



SOKKELDIREKTORATET

19.12.2024 | SODIR-08-24

Strategisk konsekvensutredning av nye områder for havvind

Petroleum og CO₂-lagring i øvrige 17 foreslåtte områder for havvind

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	1
2 Kunnskapsgrunnlag	1
2.1 Potensiale for petroleumsressurser	2
2.2 Potensiale for lagring av CO ₂	3
2.3 Usikkerhet og kunnskapsmangler	5
2.3.1 Petroleumsvirksomhet	5
2.3.2 Lagring av CO ₂	6
3 Metode	7
3.1 Metode for evaluering av konsekvenser for petroleumsvirksomhet	7
3.2 Metode for evaluering av konsekvenser for virksomhet knyttet til lagring av CO ₂	8
4 Beskrivelse av utredningsområdene	9
4.1 Petroleumsvirksomhet	9
4.1.1 Nordavind A	9
4.1.2 Nordavind B	10
4.1.3 Nordavind C	11
4.1.4 Nordavind D	12
4.1.5 Nordvest A	13
4.1.6 Nordvest B	14
4.1.7 Nordvest C	16
4.1.8 Vestavind A	17
4.1.9 Vestavind C	18
4.1.10 Vestavind D	19
4.1.11 Vestavind E	20
4.1.12 Sørvest A	21
4.1.13 Sørvest B	22
4.1.14 Sørvest C	23
4.1.15 Sørvest D	24
4.1.16 Sørvest E	25
4.1.17 Sønnavind A	26
4.2 Lagring av CO ₂	27
4.2.1 Nordavind A	27
4.2.2 Nordavind B	28
4.2.3 Nordavind C	29
4.2.4 Nordavind D	30
4.2.5 Nordvest A	31

4.2.6 Nordvest B.....	32
4.2.7 Nordvest C	33
4.2.8 Vestavind A.....	34
4.2.9 Vestavind C	35
4.2.10 Vestavind D	36
4.2.11 Vestavind E.....	37
4.2.12 Sørvest A	38
4.2.13 Sørvest B	39
4.2.14 Sørvest C.....	40
4.2.15 Sørvest D	41
4.2.16 Sørvest E	43
4.2.17 Sønnvind A.....	44
5 Betragtninger og samlede virkninger.....	44

1 Innledning

Sokkeldirektoratet var en del av direktoratsgruppen, ledet av Norges vassdrag- og energidirektoratet (NVE) som i april 2023 utarbeidet ett forslag til 20 områder som egnet seg til havvind. NVE har 14.sept. 2023 fått oppdrag fra Energidepartementet (ED) om å utrede konsekvenser av utbygging av disse områdene. De strategiske konsekvensutredningene skal inkludere miljø- og samfunnsmessige forhold, herunder virkninger for andre næringsinteresser, jf. havenergiloen § 2-2. Utredningene skal gjøres på et overordnet nivå, og har som mål å fremskaffe kunnskap som er relevant for beslutninger om utredningsområdene. Utredningene vil også belyse kunnskapsmangler.

Sokkeldirektoratets rolle er å bidra til størst mulig verdier for samfunnet fra olje- og gassvirksomheten, samt å legge til rette for sikker lagring av CO₂.

I juni 2024 ferdigstilte Sokkeldirektoratet en rapport (SODIR-05-24) som omhandler konsekvenser som utbygging av havvind kan ha både for petroleum og lagring av CO₂ i Vestavind B, Vestavind F og Sørvest F.

Denne rapporten omhandler de øvrige identifiserte områder; Nordavind A, B, C, D, Nordvest A, B, C, Vestavind A, C, D, E, Sørvest A, B, C, D, E og Sønnavind A. Sokkeldirektoratet skal i disse områdene gjøre en evaluering av petroleumspotensialet, samt muligheter for lagring av CO₂, basert på best mulig data og skal gjøre en vurdering av mulighet for kartlegging og overvåking ved ulike geofysiske metoder i de områdene hvor det er påviste petroleumsfelt og CO₂-lager.

Rapporten må leses i sammenheng med SODIR-05-24. Den rapporten inkluderer blant annet en gjennomgang av ulike faser av virksomhetene og hvordan de kan bli påvirket av havvind. Dette blir ikke gjentatt, men vil fortsatt være gjeldende også for områder omtalt i denne rapporten.

2 Kunnskapsgrunnlag

Det vises til tilsvarende kapittel i SODIR-05-24 for en beskrivelse av hvordan havvind påvirker petroleum og lagring av CO₂.

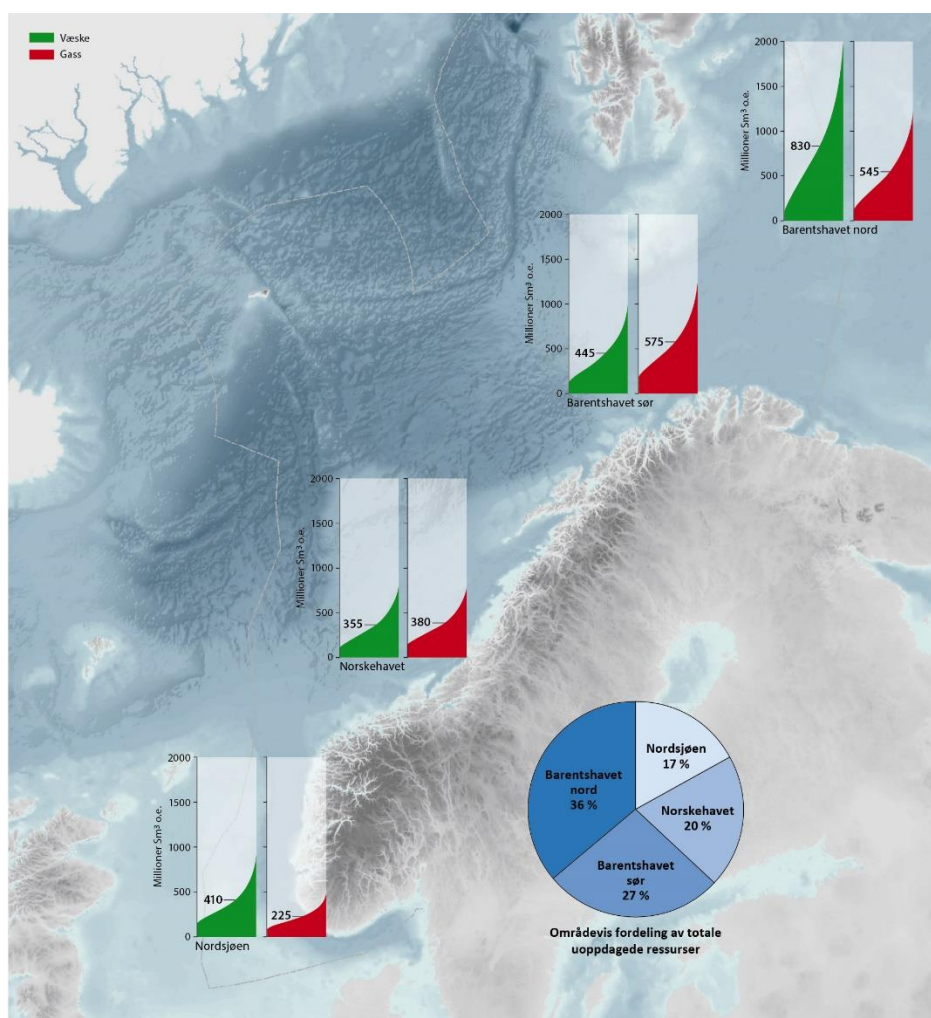
Rapporten bygger på dagens kunnskap. De 17 områdene skal vurderes for mulig utlysning fram mot 2040. Dette er et langt tidsperspektiv og kunnskapen om sokkelen og tilhørende aktivitet knyttet til petroleum og CO₂-lagring kan endres mye fram mot en utlysning og tildeling av et område:

- Kunnskap om geologi, og dermed hvor det kan finnes petroleum og egnet lager, vil kunne endres.
- I områder hvor det i dag vurderes som lavt potensiale/ konsekvens kan det av den grunn bli stor leteaktivitet, alternativt være felt som er satt i drift.
- Motsatt, så kan det i områder hvor det i dag pågår aktivitet, bli mindre interesse.
- CO₂-lagring er en ny næring. Det er mulig å lagre store mengder CO₂ på norsk sokkel, og det er økende interesse for denne næringen. Samtidig er det usikkert hvordan industrien vil utvikle seg i et lengre tidsperspektiv.

2.1 Potensiale for petroleumsressurser

For å kunne si noe om konsekvenser for petroleumsinteresser i de identifiserte områdene er potensialet for petroleumsressurser i de aktuelle områdene vurdert på grunnlag av dagens kunnskap om petroleumsforekomster og geologi.

Fire av områdene som konsekvensutredes er i Barentshavet. Barentshavet er mindre utforsket (figur 1) enn Nordsjøen og Norskehavet, og usikkerheten om tilstedeværelse av ressurser er dermed større i disse områdene. Samtidig er det i Barentshavet Sokkeldirektoratet har estimert at det er mest uoppdagede¹ ressurser. Kakediagrammet i Figur 1 viser prosentvis fordeling mellom totale uoppdagede ressurser i hvert havområde. Over 60 prosent av de uoppdagede ressursene ligger i Barentshavet. Det er her usikkerheten er størst, noe som reflekteres i det store spennet mellom høyt og lavt estimat.

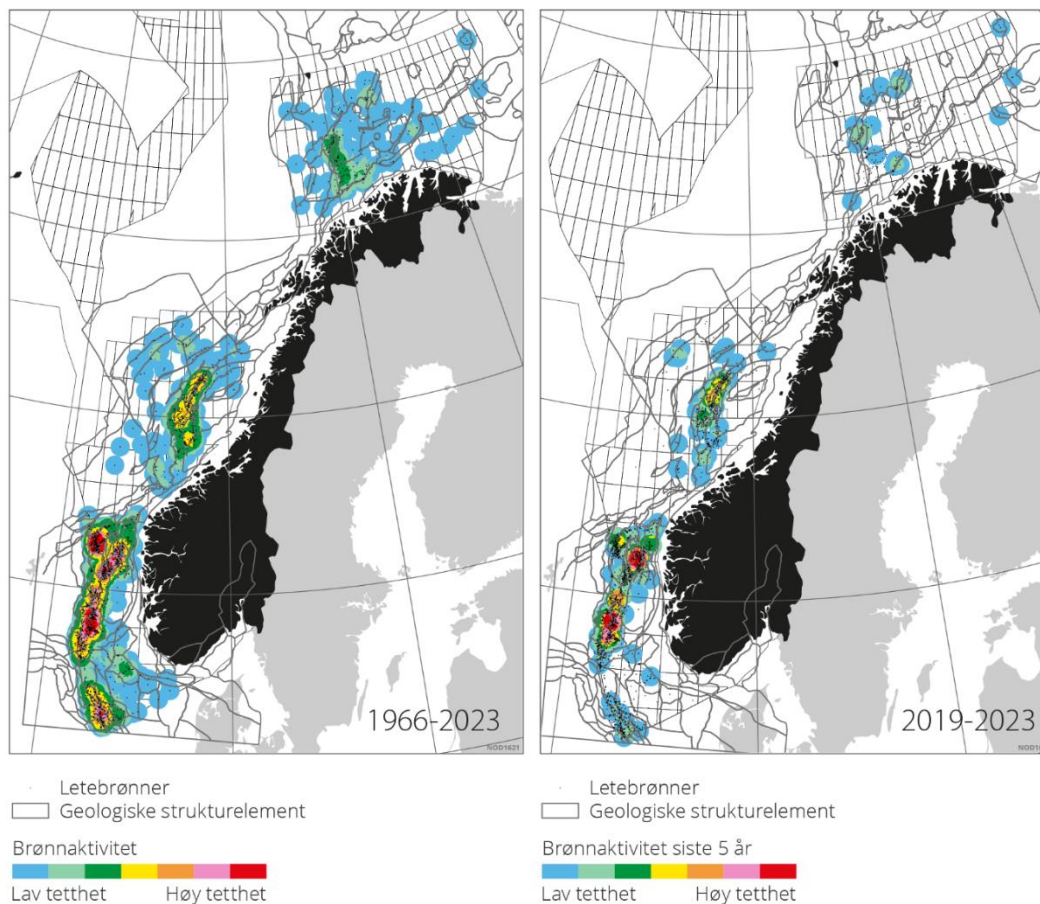


Figur 1 Fordeling av uoppdaget væske og gass i de ulike havområdene med usikkerhetsspenn.

Usikkerhetsspennet er fra P95 til P05 i den estimerte sannsynlighetsfordelingen for ressursutfallet, det vil si at det er 95 prosent sannsynlig at uoppdagede er større enn den laveste verdien og 5 prosent sannsynlig at uoppdagede er større enn den høyeste verdien.

¹ Uoppdagede ressurser er de mengder petroleum som er anslått til å kunne bli utvunnet fra forekomster som ennå ikke er påvist ved boring

Det er betydelige uoppdagede ressurser også i Nordsjøen og Norskehavet, og med all eksisterende infrastruktur er potensialet for verdiskapning stor i disse havområdene, selv ved funn av mindre forekomster.



Figur 2 Kartene viser brønntetthet. Områder med få brønner vises med blåfarger. Områder med høyt antall brønner per areal (høy brønntetthet) vises med rødt. Det er brukt 30 kilometer som buffer rundt brønnene

I tilsvarende kapittel i SODIR-05-24, ble prosess for tildeling av areal, de såkalte TFO-rundene (Tildeling i forhåndsdefinerte områder), beskrevet. I etterkant av utarbeidelsen av rapporten har det vært gjennomført en ny TFO-runde. Søknadene om areal er til evaluering hos myndighetene nå. Det er forventet tildeling av nye tillatelser tidlig i 2025 og områder som er lisensiert vil kunne endre seg etter det.

2.2 Potensiale for lagring av CO₂

Evalueringskonsekvenser for lagring av CO₂ ved utbygging av havvind er basert på forståelse Sjøkeldirektoratet har om undergrunn og forholdene til lagring av CO₂ i de forskjellige områdene. Denne kunnskapen er samlet i et atlas². Vi har også brukt kunnskap Sjøkeldirektoratet innehar om interesse fra næringen om å videre utrede muligheter for å lagre CO₂ i reservoarene i disse havområdene.

² [CO₂-atlas - Sjøkeldirektoratet](#)

Formålet med kartleggingen har vært å identifisere områder som egner seg til sikker og langsiktig lagring av CO₂, og som ikke har negative konsekvenser på nåværende og framtidige petroleumsaktiviteter. Gode lagringssteder nær produserende felt har gjort det mulig å fange og lagre CO₂ fra gass med høyt innhold av CO₂.

Atlasen er basert på studier og data fra seismikk, brønner- og produksjon fra mer enn 40 år med petroleumsaktivitet, samt de to CO₂-lagringsprosjektene på Sleipner og Snøhvit. Kartleggingen bygger på detaljert informasjon om alle relevante geologiske formasjoner og olje- og gassfelt på Norsk Sokkel.

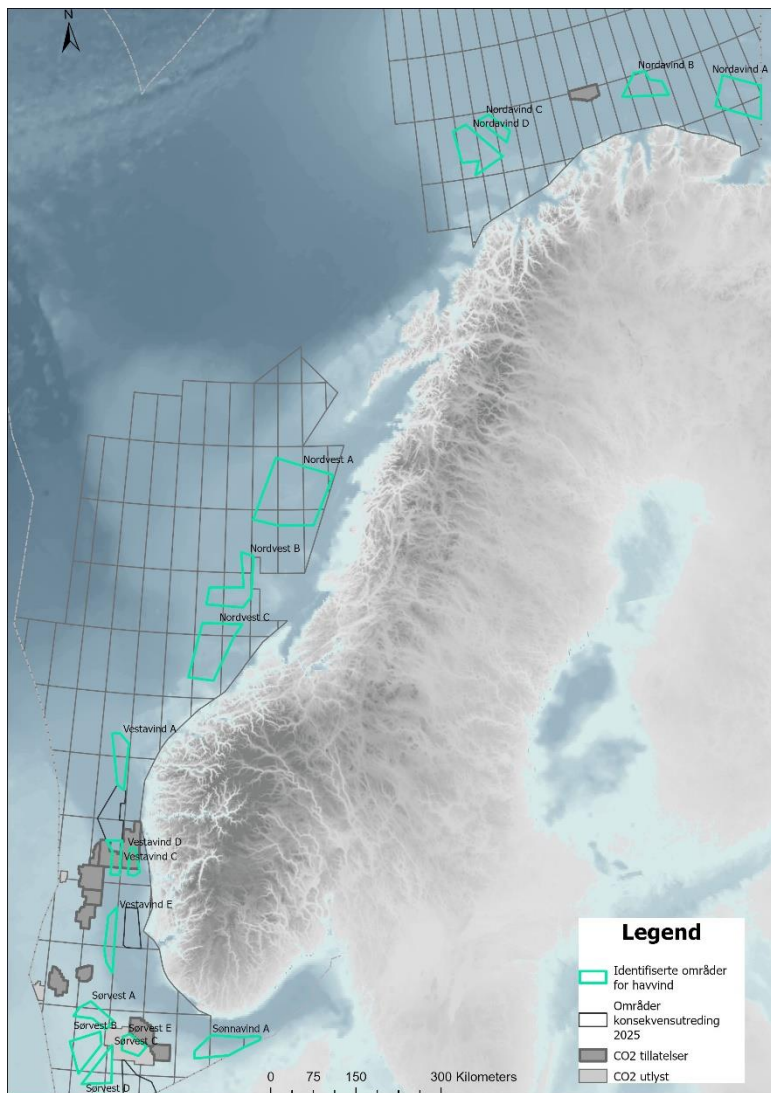
Barentshavet er det området som er minst utforsket av norske havområder. Derfor er usikkerheten knyttet til lagringskapasitet størst her. Det er estimert en teoretisk mulighet til å lagre ca 7,2 Gt CO₂ i reservoarbergartene i den sentrale delen av dette området. Områdene som i dag vurderes egnet til lagring av CO₂ ligger primært i områder der det er petroleumsvirksomhet. Eventuell framtidig CO₂-lagring i stor skala i Barentshavet må derfor ses i sammenheng med interessene til petroleumsindustrien.

