

Windafjord Port

► **Vurdering av havneforhold, sikkerhet og framkommelighet**

Detaljregulering med KU for Dommersnes industriområde

Oppdragsnr.: 52307133 Dokumentnr.: KYST-N01 Versjon: J01 Dato: 2024-11-06



Oppdragsgiver: Windafjord Port
Oppdragsgivers kontaktperson: Jørgen Jorde
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder: Sofie Sandvik
Fagansvarlig: Martin Tveit
Andre nøkkelpersoner: Arne E. Lothe

J01	2024-11-06	For bruk	MarTve	ArELo	AnSand
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Windafjord Port (Dommersnes AS) er et privat/offentlig selskap hvor Westcon Yards AS og Windafjord kommune eier 50 % hver. Windafjord Port står for utviklingen av Dommersnes industriområde i Windafjord kommune, Rogaland fylke. Selskapet ønsker å utvikle et større nærings- og havneområde til sjø primært for sammenstilling av havvindkonstruksjoner. Norconsult er engasjert til å utarbeide detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for området. Denne rapporten inneholder en vurdering av havneforhold ved Dommersnes, samt en vurdering av planens påvirkning på sikkerhet og framkommelighet i farvannet. Som en del av vurderingene knyttet til havneforhold er det gjennomført en bølge- og stormfloanalyse som inkluderer vurderinger av planens sikkerhet mot flom fra havet.

Ved full utbygging vil en til slutt ha 400 dekar industriareal på kote +3.0. Totalareal inkludert skjæringer, vegareal etc. er opptil 500 dekar. Det er et mål at hele området er ferdig opparbeidet i løpet av 2030-2032. Ved full produksjon i fase 3 kan det typisk produseres 24 vindmøller med opptil 25 MW hvert år. Produksjonen av fundamentene kan skje hele året, og det kan bli ferdigstilt og sjøsatt et fundament hvert 14 dag. Selve sammenstillingen og utrustingen av vindturbinene (sette på tårn, nacelle og blader) må skje på sommerhalvåret (april-september) som følge av værforhold. Under full produksjon vil derfor opptil 12 fundamenter måtte våtlagres i fjorden. Om sommeren vil det kunne utrustes ett fundament i uken med tårn, nacelle og blader. Annenhvert fundament vil bli utrustet fra våtlageret i sjøen og annenhver rett etter sjøsetting. Det vil deretter kunne transporteres ut en ferdig havvindturbin i uken. Det vil dermed typisk være maks 12 fundament som våtlagres samtidig.

Som følge av havnivåstigning vil stormflonivået i fremtiden være høyere enn dagens stormflonivå.. Byggteknisk forskrift (TEK 17) fastsetter krav til sikkerhet mot flom fra stormflo. Generelt skal bygg som er beregnet for personopphold plasseres i sikkerhetsklasse F2. Byggverk som i kraft av sin funksjon plasseres i flomutsatte områder, slik som kaier, bruer, pumpehus og lignende skal konstrueres og oppføres slik at de er i stand til å tåle belastningene under flom. Stormflonivået i sikkerhetsklasse F2 er 209 cm over NN2000, inkludert estimert havnivåstigning på 83 cm frem mot år 2100.

Bølger kan generelt deles inn i havbølger/dønninger og lokalt genererte vindbølger. Dommersnes industriområde er lokalisert i Ålfjorden, som ligger godt beskyttet mot bølger fra havet. Her vil det kun forekomme lokale vindbølger. Planområdet er eksponert mot vindbølger fra sørlige, vestlige og nordlige sektorer. De lengste strøkene kommer fra nordlig sektor, hvor bølgene kan bygge seg opp over en strekning på om lag 14 kilometer. Signifikant bølgehøyde med 200 års returperiode er beregnet til $H_{m0} = 1.8$ meter med tilhørende spektral topp-periode $T_p \approx 4.0 - 4.5$ s. Signifikant bølgehøyde med 1 års returperiode er beregnet til $H_{m0} \approx 1.2$ m.

Det laveste nivået ved Dommersnes industriområde er planlagt etablert på kote +3. Dette nivået er høyere enn stormflonivå med 1000 års returperiode, inkludert klimapåslag for havnivåstigning mot år 2100. Planområdet vil dermed være sikret mot (statisk) stormflo.

Stormflo inntreffer ved lavtrykk og vedvarende pålandsvind. Det legges til grunn at ekstremverdier for stormflo vil kunne sammenfalle med ekstreme bølgehøyder. Ved utfylling/planering på kote +3.0 vil dimensjonerende bølger kunne slå over kanten og generere en bølgeflom inn mot land. Byggverk som plasseres nærmest kaifront/kystlinjen ut mot sjøen vil være utsatt mot flom fra bølger. Byggverk som plasseres minimum 15 meter fra kaifront/kystlinje vil være sikret mot flom fra bølger, gitt at det er tilstrekkelig drenering/fall rundt bygget slik at vann ikke kan magasineres mot bygget. Dersom det skal bygges nærmere enn 15 meter fra kaikant/kystlinje må byggverkene enten dimensjoneres for å tåle belastningene under flom, eller sikres mot flom. Sikring mot flom kan eksempelvis gjennomføres ved å føre erosjonssikringen opp til

kote +3.9. De øverste steinene vil da danne et brystvern som beskytter mot overskylling, samt innehar funksjon som rekkverk/kantstopper.

Sjøtrafikken i Ålfjorden består av trafikk til og fra Dommersnes industriområde, settefiskanleggene i Trovåg og på Fjon, samt trafikk til og fra akvakulturanlegg i fjorden. Det ble registrert rett i overkant av 1750 skipspasseringer ved innløpet til Ålfjorden i 2023. Trafikktellingen er basert på historisk AIS-data hentet fra Kystdatahuset, som er Kystverkets AIS-database. Mesteparten av skipstrafikken består av fartøy kategorisert som «offshorefartøy og spesialfartøy» og fartøy med ukjent fartøyskategori. Dette er i hovedsak servicefartøy som har oppdrag knyttet til akvakulturanleggene i fjorden.

Ålfjorden trafikkeres i dag hovedsakelig av mindre fartøy knyttet til oppdrettsaktivitet i fjorden. Tilgjengelig seilingsbredde er stort sett over 1.5 kilometer og det er svært god plass. Våtlagring av vindturbiner og fundamenter vil kunne foregå uten å medføre endringer i farvannets framkommelighet. Våtlagringen må holdes innenfor den grønne sektoren på Ålfjord lykt, samtidig som det tas hensyn til eksisterende sjøkabler i området.

Fundamenter som skal lagres er vist fortøyd til fast forankrede lektere (Figur 4). Det forutsettes at hver leker i tom (ledig) tilstand blir merket med lys som viser utstrekning av lekteren og som har en karakter som avviker fra Ålfjord lykt. Ved fortøyning av fundamenter på lekteren forutsettes at utstrekning av hele ekvipasjen (fundament(er) + leker) anvises tydelig med lys av samme karakter. Dersom det er behov for våtlagring i deler av området som dekkes av hvitsektoren på lykten, må det foretas en ny vurdering av seilingsarealer, og ny utstrekning av hvit sektor må defineres (av Kystverket).

Det er i dette notatet lagt til grunn at fundamentene som våtlagres i fjorden er fortøyd mot lektere som er forankret med kjetting/wire mot sjøbunnen. Dersom det blir aktuelt med ankerliner som festes i land må det sikres at disse gir tilstrekkelig seilingsdyp over hele fjorden. Det må gjennomføres fortøyningsanalyser for valgt løsning i detaljprosjekteringsfasen, som sikrer at fundamentene ligger i ro under alle påregnelige værforhold.

Det er ingen rutegående passasjerbåter i Ålfjorden, men det foregår en god del chartertrafikk med hurtigbåter i fjorden. Videre trafikkeres Ålfjorden hyppig av fritidsfartøy. Risiko for uønskede hendelser vurderes til å være størst for disse fartøygruppene. Farvannet er bredt nok til at det kan foregå våtlagring av vindmølleturbiner og fundamenter uten at det går på akkord med sikkerheten i farvannet, men det er avgjørende at plassering av våtlagringen merkes tilstrekkelig og at plasseringen kommuniseres ut til brukerne av farvannet.

