

Næringsareal og hamneforhold i Gunhildvågen og Florø

Moglegheitsanalyse – alternativ lokalisering



Dokumentinformasjon

Oppdragsgjevar:	Kinn kommune
Tittel på rapport:	Næringsareal og hamneforhold i Gunhildvågen og Florø
Oppdragsnamn:	Næringsareal og hamneforhold i Gunhildvågen og Florø
Oppdragsnummer:	644851-01
Utarbeidd av:	Steinar Onarheim, Hilde Helene Bjørnstad, Øystein Rønningen, Christian Hestnes, Åshild Wheeler, Torbjørn E. Bøe, Monica Stoknes og Øyvind Sundfjord
Oppdragsleiar:	Øyvind Sundfjord
Tilgjenge:	Open
Forside:	Foto frå Asplan Viak, Shipspotting.com/Alf Kåre Aasebø, Firdaposten/Egil Aardal, Norgeskart.no/Statens Kartverk

Forord

Denne rapporten er ei bestilling frå kommunestyret i Kinn kommune, og inneheld ei analyse og eit grunnlag for å vurdere om det finst andre reelle alternativ til næring- og hamneareal enn det som ligg i reguleringsplan-forslaget for containerhamn på Måsholmen og Håskjera.

Øyvind Sundfjord har vore Asplan Viak AS sin oppdragsleiar. Sentrale medarbeidarar har vore Steinar Onarheim, Øystein Rønningen (kai og maritime forhold) og Hilde Helene Bjørnstad (miljøtema og planprosess).

Kontaktpersonar i Kinn kommune har vore Øyvind Bang-Olsen, Rolf Bjarne Sund, Leni Marie Lisæter og Janicke Svendal.

Bergen, 29. april 2025

Øyvind Sundfjord
Oppdragsleiar

Steinar Onarheim
Kvalitetssikrar

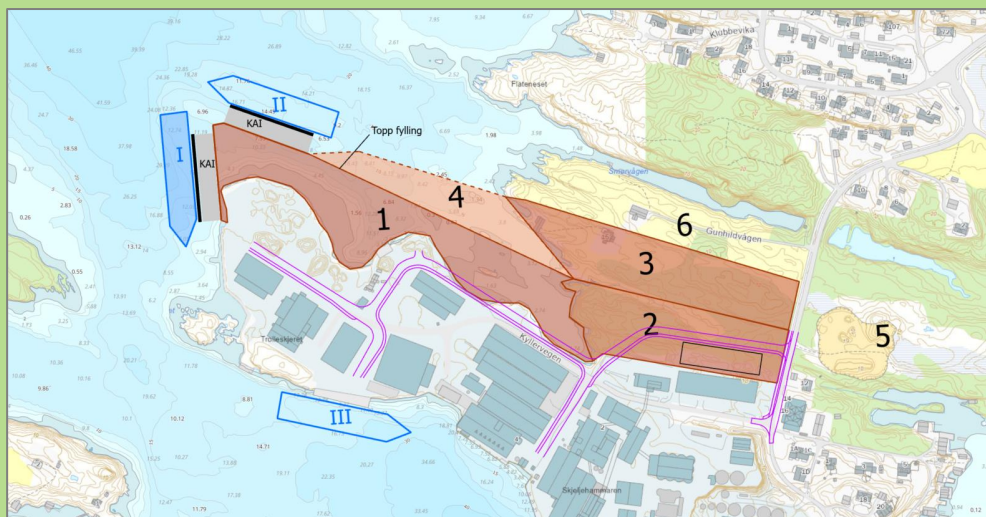
05	29.04.2025	Revidert utgåve, mindre rettingar	ØS, ØR, HHB	SO
04	05.03.2025	Revidert utgåve, mindre rettingar	ØS, ØR, HHB	SO
03	10.02.2025	Revidert utgåve	ØS, ØR, HHB	SO
02	14.11.2024	Revidert utgåve	ØS, ØR, HHB	SO
01	31. okt. 2024	Nytt dokument	ØS, ØR, HHB	SO
Ver	Dato	Beskriving	Utarb. av	KS

Kort samandrag

Kommunestyret i Kinn handsama 23. mai 2024 detaljreguleringsplan for containerhamn og næringsområde på Måsholmen og vestover til Håskjera, og valde då å utsetje saka, for å finne ut om det finst andre løysingar.

Denne rapporten er ei bestilling frå kommunestyret, og inneheld ei analyse og eit grunnlag for å vurdere om det finst andre reelle alternativ til næring- og hamneareal enn det som ligg i Måsholmen-planen.

Fleire alternativ er vurdert, og det er valt å gjere meir omfattande studiar av ei kailokalisering langsetter Trolleskjersundet, med tilhøyrande arealutviding nordaust for dagens lokalisering av industri i Gunhildvågen. Denne lokaliteten har enkelte fordelar samanlikna med planforslaget på Måsholmen, mellom anna er det venta mindre konfliktpotensial med miljøtema. Dei maritime forholda er derimot klart best ved Måsholmen/Håskjera.



Innseglingsforholda er den mest avgjerande faktoren mtp. om kommunen kan gå vidare med hamneplan inne i Gunhildvågen, eller berre konkludere med at Måsholmen er det einaste realistiske alternativet. Rapporten peikar på at nedetida for hamna blir forholdsvis lang på grunn av vindtilhøva, og at kompensierende tiltak vil vere naudsynt.

Næringslivet i byen er utfordra på om den skisserte nedetida for hamna er akseptabel, sidan det sjeldan er tidskritisk last i dagens containerlast. Både vareeigarar og rederi opplevast som fleksible i forhold til å jobbe med

alternative løysingar, så lenge det ikkje går på bekostning av behovet for kosteffektivitet.

Det har også vore ein dialog om det er mogleg å etablere ei rimeleg løysing for reservekai (f.eks ved Botnastranda) ved dårlege vêrforhold, men aktørane i Gunhildvågen ser ikkje dette som ei aktuell løysing. Ein reservekai med delt operasjon er veldig kostnadsdrivande, og aktørane peikar på at kostnadsnivået med å nytte Botnastranda kai G er for høgt. Det er til slutt næringslivet i Florø som vil måtte betale for høge driftskostnader, ved at det blir høge kostnader på containerfrakt.

På spørsmålet om det finst andre reelle alternativ til Måsholmen-planen, så er Asplan Viak vurdering «Ja – men alternativet er ikkje optimalt»:

Logistikkmessig er Måsholmen absolutt førstevalet, men det er mogleg – og med mindre potensial for miljøkonfliktar – å etablere ei hamn ved Trolleskjersundet. Ei slik hamn har imidlertid vesentlege ulemper når det gjeld nedetid, forutsigbarhet og driftskostnader over tid.

I rapporten er det vidare gjort greie for kva planprosess som er naudsynt om ein konkluderer med å gå vidare med å regulere det nye hamnealternativet.

Arbeidet er gjennomført med utgangspunkt i kjende datakjelder, grunnlagsrapportar frå arbeidet med Måsholmen-planen, samt intervju med sentrale industri- og logistikkaktørar i Florø. Det er også gjennomført synfaring i området, og det er gjennomført test med los i navigasjonssimulator.

Innhald

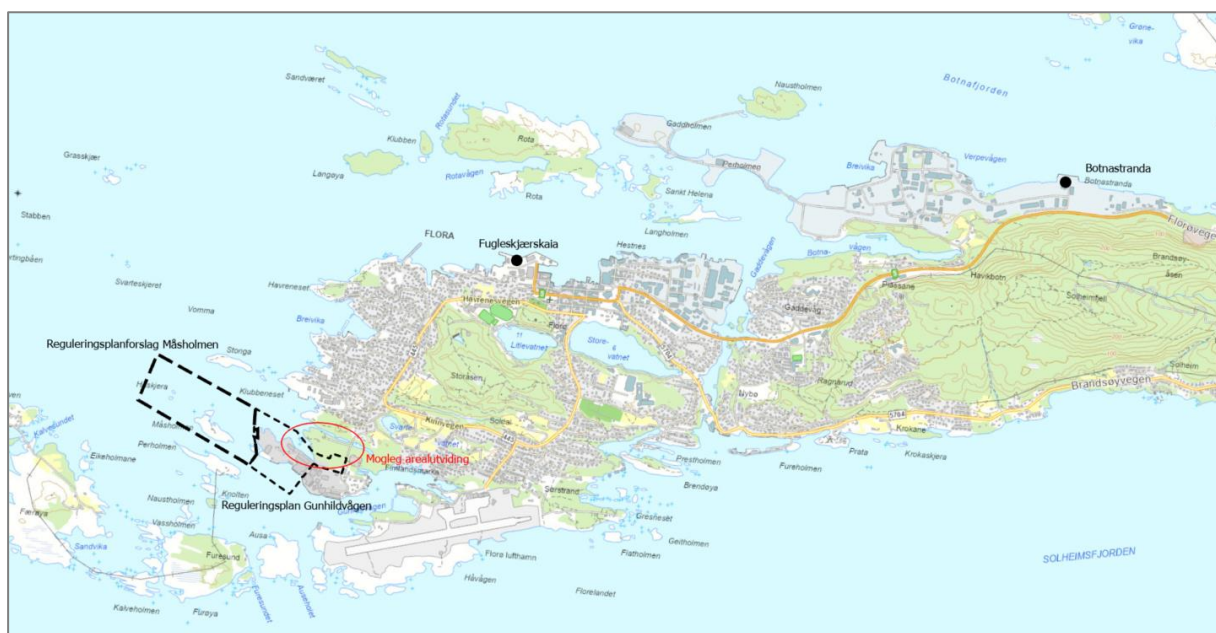
1.	Bakgrunn	5
1.1.	Status med planlegging av containerhamn i Florø	5
1.2.	Innhaldet i denne utredningsoppgåva	6
1.3.	Metodisk tilnærming	6
2.	Behov – mål – krav	8
2.1.	Næringslivets behov for utviding av areal og kai	8
2.2.	Målsetjingar for ny containerhamn	11
2.3.	Krav til ny containerhamn	17
2.4.	Dagens skipstrafikk til/frå Gunhildvågen	19
3.	Alternativt næring- og hamneareal i Gunhildvågen	24
3.1.	Presentasjon av moglege alternativ	24
3.2.	Innleiande siling av moglege alternativ	30
4.	Vurdering av nytt hamnealternativ	32
4.1.	Maritime forhold	32
4.2.	Massebalanse	49
4.3.	Kostnader	51
4.4.	Konfliktpotensial for miljøtema	56
5.	Nødvendig planprosess for realisering av nytt hamnealternativ	65
5.1.	Planstatus	65
5.2.	Planprosess for realisering av nytt hamnealternativ	66
6.	Samanlikning av alternativ	71
7.	Samla vurdering	74

1. Bakgrunn

1.1. Status med planlegging av containerhamn i Florø

Kommunedelplan Florelandet – Brandsøy (2022) legg til grunn at containerhamn skal vere lokalisert i Gunhildvågen, og det vart difor utarbeida forslag til detaljreguleringsplan for Måsholmen og Håskjæra, heretter kalla "Måsholmen-planen". Dette planforslaget vart handsama av kommunestyremøte 23.05.2024 (sak 63). Kommunestyret valde då å utsetje saka, for å undersøke om det kan la seg gjere å etablere containerhamn og utvide industriareal i andre delar av Gunhildvågen i staden for å ta i bruk Måsholmen og Håskjæra til dette. Ei anna årsak til utsetjinga var at ein ville vente til detaljreguleringsplan for Gunhildvågen har fått sitt endelege vedtak, sidan det her blir lagt føringar for ny vegløyising på det eksisterande industriområdet.

Dette er bakgrunnen for at denne analysen er igangsatt.



Figur 1-1: Oversiktskart over Florø, med markering av enkelte stadnamn som er omtalt i teksten.

Containerhamna er nyleg flytta frå Fugleskjærskala til Botnastranda (kai G), men planen var at dette skulle vere ei midlertidig løysing fram til ny løysing er på plass rundt Gunhildvågen. I prosessen med kommunedelplan for Florelandet – Brandsøy vart det gjort ei grundig vurdering i høve plassering for å vurdere kvar containerhamna for Florø skulle lokaliserast i framtida. Tre hovudalternativ vart vurderte: Fugleskjærskala, Botnastranda og

Gunhildvågen. Etter ei grundig vurdering vart det konkludert med at Gunhildvågen, og området rundt Måsholmen-Håskjera var det mest føremålstenlege. Eit sentralt moment i denne avgjerda var trafikksituasjonen på land. Ved å flytte hamna til Gunhildvågen, er det venta ein betydeleg reduksjon i containertransporten gjennom sentrum. Dette fordi dei aktørane som i dag står for størsteparten av import- og eksportcontainerane er lokalisert i industriområdet i Gunhildvågen. Andre viktige faktorar som vart vurderte inkluderer operasjonelle tilhøve, potensialet for næringsutvikling, samt nasjonale og regionale mål for hamnepolitikk og maritim politikk.

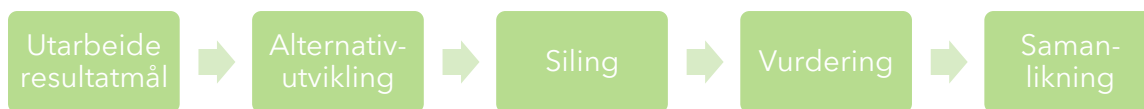
1.2. Innhaldet i denne utredningsoppgåva

Analysen skal vurdere om det finst andre reelle alternativ i Gunhildvågen til næring- og hamneareal enn det som ligg i Måsholmen-planen. Bestillinga frå kommunen er følgjande:

- Vurdere om det finst moglegheiter for arealutviding nordaust for dagens lokalisering av industri og framlegg til regulert område (del av Flateneset mot Smørvågen).
- Vurdere fordeler/ulempar ved å ta i bruk dette området
- Konkretisere behovet for hamne- og næringsareal i området gjennom å intervju relevante aktørar
- Vurdere maritime forhold for nye alternative næringsareal og hamneareal.
- Peike på utfordringar og moglegheiter for hamnefunksjonar i Florø, her under bedriftene si vurdering av hamnekapasiteten i Florø.
- Beskrive nødvendig planprosess for realisering av alternativt nærings- og hamneareal. Ei eventuell justering av overordna plan (KDP Florelandet – Brandsøy) er ein del av dette.

1.3. Metodisk tilnærming

Arbeidet med moglegheitsanalysen er lagt opp etter følgjande prosess:



Resultatmåla er utarbeida med bakgrunn i ein gjennomgang av behov, mål og krav, etter tilsvarende prinsipp som vert brukt i KVVU-prosessar. Resultatmåla blir brukt aktivt for å gjennomføre siling, og deretter for meir inngåande vurdering av den alternative lokaliseringa.

Alternativsutviklinga og påfølgjande siling er forholdsvis avgrensa, sidan analyseområdet er innsnevra til nærområdet ved Gunhildvågen, som omtalt i kapittel 1.1. Påfølgjande vurdering av ny hamne-lokalisering blir gjort med utgangspunkt i måloppnåinga for det enkelte resultatmål.

Til slutt blir det gjort ei samanlikning av måloppnåinga for Måsholmen, i forhold til måloppnåinga for det nye alternativet som er utvikla.

2. Behov – mål – krav

2.1. Næringslivets behov for utviding av areal og kai

I samband med denne moglegheitsanalysen er det gjennomført intervju med fleire sentrale industri- og logistikkaktørar i Gunhildvågen og elles i Florø: Cargill/Ewos AS, Global Fish AS, Linja AS, Florø Industri og Næringsforening, K. Jansen AS, Trolleskjæret AS, Florø Hamn KF, Morten Mortensen (grunneigar), og Fjord Base AS.

Spørsmåla handla i utgangspunktet om:

- 1) Korleis verksemda løyser sine transportbehov i dag
- 2) Kva type gods som blir transportert (bulk, stykklast og container), opprinnelse/destinasjon, og kor store mengder inngåande/utgåande
- 3) Kva som er viktige omsyn mtp. logistikken i verksemda
- 4) Kva kaiar som verksemda brukar i dag
- 5) Kva behov verksemda har mtp. skipsanløp (storleik/kailengde, tal anløp, frekvens)
- 6) Erfaringar med dagens sjøtransport, og synspunkt på eventuell nedetid for hamna
- 7) Arealbehov til lagerformål, til produksjonsformål, og evt. anna arealhov
- 8) Behov ifht. logistikk på kaien: Fordeling av bakareal vs. kaiareal
- 9) Godstransport og arealbehov for verksemda i framtida, dei neste 5-20 åra

Intervjua gav nyttig informasjon mtp. kva som vil vere ei god utforming av nytt industri- og hamneområde. I ettertid har vi fått tilsendt supplerande opplysningar, som har gjort oss i stand til å teikne nye skisser for området.

Felles for verksemdene i Gunhildvågen er at dei ikkje har areal til å vekse på, og dei fleste har konkrete planar om utviding. Området er elles kjenneteikna av ei stor gjennomstrøyming av råvarer og ferdigvarer, og transporten er hovudsakleg sjøbasert. Svært mykje går med bulk-skip, men heile 3000 TEU blir sendt med containerskip (TEU står for Twenty-foot Equivalent Unit og er ei standard måleeining innan containertransport). Difor er industriverksemdene opptatt av god kaikapasitet, og best mogleg tilhøve for inn- og utskiping av containerar.

Behova til industrien kan dermed delast i to:

1) **Behov for utvida industriareal**

Cargill/Ewos:

Kvar dag kjem det 1500 tonn råvarer inn, og tilsvarande mengde ferdigvare går ut.

Heile 98% av denne trafikken går med båt. Det svarar til ei samla, dagleg godsmengd på 120 vogntog (sum inn og ut). Produksjonen har auka mykje dei siste åra, og det er framleis store forventningar om vekst i oppdrettsnæringa og fôrindustrien. Verksemda har difor behov for meir areal:

- Meir areal til planlagt utviding med ei ekstra produksjonslinje for fiskefôr. Dette medfører ein forventa auke på 3000 ekstra containerar i året (6000 TEU).
- Meir kaikapasitet for bulkskip. I dag er det ca 15 skipsanløp i veka med inngåande råvarer, og tilsvarande for utgåande råvarer. Dette betyr ein knapp tidsmargin, og ofte må skip vente på kaiplass.
- Meir lagerplass: På grunn av den store gjennomstrøyminga av råvarer er produksjonen svært sårbar for eventuelle stopp i leveransane. Difor er det behov for å ha ein buffer, og tilstrekkeleg lagerplass for dette.
- Behov for å flytte gjennomkøyringsvegen ut frå produksjonsarealet.
- Ønskje om å flytte forbrenningsanlegget og LNG-anlegget ut frå produksjonsarealet.

Global Fish AS:

Det går årleg 1300 containerar (tilsvarer 2600 TEU) ut frå Global Fish. Dette er frysevarer, som blir sendt med containerskip. Fiskemottaket er godt lokalisert ifht. råvarer frå Nordsjøen og Norskehavet, og verksemda har planar for vidare vekst, også for å sikra jamn produksjon og sysselsetting gjennom året. På eigedomen er det no bygd ut maksimalt produksjon- og lagerkapasitet. For å utvide med ny aktivitet treng ein meir areal:

- Det er knytt moglegheiter for vekst innan sirkulær økonomi, og Global ser at berekraftig produksjon er ein føresetnad for å lykkast i marknaden framover. Det er planlagt samarbeid med Cargill/Evos der Global brukar avskjer frå produksjonen til å lage fiskemjøl og olje – som er råvarer til Cargill/Evos sin produksjon. I dag er det ikkje plass nok til ein slik proteinkonsentratfabrikk.
- Behov for meir areal til frysekapasitet.

Andre funksjonar:

I teksten ovanfor er det konkret berre nemnt arealbehov frå dei to største aktørane. Vi har ikkje konkrete arealtal for resten av verksemdene i området, bortsett frå at dei ser potensial for synergjar i Gunnhildvågen knytt til det grønne skiftet.

Mellom anna er det på området i dag eit LNG-gassanlegg som er felles for fleire aktørar. På sikt er det ønskjeleg å flytte dette ut frå produksjonsarealet, sidan det òg

trengs ei sikringssone rundt gassanlegget. Det kan òg vere eit alternativ å etablere eit felles forbrenningsanlegg/ flisanlegg.

Det er potensielt fleire verksemder som kunne gjort seg nytte av spillvarmen, som ein i dag ikkje får nyttegjort seg av. Prognosar for utvida produksjon i Gunhildvågen vil gi endå meir spillvarme.

Ut frå innspela er det estimert samla behov for ca 19 dekar nytt industriareal – på kort sikt. (Fellesareal til kai/ containerhandtering kjem i tillegg).

Inkludert i innspela frå industrien ovanfor er det teke omsyn til naudsynt fellesareal som internvegssystem m.m. Arealbehovet er eit grovt anslag, som er avhengig av korleis ein «møblerer» næringsområdet med bygningar og internvegssystem.

Bedriftene melder elles at nytt areal ikkje nødvendigvis treng vere ute på Måsholmen, men må vere i nærleiken slik at ein unngår køyring på offentleg veg. Asplan Viak har nedanfor gjort ei separat vurdering av arealbehovet i eit lengre perspektiv.

2) Behov for fellesareal til kai og containerhandtering

Dei siste 5 åra har tal containerar (TEU) variert mellom ca 4000 til ca 9300 pr år. Det er forventa at containertrafikken vil auke, som følgje av den nasjonale satsinga på havbruk/fiske og sjøbaserte næringar. Mellom anna har Ewos meldt inn eit behov på 6000 TEU, følgje av ei ny, planlagt produksjonslinje, som nemnt ovanfor. Total mengde containerar kan då bli opp mot 15.300 TEU.

I dag disponerer Florø Hamn eit areal på ca 20 dekar på Botnastranda. Med forventningane om auka volum ser vi behov for å utvide dette arealet vesentleg. Eit konkret arealtal er vanskeleg å sette – det handlar i stor grad om utforminga, og korleis ein kan plassere rekkene med containerar med tilstrekkelege transportkorridorar i mellom. Anløpsfrekvens og omløpshastigheten på containerane er også viktige faktorar. Vi har også tatt med eit generelt behov for fellesareal til internvegssystem, og framtidig areal til kontor/brakker.

Totalt sett vil dette gje det eit estimert eit behov for 25-30 dekar kai- og logistikkareal for containerhandtering – på kort sikt (ca 10 år).

