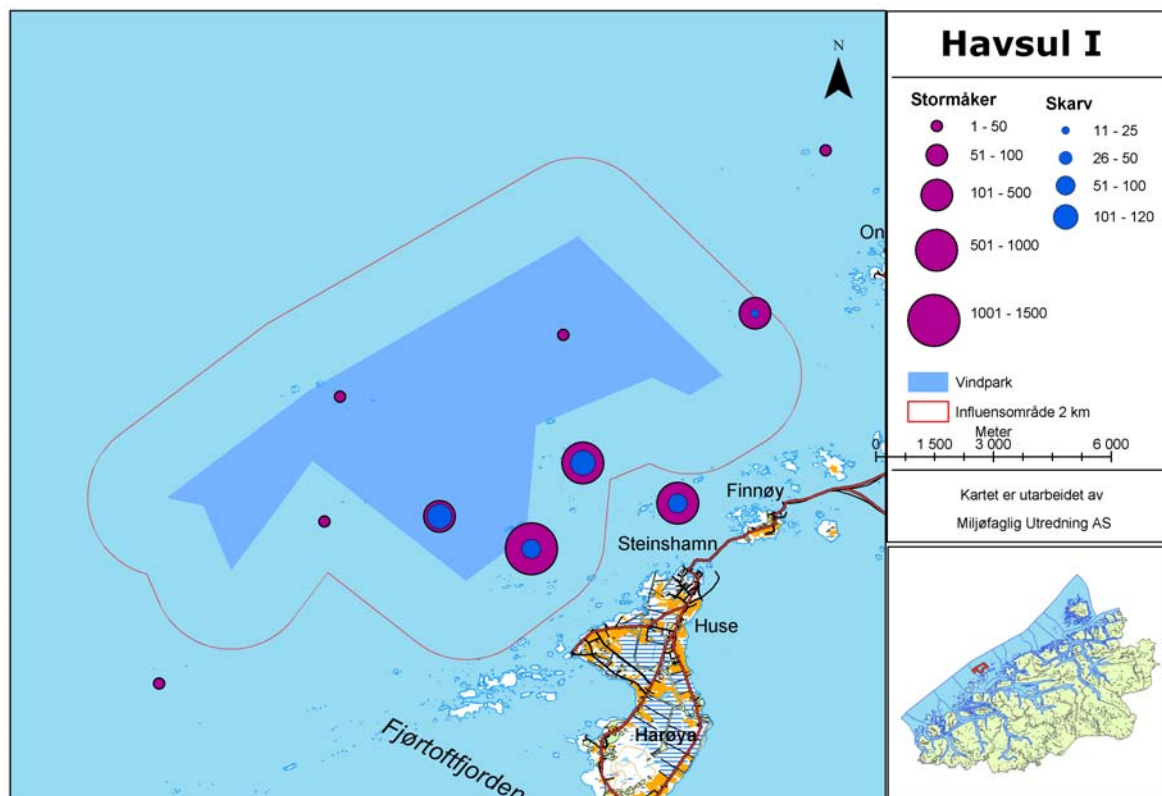
Svært sparsom overvintrer på Mørkekysten, som ellers i landet – men en art som kan starte våtrekket allerede i midten av februar. Det er derfor vanskelig å vurdere om de 6 fuglene som ble sett i Molskjæra var overvintrende fugler eller fugler på tidlig vårtrekk.

### Fjæreplytt *Calidris maritima*

Overvintrer tallrik langs Norskekysten, gjerne på holmer og skjær i ytterskjærgården sammen med steinvender. Arten var imidlertid fåtallig i utredningsområdet, og den eneste flokken med småvadere som ble observert var 3 fjæreplytt og 5 steinvender i Molskjæra. Gylseth (1985) oppgir et estimat på 1000 overvintrende fjæreplytt i Sandøy kommune, og viser til flokker på 200-350 ind. på Sandøy, Harøya og på et skjær nord for Ona.

### Steinvender *Arenaria interpres*

Ikke like tallrik som fjæreplytt, men en utbredt art langs Norskekysten vinterstid. Se for øvrig kommentarer under foregående art. Gylseth (1985) mener at vinterbestanden i Sandøy ligger på 400-500 fugler.