Våtlagring av havvindfundamenter må omsøkes etter havne- og farvannsloven. Det bør i forbindelse med søknadsprosessen utarbeides en plan for kommunikasjon slik at våtlagringens plassering blir kjent for brukerne av farvannet. Plan for kommunikasjon kan eksempelvis inkludere:

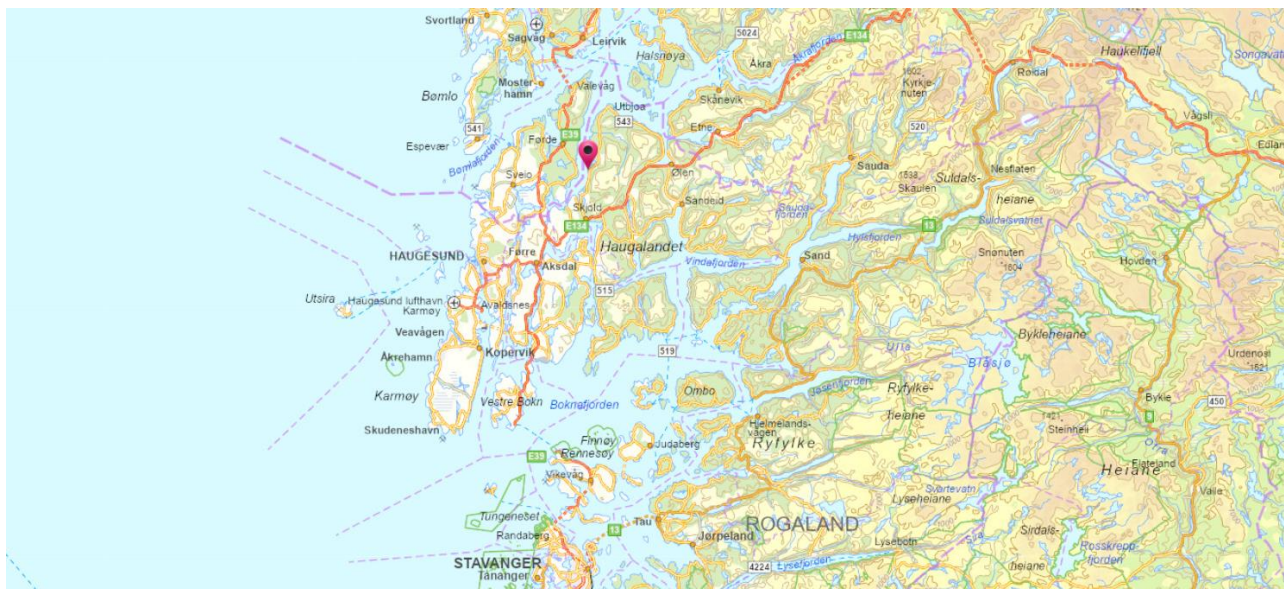
- Utsteding av EFS (Etterretning for Sjøfarende)
- Kunngjøring i avis
- Informasjon på hjemmeside / Facebook
- Informasjonsskriv til småbåthavner, marinaer og utvalgte rederi og fartøy

Innhold

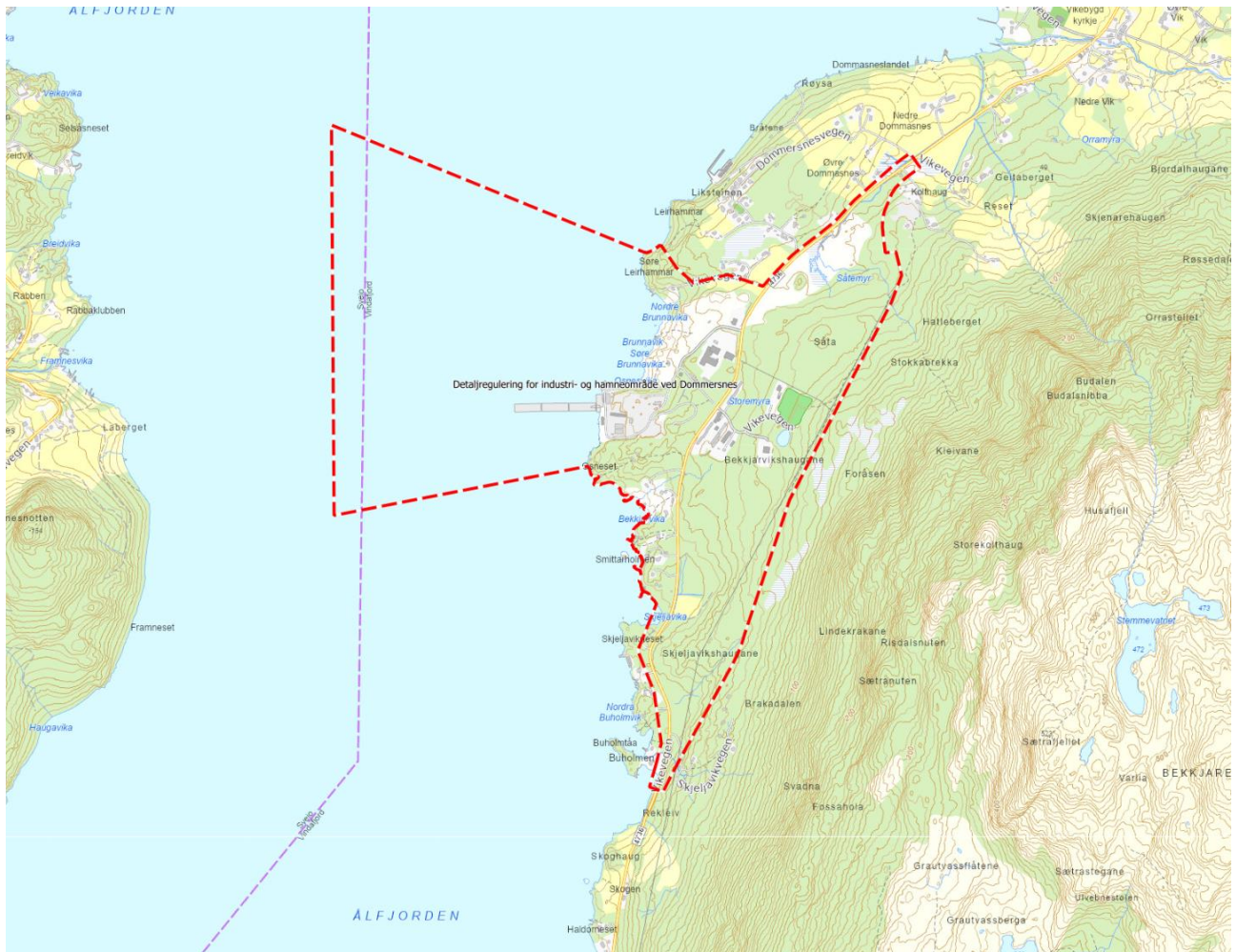
1	Innledning	6
2	Tiltaksbeskrivelse	8
3	Bølger og stormflo	10
3.1	Stormflo	10
3.2	Krav til sikkerhet mot stormflo	10
3.3	Stormflonivå ved Dommersnes industriområde	10
3.4	Bølger	13
3.5	Vurdering av sikkerhet mot flom fra stormflo og bølger	14
4	Farled	15
4.1	Skipstrafikk	15
4.2	Farled og riggområde	18
4.3	Vurdering av tiltakets påvirkning på sikkerhet og framkommelighet i fjorden	19

1 Innledning

Windafjord Port (Dommersnes AS) er et privat/offentlig selskap hvor Westcon Yards AS og Vindafjord kommune eier 50 % hver. Windafjord Port står for utviklingen av Dommersnes industriområde i Vindafjord kommune, Rogaland fylke. Selskapet ønsker å utvikle et større nærings- og havneområde til sjø primært for sammenstilling av havvindkonstruksjoner. Norconsult er engasjert til å utarbeide detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for området. Denne rapporten inneholder en vurdering av havneforhold ved Dommersnes, samt en vurdering av planens påvirkning på sikkerhet og framkommelighet i farvannet. Som en del av vurderingene knyttet til havneforhold er det gjennomført en bølge- og stormfloanalyse som inkluderer vurderinger av planens sikkerhet mot flom fra havet.