I Norskehavet er det evaluert en teoretisk mulighet til å lagre ca 5,5 Gt CO₂. Området som egner seg best for lagring av CO₂ er Trøndelagsplattformen, inkludert Nordlandsryggen og Froanbassenget. Disse områdene grenser mot de foreslåtte havvindområdene.

I Nordsjøen er det kartlagt et potensiale for 70 Gt CO₂. Nordsjøen er det bassenget som er nærmest markedet for CO₂, nemlig Europa. Det er naturlig å tenke at det er i dette bassenget at det er mest sannsynlig at næringen kan utvikles.

Isolert sett har Sjøkeldirektoratet vurdert at de fleste områdene i Sørvest, ved utbygging av havvind, vil ha middels konsekvenser (kategori 3) for lagring av CO₂. Det er viktig å påpeke at disse områdene er i nærheten av store utslippspunkt i Europa, og de fleste prosjektene for lagring av CO₂ vil trolig bli vurdert i dette bassenget. Når det gjelder Barentshavet og Norskehavet, vil eventuelle prosjekter trolig injisere CO₂ fra lokale utslippskilder.

Siden siste rapport er det tildelt fire nye letetillatelser etter forskriften om lagring av CO₂. Per 1. desember 2024 er tildelt en utnyttelsestillatelse (EL 001) og 10 letetillatelser (fig.3). 10 av disse er i Nordsjøen, mens en er i Barentshavet. Det er i tillegg utlyst tre områder for ny konsesjonsrunde og det er forventet tildeling tidlig 2025. Ett av disse områder er i konflikt med Sørvest E (fig.3).



Figur 3 Oversikt over tildelte areal for lagring av CO₂

2.3 Usikkerhet og kunnskapsmangler

Kunnskapsgrunnlaget for vurdering av petroleumssressurser og lagring av CO₂ er basert på dagens kjennskap til geologien i de aktuelle områdene.

2.3.1 Petroleumsvirksomhet

Vurderingene av hvert område er basert på dagens kjennskap til geologi, og i hvilken grad det i dag pågår petroleumssaktivitet. Som beskrevet i forrige kapittel, er Barentshavet minst kartlagt, usikkerheten er størst, men også det estimerte ressurspotensialet er størst her. I mer modne områder er det også forventet å være mye uoppdagede ressurser. Muligheten til å få bygget ut også mindre funn er større her, fordi det er mer infrastruktur som kan benyttes.

Selv om et område blir vurdert som modent har erfaring vist at kunnskapen om et område kan endre seg. Nye letemodeller, ny geologisk innsikt og teknologiutvikling kan føre til at olje og gass påvises i utvinningstillatelser andre har levert tilbake. Et eksempel på dette er Johan Sverdrup (Aldous/Avaldsnes). Arealet ble tildelt i første konsesjonsrunde i 1965, men funnet ble ikke gjort før i 2010. Johan Sverdrup-feltet er i dag blant de største feltene på sokkelen.

Sokkeldirektoratet har i senere år i samarbeid med UiT (Universitet i Tromsø) og CAGE (Senter for arktisk gasshydrat, miljø og klima) identifisert flere naturlige metan- og oljeutsivinger på

havbunnen i Barentshavet.³ Denne type datainnsamling kan gi ny forståelse av geologien og mulighetene for å finne petroleum. Det er også gjort tilsvarende undersøkelser i Nordsjøen.

Det er usikkerhet knyttet til hvordan havvind og petroleumsaktiviteter vil påvirke hverandre. Den endelige utformingen av en havvindspark mhp. plassering, avstand og utplassering av turbiner, anker og kabler vil ha betydning for muligheten for petroleumsaktivitet. Informasjonsutveksling og god dialog mellom næringsaktører vil være viktig for å finne de praktiske løsningene.

Seismiske metoder går ut på å sende lydbølger ned i undergrunnen, derfor vil seismisk data være sensitiv overfor annen støypåvirkning. Det er usikkert i hvilken grad støy fra vindturbiner til havs vil komme i konflikt med seismikkinnsamling.

2.3.2 Lagring av CO₂

Lagring av CO₂ er en industri i oppstartfase. Det er i dag stor usikkerhet om framtidig lønnsomhet av næringen. Langskip er et prosjekt som får støtte fra norske myndigheter. Det har vært økende interesse for å søke på areal, men det er så langt dette prosjektet som er godkjent utbyggingsplan.

Siden 2019, når den første tillatelse for lagring av CO₂ ble tildelt, har aktørene vist interesse for områder i Nordsjøen. Det kan være to grunner til dette. Den ene er at marked for CO₂ er i Europa og det er billigere å transportere CO₂ ditt. Den andre er at petroleumsaktivitet er mer moden i Nordsjøen og derfor kunnskap om geologien er større.

Det er derfor viktig å hensynta CO₂-lagringsprosjekter ved planlegging og etablering av havvind og med dette unngå barrierer som fordyrer eller hindrer videreutvikling av CO₂-lagring som næring. Dette er spesielt viktig å hensynta i forbindelse med vurdering av Sørvest-områdene, samt Vestavind C, D og E hvor det er stor interesse i dag. For eksempel pågår det planlegging av CO₂-rør fra Europa for CO₂-lagring på norsk sokkel. Rørene skal, hvis det blir vedtatt utbygd, kunne frakte store mengder CO₂ fra kontinentet.^{4 5}

I likhet med petroleum, vil bedre forståelse av geologi og erfaring fra prosjekter kunne endre kunnskap om hvilke områder som er interessante for lagring av CO₂.

³ [Norske hydrokarboner har lekket bort de siste 15 000 årene \(geoforskning.no\)](https://www.geoforskning.no/norske-hydrokarboner-har-lekket-bort-de-siste-15-000-arene)

⁴ [Smeaheia – viktig for at Europa skal nå sine klimamål - Equinor](#)

⁵ [Kan et rør bli klimaløsningen for Europas tungindustri? - Equinor](#)

3 Metode

3.1 Metode for evaluering av konsekvenser for petroleumsvirksomhet

Sokkeldirektoratet har kartlagt potensialet for petroleumsressurser i de 17 områdene. Det er tatt utgangspunkt i dagens kunnskap om geologi. Vurderingen rangerer ulike områder basert på tilstedeværelse av letemodeller⁶, prospektmligheter⁷ og prospekter⁸, funn⁹ og felt¹⁰. I tillegg har man lagt vekk på i hvilken grad områdene er av interesse fra næringen.

Tabell 1 Metode for evaluering av konsekvenser for petroleumsvirksomhet¹¹

Kategori	Konsekvenser for petroleumsnæringen		
0	Ingen konsekvens («ikke til stede»)	Områder hvor det i dag ikke er kartlagt potensiale for petroleumsressurser og hvor det ikke pågår petroleumsaktivitet	
1	Ubetydelig konsekvens	Område hvor det er identifisert mulighet for petroleumsressurser, men det er lite som er kartlagt og liten interesse fra næringen	
2	Noe konsekvens	Område hvor det er kartlagt potensiale for petroleum, men liten interesse fra næringen	
3	Middels konsekvens	Områder med en del kartlagt potensiale for petroleum og noe interesse fra næringen.	
4	Alvorlig konsekvens	Områder med stort kartlagt potensiale for petroleum og stor interesse fra næringen. Det er gjort funn.	
5	Svært alvorlig konsekvens	Områder med stort kartlagt potensiale for petroleum i tillegg til at det er gjort flere funn samt bygd ut felt. Stor interesse fra næringen	

⁶ En letemodell er en metode for å anslå hvor mye olje og gass som kan være til stede i et område. Det kan være flere letemodeller innenfor samme geografiske område, og de kan ha ulik geologisk alder og ligge på ulike dyp

⁷ En prospektmlighet er en mulig petroleumsfelle der tilgjengelig datadekning og -kvalitet ikke er tilstrekkelig for å kartlegge eller avgrense bergartsvolumet

⁸ Et prospekt er en mulig petroleumsforekomst som ennå ikke er boret, men som er kartlagt og som det er beregnet volum av.

⁹ Et funn er en petroleumsforekomst bekreftet av en eller flere brønner.

¹⁰ Et felt er en eller flere petroleumsforekomster som er utbygd og satt i produksjon, eventuelt under utbygging.

¹¹ Områder i Barentshavet har generelt lavere modenhet og er mindre utforsket enn områder i Nordsjøen og Norskehavet. At de har lav konsekvens, betyr ikke at det ikke kan være petroleum der, men at det er mindre kunnskap om dette per i dag.

3.2 Metode for evaluering av konsekvenser for virksomhet knyttet til lagring av CO₂

Sokkeldirektoratet har kartlagt potensialet for virksomhet knyttet til lagring av CO₂ i de 17 områdene. Det er tatt utgangspunkt i dagens kunnskap om geologi og muligheten for at det er egnede lager for CO₂ i disse områdene.

Tabell 2 Metode for evaluering av konsekvenser for næring for lagring av CO₂

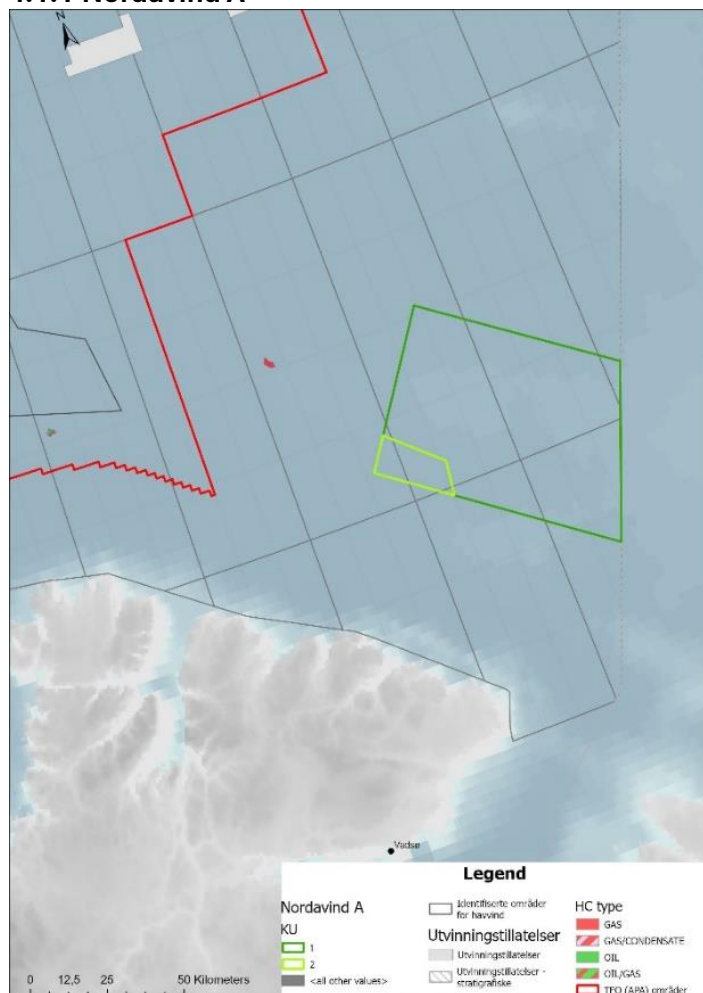
Kategori	Konsekvenser for næring for lagring av CO ₂		
0	Ingen konsekvens («ikke til stede»)	Områder hvor det i dag ikke er identifisert potensial for lagring av CO ₂ .	
1	Ubetydelig konsekvens	Område hvor det er identifisert mulighet for lagring av CO ₂	
2	Noe konsekvens	Område hvor det er kartlagt middels potensiale for lagring av CO ₂ og/eller det er noe interesse fra næringen	
3	Middels konsekvens	Områder med kartlagt stort potensiale for lagring av CO ₂ og/eller noe interesse fra næringen, f.eks. i form av nominering.	
4	Alvorlig konsekvens	Områder med stor kartlagt potensiale for lagring av CO ₂ og/eller området er nominert og utlyst	
5	Svært alvorlig konsekvens	Områder med kartlagt potensiale for lagring av CO ₂ . Området er tildelt til næringen	

4 Beskrivelse av utredningsområdene

I dette avsnittet gis en beskrivelse av utredningsområdene mhp. petroleumsvirksomhet og lagring av CO₂. Der det er identifisert ulik grad av konsekvens innad i et område har vi delt inn i delområder i tråd med tabellen i kapittel 3.

4.1 Petroleumsvirksomhet

4.1.1 Nordavind A



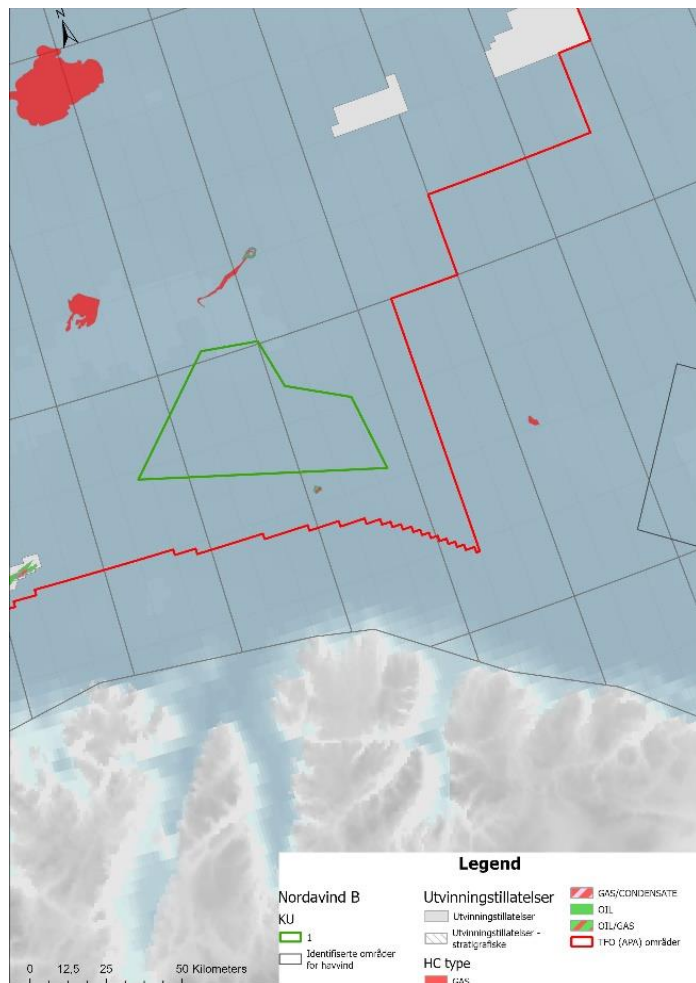
Figur 4 Kart over Nordavind A.

Området Nordavind A er åpnet for petroleumsvirksomhet. Det har imidlertid aldri vært lisensiert, og det er lokalisert utenfor arealet som er tilgjengelig for TFO. Det er ingen utvinningstillatelser i eller i nærheten av området.

Det er identifisert letemodell i området og en prospektmulighet, dvs. det kan tenkes at hydrokarboner kan påtreffes her. Størsteparten av utredningsområdet er vurdert til ubetydelig konsekvens (kategori 1) og en liten del vurdert til noe konsekvens (kategori 2).

Denne delen av Barentshavet er lite utforsket, og det er knyttet større usikkerhet til petroleumspotensialet her sammenlignet med de mer modne områdene. Det kan ikke utelukkes at det finnes petroleum av kommersiell verdi i området.