Behovet for bakareal er òg omtala i kapittel 2.3.3.

Oppsummering – sama arealbehov for nytt industriareal, kai, og logistikkareal for containerhandtering:

Funksjon	Arealbehov
Industriareal for produksjonsverksemder	19 daa
Areal til kai og containerhandtering	25-30 daa
SUM - behov på kort sikt (ca 10 år)	44-49 daa

Asplan Viaks vurdering av innmeldt behov frå næringslivet

Arealtala som verksemdene har omtalt, er direkte knytt til produksjonsaktiviteten. Det er av stor tyding for effektiviteten og fleksibiliteten at utvidinga av industri- og kaiareal kan skje i umiddelbar nærleik til produksjonen. Med dei store voluma som her går inn/ut på bulkskip vil det vere svært uheldig med omlasting til lastebilar for transport til/frå andre hamner som ligg eit stykke unna. Meir kai- og lagerplass på andre sida av byen vil difor vere til liten hjelp for produksjonskapasiteten i Gunhildvågen.

Det oppgitte behovet for industriareal gjeld dagens kjente etterspurnad, knytt til dei verksemdene som er i Gunhildvågen i dag. Å bygge ei ny containerhamn må imidlertid ha ein vidare horisont enn berre desse verksemdene. Ein må rekne med at ei ny containerhamn tiltrekker seg annan aktivitet, som ønskjer å vere lokalisert nært eit slik logistikknutepunkt. Difor må ein ha i bakhovudet at det og kan bli behov for ein arealreserve på lang sikt. Ein slik arealreserve er ikkje vist i det samla arealbehovet ovanfor, og i ein eventuell planprosess med alternativ hamneløysing i dette området er det naudsynt å synleggjere ein slik arealreserve i planen. På ei anna side bør ein heller ikkje planlegge annan aktivitet i nabolaget til hamna – som på sikt kan stenge for ei framtidig vidareutvikling.

2.2. Målsetjingar for ny containerhamn

Vi har sett på sentrale mål i sentrale styringsdokument som er relevant for arbeidet med ny containerhamn: Kommunedelplan Florelandet – Brandsøy, Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032, utkast til ny samfunnsdel til kommuneplanen 2024-2036, Hamneplan 2020-2040, Regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033, Nærings- og vekststrategi (våren 2024).

Basert på desse strategidokumenta foreslår vi nokre «operative» resultatmål for korleis ein kan gjere tematiske vurderingar – sjå kapittel 2.2.1.

Kommunedelplan Florelandet – Brandsøy (2022)

Planen definerer følgjande mål for arealbruken (grå farge på punkt som ikkje er direkte relevant):

- Knappeheit på areal gjer at balansen mellom vern og vekst må vurderast nøye.
- Næringslivet må sikrast nok og godt areal med riktig næring på riktig stad.
- Fleksibilitet for framtidig endring av industriens karakter sikrast ved å skilje bustadfelt og industriareal.
- Det må takast omsyn til kva type bustader som vert bygd kvar.
- Gode bustader for alle gjennom heile livet må sikrast.
- Infrastruktur må planleggast på ein slik måte at Florø vert styrka som sykkelby.
- Born og unge må sikrast gode oppvekstvilkår gjennom dei fysiske rammene.
- Moglegheit for ei betra folkehelsa styrkast gjennom tilgang til turveg og ivaretaking av natur.
- Naturressursane må ivaretakast på ein forsvarleg måte.

Planen er konkret mtp. avklaringa om containerhamn: «Ei avklaring kring lokasjon av containerhamn er nært knytt til vurdering av næringsarealstruktur. Avklaringa har også vore svært viktig for å oppnå eit berekraftig alternativ med ein reduksjon av tungtrafikk gjennom bustadområda»

Kommuneplanens samfunnsdel 2020 – 2032

I dette plandokumentet ligg det ein langsiktig arealstrategi som styringsverktøy.

Arealbruken i Kinn skal vere basert på berekraftig prinsipp. Den skal gjere kommunen attraktiv for å besøke, bu og drive næring. Ifølgje arealstrategien skal kommunen vidare:

- Legge til rette for at vi kan utnytte den ressursrike og produktive kystregionen. Det er viktig at det er god kommunikasjon både på land og i sjø.
- Stamnetthamnene i Florø og i Måløy må ha rom for vidareutvikling og det må planleggast for betre kommunikasjon til regionsentra Bergen og Ålesund.
- Ha godt samarbeid med næringslivet for å tidleg identifisere arealbehov og sikrar differensierte næringsareal.

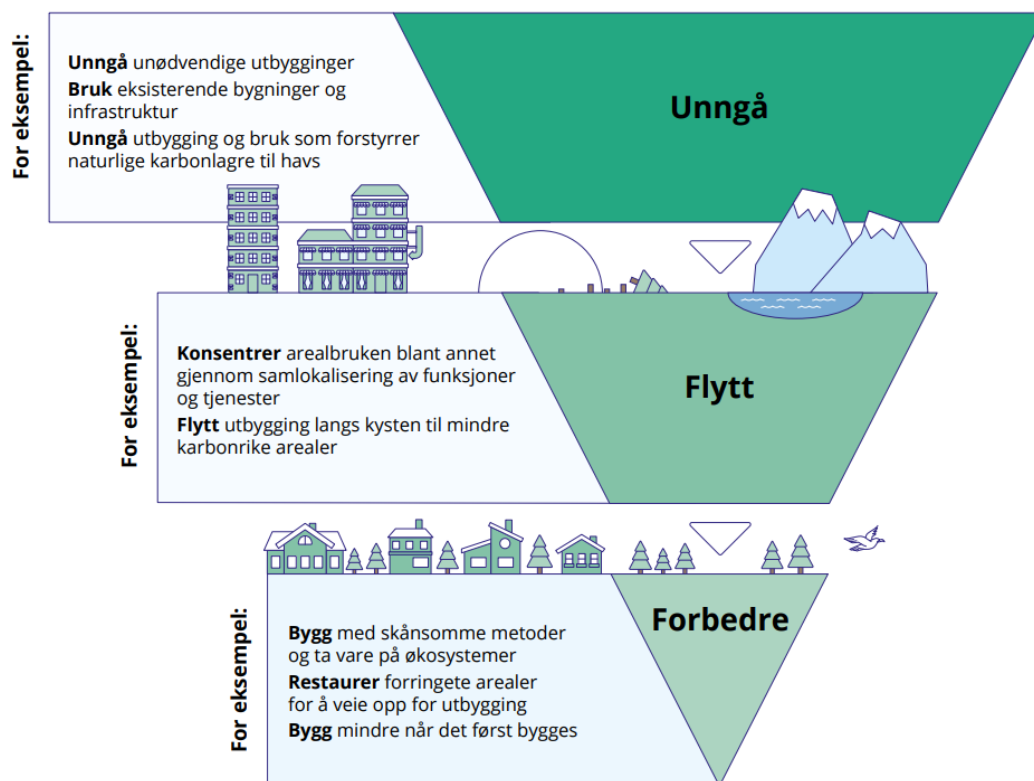
Samfunnsdelen har også strategiar for berekraftig arealbruk (markert det som er relevant):

- Vi skal styrke senter i lokalsamfunna. Viktige offentlege og daglege funksjoner bør samlokalisert der og ikkje spreia utover
- Vi vil legge stor vekt på betre utnytting og fortetting i allereie utbygde område
- Vi skal styrke viktige, blå-grøne samband mellom utbygging og nærliggande natur-, rekreasjons- og friluftsområde
- Utbygging av strandsona bør skje mest mogleg konsentrert. I allereie utbygde område, der forholda tillèt det og konsekvensane ikkje blir negative, kan det vere aktuelt å nytte strandsona til bustad-, fritids- og næringsbygg
- Vi vil ha samanhengande gangnettverk og tilrettelegge for bruk av sykkel
- Alle plangrep og tiltak innanfor lokale sentra bør føre til forsterking og ikkje redusere kvalitetar som t.d. sosial arena og gangvennlegheit. Sentrumsavgrensing bør definerast i arealdelen
- Kollektive knutepunkt skal brukast som verktøy for forbetring av transportsystem og tilgjenge.
- Store parkeringsplassar og langtidsparkeringar skal ikkje plasserast innanfor kjernen av lokale sentre, men det bør vere mogleg å finne parkering innanfor gåavstand frå sentra
- Nye byggjeområde skal som hovudregel planleggast i område utan fare

Og **utkast til ny samfunnsdel** til kommuneplanen understrekar dei same momenta som ovanfor. Planen er ikkje vedtatt enno, men har vore ute på høyring til 30.09.2024, og det er difor relevant å nemne følgjande:

- Under punktet «Attraktiv kommune i omstilling» blir det trekt fram at kommunen skal nytte seg av stadeigne ressursar, særleg i nærleiken til skipsleia og havrommet. I opplistinga av moglegheiter blir det framheva at den maritime næringa er ei drivkraft i den grøne omstillinga, og at sjømatnæringa er kommunen si største eksportnæring.
- Med tanke på satsingsområdet Omstilling er Berekraftig arealstrategi eit av hovudmåla. Som delmål blir det nemnt at *«Vi er nøysame og vurderer bruk av areal mot lokale, regionale, nasjonale og internasjonale behov for grønn omstilling og prioriterer bruk av areal som gir lokal verdiskaping der vi har naturgitte fortrinn, slik som skipsleia og havrommet.»*
- Arealstrategien peikar mellom anna på
 - å styrke viktige, blå-grøne samband mellom utbygging og nærliggande natur-, rekreasjons- og friluftsområde.
 - at utbygging av strandsona bør skje mest mogleg konsentrert.
 - at arealpolitikk skal sikre kommunen sitt nærings-, sysselsettings- og verdiskapingsgrunnlag
 - omsynet til klima og naturmangfald, og om målet arealnøytralitet. (Prinsippet om arealnøytralitet kan avvikast for næringsområde der det kan dokumenterast at slik arealbruk sikrar verdiskaping, arbeidsplassar og omstillingsdyktigheit)

Samfunnsdelen tek og i bruk ein figur frå [NOU 2023:25 Omstilling til lavutslipp](#), som eigna til diskusjonar rundt arealbruk ved nye utbyggingstiltak:



Figur 2-1: Denne illustrasjonen er brukt i utkast til ny samfunnsdel til kommuneplanen. Den viser rammeverket for tiltak unngå - flytte - forbedre (UFF) i arealbruk. Figuren viser ulike prioriteringar og døme på korleis prioriteringane kan gi føringar for politiske avgjerder. Døma er ikkje uttømmende. Kjelde: Klimautvalget 2050.

Hamneplan 2020-2040

Strategien for Florø hamn KF er delt i fire satsingsområde (enkelte presiseringar som er relevant ifht. hamnelokalisering er tatt med):

- **Forretning: Effektiv og lønsam infrastruktur**
Florø hamn KF skal vere ei drivkraft i utviklinga av kystregionen som vekstområde. Florø er eit viktig transportknutepunkt for sjø mellom Ålesund og Bergen, og innfallsporten til resten av regionen.
 - Det skal jobbast med nye forretningsområde for å skaffe inntekter til hamna og Florø hamn KF skal vere tilretteleggjar for etablering av nye aktørar som driv forretningsverksemd som krev nærleik til sjø.
 - Det skal jobbast aktivt med å utvide hamna sitt areal for å leggje grunnlaget for auka kailengde og operasjonsareal i bakkant av eksisterande kaier. Slik utviding vil verte søkt realisert når det vil vere med å auke aktiviteten og inntening i hamna. Florø Hamn KF arbeider og med å legge til rette for sal av areal som ligg utanfor hamna sitt satsingsområde
- **Forvaltning: Tilgjengeleg, nøyaktig og til rett tid.**
- **Berekraftig: Miljø og samfunnsansvar**
Florø hamn KF skal vere ein pådrivar for meir miljøvenleg transport, og meir gods på sjø. Florø hamn KF skal i tillegg vere ein pådrivar og legge til rette for nye framtidige energibedarar og

transportløyisingar. Florø hamn vil legge til rette for at Florø-regionen blir ein føretrekt stad (å etablere seg) for dei som vil utvikle grøn industri og næring.

- HMS og medarbeidarar: Sikkert arbeid, kompetente og engasjerte medarbeidarar
- I tillegg blir det trekt fram viktigheita av trygg operativ drift i det aktuelle hamneområdet.

Regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033

Planen har 4 hovudsatsingar:

- Grøn næringsutvikling.
Følgjande område blir særleg løfta fram: Fornybar energi, havnæringar, sirkulærøkonomi, teknologi og industri
- Innovative og inkluderande samfunn.
- Areal til næringsutvikling.
Tilgang til næringsareal er basert på berekraftig bruk av naturressursar, grøn omstilling og innovasjon i næringslivet
- Kompetanseutvikling i arbeidslivet.

Nærings- og vekststrategi, del av kommuneplanen sin samfunnsdel (våren 2024):

Peikar på at kommunen har ein berekraftig arealstrategi, bl.a. ved at:

- Vi er nøysame og vurderer bruk av areal mot lokale, regionale, nasjonale og internasjonale behov for grønn omstilling og prioriterer bruk av areal som gir lokal verdiskaping der vi har naturgitte fortrinn, slik som skipsleia og havrommet.

2.2.1. Resultatmål tema:

Basert på dei strategiske dokumenta ovanfor har vi utarbeida resultatmål for dei ulike tematiske vurderingane som dei ulike tema er vurdert opp mot:

Tema	Mål
Maritime forhold:	1. <u>Farlei/navigasjon</u>: Trygg og effektiv navigasjon. Brei nok farlei og tilstrekkeleg snuareal for skip. 2. <u>Vær-/bølgje- og vindforhold</u>: Minst mogleg dagar nedetid.
Havneteknisk	1. <u>Grunnforhold, djupne</u>: god stabilitet, tilstrekkeleg djupne (10m) 2. <u>Kailengde</u>: Minst kailengde til 2 skip (150+150m) 3. <u>Havneareal</u>: Nok areal til hamnefunksjonane som er etterspurt i Florø. 4. <u>Kaikonstruksjon</u>: Moglegheit for ein god kaikonstruksjon 5. <u>Teknisk infrastruktur</u>: Moglegheit for landstrøm, VA-løyisingar 6. <u>ISPS-sikring, inkl. gjerde</u>: Moglegheit for inngjerding og kontroll, 20 meters bredde

Kostnader kai	1. <u>Kostnader kai</u>: små investeringskostnader, lave driftskostnader 2. <u>Kostnader landareal</u>: små investeringskostnader, lave driftskostnader 3. <u>Kostnader infrastruktur</u>: små investeringskostnader, lave driftskostnader 4. <u>Gjennomførbarhet</u>: ingen påvirkning på skipsanløp eller anna driftssituasjon i byggetid
Attraktiv kommune i omstilling	1. Bruk av areal som gir lokal verdiskaping der vi har naturgitte fortrinn, slik som skipsleia og havrommet. (Arealpolitikken skal sikre kommunen sitt nærings-, sysselsettings- og verdiskapingsgrunnlag) 2. Styrke den maritime næringa som drivkraft i den grønne omstillinga 3. Bygge opp under den regionale satsinga på berekraftige bu- og arbeidsmarknadsregionar, som sikrar trygge arbeidsplassar innan berekraftig næring og industri, og som gir attraktivitet og bulyst til regionen (ref. regional plan for innovasjon og næringsutvikling).
Bærekraftig arealbruk/ miljø	1. <u>Påvirkning landskap</u>: Minst mogleg påvirkning på landskapsbildet 2. <u>Friluftsliv</u>: Tilrettelegge for bynært båt- og friluftsliv 3. <u>Naturmangfald</u>: Minst mogleg påvirkning på viktig naturmiljø i sjøen og på land. 4. <u>Nærmiljø</u>: Minst mogleg påvirkning på sentrum/ befolkning: trafikktryggleik, trivsel, støy, lukt og lokal luftforureining. 5. <u>Klimagassutslepp</u>: lave utslepp fra kai/utfylling, kort seglingsveg, lave utslepp frå transport i Florø 6. <u>Utnyttingsgrad i industriområdet</u>: Mål i samfunnsplanen om høg utnyttingsgrad i areal avsett til næringsverksemd. (Gjeld også prinsippet om arealnøytralitet, og mest mogleg konsentrert utbygging av strandsona)

Samfunnsøkonomi er og eit ofte brukt resultatmål for denne type analyser, men temaet er ikkje tatt med som vurderingskriterium fordi det sannsynlegvis ikkje er mogleg å skilje mellom Måsholmen og Trolleskjersundet på dette punktet. Vi har god kontroll på utbyggingskostnader og driftskostnader (sjå tabellen), men utover desse faktorane er det krevjande å rekne ut om næringslivets behov for varetransport vil vere forskjellig med dei ulike alternativa, og dermed om inntektene av containertrafikken vil vere mogleg å rekne ut nøyaktig. Vidare er det også krevjande å finne ut kva økonomiske ulemper det er av godstrafikken som i dag går gjennom bysentrum. Ein kan eventuelt gjere ei eiga samfunnsøkonomisk analyse for å få svar på desse spørsmåla.

2.3. Krav til ny containerhamn

Dimensjoneringsføresetnader for containerhamn er oppgitt av Florø Hamn. Dei tekniske krava som må vere oppfylt for eventuelt nye lokalitetar er skildra nedanfor.

2.3.1. Kai og djupne

Florø hamn har følgjande krav:

Djupne:	10 meter ved kai
Kailengde:	Nok til 2 samtidige skipsanløp (2 x 150 meter)
Utstyr:	Containerhandtering med containertruck/reachstacker på kaaien (Containerskipa har kran om bord og det er difor ikkje behov for kran på kai)
Bakareal:	Sjå punkt 2.3.3



2.3.2. Innseglingsforhold – bølger og vind

Navigasjonsforhold:

- Tilstrekkeleg manøvreringsareal for skip med dimensjonerande lengde på 150 meter, og djupne på 10 meter
- Anløp/avgang skal ikkje ha alvorlege konsekvensar for trafikken i hovudleia.

I samband med inn- og utsegling ved hamna vil store skip ved sida av god djupne krevje stor plass til manøvrering. Ifølge farledsnormalen skal det setjast av ein sirkel med minimum diameter 2 x lengda av fartøyet (dimensjonerande lengde). Dette vil seie at eit skip på 150 meter lengde, krev minimum 300 meter snudiameter. Straum og vind kan auke denne diameteren betydeleg, spesielt på dagar då vind og strauk verkar i same retning. Det er difor viktig at strauk, vind og bølger har lågast moglege verdiar.

Klimatiske forhold:

- Vind- og bølgetilhøva innseglinga og ved kaia må vere gode nok til å oppfylle tilrådde verdiar på nedetid for hamna.

Det er ikkje oppgitt konkrete verdiar for akseptabel nedetid i Florø Hamn (det vil variere frå hamn til hamn kva som er akseptabelt, avhengig av storleik på hamna, type gods m.m.) For store containerhamner opererer ein gjerne med ei grense på 2-3% nedetid (7-11 dagar i året), men for hamner med mindre tidskritiske laster kan

ein vurdere høgare prosenttal.

Det er gjennomført eit innleiande møte med losvesenet, sjå kapittel 4.1.1– der dei kjem med viktige tilrådingar om innseglingsforholda på denne staden. Dette er ikkje absolutte krav, men vil ha avgjerande betydning for kva nedetid ein kan vente ved hamna.

- Usikkert mtp. framtidige klimaendringar og vind¹:

Både modelleringar og observasjonar viser liten endring i vindforhold. Dei siste 50 åra har det vore ein svak auke i hyppighet av kraftig vind, men det er store variasjonar frå år til år og mellom ulike delar av landet.

Berekningar viser at stormbanar og polare lågtrykk vil flytte seg nordover når klimaet blir varmare, noko som kan bety lokale endringar i både vindstyrke og vindretning. Klimamodellar viser liten eller ingen endring i midlere vindstyrke i Norge fram mot 2100, sjølv om enkelte analysar antyder vi kan få kraftig vind oftare. *Klimaendringane kan i tillegg ha andre verknader, f.eks stormflo og meir nedbør. Dette er faktorar som vil ha konsekvensar for kaier i Florø, men vil ikkje ha innverknad på val av lokalitet for containerhamn.*

2.3.3. Krav til kaiareal/ bakareal

Basert på behovskartlegginga frå aktørane (kapittel 2.1) er det satt opp følgjande krav:

- Laste- og losseområde på kaien: Bør ha ei breidde på 20 meter.

Bakarealet må ha plass til følgjande funksjonar:

- Lagringsplass for containerar
- Areal til internvegssystem/ handteringsareal for truck
- Kontor og evt. servicebygg (må rekne med at det på sikt kan bli behov for å ha slike funksjonar her, i tillegg til det som i dag er på Fugleskjærskai)
- Krav om ISPS-sikring, inkl. gjerde

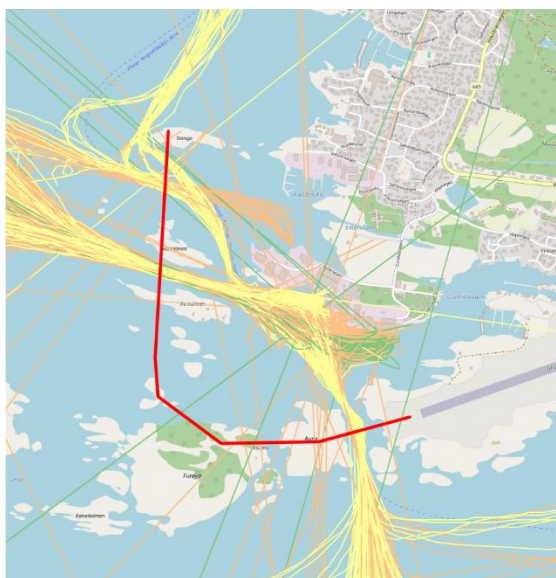
Samla bakareal for desse funksjonane bør på sikt vere ca 25-30 daa, men det kjem an på kva form arealet har, og kor effektivt det er mogleg å utnytte.

¹ Kjelder: <https://www.miljodirektoratet.no/>,

Generelt er det eit premiss for hamneutvidinga at det blir nok areal på land til å få etablert tilrettelagte tenester for logistikkhandtering med fryseri, tørrlager for bulk m.m., samt oppdatert infrastruktur for utsleppsfrie køyretøy og redusert karbonavtrykk.

