



NVE

# Analyseskjema for område 16



**ANSVARLIG:** Norges vassdrags og energidirektorat

**PUBLISERT:** 01.04.2019

*I dette skjemaet presenteres de tematiske analysene av analyseområde 16, som er gjort som en del av arbeidet med å lage et forslag til nasjonal ramme for landbasert vindkraft i Norge.*

*Det framgår av skjemaet hvem som har utført de ulike tematiske analysene. For mer informasjon henviser vi til NVEs rapport 12/2019 "NVEs forslag til nasjonal ramme for vindkraft".*

*For kart i høyere oppløsning henviser vi til kartverktøyet tilknyttet nasjonal ramme på NVEs nettsider.*

# Innledende beskrivelse av området

**AREAL:** 3574 km<sup>2</sup>

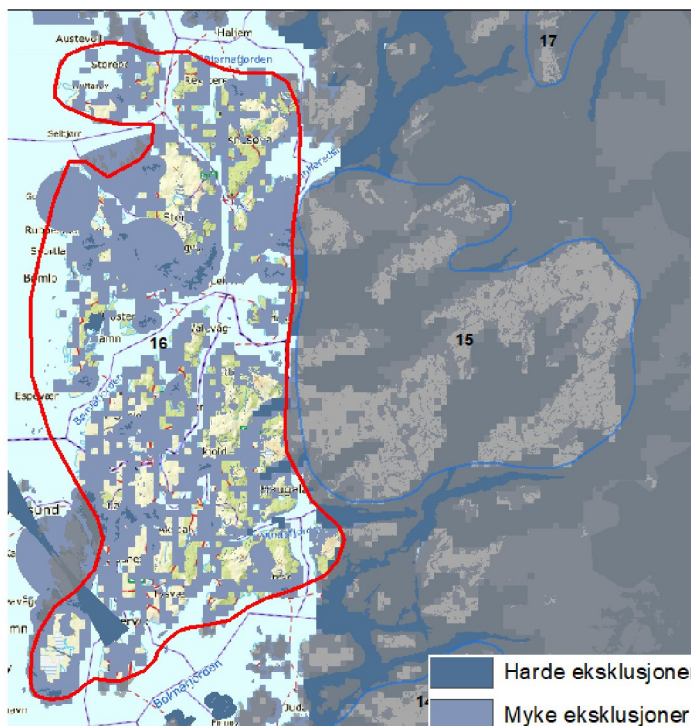
**KOMMUNER:** Karmøy, Tysvær, Vindafjord, Ølen, Sveio, Bømlo, Stord, Fitjar, Tysnes, Austevoll, Suldal, Bokn, Kvinnherad.

Området har en ytre strandsone mot Nordsjøen, med et karakteristisk låghei/kysthei/strandflate-landskap. Her finnes det meste av bosetningen i nordre del av Rogaland (Haugesund/Karmøy). Mot øst endres området i en overgangssone med fjorder og høghei i Tysvær, til et system med dype fjorder, kulturlandskap, tettsteder og skogkleddes fjordsider. Aktuelle landskapsregioner er i hovedsak Kystbygdene på Vestlandet og Ytre fjordbygder på Vestlandet. Klimaet er vintermildt på de ytre øyene, med overgang fra sterkt til klart oseanisk lenger inn. Vegetasjonen er definert til boreonemoral og sørboreal sone. Det aller meste av området er sterkt preget av bruk. Mest avvikende er skjærgården nord i Fitjar der det tross omfattende tradisjonell bruk er få og små inngrep.



Figur 1: Kart over analyseområde 16. Bakgrunnskart: © Kartverket.

**EKSKLUSJONER:** En del areal innenfor analyseområdet er ekskludert av ulike årsaker, og derfor ikke analysert.



Figur 2: Kart over analyseområde 8 med ekskluderte arealer. Bakgrunnskart: © Kartverket.

# Teknisk-økonomisk analyse



## ANALYSER GJORT AV NVE

### Nettkapasitet

Området er plassert i mørkegrønn kategori, da det ligger i Sør-Norge, hvor det kan bygges ut mye ny vindkraft uten at det oppstår behov for større investeringer i transmisjonsnettledninger. Det er høyt industriforbruk i området, og lokalt er det derfor også gunstig for nettet med ny vindkraftproduksjon i dette området.