4.1.2 Nordavind B

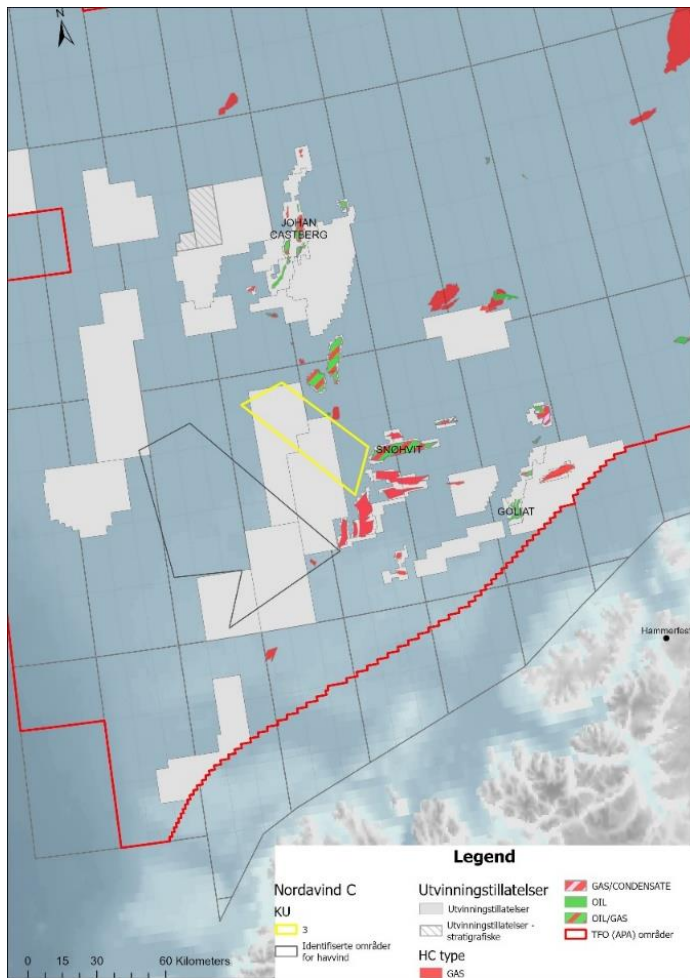


Figur 5 Kart over Nordavind B.

Sokkeldirektoratet vurderer virkningene for petroleumsinteresser ved etablering av vindkraftverk i området Nordavind B som ubetydelige (kategori 1). Areal rundt Nordavind B ble inkludert i TFO-areal i 2024, men det er ingen aktive utvinningstillatelser i området per i dag. Det er letemodeller i området, men det er ikke boret letebrønner.

Denne delen av Barentshavet er lite utforsket, og det er knyttet større usikkerhet til petroleumspotensialet her sammenlignet med de mer modne områdene. Innenfor området er det observert naturlig utsiving av olje. I nærområdet er det gjort funn av olje og gass, men det er ikke planer for utvikling av disse. Forståelsen av området kan endre seg om det letes mer. Det kan derfor ikke utelukkes at det finnes petroleum av kommersiell verdi i området.

4.1.3 Nordavind C



Figur 6 Kart over område Nordavind C.

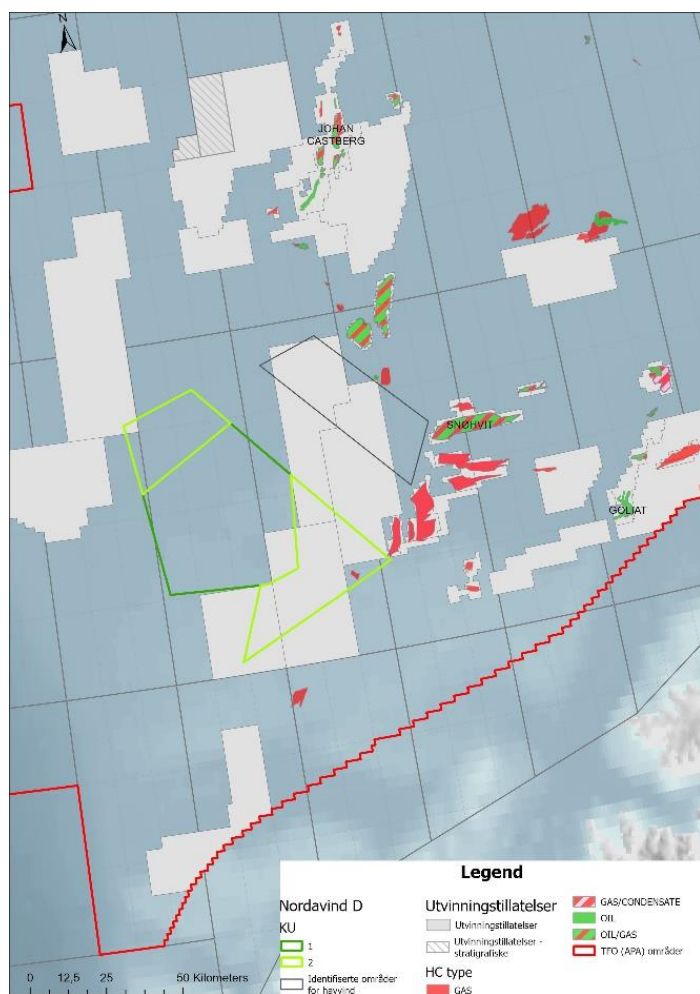
Sokkeldirektoratet vurderer konsekvensen for petroleumsinteresser ved etablering av vindkraftverk i området Nordavind C til middels (kategori 3). Nordavind C er innenfor TFO-areal. Det er flere letemodeller, kartlagte prospekter og prospektmuligheter i området, og det er observert naturlige utsiving av gass.

I over halve arealet er det utvinningstillatelser for petroleumsvirksomhet (PL 1073 og 1196). Arbeidsprogrammene inkluderer anskaffelse av seismikk, med borebeslutning av letebrønner i 2025 og 2026. Ved eventuelt funn vil rettighetshaverne vurdere mulige utbyggingsløsninger.

Like utenfor er det flere felt og funn:

- Gassfeltet Snøhvit er lokalisert sørøst for området. Feltet produserer via havbunnsrammer og rørledning til Melkøya ved Hammerfest.
- Olje- og gassfunnene «Gotha» og «Alta» er lokalisert hhv. omkring 5 km og 15 km nord for området. Ulike utbyggingsløsninger vurderes.

4.1.4 Nordavind D



Figur 7 Kart over Nordavind D.

Sokkeldirektoratet har delt Nordavind D i tre underområder avhengig av ressurspotensialet i området og dermed konsekvens gitt havvind. To av områdene er vurdert til noe konsekvens (kategori 2), ett område til ubetydelig konsekvens (kategori 1).

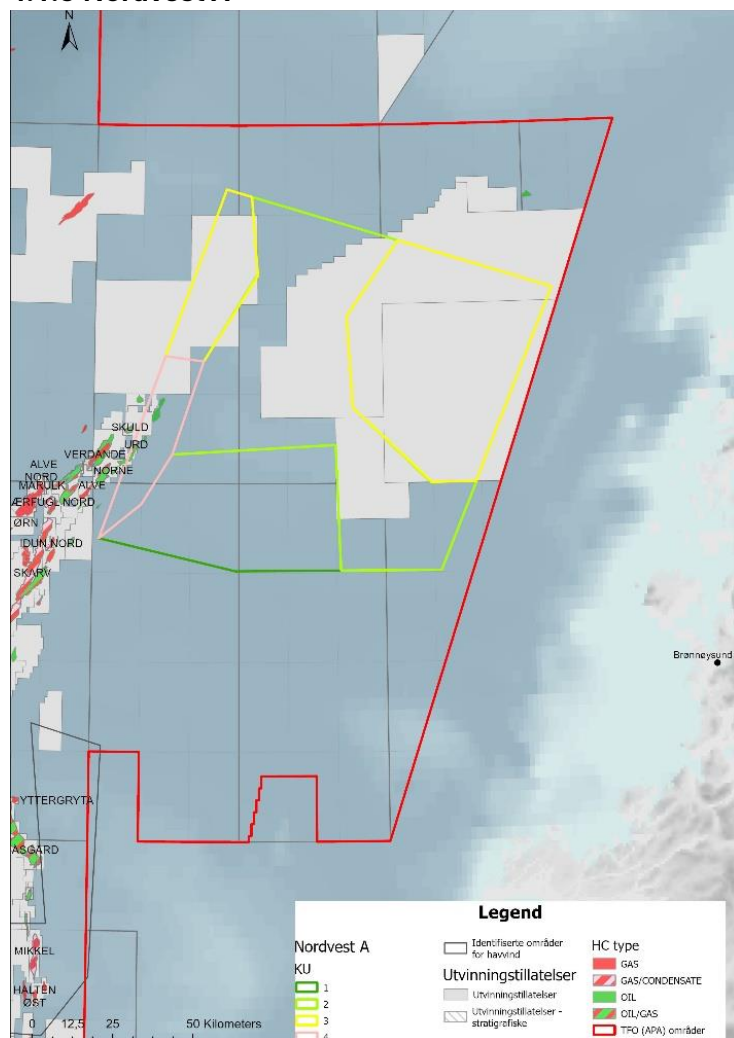
Hele området er innenfor TFO-areal. Det er ikke gjort funn i området, men det er letemodeller som dekker området, og i sør og nord er det identifisert prospekter og prospektmuligheter. Virkning for petroleumsaktivitet i disse områdene er derfor vurdert til noe konsekvens (kategori 2).

I den sørlige delen er det dessuten flere utvinningstillatelser for petroleumsvirksomhet. Arbeidsprogrammene inkluderer anskaffelse av seismikk, med borebeslutning av letebrønner i perioden 2025 til 2027. Gassfeltet Snøhvit er lokalisert rett øst for dette området. Ved eventuelt funn vil rettighetshaverne vurdere mulige utbyggingsløsninger.

I den nordlige delen er det i all hovedsak ingen utvinningstillatelser per i dag, men det sørlige hjørnet av PL1132 går så vidt inn i området.

I den midtre delen er konsekvensen vurdert til ubetydelig (kategori 1), hovedsakelig grunnet manglende seismisk datadekning og dermed utforskning.

4.1.5 Nordvest A



Figur 8 Kart over Nordvest A.

Sokkeldirektoratet har delt Nordvest A i fem underområder avhengig av ressurspotensialet i området og dermed konsekvens gitt havvind. Ett område er vurdert til alvorlig konsekvens (kategori 4), to områder til middels konsekvens (kategori 3), ett område til noe konsekvens (kategori 2), og et område til ubetydelig konsekvens (kategori 1).

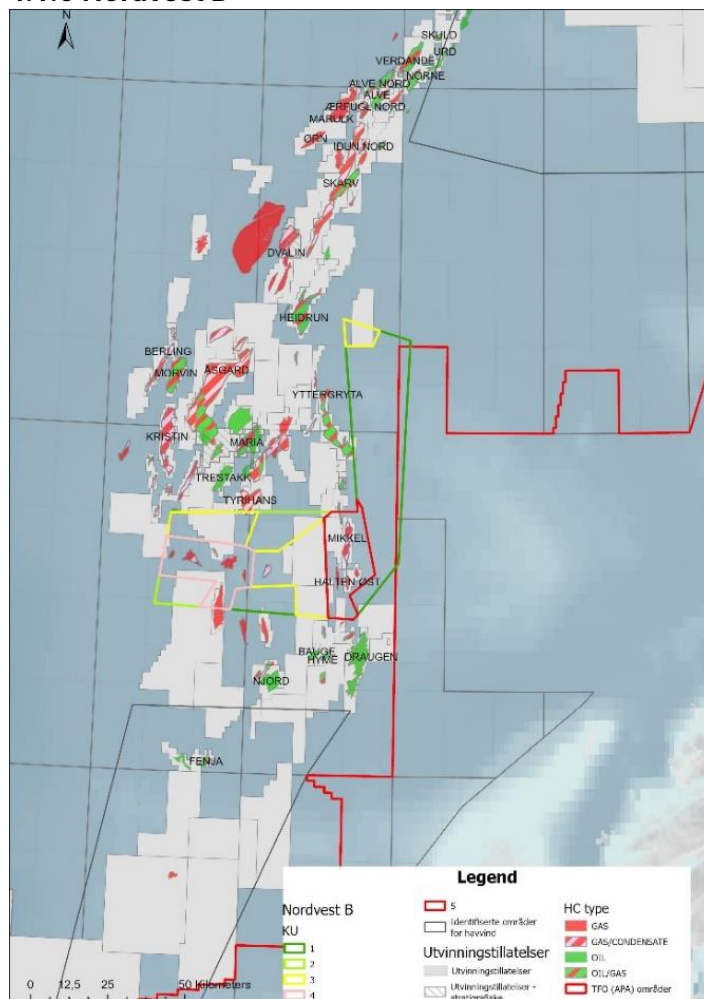
Sørvestlig del av området er vurdert til alvorlig konsekvens (kategori 4). Rett vest for dette ligger Nørne-feltet som er et flytende produksjons -og lagerskip (FPSO) med flere tilknyttede undervannsfelt. Urd, et av undervannsfeltene tilknyttet Nørne, ligger så vidt innenfor Nordvest A. Det er funn, prospekter og prospektmuligheter i dette underområdet, og det er utvinningstillatelser som strekker seg inn i området.

I nordvestlig og nordøstlig del av Nordvest A er det to områder som er vurdert til middels konsekvens (kategori 3). Det er flere kartlagte prospekter og prospektmuligheter i disse områdene. I begge områdene er det utvinningstillatelser. PL 1230 i nordvest har borebeslutning i 2026. Arbeidsprogrammet for to av utvinningstillatelsene i nordøst (PL 1126 og 1014 B) innebærer borebeslutning i 2025 og 2026. I PL 1014 er det tatt beslutning om boring. Ved eventuelt funn vil rettighetshaverne vurdere mulige utbyggingsløsninger.

Området midt i arealet har en del prospektmligheter. Utvinningstillatelsene nevnt over strekker seg også inn i dette arealet, slik at det dekker deler av underområdet. Området er vurdert til noe konsekvens (kategori 2).

Sør i området er det ingen kartlagte prospekter og få identifiserte prospektmligheter. Det er ingen utvinningstillatelser i området i dag, og det meste av dette området har heller aldri vært lisensiert. Konsekvens er satt til ubetydelig (kategori 1).

4.1.6 Nordvest B



Figur 9 Kart over Nordvest B

Nordvest B er lokalisert øst og sør for Haltenbanken, et område med mye petroleumsaktivitet og infrastruktur. Rett sør for Nordvest B er feltene Njord og Draugen samt tilknyttede undervannsfelt Bauge, Hyme og Hasselmus. Størsteparten av Nordvest B er innenfor TFO-området.

Området er delt inn i ni underområder avhengig av ressurspotensialet og dermed konsekvens for petroleum ved utbygging av havvind. Et område er vurdert til svært alvorlig konsekvens (kategori 5), ett område til alvorlig konsekvens (kategori 4), tre områder til middels konsekvens (kategori 3), to områder til noe konsekvens (kategori 2) og to områder til ubetydelig konsekvens (kategori 1).

Den østlige delen av Nordvest B er vurdert til ubetydelig konsekvens (kategori 1). Deler av dette området strekker seg også litt utenfor TFO-området. Det er ingen utvinningstillatelser i denne delen.

I området vurdert som svært alvorlig konsekvens (kategori 5) ligger feltene Mikkell og Halten Øst. Mikkell er bygd ut med to havbunnsrammer som produserer via rørledning til Åsgard B-innretningen, og har vært i drift siden 2003. Halten Øst består av seks funn: Natalia, Sigrid, Nona, Flyndretind, Gamma og Harepus. Funnene strekker seg over 65 km, og de sørligste av funnene ligger sør for Mikkell-feltet. Feltet bygges ut med havbunnsrammer og rørledninger til Åsgard. Planlagt produksjonsstart er i 2025.

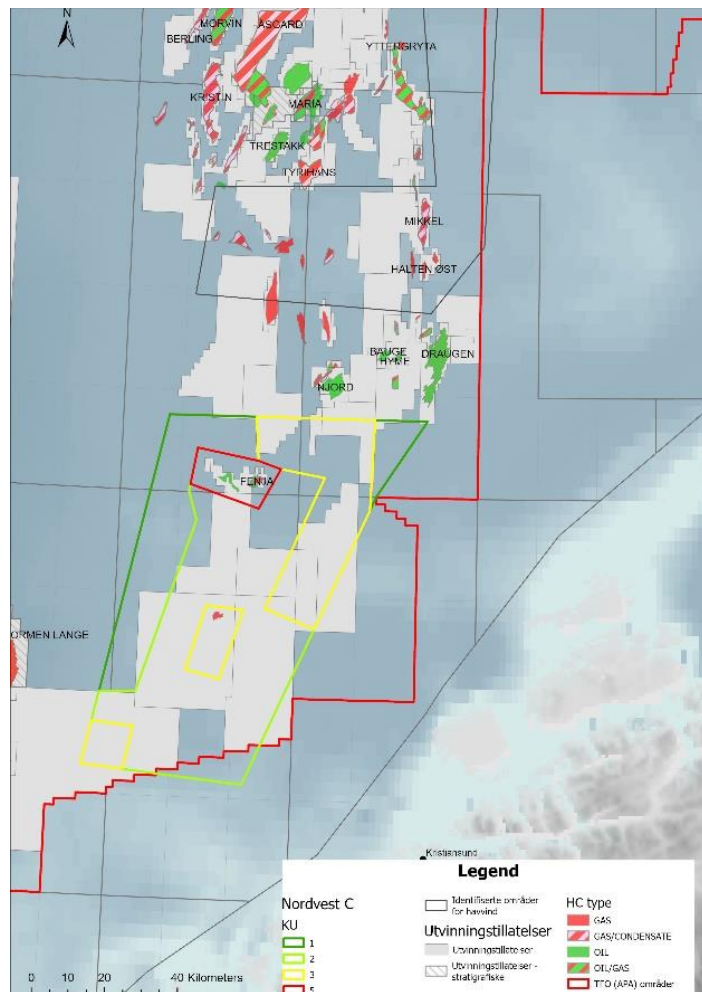
I området vurdert som alvorlig konsekvens (kategori 4) er det flere funn, blant annet deler av Linnorm-funnet som er det største gassfunnet på norsk sokkel som per dags dato ikke er utbygd. Dette funnet har tidligere blitt vurdert utbygd som en selvstendig innretning, nå vurderes funnet utbygd som en undervannsutbygging med rørledninger til innretningene på Åsgard eller Kristin.

