



SKU Havvind - Fagutredning skipstrafikk

Del 1 - revidert

Kystverket, mai 2024

Tittel: SKU Havvind - Fagutredning skipstrafikk

Utarbeidet av: Viktoria Gundersen, Erika Marlen Støylen,
Martin Skaugset,
Haakon Akse Nordkvist

Kvalitetssikret av: Øystein Linnestad

Dato: 31.5.2024

Saksnr:

Sider: 30

Prosjekt: NVEs Strategisk konsekvensutredning

Godkjent av: Tore Relling

Emneord: Havvind, havvindsutbygging, skipsfart,
avbøtende tiltak

Copyright © Kystverket
Denne publikasjonen er vernet i henhold til Åndsverkloven
Ved gjengivelse av materiale fra publikasjonen, må fullstendig kilde oppgis.

Forord

Kystverket har, etter avtale med Norges Vassdrags- og Energidirektoratet (NVE), utredet konsekvensene for skipstrafikk ved havvindsutbygging i områdene Sørvest F, Vestavind B og Vestavind F. Dette er en delrapport til arbeidet med «Strategisk konsekvensutredning for vindkraft til havs».

Dette er en revidert utgave av delrapport fra april 2024. Endringene i revidert versjon omhandler først og fremst konsekvensvurderinger i kartløsning med konsekvensgradering i henhold til NVE sin skala.

Kystverket, 31. mai 2024.

Sammendrag

Kystverket har i denne delleveransen analysert konsekvensene for skipstrafikken ved etablering av havvind i de tre utpekte områdene Vestavind B, Vestavind F (tidligere utredet som Utsira Nord) og Sørvest F (tidligere utredet som Sørlig Nordsjø II). To av områdene, Vestavind F og Sørvest F er allerede åpnet for havvindsutbygging, og vi analyserer dermed en utvidelse av disse to.

Analysen tar utgangspunkt i tre enkeltvirkninger; endret seilingsdistanse, økt tidsbruk, og utslipp til luft som følge av endrede seilingsruter. Resultatene viser foreløpig samfunnsøkonomiske kostnader for Vestavind B og Vestavind F. Vi finner ingen samfunnsøkonomiske kostnader for Sørvest F.

Vi gir en vurdering av hvordan skipstrafikken blir påvirket og foreslår avbøtende tiltak der konfliktene med skipstrafikken vurderes som store. Vi viser til at havvindsutbygging i Vestavind B bør avgrenses til den nordlige delen, da den sørlige delen av Vestavind B har høyest konsentrasjon av skipstrafikk, hvorav mye relatert til petroleumsvirksomhetene. For Vestavind F, finner vi minst påvirkning hvis det utlyste området utvides i nord og sørlig retning, og at buffersoner og seilingskorridorer videreføres og utvides etter behov. I området for Sørvest F finner vi ingen negative konsekvenser for skipstrafikken basert på en eventuell endring i utseilt distanse. Grunnen til dette er at vi i nullalternativet legger til grunn at «Sørlig Nordsjø II» bygges ut, og en utvidelse av arealet vil ikke gi store konsekvenser for skipstrafikken.

Påvirkningen på skipsfart i hvert område vises i et konsekvenskart fra 0-5. I tråd med bestillingen fra NVE er ikke områdene vurdert opp mot hverandre. Dette vil bli gjort i neste delleveranse, når de resterende 17 områdene analyseres.

Innhold

Forord	2
Sammendrag.....	3
1 Metodebeskrivelse for analyse av skipstrafikk	5
2 Områdespesifikke analyser	9
2.1 Vestavind B.....	9
2.1.1 Sammendrag	9
2.1.2 Identifiserte verdier.....	10
2.1.3 Identifiserte konsekvenser	10
2.1.4 Konsekvensvurdering	13
2.1.5 Kunnskapsmangler for dette utredningsområdet.....	15
2.2 Vestavind F	16
2.2.1 Sammendrag	16
2.2.2 Identifiserte verdier.....	17
2.2.3 Identifiserte konsekvenser	18
2.2.4 Konsekvensvurdering	20
2.2.5 Kunnskapsmangler for dette utredningsområdet.....	22
2.3 Sørvest F	24
2.3.1 Sammendrag	24
2.3.2 Identifiserte verdier.....	25
2.3.3 Identifiserte konsekvenser	25
2.3.4 Konsekvensvurdering	26
2.3.5 Kunnskapsmangler for dette utredningsområdet.....	27
3 Betragtninger.....	29
Bibliografi	30
Vedlegg – sammendrag av Vestavind B, Vestavind F og Sørvest F	31

1 Metodebeskrivelse for analyse av skipstrafikk

I denne analysen er det ikke gjort en full samfunnsøkonomisk analyse, men en analyse av enkeltvirkningene økt seilingsdistanse, økte drivstoffkostnader og utslipp til luft som følge av økt seilingsdistanse. Analysen gjennomføres i tråd med gjeldende retningslinjer for samfunnsøkonomiske analyser, herunder Finansdepartementets rundskriv R-109/2021 (Finansdepartementet, 2021), Direktoratet for økonomistyring sin veileder i samfunnsøkonomiske analyser (Direktoratet for økonomistyring, 2018), og Kystverkets egen veileder i samfunnsøkonomiske analyser fra 2021 (Kystverket, 2021).

Vi legger til grunn at anleggs- og avviklingsfasen vil være relativt korte, og skiller derfor ikke mellom anleggs, drifts- og avviklingsfase i arbeidet med identifisering av virkninger. Det kan likevel være behov for midlertidige tiltak/varsling av skipstrafikken i disse fasene. For skipstrafikken er det installasjonens faktiske plassering, geografisk omfang av utbyggingen og eventuelle sikkerhetssoner eller restriksjoner som er avgjørende for arealkonflikt. Vi legger derfor til grunn at all skipstrafikk flyttes ut av feltet som bygges ut og foreslår seilingskorridorer som avbøtende tiltak der dette fremstår som hensiktsmessig. Vi tar heller ikke hensyn til konflikt med andre næringsinteresser som for eksempel forsvarsinteresser eller avvikling av petroleumsvirksomhet på sokkelen for de 17 andre definerte havvindsområdene. Petroleumsaktivitet som berører havvindsområdene antas å vedvare gjennom analyseperioden.

Dagens skipstrafikk er beskrevet fra AIS-registreringer (Automatisk identifikasjonssystem), og inkluderer fartøyskategorier som offshorefartøy, bulkskip, gasstankskip, oljetankskip, kjemikalie-/produktskip, containerskip, cruiseskip, stykkogods-/Roro-skip, fiskefartøy, passasjerbåt og brønnbåt, i tillegg til lengdegrupperinger på skipene. Datagrunnlaget fra AIS baserer seg på signaler som sendes fra fartøyets AIS-sender. Statisk og seilingsrelatert informasjon sendes ut hvert 6 minutt, mens dynamisk informasjon sendes ut mellom 3 minutter og 2 sekunders oppdateringsrate. Oppdateringsraten avhenger av farten og kursendringene på skipet. For å kunne fange opp naturlige variasjoner i skipstrafikken benytter vi AIS-data fra årene 2018-2022. Variasjoner kan komme av endringer i aktiviteter på sokkelen eller naturlige variasjoner i fiske. Trafikkframskrivningene baserer seg på AIS-data samt felles tverretatlige grunnprognoser. Vi har ikke tatt med fritidsfartøy uten AIS-sender med i beregningen.

For å belyse konsekvensen av endret seilingsmønster som følge av havvindsutbyggingen, finner vi representative seilaser. Seilasene vil være representative for en trafikkstrøm som omtrent går til og fra samme sted. Seilasene finner vi ved hjelp av Kystverkets nye trafikkmodell MarTraf, basert på globale seilaser fra havn til havn.

Gitt at trafikken må seile utenfor områdene eller gjennom seilingskorridorer, kan seilingsdistansen for skipstrafikken endres ved havvindsutbygging. I tilfeller med økt seilingsdistanse beregner vi endret seilingstid med bruk av skipenes seilingshastighet og den økte distansen i nautiske mil. Vi bruker dagens hastighet i knop for hver enkelt lengdegruppe og fartøyskategori, og gjør en antakelse om at skip seiler i samme hastighet før og etter havvindsutbygging. I tilfeller hvor seilingsdistansen blir kortere gjør vi en antakelse at seilingsdistansen forblir uendret og setter denne til null. Det er mange faktorer som påvirker ruteplanleggingen som utføres før en seilas starter, men vi ser det som lite

sannsynlig at restriksjoner i farvannet faktisk vil føre til kortere seilingsdistanser. Når det trekkes opp alternative ruter får de ofte strake kurslinjer som nok kan være noe kortere enn hvordan en faktisk seilas vil være. Disse seilasene vil ikke få en negativ virkning. Definerings av nye ruter er en teoretisk øvelse, som er ment å gi en indikasjon på hvordan skipstrafikken vil påvirkes av eventuelle farvannsrestriksjoner som følge av etablering av havvind.

Kystverkets beregningsmodell FRAM versjon 3.5¹ er benyttet i analysen. Modellen beregner økte tids- og drivstoffkostnader for aktørene, samt økte miljøkostnader i form av globale og lokale utslipp. Distanseavhengige kostnader er alle kostnader som er økende med avstanden skipene må seile mellom to punkter og dreier seg utelukkende om drivstoffkostnader². Drivstoffkostnadene er privatøkonomiske kostnader som tilfaller trafikantene (eierne av skipene), (Kystverket, 2021). Endringer i distanseavhengige kostnader kommer av at skipene må seile lenger mellom punkt a til b etter havvindsutbyggingen. FRAM tar ikke hensyn til endringer i EUs klimavotesystem for å redusere klimagassutslipp fra skipsfart. EUs klimavotesystem vil omfatte utslipp fra skip med bruttotonnasje 5000 eller mer som har transport av passasjer eller last (Miljødirektoratet, 2024).

I samfunnsøkonomiske analyser legger vi til grunn at tid har en alternativ bruk, som vil si at aktørene oppnår nyttevirksomhet ved spart tid. Motsatt vil økt seilingstid gi aktørene en negativ virkning og dermed økte tidsavhengige kostnader. Skipets tidskostnader deles inn i mannskap, passasjer, gods og andre tidsavhengige kostnader som forsikringer, vedlikehold, lager og administrasjon (Kystverket, 2021).

Skipstrafikken medfører eksternaliteter for samfunnet i form av forurensning, både i form av drivhusgasser (globale utslipp), og forurensning som NO_x og SO_x (lokal forurensning). I denne analysen har vi tatt med i beregning både de globale og lokale utslippene av økt seilingsdistanse.

I modellen FRAM 3.5 har vi lagt til grunn:

- Analyseperiode og levetid: 30 år
- Utbyggingsår: 2025
- Ferdigstillelsesår: 2027
- Kroneverdi: 2024

Beskrivelse av alternativer

For å kunne vurdere tiltakets virkninger på skipstrafikken er det utredet to ulike alternativer, et null- og et tiltaksalternativ. Nullalternativet (A0) representerer en situasjon hvor havvindsutbygging ikke gjennomføres og blir sammenlignet mot tiltaksalternativet (A1) hvor havvindsutbygging gjennomføres. Nullalternativet i samfunnsøkonomiske analyser er en beskrivelse av dagens situasjon og den forventede utviklingen og utfordringene som vil oppstå i fravær av tiltak (Direktoratet for økonomistyring, 2018). Nullalternativet skal ta «utgangspunkt i en framskrivning i dagens situasjon, men justert for endringer som vil oppstå i framtiden avdekket i situasjonsbeskrivelsen og vurderingen av årsak-virknings-sammenhengende i problemstillingen (Kystverket, 2021). Nullalternativet er derfor et viktig sammenligningsgrunnlag opp mot tiltaket som utredes. Konsekvensene av havvindsutbygging

¹ Beregningsmodellen er dokumentert her: <https://friendly-telegram-76b82b0a.pages.github.io/index.html>

² I prinsippet er det andre kostnader som også er knyttet til distanse, slik som slitasje på skip. Dette behandles imidlertid i kapittel 7.1 (Kystverket, 2021), og er inkludert i kalkulasjonsprisen for tidsbruk.

for skipstrafikken presenteres på et overordnet nivå da det ikke foreligger konkret kunnskap om plassering og utforming av installasjonene i de ulike områdene.

Merk at nullalternativet for Vestavind F og Sørvest F vil være arealet som allerede er åpnet for havvindsetablering (NVE, 2023), kalt Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II. Tiltaksalternativet er en utvidelse av de åpnete områdene, se figur 6 og 10.