Kategori: Best

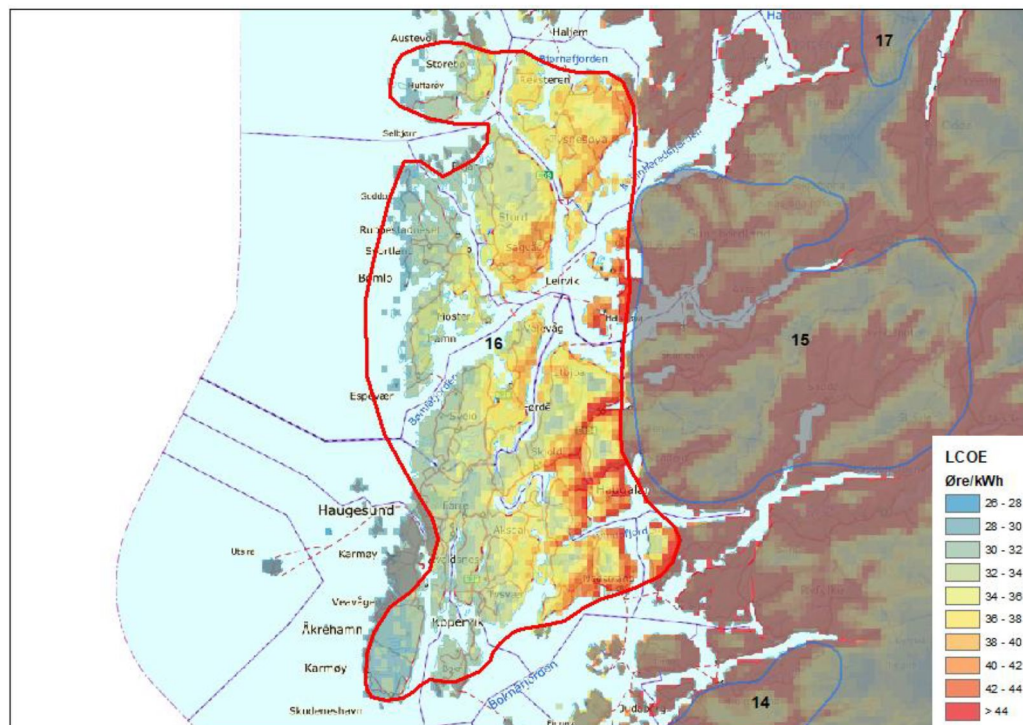
### Potensial for vindkraftproduksjon

**Totalscore: 6**

Lav LCOE sammenlignet med andre områder.

Topografien i området er forholdsvis lite kupert, noe som tilsier lav turbulens. Stedvis fare for ekstremvind, som kan påvirke krav til vindturbinklasse i en negativ retning med tanke på produksjon. Det er ikke forventet vesentlige isingsproblemer i dette området.

Kategori: Bra



Figur 3: LCOE-kart for analyseområde 16.



# Tematisk analyse av miljø- og samfunnsinteresser

---



NVE

## ANALYSER GJORT AV NVE

### Nabovirkninger

**BYGNINGSTETTHET:** 7,4 per km<sup>2</sup>

Det er bebyggelse i mesteparten av analyseområdet. Det er likevel noen arealer uten bebyggelse i enkelte deler av området.

### Reiseliv

Ytre del av Hardangerfjorden ligger inne i analyseområdet. Hardangerfjordregionen er profilert av VisitNorway som én av de mest berømte fjordene i Norge med spektakulær natur og noen av de mest imponerende fotturene i Norge. Det er et relativt tett turløypenettverk, med tyngdepunkter rundt Stord og Haugesund. Tall over årsverk i reiselivsnæringen indikerer også at Stord og Karmøy er de viktigste områdene for reiselivsnæringen.

### Elektronisk kommunikasjon

Det er en hovedsender på Stord.

### Sivil luftfart

Det er flyplasser på Karmøy og på Stord.

### Værradarer

Det er en værradar nord i Bømlo.



FORSVARSBYGG

## ANALYSE GJORT AV FORSVARET

Luftforsvar av Flesland og Haakonsvern påvirkes i den vestlige del av området.