**Figur 11.** Forekomst av skarv og stormåker i utredningsområdet for Havsul I i Sandøy kommune, samt i to kontrollområder utenfor influensområdet.

### Gråmåke *Larus argentatus*

Svært tallrik og vanlig overvintningsart langs hele kysten. Som normalt den tallrikste av stormåkene i utredningsområdet, med over 1500 fugler registrert. De største flokkene holdt til i influensssona; omkring Sinholman, i Grønværet og i Molskjæra/Kvernholmen-området. Gylseth (1985) nevner at arten kan opptre i store mengder under innsig av raudåte i området, og i februar/mars 1983 ble det optalt ca 5000 fugler i Sandøy kommune.

### Svartbak *Larus marinus*

Også en tallrik og utbredt art langs Norskekysten vinterstid, men opptre ikke i like store antrall som gråmåke. I utredningsområdet var forholdet mellom svartbak og gråmåke mellom 1:2 og 1:3, noe som er en større andel svartbak enn det vi vanligvis finner langs kysten. Dette kan skyldes at svartbaken har en tendens til å oppholde seg lenger ut fra kysten enn gråmåke på vinteren (forholdet var 1:2 i planområdet og nærmere 1:3 i influensområdet).

### **Krykkje** *Rissa tridactyla*

Tallrik overvintrer utenfor kysten av Norge, som regel fåtallig i skjærgården – men kan også her opptre i store antall etter stormer eller i forbindelse med næringsinnsig. Overraskende fåtallig i utredningsområdet; også i planområdet og i de åpne havområdene 2-3 km utenfor. Antall krykkje i området varierer trolig mye gjennom vinteren; Gylseth (1985) nevner bl.a. minimum 2000-3000 krykkjer utenfor Ona og Sandøy en vinter.

### **Lomvi/alke** *Uria aalge/Alca torda*

Overvintrer tallrikt langs og utenfor Norskekysten, alke i større grad enn lomvi også inne i fjorder (lomvi imidlertid tallrik i Oslofjorden). Flest fugler ligger trolig ute på fiskebankene i vinterhalvåret. Disse artene, som er vanskelig å skille fra fly, ble registrert i små antall i planområdet og i influenssona nordvest for planområdet. En beregnet bestand på 50-70 fugler i utredningsområdet er ikke et høyt antall verken i nasjonal eller regional målestokk. Trolig er det flest lomvi i materialet.

Gylseth (1985) oppgir at ca 30 lomvi og 10-15 alker ble sett i gjennomsnitt pr tur i øyværene i Sandøy kommune på 1970- og 1980-tallet, men at det ved enkelte anledninger ble registrert 300-500 lomvi og opptil 300 alker på en tur – uten at spesielt viktige områder oppgis.

### **Teist** *Cephus grylle*

Utbredt og forholdsvis tallrik overvintrer langs kysten fra Rogaland til Finnmark, langt mindre vanlig på Skagerrakkysten og inne i fjordene. Fåtallig i utredningsområdet, som heller ikke har større hekkekolonier. Gylseth (1985) kan berette om store antall utenfor Ona i mars på 1980-tallet (over 300 ind.). Tidligere i februar 2006 ble det registrert ca 30 teist i Steinshamn-området på Harøya under dårlige værforhold (Geir Gaarder pers. medd.), og dette er et unormalt høyt antall så langt inn. Dette kan tyde på at arten forflytter seg inn til mer skjermede områder i perioder med mye hard pålandsvind (jf diskusjon av feilkilder, kap. 3.2.2.4).

### **Skjærpiplerke** *Anthus petrosus*

Fåtallig, men utbredt vinterfugl langs Norskekysten. Under våre tellinger ble 2 ind. observert i Grønværet. Metodikken benyttet under tellingene fanger i liten grad opp vinterbestanden av skjærpiplerke, og trolig finnes arten på flere holmer innenfor influensområdet vinterstid.