Fangstdata

Trafikkgrunnlaget inkluderer ikke fiskefartøy uten AIS-data. For å få med manglende data i områdene har vi kontrollert trafikkgrunnlaget mot Fiskeridirektoratets fangstdata (seddeldata). Vi har filtrert ut fartøy med samme MMSI-nummer (maritime mobile service identity), som gir oss et datasett med fiskefartøy uten AIS. Videre har vi sjekket opp hver enkelt havvindsområde koblet opp mot fartøyets hovedområde (kode) i fangstdata (Fiskeridirektoratet, 2023). For områdene Vestavind B, Vestavind F og Sørvest F finner vi få eller ingen seilaser for fiskefartøy uten AIS. Vi konkluderer derfor med at Kystverkets AIS-data er dekkende for den fiskerelaterte skipstrafikken i området. Svakheten med denne metoden er at hvis et fiskefartøy har fisket på flere fangstområder på en og samme tur, vil det kun være ett område som oppgis. Dermed kan relevant fiskerelatert skipstrafikk ekskluderes fra vårt datagrunnlag.

Fritidsfartøy

Som en tilleggsopplysning til fagutredningene for de tre første havvindområdene har det blitt gjennomført en kontroll av omfanget på fritidsbåttrafikk i den grad de har utstyret om bord og aktivert. For å identifisere fritidsfartøy har man filtrert mmsi nummer med informasjon som finnes i de statiske meldingene med følgende parameter:

- AIS klasse B: I de statiske meldingene vil statistisk informasjon komme i meldingstype 24
- AIS skipstype 36 eller 37: Dette er henholdsvis «Sailing» og «Pleasure Craft»

Med denne metoden er man prisgitt at AIS-utstyret ombord på fritidsfartøyene er riktig installert med de rette verdiene. Det reelle antall fritidsfartøy i de forskjellige havvindsområdene vil mest sannsynlig være høyere, men dette gir en indikasjon på volumet av fritidsbåttrafikken.

Konsekvensvurdering

Konsekvensvurderingen på skipsfart baserer seg på følgende delelementer; tids- og drivstoffkostnader for aktørene, samt økte miljøkostnader i form av globale og lokale utslipp. Konsekvensgraderingene er på en skala fra 0 til 5 hvor 5 indikerer en svært betydelig konsekvens for skipstrafikken. For de tre første områdene; Vestavind B, Vestavind F og Sørvest F så er det ikke en direkte kobling mellom konsekvensgraden og resultatene fra modellkjøringen. Graderingene viser en kvalitativ vurdering for hvert enkelt område, resultatene fra modellkjøringene viser størrelsesorden på konsekvensene for skipstrafikken gitt de benyttete forutsetningene.

Tabell 1. Konsekvensgrad for vurdering av skipsfart. Tabell fra NVE.

Konsekvensgrad	Tallkode
Svært alvorlig / ---- / +++++	+/-5
Alvorlig / --- / +++	+/-4
Middels / -- / ++	+/-3
Noe / - / +	+/- 2
Ubetydelig 0	+/- 1
Temaet finnes ikke	0

Datainnsamling

I utredningen har vi benyttet:

- Kystverkets AIS-data for 2018-2022
- Kystverkets trafikkprognoser
- Rutetiltak (eks. TSS), Kystverket
- Diverse data og kartlag (NVE, Fiskeridirektoratet)
- Relevante utredninger (NVE, 2012)

2 Områdespesifikke analyser

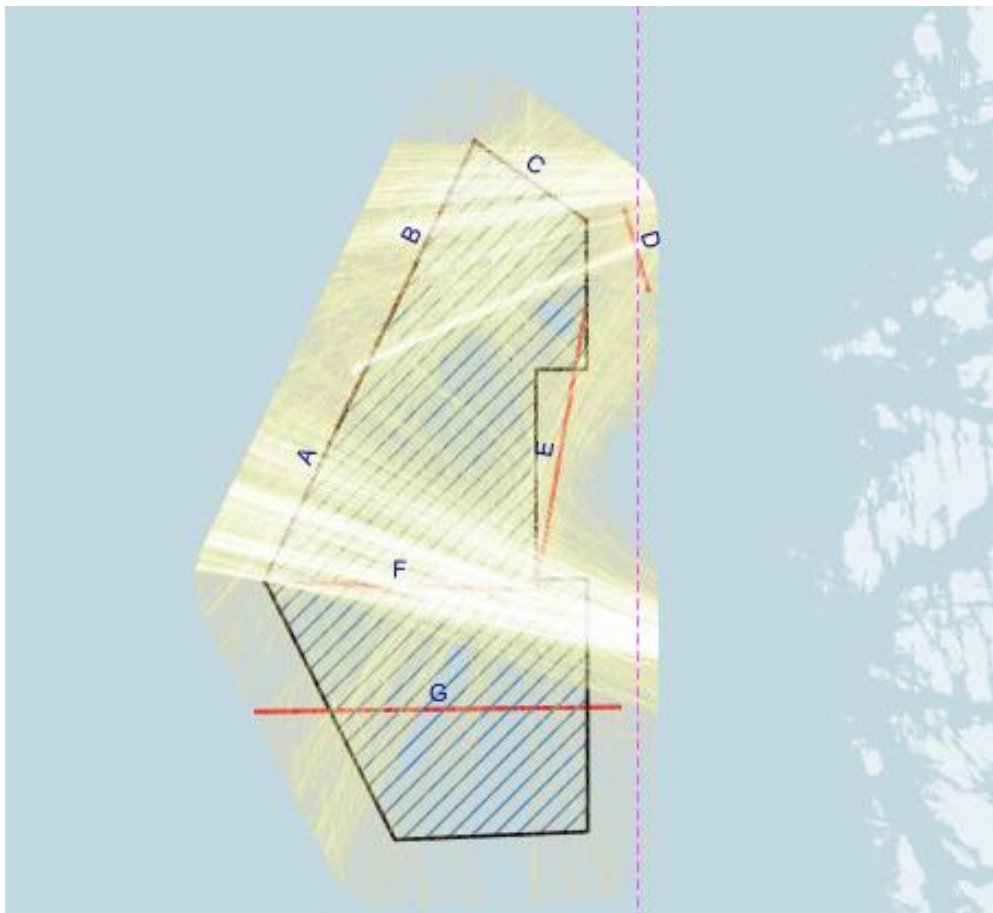
2.1 Vestavind B

2.1.1 Sammendrag

Vestavind B er lokalisert i Nordsjøen, omtrent 20 nautiske mil fra kystlinjen³. Avsatt område utgjør 1 989 km², og ligger på utsiden av trafikkseparasjonssystemet (TSS⁴). Det betyr at den kystnære skipstrafikken ikke berøres av tiltaket.

Oppsummert vil de negative konsekvensene for skipstrafikken i Vestavind B være redusert fremkommelighet og dermed økte tids- og drivstoffkostnader. Økt seilingsdistanse for fartøy gir også økte globale og lokale utslipp. Vi finner en samfunnsøkonomisk kostnad på økt seilingsdistanse på 121,5 millioner 2024-kroner over analyseperioden på 30 år, og en samfunnsøkonomisk kostnad på 7,8 millioner 2024-kroner i 2027, det første året etter havvindsutbyggingen. Dette inkluderer økte tids- og distanseavhengige kostnader, samt en økning i lokale og globale utslipp.

Figur 1. Skipstrafikken i Vestavind B, år 2022. De røde linjene viser navngitte passeringslinjer og dermed alle definerte ruter vi har benyttet for telling av trafikk. Skipstrafikken gjennom området, presentert i gult, går rett utenfor TSS (rosa stiplet linje).



³ Fastland og øyer større enn 25 km².

⁴ TSS er et etablert rutetiltak langs den norske kysten, og er et sikkerhetstiltak som skal sikre at skip beveger seg langs forhåndsdefinerte ruter.

2.1.2 Identifiserte verdier

Gjennomsnittstall fra AIS-data, 2018-2022 viser at skipstrafikken i området for Vestavind B i hovedsak består av "offshore- og servicefartøy", med et gjennomsnitt på 2 041 seilaser per år, se Tabell 2. Området for Vestavind B har i gjennomsnitt 3 117 seilaser per år.

Tabell 2. Skipstrafikken i Vestavind B. Trafikkdata er gjennomsnittstall fra 2018-2022.

Lengdegruppe	0-30	30-70	70-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-	Sum
Våt bulk	0	1	15	84	14	18	47	1	180
Tørr bulk- /Stykkods/Container	0	12	111	46	32	24	25	1	251
Passasjerfartøy	0	1	0	1	1	4	4	1	12
Offshore & Service	2	115	1 709	177	37	1	0	0	2 041
Fisk & Brønnbåt	48	382	201	2	0	0	0	0	633
Sum	50	511	2 036	310	84	47	76	3	3 117

Vi finner ingen fiskefartøy uten AIS-sender på fiskefeltene⁵ i utredningsområdet Vestavind B. Vi legger derfor til grunn at Kystverkets AIS-data er dekkende for den fiskerelaterte skipstrafikken i området.

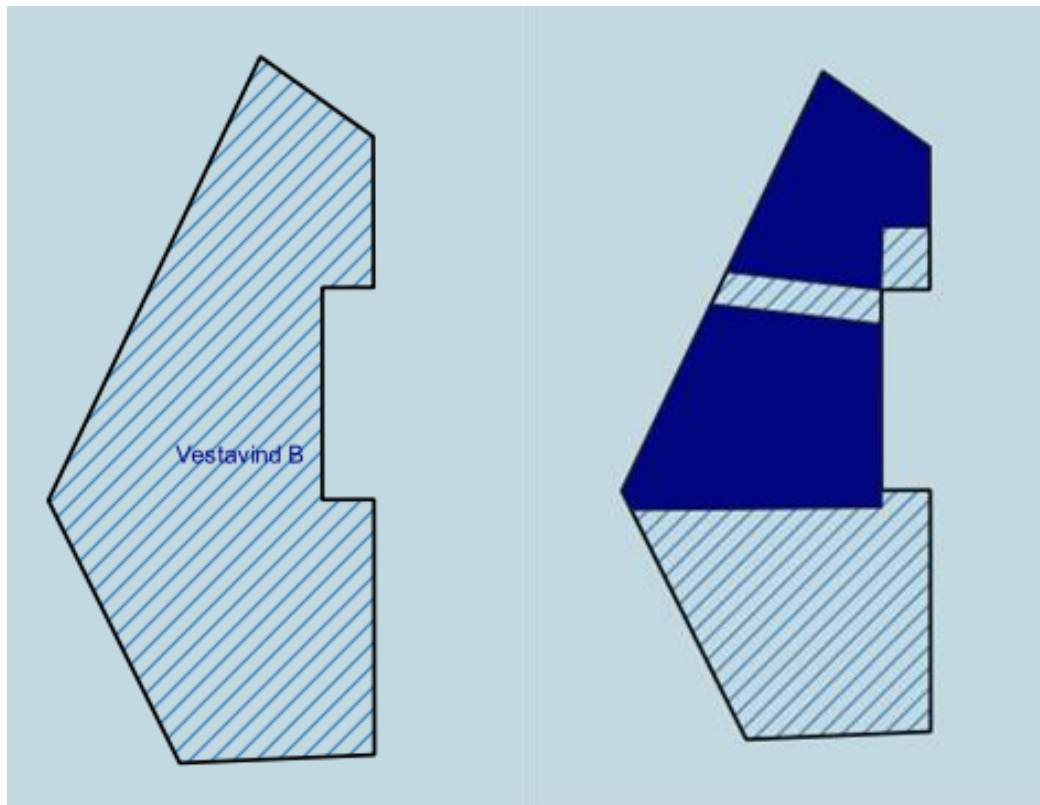
2.1.3 Identifiserte konsekvenser

Med hensyn til skipstrafikk gir det minst konsekvens å avgrense utbyggingsområdet til den nordre delen, som vist med blått område i figur 2. Skipstrafikken i sørlig del av Vestavind B har den høyeste konsentrasjonen av skipstrafikk, relatert til petroleumsvirksomheten. Vi anser at utbygging av havvind i sørlig del vil få store konsekvenser for fremkommeligheten og medføre relativt lange omveier for skipstrafikken.

Det sørligste arealet dekker to referanseprosjekt (3000 MW), og det nordligste dekker et referanseområde (1500 MW). Som et avbøtende tiltak, foreslår vi en seilingskorridor gjennom den nordlige delen av Vestavind B, se figur 2. Vestavind B er foreslått delt opp slik at vindturbiner ikke kommer i konflikt med gassfeltene Troll B, Troll C, og Gjøa A.