MILJØDIREKTORATET

## ANALYSER GJORT AV MILJØDIREKTORATET

### Fugl

Analyseområdet har svært stor verdi for fugl, og et spekter av både trekkende og stasjonære forvaltningsprioriterte arter. Det er leveområder for hubro, havørn, kongeørn, et betydelig antall trekkende rovfugl, vanntilknyttede arter som bruker området til rast og overvintring. Området har også viktige leveområder for spurvefugl, spetter og hønsefugl.

I ytre områder (Bømlo/Karmøy) er det et betydelig antall par med hubro og havørn, i tillegg til observasjoner av rovfugltrekk. Hele dette delområdet er viktig for hubro, og særlig rundt

Arafjellet. Lille Taravika og Ferkingstadskogen vurderes som viktige områder for vade- og spurvefugl, med høy tetthet av sjeldne arter. Forekomster av temmincksnipe og sabinemåke er registrert på vestkysten av Karmøy.

I Tysvær er det kun registrert hubrotterritorier i vestre del, men etter all sannsynlighet hekker hubro også i østre del av kommunen. Særlig viktige hubrolokaliteter er Ådnafjellet, Amdalsfjellet og Varååsen. Også områdene Tømmerhammer og Torevarden, Steinsfjellet, Svehaug og Kalland har aktive hubrotterritorier. Det er også flere funksjonsområder for havørn innenfor analysearealet, særlig ut mot kysten.

Ølensvåg har registreringer av høsttrekk av grågås sørover, og vårtrekk motsatt vei av grågås og sangsvane. Kystområdene utenfor Kårstø vurderes som svært viktige overvintrings- og rasteområder for ulike sjøfuglarter, bl.a. største konsentrasjon av ender (inkludert ansvarsarten praktærfugl) på Haugalandet. Også Sørvågen er viktig rasteområde for trekkende arter. Områdene Foråsen–Ramnabjørnfjellet, Bjørge–Lammanuten–Bjøllandsfjellet og Eikadalnut vurderes som svært viktige funksjonsområder for hønsefuglområder (orrflugl og storflugl). Tjørnåsen–Gaupåsen har det viktigste leveområdet for storflugl i Tysvær. Gjerdesvatnet er trolig viktigste samleplats for overvintrende sangsvane i Nord-Rogaland, og også en god hekkelokalitet.

Innenfor analyseområdet er det i tillegg flere fuglekolonier; Nappholmen med en tett koloni av terner og Flataskjer med en koloni som er tett besatt med reir av fiskemåke og terner.

## Flaggermus

Området regnes som leveområde for flere forvaltningsprioriterte flaggermusarter og fremstår som gjennomgående svært attraktivt for flaggermus og trolig spesielt for trekkende trollflaggermus. Særlig odder og øyer ut mot havet som Karmøy, Bømloområdet, Huftarøy og Tynesøya fremstår som egnede leveområder basert på terreng, høydekart og tilgang til vann. Noen potensielt attraktive områder overlapper med ekskluderte områder, men betydelig areal flere steder gjennom hele analyseområdet fremstår med stort potensial for funn av flaggermus. Sør-Karmøy vurderes å være et område som flaggermus trolig bruker som hvileplass før videre trekk over Nordsjøen eller ned langs kysten til kontinentet. Arter som er registrert innenfor analysearealet er brunlangøre, vannflaggermus, nordflaggermus, dvergflaggermus og skjeggflaggermus.

## Naturtyper

Hele den sørvestre delen av analyseområdet er mer eller mindre sammenhengende kystlyngheikompleks. Kystlynghei er den klart dominerende naturtype og store sammenhengende areal er av høyeste verdi, også med purpurlyngutforminger. Disse kystlyngheiarealene inkluderer viktige kystmyrer. Kyststripa på Karmøy er kandidat for supplerende vern med sin kontinuerlige mosaikk av svært viktige naturtypene naturbeite, stranddyner (naturbase) og strandberg. Av andre naturtyper finner vi svært viktige kulturlandskapssjøer, edellauvskoger, kystmyrer, naturbeiter og hagemarker/beiteskog.

I Bømlo er det også store forekomster av boreonemoral regnskog, rikmyr og kystlynghei.

Rundt Vindafjorden er det et høyt potensial for regnskogsnaturtyper samt at det er et overgangsområde mellom kystlyngheiareala i vest og kystfuruskogsbelte i øst.