## **5.4 Forekomst av overvintrende rødlistearter og ansvarsarter**

Flere rødlistearter har forholdsvis store vinterbestander i utredningsområdet. Havelle (DM) opptre i størst antall (150-180 ind.), men også svartand (DM) har en ikke ubetydelig vinterbestand i området (50-55 ind.). Mens svartanda opptrådte i større antall enn forventet i disse eksponerte sjøområdene, ble det registrert mindre sjørørre (DM) enn forventet – selv i de indre, mer beskyttede områdene av influenssona. Innenfor en utvidet influenssone på 4 km ligger det imidlertid langt mer sjørørre, trolig over 100 fugler.

Smålom (DC) var også noe mer sjelden enn ventet på forhånd, mens lomvi (V) og teist (DM) opptrådte spredt og fåtallig omtrent som forventet. I sommerhalvåret benytter store mengder lunde (DC) utredningsområdet for næringsøk, men denne arten ble ikke registrert under vintertellingene. Dette var heller ikke uventet, da arten foretrekker å ligge på fiskebankene vinterstid.

Nesten alle norske ansvarsarter på vinterbestandsnivå (mer enn 25 % av den europeiske bestanden overvintrer i Norge) ble observert i utredningsområdet under tellingene, men bare toppskarv opptrådte i stort antall (250-350 ind.). Storskarv var overraskende fåtallig, men storskarven velger gjerne mindre eksponerte områder enn toppskarv vinterstid. Praktærfugl har sine viktigste overvintringsområder fra Lofoten og nordover, og den ene hannen som lå

sør for Tjeldskjæra er mer som en kuriositet å regne. Islom opptrådte fåtallig, enkeltvis eller to sammen, omkring Grønværet og Molskjæra/Kvernholmen, mens gulnebbloom ikke ble observert. Fjæreplytt og siland var fåtallige i området, men både de indre delene av influensområdet og Erkneskjæra i planområdet har potensial for større flokker med overvintrende fjæreplytt.

**Tabell 10.** Forekomst av rødlistearter og norske ansvarsarter på vinterbestandsnivå med basis i registreringene av overvintrende sjøfugl i Havsul I i februar 2006. Rødlistekategorier: V – sårbar (vulnerable), DC – hensynskrevende (declining, care demanding), DM – bør overvåkes (declining, monitoring species). A – ansvarsart, <sup>w</sup> = vinterbestand.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-status	Forekomst
Havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	DM	Tallrik overvintringsart, med en beregnet bestand på 20-30 ind. i planområdet og 130-150 ind. i influensområdet.
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	DM	Registrert i forholdsvis store antall i utredningsområdet under tellingene; de fleste i influensområdet (ca 50 ind.).
Sjørre	<i>Melanitta fusca</i>	DM	Overvintrer i mindre antall enn forventet; bare 15-20 ind. registrert innenfor influensområdet.
Siland	<i>Mergus serrator</i>	A <sup>w</sup>	Utredningsområdet har lite egnet overvintringshabitat for siland, men i svæet mellom Harøya og Finnøya opptrådte arten ganske tallrikt.
Smålom	<i>Gavia stellata</i>	DC	Meget fåtallig overvintringsart, men kan være oversett under flytellingene.
Islom	<i>Gavia immer</i>	A <sup>w</sup>	Overvintrer i små antall i influenssona, trolig også i planområdet.
Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A <sup>w</sup>	Vanlig, men forholdsvis fåtallig i utredningsområdet under tellingene. Trolig varierer antallet en del fra år til år og gjennom vinterhalvåret.
Toppskarv	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	A <sup>w</sup>	Overvintrer i stort antall både i planområdet og influenssona (250-350 ind.). Erkneskjæra er et viktig hvile- og overnattingskjær.
Fjæreplytt	<i>Calidris maritima</i>	A <sup>w</sup>	Området har potensial som overvintringsområde for arten, men få fugler ble registrert – noe som også kan ha metodiske årsaker.
Lomvi	<i>Uria aalge</i>	V	Overvintrer i små antall i utredningsområdet, flest i de ytre områdene. Noen titalls ind. i planområdet, noen flere i influenssona.
Teist	<i>Cephus grylle</i>	DM	Fåtallig overvintringsart i utredningsområdet, noe som også var forventet ut fra små hekkekolonier (overvintrer lokalt).