Aktørane i Florø som i dag står for ein majoritet av import- og eksportcontainerar er lokalisert i industriområde i Gunhildvågen. I dag vert containerar frakta mellom Gunhildvågen og Botnastranda med biltransport. Dette er ikkje ei effektiv logistikk-løysing for bedriftene. Løysinga medfører også ei høg trafikkbelastning gjennom bustadområde og Florø sentrum som ikkje er ønskeleg. Vidare er desse verksemdene i vekst og har eit aukande behov for containerar. Kapasitet på eksisterande terminal er for liten til å dekke dette behovet, til dømes for Global Fish AS der ein har ein produksjon som er konsentrert til relativt korte sesongar (slutten av september til november/desember) med store volum. Anlegget deira har ein vekekapasitet på rundt 3.500-4.000 mt, medan dagens kapasitet ved containerterminal berre kan ta unna 2000-2500 mt, dvs. ca. 90 containerar på ei veke. Ein må difor lagre ferdigvare som er klar for å skipast, noko som dannar ein flaskehals i høve verksemda si utvikling. Verksemda har såleis behov for ei containerhamn som har meir tilgjengeleg areal og kan handtere fleire containerar i toppsesong.

2.4. Dagens skipstrafikk til/frå Gunhildvågen



Kystdatahuset tilbyr nedlasting av sjøtrafikk-data, som gjer det mogleg å presentere omfang og type sjøtransport som i dag skjer i Gunhildvågen. Dette gjev oss eit innblikk i råvaretransporten til/frå området, årtids-variasjonar, ulike skipstypar m.m.

Følgjande statistikk gjeld for all båttransport som har kryssa den raude passeringsslinja på kartet til venstre, på veg inn eller ut av Gunhildvågen, i **4-årsperioden 1. jan 2020 - 31. des 2023**.

(Det er tatt med fleire år for betre å kunne sjå trendar i materialet)

Datagrunnlaget viser tal passeringar (inn og ut av Gunhildvågen), dvs. at tal skipsanløp er halvparten av tal passeringar. På årsbasis var det registrert ca 11.400 passeringar i 2023. Av desse var det ca 2000 som handterte gods (hovudkategoriane fiskebåtar, lasteskip og

tankskip). **I gjennomsnitt betyr det ca 20 anløp pr veke med skip for råvarer eller ferdigvarer.** (40 passeringar gjennom passeringslinja).

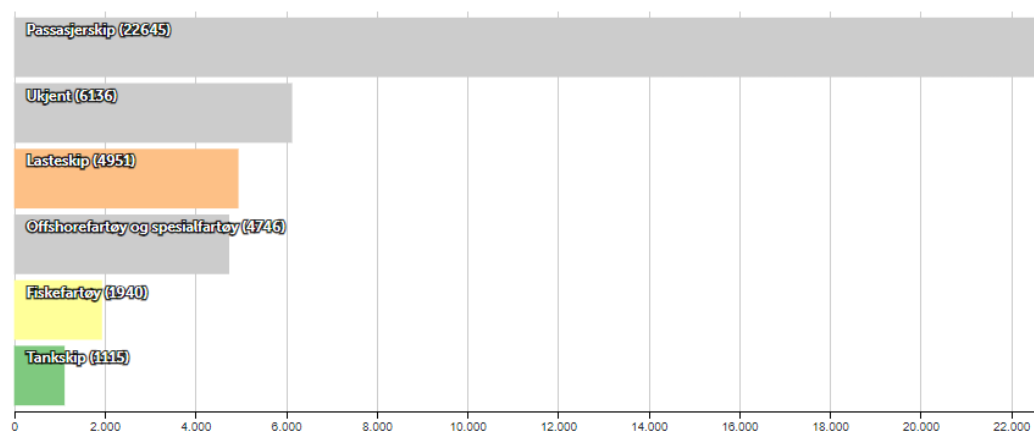
Enkelte månader er det vesentleg meir båttrafikk enn elles. Som eksempel kan nemnast september 2023. Då var det 308 passeringar med fiskebåtar, lasteskip og tankskip, noko som betyr eit gjennomsnitt på over 5 skipsanløp pr dag.

Fordelinga på hovudkategoriane er ca 25% fiskebåtar, 60% lasteskip, og 15% tankskip.

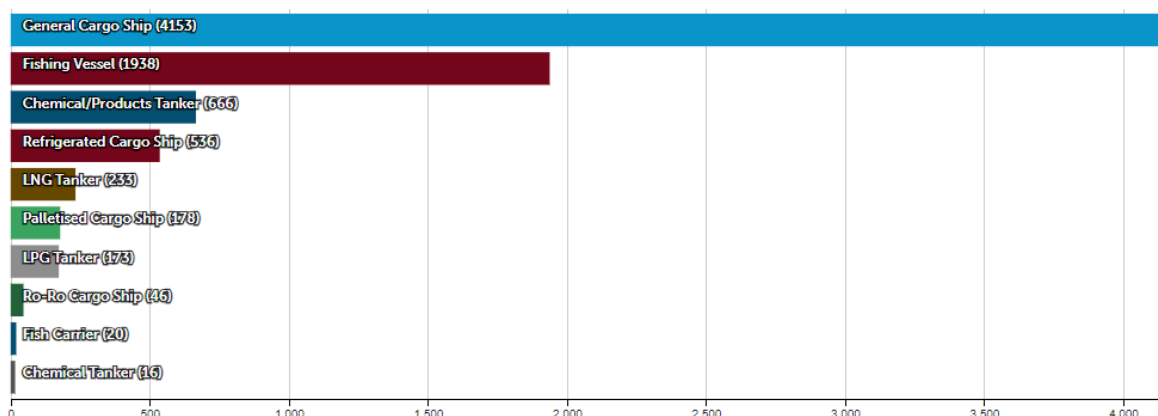
Talmaterialet illustrerer det aktørane i Gunhildvågen formidla i intervjuet - dvs. at det er ein intens bruk av kaiane i Gunhildvågen, og det oppstår ofte kapasitetsutfordringar.

Det er viktig å merke seg at denne statistikken ikkje viser noko av containertrafikken. Containerane kjem med eigne skip, som kun går til kai ved containerhamna (Ved Fugleskjærskai fram til årsskiftet 2023/2024, og deretter ved Botnastranda). Sjå eventuelt eigen hamnestatistikk for containertrafikken.

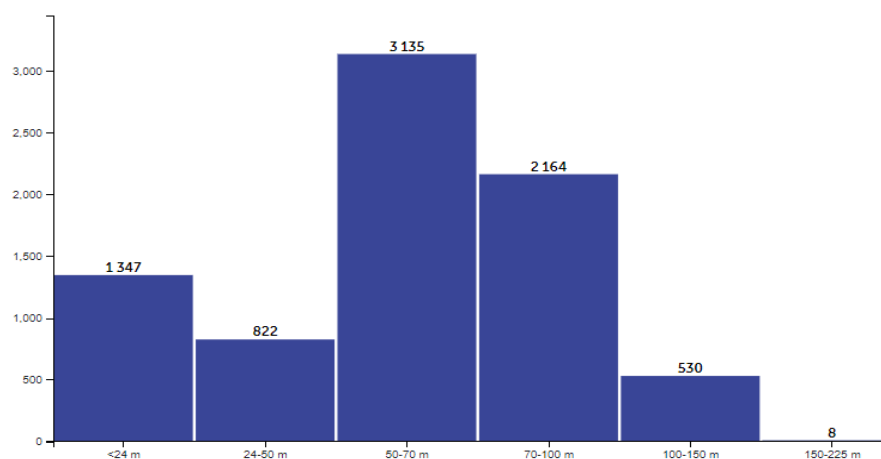
Statistikken viser òg at det finst enkelte større lastebåtar (> 150 meter) som er innom i Gunhildvågen. Dette er imidlertid sporadiske anløp, og ikkje skip som går i fast rute.



Figur 2-2: Passeringar etter skipskategori i 4-årsperioden 1. jan 2020 – 31. des 2023.

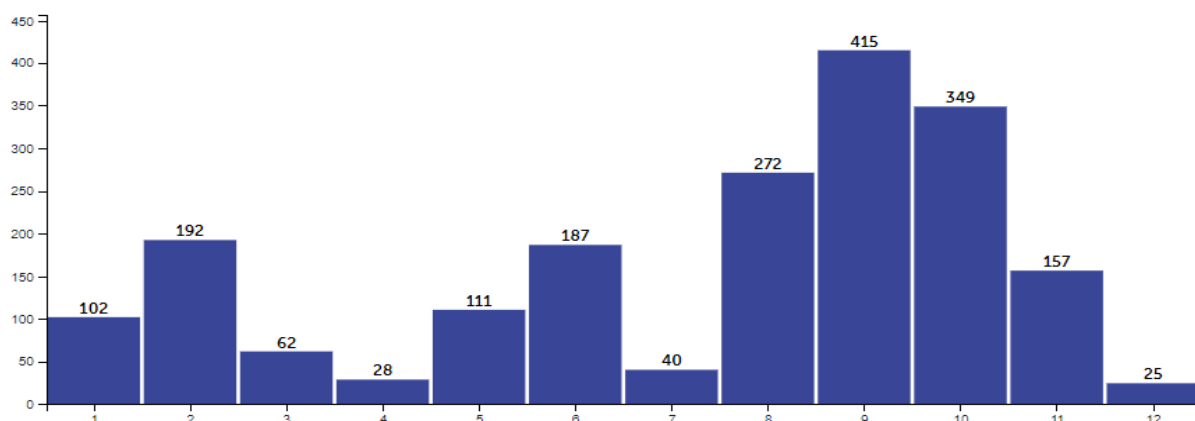


Figur 2-3: Passeringar etter skipstype (10 største) i 4-årsperioden 1. jan 2020 - 31. des 2023. Følgjande kategoriar er filtrert bort: Passasjerskip, Ukjente, og Offshorefartøy og spesialfartøy. (ref. diagrammet i figur 2-2).



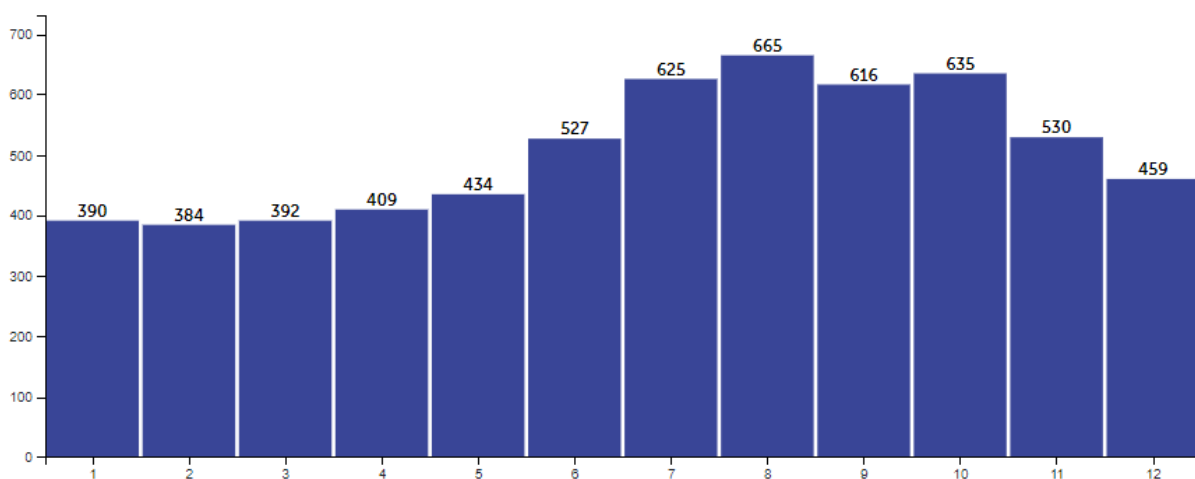
Figur 2-4: Passering etter lengdegruppe, basert på dei utvalde kategoriane Fiskebåtar, lasteskip og tankskip. (Alle fiskebåtar er mindre enn 100 meter). Følgjande kategoriar er filtrert bort: Passasjerskip, Ukjente, og Offshorefartøy og spesialfartøy. (ref. diagrammet i figur 2-2). Gjeld 4-årsperioden 1. jan 2020 - 31. des 2023.

Følgjande diagram viser årstidsvariasjonane for fiskebåtane. Det er tydeleg at store delar av råvarene kjem inn til fiskemottaket i løpet av haustmånadene.

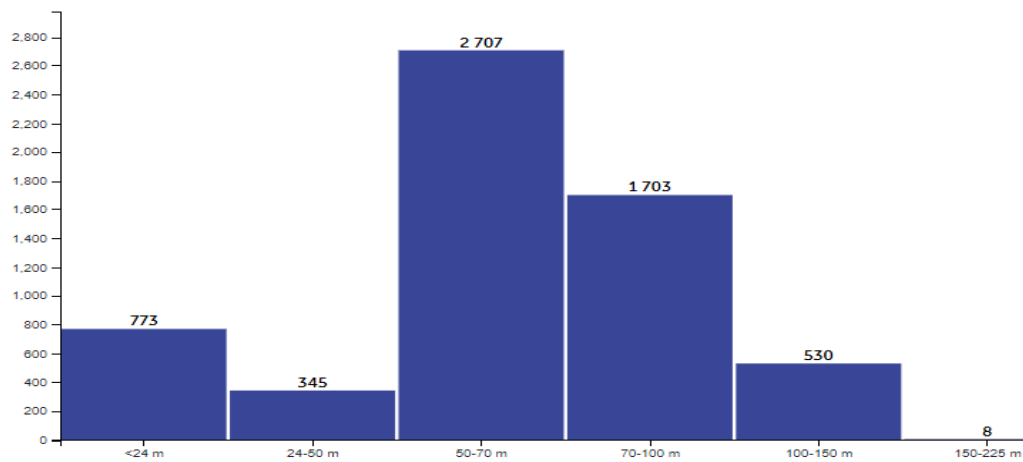


Figur 2-5: Passeringar etter månad (1-12). Kun fiskebåtar. Alle desse er mindre enn 100meter. Gjeld for 4-årsperioden 1. jan 2020 – 31. des 2023.

Til samanlikning har dei øvrige lasteskipa til Gunhildvågen eit meir jevnt omfang:



Figur 2-6: Passeringar etter månad (1-12). Kun Lasteskip og Tankskip. Neste figur viser lengdefordelinga på desse. Gjeld for 4-årsperioden 1. jan 2020 – 31. des 2023.



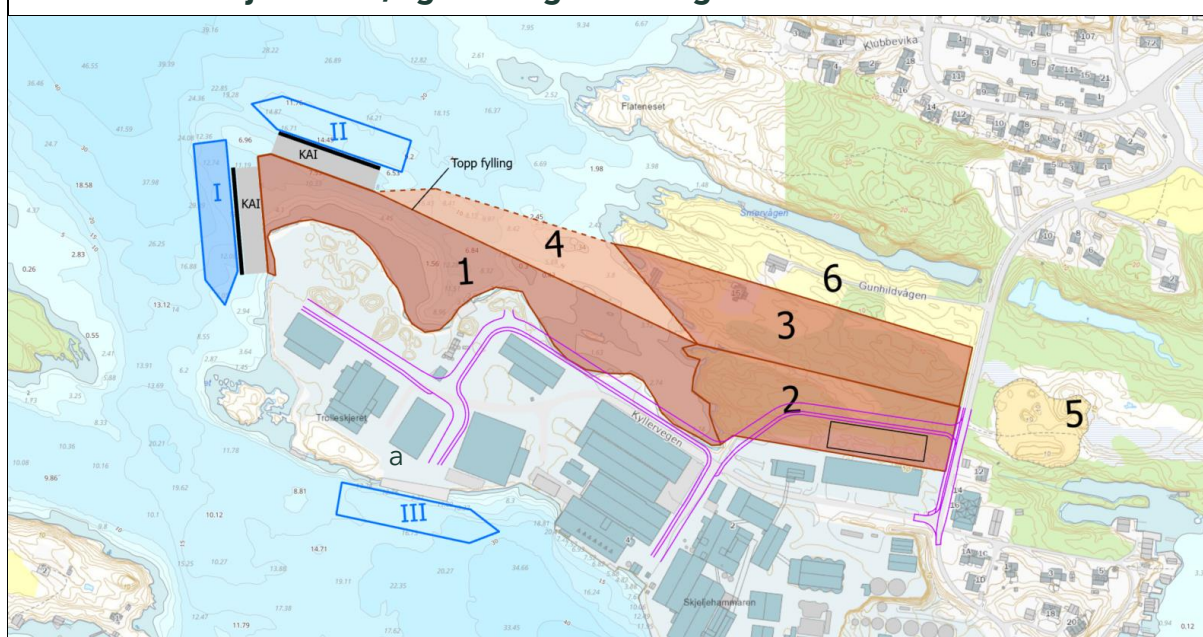
Figur 2-7: Passering etter lengdegruppe. Gjeld kun Lasteskip og Tankskip. Gjeld for 4-årsperioden 1. jan 2020 – 31. des 2023.

3. Alternativt næring- og hamneareal i Gunhildvågen

3.1. Presentasjon av moglege alternativ

Dersom ein ser bort frå planforslaget på Måsholmen, så ser vi følgjande to moglegheiter for utviding av næring- og hamneareal i tilknytning til Gunhildvågen industriområde:

1 - Kai i Trolleskjersundet, og utviding av næringsareal mot nord



Figur 3-1: Alternativ nr 1 for ny plassering av kai, hamneareal, industriareal og tilkomstveg. Nummereringa er forklart i teksten. Veglinjene er ikkje nøyaktig i samsvar med vedtatt reguleringsplan.

Skildring av alternativ 1

Utviding av industriareal: Dette alternativet tar utgangspunkt i dagens industriareal (Cargill og Global), og utvidar dette nordover (1 og 2), i tråd med det etterspurde arealbehovet på kort sikt. Ein legg òg til grunn at tilkomstvegen (Kyllervegen) blir flytta til nordsida av Cargills lagerbygg, og vidare utover på nordsida av øvrige lagerbygg fylling, for å gje utvidingsmoglegheiter til Global.

Kai og bakareal: Planen er å halde fram med utfylling på nordsida av Trolleskjeret (1), i retning Klubbevika og Smørvågen. Det blir etablert fylling på kote 2,7, og den primære kaifronten på 100 meter blir bygd på vestsida, mot Trolleskjersundet (Skip I). I tillegg må

det etablerast ein kai på nordsida – for ein sekundær kai (Skip II), i dei tilfella det skal ligge 2 containerskip samstundes, når været er bra nok til det. Det er ein fordel at desse to kaiane ligg ca. 90 grader mot ein annan, sidan ein då har betre moglegheit for å takle fleire vindretningar.

Ein kan og vurdere å ta i bruk eksisterande kommunal kai (Trolleskjerkaaien/ Skip III) som sekundær containerkai (til bruk i bra vær), men i så fall må ein forsterke konstruksjonen. Og i tillegg må ein vurdere å rive lagerbygg (a) for å skape nok manøvreringsareal på kaiområdet til store containerar. Kai med skip III er vurdert å ha betre manøvreringsforhold enn kai ved skip II, sjå kapittel 4.1 om maritime forhold.

Kaiplasseringa i alternativ 1 vil til ei viss grad sperre for bygging av bru til Måsholmen, dersom dette på eit seinare tidspunkt skulle bli aktuelt. Det vil framleis vere plass til brua, men den må i så fall plasserast lengre sør, der det i utgangspunktet var planlagt å bevare eit grøntdrag på begge sider av sundet.

Arealreserve: Det skisserte kai- og industriarealet på nr 1 og 2 dekkar dagens behov, og i tillegg er det skisser utvidingsmoglegheiter vidare nordover mot Flateneset (3 og 4). Utsprenging/planering av både areal 2 og 3 er naudsynt for å gje tilnærma massebalanse ved utfylling i areal 1, sjå kapittel 4.2.

Arealoppstilling for alle utvidingar:

(det er ikkje berekna ein konkret arealreserve i areal 5 og 6)

1	29,7 daa
2	17,1 daa
3	19,6 daa
4	11,4 daa
SUM	77,8 daa

Avgrensing mot nord: På lang sikt kan ein òg vurdere å ta i bruk deler av areal nr 6 til industriformål, eller til logistikkformål. Ein eventuell detaljplanprosess bør inkludere alt areal nordover til Smørvågen, inkludert sjølve vågen. I planprosessen må ein ta stilling til om det bør stå igjen ein rygg som vender mot Smørvågen, for at det kan gi ein viss buffer i retning busetnaden i Industrivegen. Denne ryggen (i skillelinja mellom areal 3 og 6) er imidlertid lav, berre 8-10 meter, og gir forholdsvis liten skjerming.

I retning aust (aust for vegen Gunhildvågen) er arealet i KDP avsatt til framtidig hestesportsenter, og er foreløpig ikkje vurdert å ha potensial for industri. Ein må imidlertid ta stilling til korleis det er mogleg å få plass til parkeringsareal for hestesportsenteret. Parkeringsarealet er i dag plassert vest for vegen, innanfor gjeldande reguleringsplan for

Gunhildvågen. Ein kan også vurdere om det er mogleg å få til ein viss sambruk av parkeringsareal på vestsida av vegen. Sjå Figur 3-3.

Vegtilkomst: Vegen som er vist på kartet (Figur 3-1), er i samsvar med reguleringsplanen for Gunhildvågen som vart vedtatt i oktober 2024, og vil fungere bra med utvidingsplanane som her er skissert. Alternativ 1 inneber ei utviding av industriområdet mot nord, og legg til grunn at dagens tilkomstveg (Kyllervegen) blir flytta lenger nord for å unngå kryssing gjennom Ewos/Cargill sitt område, sidan vegen gjennom området vil vere til hinder for drifta.