## Landskap

Kysten har ofte et småknudret relieff, og preges av øyer, halvøyer og skjærgård. Innenfor kystsonen ligger flere mellomstore fjellområder mellom fjordløpene, med en mosaikk av større åser, storkupert hei og vidder.

Etter NIN landskap er landskapsvariasjonen stor i forhold til utredningsområdets areal med 69 landskapstyper og 28 naturlandskapstyper. Analyseområdet har to fåtallige naturlandskap, dvs færre enn 30 områder av landskapstypen i Norge.

## Friluftsliv

Øyene i Sunnhordlandsbassenget er viktige friluftslivsområder med regional betydning, særlig for båtutfart.

Fjellområdene på Stord som ikke er berørt fra tidligere vindkraftutbygging (sør for Midtfjellet), har store friluftsinnteresser og er av regional betydning

Ryvarden og vestre del av Sveio har store friluftslivskvaliteter. Vestre del av Høgfjellsområder på Tysnes er mye brukt av stor befolkning til turfriluftsliv knyttet til kysten og kystheiene. FDP regionalt friluftsområde.

På sentrale sør-Karmøy er det flere turløyper f.eks. "Prestavegen" og "Burmavegen" fra Ferkingstad i vest til Hilleslandsvegen i øst, og fra Skudenes i sør til Kopervik i nord. Haugesund turistforening drifter hytte ved Røyningsvatnet (Røyningsbu) og Geitungen fyr i sør. Åkra fjell-lag har jobbet med tilrettelegging av turstier øst for Åkra som har forbindelse til det omfangsrike turstinettet rundt Sålefjellet.

Byheiene i Haugesund er største og viktigste turområde for byen. Tysvær–Vindafjord–Suldal med de store viktige (FDP) hei- og fjellområder rundt Storavatn, Storefjell–Ørno, Dalvanuten og Lammanut er av regional betydning for friluftslivet.

## Sammenhengende naturområder

Naturområdene innenfor analyseområdet er gjennomgående relativt små. Øyene i Fitjar utgjør et relativt stort naturområde med urørt preg i kystsonen, noe som er sjelden i Sør-Norge. Langs hele vestsiden av Bømlo og videre sørover finner en sammenhengende natur som bl.a. inneholder areal med naturtypen kystlynghei (EN) og verna og verdifull kystfurusskog og vestnorsk regnskog.

Mange av de mindre naturområdene står økologisk i sammenheng, og utgjør et viktig nettverk, ikke minst for fugl. Områdene speiler kyst-innland-gradienten fra fjord via furuskogsområde til lav-alpin sone.

## MILJØDIREKTORATETS FORSLAG TIL NYE EKSKLUSJONER BASERT PÅ DEN TEMATISKE ANALYSEN AV MILJØVERDIER

### Forslag 16-A

*Miljødirektoratets begrunnelse for eksklusjonsforslaget:*

**FUGL:** Svært viktig overvintrings- og rasteområde og viktig forflytnings- og spredningskorridor for forvaltningsprioriterte fuglearter. Utover de lokale verdiene, del av den overordnet trekk-korridoren langs kysten, som også har viktige funksjonsområder innover land.

Viktige arealer av strandflater, våtmarksområder og rasteplasser av fugl på trekk. I ytre områder ut Bømlo/Karmøy er det mange par med hubro og havørn og rovfugltrekk. I Tysvær er det registrert 7 aktive hubro-territorier i vestre del. Sannsynligvis hekker hubro også i østre del av kommunen.

Hekkeområder og næringsområde for kongeørn og havørn. Det er også mye havørn i Tysvær; Svært viktig overvintrings- og rasteområde for ulike sjøfuglarter, bl.a. største konsentrasjon av ender Større sammenhengende hønefuglområder. Viktig samleplass for overvintrende sangsvane i Nord-Rogaland, også god hekkelokalitet.

**FLAGGERMUS:** Arealet er trolig viktig for trekkende flaggermus. Det fremstår som gjennomgående svært attraktivt for flaggermus og trolig spesielt for trekkende trollflaggermus. Særlig odder og øyer ut mot havet som Karmøy, Bømloområdet, Huftarøy og Tysnesøya kan være egnede leveområder basert på terreng, høydekart og tilgang til vann.