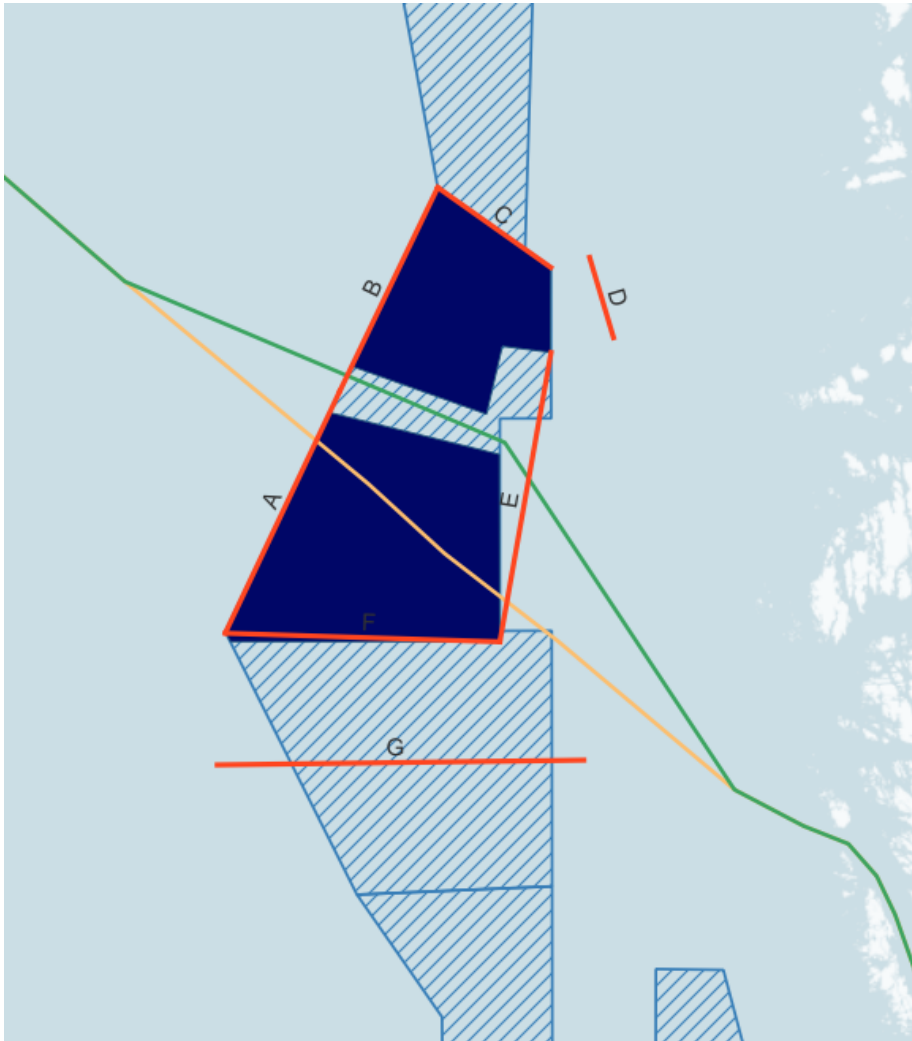
⁵ Aktuelle fangstområder inkluderer fangstfeltene 28-10 og 28-11

Figur 2. Identifisert havvindsområde for Vestavind B i 2023. De blå feltene i figuren til høyre viser områdene som gir minst konsekvenser for skipstrafikken ved en havvindsutbygging.



For å identifisere konsekvensene av havvindsutbyggingen bruker vi AIS-data fra 2018-2022 og passeringslinjer som viser ruter hvor skipstrafikken går. Figur 3 viser en representativ seilas for skipstrafikken i rute A_E. Figuren er en, av til sammen elleve ruter for Vestavind B. De representative seilasene finner vi ved hjelp av AIS uttrekk fra MarTraf basert på globale seilaser fra havn til havn. Den oransje linjen viser nullalternativet og den grønne linjen viser tiltaksalternativet. Vi antar at nullalternativet er hvor skipstrafikken seiler i dag, basert på år 2022. Vi ser at den oransje linjen går over det blå området, og seilasen i tiltaksalternativet blir derfor flyttet over til seilingskorridoren. Dette gir endret seilingsdistanse på 1,4 nautisk mil for rute A_E. Den grønne seilasen er en fiktiv seilas som viser hvor skipstrafikken vil flyttes til etter havvindsutbygging. For å finne økte tidskostnader tar vi differansen mellom alle opprinnelig ruter (oransje linjer) og nye ruter (grønne linjer) på alle rutene, se tabell 3.

Figur 3. Representative ruter i null- og tiltaksalternativet for Vestavind B. Oransje linje viser nullalternativet og grønn linje viser seilingsrute ved foreslått avbøtende tiltak. Det skraverete området viser de identifiserte havvindsområdene 2023. De blå feltene i viser områdene som gir minst konsekvenser for skipstrafikken ved en havvindsutbygging.



Tabell 3. Endret seilingsdistanse i nautisk mil på hver rute i Vestavind B. «Endret seilingsdistanse i nautiske mil» viser den faktiske endringen i seilingsdistanse. «Benyttet seilingsdistanse i nautiske mil» viser endringen i nautisk mil per rute.

Rute	Endret seilingsdistanse i nautiske mil	Benyttet seilingsdistanse i beregning, nautiske mil
C_F_G	-4,13	0,00
D_E_F_G	1,49	1,49
B_F	4,02	4,02
B_C	3,18	3,18
C_F	1,34	1,34
A_C	-0,81	0,00
B_D	0,49	0,49
B_E	2,30	2,30
A_E	1,37	1,37
B_E	2,88	2,88
A_F_G	2,32	2,32
A_D	0,28	0,28

Tabell 3 viser den økte seilingsdistansen i nautiske mil for hver enkelt rute. Rutene er utledet fra å se på kombinasjoner av passeringslinjene. Tabellen viser faktisk endret seilingsdistanse til venstre, og brukt endring seilingsdistanse i analysen til høyre. Forskjellen er for rutene med redusert seilingsdistanse som får null i endret seilingsdistanse.

Tabell 4 viser resultatene fra FRAM 3.5 i nåverdi over hele analyseperioden på 30 år, samt kostnader for det første året etter utbygging, 2027. For hele perioden for Vestavind B beregner vi en samfunnsøkonomisk kostnad på 121,5 millioner 2024-kroner. For første året etter utbygging er kostnaden beregnet til 7,8 millioner 2024-kroner. Den største negative virkningen for Vestavind B er endring i tidsavhengige kostnader. Dette er aktørens økte tidsbruk ved lenger seilingsdistanse på 66,5 millioner 2024-kroner.

Tabell 4. Resultater fra modellkjøring FRAM 3.5, Vestavind B. Tall i 2024-kroner. Positive tall indikerer nyttevirkning.

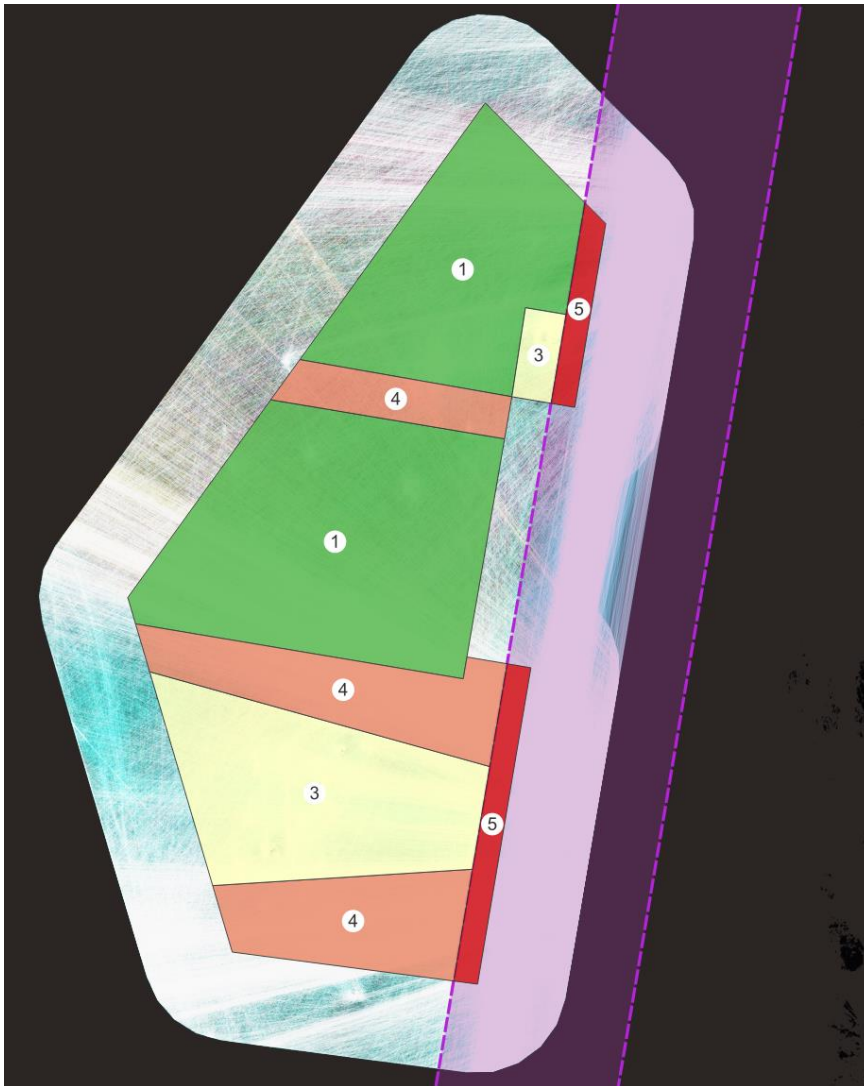
Aktør	Virkninger	Nåverdi levetid (30 år)	2027
Trafikanter og transportbrukere	Endring i distanseavhengige kostnader	- 24 782 593	- 2 026 010
	Endring i tidsavhengige kostnader	- 66 529 658	- 1 754 952
Samfunnet for øvrig	Endring i globale utslipp til luft	- 27 357 159	- 324 040
	Endring i lokale utslipp til luft	- 2 775 534	- 3 685 942
Sum		- 121 444 944	- 7 790 944

2.1.4 Konsekvensvurdering

For Vestavind B har Kystverket sett på området basert på sameksistens mellom havvind, skipsfart og destinasjonstrafikk til eksisterende næringer på sokkelen.

Det er et behov for en buffersone parallelt med TSS Off Sotra og TSS Off Stad for å ivareta sjøsikkerheten. I TSS seiler i hovedsak større skip, mange med store mengder forurensende og farlig last. Arealet i øst settes derfor til konsekvensgrad 5. Her understrekes det at dette gjelder skipsaktivitet på overflaten. I dialog med NVE er det en felles forståelse for at området i buffersonen allerede var tenkt skjermet for infrastruktur på overflaten og at området kun skulle være tilgjengelig for nedsenkende forankringssystem. Siden Kystverkets vurdering er at dette arealet (i overflaten) er en del av den nødvendige buffersonen, og for å tydeliggjøre dette settes området til høyeste konsekvensgradering.

Figur 4. Konsekvenskart for skipstrafikken. Vestavind B.



Vestavind B er et område med svært mye trafikk. Figur 4 illustrerer trafikken fra 2018 til og med 2022, hvor det totalt er registrert 162 583 skipsbevegelser. Dette tilsvarer i underkant av 900 per dag. Med et slikt aktivitetsnivået er det klart at det vil være en utfordring å sikre sameksistens med skipsfarten.

Kystverket har funnet to områder som til sammen har tilstrekkelig areal for tre referanseprosjekt, samtidig som det vil sikre en effektiv skipsfart. De to grønne arealene, vist i figur 4 med konsekvens 1, er områdene Kystverket har klart identifisere som vil gi minst utfordringer for skipsfarten. Arealene med konsekvensgrad 4 er seilingskorridorer som vil sikre fremkommelighet og effektivitet for skipsfart. Dette er områder med mye trafikk, spesielt for de to sørligste. Det nordligste arealet vil sikre trafikken som går eller kommer fra nordvest får en effektiv rute gjennom området.

Områdene med konsekvensgrad 3, er områder med petroleums aktivitet for feltene Gjøa A, Troll C og Troll B med mye destinasjonstrafikk. Med destinasjonstrafikk siktes det til at trafikken ikke har behov for alternative ruter gjennom området, men at de medfører en skipsaktivitet innad i havvindsområdet. Plassering av vindturbiner i disse områdene vil påvirke effektiviteten til skipstrafikk knyttet til

eksisterende virksomhet. Konsekvensen er avhengig av varigheten til olje- og gassfeltene, men den vurderes til middels med dagens aktivitetsnivå.