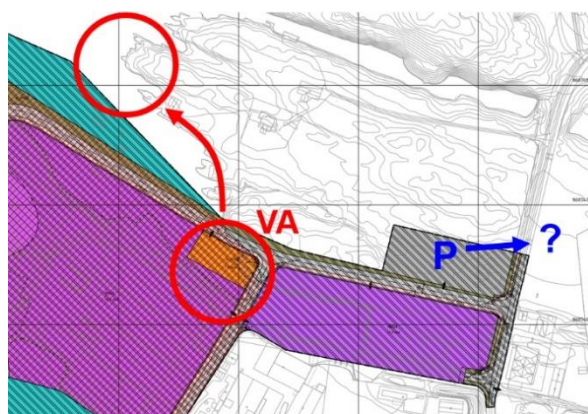
Nord for produksjonslokala til Global går Kyllervegen i dag tett langs sjøen (Figur 3-2). Her er planen å flytte vegen lengre mot nord, etter at fylling er etablert, for å gi utvidingsmoglegheiter til Global. Kostnader for flytting av tilkomstveg er inkludert i kostnads kalkylen i kapittel 4.3.



Figur 3-2: Dagens veg (Kyllervegen) på nordsida av produksjonslokalet til Global Fish AS. I denne moglegheitsstudien er det foreslått å flytte vegen 50 meter mot høgre (mot nord).

Behov for å flytte areal for teknisk

infrastruktur: I gjeldande reguleringsplan er det avsett areal til ny slamavskiljar/pumpestasjon. På sikt bør ikkje dette ligge midt inne i eit framtidig industriområde, men kan for eksempel flyttast slik skissa nedanfor viser. Også arealet til parkering for framtidig hestesportsenter må finne ei ny plassering. Framtidig arealdisponering i området må fastsetjast gjennom ein ny planprosess – sjå kapittel 5.2.

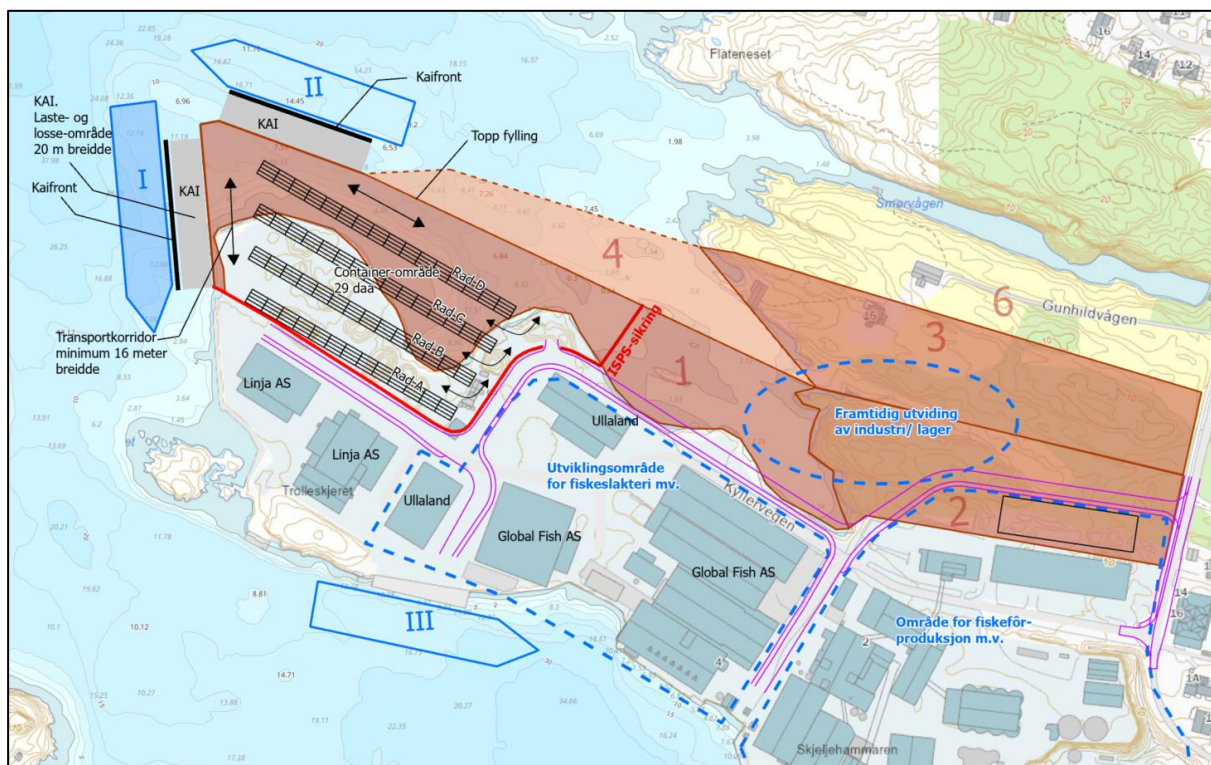


Figur 3-3: Markering av funksjonar i gjeldande plan som må flyttast: Slamavskiljar/pumpestasjon (VA) og parkering (P).

Forslag til detaljert arealdisponering av området:

I teikninga nedanfor (Figur 3-4) er det dokumentert korleis ei framtidig arealdisponering i Gunhildvågen kan sjå ut.

- Kaier:
Den enkelte kai er 100 meter lang, og 20 meter brei, og er fundamentert på pælar som blir sett ned i forkant av fyllinga.
Kai I er den primære kaia, og sekundærkai kan vere enten kai II eller III (sistnemnte er best eigna mtp. manøvrering, men må i så fall oppgraderast/forsterkast)
- Containerområdet (29 dekar):
Her er det plass til 1400 TEU samstundes. (Til samanlikning har Botnastranda plass til 1000 TEU). Rundt containerane, og mellom containerradene er det lagt til rette for transportkorridorar med breidde på 16 meter. Sjå avsnittet nedanfor, vedr. beregning av arealbehov.
Rundt containerområdet er det satt opp ISPS-sikring, med ein port for inn- og utkøyring (kan gjerne utvidast med 2 separate portar)
- Funksjonsinndeling av området:
Arealbruken er basert på at betongblandeverket på sikt flyttar ut av området, og at ein reindyrkar eit utviklingsområde for fiskeslakteri m.v.
Heilt i aust held ein fram med område for fiskefôrproduksjon som i dag – med mogleg utviding mot nord.
- Framtidig utviding av industri/lager:
På område nr 1 (austre del), 2 (nordleg del) og 3 er det markert ein viss arealreserve, utan definerte funksjonar idag. (sjå kapittel 2.1 og 2.3 om næringslivets behov på sikt). Dersom alt dette blir planert ut, så betyr det ein arealreserve på ca 33 dekar.
I tillegg kan ein vurdere potensielle utvidingsmoglegheiter på område 4, 5 og 6 (desse er ikkje tatt med i areal- og kostnadsoppsettet).



Figur 3-4 Forslag til detaljert arealdisponering av industri- og hamneområde i Gunhildvågen.

Modellering av arealbehov ifht. antal containerar:

Det er forventa ein vekst i antall TEU som blir transportert via hamna. Dei siste åra har trafikken vore på maksimalt 9300 TEU/ år. Den varsla auken hos Ewos sin produksjon er på 6000 TEU i tillegg, altså ein auke på 64%.

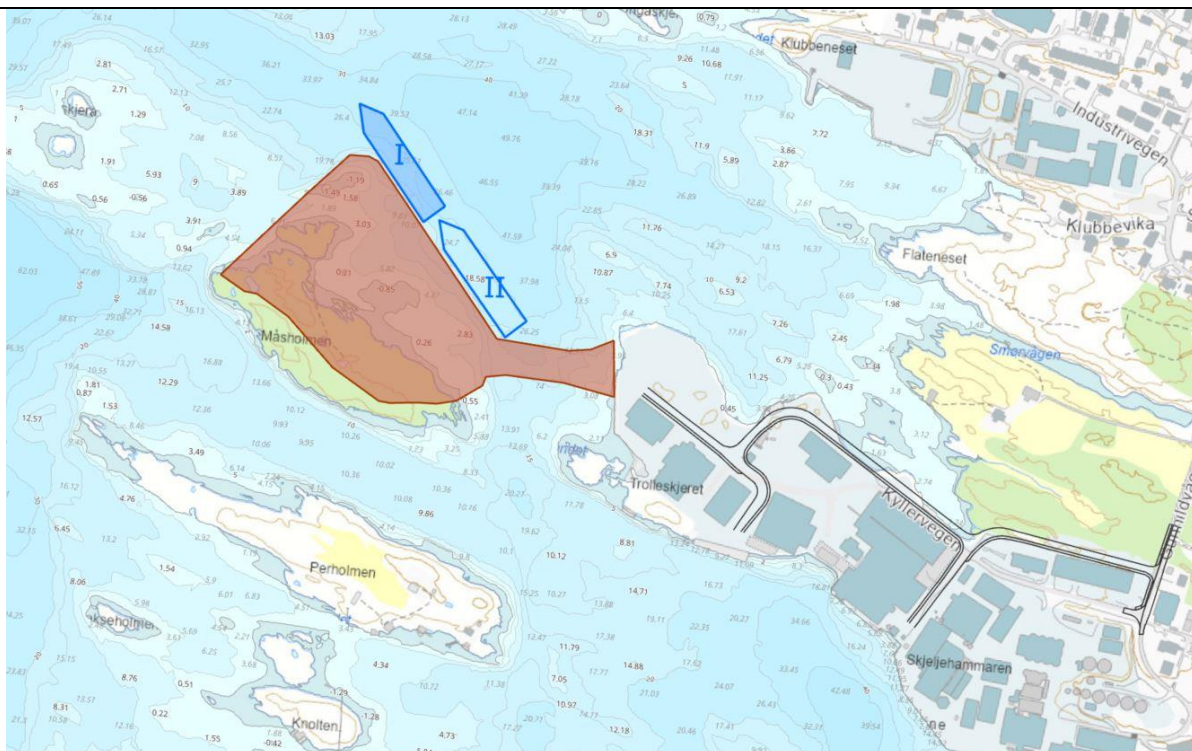
Det er viktig å merke seg at denne auken skjer i ein periode på året, som er i motfase med Global Fish sin høysesong, slik at toppbelastninga ikkje oppstår samtidig.

Samanlikna med dagens arealtilgang på Botnastranda (20 dekar) vil det foreslåtte containerområdet i Gunhildvågen vere 45% større (29 dekar).

Våre modellar viser at 29 dekar skal vere stort nok til å dekkja den framtidige auken i containertrafikken som er varsla.

Og dersom det på lang sikt skulle vise seg å bli endå større behov, så er det gode moglegheiter for å stable tom-containerane lengre aust i industriområdet, der det er lagt til rette for moglege arealutvidingar. Å lagre tom-containerane eit stykke unna kaien vil ikkje vere noko stor ulempe, om dette skulle bli naudsynt på sikt. På kort sikt er det ikkje behov for dette.

2 - Ei nedjustert utgåve av Måsholmen, med kai på innsida



Figur 3-5: Alternativ nr 2 for ny plassering av kai, hamneareal, industriareal og tilkomstveg. Nummereringa er forklart i teksten.

Skildring av alternativ 2

Utviding av industriareal: Dette alternativet tar utgangspunkt i Måsholmen-planen, men tek berre i bruk den inste delen, det som ligg på sjølve Måsholmen – utan å fylle ut mot Håskjera. Samla areal for dette alternativet er 56 dekar, med fylling etablert på kote 2,7 slik det er vist på skissa. På same måten som Måsholmenplanen må det etablerast bru over Trolleskjerundet.

Kai og bakareal: Planen er å bygge kaifront på nord-austsida av Måsholmen. Det er plass til å bygge ein lang kaifront (250m) som gir plass til to containerskip samstundes (Ikke full kai-lengde for begge to, men tilstrekkeleg for å legge til kai). Det er ikkje rekna på utfyllingsbehov/massebalanse for dette reduserte Måsholmen-alternativet.

Arealreserve på sikt: Det skisserte kai- og industriarealet på Måsholmen dekker dagens behov, sjølv i denne reduserte varianten. For å etablere meir industriareal er det og mogleg å kombinere dette alternativet med vidare utfylling på nordsida av Trolleskjeret. I tillegg har ein dei same utvidingsmoglegheiter vidare nordover mot Flateneset som er vist i alternativ 1. Total langsiktig arealreserve er difor om lag den same som i alternativ 1

Vegtilkomst: Vegen som er vist på kartet, er henta frå reguleringsplanen for Gunhildvågen som vart vedtatt i oktober 2024. Desse veglinjene vil og fungere med dei utvidingsplanane som her er skissert.

3.2. Innleiande siling av moglege alternativ

Det er gjort ei innleiande siling av dei moglege alternativa til Måsholmen-planen, der berre det antatt beste alternativet blir vidareført til ei full samanlikning mot Måsholmen.

Vurderingstema	Vurdering
Maritime forhold: (Farled/navigasjon og vær-/bølge/vind-forhold)	Begge alternativa har krevjande innseglingsforhold på nordsida av Måsholmen. Alternativ 1 er likevel vurdert å vere litt betre enn alternativ 2 på dette punktet. Å legge til kai på alt. 1 er vurdert som betre enn alt. 2, når det er krevjande vindforhold frå sør.
Hamneteknisk: (Grunnforhold, dybder, kailengde, havneareal, kai-konstruksjon, teknisk infrastruktur, ISPS)	Det er lite som skil alternative frå kvarandre på dette punktet, bortsett frå at alt. 2 har ei ulempe med brua som må byggjast over til Måsholmen. Alt. 2 har og behov for litt djupare fylling. Brua inneber også ei ulempe når det gjeld driftsforhold/logistikk på området, samanlikna med alt. 1, som har kortare/ enklare veg mellom produksjon og kai.
Kostnader kai:	Litt høgare kostnad for alt. 2. enn alt. 1, pga kostnad til bru, ekstra utfyllingsbehov etc, Foreløpig berekning av kostnader for «halve Måsholmen» er ca 425 mill kr, medan kostnader for alt. 1 er utrekna til 335 mill kr. Begge er basert på tilgjengelege, rimelege massar lokalt.
Driftskostnader:	Høgast driftskostnader for alt 2. sidan det er lengre avstand til kaien, samt ulemper med brua, som kan vere krevjande å transportere store ting over.
Attraktiv kommune i omstilling: (lokal verdiskaping/ grøn omstilling etc)	Ingen forskjell mellom alternativa på dette punktet
Nærmiljø	Alternativ 1 er litt nærare bustadfelt, men samstundes er alt. 2 meir synleg, ligg meir eksponert til, så det er ikkje eintydig kva alternativ som er best mtp. totalverknaden for nærmiljøet
Berekraftig arealbruk/ miljø: Naturmangfald, Landskap, Friluftsliv, Klimagassutslepp, Utnyttingsgrad industri	Området på Måsholmen er mykje betre kartlagt mtp. miljø-konsekvensar enn området inne på fastlandet, så ein kan ikkje utan vidare samanlikne tiltaka direkte. Det er likevel tydeleg at det samla konfliktpotensialet er størst på Måsholmen. Sjølv om utbyggingsplanane er halvert ifht. den opprinnelege planen, ser vi at: • Alternativ 2 ligg meir eksponert ute i skjergards-landskapet.

	• Alternativ 2 gir større ulemper for friluftslivet (Småbåttrafikken kan ikkje gå gjennom Trolleskjersundet, og får ein omveg på utsida av holmen, der det er meir vêrutsett. • Klimagassutsleppa er minst med eit kompakt, samanhengande industriområde (alt. 1). • Utnyttingsgraden for industriområdet er best ved å satse på eit kompakt, samanhengande industriområde (alt. 1).
--	--

Konklusjonen av denne silingsprosessen er at **alternativ 1 (Trolleskjersundet)** blir vidareført til ei full samanlikning mot Måsholmen – sjå kapittel 4 og utover.

4. Vurdering av nytt hamnealternativ

Vurdering av det nye hamnealternativet (Alt. 1 – Kai i Trolleskjersundet) er gjort i høve til referansealternativet, som i dette tilfellet er Detaljreguleringsplan for Måsholmen-Håskjera.

4.1. Maritime forhold

Maritime forhold ved referanse-alternativet (Måsholmen-Håskjera) kan lesast i den tilhøyrande planskilddinga. Enkelte forhold (f.eks vindforhold) er nevnt konkret i denne rapporten.

4.1.1. Innleiande møter og simuleringstestar med losvesenet

I løpet av hausten 2024 var det nokre innleiande møter med losvesenet (Maritim teknisk komité) om innseglingsforholda til Gunhildvågen. Slike innleiande møte har kun ein rådgivande funksjon – for det er Kystverket som på eit seinare tidspunkt tek formell stilling til eit planforslag, når det er klart.

På møta vart det formidla generell kunnskap om kva som er utfordringane med å manøvrere i hamner med store containerskip, og i tillegg vart det formidla erfaringar med innseglingsforholda rundt Gunhildvågen. Ein viktig del av vurderingsgrunnlaget er dei to simulertestane som er blitt utført hjå Simsea AS i Haugesund. I 2020 vart det gjennomført ei simulering av innseglingsforholda til den eksisterande kaien på Trolleskjeret (innsegling SØR for Måsholmen), samt uttesting av forholda ytst ved Håskjera. I den andre simulertesten (desember 2024) var fokuset endra til også å gjelde innseglinga NORD for Måsholmen, og det kaialternativet som er utarbeida i denne rapporten. Desse to innseglingsalternativa er dei einaste reelle moglegheitene for å få godsskip inn til Gunhildvågen.



Figur 4-1: Dei to innseglingsmoglegheitene som blir analysert for godsskip til Gunhildvågen.

I møta med losvesenet kom ein fram til følgjande:

- 1) Innseglinga nord for Måsholmen har mykje dei same utfordringane som sør for holmen (omtalt på neste side).
- 2) Vinden er eit større problem enn bølgene, sidan det store vindfanget i containerskipet gjer det vanskeleg å manøvrere til lands.
- 3) Vinden blir lite dempa av det lave landskapet i området. Det er heller ikkje mykje skjerming i bygningane som er der. Dermed vil sterk vind frå sør også vere eit problem på nordsida av Trolleskjeret, sjå kaiplasseringa på Figur 3-1.
- 4) Sterk vind frå sør gjer det vanskeleg å legge kontrollert til lands ved dagens kommunale kai på Trolleskjeret. Den same vinden viser seg også å vere eit problem på nordsida – for der vil vinden dra skipet vekk frå land, og gjere det vanskeleg å legge til kai. Å legge til kai på denne staden må i tillegg skje ved å gå akterover, sidan krana er plassert på babord side av skipet.
- 5) Å legge til kai langsetter Trolleskjersundet (Figur 3-1, kai nr I, i retning nord-sør) er ei betre løysing enn å legge til kai ved dagens Trolleskjerkai. Det er også tydeleg at kai nr I er betre enn nr II (på nordsida av industriområdet) Særleg med sterk vind frå sør er det ein fordel å kunne gå rett i mot vinden når ein skal legge til kai. Kai I bør i så fall bli den primære kaien for containerskip.
- 6) Det er for trangt til å bruke slepebåt til å manøvrere containerskip i området nord og sør for Trolleskjeret.

Simulatortestane viser at det må bli restriksjonar på innseglinga dersom ein legg til rette for ei containerhamn i dette området. Foreløpig tilråding er at 11 m/s bør vere ei øvre

grense for å segle inn sundet på nordsida av Måsholmen, for å legge til kai nr I. På sørsida av Måsholmen var tilrådinga 10 m/s.

Losvesenet vil altså ikkje legge ned eit forbod mot hamn i dette området, men opplyser om at det i så fall vil bli restriksjonar i denne storleiksorden. Endeleg utforming av sjøtrafikkforskrifta for Kinn tjenesteområde vil bli avklart i ein eventuell planprosess. Det er kapteinen på containerskipet sitt ansvar å følgje restriksjonane som gjeld. Slike føringar vil dermed bety ei viss nedetid for hamna. Omfanget av dette er nærare analysert i kapittel 4.1.2 og 4.1.3.

Simulatortest nr 1 - innsegling sør for Måsholmen, og innsegling til Håskjera

Følgjande 8 scenario vart testa ved Simsea i Haugesund 28.08.2020:

- 1) Innsegling sør for Måsholmen, til off. kai i G.vågen. Vind Vindstille og ingen strøm.
- 2) Innsegling sør for Måsholmen, til off. kai i G.vågen. Vind 8 m/s sørlig, strøm 0,3 knop retn. 325 grader
- 3) Innsegling sør for Måsholmen, til off. kai i G.vågen. Vind 12 m/s sw, strøm 0,5 knop retning 325 grader.
- 4) Innsegling sør for Måsholmen, til off. kai i G.vågen. Vind 15 m/s sw, strøm 0,7 knop retning 325 grader.
- 5) Innsegling sør for Måsholmen, til off. kai i G.vågen. Vind 12 m/s nw, strøm 0,7 knop retning 325 grader
- 6) Innsegling til Håskjera, Vind 12 m/s sørlig, ingen strøm.
- 7) Innsegling til Håskjera, Vind 15 m/s sørlig, ingen strøm
- 8) Innsegling til Håskjera, Vind 15 m/s NW, ingen strøm. Måsholmen

Av desse testane vart det den gang konkludert med at innsegling gjennom Måsholmsundet (sørsida av Måsholmen) ikkje bør skje med containerskip når vinden er over 10 m/s frå sør. Og vidare konkluderte ein med at vindstyrke opp til 20 m/s kan akseptrast ved Håskjera.

Grunnen til at såpass høg vindstyrke kan akseptrast ved Håskjera, er at det på den staden er god plass til å manøvrere skipet og det er mogleg å legge til i to ulike retningar, som ligg vinkelrett på kvarandre. Den valmoglegheiten betyr mykje.



Figur 4-2: Eit av skipa som anløper Florø Hamn i dag – «NCL Makrell». Lengde 139 meter, breidde 23 meter.
Foto: Vesseltracker.com

Simulatortesten nr 2 - innsegling NORD for Måsholmen

Følgjande 7 scenario vart testa ved Simsea i Haugesund 13.12.2024:

- 1) Innsegling nord for Måsholmen, til kai nr I og II. Vind 10 m/s sørlig, strøm 1,0 knop retn. 180 grader
- 2) Innsegling nord for Måsholmen, til kai nr I og II. Vind 12 m/s sørlig, strøm 1,0 knop retn. 180 grader
- 3) Innsegling nord for Måsholmen, til kai nr I og II. Vind 15 m/s sørlig, strøm 1,0 knop retn. 180 grader
- 4) Innsegling nord for Måsholmen, til kai nr I og II. Vind 10 m/s NNV, strøm 0,0 knop
- 5) Innsegling nord for Måsholmen, til kai nr I og II. Vind 12 m/s NNV, strøm 0,0 knop
- 6) Innsegling nord for Måsholmen, til kai nr I og II. Vind 15 m/s NNV, strøm 0,0 knop
- 7) Innsegling nord for Måsholmen, til kai nr I og II. Vind 12 m/s SV, strøm 0,0 knop

Av desse testane vart det konkludert med at innsegling nord for Måsholmen ikkje bør skje med containerskip når vinden er over 11 m/s.