**NATURTYPER:** Sør for Kuleseidkanalen i Bømlo: Sammenhengende skogområde av internasjonal verdi med vestnorsk regnskog og rikmyrsystem. I tillegg er det i de store åpne områdene vest for fylkesveien forekomster av strekt trua naturtyper som rik og fattig boreonemoral regnskog (EN, internasjonalt forvaltningsansvar), rikmyr (EN), kystlynghei (EN), naturbeitemark (EN).

Karmøy sør–Bokn–Aksdal nord: Nasjonalt stort kystheilandskap og -naturtype. Mosaikk av andre naturtyper, med stort antall trua arter. Stor biologisk sammenheng på landskapsnivå. Vestre deler hovedtrekkroute for fugl. Godt tilrettelagt friluftsliv i regionalt verdifulle friluftsområder.

### NVEs vurdering av eksklusjonsforslaget

Forslaget er begrunnet med flere viktige miljøverdier, som kan bli vesentlig påvirket av vindkraftutbygging. Deler av arealet er også foreslått ekskludert av Riksantikvaren på grunn av viktige kulturminneverdier.

Samtidig er deler av det foreslåtte arealet kun begrunnet med viktige verdier knyttet til trekkende fugl. Disse arealene har gode produksjonsforhold for vindkraftverk. NVE legger til grunn at de viktigste funksjonsområdene for trekkende fugl følger kyststripa, og mener



Figur 4: Eksklusjonsforslag 16-A. Bakgrunnskart: © Kartverket



hensynet til trekkende fugl blir tilstrekkelig ivaretatt selv om ikke hele det foreslåtte arealet ekskluderes. Dette må imidlertid vurderes nærmere i en eventuell konsesjonsbehandling.

**RESULTAT:** NVE tar forslaget til følge, med unntak av enkelte av de indre områdene med gode produksjonsforhold der forslaget i hovedsak er begrunnet med virkninger for fugl.



## ANALYSER GJORT AV RIKSANTIKVAREN

### Kulturhistoriske landskap (KULA-områder)

I analyseområde 16 berøres de to ferdigstilte KULA-landskapene Fitjarøyane og Søre Bømlo–Hespriholmen. I tillegg er tre kulturhistoriske landskap foreslått til KULA-registeret.

*Fitjarøyane* er et lyngheilandskap med en kulturhistorie som knyttes til makt og handel. Rike funne og storslagne gravrøyser langs seilingsleia vitner om at gården Fitjar har vært sete for mektige ætter siden bronsealderen. Handelsstedene Brandasund og Engesund ved leia har også stor tidsdybde. Småbrukene på Fitjarøyene har stor visuell styrke og er framstående i nasjonal sammenheng.

*Søre Bømlo–Hespriholmen* er et steinalderlandskap med et stort antall lokaliteter fra steinalderen og med det største steinbruddet fra steinalderen i landet. Grønsteinsproduksjonen i steinbruddet på Hespriholmen har vært av et slikt omfang at den kan kalles industriell. Helheten av dette landskapet har både høy kunnskapsverdi og høy pedagogisk verdi.

Det foreslåtte KULA-området *Karmsundet* handler om makt og velstand i forbindelse med skipsleia. Avaldsnes, som markedsføres som Norges eldste kongesete, vitner om betydningen området har hatt. Karmsundet som ferdsselsåre har vært strategisk viktig gjennom alle tider, og det gjenspeiles i kulturminnene. Her er store steinalderboplasser på begge sider av sundet, monumentale gravhauger og gravrøyser, sentrale boplasser, kirker, havner, fyr, store sjøhus, skipsvrak og spor etter handelsplasser under vann. I området rundt Avaldsnes preger middelalderkirken landskapet og kulturlandskapet rundt er beitemark.

Det foreslåtte KULA-landskapet *Sandeid–Ølen/Skjoldastraumen* handler om kommunikasjon og makt. Her går Postvegen mellom Ølen og Etne, det er forhistoriske hulveier og mange gravrøyser.

### Kulturminner og kulturmiljøer

Den gamle trehusbebyggelsen i Skudeneshavn er et av Norges best bevarte trehusmiljøer. Gamle Skudeneshavn ligger på sørspissen av Karmøy og består av rundt 130 eldre trehus. Byen vokste fram med sildefisket på 1800-tallet. Skudeneshavn er fredet som kulturmiljø.