Vi presiserer at konsekvensgraden til korridorene er angitt med konsekvensgrad 4, gitt at de tre seilingskorridorene eksisterer. I et scenario hvor den sørligste og nordligste korridoren ikke blir tatt med, vil konsekvensen av å ikke beholde den midterste større og vil bli justert opp til konsekvensgrad 5. I tillegg må det legges til at de eksakte koordinatene til korridorene ikke er endelig fastlagt, men at det må sikres gode seilingsruter for skipstrafikken.

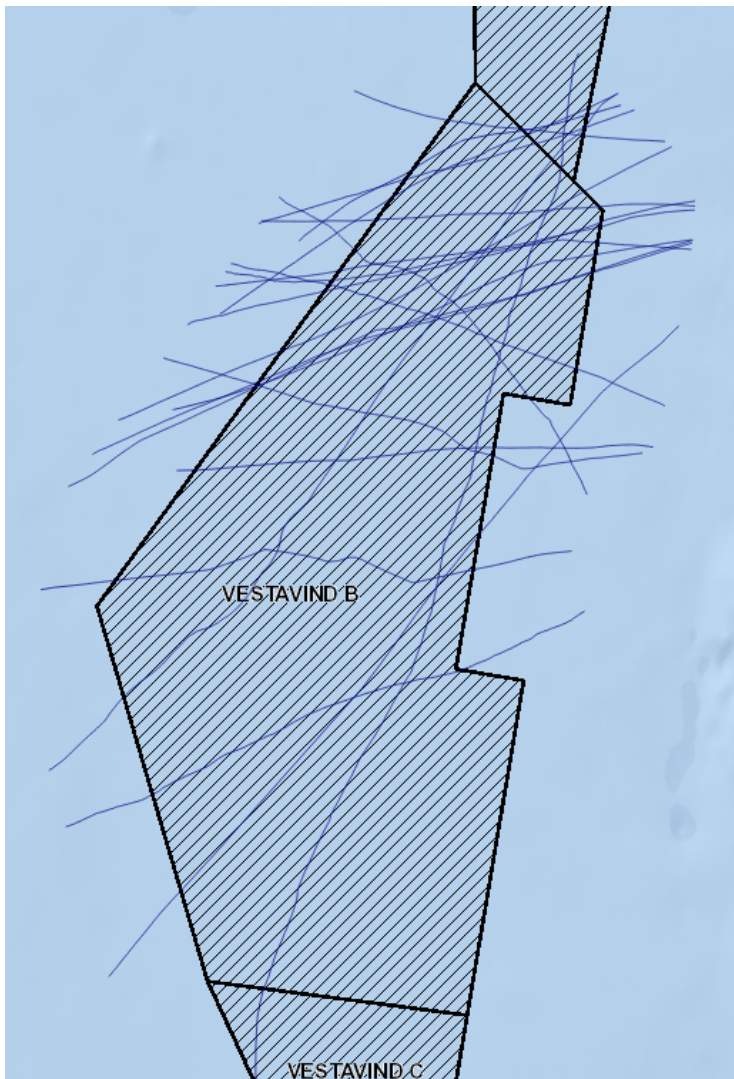
2.1.5 Kunnskapsmangler for dette utredningsområdet

Som nevnt er petroleumsfeltene interessekonflikter for Vestavind B. Det er usikkert hvor lenge petroleumsfelt vil kunne være aktive, eventuelt om det blir bygget ut nye felt som vil kunne stenge nye arealer for fremtidig skipstrafikk.

Videre i denne analysen er det ikke tatt hensyn til at fiskefartøy muligens må finne nye nærliggende fiskeområder hvis større arealer blir utilgjengelige. Dette vil kunne gi økte tidskostnader i seilingstid, økte drivstoffkostnader, økte drivstoffutslipp, og en eventuell endring i fiskekvoter for fiskerne. En mulighet for å beregne denne kostnaden er å finne samme nærliggende fiskefelt som blir i interessekonflikt med Vestavind B og deretter beregne økt seilingsdistanse fra gammelt fiskefelt til nytt.

Det er utfordrende å ha en fullstendig oversikt over fritidsfartøy i de ulike havvindsområdene, da det ikke er pålagt for fritidsfartøy å ha AIS-sender om bord. Vi har brukt AIS-data for å se hvor mye fritidsfartøy med AIS-sender det er i området. Figur 5 viser få seilaser fra fritidsfartøy i Vestavind B i år 2022. Fritidsfartøy uten AIS-sender er ikke fanget opp i denne analysen.

Figur 5. Fritidsfartøy i Vestavind B, år 2022. AIS-data, Kystverket.



2.2 Vestavind F

2.2.1 Sammendrag

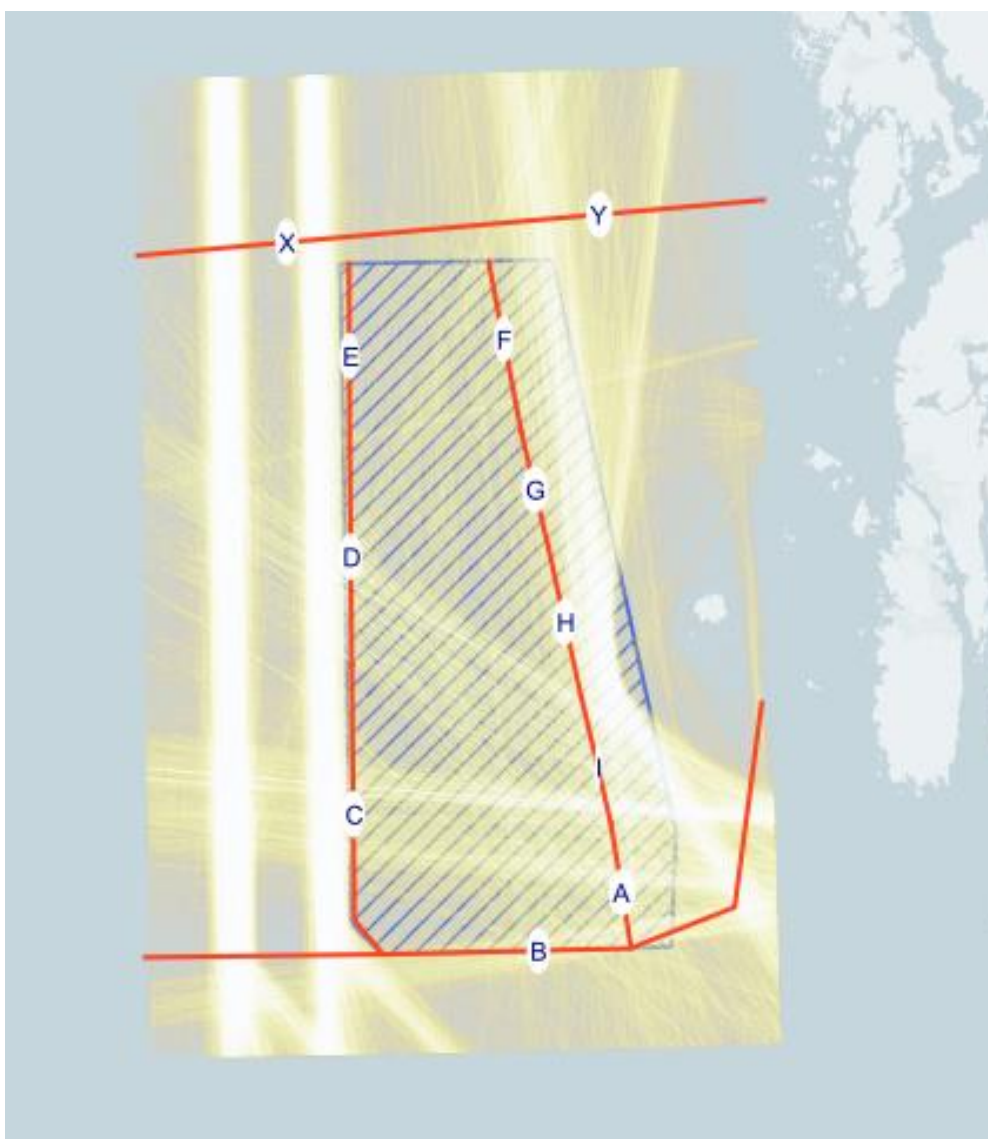
Vestavind F er lokalisert utenfor Haugalandet i Rogaland, ca. 12 nautiske mil fra fastlandet. Området tilsvarer i underkant av 2000 km². Vestavind F utgjør en utvidelse av det allerede utlyste havvindområdet Utsira Nord, i nordlig og sørlig retning, samt vestover til buffersonen som følger «TSS Off Utsira» til «TSS Off Sotra». Utvidelsen muliggjør en økning fra 1 500MW til 2 250MW (NVE, 2023).

Skipstrafikken i Vestavind F er komplekst og variert med mange ulike fartøysegmenter, også i en situasjon der kun Utsira Nord bygges ut. Vår analyse av skipstrafikken i området viser at 72 prosent av skipstrafikken seiler enten i «TSS Off Utsira» (47 prosent), eller på innsiden av det utpekte området (25 prosent), hvor Utsira Nord forutsettes utbygd. De negative konsekvensene av havvindsutbygging for Vestavind F er i all hovedsak relatert til økt seilingsdistanse, økt tidsbruk og økt utslipp av klimagasser.

2.2.2 Identifiserte verdier

Trafikkgrunnlag for Vestavind F i perioden 2018-2022 utgjør nærmere 70 000 seilaser, fordelt på mange skips kategorier. Figur 6 illustrerer skipstrafikken (gult) for Vestavind F i år 2022. De røde linjene illustrerer passeringslinjene vi har benyttet for telling av trafikk. Prosjektområdet som analyseres er angitt som det blåskraverte området.

Figur 6. Skipstrafikken i Vestavind F, år 2022, angitt i gult. Blåstiplet område illustrerer prosjektområdet som analyseres. De røde linjene indikerer passeringslinjene vi har benyttet for telling av trafikk.



I tabell 5 presenterer vi sammensetningen av skipstrafikken i Vestavind F, basert på et uttrekk av gjennomsnittet for årene 2018-2022. Tørrbulk, stykk gods og containerskip står sammen med våt bulk for om lag 70 prosent av trafikken. Offshore og serviceskip står for 18 prosent. Fiskefartøy, brønnbåter og resterende kategorier inkludert cruise- og passasjerfartøy står for til sammen omtrent 12 prosent av trafikkgrunnlaget. Fordelt på lengdegruppe er det flest skip i lengdegruppene 70-100m og 100-150m.

Tabell 5. Skipstrafikk gjennom Vestavind F. Trafikktall er gjennomsnittsdataba fra 2018-2022.

Lengdegruppe	0-30	30-70	70-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-	Sum
Tørr bulk/Stykkogods/Container	0	76	2 684	1 503	650	394	108	4	5 419
Våt bulk	0	8	609	1 581	527	600	826	35	4 186
Offshore & Service	30	223	1 917	195	89	6	1	1	2 462
Fisk & Brønnbåt	190	816	200	7	0	0	0	0	1 213
Passasjerfartøy	2	15	7	24	66	61	132	63	370
Sum	222	1 138	5 417	3 310	1 332	1 061	1 067	103	13 650

Trafikkgrunnlaget er kontrollert mot Fiskeridirektoratets seddel- og fangstdata⁶ for perioden 2018-2022. Våre funn viser at det i løpet av de fem årene vi kontrollerer, kun har vært to forskjellige fiskefartøy i områdene som ikke er fanget opp av vår AIS-data. Det ene fartøyet har til sammen fire seilaser i 2021 og 2022 og er under 11 meter, mens det andre fartøyet har kun en seilas til området i 2022. Vi legger derfor til grunn at vår AIS-data er dekkende for fiskefartøy i området.