## 6 VERDIVURDERING

Sunnmørskysten og sørlige del av Romsdalskysten, og særlig de ytre delene av kommunene Giske, Haram og Sandøy, er svært viktige overvintringsområder for marine dykkender, lommer, gråstrupedykker og skarver i nasjonal, dels også internasjonal målestokk (Follestad & Thomassen 1985). Registreringene av overvintrende sjøfugl i februar 2006 i Havsul I og II bekrefter dette inntrykket. De viktigste kvalitetene til utredningsområdet for Havsul I er en stor bestand av overvintrende ærfugl, spesielt i de svært eksponerte gruntvannsområdene i ytre del av planområdet, samt forholdsvis store bestander av havelle, svartand og toppskarv. Andre arter, som gråstrupedykker og islom, opptrådte i små antall i influensområdet. I planområdet forekom havsule, stormåker og alkefugler i moderate antall.

**Tabell 11.** Andel av norsk overvintringsbestand for utvalgte sjøfuglarter i utredningsområdet for Havsul I, Sandøy kommune.

Art	Anslått bestand i utredningsområdet	Norsk vinterbestand <sup>1</sup>	Andel av norsk vinterbestand i utredningsområdet
Ærfugl	750-850	400 000-500 000	0,2 %
Havelle	150-180	80 000-120 000	0,2 %
Svartand	50-55	2000-6000	1,3 %
Sjørørre	15-20	25 000-35 000	0,06 %
Islom	3	900-1500	0,3 %
Gråstrupedykker	15-20	2000-3000	0,7 %
Toppskarv	250-350	50 000-70 000	0,5 %
Gråmåke	1500-1650	400 000-600 000 <sup>2</sup>	0,3 %
Svartbak	650-750	100 000-150 000 <sup>2</sup>	0,6 %
Teist	15-20	25 000-40 000	0,05 %

Samlet sett vurderes utredningsområdet å være regionalt viktig for overvintrende sjøfugl. Det er ikke fastsatt kriterier for hva som skal regnes som nasjonalt viktige overvintringsområder på artsnivå, slik det er gjort for internasjonalt viktige områder på bestandsnivå av Wetlands International (Delany & Scott 2002). Kriteriet for internasjonalt viktige områder er at det regelmessig skal oppholde seg 1 % av populasjonen i området. Dersom 1 % - kriteriet også benyttes for å identifisere nasjonalt viktige områder, vil det bare være svartand som oppfyller dette kriteriet – mens gråstrupedykker, svartbak og toppskarv ligger ganske nært opptil (Tabell 11). Svartanda varierer imidlertid mye i antall fra år til år i Norge, samtidig som det er oppdaget nye, viktige overvintringsområder i Hordaland og Sogn og Fjordane etter at det benyttede bestandsestimatet ble publisert (Stein Byrkjeland pers. medd.). Det er derfor usikkert om kriteriet er oppfylt også for denne arten. Slike vurderinger blir også svært avhengig av hvor stort område som omfattes. En lokalitet eller område kan defineres som alt fra et lite gruntvannsområde til store skjærgårdsområder eller hele kommuner (for eksempel Smøla, som er en naturlig enhet).

Av enkeltlokaliteter er Tjeldskjæra med Skråpen, Odden og Leiafallet den viktigste for overvintrende sjøfugl innenfor planområdet, mens Sinholman og Grønværet med omkringliggende gruntvannsområder er de viktigste lokalitetene innenfor influensområdet. Disse tre lokalitetene har stor verdi som overvintringsområder for sjøfugl, mens Erkneskjæra og Horsfalla/Vierfalla/Skipsholmsbåen innenfor planområdet og Havsteinen (med Kviteblæja og Svarteblæja) og Erkneskjæret i influenssona er gitt middels verdi (se Figur 1 i sammendraget). Det må imidlertid presiseres at denne verdivurderingen kun baseres seg på

<sup>1</sup> Kilde: Nygård 1994

<sup>2</sup> Eget estimat ut fra hekkebestand og opplysning om trekk i Bakken m.fl. 2003

registreringene i februar 2006, og lokal fordeling av sjøfugl vil trolig variere en del gjennom vinterhalvåret og fra år til år. En fullgod verdivurdering av enkeltlokaliteter vil ikke kunne gjøres før vinterregistreringer er gjort over flere år.