Gården *Fitjar* har vært sete for mektige ætter siden bronsealderen. Langs kysten her er det storslagne gravrøyser, og handelsstedene Brandasund og Engesund har også stor tidsdybde.

*Hespriholmen* med øyene omkring er et steinalderlandskap med et stort antall lokaliteter fra steinalderen og Norges største steinbruddet fra steinalderen.



## RIKSANTIKVARENS FORSLAG TIL NYE EKSKLUSJONER BASERT PÅ DEN TEMATISKE ANALYSEN AV KULTURHISTORISKE VERDIER

### Forslag I6-01ra

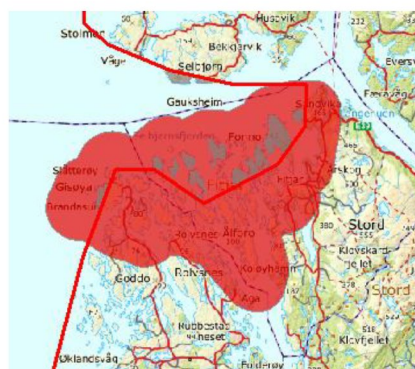
*Riksantikvarens begrunnelse for eksklusjonsforslaget:*

Landskapet består av mange, lave og små øyer, og landskapet er følgelig svært sårbart for visuell påvirkning av vindmøller. Landskapet omfattes nesten helt av myk eksklusjon, men må ekskluderes i sin helhet. Et ekstra areal som skjermer den visuelle opplevelsen av området må også ekskluderes.

### NVEs vurdering av eksklusjonsforslaget

Forslaget sammenfaller med et eksklusjonsforslag fra Miljødirektoratet, som er begrunnet med flere viktige miljøverdier som kan bli vesentlig påvirket av vindkraftutbygging.

**RESULTAT:** NVE tar forslaget til følge.



Figur 5: Eksklusjonsforslag I6-01ra.  
Bakgrunnskart: © Kartverket

### Forslag I6-02ra

*Riksantikvarens begrunnelse for eksklusjonsforslaget:*

Området er særlig sårbart for visuell påvirkning av vindmøller og annen utbygging. Landskapsforståelsen og sammenhengene i bruken av området er svært viktig å ivareta, og området må ekskluderes i sin helhet i tillegg til å skjermes visuelt med et ekstra areal rundt.

### NVEs vurdering av eksklusjonsforslaget

Forslaget sammenfaller med et eksklusjonsforslag fra Miljødirektoratet, som er begrunnet med flere viktige miljøverdier som kan bli vesentlig påvirket av vindkraftutbygging.

**RESULTAT:** NVE tar forslaget til følge.



Figur 6: Eksklusjonsforslag I6-02ra.  
Bakgrunnskart: © Kartverket

### Forslag Karmsundet

*Riksantikvarens begrunnelse for eksklusjonsforslaget:*

Området omfattes nesten helt av myk eksklusjon og delvis av hard eksklusjon. Avaldnes ligger utenfor analyseområdet, mens store deler av Karmøy ligger innenfor uten eksklusjon. Områdene må ekskluderes i sin helhet, og den visuelle påvirkning av eventuell utbygging utenfor områdene må vurderes fra sak til sak.



Figur 7: Eksklusjonsforslag Karmsundet.  
Bakgrunnskart: © Kartverket

## NVEs vurdering av eksklusjonsforslaget

Forslaget sammenfaller med et eksklusjonsforslag fra Miljødirektoratet, som er begrunnet med flere viktige miljøverdier som kan bli vesentlig påvirket av vindkraftutbygging.

**RESULTAT:** NVE tar forslaget til følge.

### Forslag: I 5-02ra

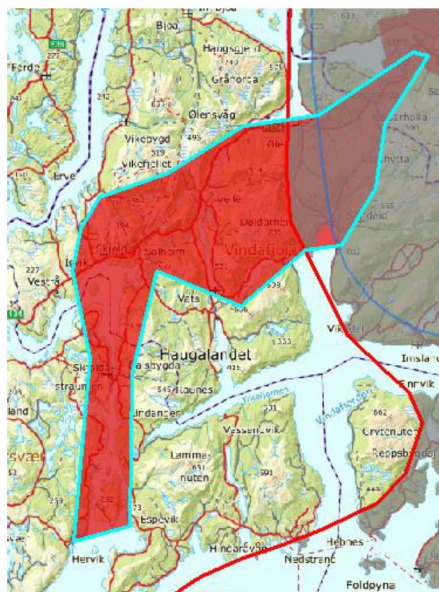
*Riksantikvarens begrunnelse for eksklusjonsforslaget:*

Det foreslåtte KULA-landskapet Sandeid–Ølen/Skjoldastraumen omfattes bare delvis av myk eksklusjon og må ekskluderes i sin helhet.