Samla vurdering etter simulatortestane er at kai I er mest anvendeleg, og at det skal lite vind til for at det blir problem ved kai II. Anbefalinga om øvre grense for vind handlar i stor grad om kva marginar som er akseptable². Simuleringa viser at det er mogleg å legge til kai nr I også med meir vind enn 11 m/s, men at dette ikkje kan tilråast som ei allmenn

² Det er gjort greie for desse vurderingane i eit eige referat frå simuleringstesten.

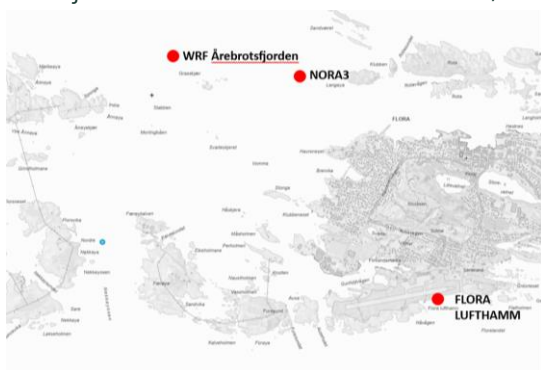
vurdering som skal gjelde for alle vindretninger. Vidare vurderingar av nedetid etc blir dermed gjort med utgangspunkt i denne verdien for vindstyrke.

4.1.2. Vurdering av vindforhold

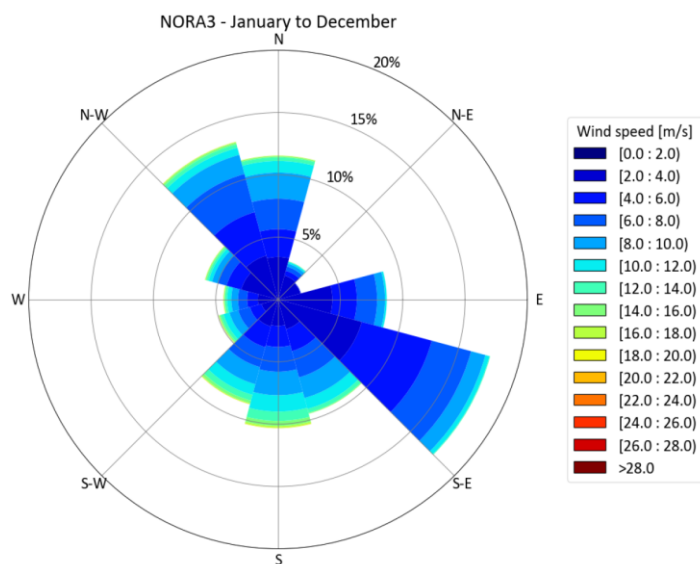
Som grunnlag for vurdering av vind er det brukt to ulike kjelder³:

- 1) Ein tidsserie av modellerte vinddata (NORA3 hindcast data), som dekker perioden 1979-2023. Vindhastighetene representerer 1-times middelvind.
- 2) Observasjonar frå målingar ved Florø Lufthamn i perioden 1995-2023.

Vindhastighet og retning med 30 minuttar oppløysing er brukt
Posisjonen til dataene som blir brukt, er vist i kartet nedanfor.



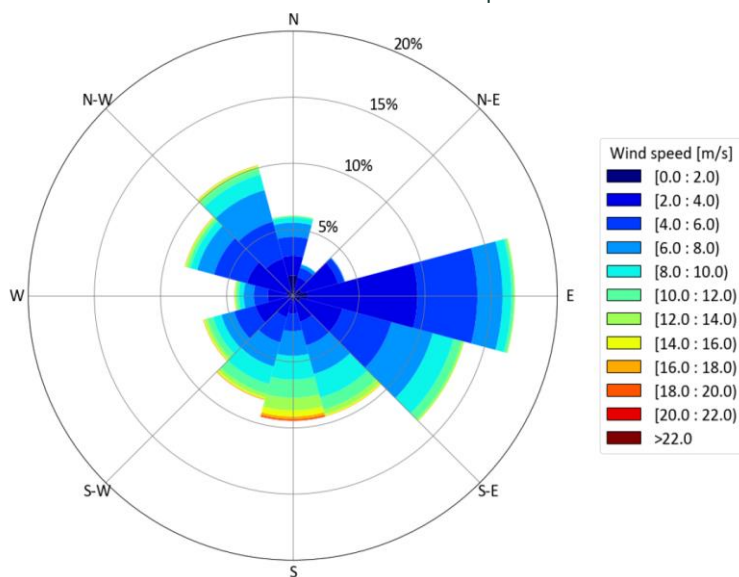
Heilårs vindrose for NORA3 for perioden 1979 – 2023:



Figur 4-3: Vindrose for lokalitet NORA3 (ved Færøya) i perioden 1979-2023.

³ Vinddataene frå dei to kjeldene er dokumentert i rapporten «Florø – Operasjonsanalyse for vind og bølger» (NORCE Coastal and Ocean Systems, 2025)

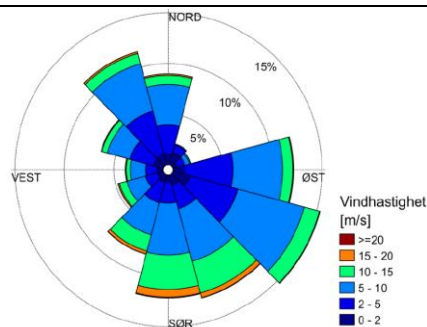
Heilårs vindrose for Florø Lufthamn i perioden 1995 – 2023:



Figur 4-4: Vindrose for lokalitet Florø Lufthamn i perioden 1995 – 2023

Flora Hamn har også vindmålar ved Håskjera, men det har ikkje vore mogleg å generere vindrose for ein lengre tidsperiode med desse dataene.

Som ein ekstra kontroll har vi og studert ein tidsserie av modellerte vinddata (WRF) frå Kjeller Vindteknikk, som dekker perioden 1979-2023. Vinddataene er modellert i Årebrotsfjorden 2 km nord for Måsholmen og er vurdert som representativ for vinden som genererer bølgene ved Måsholmen. Fordeling av vindretning og styrke er vist i figuren til høgre. Desse vinddataene gir ein konklusjon på antal dagar med vind over 11 m/s som er på nivå med det vi har frå andre kjelder. Grunnlaget vart også brukt ifm. konsekvensutgreiinga av reguleringsplanen for Måsholmen.



Hovudfunna som vi kan lese av vindrosene, er at dominerande vindretning er aust/ sør-aust, og at den sterkaste vinden oftast opptre med ein sørleg hovudretning. Og vidare vurderingar viser at denne sterke vinden frå sør er problematisk for innseglinga til Gunhildvågen.

4.1.3. Berekening av nedetid på grunn av vindforhold

Med utgangspunkt i dei to vindrosene ovanfor er det i ein eigen rapport⁴ berekna kor stor del av året det er sterkare vind enn gitte grenseverdiar. (Dei to vindrosene gir om lag same resultat, men det er dataene for Florø Lufthamn som er vist her):

Øvre grenseverdi for vind	Prosent av året	Cirka tal dagar i året
10 m/s	11,2	40
11 m/s	7,6	28
12 m/s	5,1	18
15 m/s	1,2	4
17 m/s	0,6	2
20 m/s	0,1	0,3

Av tabellen ser vi at **ein grenseverdi på 11 m/s i Måsholmsundet vil gje ei teoretisk nedetid for hamna på 7,6% i året (28 dagar)**. I praksis tel ein ikkje heile dagar mtp. nedetid. I løpet av ein dag kan hamna vere stengd i nokre timar, og for eksempel opne igjen på ettermiddag/ kveld når vinden løyar. Prosentvis kan forøvrig nedetida bli litt lengre enn angitt, sidan det må vere eit «værwindu» med tilfredsstillande vindforhold i ein viss tidsperiode (anslagsvis 4 timar i gjennomsnitt) for at eit hamneanløp skal kunne gjennomførast. Det er ved innseglingstidspunktet at værvinduet må vere tilfredsstillande. Etter å ha lagt til kai er ikkje vindforholda så kritisk, heller ikkje på veg ut att frå hamna.

Overskriding av grenseverdien for vindhastighet 11 m/s skjer hovudsakleg (60-70%) i dei 4 vintermånadene november, desember, januar og februar. Her er ei meir detaljert oversikt på korleis nedetida fordeler seg gjennom året (dei verste periodane er markerte med raudt):

⁴ NORCE Coastal and Ocean Systems 2025: Florø - Operasjonsanalyse for vind og bølger

Wind speed	Month												Year
[m/s]	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
> 10	20,52	17,34	13,22	6,71	4,58	3,34	1,91	3,71	11,04	13,78	17,45	19,36	11,12
> 11	14,73	12,57	9,06	4,13	2,72	1,61	0,95	1,95	7,24	9,44	12,59	14,02	7,61
> 12	10,3	8,51	6,13	2,45	1,56	0,85	0,47	1,05	4,5	6,08	8,69	10,14	5,08
> 13	6,85	5,76	3,75	1,35	0,81	0,37	0,25	0,52	2,65	3,77	5,73	6,95	3,24
> 14	4,48	3,77	2,2	0,72	0,44	0,23	0,08	0,24	1,47	2,06	3,86	4,58	2,02
> 15	2,94	2,27	1,3	0,34	0,26	0,11	0,04	0,09	0,85	1,12	2,47	3,01	1,24
> 16	1,99	1,4	0,76	0,16	0,14	0,07	0,01	0,04	0,46	0,64	1,51	1,97	0,77
> 17	1,54	0,99	0,56	0,09	0,1	0,06	0,01	0,02	0,33	0,43	1,18	1,48	0,57
> 18	0,89	0,57	0,43	0,02	0,07	0,04		0,02	0,16	0,19	0,57	0,9	0,32
> 19	0,52	0,28	0,24		0,05	0,01		0,01	0,04	0,08	0,3	0,53	0,17
> 20	0,27	0,12	0,13		0,03	0,01			0,03	0,02	0,12	0,28	0,08

Figur 4-5: Tabell som viser prosentvis fordeling av overskridingar av grenseverdier for vind. For eksempel kan vi sjå at 14,73% av tida i januar månad har meir enn 11 m/s vind. På årsbasis er det 7,61% av tida som har høgare vind enn 11 m/s.

Operasjonsanalysen frå NORCE synleggjer også ein del andre karakteristiske trekk ved vindtilhøva og moglege værvindu, der innsegling kan vere mogleg – sjå Figur 4-7 nedanfor:

- Når lostenesta tilrår 11 m/s som ei øvre grense for innsegling, medfører dette at nedetida for hamna blir på 7,6% på årsbasis og bortimot 15% i vintermånaden januar. For eit tilfeldig, rutegående containerskip vil difor vere mest sannsynleg å treffe eit værvindu der innsegling er mogleg (85% sannsynlegheit i januar). Men med gjennomsnittleg 5 containerskip-anløp pr månad aukar sjansen til 55% for at eit av desse anløpa treff eit tidspunkt der hamna er stengt for innsegling. Med andre ord er det 55% sjanse⁵ for at minst eit containerskip blir avvist i løpet av vintermånaden januar.
- Overskriding av grenseverdien på 11 m/s har ein typisk varighet på ca 3 timar, (medianverdien er 2,8 timar både i januar og på årsbasis). Gjennomsnittsverdiane ligg noko høgare (6 timar i januar).⁶
- Ei overskriding vil med 90% sannsynlegheit vere kortare enn 15,8 timar på eit tilfeldig tidspunkt i januar.
- Enkelte periodar med storm og uvær kan vare lenge – den høgaste registreringa er på 75 timar (dvs. over 3 døgn i strekk med kontinuerleg vind over 11 m/s). Registreringsperioden er 1970–2023.

⁵ $1 - 0,85^5 = 0,55$

⁶ Forskjellen på median og gjennomsnitt viser at dei fleste overskridingane er korte, men at det er enkelte lange stormperiodar som drar gjennomsnittet opp.

- Det kan statistisk sett skje mange korte overskridingar ila. eit døgn, dersom vinden er litt «på-og-av». Medianverdien (P50) for antall hendingar (> 11 m/s) i januar måned er 16. På årsbasis er verdien 124.

Måned	Varighet av overskridelse [timer]							Hendelser				
	Gj.snitt	Std.avvik	Minimum	P10	P50	P90	Maksimum	Antall	Antall/år	P10/år	P50/år	P90/år
Jan	6.0	8.1	0.0	0.5	2.8	15.8	75.5	899.0	20.0	7.0	16.0	35.0
Feb	5.4	7.2	0.0	0.5	2.6	14.6	56.1	681.0	15.1	4.0	13.0	29.0
Mar	5.5	6.8	0.0	0.5	3.0	13.7	57.2	588.0	13.1	4.0	11.0	23.0
Apr	4.8	6.0	0.0	0.4	2.7	12.1	37.9	300.0	6.7	2.0	6.0	14.0
Mai	4.1	5.5	0.0	0.2	2.3	10.4	40.6	167.0	3.7	1.0	3.0	8.0
Jun	4.7	5.3	0.1	0.4	2.8	12.0	29.6	125.0	2.8	0.0	2.0	7.0
Jul	3.8	4.3	0.0	0.4	2.7	8.6	28.7	94.0	2.1	0.0	2.0	5.0
Aug	4.7	5.4	0.1	0.4	2.8	12.4	35.5	144.0	3.2	0.0	3.0	6.0
Sep	5.3	6.5	0.0	0.4	2.8	13.2	41.6	392.0	8.7	2.0	8.0	17.0
Okt	5.8	7.6	0.0	0.5	2.9	14.1	76.5	572.0	12.7	6.0	11.0	20.0
Nov	5.6	7.2	0.0	0.4	2.8	14.8	49.1	711.0	15.8	4.0	15.0	29.0
Des	5.8	7.3	0.0	0.4	2.6	15.8	54.6	827.0	18.4	7.0	16.0	31.0
Årlig	5.5	7.1	0.0	0.4	2.8	14.3	76.5	5500.0	122.2	93.0	124.0	152.0

Figur 4-7: Statistisk sannsynleg varighet (venstre del av tabellen) og årlege antall hendingar (høgre del) der 1 times middelvindhastighet overskrider 11 m/s. Kolonna P50 viser 50-persentilen, dvs. den mest typiske verdien for overskridelse. Og tilsvarende er P90 det nivået som dekkar 90% av observasjonane (90-persentilen).

For dei som vil studere ytterlegare detaljar om vindforholda:

Analysar som inkluderer eit vêrvindu på 4 timar:

Eit skip som planlegg ankomst til Gunhildvågen når vinden overstig 11 m/s, kan velje å vurdere vêrutsiktene, og tilpasse anløpstidspunktet når vinden har roa seg. Dette vil i så fall påverke den totale tidsbruken på anløpet, noko som framgår av Figur 4-6. For eksempel veit vi frå før at 85% av tida i januar måned har mindre vind enn 11 m/s (ref. Figur 4-5), og sannsynlegheiten er dermed stor for at skipet i utgangspunktet treff eit åpent vêrvindu. I dei fleste tilfella blir difor forventet ventetid = 0.0 heile året i tabellen ovanfor (tilsvarer medianverdien P50). Dette vil bli det mest vanlege utfallet for skipa som kjem til hamna. For enkelte skip vil det statistisk sett bli ventetid (mest om vinteren), dersom dei vel å tilpasse anløpstidspunkt til vêrmeldinga. For eksempel vil gjennomsnittleg ventetid bli 3,4 timar i januar. Med 90% sannsynlegheit (P90) blir det ikkje meir enn 12 timar forseinking på eit vilkårleg anløpstidspunkt i januar måned.

Estimator	Måned											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Vindhastighet 11 m/s, varighet 4 timer												
Mean	3.4	2.2	1.4	0.7	0.2	0.2	0.0	0.2	1.0	1.7	2.2	2.6
P10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P90	12.0	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4.8	7.2	9.4

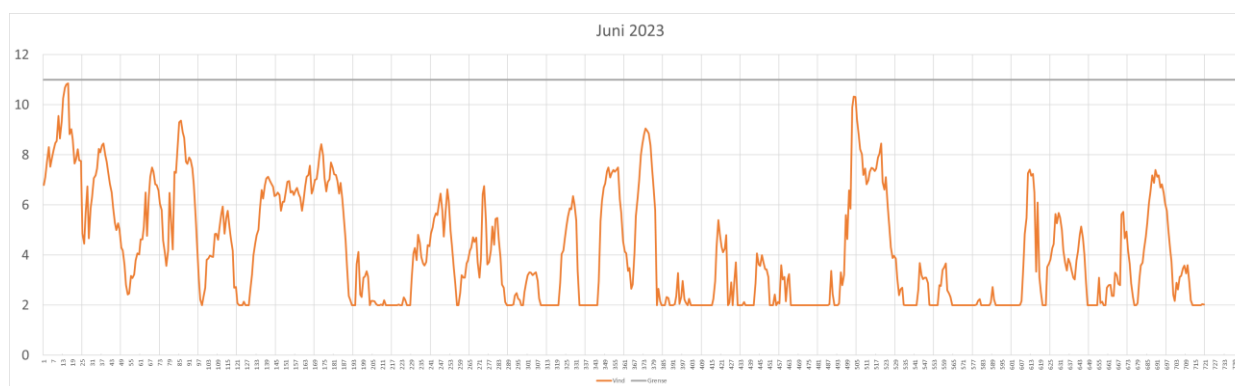
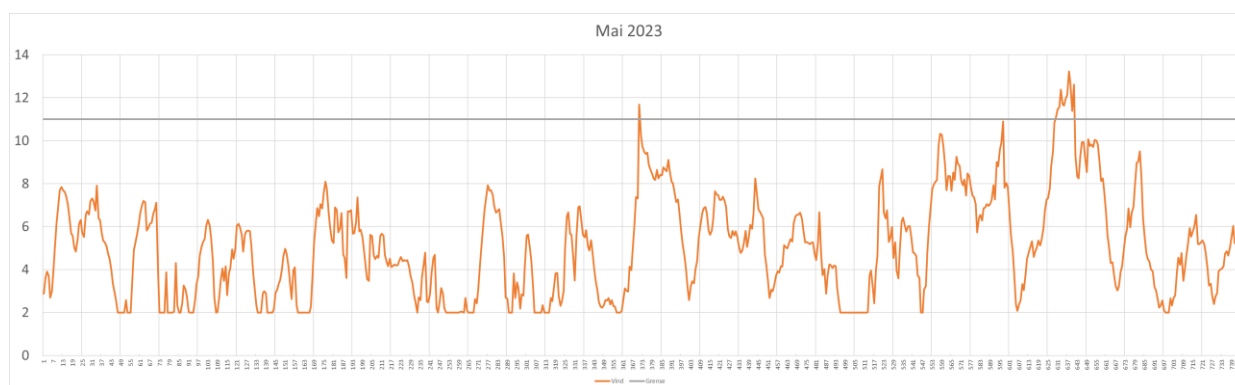
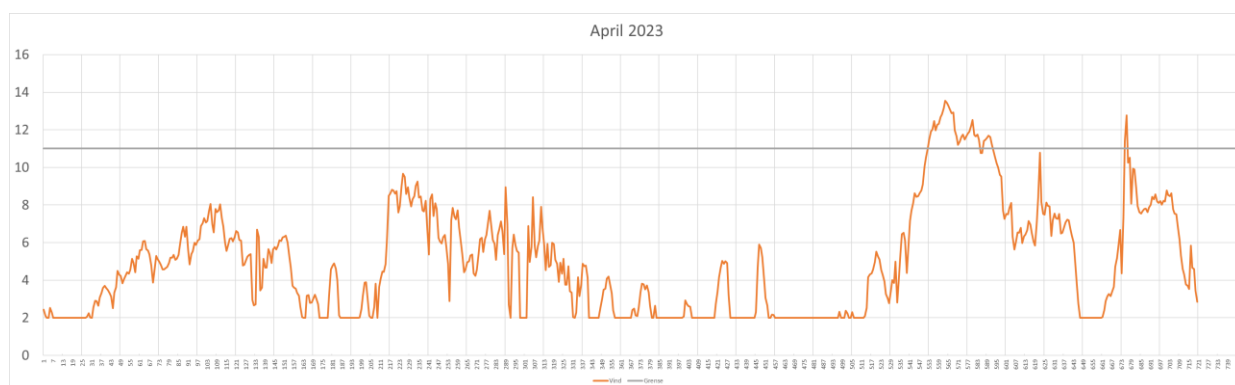
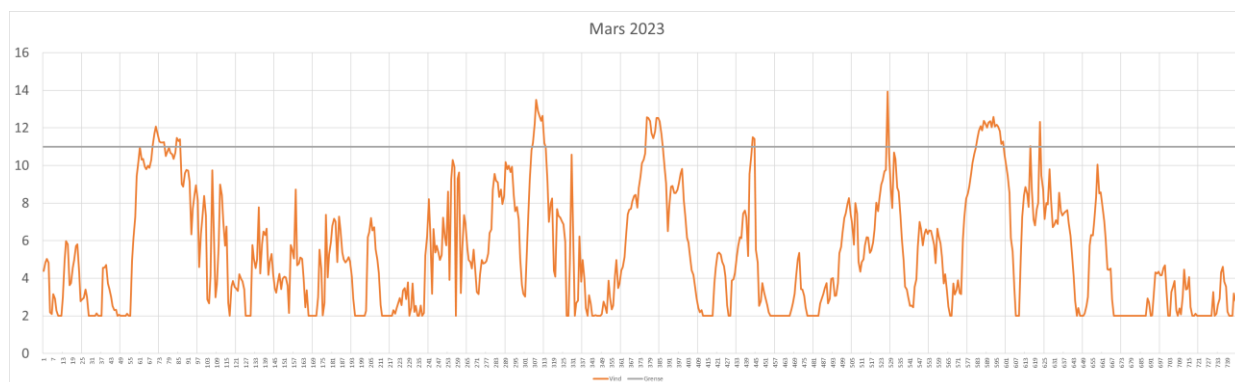
Figur 4-6: Forventa ventetid i timar («vêrvente») for innsegling til hamna, begrensa av 11m/s og minimum 4 timar vêrvindu for å kunne segle inn til hamna. «P50» er den mest sannsynlege verdien (dvs. 0.0), mens enkelte skip får ei viss ventetid, om dei vel å tilpasse anløpstidspunkt til vêrmeldinga.