Øvrige områder er vurdert fra ubetydelig (1) til middels konsekvens (3) avhengig av prospektivitet og interesse fra næringen.

Det er flere utvinningstillatelser i initiell periode hvor kartleggingsarbeid pågår og det i nær framtid forventes beslutning om boring av letebrønner.

Det ligger tre gassrørledninger i området. Åsgard Transport System (ÅTS) passerer nord-sør gjennom den vestlige delen av området. Polarled passerer nord-sør i den sentrale delen av området, og i øst passerer Haltenpipe gjennom området.

4.1.7 Nordvest C



Figur 10 Kart over Nordvest C.

Nordvest C ligger sør for feltene Njord og Draugen og øst for Ormen Lange. Området er delt inn i syv underområder. Ett område er vurdert til svært alvorlig konsekvens (kategori 5), tre områder til middels konsekvens (kategori 3), ett område til noe konsekvens (kategori 2) og to områder til ubetydelig konsekvens (kategori 1).

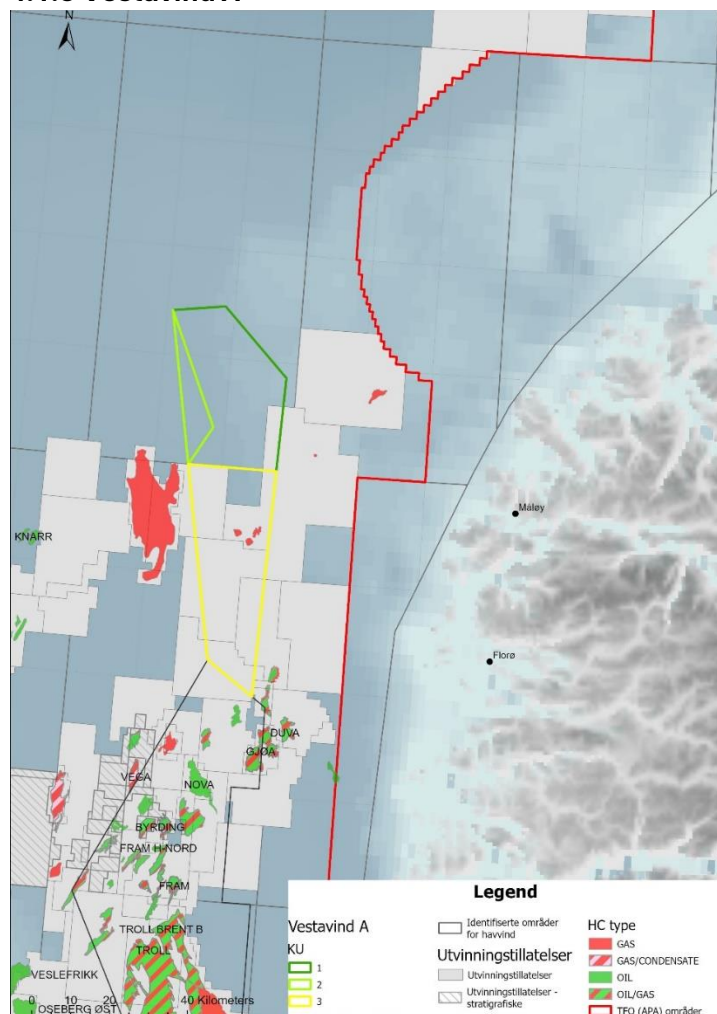
I området vurdert til svært alvorlig konsekvens (kategori 5) er feltet Fenja. Fenja er en undervannsutbygging med rørledninger og kontrollkabel tilknyttet Njord-feltet, ca 35 km nordøst for Fenja.

I området nordøst og øst for Fenja er det et område med flere prospekter. Omtrent midt i Nordvest C er det også et område med prospektivitet. I tillegg er det her påvist et gassfunn i brønn 6306/5-1. Helt sørvest er det også et prospektivt område. Disse tre områdene er vurdert til middels konsekvens (kategori 3).

Det er letemodeller og prospektmuligheter i øvrige deler av området. Disse er vurdert til ubetydelig og noe konsekvens (kategori 1 og 2).

Aktive utvinningstillatelser utgjør en stor del av arealet i Nordvest C og er tildelt i tidsrommet 2017-2024. Det pågår kartleggingsarbeid med formål å ta borebeslutning i 2025/2026.

4.1.8 Vestavind A



Figur 11 Kart over Vestavind A

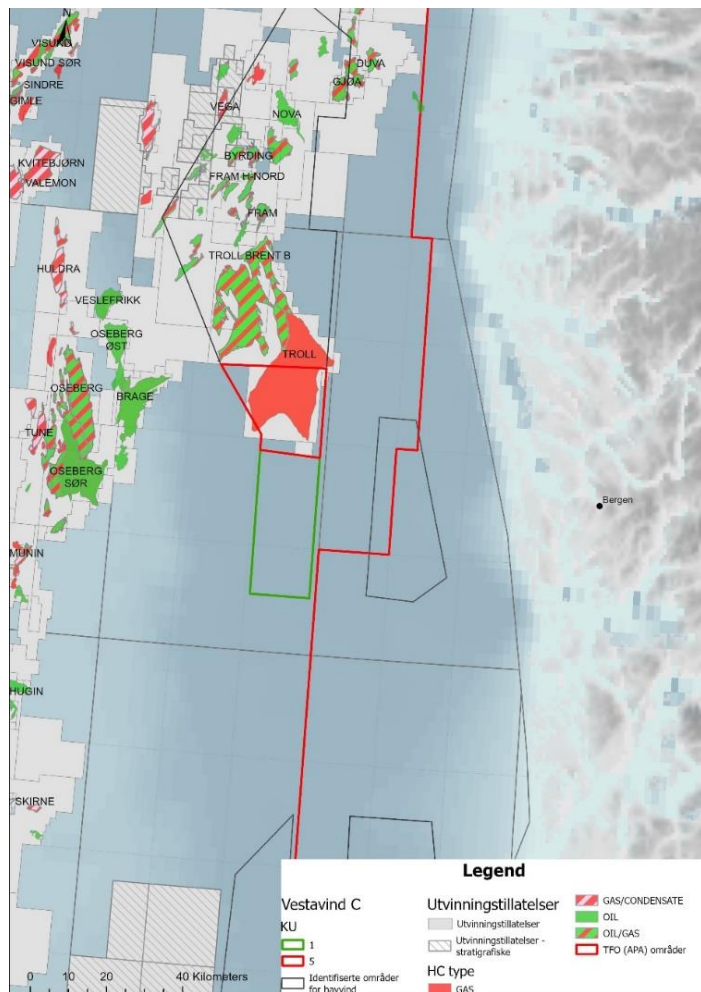
Sokkeldirektoratet har delt Vestavind A i tre underområder avhengig av ressurspotensialet i området og dermed konsekvens gitt havvind. Ett området er vurdert til middels konsekvens (kategori 3), ett område til noe konsekvens (kategori 2) og ett område ubetydelig konsekvens (kategori 1).

Det er kartlagte letemodeller i hele Vestavind A. I sørlige del av området er det i tillegg en del kartlagte prospekter og prospektmuligheter. Det er også gjort mindre funn, men produksjon fra disse vurderes som lite sannsynlig. Den sørlige delen av Vestavind A består av flere utvinningstillatelser i initiell periode, dvs. det pågår leting etter petroleum. Dette området har blitt vurdert til middels konsekvens (kategori 3).

I nordvest er ett område vurdert til noe konsekvens (kategori 2), men størsteparten av nordlige delen er gitt ubetydelig konsekvens (kategori 1). Det er per i dag kun en utvinningstillatelse som går inn i dette området.

Like vest for Vestavind A er det større gassfunnet 35/2-1 (Peon) lokalisert. Dette er klassifisert som mulig utbygging, men videre løp er per i dag ikke avklart. Hvis dette funnet blir realisert, kan interesse for leting etter petroleum i Vestavind A øke. I sør grenser området mot Vestavind B hvor Gjølafeltet er plassert. Rett sørøst for Vestavind A (og nord for Gjølå) er det gjort to funn, 25/9-3 (Hamlet) og 35/6-4 A (Ofelia).

4.1.9 Vestavind C



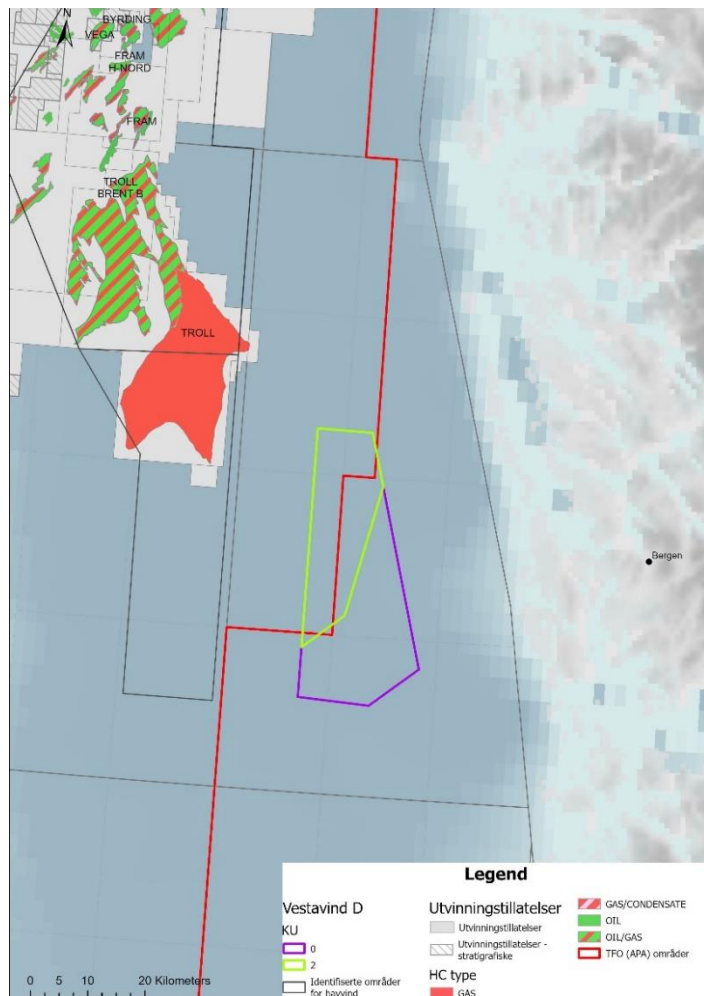
Figur 12 Kart over Vestavind C

Vestavind C er delt i to underområder, ett er gitt svært alvorlig konsekvens (kategori 5) og ett område ubetydelig konsekvens (kategori 1).

Den nordligste delen av «Vestavind C» sammenfaller med Trollfeltet. Her ligger innretningen Troll A med tilhørende infrastruktur. Det er flere rørledninger og kabler i området, både tilknyttet Troll samt til andre felt (Oseberg oljetransport til Sture og Kvitebjørn Gassrør til Kollsnes). Det er store gjenværende gassverdier i Troll, og det vil være aktivitet her i mange år framover. Det kan ikke utelukkes at det i fremtiden kan bli behov for økt utvinningstiltak i denne delen av Troll som det i dag ikke er planer for. Dette området er derfor vurdert til svært alvorlig konsekvens (kategori 5).

I den sørlige delen er det få kartlagte prospekter. Det er per i dag ingen utvinningstillatelser for petroleum i denne delen. Området er vurdert til ubetydelig konsekvens (kategori 1).

4.1.10 Vestavind D

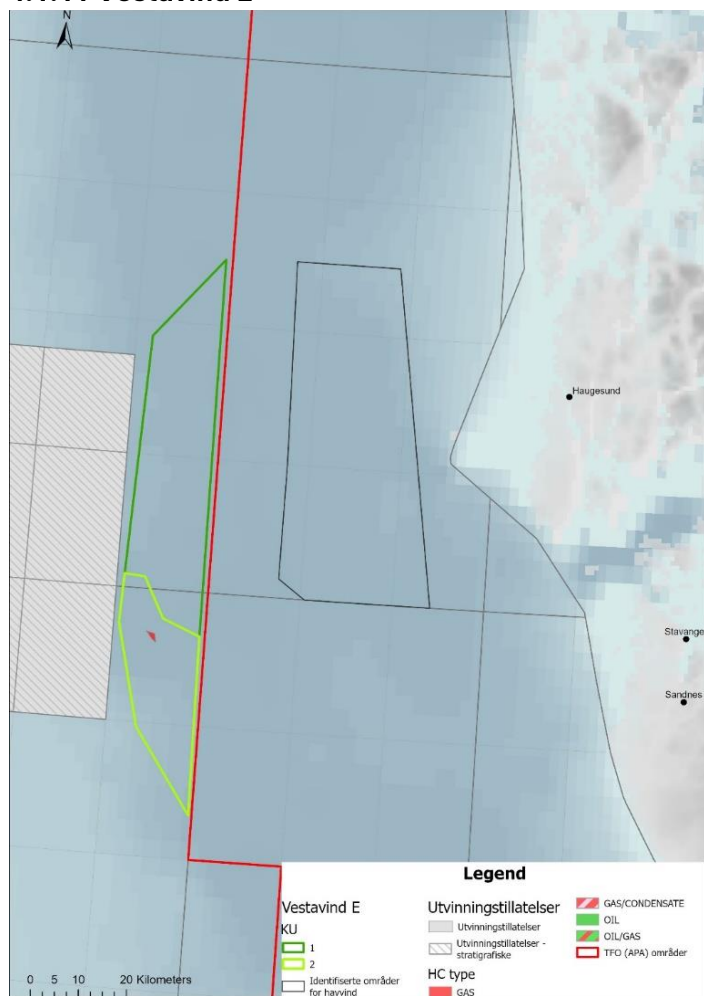


Figur 13 Kart over Vestavind D

I Vestavind D er det generelt lav prospektivitet og store deler av arealet ligger utenfor TFO-arealet. Sokkeldirektoratet har delt Vestavind D inn i to underområder. Det til øst som er utenfor TFO-arealet er vurdert til ingen konsekvens (kategori 0). Området til nordvest er vurdert til noe konsekvens (kategori 2).

Det er flere olje- og gassrørledninger i området. Disse går til Sture- og Kollsnesterminalene øst for området: Zeepipe IIB, Grane Oljerør, Troll Gassrør, Kvitebjørn Gassrør og Oseberg Oljetransport. I tillegg passerer Johan Sverdrup Oljerør og Åsgard Transportrør gjennom området.

4.1.11 Vestavind E

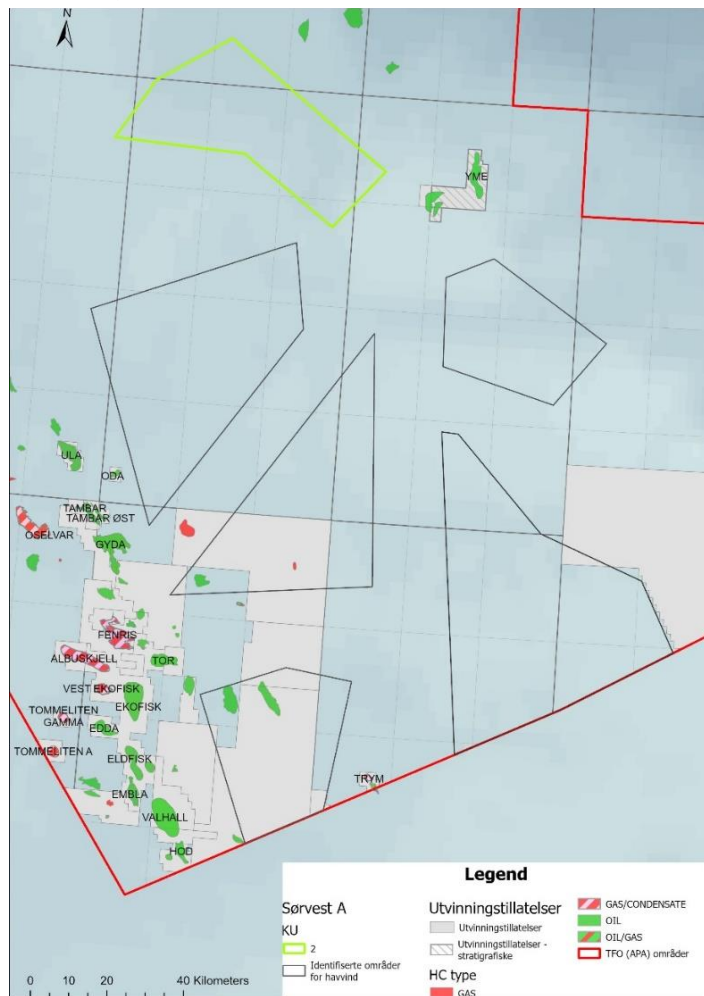


Figur 14 Kart over Vestavind E

Det er letemodeller i hele Vestavind E. Generelt vurderes prospektiviteten i området som lavt, med noe mer prospektivitet i sør. Her er det også gjort et mindre gassfunn, men det antas ikke å være kommersielt. Den sørlige delen er vurdert til noe konsekvens (kategori 2). Den nordlige delen er vurdert til ubetydelig konsekvens (kategori 1).