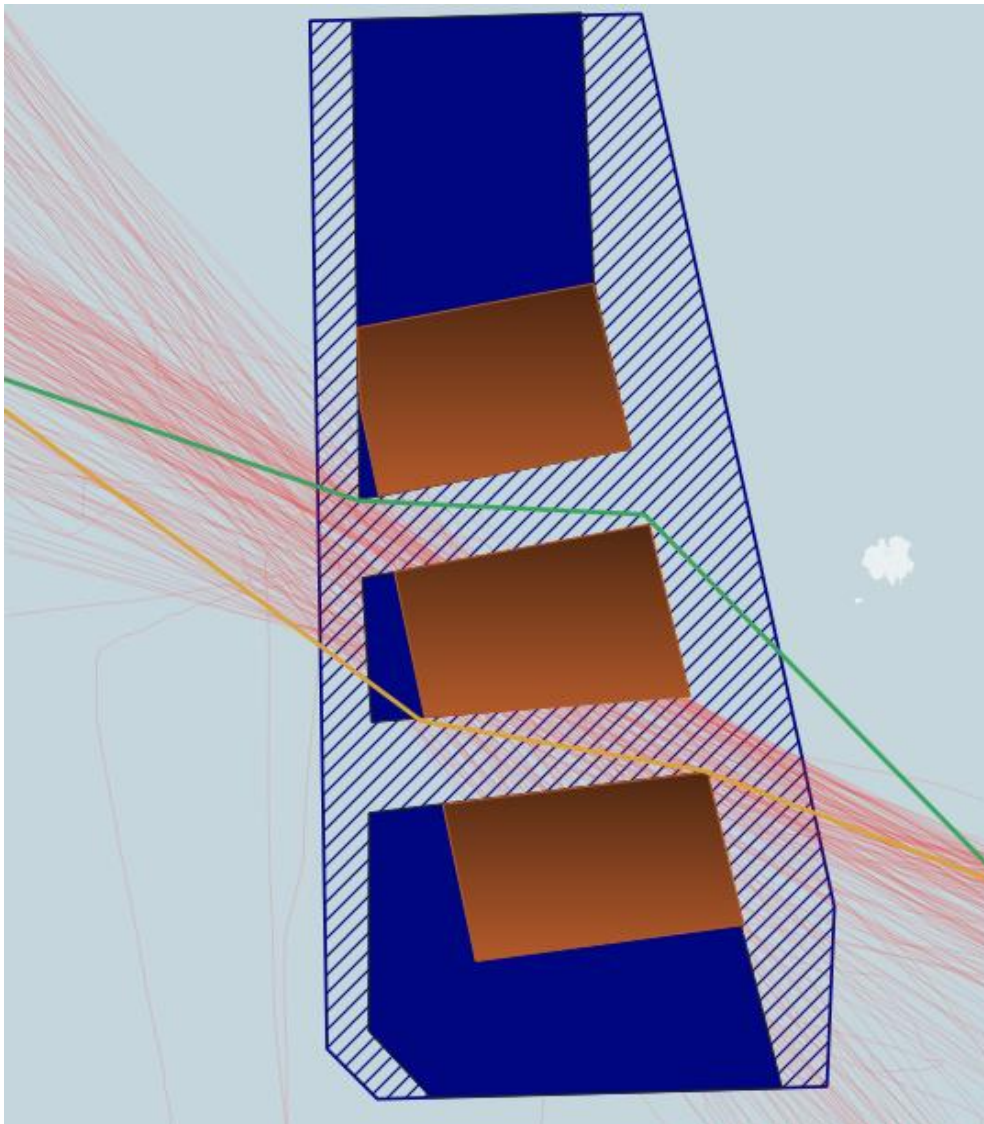
2.2.3 Identifiserte konsekvenser

Kartleggingen av skipstrafikken i Vestavind F viser at havvindsutbygging vil medføre behov for omlegging av skipstrafikken i området. Kystverket har i tidligere utredninger av dette området, belyst behovet for seilingskorridorer for skipstrafikken med formål å sikre sjøtransportens effektivitet og konkurransevne. Vi legger til grunn at behovet for seilingskorridorer ivaretas, og at de planlagte vakeområdene mellom havvindsparkene som vist i brunt i figur 7 kan benyttes som seilingskorridorer for skipstrafikken. Forutsatt dette, har vi i figur 7, illustrert at trafikken som går mellom sørøst og nordvest for Vestavind F, angitt som rute «A», (illustrert med gul linje), vil flyttes fra sør for den indre havvindsparken av utlyst område (nullalternativet), til nord for denne (illustrert med grønn linje) etter tiltak. Tiltaksalternativet vises i mørkeblått i figuren. Denne endringen er rasjonell fordi den, gitt at den indre havvindsparken utvides i henhold til de mørkeblå feltene, samlet sett vil gi den korteste seilingsdistansen mellom opprinnelse og destinasjon. Rute «A» får dermed en økt seilingsdistanse på 1,84 nautiske mil (nm) etter tiltak.

Tilsvarende øvelse er gjort for alle utvalgte ruter og presenteres i tabell 6 under. Samtlige ruter er utledet fra kombinasjoner av passeringlinjer som settes opp for å fange opp de mest relevante trafikkstrømmene gjennom havvindsområdet. Nye ruter som får en negativ differanse når de sammenlignes med den opprinnelige ruta, gis uendret seilingsdistanse i beregningen av kostnader, jf. antakelsen om at aktørene er rasjonelle og velger den korteste distansen. Resultatene for alle ruter i Vestavind F presenteres i tabell 6. Rute B markerer seg som den ruten som får høyest økning i seilingsdistanse, 11,2 nm og skyldes hovedsakelig at ruten må omdirigeres i tråd med TSS-krav for større fartøy med farlig last ombord.

⁶ Aktuelle fangstområder inkluderer fangstfeltene 08-03 og 08-04.

Figur 7 Representativ rute «A» for den sørøst-nordvestlige trafikken i null- og tiltaksalternativet for Vestavind F. Skravert område dekker Vestavind F. Mørkeblå felt illustrerer tiltaksalternativet, og de tre brune feltene illustrerer nullalternativet/utlyst område. Gul linje viser seilas i nullalternativet, og grønn linje viser hvordan skipstrafikken tilpasser seg etter tiltak. Vakeområdene mellom de brune feltene forutsettes å kunne benyttes som seilingskorridorer for skipstrafikken.



Tabell 6. Endret seilingsdistanse i nautiske mil per representativ rute for Vestavind F. «Endret seilingsdistanse i nautiske mil» viser endring i seilingsdistanse i null- og tiltaksalternativet. «Benyttet endring i beregning» viser distansen som er benyttet i analysen, jf. antakelsen om at aktørene tilpasser seg den korteste ruten i null- og tiltaksalternativet.

Rute	Endret seilingsdistanse i nautiske mil	Benyttet endring i beregning, nautiske mil
A	1,837142437	1,837142437
B	11,21219794	11,21219794
B_A_C	-0,033108297	0
B_C	0,439374199	0,439374199
B_H_D	1,877902139	1,877902139
B_I	0,636308962	0,636308962
B_I_C	4,628295451	4,628295451
C	0,183809796	0,183809796
D	-13,14966252	0
E	2,041397178	2,041397178
F	-2,084444293	0
F_X	0,144562977	0,144562977
G	0,36131937	0,36131937
H	1,845050097	1,845050097
I	0,212413208	0,212413208

Tabell 7 viser resultatene fra FRAM 3.5 i nåverdi over hele analyseperioden på 30 år, samt kostnader for ett år (oppstartsåret 2027) i 2024-kroner. For hele perioden beregner vi en samfunnsøkonomisk kostnad på 209 millioner 2024-kroner. For første året etter utbygging er kostnaden beregnet til 12,5 millioner 2024-kroner.

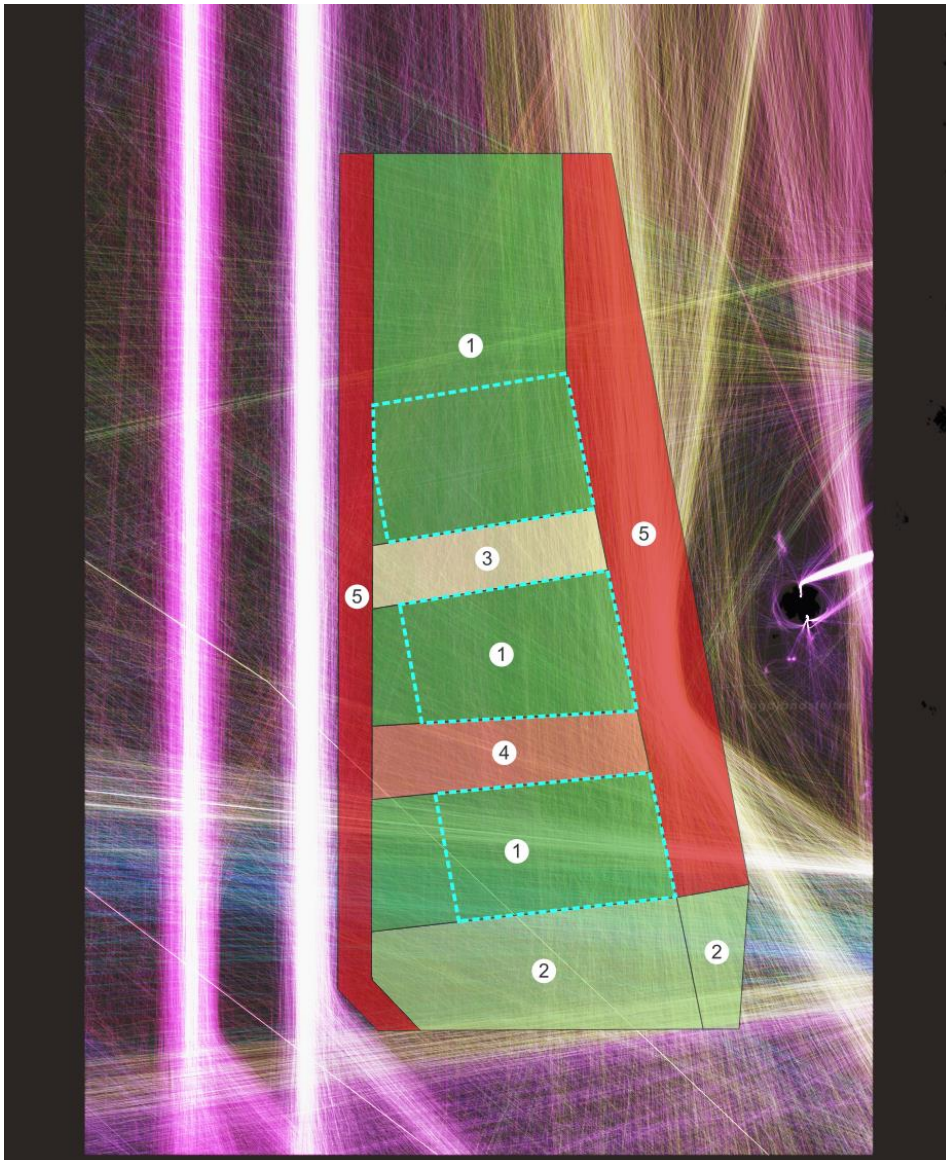
Tabell 7. Resultater fra modellkjøring FRAM 3.5, Vestavind F. Tall i 2024-kroner. Positive tall indikerer nyttevirkning.

Aktør	Virkninger	Nåverdi levetid (30 år)	2027
Trafikanter og transportbrukere	Endring i distanseavhengige kostnader	-38 040 830	-3 075 740
	Endring i tidsavhengige kostnader	-122 360 950	-6 082 624
Samfunnet for øvrig	Endring i globale utslipp til luft	-44 164 272	-2 790 419
	Endring i lokale utslipp til luft	-4 504 241	-515 231
Sum		-209 070 295	-12 464 014

2.2.4 Konsekvensvurdering

Vi har i tidligere utredninger av Utsira Nord, synliggjort at det vil være krevende å opprettholde sikkerheten for skipsfarten i dette meget trafikkerte området. Med bakgrunn i dette, har vi anbefalt avbøtende tiltak i form av buffersoner på begge sider av havvindsområdet, som vist i rødt i figur 8.

Figur 8. Konsekvensvurdering av Vestavind F.



Vi graderer arealet i vest til konsekvensgrad 5, fordi det i TSS (TSS Off Utsira og TSS Off) hovedsakelig er større skip som seiler, derav mange med store mengder forurensende og farlig last. Dette er også i tråd med dialogen mellom Kystverket og NVE, og den felles forståelsen for at områdene i buffersonene skal skjermes for infrastruktur på overflaten, men kan være tilgjengelig for forankringsystem. Kystverket velger bevisst å underbygge at arealet på overflaten i buffersonen er nødvendig for å sikre sjøsikkerheten ved å sette den høyeste konsekvensgraderingen.

For arealet i øst, forutsetter Kystverket fremdeles at det avsettes tilstrekkelige arealer mellom Utsira og havvindfeltet som fremmer sikkerhet og fremkommelighet for skipstrafikken. Arealet i øst følger den samme avskjermingen som for konsekvensutredningen for området Utsira Nord, og får dermed tilsvarende konsekvensgradering 5. Dette følger dessuten prosjektområdene slik de er utlyst for Utsira Nord (Olje og energidepartementet, 2024) hvor kravet til areal til Utsira Nord er hensyntatt. Vi understreker at konsekvensgraderingen her også gjelder på overflaten.

Videre, og i tråd med tidligere innspill (Kystverket, 2023), mener Kystverket at det er behov for en seilingskorridor for skipstrafikken gjennom området, for å sikre en effektiv og konkurransedyktig sjøtransport. Vi legger her til grunn at avsatte vakeområder mellom havvindsparkene kan benyttes som korridorer. Korridorene vektlegges dermed høyt med en konsekvensgradering på 4.