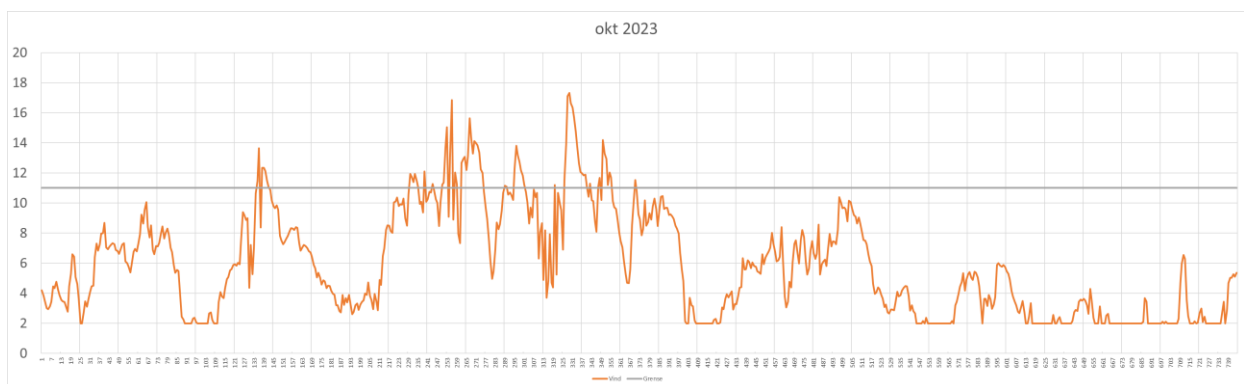
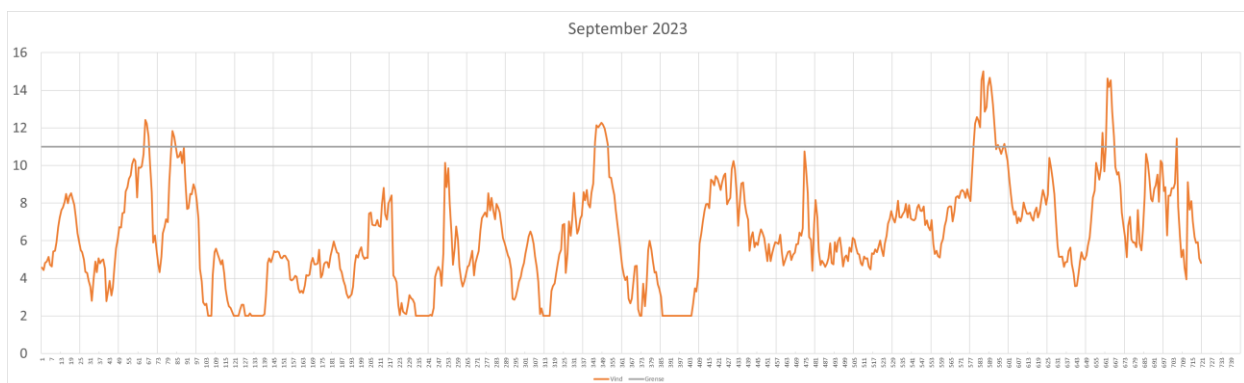
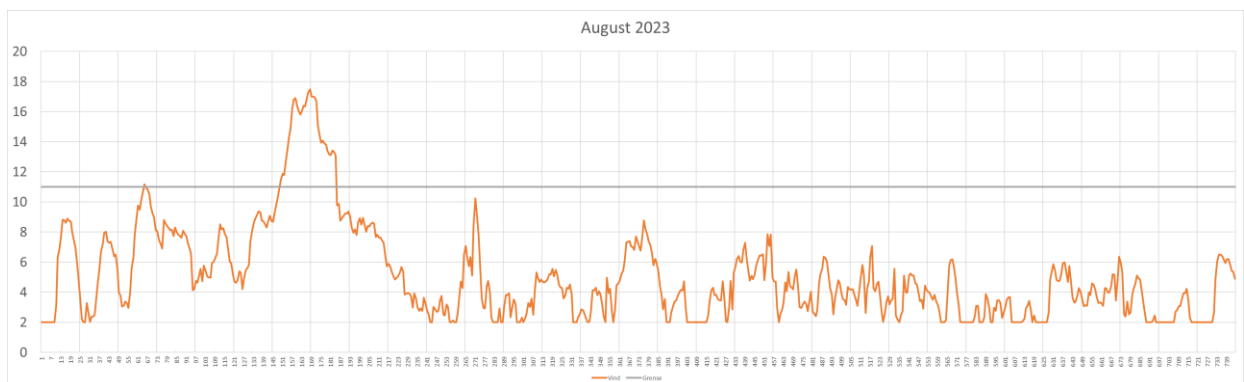
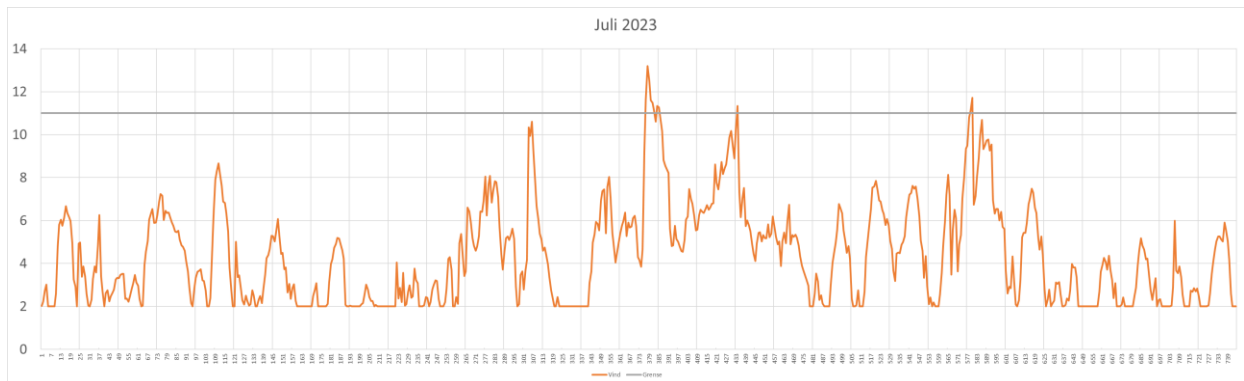
Det er ellers verdt å merke seg at det uansett blir stengt for containerhandtering ved vindstyrke over 17 m/s, og dette vil vere tilfelle for 0,57% av året – dvs. ca 2 dagar. Dette er eit krav som Florø Hamn har for hamnedrifta.

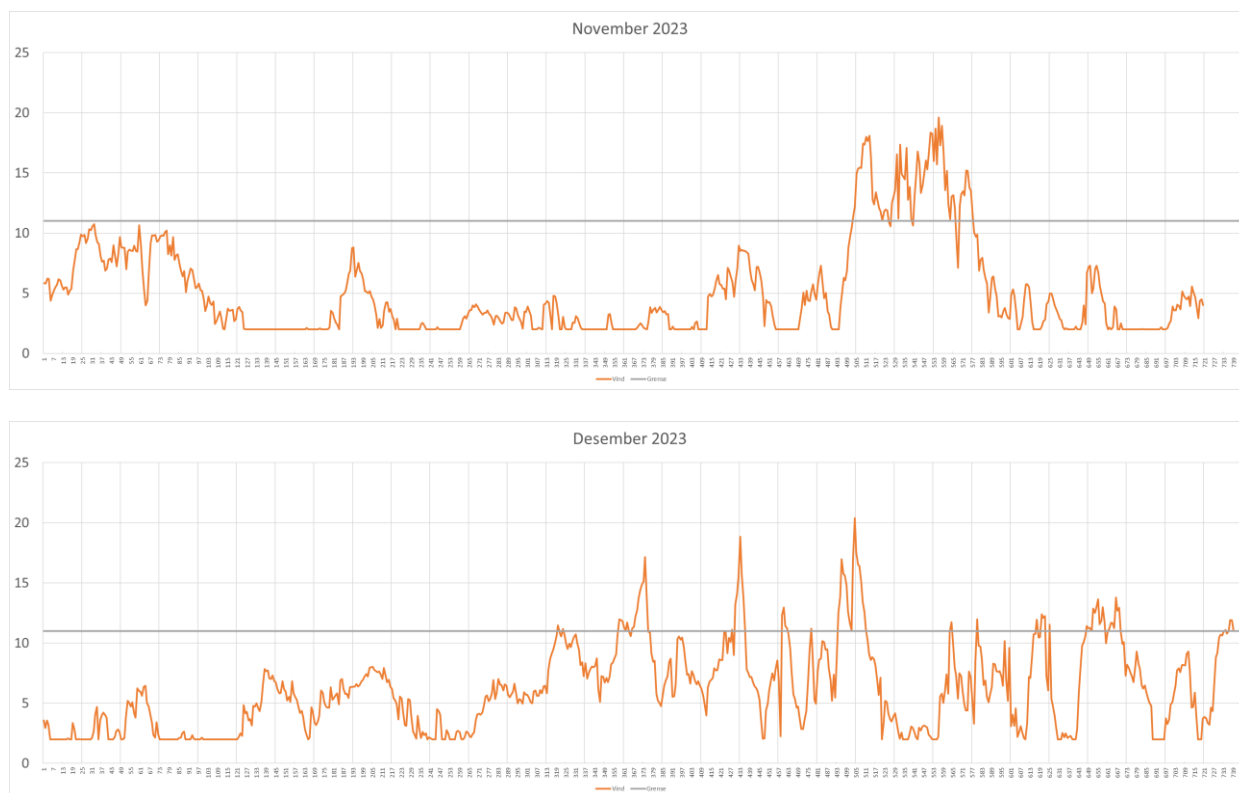
For å illustrere korleis nedetida i praksis vil sjå ut, er det utarbeida eit diagram for kvar måned i 2023, der vi kan sjå kor ofte grensa på 11 m/s blir overskriden. Dette er sjølvsagt berre ein illustrasjon, sidan vêret forandrar seg frå år til år, men det gir ein peikepinn på kor ofte, og kor lenge det kan oppstå nedetid for hamna. For eksempel ser vi at januar måned har relativt hyppig overskriding av grenseverdien, men at det også er lange periodar med akseptable vindforhold for innsegling.

Figur 4-8: Illustrasjon av korleis vindstyrken varierer (m/s) i modellpunktet NORA 3 gjennom heile 2023. (Eit diagram pr måned.) Dei tynne strekane i diagrammet indikerer ei inndeling i dagar pr måned.









Kompenserende tiltak:

Eit avgjerande spørsmål er om 7,6% nedetid for containerhamna på årsbasis er akseptabelt for hamnevesenet og for næringslivet. Ulempene med å ha så lang nedetid kan ein prøve å kompensere på ulike måtar når vinden er for kraftig. Alternativ kan her vere:

- Containerskipet kan tilpasse anløpstidspunktet, og vente til vêret er betre. I den verste vintermånaden januar vil det i gjennomsnitt bety 3½ time ekstra tid. I så fall vil dette bety forseinkingar vidare på ruta, og at ein også påfører ulemper for andre hamner.
- I enkelte tilfelle med dårleg vær kan det vere ei akseptabel løysing å vente med anløpet nokre dagar, til neste tidspunkt på rutetabellen. Dette medfører gjerne litt ekstra arbeid med omrokkering av rekkefølga på containerar om bord, men rederia meiner dette er akseptabelt. Aktørane i Gunhildvågen har sjølve sagt at ei slik løysing er mogleg, og det er gjerne lettare å akseptere når det berre er nokre få aktørar som brukar kaien mykje. Det er meir uheldig om det er tidskritiske varer frå/til aktørar som ikkje har høve til å tilpasse vareflyten i like stor grad.

- Anløp ved Botnastranda i staden, som ei ekstra backup-løysing.
I så fall må ein kunne stole på at det er ledig plass for lasting/lossing ved Botnastranda, og det vil koste ein del å betale for ein slik garanti (sjå kapittelet om driftskostnader). Erfaringane hittil med Botnastranda er forøvrig at det også oppstår ein del «nedetid» der, ved at kaien til tider er opptatt til industrielle formål.
- Lasting/lossing via ein lekter, som ei nødløysing dersom ikkje kaien kan brukast.
I så fall vil det blir kostbart å leige ein lekter til å ha i beredskap, og det er lite praktisk med tanke på at containertrafikken skal kunne gå både inn og ut av Florø.
Det kan ikkje bli noko varig løysing, og vi har ikkje gått vidare med slike idear.

Supplerande vurderingar mtp. begrensingane som vindforholda gir:

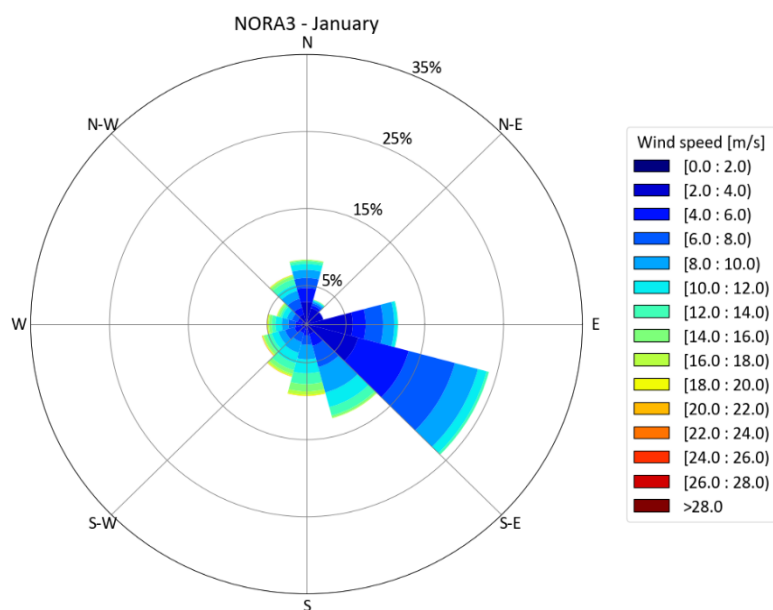
Vinden er verst i haust- og vintermånadene, men dominerande vindretningar på den tida er slik at ei kaiutforming i nord-sør retning er ein fordel når ein skal legge til og frå kai.

Dominerande vindretningane vil variere over årstidene. Nedanfor er det ein tabell for januar månad som viser retningsfordeling av vinden, basert på ein meir detaljert analyse av vindrosene. (Der er ein liten forskjell med at dataene som er brukt til rosene har tidsoppløysing på 3 timar, medan det er 1 time i tabellane.)

Januar månad:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Wind direction (from)													
[m/s]	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	Omni
< 3	1,72	1,97	2,23	4,77	4,01	0,78	0,42	0,30	0,36	0,34	0,36	0,84	18,10
< 4	2,67	2,27	2,30	5,65	6,95	1,21	0,62	0,55	0,73	0,54	0,50	1,29	25,29
< 5	3,63	2,49	2,32	6,32	10,26	1,92	0,90	0,83	1,10	0,86	0,76	1,72	33,10
< 6	4,47	2,64	2,33	7,22	14,01	2,85	1,30	1,25	1,60	1,30	1,11	2,21	42,29
< 7	5,12	2,83	2,33	8,36	17,59	4,09	1,87	1,78	2,21	1,70	1,53	2,71	52,11
< 8	5,62	2,96		9,51	20,18	5,71	2,57	2,42	2,82	2,20	1,84	3,29	61,47
< 9	6,18	3,07		10,33	22,06	7,50	3,50	3,10	3,33	2,62	2,23	3,91	70,17
< 10	6,71	3,19		10,91	23,20	9,05	4,37	3,82	3,78	3,07	2,59	4,48	77,49
< 11	7,15	3,25		11,19	24,00	10,29	5,18	4,54	4,19	3,46	2,92	4,92	83,42
< 12	7,54	3,29		11,38	24,38	11,11	6,16	5,25	4,69	3,83	3,16	5,35	88,47
< 13	7,83	3,31		11,42	24,60	11,82	7,00	5,77	5,06	4,08	3,32	5,71	92,26
< 14	7,95	3,33		11,45	24,67	12,18	7,58	6,19	5,37	4,29	3,46	6,02	94,81
< 15	8,04	3,35		11,45	24,70	12,32	8,09	6,49	5,56	4,45	3,61	6,26	96,65
< 16	8,08	3,37			24,71	12,42	8,49	6,68	5,71	4,57	3,72	6,37	97,90
< 17	8,11	3,39				12,48	8,76	6,83	5,80	4,67	3,79	6,43	98,74
< 18	8,11	3,40				12,50	8,93	6,92	5,84	4,74	3,84	6,47	99,24
< 19	8,12					12,50	9,02	6,99	5,87	4,80	3,87	6,51	99,56
< 20	8,12					12,51	9,05	7,03	5,93	4,84	3,88	6,53	99,78

Figur 4-9: Tabell for januar månad som viser retningsfordeling av vinden, basert på ein meir detaljert analyse av vindrosene. 0°(null grader) betyr retning nord, 90°betyr retning aust osv. «Omni» er eit samla tal for alle retningar. Det er markert med gul farge for eksempel på grenseverdier som 10, 12, 17 og 20 m/s.



Figur 4-10: Vindrose for lokalitet NORA3 (ved Færøya) i perioden 1979-2023, avgrensa til kun januar månad.

Tabellen viser at haust - og vintermånadene har ein dominerande vindretning frå søraust, ca 120 grader.

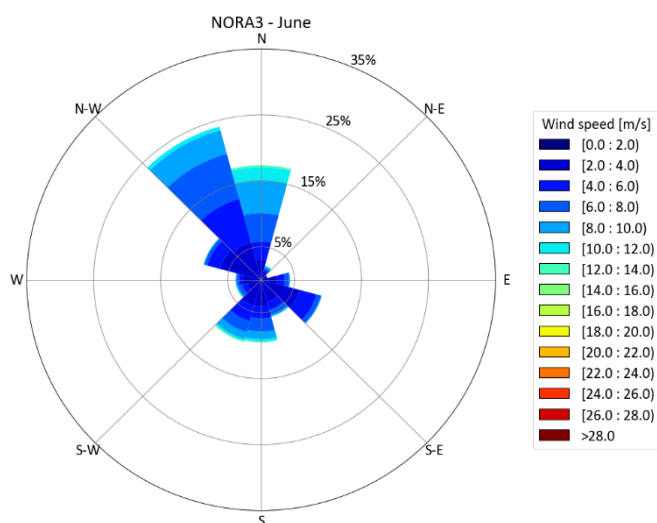
Å legge til og frå kai vil gi ein fordel for kaiane med retning nord-sør.

Containerhandtering med grense på 17 m/s vil kun ha ei nedetid på 100-98,7= 1,3 % som er under ein dag i månaden.

Til samanlikning illustrerer tabellen for Juni at i vår- og sommar månadene (mai- august) har vinden snudd mot nord /vest

Wind speed [m/s]	Wind direction (from)												Omni
	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	
< 3	2,15	1,01	0,88	1,93	4,06	2,78	2,94	2,75	1,68	2,27	3,89	3,38	29,74
< 4	3,06	1,17	0,95	2,52	6,14	3,58	4,01	4,17	2,07	2,77	6,23	5,76	42,43
< 5	4,23	1,36	0,98	3,03	7,60	4,19	4,97	5,43	2,45	3,08	7,55	8,93	53,80
< 6	5,75	1,54	0,99	3,58	8,63	4,79	5,98	6,50	2,83	3,36	8,19	12,45	64,60
< 7	7,62	1,69	1,00	3,99	9,06	5,21	6,95	7,48	3,22	3,56	8,49	16,31	74,61
< 8	10,19	1,87	1,00	4,22	9,27	5,50	7,87	8,26	3,48	3,70	8,67	19,61	83,65
< 9	12,83	2,05		4,31	9,35	5,62	8,61	8,91	3,64	3,78	8,76	21,97	90,82
< 10	14,98	2,15		4,33	9,40	5,77	9,10	9,31	3,73	3,81	8,81	23,19	95,56
< 11	16,34	2,21			9,41	5,79	9,35	9,51	3,80	3,83	8,81	23,67	98,06
< 12	17,15	2,27				5,80	9,46	9,62	3,82		8,82	23,77	99,28
< 13	17,36	2,28				5,81	9,54	9,68	3,83		8,82	23,78	99,68
< 14	17,43	2,28					9,57	9,73	3,84		8,82		99,84
< 15	17,44						9,60	9,78	3,85		8,82		99,94
< 16	17,45						9,60	9,78	3,85		8,82		99,97
< 17								9,79	3,86		8,83		99,98

Figur 4-11 Tabell for juni månad som viser retningsfordeling av vinden, basert på ein meir detaljert analyse av vindrosene. 0° (null grader) betyr retning nord, 90° betyr retning aust osv. «Omni» er eit samla tal for alle retningar. Det er markert med gul farge for eksempel på grenseverdiar som 10, 12, 17 og 20 m/s.



Figur 4-12: Vindrose for lokalitet NORA3 (ved Færøya) i perioden 1979-2023, avgrensa til kun juni måned

Vår- og sommarmånadene har ein dominerande vindretning frå nord /vest, ca 240-300 grader.

Å legge til og frå kai vil gi ein fordel for kaiane med retning nord-sør.

Nedetid er her ca 4% ved 10 m/s og 0,7% ved 12 m/s.

Containerhandtering med grense på 17 m/s har tilfredsstillande forhold i sommarperioden.

Refleksjonar i forhold til nedetid:

To av dagens aktørar i Gunhildvågen er dei absolutt største brukarane av den offentlege containerhamna i dag og slik ligg det og an til å bli i tida framover, ifølge Florø industri- og næringsforeining (FIN). Dersom hamna får mange dagar med nedetid er dette sjølvsagt uheldig, men aktørane i Gunhildvågen kan til ei viss grad akseptere at enkelte anløp må avlysast på grunn av vêrforholda. (Det er ikkje definert ei konkret grense for nedetid). Dei gongene conteinarskipa blir hindra i å anløpe hamna kan ein heller vente til retur-anløpet nokre dagar seinare (når skipet er på veg sørover).