Figur 1 Oversiktskart over planområdet (rød markør).



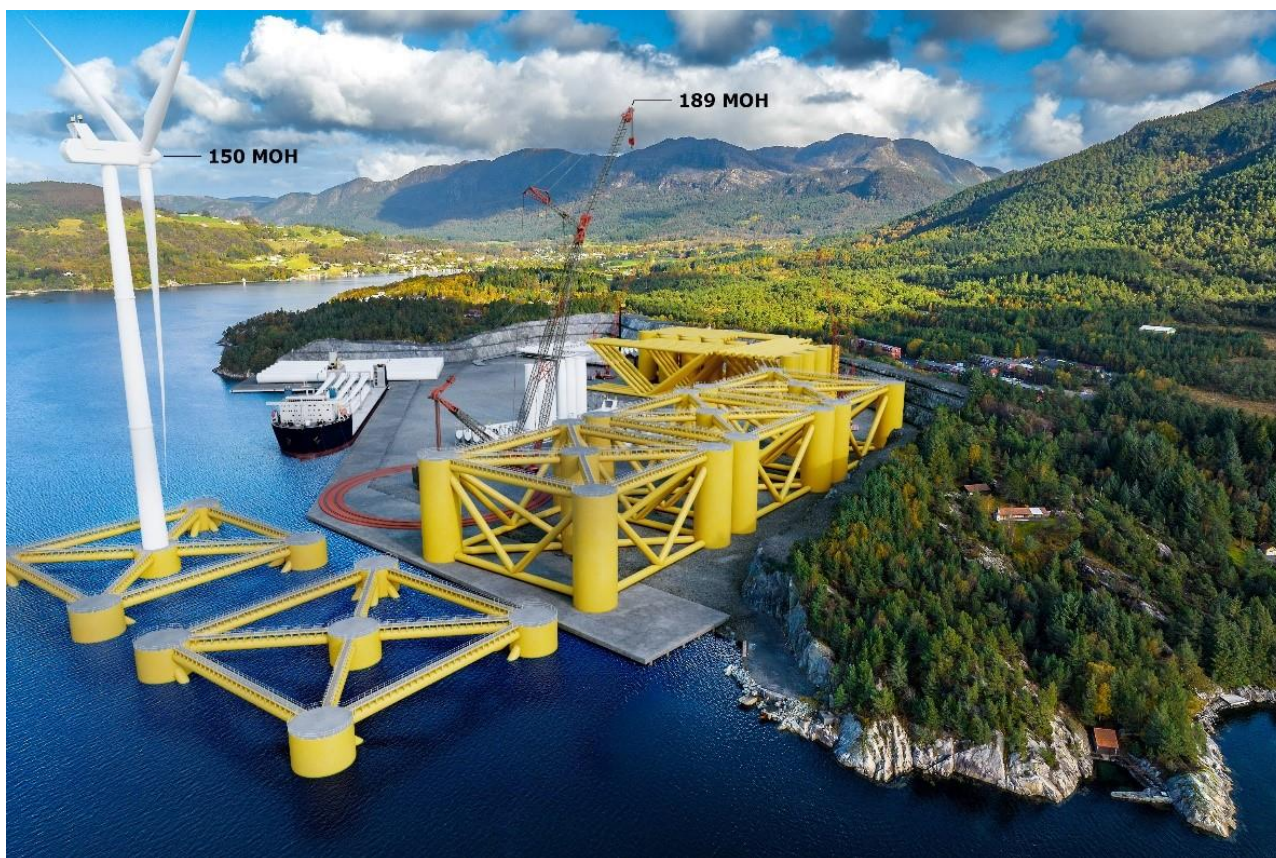
Figur 2 Plangrense (rød stiplet strek).

2 Tiltaksbeskrivelse

Tiltaket består av opparbeiding av industriomt to til konstruksjon, lagring, montering og sammenstilling av offshore vindkraftturbiner. Sluttproduktet skal bli ferdige offshore vindkraftanlegg som er klargjort for transport til aktuelle lokaliteter på sokkelen.

Opparbeiding av industriområdet vil omfatte nedsprenning til flatt areal et sted mellom kote +3.0 og kote +4.0, samt utfylling av nytt areal i sjø. Full utvikling av området vil kreve en samlet kailengde på opptil 600 meter.

Havvindturbinene som er omtalt i planprogrammet [1] er dimensjonert til å gi opptil 15 MW generatoreffekt. Utviklingen i næringen viser at det om kort tid vil være behov for å sammenstille havvindturbiner som genererer opp til 25 MW effekt. Dette vil endre dimensjonene på turbinene. For 15 MW turbiner vil nacellesenteret (gir/generatorhuset) ha en høyde på 150 meter over havet. Til sammenligning vil høyden på turbiner som genererer 25 MW er være om lag 184 meter over havet. Ringkrana som monterer turbinene, må ha en høyde som er 20-40 meter høyere enn nacellesenteret.



Figur 3 Illustrasjon av ringkran og produksjon av havturbiner som genererer 15 MW. 25 MW-turbiner blir ca. 35 m høyere.

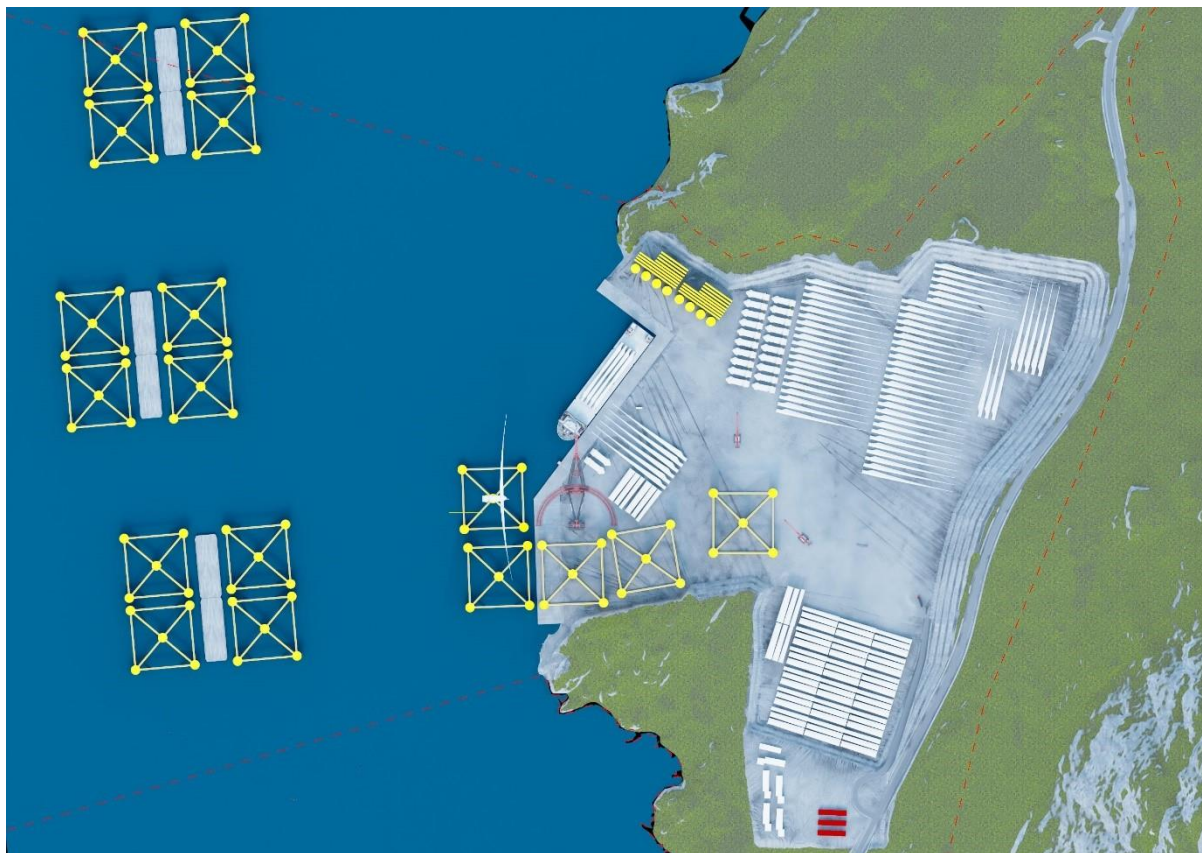
Utviklingen av området er delt inn i tre faser.