**Tabell 12.** Verdivurderinger av overvintringslokaliteter for sjøfugl i utredningsområdet for Havsul I i Sandøy kommune, basert på registreringene i februar 2006 (jf. foregående avsnitt).

Nr	Navn	Lokalisering	Grunnlag for verdsetting	Verdi
1	Erkneskjæra	Planområdet	To blankskurte skjær utenfor gruntvannsområdet nordvest for Harøya. Ærfugl registrert i mindre antall, mens toppskarv (A <sup>W</sup> ) og stormåker var tallrike. Benyttes tilsynelatende som hvile- og overnattings-skjær også i vinterhalvåret.	Middels verdi L M S  ----- -----
2	Tjeldskjæra/ Skråpen	Planområdet	Gruntvannsområde med flere fløskjær og fall helt vest i planområdet. Et svært viktig overvintringsområde for ærfugl (260 ind.), for øvrig registrert havelle (DM), praktærfugl (A <sup>W</sup> , sjelden overvintringsart i regionen) og havsule.	Stor verdi L M S  ----- -----
3	Horsfalla/Vierfalla	Planområdet	Gruntvannsområde med enkelte fløskjær og fall nordøst i planområdet. Viktig overvintringsområde for ærfugl og trolig også havelle.	Middels verdi L M S  ----- -----
4	Havsteinen	Influensområdet	To små skjær utenfor gruntvannsområdet nordvest for Harøya. Synes ikke like viktig i vinterhalvåret for sjøfugl, som i myteperioden og på høsten. Bare små antall av ærfugl registrert, og vurderes bare å ha lokal verdi med basis i årets undersøkelser.	Liten verdi L M S  ----- -----
5	Erkneskjæret/ Ballane	Influensområdet	Ei lita gruppe med småskjær som vaskes over i dårlig vær sørvest for Ona. Også Erkneskjæret synes å være viktigere i mytetida, men det ble registrert en flokk med svartender i området, samt mindre antall med ærfugl og havelle (DM) foruten toppskarv (A <sup>W</sup> ) og en større flokk med stormåker.	Middels verdi L M S  ----- -----
6	Sinholman	Influenssona, liten del i planområdet	Gruntvannsområde nordvest for Harøya med flere små grupper av holmer og skjær (Måsholmane, Sinholman, Rørskjæret, Håfinnen mv.). Et svært viktig overvintringsområde for ærfugl, svartand, toppskarv (A <sup>W</sup> ) og stormåker. Havelle (DM) og gråstrupedykker forekommer i mindre antall.	Stor verdi L M S  ----- -----
7	Grønværet	Influensområdet, liten del i plaområdet	Store gruntvannsområder omkring to delvis vegetasjonsklede holmer og 4-5 mindre, nakne skjær nordvest for Harøya. Et svært viktig overvintringsområde for ærfugl, havelle (DM), svartand (DM), gråstrupedykker, toppskarv (A <sup>W</sup> ) og stormåker. Islom (A <sup>W</sup> ) ble også registrert i området. Den eneste lokaliteten innenfor utredningsområdet med forekomst av sjøorre (DM).	Stor verdi L M S  ----- -----
8	Kvernholmen/ Molskjæra/ Trekkskjæret	En mindre del i influensområdet, for øvrig utenfor utredningsomr.	Et stort gruntvannsområde vest for svaet mellom Harøya og Finnøya, med en del mindre holmer og skjær. Svært viktig vinterområde for havelle (DM), siland, gråstrupedykker, toppskarv (A <sup>W</sup> ) og stormåker – viktig også for svartand (DM), sjøorre (DM), smålom (DC) og islom (A <sup>W</sup> ).	Stor verdi L M S  ----- -----

## 7 KONSEKVENSVURDERINGER

Vinterundersøkelsene viste at utredningsområdet for Havsul I var et viktig overvintringsområde for sjøfugl, spesielt ærfugl, havelle, svartand, gråstrupedykker og toppskarv. Dette var ventet ut fra registreringer i nærliggende områder. Ærfugl hadde sine viktigste vinterområder innenfor planområdet, noe som var litt overraskende med tanke på at dette for det meste er åpne havområder. I dette området var det forventet en større bestand av havelle, men dette området ble kun dekket med flytelling – og erfaringer har vist at arten underestimeres med denne metodikken (Larsen 1987).