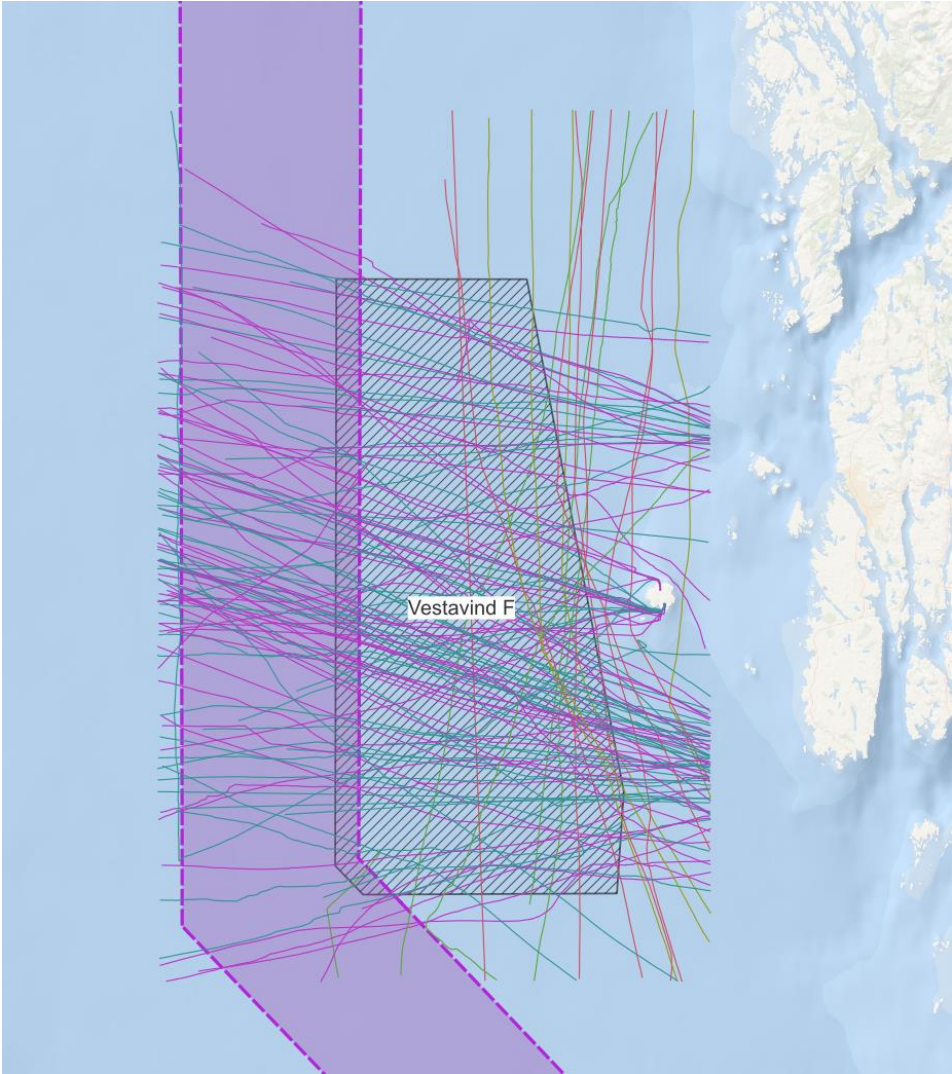
Når det gjelder områdets sørlige del, mener vi at utbygging av havvind i det sørlige området vil være til større ulempe for sjøfarten enn lengre nord. Det kan man se ut ifra trafikkintensiteten i sørlige del, som vist i figur 8. Vi setter derfor det sørligste området til konsekvensgrad 2. Øvrige flater graderes med konsekvensgrad 1 som indikerer at havvindsutbygging ikke er i konflikt med skipsfarten, gitt at det etableres nevnte korridorer gjennom havvindsområdet.

2.2.5 Kunnskapsmangler for dette utredningsområdet

Som nevnt ovenfor er det usikkerhet knyttet til den fiskerelaterte skipstrafikken i området. Dette gjelder spesielt for fiskefartøyene som ikke har AIS-sendere om bord eller fartøy som har AIS-sender avskrudd under fisket. Dersom havvindsutbyggingen medfører behov for omplassering av fiskeområder, vil det kunne gi økte tidskostnader i seilingstid, økte drivstoffkostnader, økte drivstoffutslipp, og eventuelt også endringer i tilgjengelige fiskekvoter. Slike endringer er mulig å beregne kostnadene av ved å identifisere nærliggende fiskefelt som kommer i interessekonflikt med Vestavind F, og deretter beregne økt seilingsdistanse fra gammelt fiskefelt til nytt.

For Vestavind F ble det funnet 139 seilas i år 2022 for fritidsfartøy registrert i AIS-data. Dette er mer aktivitet sammenlignet med Vestavind B. Dette er naturlig på grunn av nærheten til land for Vestavind F.

Figur 9. Fritidsfartøy i Vestavind F, år 2022. AIS-data, Kystverket.



2.3 Sørvest F

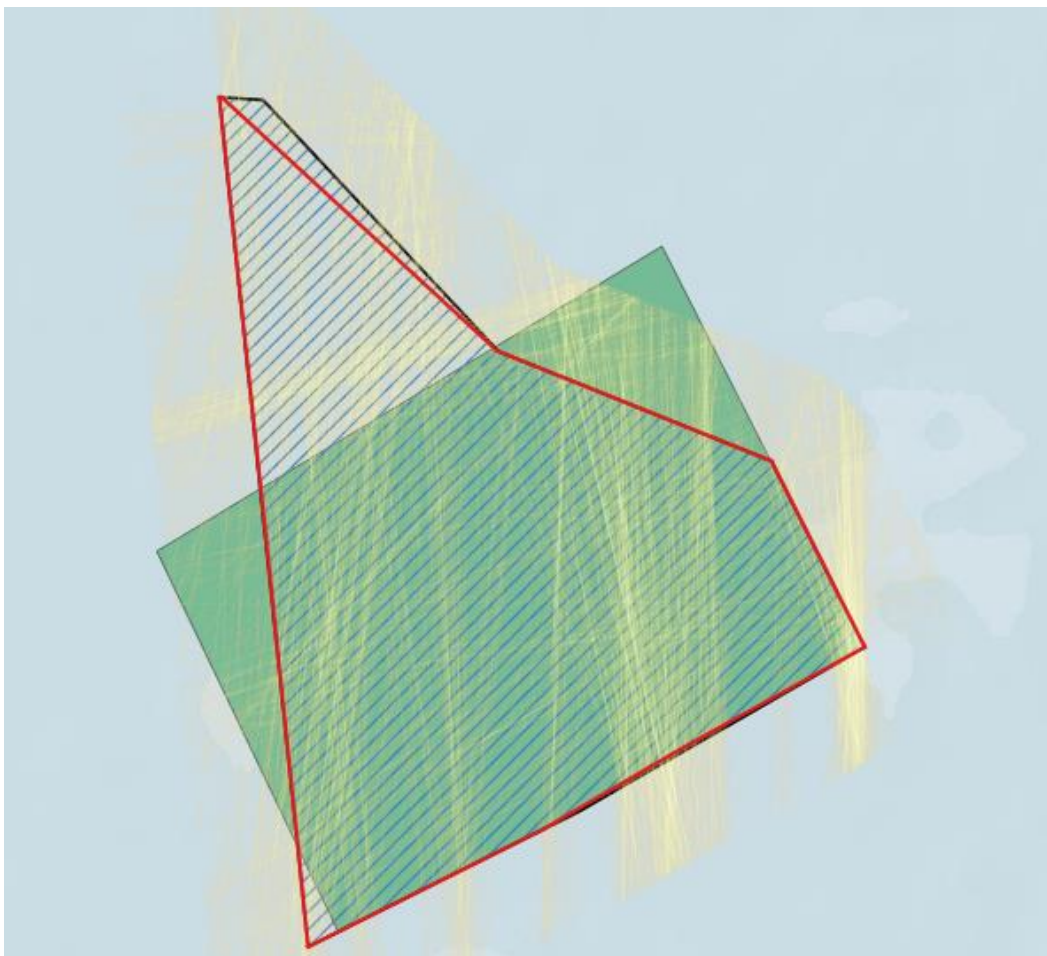
2.3.1 Sammendrag

Sørvest F er lokalisert i Nordsjøen, omtrent 82 nautiske mil fra kystlinja, og har et totalt areal på 2 702 km² og er planlagt for bunnfast havvindsteknologi (NVE, 2023).

Oppsummert for Sørvest F finner vi ingen negative konsekvenser for skipstrafikken basert på en eventuell endring i utseilt distanse. Grunnen til dette er at vi i nullalternativet legger til grunn at Sørlig Nordsjø II bygges ut (se figur 10), og en utvidelse av arealet vil ikke gi store konsekvenser for skipstrafikken. Vi finner kun en representativ seilas som får kortere distanse etter en havvindsutbygging. Resterende representative seilaser får lik seilingsdistanse. Dette gir oss ingen grunnlag til å beregne kostnader for økt seilingsdistanse.

Det grønne området i figur 10 viser Sørlig Nordsjø II, mens det skraverte området viser Sørvest F. Ved en utbygging av Sørvest F legger vi til grunn at det skraverte området sperres av, og at det grønne arealet utenfor det skraverte området vil være åpent for skipstrafikk.

Figur 10. Skipstrafikken for Sørvest F, år 2022. De røde linjene viser passeringslinjer for telling av trafikk. De gule strekene viser all skipstrafikken. Det grønne feltet viser nullalternativet, Sørlig Nordsjø II, samt tilleggsarealet for Sørvest F (skravert området).



2.3.2 Identifiserte verdier

Skipstrafikken i og rundt Sørvest F består i all hovedsak av samlekategorien «tørr bulk/stykkgoods og container» med gjennomsnittlig 776 passeringer årlig. Til sammen er det ca. 1 340 passeringer i området årlig, se tabell 8. Trafikkdata er gjennomsnittstall fra AIS-data, perioden 2018-2022.

Tabell 8. Skipstrafikk gjennom Sørvest F. Trafikktall er gjennomsnittsdata fra 2018-2022.

Lengdegruppe	0-30	30-70	70-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-	Sum
Våt bulk	0	1	102	127	39	37	20	1	327
Tørr bulk/Stykkgoods/Container	0	9	336	270	129	24	8	0	776
Passasjerfartøy	1	3	1	3	4	10	16	5	43
Offshore & Service	4	25	38	16	13	2	0	0	98
Fisk & Brønnbåt	8	79	9	0	0	0	0	0	96
Sum	13	117	486	416	185	73	44	6	1340

Fra fiskedata kombinert med AIS-data finner vi to ulike fiskefartøy på fiskefeltet⁷ (Fiskeridirektoratet, 2023) for Sørvest F med til sammen 13 passeringer uten AIS-sender. Passeringene er mellom årene 2019-2021. Prosentvis står disse seilasene for 0,2 prosent av trafikken i perioden for 2018-2022. Vi legger derfor til grunn at Kystverkets AIS-data er dekkende for den fiskerelaterte skipstrafikken i området.

2.3.3 Identifiserte konsekvenser

Figur 11 viser de representative seilasene for to av rutene i Sørvest F, A_D og D_E. Oransje linjer viser nullalternativet og grønne linjer viser tiltaksalternativet, hvor de horisontale linjene viser rute D_E, mens de vertikale viser rute A_D. For Sørvest F er dette de eneste seilasene som får endret distanse etter havvindsutbygging. De representative seilasene finner vi ved hjelp av AIS-uttrekk fra MarTraf basert på globale seilaser fra havn til havn og vil være representative for en trafikkstrøm. Figur 11 viser kun to av syv ruter for området Sørvest F.

Rute A_D vil få 1 nautisk mil i redusert seilingsdistanse etter tiltak. Dette er fordi vi antar aktøren vil kunne seile nærmere det definerte havvindsområdet hvis Sørvest F bygges ut (se grønt området utenfor skravert området i figur 11). Vi antar derfor at ruten endres fra den oransje vertikale linjen til den grønne vertikale linjen. Endret seilingsdistanse for rute A_D settes til 0. Rute D_E har ingen endring på seilingsdistansen før og etter tiltak da vi antar at aktørene er rasjonelle og planlegger seilingsruten fra start. I denne analysen er ingen av de andre Sørvest-områdene tatt med i beregningene, som vil si at noen av tiltaksrutene seiler over de andre havvindsområdene.

⁷ Aktuelle fangstområder inkluderer fangstfeltene 41-74.