Dette området strekker seg inn i analyseområde 15, derfor er det brukt samme benevning som i område 15.

## NVEs vurdering av eksklusjonsforslaget

Forslaget er begrunnet med viktige kulturminneverdier knyttet til den gamle Postvegen mellom Etne og Ølen, forhistoriske hulveier og mange gravrøyser. Deler av arealet er allerede ekskludert. De gjenværende arealene innenfor forslaget har gode teknisk-økonomiske forutsetninger for vindkraftproduksjon, og dette gjelder særlig de høyereliggende områdene som er et stykke unna kulturminnene. NVE mener at visuelle virkninger for de kulturhistoriske verdiene i disse områdene bør overlates til konsesjonsbehandlingen.



Figur 8: Eksklusjonsforslag 15-02ra.  
Bakgrunnskart: © Kartverket

**RESULTAT:** NVE tar ikke forslaget til følge.

### Forslag Skudeneshavn

*Riksantikvarens begrunnelse for eksklusjonsforslaget:*

Skudeneshavn omfattes av myk eksklusjon, men det er viktig for opplevelsen av kulturmiljøet at det ikke bygges vindkraftanlegg som kan skjemme og forringe de kulturhistoriske verdiene

## NVEs vurdering av eksklusjonsforslaget

Forslaget sammenfaller med et eksklusjonsforslag fra Miljødirektoratet, som er begrunnet med flere viktige miljøverdier som kan bli vesentlig påvirket av vindkraftutbygging.