Størst konflikter i forhold til overvintrende sjøfugl blir det i området Tjeldskjæra-Skråpen-Odden, hvor bl.a. 250-300 ærfugl ble registrert. Registreringer sommer og høst har vist at dette gruntvannsområdet er et viktig beiteområde for havsule og alkefugl (Larsen & Gaarder 2005). I dette området bør antall møller begrenses eller flyttes. Det samme gjelder Horsfalla/Vierfalla, som også har betydelige mengder med ærfugl og trolig også havelle i vinterperioden.

Ut fra de vurderinger av verdi, sårbarhet og konsekvenser som ble gjort i konsekvensutredningen for Havsul I (Larsen & Gaarder 2005), vil ikke de nye dataene på overvintrende sjøfugl endre den samlede konsekvensgraden for tiltaket; verken i anleggsfasen eller driftsfasen – de snarere bekrefter og forsterker de vurderingene som allerede er gjort. Dvs at middels til stor negativ konsekvens (--/---) i anleggsfasen og stor negativ konsekvens (---) i driftsfasen for alternativ V1 (78 4,5 MW møller) opprettholdes.

## 8 AVBØTENDE TILTAK OG ETTERUNDERSØKELSER

### 8.1 Avbøtende tiltak

Det viktigste avbøtende tiltaket av hensyn til overvintrende sjøfugl er å begrense antall møller i gruntvannsområdet Tjeldskjæra-Skråpen-Odden. I den sørvestre delen av planområdet er det ikke planlagt møller, men her er sjøfuglforekomstene langt mindre til alle årstider – og en flytting av møller til dette området (dersom dybdeforholdene tillater det), vil være konfliktdepende. Dersom det ikke bygges møller i Tjeldskjæra vil effekten bli en reduksjon i samlet konsekvensgrad både under anleggs- og driftsfasen på et halvt trinn. Også i Horsfalla og Vierfalla bør antall møller begrenses av hensyn til overvintrende sjøfugl. De ytre områdene mellom Horsfalla og Tjeldskjæra (utenfor Skipsholmbåen) har ikke spesielle funksjoner for sjøfugl vist så langt, og en konsentrasjon av møller i dette området på bekostning av Horsfalla/Vierfalla vil være konfliktdepende.

### 8.2 Etterundersøkelser

Havsulparkene er de første offshore vindparkene som planlegges i Norge. Dette er derfor de første konsekvensutredningene som gjennomføres her i landet knyttet til slike installasjoner. I Nordsjølandene finnes flere parker, til dels langt til havs. I Danmark er det gjennomført etterundersøkelser ved parker både i Nordsjøen og i Østersjøen. Langs Norskekysten er det viktige problemstillinger som ikke har blitt undersøkt i Danmark, pga farvannenes ulike funksjoner for sjøfugl gjennom året. Grundige etterundersøkelser er derfor nødvendig for å dokumentere denne typen vindparkeres effekter på våre sjøfuglbestander.

Utredningsområdet for Havsul I har forholdsvis store bestander av arter som Norge har et internasjonalt ansvar for å beskytte (norske ansvarsarter på vinterbestandsnivå), foruten at

ærfugl, en nøkkelart i marine økosystemer, har en stor bestand i planområdet spesielt. Også rødlisteartene havelle og svartand har betydelige vinterbestander i området. Danske etterundersøkelser i etablerte offshoreparker har vist at bl.a. lommer og svartand viser redusert preferanse for sjøområdene i og inntil parken i vinterperioden. Det er derfor viktig at det blir utført etterundersøkelser også i vinterhalvåret i Havsul I, som både i areal og installert effekt blir omlag dobbelt så stor som de største offshore parkene i Danmark.

Etterundersøkelsene bør utføres etter samme metodikk og arbeidsomfang, og til samme tidspunkt og under så like værforhold som mulig, som tellingene rapportert her. Det bør også gjennomføres en tilsvarende undersøkelse i anleggsperioden (over to år dersom anleggsperioden strekker over mer enn ett år), samt ett år til før anleggstart, for å få et bedre grunnlag å vurdere eventuelle endringer i vinterbestandene etter at parken er satt i drift. Dette er viktig fordi enkelte arter kan variere mye i antall fra år til år, bl.a. som følge av værforhold i forkant av tellingene (lange perioder med hard pålandsvind kan presse en del arter innover i skjærgården) og endringer i næringssituasjonen.