Figur 11. Representative seilasener i referanse - og tiltaksalternativ. Oransje linjer viser nullalternativet og grønne linjer viser seilingsrute i tiltaksalternativet. Skravert området viser definerte havvindsområder og røde linjer viser passeringslinjer. Seilasene er AIS-data fra år 2022.



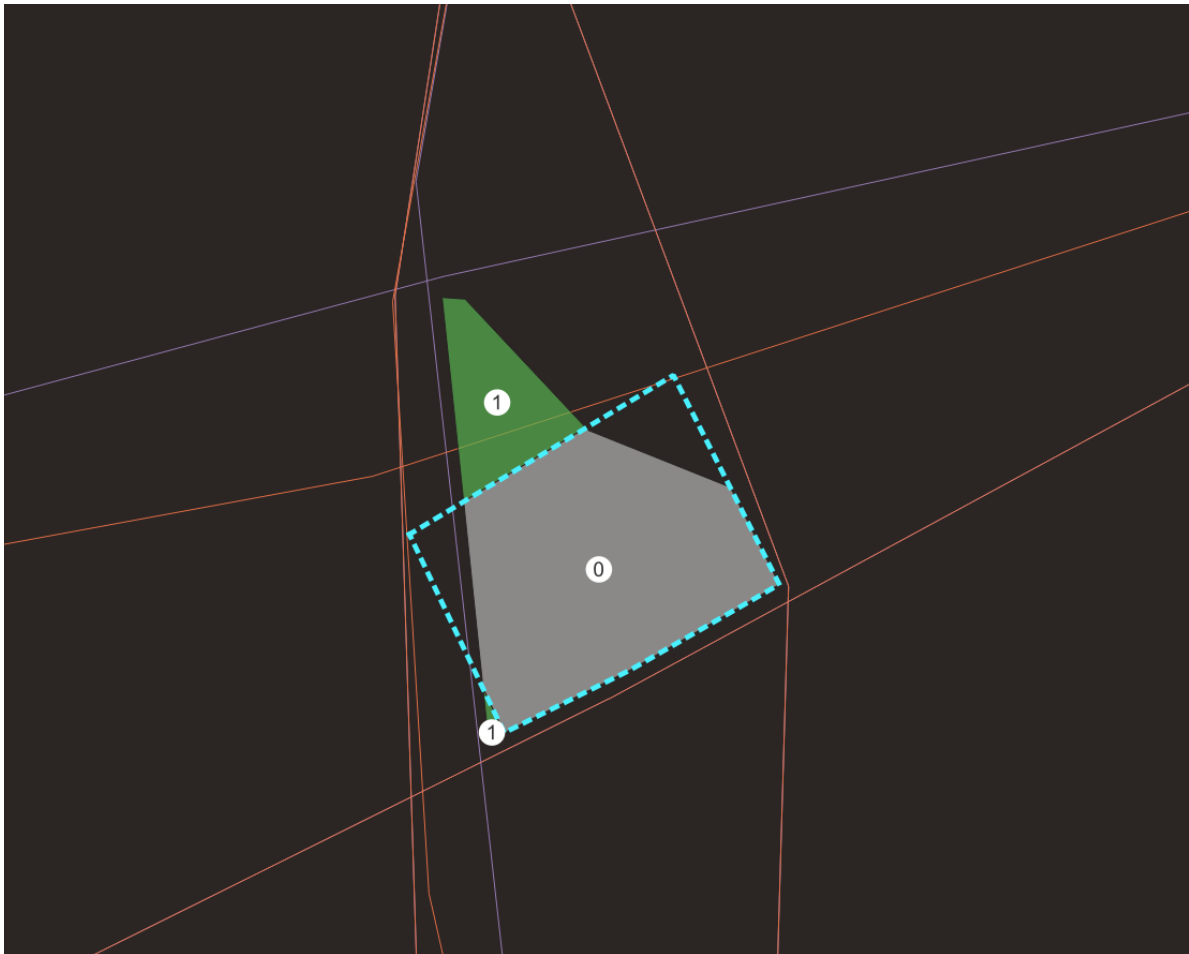
Vi finner ingen økte kostnader for skipstrafikken ved en havvindsutbygging. Årsaken til dette er at vi i nullalternativet allerede legger til grunn at Sørlig Nordsjø II bygges ut, som allerede sperrer av et stort område. En økning av areal med Sørvest F vil ikke gi noen større kostnader hverken for skipstrafikken eller økte miljøkostnader. Antatt endring i seilingsdistanse er derfor satt til null på alle ruter for Sørvest F, som vil si at seilingsdistansen blir lik i null- og tiltaksalternativet.

2.3.4 Konsekvensvurdering

For Sørvest F har Kystverket lagt til grunn at det i nullalternativet vil finnes havvind i arealet til Sørlige Nordsjø II, som er skissert i stiplet blått i figur 12. I tiltaksalternativet legges det til grunn at dette arealet kan justertes til det som foreslås som Sørvest F.

Justering av det nordvestlige hjørnet av Sørlige Nordsjø II estimeres å ha en positiv effekt for skipsfarten. Dette gjelder i hovedsak trafikk som skal til eller fra større havner i Europa. For den nordlige utvidelsen av området er det ikke funnet en betydelig endring i seilingsdistanse, men det er likevel viktig å understreke at trafikk til/fra UK og østover benytter dette arealet i dag. Dette er også trafikk som i stor grad vil kunne påvirkes av annen utbygging av feltene i Sørvest, og det er derfor viktig å se på en eventuell utbygging av disse i sammenheng for å vurdere den samlede belastningen for skipsfart.

Figur 12. Konsekvenskart for skipstrafikk. Sørvest F.



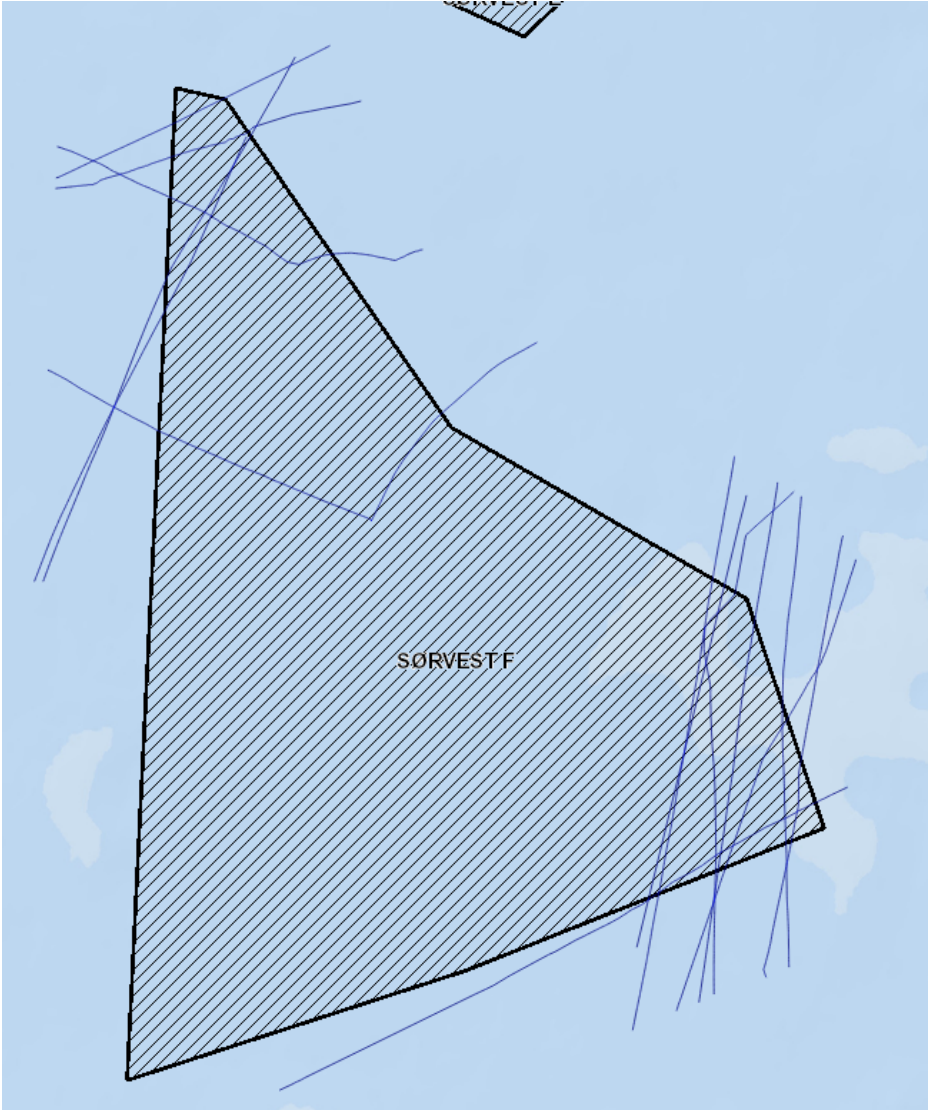
På bakgrunn av Kystverkets analyser er det valgt å sette konsekvensgrad 1 for utvidelsene av området. Ved å se på Sørvest F isolert, er det ikke funnet grunnlag for å si at skipsfartens vilkår blir forringet som følge av utvidelsen. Det er likevel viktig å understreke at annen utbygging av Sørvest-feltene vil kunne endre denne vurderingen. Området til Sørlige Nordsjø II gis konsekvensgrad 0, siden det legges til grunn at dette arealet vil bygges ut. At dette arealet bygges ut påvirker seilas i større grad enn utvidelsen av arealet.

2.3.5 Kunnskapsmangler for dette utredningsområdet

I denne analysen er det ikke tatt hensyn til at fiskefartøy muligens må finne nye nærliggende fiskeområder hvis større arealer sperrer av. Dette vil kunne gi økte tidskostnader i seilingstid, økte drivstoffkostnader, økte drivstoffutslipp, og en eventuell endring i fiskekvoter for fiskerne.

Fritidsfartøy i AIS-data viser 14 seilaser gjennom Sørvest, år 2022. Dette er vesentlig mindre enn Vestavind F, og kan forklares med at havvindsområdet Sørvest F ligger lenger fra kysten enn Vestavind F.

Figur 13. Fritidsfartøy i Sørvest F, år 2022. AIS-data, Kystverket.



3 Betraktninger

Kystverket har i tråd med bestilling fra NVE, analysert konsekvensene for skipstrafikken ved utbygging av havvindsområdene Vestavind B, Vestavind F og Sørvest F. Vi har i den sammenheng synliggjort arealene innenfor de utpekte havvindsområdene der skipstrafikken som vil påvirkes mest negativt. Dette er illustrert i ved hjelp av konsekvenskart i tråd med NVE skala for 5 nivåvurdering av konsekvenser.

Vestavind B er et område med svært mye skipstrafikk. Vi har delt opp dette området slik at vindturbiner ikke kommer i konflikt med gassfeltene Troll B og Troll C. Siden den sørlige delen av Vestavind B har den høyeste konsentrasjonen av skipstrafikken, finner vi det hensiktsmessig å konsentrere turbinområdene til den nordlige halvdel av Vestavind B. De foreslåtte seilingskorridorene for Vestavind B har fått konsekvensgrad 4 for å sikre fremkommelighet og effektivitet for skipsfart. Områdene med skipstrafikk for petroleumsaktivitet for feltene Gjøa A, Troll C og Troll B, har fått konsekvensgrad 3. Vi presiserer at konsekvensgraden til korridorene er angitt med konsekvensgrad 4, gitt at de tre seilingskorridorene eksisterer. I et scenario hvor den sørligste og nordligste korridoren ikke blir tatt med, vil konsekvensen av å ikke beholde den midterste større og vil bli justert opp til konsekvensgrad 5. Resten av området for Vestavind B får konsekvensgrad 1.

For Vestavind F er allerede definerte korridorer forlenget. Arealet i vest for Vestavind F får konsekvensgrad 5 grunnet til at området ligger i TSS. Arealet i øst følger den samme avskjermingen som for konsekvensutredningen for området Utsira Nord, og får tilsvarende konsekvensgradering 5. Foreslåtte vakeområder mellom havvindsparkene kan benyttes som korridorer. Korridorene vektlegges dermed høyt med en konsekvensgradering på 4. Utbyggingen av havvind vil kunne få større ulempe for sjøfarten i sørlige del enn nordlige del. Områdets sørlige del får derfor konsekvensgrad 2, mens resterende flater får konsekvensgrad 1, gitt at det etableres nevnte korridorer gjennom havvindsområdet.