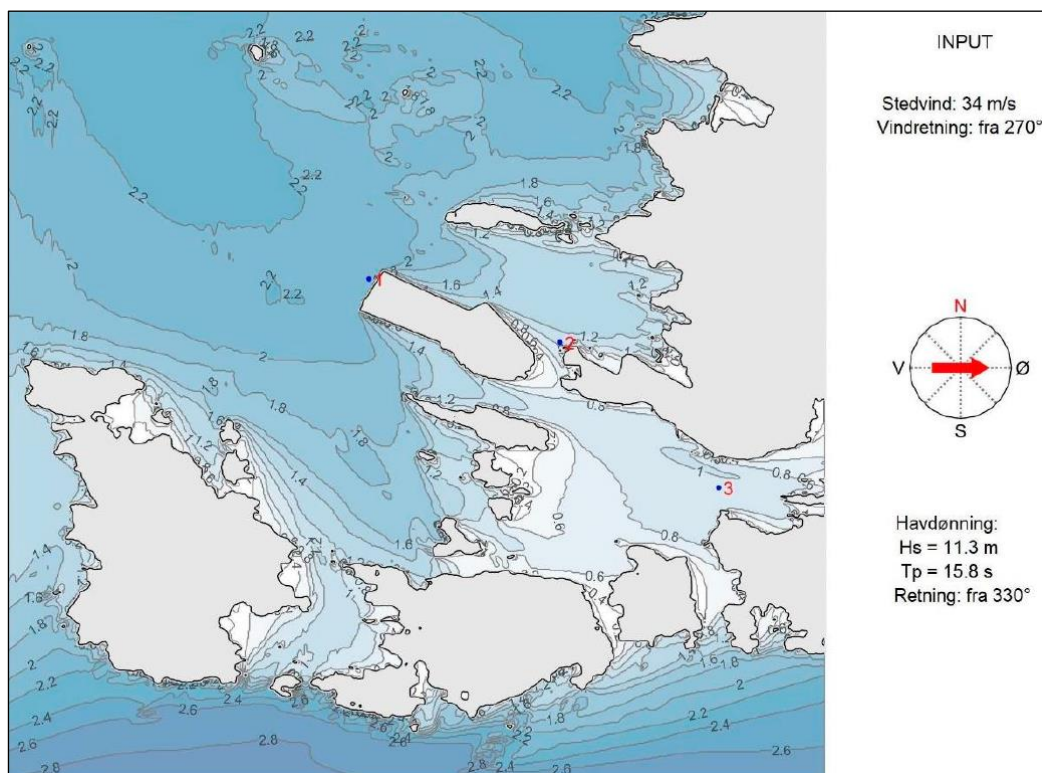
Men dersom det seinare kjem industri som er meir avhengig av jamn regularitet, så vil dette vere meir uheldig. Den offentlege hamna skal handtere containerar for heile regionen, men med dagens næringspolitiske satsingsområde ligg det ikkje an til å bli noko vekst i containertrafikken frå andre stader. Det er gjort undersøkingar om det kunne vere eit potensial for å sende meir gods sjøvegen (via Florø) frå indre deler av regionen ut frå Florø, t.d. Lerum, men det har vist seg vanskeleg å få til.

4.1.4. Vurdering av bølgeforhold

For vurdering av bølger er det lagt til grunn rapporten «Florø – Operasjonsanalyse av vind og bølger» utarbeida av NORCE Coastal and Ocean Systems, januar 2025. Her blir det presentert historiske verdier både for bølgehøgder og svell (havdønninger), basert på registreringar i perioden 1979-2023 (47 år). Rapporten viser at det ikkje er registrert bølgehøgder som er problematiske for innseglinga, verken for Håskjera eller for Trolleskjersundet. Vurderinga baserer seg på verdier for

- signifikant bølgehøgde (H_s)
- signifikant svell-høgde

I tillegg til rapporten frå NORCE er det og gjennomgått resultata frå bølgeanalysen som vart utført i tilknytning til planarbeidet på Måsholmen⁷. Analysen fokuserer i første rekke på faren for overskylling av kaien, men viser og at det er god skjerming av bølger i området aust for Håskjera/Måsholmen.



Figur 4-13: Bølgesimuleringa frå Multiconsult viser at det er god skjerming av bølger i området aust for Håskjera.

I bølgesimuleringa frå Multiconsult er det berekna ei signifikant bølgehøgde på 1,2 meter på punkt 2 nord for Trolleskjeret, med vinden frå vest (270 grader), og dønningar frå

⁷ Multiconsult 19.10.2023: Måsholmen Florø, undersøkelser på sjø DOKUMENTKODE 10250568-03-RIMT-NOT-001

nordvest (330 grader). På Måsholmen (punkt 1) er verdien 2,2 meter. Dette vert ikkje rekna for å vere eit problem for containerskipa.

I rapporten frå Multiconsult er bølgetilstanden utrekna med ein kombinasjonen av vindbølgjer, havdønning og vannstand, med returperiodar på 20 og 200 år, og absoluttverdiane er difor langt høgare enn det som er oppgitt i dei historiske bølgedataene frå NORCE.

4.2. Massebalanse

Massebalanse ved referanse-alternativet (Måsholmen-Håskjera) kan lesast i delrapporten «Massehandteringsplan» datert 22.04.2024.

For alternativ 1 – kai i Trollskjersundet er det utført volumberekningar for dei nummererte areala i figuren nedanfor. I tillegg er vi kjent med at det alt er godkjent noko utfylling (rammeløyve på vilkår) slik Figur 4-15 viser. Det er her gitt løyve til etablering av 147.000 m³ fylling, basert på massar frå Kystverket si utdjupeing i Florøvika (saksnummer 23/8008).

Vår utrekning av massebalanse tar utgangspunkt i dei fire delområda som vist i Figur 4-14.

Tabell 4-1: Oversikt på massebehov og tilgjengelege massar i kvart delområde. Positive tal i kolonne 3 betyr massebehov, og negative tal betyr massar som er tilgjengeleg.

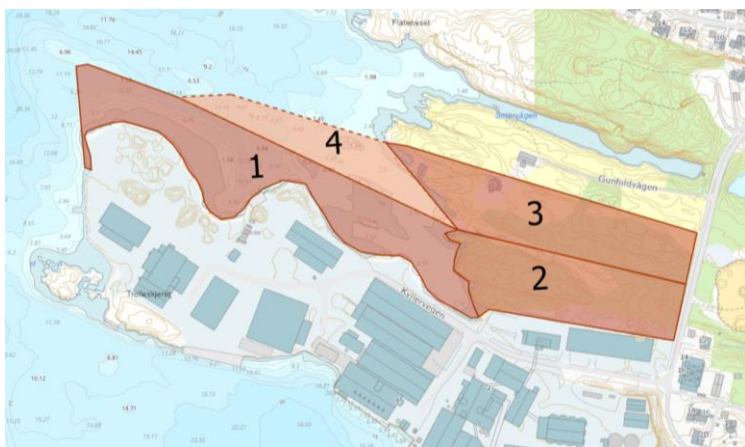
Delområde nr	Brutto-areal (daa)	Volum m ³ (lause massar)	Kommentar
1	30	+ 425 000	Massebehov ifht. utfylling i sjø, til kote +2,7.
		-210 000	Tilgjengeleg massar tilført frå Kystverket-prosjekt (147.000 m ³ multiplisert med volumfaktor)
2	17	-78 000	Tilgjengeleg massar frå utsprenging og planering
3	20	-110 000	Tilgjengeleg massar frå utsprenging og planering
Massebehov		27 000	

Massebehovet til delområde 4 (potensielt utfyllingsområde) er ikkje medrekna her.

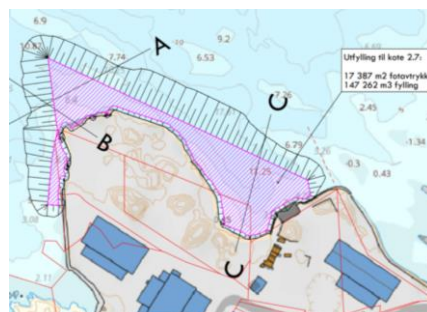
Massebehovet på 27.000 m³ betyr dermed at det nesten er nok massar til å etablere nytt hamne- og industriareal på område 1, 2, og 3 – eit samla areal på 67 dekar.

I første omgang treng ein berre areal 1 og 2 til å oppfylle behovet som industrien har oppgitt på kort sikt.

Medrekna delområde 4 (11 dekar) kan det etablerast ei samla flate på 78 dekar i tillegg til industriarealet som eksisterer i dag, dersom ein klarer å finne massar til utfylling. I rapporten er det lagt til grunn 67 dekar i vidare vurderingar.



Figur 4-14: Nummerering av delområder for utfylling (1 og 4), og for sprenging/ planering (3 og 4)



Figur 4-15: Markering av fylling som alt er godkjent (rammeløyve på vilkår). Løyvet gjeld 147.000 m³ fylling, henta frå Kystverket si utdjuping i Florøvika.

4.3. Kostnader

4.3.1. Investeringskostnader

Generelt

For å kunne gjere ei vurdering av kostnadsnivået er det berekna kostnader både for nytt hamnealternativ i Trolleskjersundet (alternativ 1), og for reguleringsplanforslaget på Måsholmen-Håskjera. Ved å gjere utrekninga med same metodikk og same einingsprisar er det mogleg å samanlikne dei to alternativa.

Investeringskostnadene for sjø- og landareal i hamna blir basert på prisbankar i Asplan Viak, Norsk prisbank, Holte Kalkulasjonsnøkkel, samt frå anbudsprosessar og prisførespurnader til entreprenørar. Kostnadene på dette nivået har ein nøyaktighet på -10% til +30%.

For referansealternativet (Måsholmen-Håskjera) er det tatt utgangspunkt i rapporten «Massehandteringsplan» frå i Vest Consult datert 22.04.2024. For alternativ løysing i Trolleskjersundet er massen berekna av Asplan Viak.

Eigedomskjøp inngår ikkje i kalkylen.

Tilgang til steinmassar:

Kostnadsberekninga av alternativ 1 – Trolleskjersundet er basert på at det blir tilført rimelege overskotsmassar frå Kystverket, samt at det blir sprengt ut noko stein i landområdet som skal planerast. Referansealternativet (Måsholmen-Håskjera) har behov for meir tilførte massar, og er kostnadsberekna på to ulike måtar, som begge er presentert i tabell Tabell 4-3:

- Kjøp av tilførte steinmassar til marknadsprisar
- Tilgang til rimelege overskotsmassar lokalt

I tillegg er det synleggjort ein moglegheit med redusert utbygging av Måsholmen-Håskjera, der ein berre byggjer ut fase 1, og endar opp med eit hamneareal som er jamstort med alternativ 1 – Trolleskjersundet.

Måsholmen Utvikling AS opplyser om at det er mogleg å foreta ei etappevis utbygging av Måsholmen, og at dei har tilgang til overskotsmassar slik at kostnadene kan reduserast. Den nye informasjonen blir synleggjort som eit minimumsalternativ på Måsholmen. Kalkylen er basert på ei stegvis utbygging slik at overskotsmassar lokalt og regionalt kan brukast.

Dersom framdrift og mangel på tilgjengelege overskotsmasser tilseier det, må massar eventuelt kjøpast frå steinbrudd etc. med auka kostnader. Minimumskostnadene for steinmassar er på ca. 100 kr/m³ ferdig utlagt (dersom tilgang til rimelege steinmassar lokalt). Topplag kjem i tillegg. Dersom ein ikkje har tilgang på lokale overskotsmassar, aukar kostnadene til 300 kr/m³ pluss utlegging / avplanering som underlag for topplag/berelag. Topplaget omfattar eit berelag på 1,3m.

Kostnadskalkyle nytt hamnealternativ i Trolleskjersundet/ Gunhildvågen (Alt. 1):

Område 1 og 2 er rekna som ferdig asfaltert.

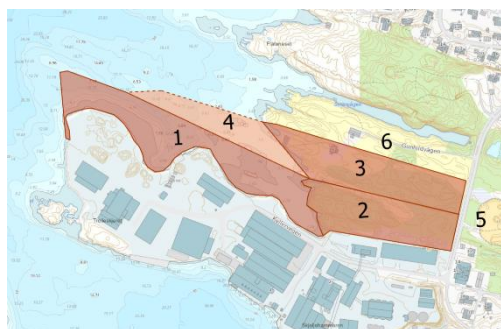
Totalt areal er 30daa+17daa= 47daa.

Område 3 er utsprengt og planert. Areal 20daa.

Totalt areal 67daa.

Område 4, 5 og 6 er ikkje tatt med i kalkylen.

Samla prosjektkostnad er ca. 335 mill. kr.

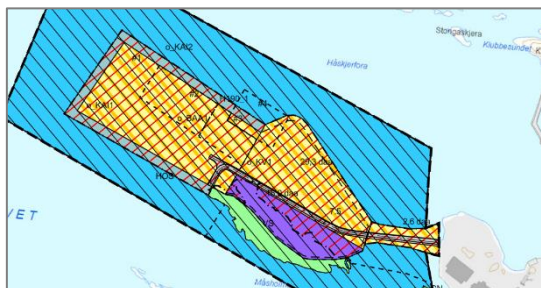


Tabell 4-2: Kostnadskalkyle for alternativ 1 – kai i Trolleskjersundet og utviding nordover.

Spesifikasjon		Mengde	Enhetspris	kr.	Kostnad eks. mva
Rigg og drift			15 %	kr.	32 948 760
Grunnarbeider					
Delområde 2: Utgraving, sprenging, kjøring, avplanering, pukk, asfalt					
Sum delområde 2. Komplet inkl. asfaltert				kr.	19 250 000
Delområde 3: Utgraving, sprenging, kjøring, avplanering, pukk, asfalt					
Landarealer, delområde 3. Utsprengt og planert.				kr.	14 600 000
Delområde 1: Mudring/ sprenging, utfylling, tilførsel masse, planering, asfalt, erosjonssikring					
Sum grunnarbeider sjø, delområde 1. Komplet inkl asfalt				kr.	113 440 000
Kaikonstruksjon 1 kai, 100m.				kr.	36 184 200
Kaikonstruksjon 2 kai, 100m					36 184 200
Sum grunnarbeider og kai ekskl. rigg og drift				kr.	219 658 400
Sum grunnarbeider og kai inkl. rigg og drift				kr.	252 607 160
Administrasjons-/ verkstedbygg, 300m2	m2	-	25 000		0
Sum VA arbeider				kr.	8 000 000
Sum elektro				kr.	7 250 000
Sikkerhetssystemer, automation og IT					-
Sum Godshåndteringsudstyr					-
Tiltransport/koordinering	10 %			kr.	1 525 000
Entrepreniskostnader				kr.	269 382 160
Prosjektering, byggeledelse. Regulering ikke medtatt	3,00 %			kr.	8 081 465
Offentlige gebyrer					
Uforutsett	10 %			kr.	26 938 216
Sum				kr.	304 401 841
Reserve	10 %			kr.	30 440 184
Prisstigning	0 %			kr.	-
Prosjektkostnad eks. mva.				kr.	334 842 025

Kostnadskalkyle Måsholmen - Håskjera

Variant a) - Full utbygging i tråd med utkast til reguleringsplan, 2 kostnadsvarianter.



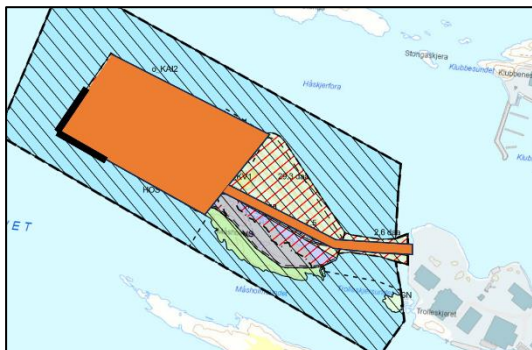
Kostnadene er basert på full utbygging av Måsholmen, ferdig opparbeida med eit totalt areal på 120 daa. Det er ikkje tatt med bygg i kalkylen. På landsida er det tatt med ca 200 meter med omlegging av veg på ut til Trolleskjeret. **Samla prosjektkostnad varierer mellom 690 - 950 mill. kr, avhengig av kva steinmassar ein kan få tak i.**

Tabell 4-3: Kostnadskalkyle for referansealternativet - full utbygging av Måsholmen - Håskjera. «Kostnad 1» refererer til kjøp av steinmassar til marknadspis, og «Kostnad 2» er basert på at det er mogleg å få tak i rimelege overskotsmassar lokalt, når utbygginga skal skje.

Byggningsmessige arbeider	Enhet	Mengde	Enhetspris	Enhetspris revidert	kr.	Kostnad 1 eks. mva	Kostnad 2 eks. mva
Rigg og drift			15 %		kr.	96 876 075	69 530 565
Sum Vei fra eksisterende område i alt 1 til bru Måsholmen					kr.	3 000 000	3 000 000
Sum bro med landarealer					kr.	97 200 000	97 200 000
Grunnarbeider havneområdet 47 da +72 daa							0
Utgraving / bortkjøring løsmasser	m3	14 000	105		kr.	1 470 000	1 470 000
Utsprengning av steinmasser med kjøring til tipp	m3	40 000	105		kr.	4 200 000	4 200 000
Utlegging pukk	m2	14 000	200		kr.	2 800 000	2 800 000
Avplanering	m2	14 000	15		kr.	210 000	210 000
Asfalt	m2	14 000	280		kr.	3 920 000	3 920 000
Sum Landarealer					kr.	12 600 000	12 600 000
Sjøarealer, ca 120 daa							0
Mudring / sprengning til fjell kote 10 LAT	m3	119 000	600		kr.	71 400 000	71 400 000
Utlegging steinmasser fra landområde Måsholmen.	m3	64 000	140			8 960 000	8 960 000
Utlegging steinmasser tilført fra Kystverket.	m3	210 000	100	30		21 000 000	6 300 000
Utlegging steinmasser tilført eksternt	m3	838 017	300	100		251 405 100	83 801 700
Tilførsel sprengstein	m3	120 000	200		kr.	24 000 000	24 000 000
Avplanering, pakking topp fylling.	m2	120 000	100			12 000 000	12 000 000
Utlegging pukk	m2	120 000	250		kr.	30 000 000	30 000 000
Avplanering	m2	120 000	50		kr.	6 000 000	6 000 000
Asfalt	m2	120 000	250		kr.	30 000 000	30 000 000
Erosjonsikring med betongmadrass /stein. Kun ved kaier.	m2	4 500	1 300		kr.	5 850 000	5 850 000
Sum grunnarbeider sjø						460 615 100	278 311 700
Kaikonstruksjon 1 kai, 100m.					kr.	36 212 700	36 212 700
Kaikonstruksjon 2 kai, 100m					kr.	36 212 700	36 212 700
Sum grunnarbeider og kai ekskl. rigg og drift					kr.	645 840 500	463 537 100
Sum grunnarbeider og kai inkl. rigg og drift					kr.	742 716 575	533 067 665
Administrasjons-/ verkstedbygg, 300m2						0	0
Sum VA arbeider						14 500 000	14 500 000
Sum elektro					kr.	7 250 000	7 250 000
Sikkerhedssystemer, automation og IT					kr.	0	0
Godshåndteringsudstyr					kr.	0	0
Tiltransport /koordinering underentreprenører	10 %				kr.	2 175 000	2 175 000
Entreprenisekostnader						759 391 575	549 742 665
Prosjektering, byggeledelse. Regulering ikke medtatt	4 %					26 578 705	19 240 993
Offentlige gebyrer						0	0
Uforutsett	10 %				kr.	75 939 158	54 974 267
Sum						861 909 438	623 957 925
Reserve	10 %					86 190 944	62 395 792
Prisstigning						0	0
Prosjektkostnad eks. mva.						948 100 381	686 353 717

Kostnadskalkyle Måsholmen - Håskjera

Variant b) - Redusert utbygging og tilgang til rimelege overskotsmassar lokalt



Kalkylen er basert på ei stegvis tilnærming, der ein i første omgang berre etablerer eit kaiareal på ytste del av Måsholmen - Håskjera, samt 2x100m kaifrontar og veg/ bru ut frå fastlandet. Totalt areal er ca 71 daa +9 daa, dvs. i same storleiks-orden som alt. 1 - Trolleskjersundet. 9daa er areal ved Trolleskjersundet. På landsida er det tatt med ca 200 meter med omlegging av veg på ut til Trolleskjeret. (NB - Bru til

Måsholmen må evt. ha ei anna plassering dersom ein ønskjer å behalde moglegheit for kai i nord-sør retning langsetter Trolleskjersundet).

Denne kalkylen legg til grunn at det er tilgjengeleg rimelege overskotsmassar når utbygginga skal skje. **Samla prosjektkostnad er ca. 425 mill. kr eks.mva.**

Tabell 4-4: Kostnadskalkyle for ei redusert utgåve av referansealternativet, dvs. ei delvis utbygging av Måsholmen - Håskjera. Kostnadene er basert på at det er tilgjengeleg rimelege overskotsmassar når utbygginga skal skje.