Det er to gassrørledninger i området: Johan Sverdrup Gassrør og Statpipe.

4.1.12 Sørvest A

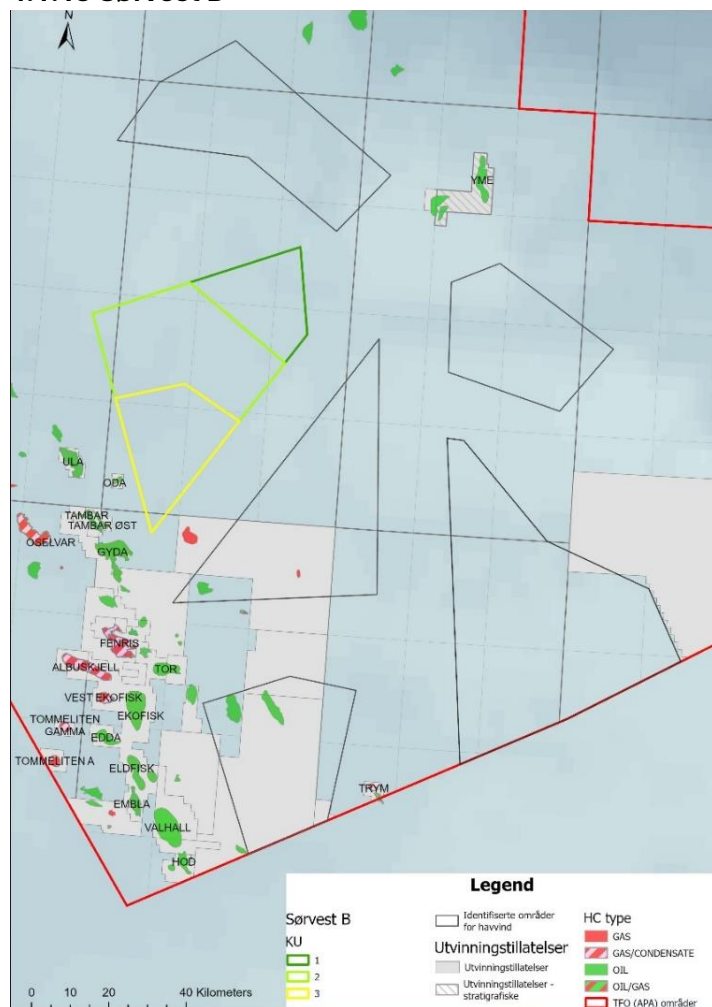


Figur 15 Kart over Sørvest A

Sokkeldirektoratet har vurdert at konsekvensen for petroleum i Sørvest A til noe konsekvens (kategori 2). Det er kartlagt prospekter og prospektmuligheter i området.

Det er for tiden ingen utvinningstillatelser i området. Det er tidligere boret letebrønner i og omkring Sørvest A, men det er ikke påvist noen funn. Feltet Yme er lokalisert øst-sørøst for området.

4.1.13 Sørvest B



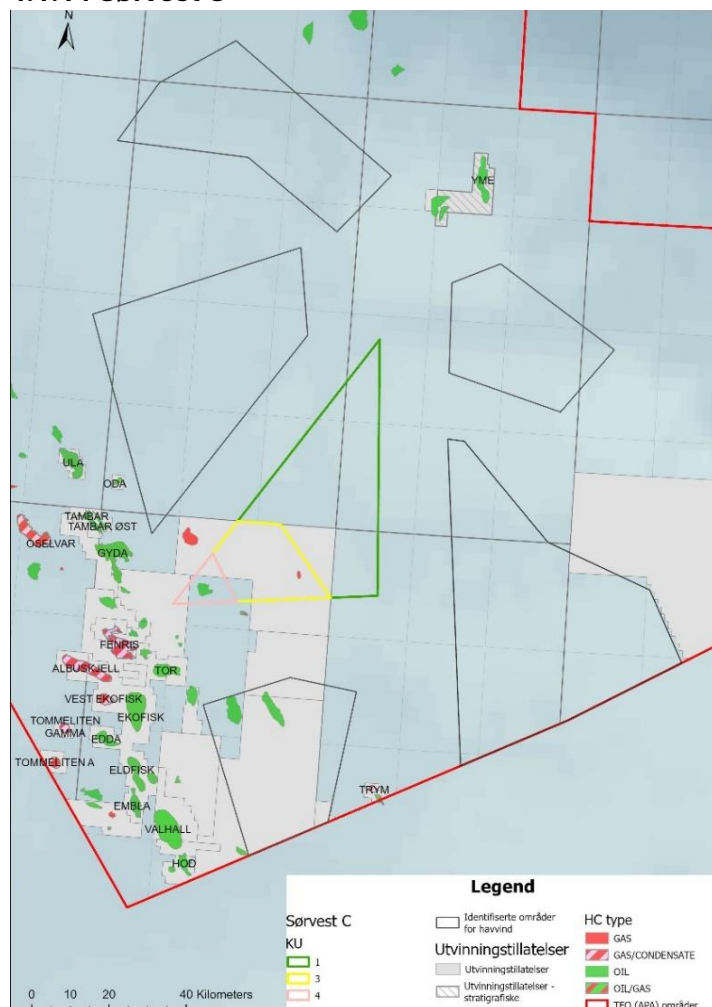
Figur 16 Kart over Sørvest B

Sokkeldirektoratet har delt Sørvest B inn i tre underområder. Ett område har middels konsekvens (kategori 3), ett område er vurdert til noe konsekvens (kategori 2) og ett til ubetydelig konsekvens (kategori 1) avhengig av i hvilken grad det er kartlagt muligheter for å finne petroleum.

Det er for tiden ikke utvinningstillatelser i Sørvest B. Feltene Ula, Tambar og Gyda er lokalisert vest-sørvest for området.

Det pågår for tiden arbeid med å kartlegge naturlig gassutsiving på havbunnen og grunne gassforekomster. Ny karlegging kan føre for økt interesse for å utforske Sørlege Nordsjøen nærmere med tanke på mulig gassproduksjon.

4.1.14 Sørvest C



Figur 17 Kart over Sørvest C

Sokkeldirektoratet har delt Sørvest C inn i tre underområder. Ett område er vurdert til alvorlig konsekvens (kategori 4), ett område middels konsekvens (kategori 3) og ett område ubetydelig konsekvens (kategori 1) avhengig av i hvilken grad det er kartlagt muligheter for å finne petroleum.

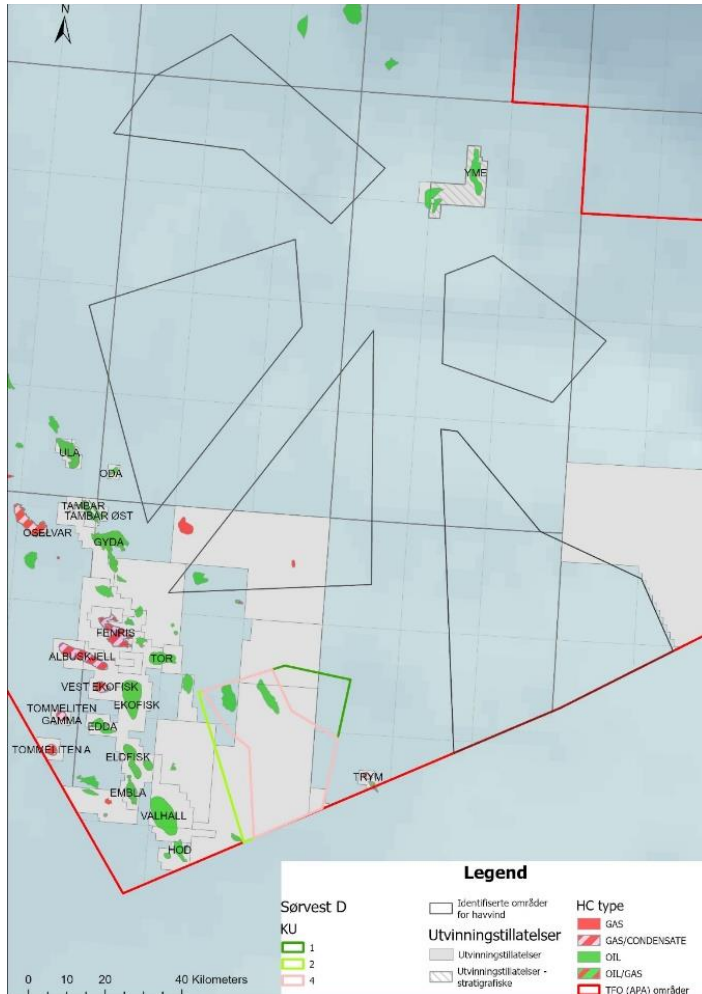
I den sørvestre spissen av Sørvest C er konsekvensen vurdert til alvorlig (kategori 4). Funnet 2/2-5 (Bumblebee) befinner seg i dette området. Funnet inngår per i dag ikke i en utvinningstillatelse.

I området vurdert til middels (kategori 3) er det flere prospekter. Dette arealet er i stor grad dekket av en utvinningstillatelse (PL1135) hvor det pågår kartleggingsarbeid med formål om å beslutte boring av letebrønn.

I området vurdert til ubetydelig konsekvens (kategori 1) er det ikke kartlagte prospekter. Det er tilstedeværelse av letemodell, noe som innebærer at det kan være petroleumsressurser til stede.

Det er nylig gjort funn rett sør for Sørvest C. I tillegg pågår det arbeid med å kartlegge naturlig gassutsiving på havbunnen og grunne gassforekomster. Dette kan bidra til økt interesse for å utforske Sørlege Nordsjøen.

4.1.15 Sørvest D



Figur 18 Kart over Sørvest D

Sokkelddirektoratet har delt Sørvest D i tre underområder. Et område sentralt i Sørvest D er vurdert til alvorlig konsekvens (kategori 4). I øst er konsekvensen satt til ubetydelig (kategori 1), mens området vest er vurdert til noe konsekvens (kategori 2).

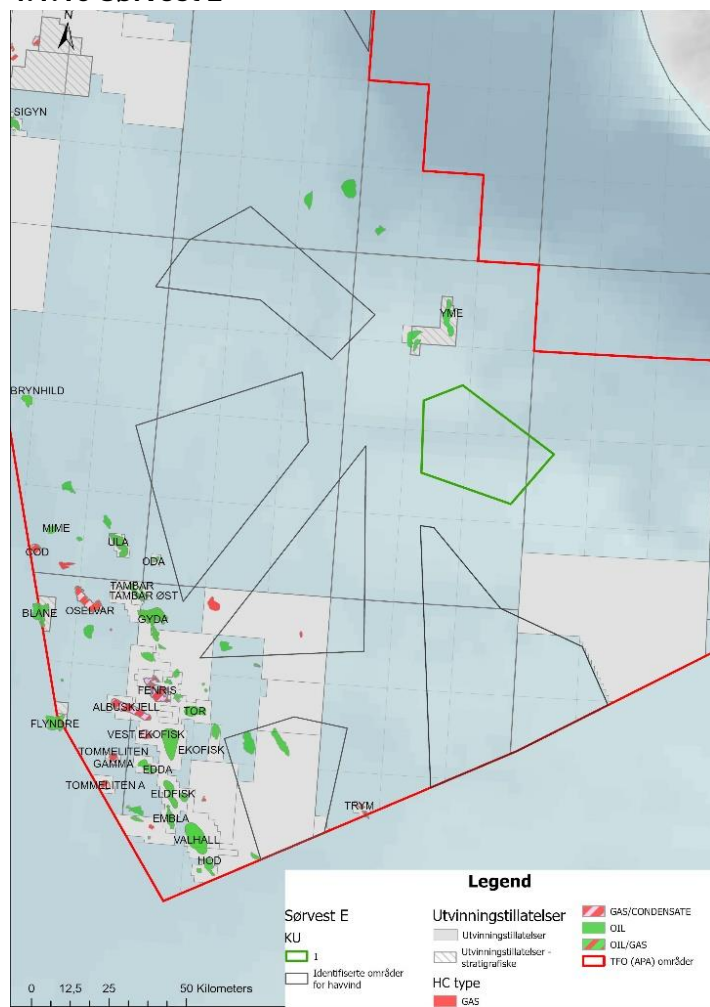
Sørvest D ligger øst for feltene Valhall og Ekofisk. Det er tidligere boret flere letebrønner i og omkring området, og det er påvist funn av olje. Ingen av funnene innenfor området er per desember 2024 antatt å bli utbygget. Flere funn i område kan gjør at disse funnene blir utbygget.

I området med alvorlig konsekvens er det stor prospektivitet. Det er flere utvinningstillatelser hvor det nylig er tatt borebeslutninger, eller at det pågår kartlegging med formål om å beslutte boring av letebrønner.

I områdene med konsekvenskategori 1 og 2 er det mindre prospektivitet.

Det er nylig gjort funn rett nord for dette området, samt at det pågår arbeid med å kartlegge naturlig gassutsivning på havbunnen og grunne gassforekomster. Dette kan føre til økt interesse for å utforske Sørlege Nordsjøen nærmere.

4.1.16 Sørvest E



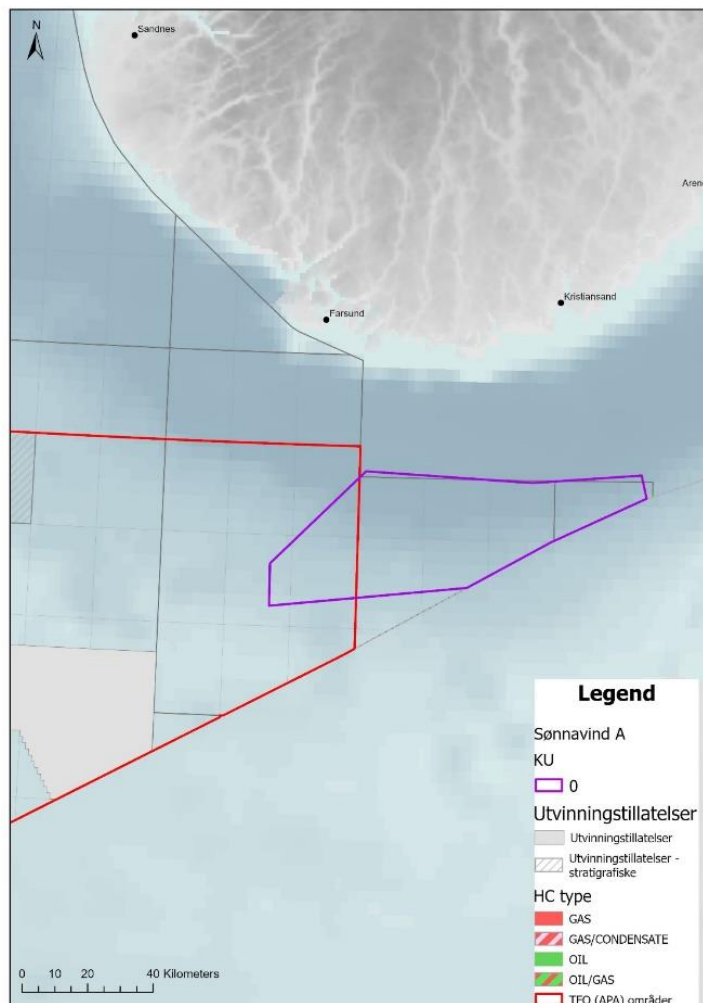
Figur 19 Kart over Sørvest E

Sokkeldirektoratet har vurdert at konsekvensen for petroleum i Sørvest E er ubetydelig (kategori 1). Det er lite prospektivitet i området.

Det er for tiden ingen utvinningstillatelser i området. Det er tidligere boret letebrønner i og omkring Sørvest A, men det er ikke påvist noen funn. Feltet Yme er lokalisert nord for området.

Det pågår for tiden arbeid med å kartlegge naturlig gassutsiving på havbunnen og grunne gassforekomster. Ny karlegging kan føre til økt interesse for å utforske Sørlege Nordsjøen nærmere med tanke på mulig gassproduksjon.

4.1.17 Sønnavind A



Figur 20 Kart over Sønnavind A

Sokkeldirektoratet har vurdert at det er ingen konsekvenser (kategori 0) for petroleum ved å etablere havvind i Sønnavind A.