På bakgrunn av Kystverkets analyser er det valgt å sette konsekvensgrad 1 for utvidelsene av havvindsområdet for Sørvest F. Ved å se på Sørvest F isolert, er det ikke funnet grunnlag for å si at skipsfartens vilkår blir forringet som følge av utvidelsen. Det er likevel viktig å understreke at annen utbygging av Sørvest-feltene vil kunne endre denne vurderingen. Området til Sørlige Nordsjø II gis konsekvensgrad 0, siden det legges til grunn at dette arealet vil bygges ut. At dette arealet bygges ut påvirker seilas i større grad enn utvidelsen av arealet.

Kostnadene for økte tids- og distanseavhengige kostnader, samt økte globale og lokale miljøutslipp er beregnet til 121,5 millioner 2024-kroner for over analyseperioden på 30 år for Vestavind B og 171 millioner 2024-kroner for Vestavind F. En utvidelse av Sørlig Nordsjø II til Sørvest F vil ikke gi noen virkninger for skipstrafikken da nullalternativet antar at arealet for Sørlig Nordsjø II allerede er sperret av.

Bibliografi

- Direktoratet for økonomistyring. (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.
- DNV. (2021). *Navigational Risk Assessment of Frederikshavn offshore wind farm*.
- DNV. (2022). *Navigational Risk Assessment of Hesselø Offshore Wind*.
- European Union. (2014). <https://maritime-spatial-planning.ec.europa.eu/>. Hentet fra Safety Zones around offshore renewable energy developments: <https://maritime-spatial-planning.ec.europa.eu/practices/safety-zones-around-offshore-renewable-energy-developments>
- Finansdepartementet. (2021). *Rundskriv R-109 21/2720-8*. Finansdepartementet.
- Fiskeridirektoratet. (2023). *Datadokumentasjon for fangst (seddel) og fartøy*. Fiskeridirektoratet.
- IALA. (2014, Januar). *iala-aism*. Hentet fra <https://www.iala-aism.org/wiki/iwrap/>
- Kystverket. (2021). *Veileder i samfunnsøkonomisk analyse*. Kystverket.
- Kystverket. (2021). *Veileder i samfunnsøkonomisk analyse*. Senter for transportplanlegging, plan og utredning. Arendal: Kystverket.
- Kystverket. (2023). *Inndeling og seilingskorridor Utsira Nord - forslag fra Kystverket*.
- Miljødirektoratet. (2024, februar 6). *Miljødirektoratet*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimakvoter/skipsfart-i-eus-kvotesystem/>
- NVE. (2012). *Havvind. Strategisk konsekvensutredning*. Oslo.
- NVE. (2023, April 25). *Identifisering av utredningsområder for havvind*. Hentet fra <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/>
- Olje og energidepartementet. (2024, Januar). Hentet fra Utlysning av konkurranse om prosjektområder i Utsira Nord til fornybar energiproduksjon til havs: <https://www.regjeringen.no/contentassets/94b9f178d05849a1a5852ce129693f27/utlysning-sdokument-utsira-nord.pdf>
- Olje- og energidepartementet. (2024, Januar). *www.regjeringen.no*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/94b9f178d05849a1a5852ce129693f27/utlysning-sdokument-utsira-nord.pdf>

Vedlegg – sammendrag av Vestavind B, Vestavind F og Sørvest F

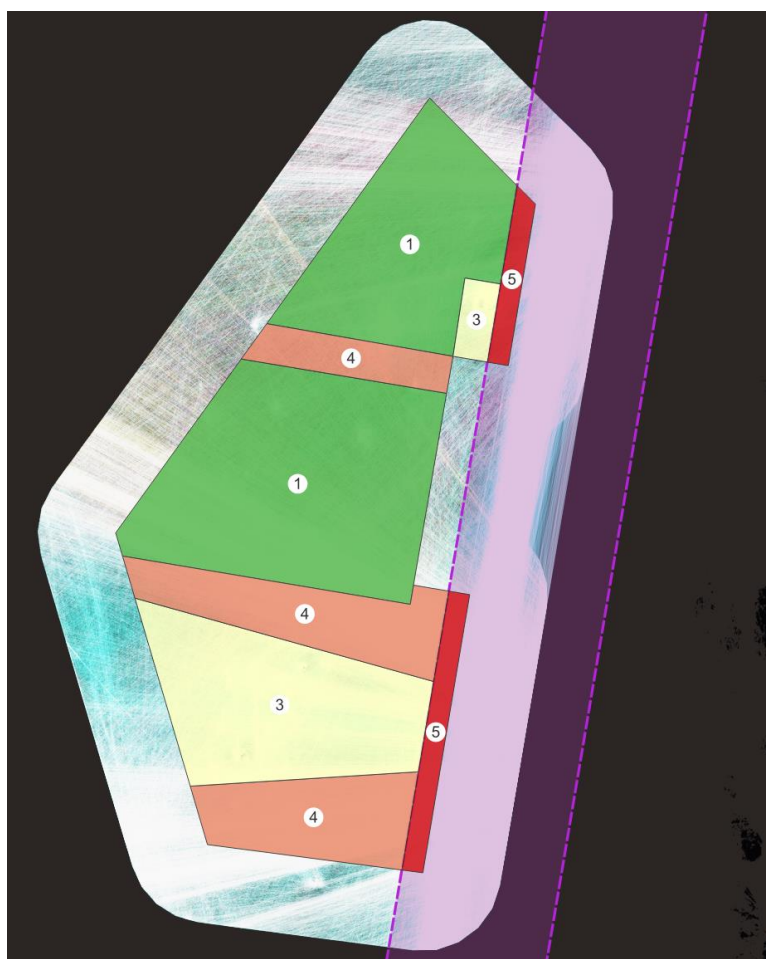
Vestavind B

Vi finner samfunnsøkonomiske kostnader på 121,5 millioner 2024-kroner over analyseperioden på 30 år, og en kostnad på 7,8 millioner 2024-kroner i 2027, det første året etter havvindsutbygging.

De to grønne arealene, vist i figur 1 med konsekvensgrad 1, er områdene Kystverket har identifisert til å gi minst utfordringer for skipsfarten. Arealene med konsekvensgrad 4 er seilingskorridorer som vil sikre fremkommelighet og effektivitet for skipsfart. Dette er områder med mye trafikk, spesielt for de to sørligste. Områdene med konsekvensgrad 3, er områder med petroleumsaktivitet for feltene Gjøa A, Troll C og Troll B med mye destinasjonstrafikk. Plassering av vindturbiner i disse områdene vil påvirke effektiviteten til skipstrafikk knyttet til eksisterende aktivitet. Konsekvensen er avhengig av varigheten til olje- og gassfeltene, men den vurderes til middels med dagens aktivitetsnivå.

Vi presiserer at konsekvensgraden til korridorene er angitt med konsekvensgrad 4, gitt at de tre seilingskorridorene eksisterer. I et scenario hvor den sørligste og nordligste korridoren ikke blir tatt med, vil konsekvensen av å ikke beholde det midterste større og vil bli justert opp til konsekvensgrad 5. I tillegg må det legges til at de eksakte koordinatene til korridorene ikke er viktig, men at det må sikres gode seilingsruter for skipstrafikken.

Figur 1. Konsekvenskart for skipstrafikken. Vestavind B.

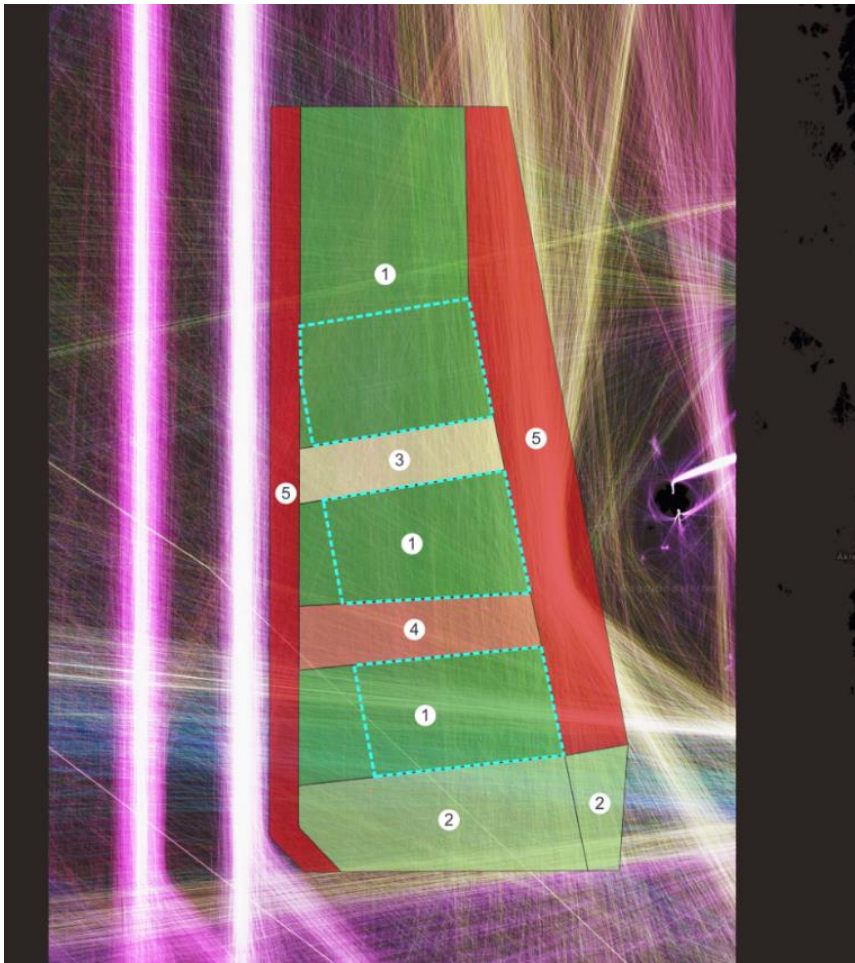


Vestavind F

Vi finner samfunnsøkonomiske kostnader på 209 millioner 2024-kroner over analyseperioden på 30 år, med en forventet kostnad på 12,5 millioner 2024-kroner i 2027. De negative konsekvensene av havvindsutbygging er i all hovedsak relatert til økt tidsbruk som følge av seilingsdistanse og dermed økt utslipp.

Konsekvensen for skipstrafikken i Vestavind F er illustrert i figur 2 under. De røde feltene samsvarer med vedtatte buffersoner for Vestavind F, hvorav buffersonen i vest graderes til konsekvensgrad 5, fordi det i TSS (TSS Off Utsira og TSS Off) hovedsakelig er større skip som seiler, derav mange med store mengder forurensende og farlig last. Videre forutsetter Kystverket fremdeles at det avsettes tilstrekkelige arealer mellom Utsira og havvindsfeltet. Dette for å fremme sikkerhet og fremkommelighet for skipstrafikken. Buffersonen i øst får dermed tilsvarende gradering som i vest. Vi understreker at konsekvensgraderingen her gjelder på overflaten. I tråd med tidligere innspill (Kystverket, 2023), mener Kystverket at det er behov for en seilingskorridor for skipstrafikken gjennom området. Avsatte vakeområder kan benyttes som seilingskorridorer, og vektlegges derav høyt med konsekvensgradering på 4. Når det gjelder områdets sørlige del, mener vi at utbygging av havvind her vil være til større ulempe for sjøfarten enn lengre nord. Årsaken er høyere trafikkintensiteten i sørlig del. Det sørligste området til konsekvensgrad 2. Øvrige flater graderes med konsekvensgrad 1, som indikerer at havvindsutbygging ikke er i konflikt med skipsfarten, gitt at det etableres nevnte korridorer gjennom havvindsområdet.

Figur 2. Konsekvensvurdering av Vestavind F.



Sørvest F

Oppsummert for Sørvest F finner vi ingen negative konsekvenser for skipstrafikken basert på en eventuell endring i utseilt distanse. Grunnen til dette er at vi i nullalternativet legger til grunn at Sørlig Nordsjø II bygges ut (se figur 10), og en utvidelse av arealet vil ikke gi store konsekvenser for skipstrafikken. Vi finner kun en representativ seilas som får kortere distanse etter en havvindsutbygging. Resterende representative seilaser får lik seilingsdistanse. Dette gir oss ingen grunnlag til å beregne kostnader for økt seilingsdistanse.

På bakgrunn av Kystverkets analyser er det valgt å sette konsekvensgrad 1 for utvidelsene av området. Ved å se på Sørvest F isolert, er det ikke funnet grunnlag for å si at skipsfartens vilkår blir forringet som følge av utvidelsen. Det er likevel viktig å understreke at annen utbygging av Sørvest-feltene vil kunne endre denne vurderingen. Området til Sørlike Nordsjø II gis konsekvensgrad 0, siden det legges til grunn at dette arealet vil bygges ut. At dette arealet bygges ut påvirker seilas i større grad enn utvidelsen av arealet.

Figur 3. Konsekvenskart for skipstrafikk. Sørvest F.