Fase 1 innebærer at et areal på om lag 54 dekar blir sprengt ned og planert på kote +3.0.

Fase 2 innebærer videre utsprenging og planering av et areal på om lag 150 dekar, samt utfylling i sjø og etablering av ny kaifront.

Fase 3 innebærer full utbygging og videre utviding av industriområdet med om lag 200 dekar på kote +3.0. I tillegg skal det opparbeides et areal på om lag 30 dekar på et høyere nivå (om lag kote +20) sør for industriområdet. Dette området skal brukes til administrasjon, parkering og brakker.

Ved full utbygging vil en til slutt ha 400 dekar industriareal på kote +3.0. Totalareal inkludert skjæringer, vegareal etc. er opptil 500 dekar. Det er et mål at hele området er ferdig opparbeidet i løpet av 2030-2032. Ved full produksjon i fase 3 kan det typisk ferdigstilles 24 vindmøller med opptil 25 MW hvert år. Produksjonen av fundamentene kan skje hele året, og det kan bli ferdigstilt og sjøsett et fundament hvert 14 dag. Selve sammenstillingen og utrustingen av vindturbinene (sette på tårn, nacelle og blader) må skje på sommerhalvåret (april-september) som følge av værforhold. Under full produksjon vil derfor opptil 12 fundamenter måtte våtlagres i fjorden. Om sommeren vil det kunne utrustes ett fundament i uken med tårn, nacelle og blader. Annenhvert fundament vil bli utrustet fra våtlageret i sjøen og annenhver rett etter sjøsetting. Det vil deretter kunne transporteres ut en ferdig havvindturbin i uken. Det vil dermed typisk være maks 12 fundamenter som våtlagres samtidig.



Figur 4 Illustrasjon som viser mulig lagring av opptil 12 fundament i sjøen, fordelt på seks lektene som er ankret opp mot sjøbunnen.

3 Bølger og stormflo

3.1 Stormflo

Stormflo er ekstrem høy vannstand som inntreffer ved lavtrykk og vedvarende pålandsvær med sterk vind som presser vannet opp mot kysten. Fenomenet skyldes værrets påvirkning på vannstanden. Ekstra høy vannstand oppstår når stormflo sammenfaller med høyt astronomisk tidevann.

3.2 Krav til sikkerhet mot stormflo

Som følge av havnivåstigning vil stormflonivået i fremtiden være høyere enn dagens stormflonivå. For et gitt nivå der det kan forekomme flom fra havet i dag, vil flom inntreffe hyppigere i fremtiden. Byggteknisk forskrift (TEK 17) fastsetter krav til sikkerhet mot flom fra stormflo. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynligheten i tabellen nedenfor ikke overskrides, jf. Forskriftens § 7-2 andre ledd [2].

Tabell 1 Sikkerhetsklasser for byggverk i flomutsatt område (fra TEK17)

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	Liten	1/20
F2	Middels	1/200
F3	Stor	1/1000

For klasse F2 og F3 skal forventet havnivåstigning i 2100 inkluderes. For klasse F1 skal dages (2024) middelvann-nivå benyttes.

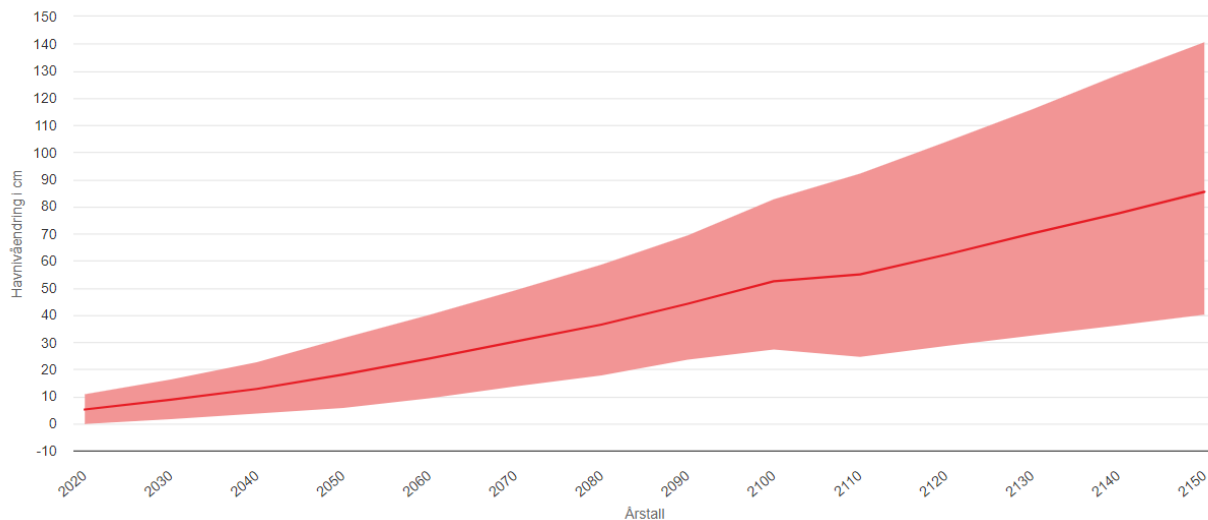
Hvilken sikkerhetsklasse et bygg skal plasseres i er avhengig av konsekvensene ved oversvømmelse. I veiledningen til TEK17 er det gitt eksempler på byggverk som skal plasseres i de forskjellige sikkerhetsklassene. For bygg som ikke er spesielt omtalt i veiledningen til TEK17, må plasseringen i sikkerhetsklassene vurderes ut ifra konsekvensene ved oversvømmelse for hvert enkelt tilfelle. Dersom byggverket er sammenlignbart med et byggverk som er spesielt omtalt, må dette inngå i grunnlaget for vurderingen.

Generelt skal bygg som er beregnet for personopphold plasseres i sikkerhetsklasse F2. Byggverk som i kraft av sin funksjon plasseres i flomutsatte områder, slik som kaier, bruer, pumpehus og lignende skal konstrueres og oppføres slik at de er i stand til å tåle belastningene under flom.

3.3 Stormflonivå ved Dommersnes industriområde

For byggverk som plasseres i sikkerhetsklasse F1-F3 skal den største nominelle årlige sannsynligheten for flom være henholdsvis 1/20, 1/200 og 1/1000. Dette innebærer at stormflonivået må beregnes med 20 år, 200 år og 1000 års returperiode. I tillegg skal det for sikkerhetsklasse F2 og F3 legges på et klimapåslag som representerer en økning i fremtidig havnivåstigning. Klimapåslaget for fremtidig havnivåstigning er basert på utslippsscenario SSP 3-7.0 og havnivåstigning mot år 2100. Framskrivningen er gitt med sannsynlig utfallsrom og er korrigert for landheving. Anbefalingen fra DSB [3] er at 83-prosentilen av det

sannsynlige utfallsrommet for utslippsscenarioet skal benyttes. 83-prosentilen er presentert som den øverste delen av det fargede området i Figur 5. For byggverk som plasseres i sikkerhetsklasse F1 kreves det ikke at det tillegges et ekstra klimapåslag for fremtidig havnivåstigning.