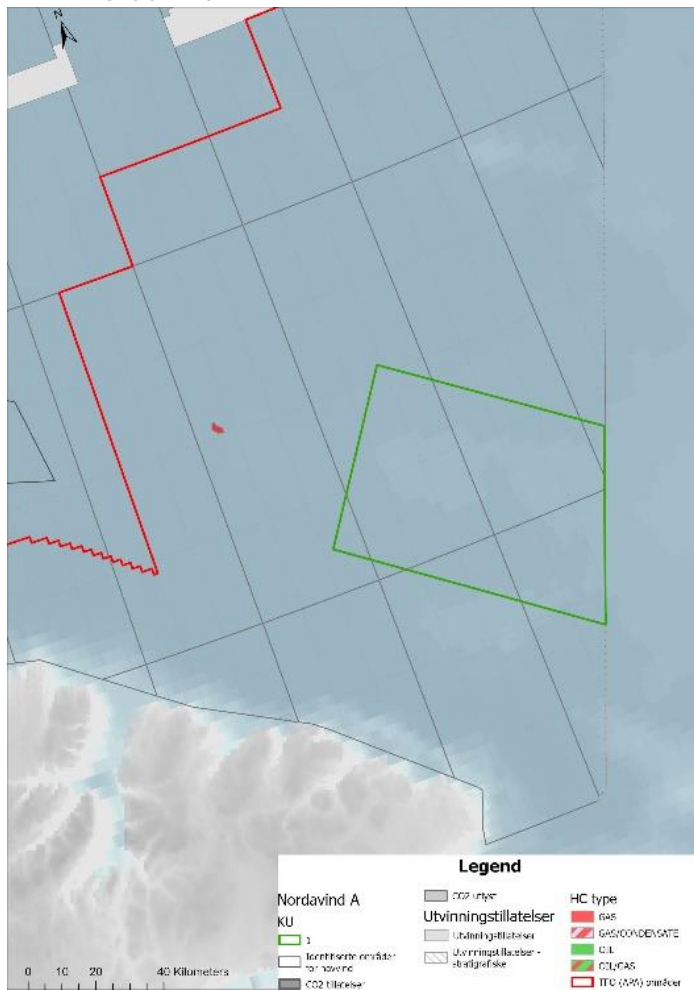
Det er ikke boret letebrønner i området, men det er en tørr letebrønn mot sør (11/9-1) og en mot vest/nordvest (11/5-1). Det er heller ikke kartlagt prospekter. En ubekreftet letemodell er definert i området.

Området Sønnavind A ligger i hovedsak øst, og utenfor arealet som er tilgjengelig for «Tildeling i forhåndsdefinerte områder» (TFO).

Det pågår for tiden arbeid med å kartlegge naturlig gassutsiving på havbunnen og grunne gassforekomster. Ny kartlegging kan føre for økt interesse for å utforske Sørlege Nordsjøen nærmere med tanke på mulig gassproduksjon.

4.2 Lagring av CO₂

4.2.1 Nordavind A



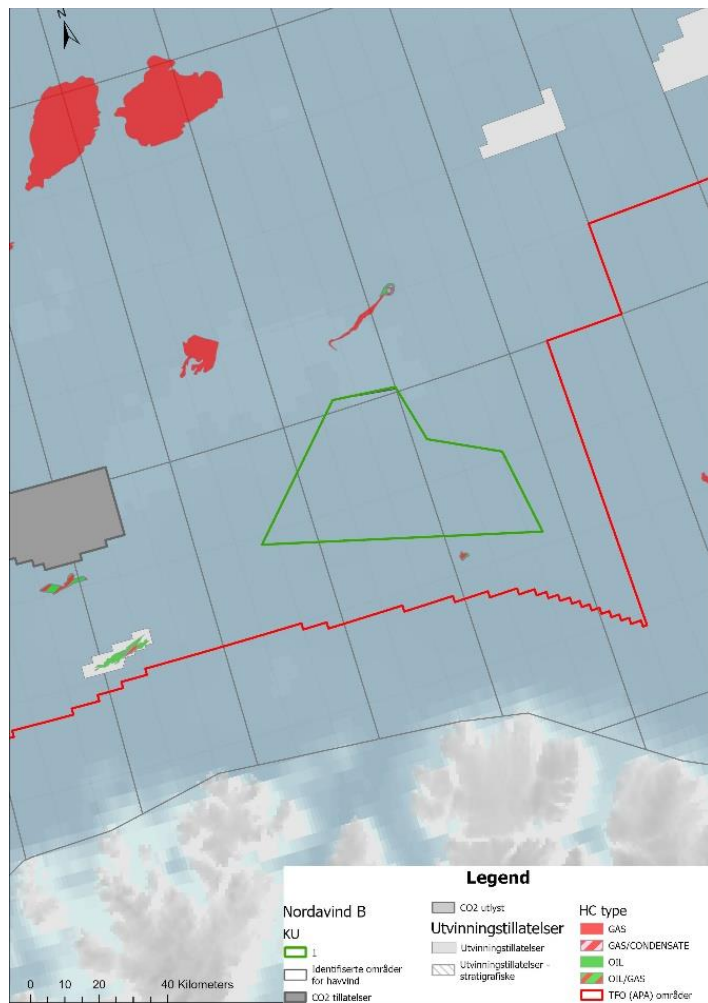
Figur 21 Kart over Nordavind A

Generelt er det i Barentshavet det er størst usikkerhet om lagringskapasitet. Nordavind A er langt fra de områdene med mer kjent geologi. Det vurderes likevel å være muligheter for å lagre CO₂ i området Nordavind A, men per i dager det ikke kartlagt noen akvifer som kan holde CO₂.

Det er størst interesse for lagring av CO₂ i områder i nærheten av Europa der de store utslippspunktene er. Det er noe aktivitet knyttet til lagring av CO₂ i Barentshavet, men det er ikke konkretisert noe. Det kan forventes at interessen vil øke noe i fremtiden.

Konsekvenser for lagring av CO₂ ved utbygging av havvind i dette området er vurdert til å være ubetydelige (kategori 1).

4.2.2 Nordavind B



Figur 22 Kart over Nordavind B

Generelt er det i Barentshavet det er størst usikkerhet om lagringskapasitet. Det vurderes som mulig å lagre CO₂ i området Nordavind B, men det er per i dag ikke kartlagt noen akvifer som kan holde CO₂. Området er innen det området i Barentshavet som har kjent geologi.

Det er størst interesse for lagring av CO₂ i områder i nærheten av Europa der de store utslippspunktene er. Det er noe aktivitet knyttet til lagring av CO₂ i Barentshavet, men det er ikke konkretisert noe. Det kan forventes at interessen vil øke noe i fremtiden.

Konsekvenser for lagring av CO₂ ved utbygging av havvind i dette området er vurdert til å være ubetydelige (kategori 1).

4.2.3 Nordavind C

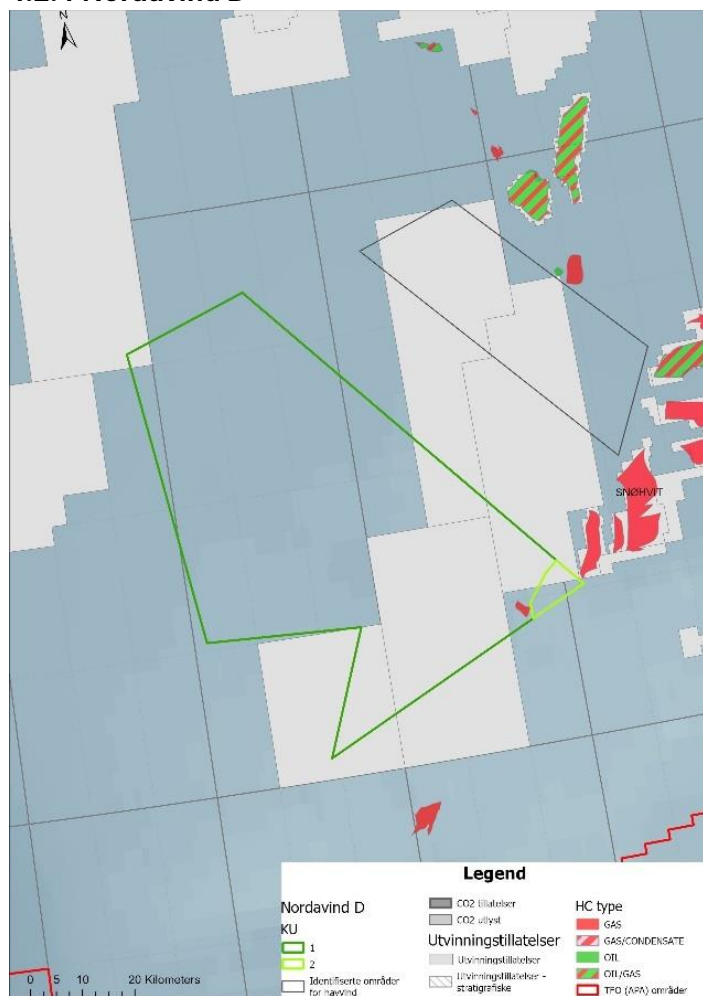


Figur 23 Kart over Nordavind C

Generelt er det i Barentshavet det er størst usikkerhet om lagringskapasitet. Området Nordavind C befinner seg i det området som i dag er mest utforsket innen petroleum i Barentshavet. Geologien er derfor godt kjent, og det er bedre kunnskap om egnethet til å lagre CO₂ i reservoarene i dette området. Det er kartlagt akviferer i den sørlige delen av Nordavind C.

Konsekvenser for lagring av CO₂ ved utbygging av havvind er vurdert til å være ubetydelig (kategori 1) for store deler av Nordavind C, men det i den sørlige delen av området er vurdert til noe konsekvens (Kategori 2).

4.2.4 Nordavind D

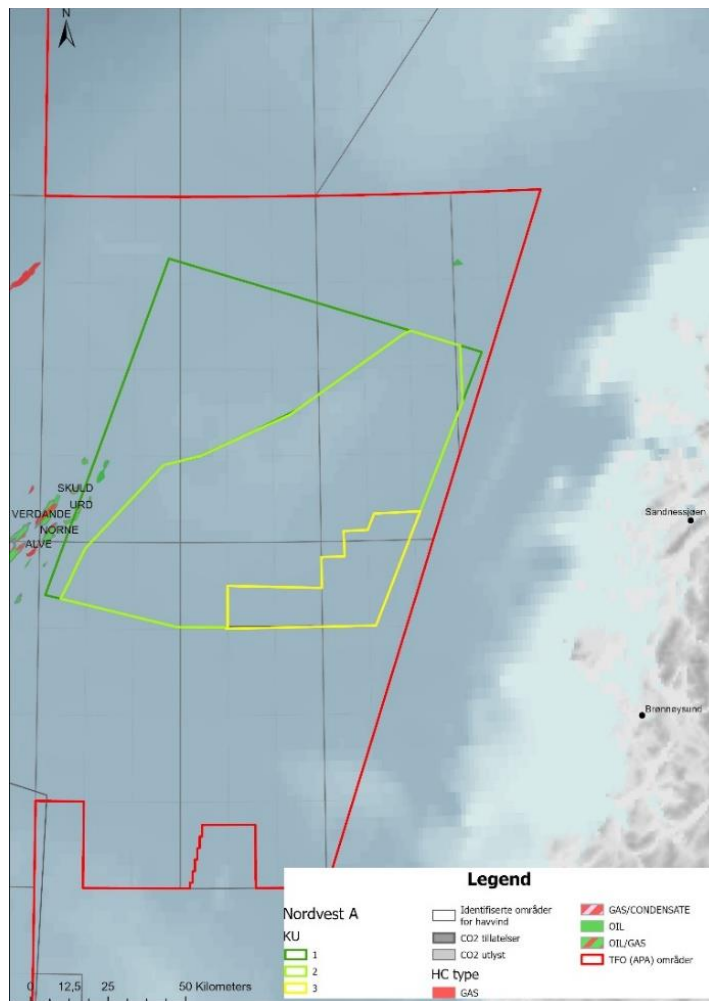


Figur 24 Kart over Nordavind D

Generelt er det i Barentshavet det er størst usikkerhet om lagringskapasitet. Området Nordavind D befinner seg i det som i dag er mest utforsket innen petroleum i Barentshavet. Geologien er derfor godt kjent, og det er bedre kunnskap om egnethet til å lagre CO₂ i reservoarene i dette området. Det er kartlagt en akvifer som strekker seg inn i det sørøstlige hjørnet av Nordavind D.

Konsekvenser for lagring av CO₂ ved utbygging av havvind er vurdert til å være ubetydelig (kategori 1) for store deler av Nordavind D, men det sørøstlige hjørnet av området er vurdert til noe konsekvens (kategori 2).

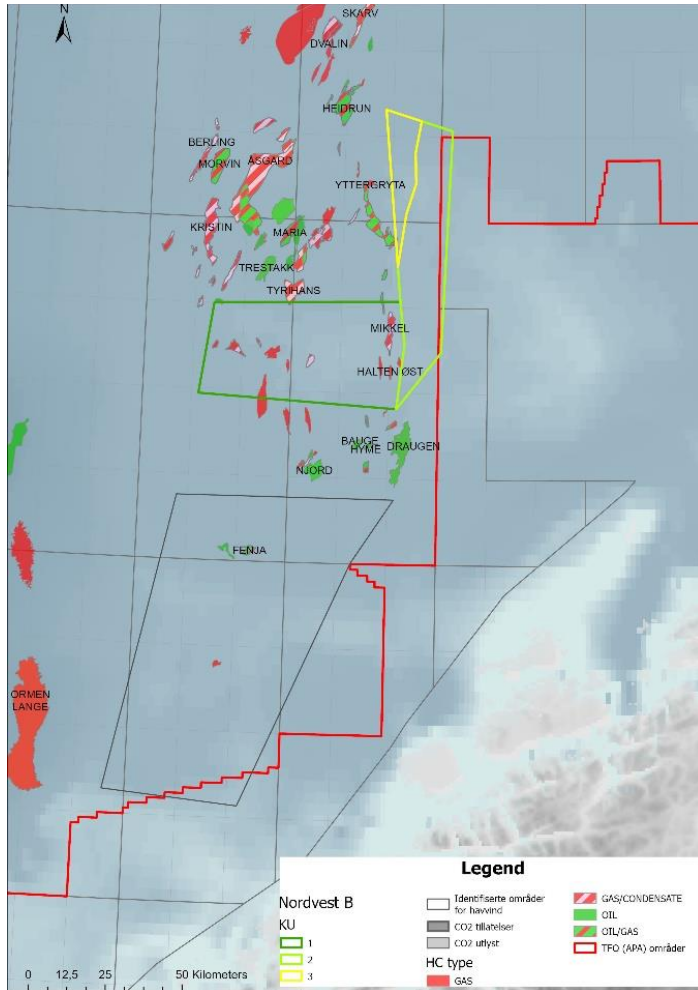
4.2.5 Nordvest A



Figur 25 Kart over Nordvest A

I Norskehavet er det kartlagt to akviferer som har potensial for lagring av CO₂. Disse akviferene befinner seg nærmere land enn de områdene som har størst potensial for hydrokarboner. Sørøst i Nordvest A er begge akviferene til stede, og konsekvensen er vurdert til middels (kategori 3). I nord-vest er ingen av disse akviferene, men det er tilstedeværelse av både reservoarbergarter og takbergarter som kan holde CO₂. Området i nordvest er satt til ubetydelig konsekvens (kategori 1). Midt i Nordavind A er kun en av akviferene kartlagt. Konsekvens er her satt til noe (kategori 2).

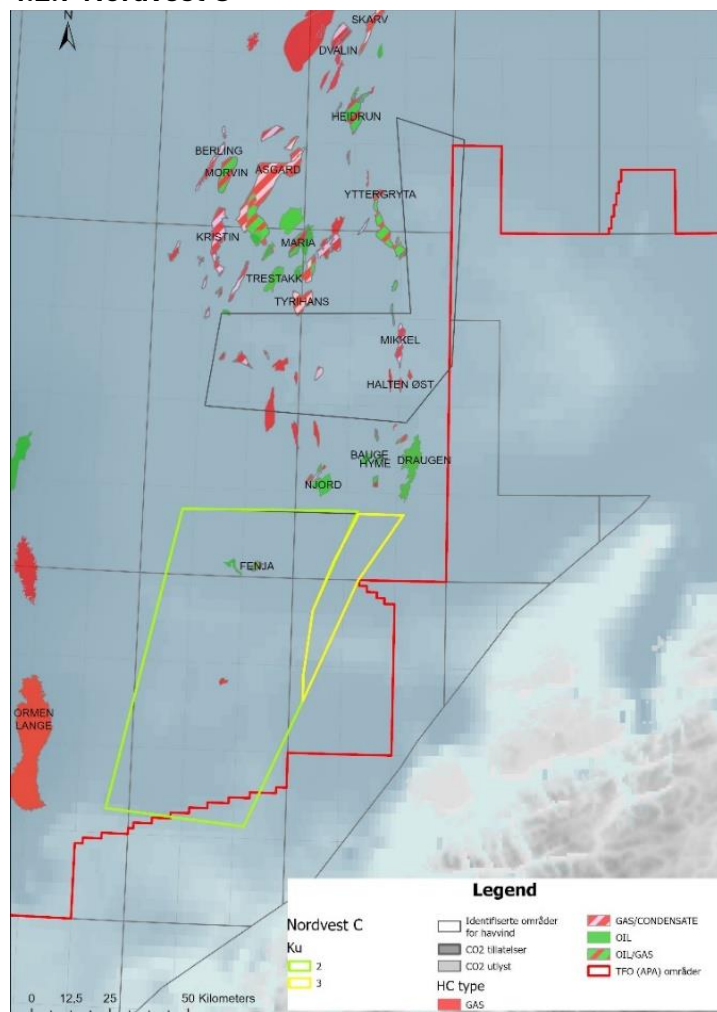
4.2.6 Nordvest B



Figur 26 Kart over Nordvest B

I likhet med området Nordvest A, er de to kartlagte akviferene for lagring av CO₂ i Norskehavet til stede i deler av Nordvest B. I den nordlige delen er det et lite område hvor begge akviferene er kartlagt. Konsekvens vurderes til middels (kategori 3). Øst og sør for dette området er det kun kartlagt en akvifer. Her er konsekvens vurdert til noe (kategori 2). I sørvest er det ikke kartlagt akviferer per i dag, men det er tilstedeværelse av reservoar- og takbergarter. Vi kjenner ikke til konkrete planer for lagring av CO₂ i depleterte felt per i dag, men området kan bli interessant på sikt. Her er konsekvens vurdert til ubetydelig (kategori 1).