## 9 KILDER

### 9.1 Referert litteratur

- Bakken, V., Runde, O. & Tjørve, E. 2003. Norsk ringmerkingsatlas. Vol. 1. Stavanger Museum, Stavanger.
- Delany, S. & Scott, D. (eds.) 2002. Waterbird Population Estimates Third Edition. Wetlands International Global Series No. 12, Wageningen, The Netherlands. 219 pp.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok11-1996.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Folkestad, A. O. 1977. Registrering av ornitologisk viktige våtmarker i Norge. Stensilert rapport til Miljøverndepartementet. 512 s.
- Folkestad, A. O. & Loen, J. 1998. Hekkande sjøfugl i Møre og Romsdal - ein statusrapport. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, rapport nr. 4-1998. 125 s.
- Folkestad, A. O. & Valde, K. 1985a. Rapport om forundersøkingar av konsekvensar ved oljeboring på Møre 1. Natur- og miljøvern. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelingen, rapport nr. 2-1985. 123 s. + vedlegg.
- Folkestad, A. O. & Valde, K. 1985b. Overvintrande sjøfugl i risikoområdet for oljeboring på Møre 1. Supplement til rapport om forundersøkingar av konsekvensar ved oljeboring på Møre 1. Natur- og miljøvern. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 6 - 1985. 50 s. + vedlegg.
- Follestad, A., Larsen, B. H., Nygård, T. & Røv, N. 1988. Estimating numbers of moulting eiders *Somateria molissima* with different flock size and flock structure. *Fauna Nor. Ser. C.* 11: 97-99.
- Follestad, A. & Lorentsen, S.-H. 1991. Undersøkelser av sjøfugl og havert i forbindelse med leteboring på "Møre I" høsten 1990. NINA Oppdragsmelding 060: 1-29.
- Follestad, A. & Thomassen, J. 1985. Konsekvensvurderinger olje/sjøfugl i forbindelse med mulig åpning av Møre I og Troms II. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. Viltrapport 37: 1-59 + vedlegg.
- Gylseth, J. 1985. Utasunds. Fugler i Sandøy kommune i vinterhalvåret. *Rallus* 15: 40-55.
- Larsen, B. H. 1987. Vintertellingar av sjøfugl i Lofoten og Vesterålen 1987. Rapport til AKUP. Direktoratet for Naturforvaltning, forskningsavdelingen. Rapport, 35 s.
- Larsen, B. H. & Gaarder, G. 2005. Konsekvensutredning for Havsul 1, Sandøy kommune. Tema: Biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2005-50: 1-71 + vedlegg.
- Larsen, B. H. & Wergeland Krog, O. M. 2006. Konsekvensutredning for Havsul 2, Giske og Haram kommuner. Tema: Biologisk mangfold. Tilleggsutredning: Kartlegging av overvintrende sjøfugl. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2006-16*: 1-37.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 200s.
- Nygard, T. 1994. Det nasjonale overvåkingsprogrammet for overvintrende vannfugl i Norge 1980-1993. NINA Oppdragsmelding 313: 1-83.
- Petersen, I. K. 2004. Investigation of birds during the operational phase of the Nysted offshore wind farm. Preliminary notes on the issue of potential habitat loss. National Environmental Research Institute. Ministry of Environment.
- Petersen, I. K. 2005. Bird numbers and distributions in the Horns Rev offshore wind farm area. Annual status report 2004. Commissioned by Elsam Engineering A/S. National Environmental Research Institute. Ministry of Environment. 35 pp.
- Ørskog, D. 1980. Vintertaksering av fugl på Røst 26.2.-24.3.1980. Stensil, 6 s.

## 9.2 Informanter

Navn	Institusjon	Adresse	Telefon
Stein Byrkeland	Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavd.	5020 Bergen	55 57 22 06
Geir Gaarder	Miljøfaglig Utredning	6600 Tingvoll	71 53 17 50