**RESULTAT:** NVE tar forslaget til følge.



Figur 9: Eksklusjonsforslag Skudeneshavn. Bakgrunnskart: © Kartverket

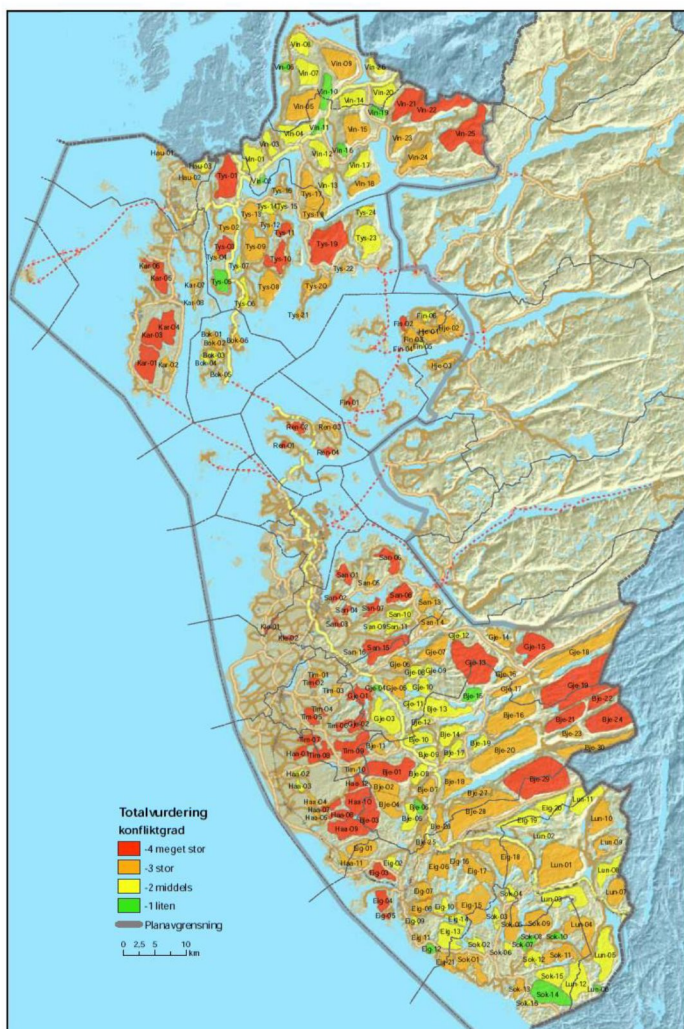


## Lokale og regionale innspill

Det har kommet innspill fra Austevoll, Haugesund, Kvinnherrad, Stord, Tysnes og Vindafjord kommuner, Stord-Fitjar Turlag, Haugesund turistforening, Kvinnherrad turlag og Naturvernforbundet i Kvinnherrad, FNF Rogaland og Rogaland fylkeskommune, FNF Hordaland, Bergen og Hordaland Turlag, Naturvernforbundet i Hordaland og Hordaland fylkeskommune. Innspillene gir svært mye informasjon om blant annet friluftsliv, naturmangfold og kulturminner. Tynesfjellet, Huftarøy, Stord/Fitjarfjellene, kyststripa i Sveio og Olaliområdet er eksempler på områder med høy verdi for friluftsliv som er trukket frem i innspillene.

## Regional plan for vindkraft

Rogaland fylkeskommune vedtok en fylkesdelplan for vindkraft i 2007. Ifølge planen har kystområdene generelt høyt konfliktnivå, mens det er noen områder med lavere konfliktnivå i den indre delen av analyseområdet.

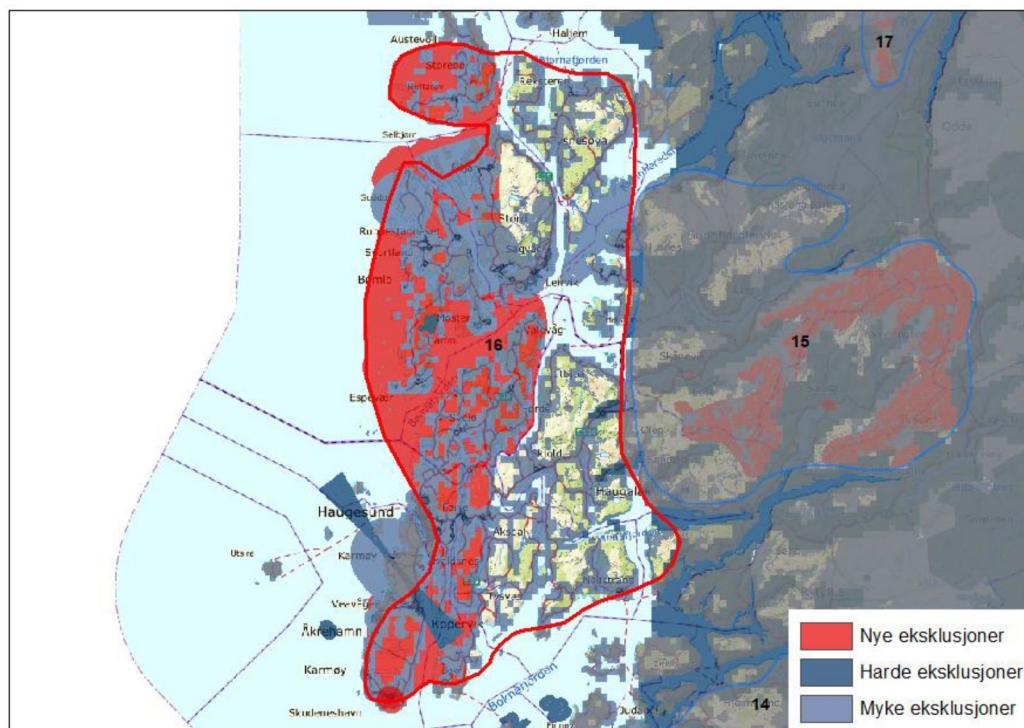


Figur 10: Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland. Grønt: Lite konfliktpotensial. Rødt: Meget stort konfliktpotensial. Kilde: Rogaland fylkeskommune.



Hordaland fylkeskommune utarbeidet en regional for vindkraft plan i 2000, men denne gikk ut i 2012 og er ikke oppdatert.

## Oppdatert eksklusjonskart



Figur 11: Kart over analyseområde 16 etter nye eksklusjoner fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren som er tatt til følge. Bakgrunnskart: ©Kartverket.