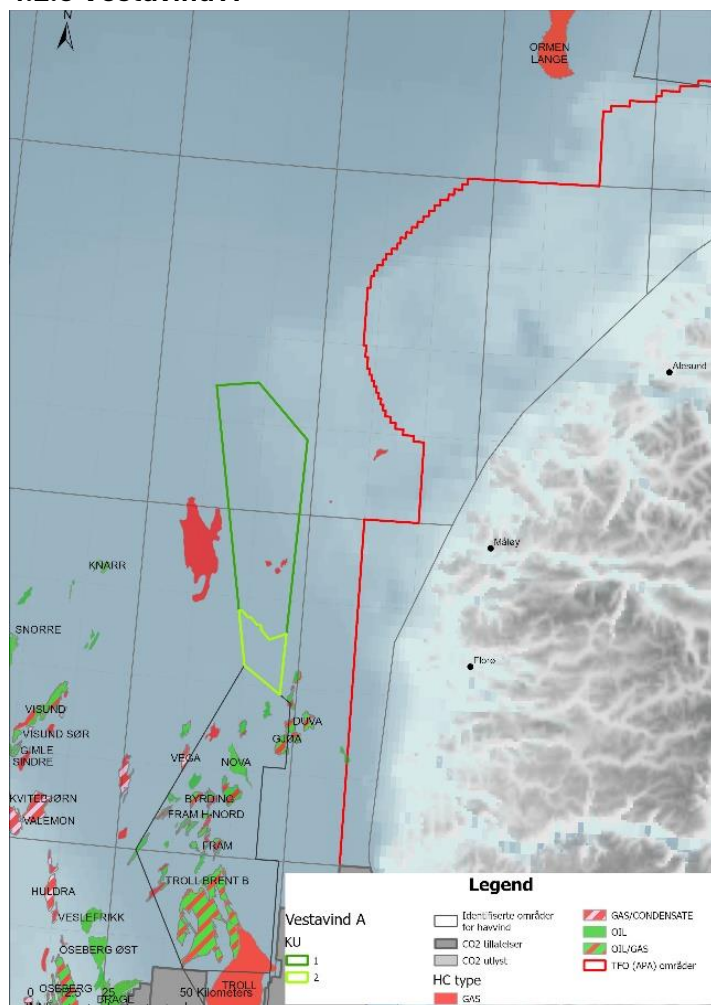
4.2.7 Nordvest C



Figur 27 Kart over Nordvest C

Nordvest C er det av de identifiserte områdene for havvind som har mest overlapp med de to kartlagte akviferene i Norskehavet. I store deler av Nordvest C er det kartlagt en akvifer. Dette området er vurdert til noe konsekvens (kategori 2). I nordøstlig del av området er begge akviferene kartlagt, og området er vurdert til middels konsekvens (kategori 3).

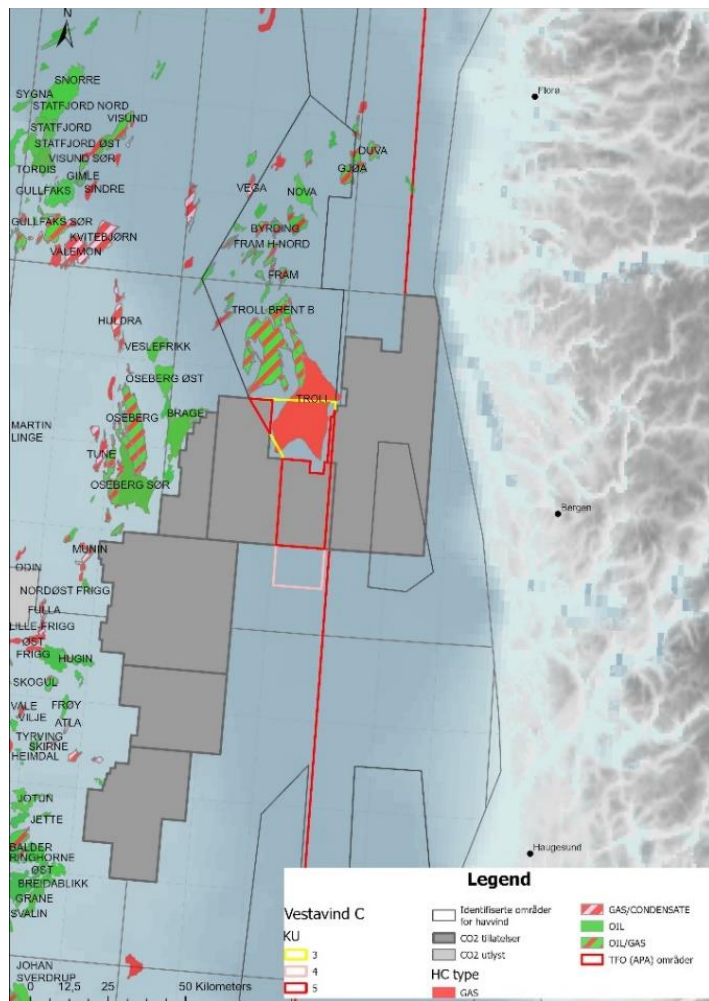
4.2.8 Vestavind A



Figur 28 Kart over Vestavind A

I Vestavind A er det få kartlagte akviferer for lagring av CO₂. Området i nord er vurdert til ubetydelig konsekvens (kategori 1). I en liten del i sør av Vestavind A er en av de større kartlagte akviferene til stede. Her er konsekvens satt til noe (kategori 2).

4.2.9 Vestavind C



Figur 29 Kart over Vestavind C

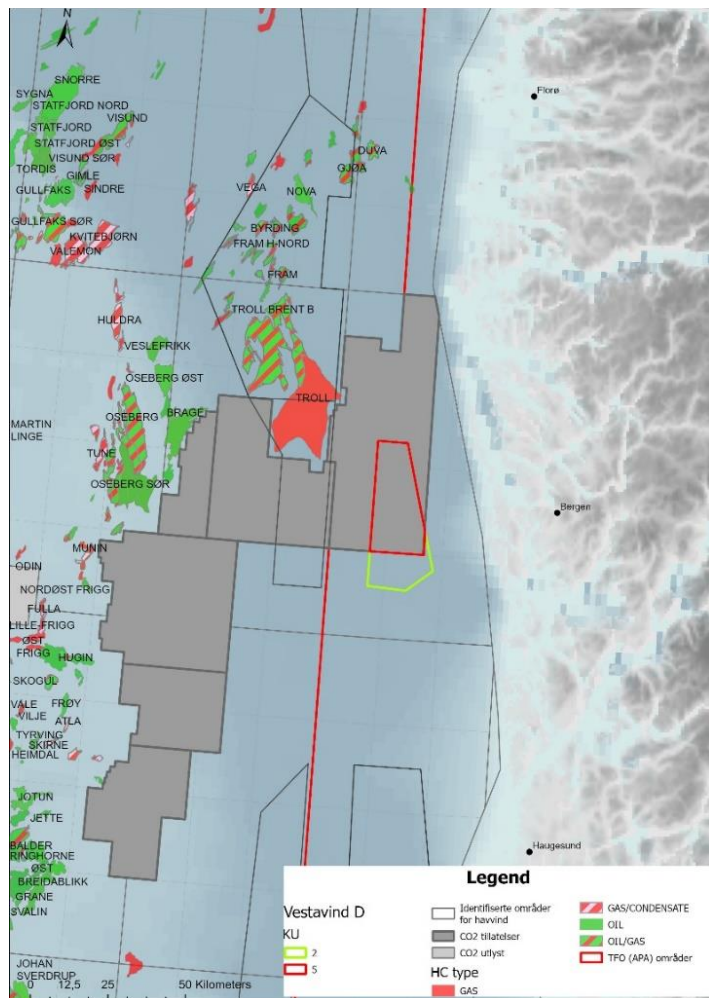
Området overlapper med store deler av EL001, som er den første tildelte tillatelsen for lagring av CO₂ i Norge. To av de største akviferene i Nordsjøen strekker seg inn i dette området.

Sokkeldirektoratet har delt Vestavind C inn i tre områder. Den nordlig del av Vestavind C er vurdert å ha middels konsekvenser (kategori 3). Dette området er tildelt petroleum og inneholder den sørlig del av Troll feltet. Det er forventet aktivitet i flere år fremover med Troll og dette området blir ikke tilgjengelig for lagring av CO₂ de neste årene. Det kan ikke utelukkes at det blir aktuelt å lagre CO₂ i fremtiden i Troll, når den er ferdig produsert.

Rett sør for Troll er det overlapp mellom EL 001 og Vestavind C. Det er planlagt å begynne å injisere CO₂ i EL 001 i 2025. Det er fortsatt uklart hvorvidt hele arealet er nødvendig til kartlegging av CO₂-migrasjon når anlegget er i drift. Konsekvensen ved utbygging av havvind i dette området vurderes til svært alvorlig (kategori 5).

I sør er det en del et område som ble utlyst våren 2024, men som ikke ble tildelt. Dette området har stort potensial for lagring av CO₂ i form av akvifer og lagringskompleks, det er derfor vurdert til å ha alvorlige konsekvenser (kategori 4).

4.2.10 Vestavind D

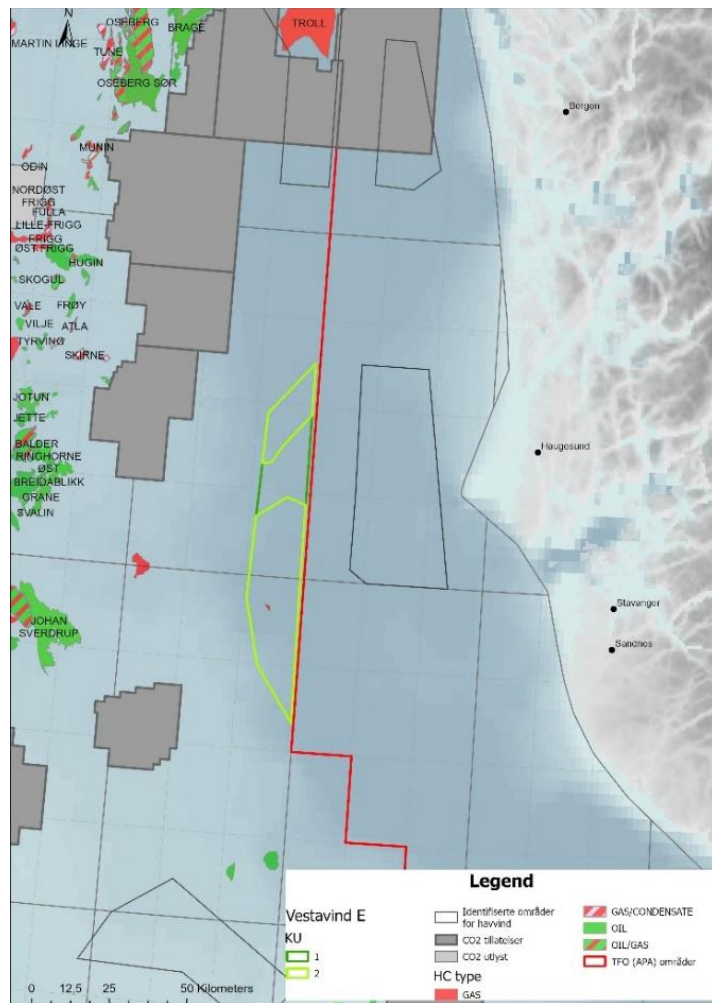


Figur 30 Kart over Vestavind D

Vestavind D overlapper med letetillatelse EXL 002. Denne tillatelsen er tildelt Equinor som vurderer muligheter for å lagre CO₂. EXL 002 er et viktig område for Equinor i forbindelse med bygging av CO₂ Highway fra Europa, som vil kunne frakte store mengder CO₂ fra Europa til norsk sokkel. I program for konsekvensutredning skriver Equinor at det er plan om å sende inn PUD i slutten av 2025¹². Sokkeldirektoratet vurderer at det er betydelige konsekvenser for lagring av CO₂, hvis havvind bygges ut i dette området. Den sørlig del av Vestavind D overlapper ikke med EXL 002 og Sokkeldirektoratet har vurdert konsekvens av havvind i dette området til noe konsekvens (kategori 2).

¹² [EXL002-Smeaheia-Forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning](#)

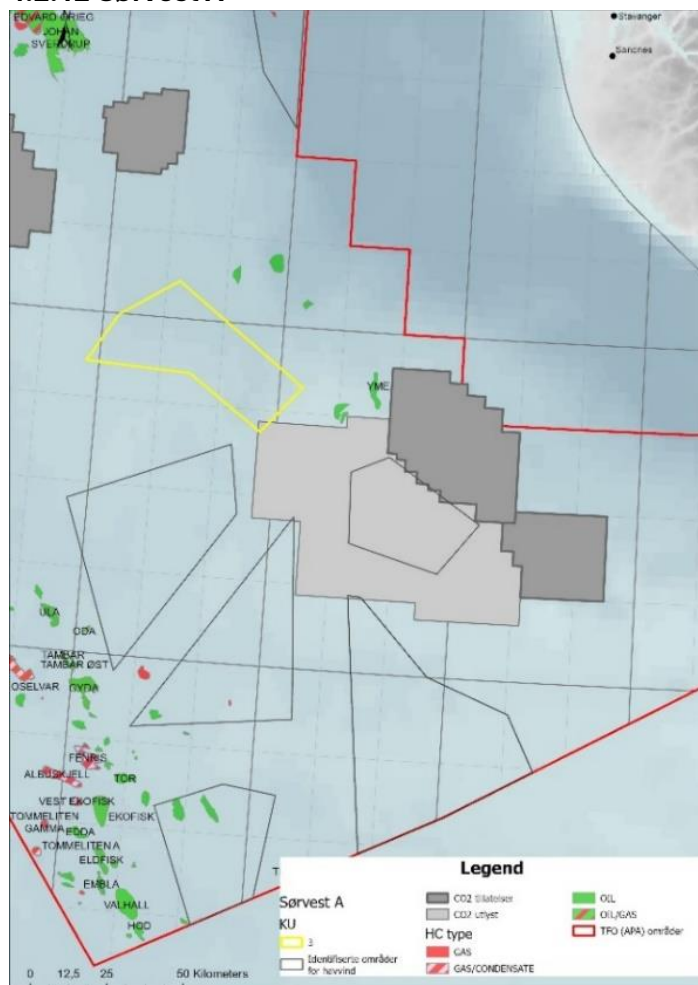
4.2.11 Vestavind E



Figur 31 Kart over Vestavind E

I Vestavind E er det ikke tildelt areal for lagring av CO₂. Det er noen få akviferer som strekker seg sør og nord i dette området. Områdene i nord og sør er vurdert til å ha noe konsekvens (kategori 2), mens i området i midten er konsekvensen vurdert til ubetydelig (kategori 1).

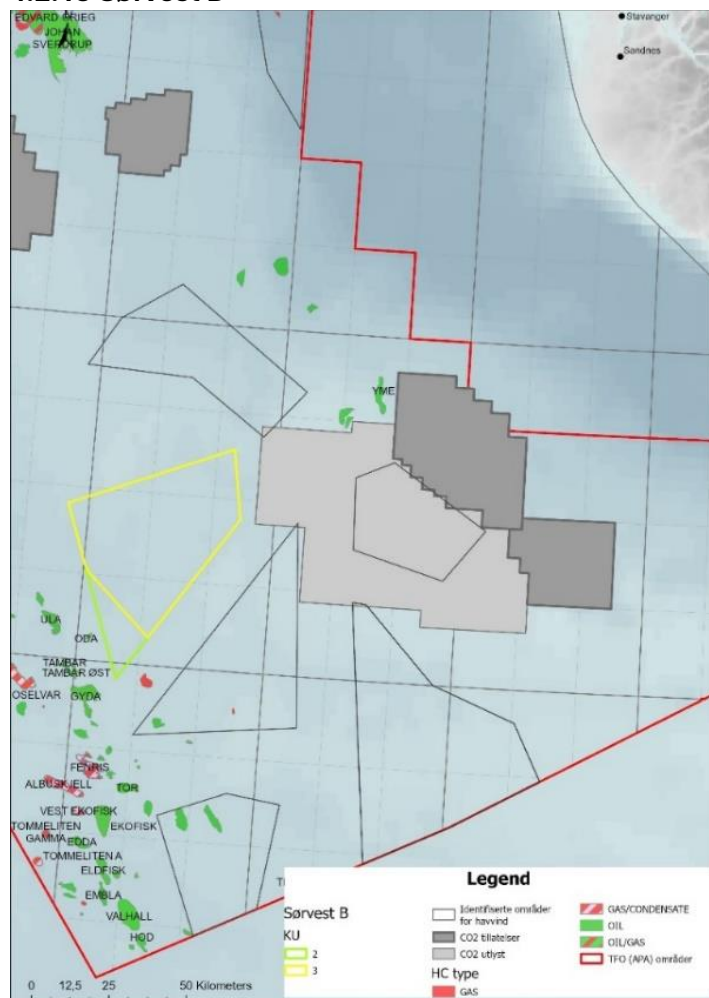
4.2.12 Sørvest A



Figur 32 Kart over Sørvest A

Det er kartlagte akviferer i det området, men det er ikke vist noe interesse per i dag. Dette området ligger nordvest for ett område som er utlyst i høst 2024 og to områder som er tildelt tidligere (EXL 005 og EXL 006). Det er forventet at interesse for lagring av CO₂ i dette område vil kunne øke i fremtiden.