Figur 5 Estimert havnivåstigning for Vindafjord kommune mot år 2150 basert på SSP 3.7-0. Det fargede området viser det sannsynlige utfallsrommet (17-prosentilen og 83-prosentilen). Den røde streken viser mediannivået for framskrivningen.

Estimert havnivåstigning for Dommersnes er 83 cm frem mot år 2100.

Nivåskisse for vannstand i Vindafjord kommune er hentet fra Kartverkets nettsider og er basert vannstandsdata fra den permanente vannstandsmåleren i Leirvik på Stord. Stormflonivå i sikkerhetsklasse F2 og F3 er gitt ved å kombinere estimert havnivåstigning med henholdsvis 200-års høyvann og 1000-års høyvann. Stormflonivå i sikkerhetsklasse F1 kan i henhold til den veilederen fra DSB settes lik 20-års høyvann uten klimapåslag. Stormflonivå for Vindafjord kommune i sikkerhetsklasse F1, F2 og F3 er gitt i Tabell 2. De fleste byggverk som det planlegges å etablere på Dommersnes industriområde vil falle inn under sikkerhetsklasse F2.

Tabell 2 Stormflonivå for Vindafjord kommune

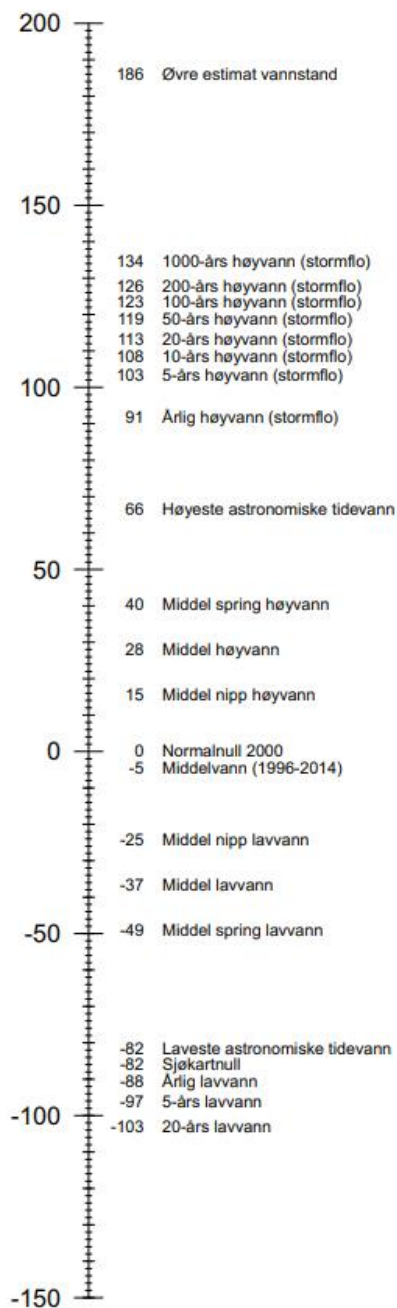
Sikkerhetsklasse	Returperiode for høyvann, år	Høyvann ved aktuell returperiode, cm over NN2000	Klimapåslag, cm	Stormflonivå, cm over NN2000
F1	20	113	-	113
F2	200	126	83	209
F3	1000	134	83	217

N59°34,8' E5°34,2'

Nivåskisse

N59°34,8' E5°34,2'

Nivå knyttet til tidevann er hentet fra Leirvik, justert med faktor 1,00.



Høyder er i cm over Normalnull 2000 som er nullnivå i det norske offisielle høydesystemet NN2000. Datagrunnlag sist endret: 13. mars 2024. Lastet ned: 30. oktober 2024.

1

Figur 6 Nivåskisse for vannstand ved Dommersnes

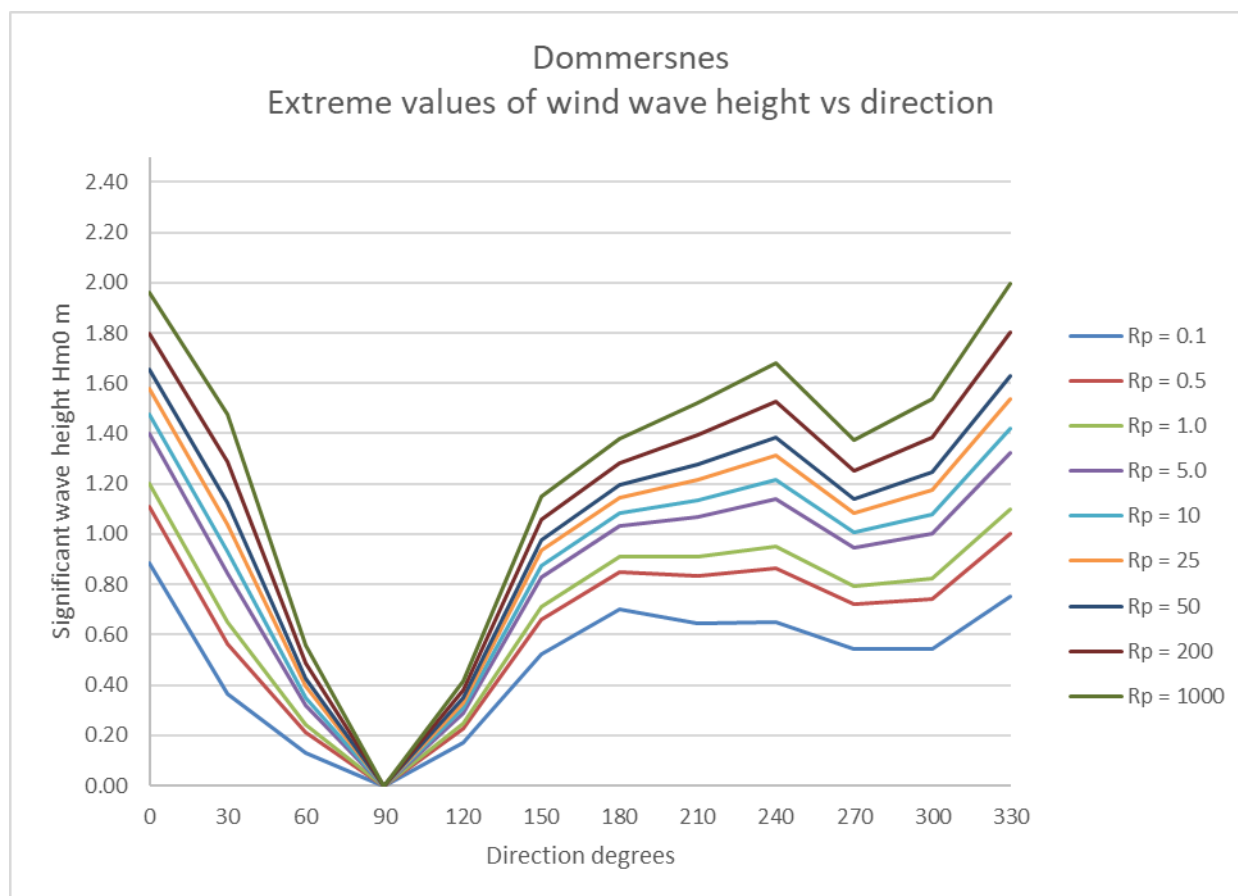
3.4 Bølger

Bølger kan generelt deles inn havbølger/dønninger og lokalt genererte vindbølger. Dommersnes industriområde er lokalisert i Ålfjorden, som ligger godt beskyttet mot bølger fra havet. Her vil det kun forekomme lokale vindbølger. Planområdet er eksponert mot vindbølger fra sørlige, vestlige og nordlige sektorer. De lengste strøkene kommer fra nordlig sektor, hvor bølgene kan bygge seg opp over en strekning på om lag 14 kilometer.