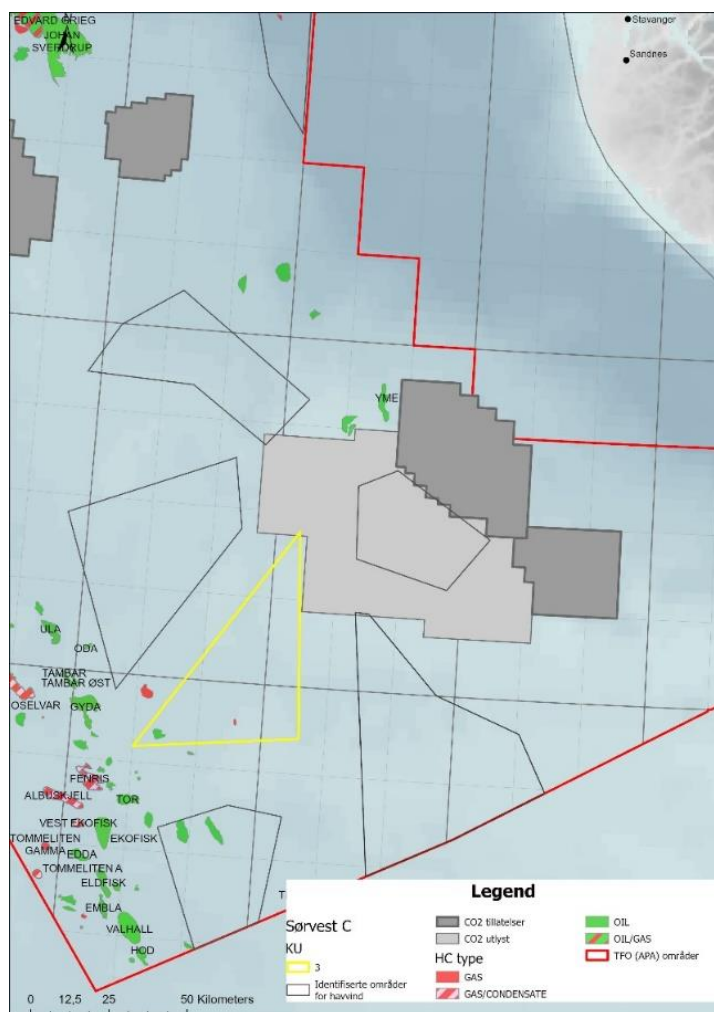
4.2.13 Sørvest B



Figur 33 Kart over Sørvest B

Sokkeldirektoratet har delt dette området i to underområder. Store deler av Sørvest B er vurdert til middels konsekvens (kategori 3), en mindre del i sørvest er vurdert til noe konsekvens (kategori 2). I området med kategori 3 er det kartlagt potensial for lagring av CO₂ i form av akviferer, og det er interesse for lagring av CO₂ i dette området. Området er like vest for ett område som er utlyst høsten 2024, og det er i tillegg tildelt flere tillatelser lenger øst (EXL 005 og EXL 006). Med dagens kunnskap vurderes den sørlige delen av Sørvest B å ha noe mindre lagringspotensiale (kategori 2).

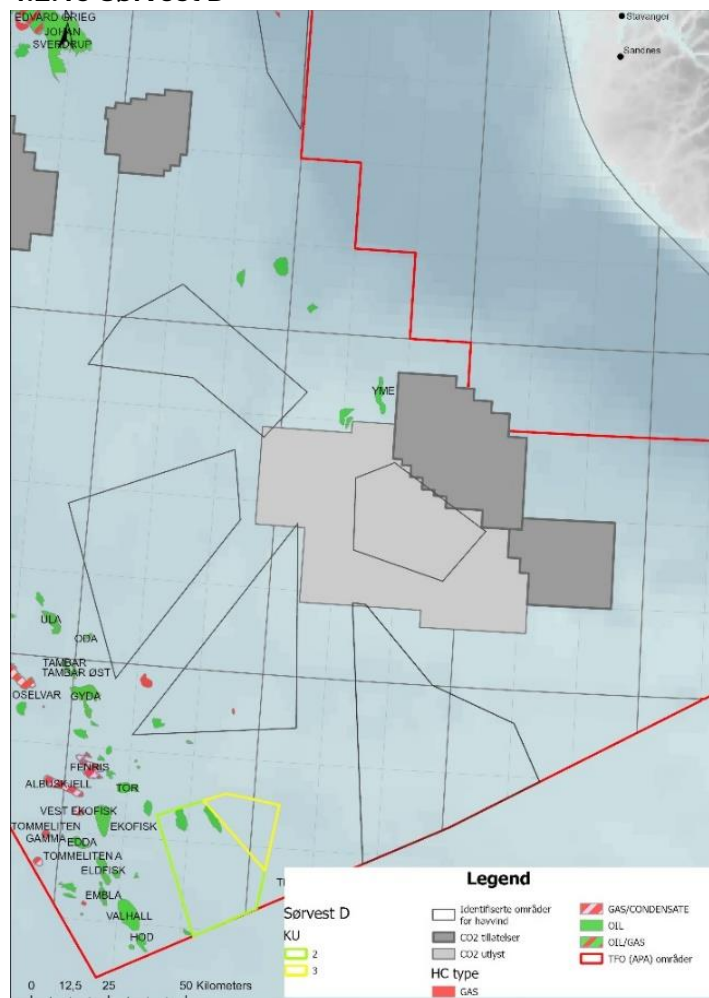
4.2.14 Sørvest C



Figur 34 Kart over Sørvest C

I dette området er det kartlagt potensial for lagring av CO₂ i form av akviferer og lagringskomplekser. Dette områder ligger vest for ett område som er utlyst høsten 2024 og to områder som er tildelt tidligere (EXL 005 og EXL 006). Det er interesse for lagring av CO₂ i dette området. Området har tidligere vært nominert av noen selskap og det er interesse fra næringen for lagring av CO₂ i dette området. Konsekvens er vurdert til middels (kategori 3).

4.2.15 Sørvest D



Figur 35 Kart over Sørvest D

Sokkeldirektoratet har delt området i to deler – ett med middels konsekvens i øst (kategori 3) og ett med noe konsekvens (kategori 2) i vest.

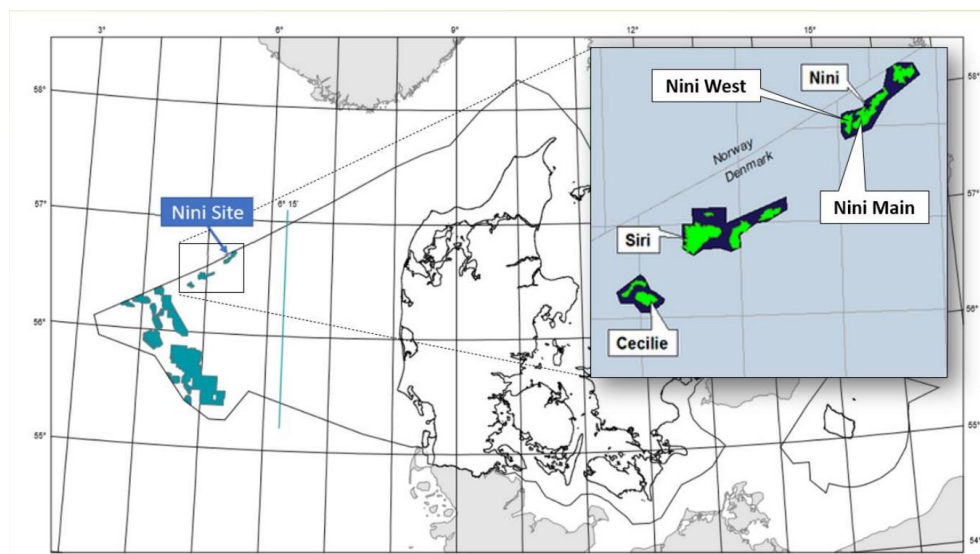
Den østlige delen av Sørvest D er vurdert til middels konsekvens (kategori 3). Området er en del av samme akvifersystem som i CO₂-tillatelser lengre nord. Dette området er derfor av interesse for CO₂-lagring.

Den vestlige del av Sørvest D er nærmere de områdene der petroleumsaktivitet begynte på norsk sokkel. Det er forventet at interessen for CO₂-lagring ikke blir så stor i nærmeste fremtiden på grunn av mulig tilstedeværelse av hydrokarboner. Området er vurdert til noe konsekvens (kategori 2).

Området ligger i tillegg rett nord for Greensand-prosjektet¹³ i Danmark. Prosjektet planlegger CO₂-injeksjon fra 2025 med lagring i depleterte felter, rett sør for området som er lyst ut for havvind (fig.15). I sammenheng med lagring av CO₂ i områder som grenser forskjellige land er det

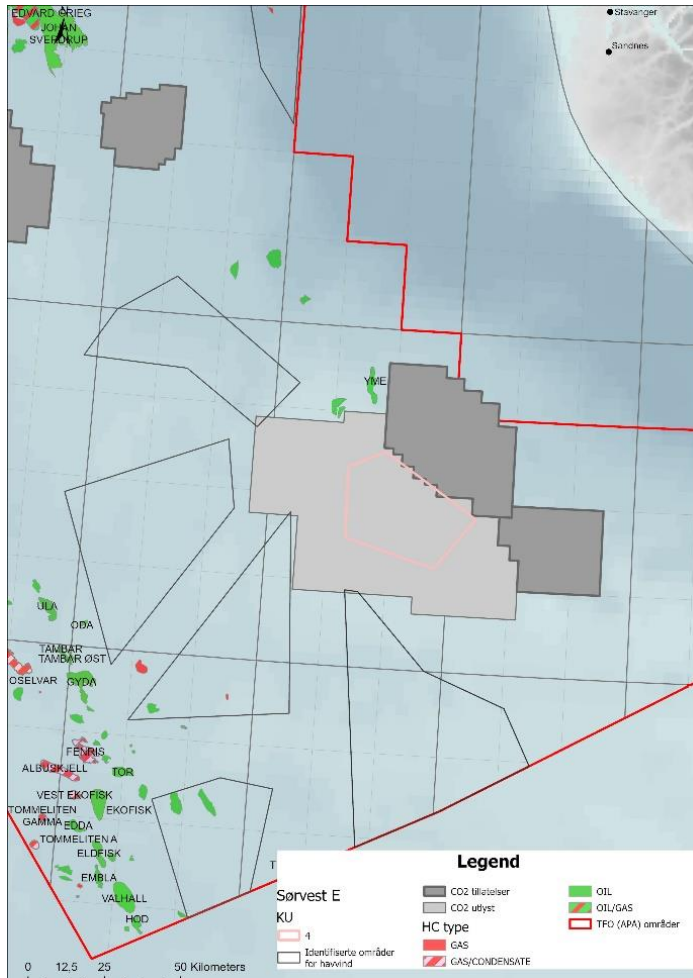
¹³ Greensand prosjekt: [PowerPoint Presentation \(bcforum.net\)](https://www.bcforum.net/powerpoint-presentation)

viktig med koordinering med myndighet av de andre stater med tanke på overvåking av CO₂ i reservoaret.



Figur 36 Prosjekt Greensand for lagring av CO₂ i depleterte felt på Dansk sokkel, sør for utlyste område Sørlig Nordsjøen II.

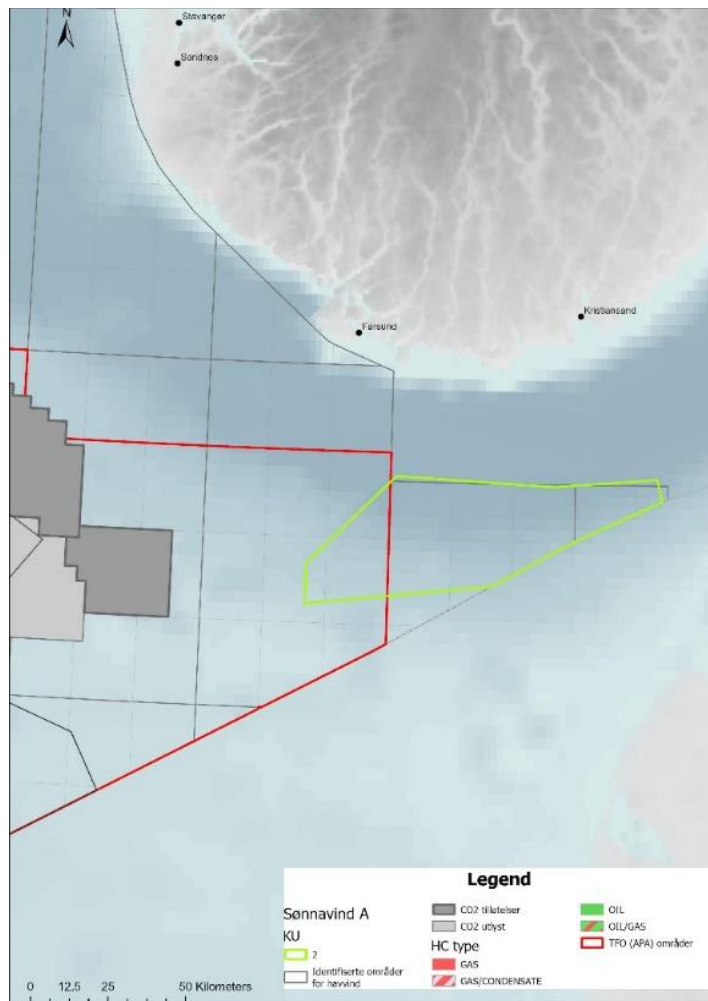
4.2.16 Sørvest E



Figur 37 Kart over Sørvest E

Sokkeldirektoratet har vurdert at å etablere havvind i dette området vil ha svært alvorlig konsekvens (kategori 4) for lagring av CO₂. Området samsvarer med ett område som ble utlyst for tildeling av tillatelser høsten 2024. Det pågår nå en evaluering av søknader som kom i den runden og det er forventet at eventuelle tillatelser vil tildeles tidlig i 2025. Dersom området tildeles, vil Sørvest E bli vurdert til kategori 5 (svært alvorlige konsekvens).

4.2.17 Sønnavind A



Figur 38 Kart over Sønnavind A

Sokkeldirektoratet har vurdert området til å ha noe konsekvens (kategori 2) for mulighet for lagring av CO₂. Området ligger i ett område der det er kartlagt noe potensial for å lagre CO₂, i form av akvifer, men det er ikke interesse fra næringen per i dag. Områder ligger i nærheten av Danmark og Norge, noe som kan gjøre område interessant for lagring på et senere tidspunkt.

5 Betraktninger og samlede virkninger

Aktivitet knyttet til petroleum- og lagring av CO₂ i samme område som bygges ut for havvind blir vanskelig. Selv om det teknisk lar seg gjøre å bruke avbøtende tiltak, er det usikkert om industrien vil finne lønnsomhet i prosjektene, eller om de vil være villige til å ta risikoen som er forbundet med å operere i havvindområder.

I områder som kun har delvis overlappende areal vil det være lettere å få til løsninger. Det er svært viktig med informasjonsutveksling og dialog mellom de ulike næringsaktørene og myndighetene slik at de gode løsningene identifiseres. I områder der lagring av CO₂ og havvind delvis overlapper, er det særlig viktig å avklare hvordan overvåking av CO₂ vil foregå.

Det er derfor viktig å hensynta CO₂-lagringsprosjekter ved planlegging og etablering av havvind og med dette unngå barrierer som fordyrer eller hindrer videreutvikling av CO₂-lagring som næring. Dette er spesielt viktig å hensynta i forbindelse med vurdering av Sørvest-områdene, samt Vestavind C, D og E hvor det er stor interesse i dag. Barentshavet er mindre utforsket (figur

1) enn Nordsjøen og Norskehavet, og usikkerheten om tilstedeværelse av petroleumsressurser er dermed større i disse områdene. Samtidig er det i Barentshavet Sjøkeldirektoratet har estimert at det er mest uoppdagede¹⁴ ressurser.

I rapporten SODIR-05-24 viste vi til en rapport¹⁵ utarbeidet av The Energy Transition Alliance (ETA) om sameksistens. Anbefalingene i denne rapporten kan vurderes på norsk sokkel, både for lagring av CO₂ og petroleumsaktivitet.

¹⁴ Uoppdagede ressurser er de mengder petroleum som er anslått til å kunne bli utvunnet fra forekomster som ennå ikke er påvist ved boring

¹⁵<https://assets.ctfassets.net/nv65su7t80y5/4QwMFZpsN7Li1n4zy566vQ/dd2619dd338a0dc467a629217827855c/cus-offshore-wind-overlap-study-report.pdf>