Det er gjennomført beregninger av bølgehøyder mot planområdet. Beregningene er gjennomført ved bruk av en parametrisk bølgemodell i modellverktøyet HsComp. Det foreligger ingen representative vindmålinger i nærheten av planområdet. Bølgeberegningene er derfor basert på vinddata fra målestasjonen på Utsira, om lag 50 kilometer vest for planområdet. Vindhastigheten er noe større på Utsira enn langs Vindafjorden, noe som fører til konservative resultater.

De største bølgene kommer fra nord-nordvest (330 grader). Signifikant bølgehøyde med 200 års returperiode er beregnet til $H_{m0} = 1.8$ meter med tilhørende spektral topp-periode $T_p \approx 4.0 - 4.5$ s. Signifikant bølgehøyde med 1 års returperiode er beregnet til $H_{m0} \approx 1.2$ m.

Figur 7 viser signifikant bølgehøyde ved Dommersnes industriområde med ulike returperioder fordelt på retning. Resultatene er konservative. Dersom det er behov for mer presise estimater anbefales det at det gjennomføres en vindmodellering i området.



Figur 7 Signifikant bølgehøyde ved Dommersnes. Returperiode (R_p) er gitt i antall år.

3.5 Vurdering av sikkerhet mot flom fra stormflo og bølger

Det laveste nivået ved Dommersnes industriområde er planlagt etablert på kote +3. Dette nivået er høyere enn stormflonivå med 1000 års returperiode, inkludert klimapåslag for havnivåstigning mot år 2100. Planområdet vil dermed være sikret mot (statisk) stormflo.

Stormflo inntreffer ved lavtrykk og vedvarende pålandsvind. Det legges til grunn at ekstremverdier for stormflo vil kunne sammenfalle med ekstreme bølgehøyder. Ved utfylling/planering på kote +3.0 vil dimensjonerende bølger kunne slå over kanten og generere en bølgeflom inn mot land. Byggverk som plasseres nærmest kaifront/kystlinjen ut mot sjøen vil være utsatt mot flom fra bølger. Byggverk som plasseres minimum 15 meter fra kaifront/kystlinje vil være sikret mot flom fra bølger, gitt at det er tilstrekkelig drenering/fall rundt bygget slik at vann ikke kan magasineres mot bygget. Dersom det skal bygges nærmere enn 15 meter fra kaikant/kystlinje må byggverkene enten dimensjoneres for å tåle belastningene under flom, eller sikres mot flom. Sikring mot flom kan eksempelvis gjennomføres ved å føre erosjonssikringen opp til kote +3.9. De øverste steinene vil da danne et brystvern som beskytter mot overskylling, samt innehar funksjon som rekkverk/kantstopper.

4 Farled

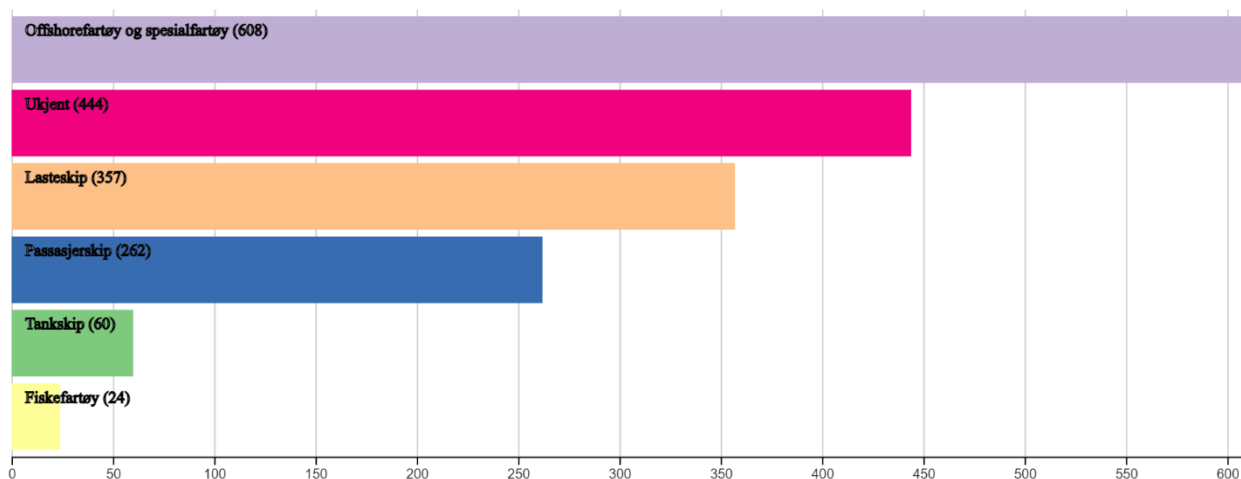
4.1 Skipstrafikk

Sjøtrafikken i Ålfjorden består av trafikk til og fra Dommersnes industriområde, settefiskanleggene i Trovåg og på Fjon, samt trafikk til og fra akvakulturanlegg i fjorden. Det ble registrert rett i overkant av 1750 skipspasseringer ved innløpet til Ålfjorden i 2023, noe som tilsvarer om lag 5 skipspasseringer i døgnet. Skipspasseringene er summen av trafikk inn og ut fjorden. Litt lenger sør, ved Røykjenes ble det registrert om lag 650 skipspasseringer i løpet av 2023. Mye av trafikken som foregår i ytterste del av Ålfjorden stopper før Dommersnes. Trafikktellingen er basert på historisk AIS-data hentet fra Kystdatahuset, som er Kystverkets AIS-database. Mesteparten av skipstrafikken består av fartøy kategorisert som «offshorefartøy og spesialfartøy» og fartøy med ukjent fartøyskategori. Dette er i hovedsak servicefartøy som har oppdrag knyttet til akvakulturanleggene i fjorden.

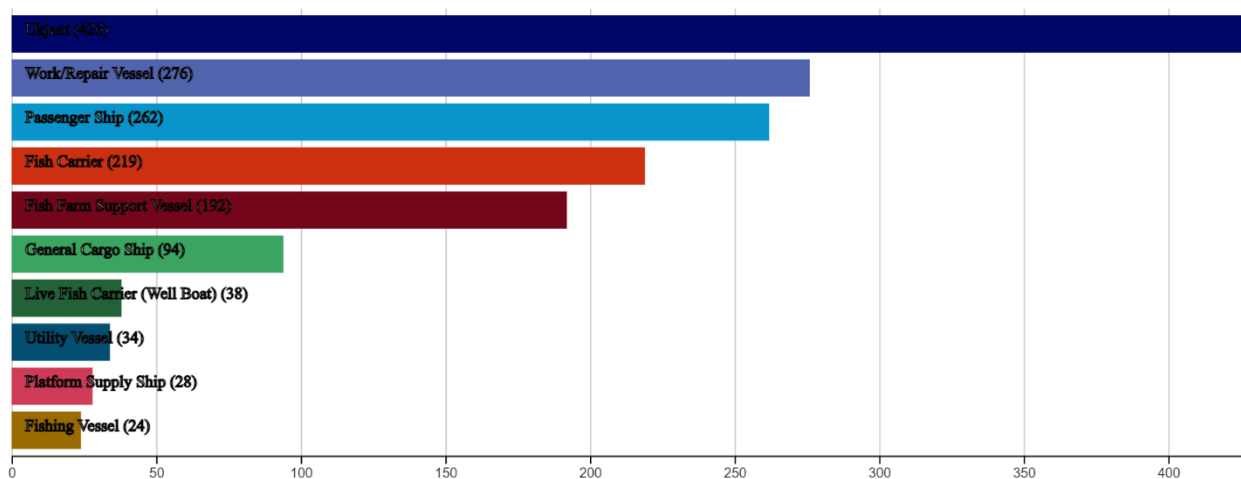


Figur 8 Oversikt over Dommersnes industriområde og akvakulturanlegg i fjorden.

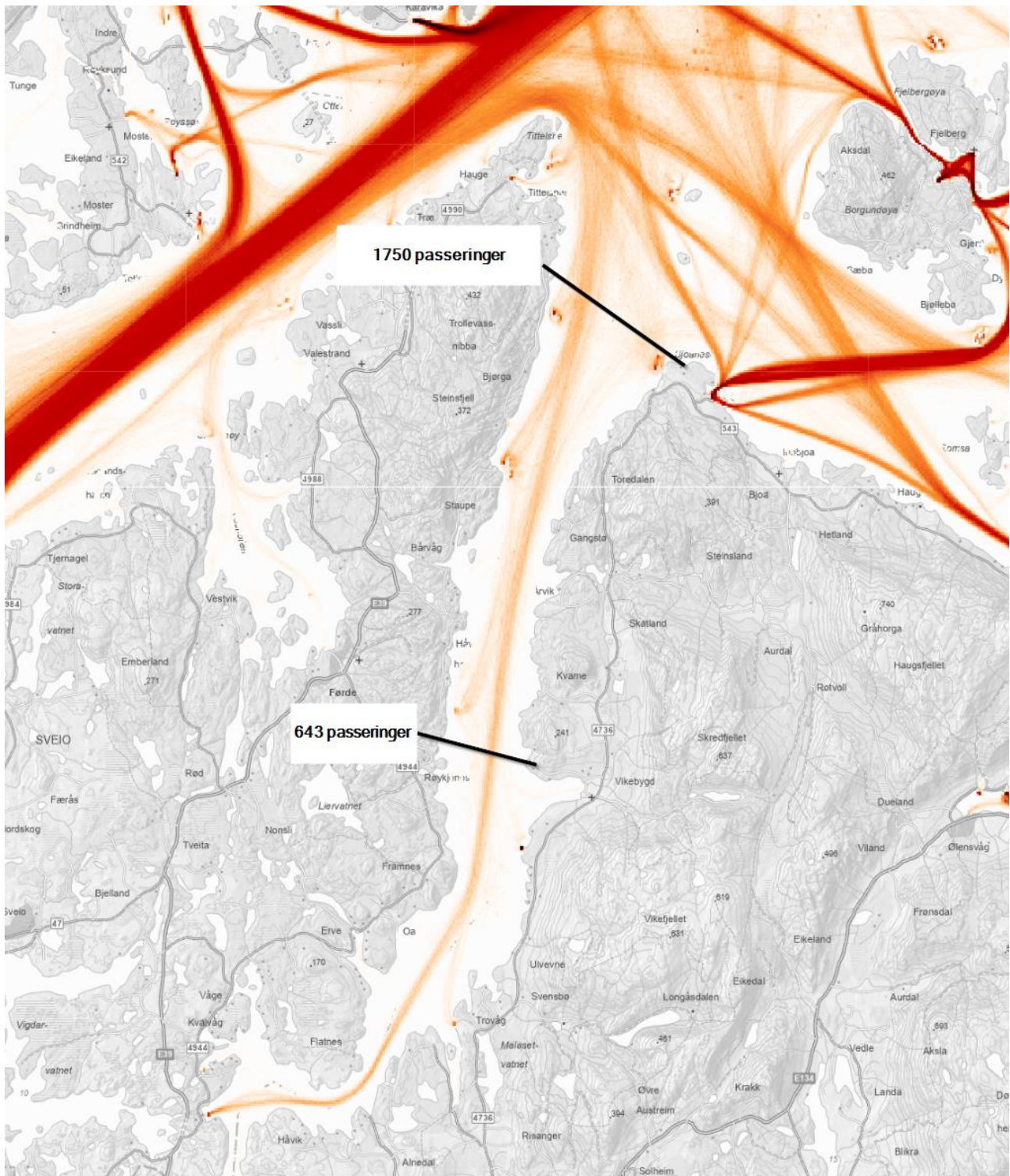
Figur 9 viser antall skipspasseringer fordelt på skipskategori i Ålfjorden 2023. Figur 10 viser antall skipspasseringer fordelt på skipstype i Ålfjorden 2023. I tillegg til servicebåter for oppdrettsnæringen gikk det i løpet av 2023 en god del brønnbåter og hurtigbåter i fjorden. Det lengste fartøy som seilte inn Ålfjorden i 2023 var brønnbåten Ms Kristoffer Tronds som har en lengde på 90.7 meter. Figur 11 viser AIS-tetthetsplott i Ålfjorden og passeringlinjer.



Figur 9: Antall skipspasseringer etter skipskategori i Ålfjorden 2023.



Figur 10 Antall skipspasseringer etter skipstype i Ålfjorden 2023.

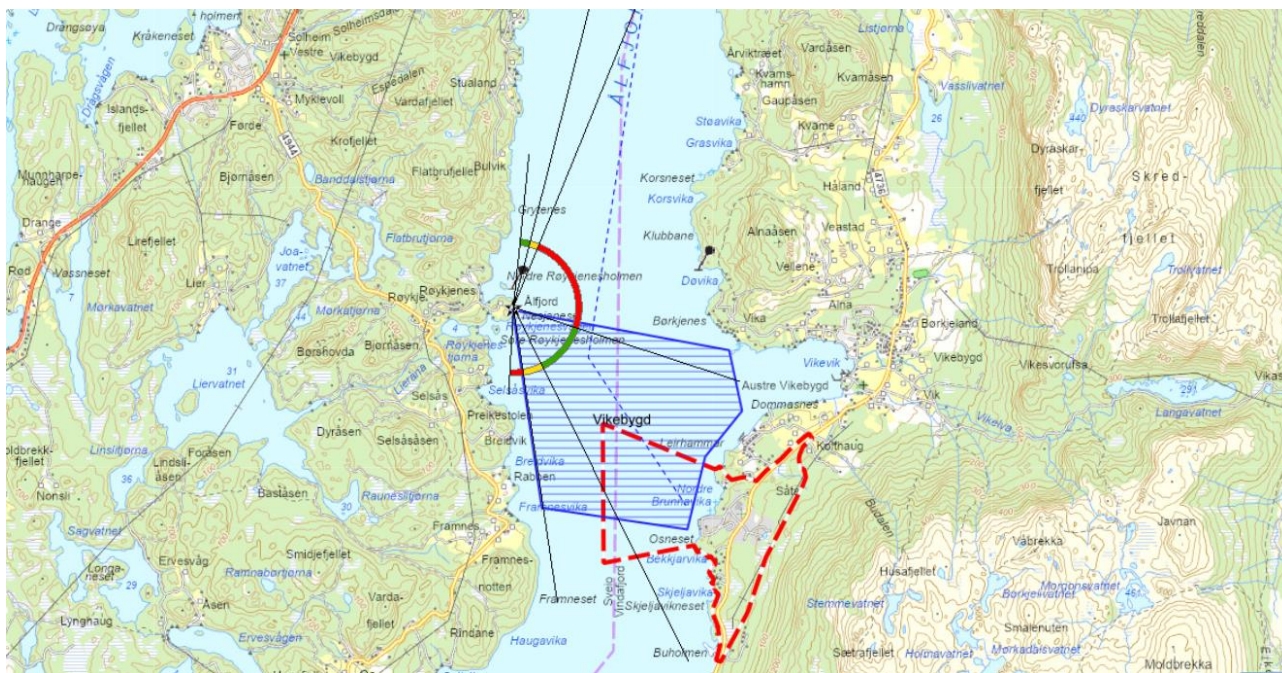


Figur 11 AIS-tetthetsplott og passeringlinjer.

4.2 Farled og riggområde

Farleden inn til Dommersnes industriområde er definert som biled i farledsforskriften. Tilgjengelig farledsbredde er god, med stort sett over 1.5 kilometers bredde. Fjorden er dyp og ren uten grunner. Av eksisterende navigasjonsinnretninger finnes Ålfjord lykt som har sektorer både inn og ut fjorden. Lykten er okkulerende og har en hvit sektor som peker nordover for skipstrafikk som er på veg inn Ålfjorden, samt en hvitsektor som peker sørover for skipstrafikk som er på veg ut fjorden. Et utdrag fra Norsk Fyrliste for den aktuelle lykten er vist i Figur 13. Ut fra sektorbeskrivelsen ser vi at lyktens hvitsektorer kun anviser fritt farvann i sjø mellom land på begge sider av fjorden (ingen grunner i den aktuelle delen av fjorden).

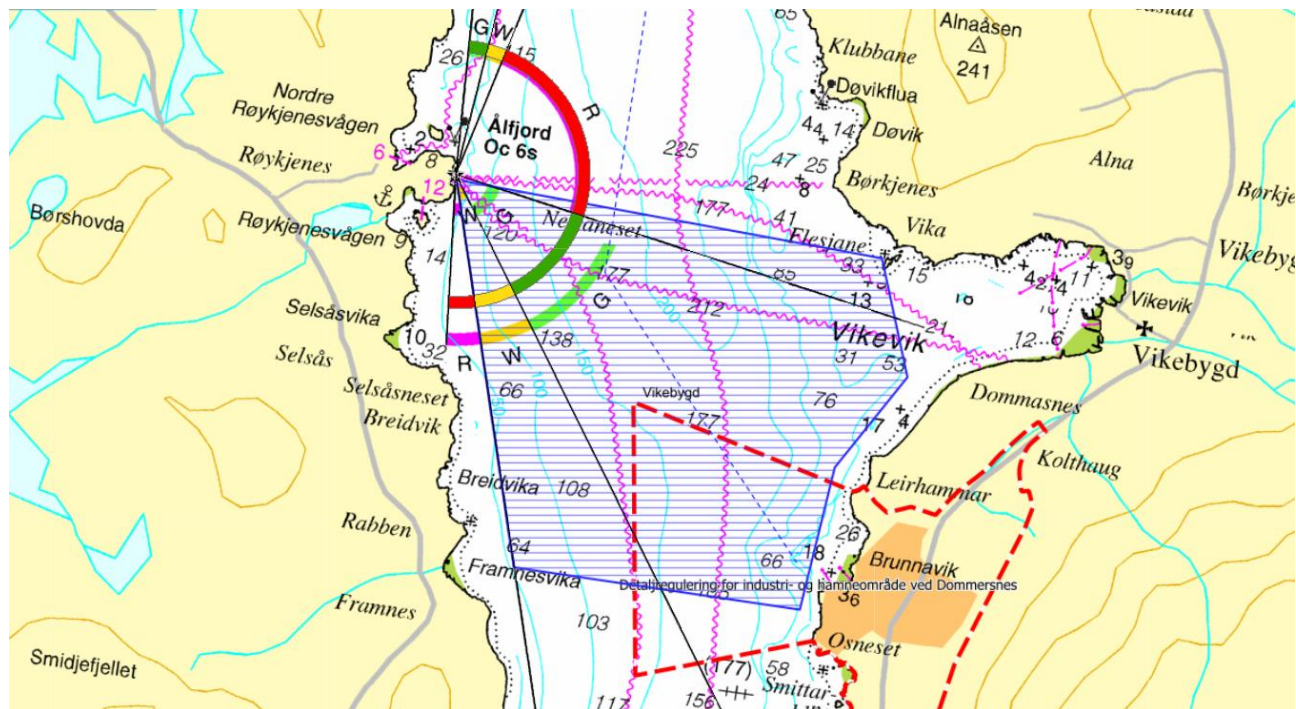
Kystverket har definert et riggområde like utenfor Dommersnes industriområde. Riggområdet er blitt tildelt navnet «Vikebygd» og er vist med blå skravur i Figur 12. Merk at riggområdet er definert ut fra områdets tidligere bruk og egnethet. Avgrensningen er dermed ikke å anse som et absolutt skille for hvor oppankring av konstruksjoner kan skje og ikke skje. Figur 14 viser at det går flere sjøkabler gjennom det definerte riggområdet.



Figur 12 Biled Ålfjorden (blå stiplet linje), riggområde (blå polygon), plangrense (rød stiplet linje) og Ålfjord lykt.

140400	Ålfjorden	59 35.6227	Oc WRG 6s	8,2	Lyktehus	7,3	1	G	177,6 - 186,0	Fra inn mot land ved Stualand til klar Ø av Storeviknibba.
20	Ålfjord	005 31.5419			3,0	7,3	2	W	186,0 - 194,0	Til 124m V av neset ved Hopen.
	På Nesjanaset					8,9	3	R	194,0 - 279,9	Til 209m S av Flesjane.
							4	G	279,9 - 325,5	Til 191 m SV av Buholmen.
							5	W	325,5 - 343,4	Til 126m Ø av Framneset.
							6	R	343,4 - 355,0	Til innover land ved Selsåsneset.

Figur 13 Utsnitt fra Norsk Fyrliste - Ålfjord lykt



Figur 14 Sjøkart utenfor Dommersnes. Biled Ålfjorden (blå stipletpolygon), riggområde (blå stipletpolygon), plangrense (rød stipletpolygon) og Ålfjord lykt.

4.3 Vurdering av tiltakets påvirkning på sikkerhet og framkommelighet i fjorden

Ålfjorden trafikkeres i dag hovedsakelig av mindre fartøy knyttet til oppdrettsaktivitet i fjorden. Tilgjengelig seilingsbredde er stort sett over 1.5 kilometer og det er svært god plass. Våtlagring av vindturbiner og fundamenter vil kunne foregå uten å medføre endringer i farvannets framkommelighet. Våtlagringen må holdes innenfor den grønne sektoren på Ålfjord lykt, samtidig som det tas hensyn til eksisterende sjøkabler i området.

Fundamenter som skal lagres er vist fortøyd til fast forankrede lektere (Figur 4). Det forutsettes at hver lekte i tom (ledig) tilstand blir merket med lys som viser utstrekning av lekteren og som har en karakter som avviker fra Ålfjord lykt. Ved fortøyning av fundamenter på lekteren forutsettes at utstrekning av hele ekvipasjen (fundament(er) + lekte) anvises tydelig med lys av samme karakter. Dersom det er behov for våtlagring i deler av området som dekkes av hvitsektoren på lykten, må det foretas en ny vurdering av seilingsarealer, og ny utstrekning av hvit sektor må defineres (av Kystverket)..

Det er i dette notatet lagt til grunn at fundamentene som våtlagres i fjorden er fortøyd mot lektere som er forankret med kjetting/wire mot sjøbunnen. Dersom det blir aktuelt med ankerliner som festes i land må det sikres at disse gir tilstrekkelig seilingsdyp over hele fjorden. Det må gjennomføres fortøyningsanalyser for valgt løsning i detaljprosjekteringsfasen, som sikrer at fundamentene ligger i ro under alle påregnelige værforhold.

Det er ingen rutegående passasjerbåter i Ålfjorden, men det foregår en god del chartertrafikk med hurtigbåter i fjorden. Videre trafikkeres Ålfjorden hyppig av fritidsfartøy. Risiko for uønskede hendelser vurderes til å være størst for disse fartøygruppene. Farvannet er bredt nok til at det kan foregå våtlagring av

vindmøllaturbiner og fundamenter uten at det går på akkord med sikkerheten i farvannet, men det er avgjørende at plassering av våtlagringen merkes tilstrekkelig og at plasseringen kommuniseres ut til brukerne av farvannet.

Våtlagring av havvindfundamenter må omsøkes etter havne- og farvannsloven. Det bør i forbindelse med søknadsprosessen utarbeides en plan for kommunikasjon slik at våtlagringens plassering blir kjent for brukerne av farvannet. Plan for kommunikasjon kan eksempelvis inkludere:

- Utsteding av EFS (Etterretning for Sjøfarende)
- Kunngjøring i avis
- Informasjon på hjemmeside / Facebook
- Informasjonsskriv til småbåthavner, marinaer og utvalgte rederi og fartøy