Bygningmessige arbeider	Enhet	Mengde	Enhetspris	kr.	Kostnad eks. mva
Rigg og drift			15 %	kr.	41 313 060
Sum Vei fra eksisterende område i alt 1 til kaiområdet på Måsholmen				kr.	11 625 000
Sum bro med landarealer				kr.	97 200 000
Grunnarbeider havneområdet 14 daa					
Utgraving / bortkjøring løsmasser	m3	14 000	105	kr.	1 470 000
Utsprengning av steinmasser med kjøring til tipp	m3	40 000	105	kr.	4 200 000
Utlegging pukk	m2	14 000	200	kr.	2 800 000
Avplanering	m2	14 000	15	kr.	210 000
Asfalt	m2	14 000	280	kr.	3 920 000
Sum Landarealer				kr.	12 600 000
Sjøarealer, ca 80daa					
Mudring / sprengning til fjell kote 10 LAT	m3	14 000	600	kr.	8 400 000
Utlegging steinmasser fra landområde Måsholmen.	m3	64 000	140		8 960 000
Utlegging steinmasser tilført fra Kystverket.	m3	210 000	30		6 300 000
Utlegging steinmasser tilført eksternt	m3	600	100		60 000
Tilførsel sprengstein	m3	-	200	kr.	0
Avplanering, pakking topp fylling.	m2	80 000	100		8 000 000
Utlegging pukk	m2	80 000	250	kr.	20 000 000
Avplanering	m2	80 000	50	kr.	4 000 000
Asfalt	m2	80 000	250	kr.	20 000 000
Erosjonssikring med betongnadrass /stein. Kun ved kaier.	m2	4 500	1 300	kr.	5 850 000
Sum grunnarbeider sjø					81 570 000
Kaikonstruksjon 1 kai, 100m.				kr.	36 212 700
Kaikonstruksjon 2 kai, 100m				kr.	36 212 700
Sum grunnarbeider og kai ekskl. rigg og drift				kr.	275 420 400
Sum grunnarbeider og kai inkl. rigg og drift				kr.	316 733 460
Administrasjons-/ verkstedbygg, 300m2					0
Sum VA arbeider					14 500 000
Sum elektro				kr.	7 250 000
Sikkerhetssystemer, automation og IT				kr.	-
Godshåndteringsudstyr				kr.	-
Tiltransport/koordinering	10 %			kr.	2 175 000
Entrepriisekostnader					340 658 460
Prosjektering, byggeledelse. Regulering ikke medtatt	4 %				11 923 046
Offentlige gebyrer					-
Uforutsett	10 %			kr.	34 065 846
Sum					386 647 352
Reserve	10 %				38 664 735
Prisstigning	0 %				-
Prosjektkostnad eks. mva.					425 312 087

4.3.2. Driftskostnader

Følgjande faktorar påverkar driftskostnadene (Det er ikkje utført ei konkret berekning av desse):

- Utforming av hamnearealet: Planforslaget på Måsholmen legg opp til ei langstrakt utforming av hamna – noko som fører til lang internttransport mellom produksjon og lagerbygga, som er planlagt nær kaifronten ute på Måsholmen. Nytt hamnealternativ (Trolleskjersundet, alternativ 1) er meir kompakt, og både lager og kaifront kjem tettare på produksjonsverksemdene – noko som kan bidra til lågare driftskostnader.
- Nærleik mellom lager og kaifront: I planforslaget på Måsholmen er lagerbygga plassert nært kaifronten, noko som kan bidra til ein større fleksibilitet, og rask gjennomføring av laste- og losseoperasjonane. Nytt hamnealternativ (Trolleskjersundet, alternativ 1) er ikkje konkretisert mtp. plassering av nye bygg, men har mindre plass til lagerbygg i umiddelbar nærleik til kaifronten.
- Behov for reservekai: Dersom næringslivet får store ulemper pga. «nedetid» forårsaka av vindforholda – så vil det melde seg eit behov for reservekai, dvs. ekstra arealleige, og ekstra utstyrs-kostnader (containertruck m.m.). Basert på dagens prisar risikerer ein bortimot ei dobling av kostnader for kvar container, og blir ei svært dyr løysing for næringslivet. På ei anna side bør det kunne vere mogleg å kome fram til ei fleksibel ordning med reservekai som for eksempel berre er tilgjengeleg i 4-6 problematiske vintermånader. Det er ikkje undersøkt detaljert slike moglegheiter, og i ei samla vurdering kan det blir aktuelt å rekne konkret på økonomiske konsekvensar av slike høge driftskostnader på alt. 1 – sett opp imot investeringskostnadene som er vesentleg høgare for ei full Måsholmen-utbygging.
- Som nemnt i kapittel 4.1.3 kan ein vurdere i enkelte tilfelle med dårleg vêr å vente med anløpet nokre dagar, til neste tidspunkt på rutetabellen. Dette medfører ekstraarbeid med lokale tilpassingar og ulemper for mannskapet både på land og på sjø. Desse ulempene har også ein pris.

4.4. Konfliktpotensial for miljøtema

I dette kapitlet er det gjort ei overordna vurdering av konfliktpotensiale ei utbygging av nytt hamnealternativ har i høve miljøtema.

Vurderinga er gjort med *element* frå metodikken til Statens vegvesen sin handbok V712 Konsekvensanalysar (2021) kapittel 6.3 Forenkla metode (noko, middels, stort konfliktpotensial). Metoden er eigna til konseptval og vurderingar i tidleg fase, og gir ein meir overordna analyse med større grad av usikkerheit enn ei konsekvensutgreiing. Vurderingane er i hovudsak basert på registreringar av miljødata i tilgjengelege offentlege databasar.

Miljøtema som er vurdert:

- Landskap
- Friluftsliv
- Naturmangfald i sjø og på land
- Nærmiljø
- Kulturmiljø/kulturminne

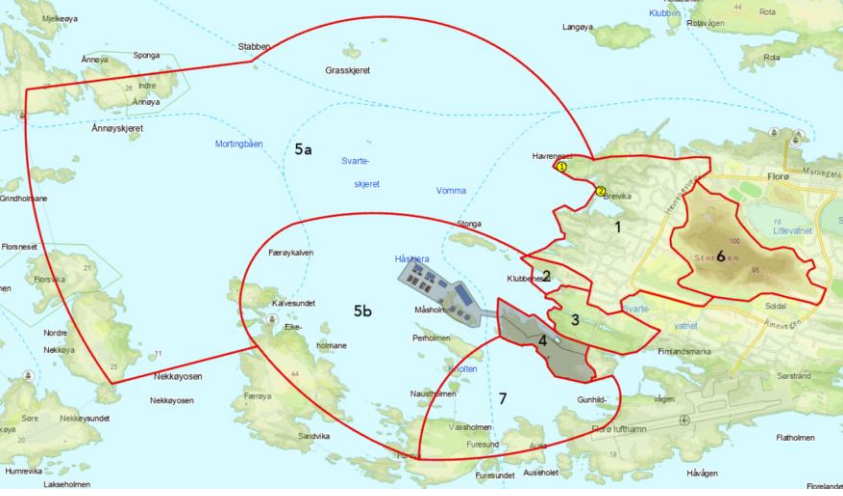
Konfliktpotensialet vert vurdert i høve referansealternativet som i dette tilfellet er Detaljreguleringsplan for Måsholmen-Håskjera.

For å forstå konfliktpotensialet til utbygging av nytt hamnealternativ, er det teke utgangspunkt i konsekvensutgreiinga til Detaljreguleringsplan for Måsholmen-Håskjera (der det ligg føre informasjon om tema).

Følgjande tabelloppsett gjeld ei vurdering av alternativ 1 (Trolleskjersundet) opp mot referansealternativet (full Måsholmen-utbygging) mtp. miljøtemaene.

Konklusjonen/ samla vurdering kjem øvst i dei enkelte tabellane:

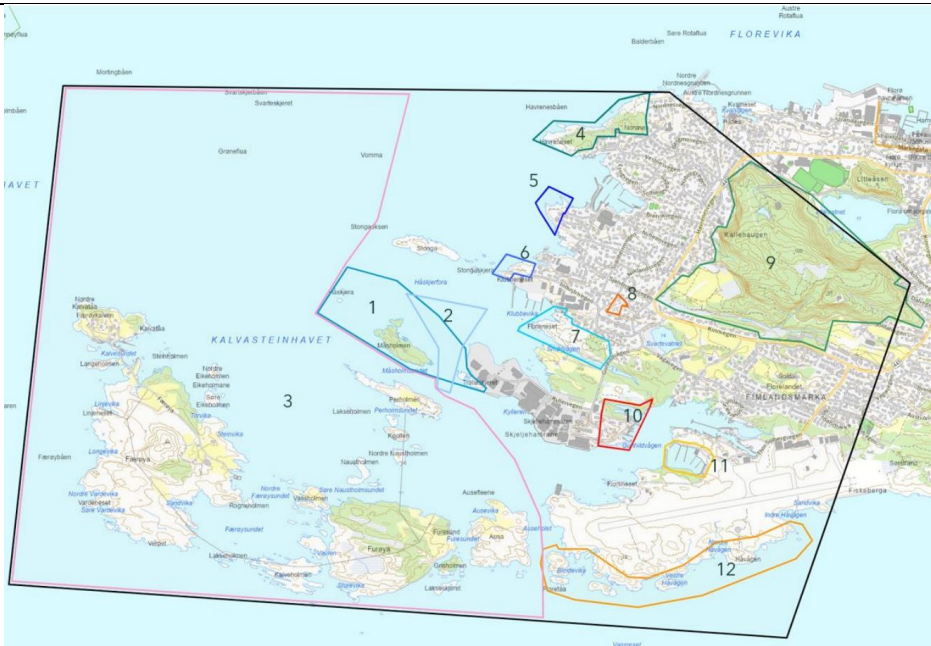
4.4.1. Konfliktpotensial landskap (Alt. 1 i forhold til Måsholmen-utbygging)

Samla vurdering av konflikt-potensial:	Konfliktpotensial landskap, (ved utbygging av nytt hamnealternativ) For å forstå konfliktpotensialet for landskap ved denne utbygginga må ein ta utgangspunkt i konsekvensutgreiinga ved Måsholmen (sjå nedanfor), og legge til følgjande tilleggsvurdering: I forhold til tiltaket på Måsholmen vil dette tiltaket kome tettare på delar av bustadene i delområde 1. Avstand til busetnaden blir kortare, men tiltaket er samstundes mindre synleg, sidan det ligg inne på fastlandet. Tiltaket vil ligge meir tilbaketrekt i skjergarden, og mindre eksponert mot Indre skjergard og Ytre skjergard (5a og 5b). Tiltaket vil og bli liggande inntil eksisterande næringsområde, og framstå som del av det. Konfliktpotensial for landskap er vurdert til «noko konfliktpotensial».
Grunnlag:	Rapport «Konsekvensutredning av landskap» for detaljregulering for Måsholmen – Håskjera, datert 19.12.2023. Analyseområdet dekker også området for denne tilleggssanalysen - delområde 3 (Flateneset og Smørvågen):
Avgrensing av influensområde og inndeling i delområde:	 Tiltaket i KU'en låg i delområde 5b – og no vurderer vi tiltak i delområde 3, vestleg del. Det påverkar delområde 5b mindre, men vil ha ein annan påverknad på delområde 1 og 2. (Delområde 2 er utan tyding for landskap).

Verdivurdering ved Måsholmen-utbygging (sitat frå KU-landskap)	Delområde	Verdi	Påverknad	Konsekvens
	1) Havreneset	Middels	Foringa	Betydeleg konsekvens
	2) Klubbeneset	Utan betydning	Foringa	Ubetydeleg konsekvens
	3) Flateneset og Smørvågen	Stor	Foringa til sterkt forringa	Alvorleg konsekvens
	4) Gunhildvågen industriområde	Utan betydning	Noko forringa	Ubetydeleg konsekvens
	5) a Ytre skjergård	Stor	Noko forringa	Noko konsekvens
	5) b Indre skjergård	Stor	Sterkt forringa	Alvorleg konsekvens
	6) Storåsen	Stor	Noko forringa	Noko konsekvens
	7) Gunhildvågen	Middels	Noko forringa	Noko konsekvens
	Ytre skipsleia	Svært stor verdi	Ubetydeleg endring	Ubetydeleg konsekvens
<u>Skildring av område 3:</u> Flateneset er eit inneklemt naturområde med ein smal liten våg som strekk seg fleire hundre meter utover mot Gunhildvågen. Området fungerer i dag som ein visuell buffer mellom dei store industriområda på Trolleskjeret, og bustadområda i nordaust. På Flateneset er det mykje open og skrin fastmark, men med noko skog av høg bonitet mot bustadfeltet rundt Industri-vegen. Området sør for Smørvågen omfattar områder med beitemark og halvglissen barskog. <u>Verdivurdering:</u> Flateneset og området rundt Smørvågen utgjer ein viktig blågrøn struktur. Ut mot Klubbevika er vegetasjonen nøysam og består hovudsakleg av innmarksbeite, open grunnlendt mark og impediment. Dette i kontrast til området ned mot Gunhildvågen som består av myr og skog av høg bonitet. Området er svært mangfaldig og er i kommunedelplan avsett til LNF, idrettsanlegg, naturområde-grønstruktur.				
Konsekvens-utgreiing ved Måsholmen-utbygging (sitat frå KU-landskap)	<i>Tiltaket medfører <u>stor negativ konsekvens</u> for temaet landskap innafor influensområdet. Det er i vurderinga lagt vekt på at konsekvensen for Indre skjergard, og vestre del av Flateneset har alvorleg konsekvens og Havreneset har betydeleg konsekvens. Dette er store områder kor det bur mange folk eller som blir brukt av mange i friluftssamanheng enten det er fritidsbustader eller i småbåt.</i> <i>Den lågmælte Håskjera og Måsholmen med det grønne preget vil verte erstatta av kaianlegg, store byggevolum både i bredde og høgde og som vil vere eit framtrædande element og som fullstendig vil dominera landskapet i den indre skjergarden. Ein mindre del av strandsone mot sør vert oppretthaldt noko som vil vere positivt for øyene på sørsida.</i> <i>Florø har fleire kaianlegg og industriområde med store byggevolum, men desse er knytt til fastlandssida. Det spesielle med foreslått containerhamn er at den legger seg som ein kile ut i den indre skjergarden og såleis vert synleg frå mange stader og opplevinga av fjordlandskapet vert endra, sett frå fastlandet, sett frå øyer, holmar og skjer og sett frå den opne fjorden.</i>			

4.4.2. Konfliktpotensial friluftsliv (Alt. 1 i forhold til Måsholmen-utbygging)

Samla vurdering av konflikt-potensial:	Konfliktpotensial friluftsliv, (ved utbygging av nytt hamnealternativ) For å forstå konfliktpotensialet for friluftsliv ved denne utbygginga må ein ta utgangspunkt i konsekvensutgreiinga ved Måsholmen (sjå nedanfor), og legge til følgjande tilleggsvurdering: I forhold til tiltaket på Måsholmen vil ein med dette tiltaket unngå konfliktar med friluftslivsinteresser i delområde 1 (Måsholmen, Håskjera og Trolleskjeret). Det vil framleis vere kryssande interesser med ferdselsåra gjennom Trolleskjersundet (delområde 2), men konfliktpotensialet er mindre enn ved utbygging på Måsholmen. Sundet kjem ikkje til å bli stengt, men det vil vere meir skipstrafikk i sundet enn tidlegare, og passasjen gjennom sundet blir litt smalare for fritidsbåtane når det ligg skip til kai. Flateneset nord for Smørvågen (delområde 7 i KU Måsholmen) er registrert som eit viktig friluftslivsområde jf. «Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder», ved Kinn kommune/ Naturbase faktaark. Arealet er i KDP avsett som friområde. Arealet ligg utanfor tiltaksområde, men ligg i influensområde. For delområde 7 blir påverknaden noko endra med dette tiltaket. Industriområdet kjem tettare på, men samstundes er den visuelle kontakten med skjergarden og havet betre enn med Måsholmen-alternativet. Det er og relevant å vurdere nytt hamnealternativ i høve til Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen. Nytt hamnealternativ ligg i sone med liten verdi, eller ingen verdi i Kinn kommune sitt temakart for strandsonевurdering. Nytt hamnealternativ utgjør ei forlenging av dagens næringsområde. Utviding av næringsområdet skal legge vidare til rette for sjøretta næringsaktivitet. Nytt hamnealternativ kjem i liten grad i konflikt med planretningslina, men tiltaksområdet er satt av til LNF-føremål i KDP. For øvrige delområde blir konfliktpotensialet med friluftslivs-interessene mindre, sidan tiltaket ikkje hindrar det frie utsynet til skjergarden. Konfliktpotensial for friluftsliv er vurdert til «noko konfliktpotensial».
Grunnlag:	Rapport: «Konsekvensutredning av friluftsliv» for detaljregulering for Måsholmen – Håskjera, datert 19.12.2023.

	Analyseområdet dekkar også området for denne tilleggssanalysen. 
Avgrensing av influensområde og inndeling i delområde:	Tiltaket i KU'en låg i delområde 1 og 2 – og no vurderer vi tiltak i som ligg på sørsida av delområde 7, mot vest. Det påverkar delområde 1 og 2 mindre, men vil ha ein annan påverknad på delområde 7.
Verdivurdering ved Måsholmen-utbygging (sitat frå KU-friluftsliv)	Delområde 7: Klubbevika/Flateneset Delområdet omfattar friluftsområdet på Flateneset. Klubbevika er registrert og verdsett friluftslivsområde i Naturbase (2017). Det er registrert som områdetype «leike- og rekreasjonsområde», og er gjeve verdi viktig friluftsområde. I støyutgreiing frå Multiconsult (2023) går det fram at delar av området ligg innafor gul støysone frå verksemda på Trolleskjeret. Basert på verdien i naturbase er området vurdert å ha middels verdi for friluftslivet. 
Konsekvensutgreiing ved Måsholmen-utbygging (sitat frå KU-friluftsliv)	Samla konsekvensgrad er vurdert til middels negativ konsekvens for friluftslivet. Delområde <u>Måsholmen, Håskjera og Trolleskjeret</u> vil verte beslaglagt og funksjon som friluftsområde vert øydela som følgje av tiltaka planen opnar for. Måsholmen med grunnene utanfor i nord og nordvest er viktige områder for fridykking og dykking. Landområda på Måsholmen er vurdert til vere mindre viktig for friluftsliv. Samla er delområdet vurdert å ha middels verdi. Konsekvensgraden er vurdert til betydeleg miljøskade. Ferdselsåra gjennom <u>Trolleskjersundet</u> er vurdert både for det tradisjonelle friluftslivet (ikkje-motorisert ferdsel) og for bruk av fritidsbåt då det er ein viktig del av friluftslivet i Florø (jf. planprogrammet). Planen legg til rette for å stenge sundet. Det vil vere lettare for fritidsbåtar å ta omvegen rundt tiltaket, men for kajakk vil omvegen kunne opplevast som meir krevjande. Ferdselsåra er vurdert til å ha stor verdi. Konsekvensgraden er vurdert til betydeleg miljøskade. Delområda 3 -12 omfattar influensområdet som omfattar friluftsområde som er registrert og verdisatt av kommunen <u>sør og vest for Måsholmen og på Florelandet</u>.

	<i>Friluftsverdiane som er kartlagd i desse områda er nærtuområder, friområder, småbåthamner, leikeområder og badeplassar. For desse områda er det i hovudsak visuell påverknad som påverkar opplevingsverdien. Konsekvensgraden er for desse delområda er vurdert frå ubetydeleg til noko miljøskade.</i> <i>Lydbilete i influensområdet er i 0-alternativet allereie påverka av støy frå verksemda på Trolleskjeret (gul støysone) og flystøy frå lufthamna (gul og raud støysone).</i> <i>Lydbilete vil som følge av tiltaka planen opnar for endre seg noko rundt Måsholmen. Dei andre friluftsområda i influensområdet vil ligge innafor same grenseverdi som i gjeldande situasjon.</i>
--	--

4.4.3. Konfliktpotensial naturmangfald – i sjø (Alt. 1 i forhold til Måsholmen-utb.)

Samla vurdering av konfliktpotensial:	Konfliktpotensial naturmangfald i sjø (ved utbygging av nytt hamnealternativ) For å forstå konfliktpotensialet for naturmangfald i sjø ved denne utbygginga må ein ta utgangspunkt i konsekvensutgreiinga ved Måsholmen (sjå nedanfor), og legge til følgjande tilleggsvurdering: I samanlikning med tiltaket på Måsholmen vurderer ein ikkje å finne andre konfliktpotensial enn dei som er kartlagt ved Måsholmen. Ved Måsholmen og i bukta mot Flateneset er det registrert naturtypen «større tareskogforekomster» jf. f. Naturbase kart (miljodirektoratet.no) inkludert gyteområder, jf. KU Måsholmen. Konfliktpotensial for naturmangfald i sjø er vurdert til «middels konfliktpotensial».
Grunnlag:	Rapport: «Måsholmen – Håskjera, Konsekvensutredning marin del», datert 21.11.2023. Rapporten dekkar <u>delvis</u> også området for denne tilleggssanalysen.
Verdivurdering ved Måsholmen-utbygging (sitat frå KU-marin del)	(Desse registreringane gjeld også ved utbygging av hamn/industriområde mot Flateneset) • I selve tiltaksområdet og rundt Måsholmen (samt influensområdet) finnes en registrert tareskog Rekstad-Florelandet (BM00121984). Dette er en større tareskogforekomst med kun stortare og har en Svært viktig – A verdi. • Det finnes et Særlig Viktig Område (SVO) - Bremanger til Ytre Sula - omkring Måsholmen og dermed i tiltaksområdet. Et SVO er et område som er identifisert gjennom forvaltningsplanene for havområdene. Dette er et viktig område for Sjøfugl. • Det er særlig et regionalt viktig gytefelt for kysttorsk (Botnafjorden). Dette har en verdi B og en gyte verdi på 5.
Konsekvensutgreiing ved Måsholmen-utbygging (sitat frå KU-marin del)	Tiltaksområdet har blitt vurdert til <u>noe negativ konsekvens</u>. Det er registrert naturtypen «større tareskogforekomster» i området. På feltundersøkelser ble mindre områder registrert. Tareskogsområder er viktige områder for gyte-, gjemme- og næringsplasser og dermed viktig et økologisk funksjonsområde for andre marine dyr. Det er innenfor tiltaksområdet også registrert gyteområder. Influensområdet har blitt vurdert til <u>noe negativ konsekvens</u>. Det er utover tareskogsområde og gyteområde også to verneområder for sjøfugl registrert. Konsekvens for vanngjennomstrømning og vannmiljø er vurdert til <u>ubetydelig konsekvens</u>. Det forventes å medføre ubetydelig til noe forringet påvirkning på vannutskiftningen i driftsfasen med ubetydelig til noe miljøskade. Risiko for introduserte arter vil ha <u>noe negativ konsekvens</u>. Dersom opprettelsen av containerhavn medfører tilførsel av introduserte arter vil det ha negativ effekt på området og vil bidra til spredning av uønskede arter og forringelse av habitater. Etablering av containerhavn vurderes å medføre <u>forringelse</u> av naturmangfoldet i tiltaksområdet og <u>noe forringelse</u> i influensområdet. Det vurderes at tiltaket vil

	medføre <u>betydelig miljøskade</u> i tiltaksområdet og <u>noe miljøskade</u> i influensområdet.
--	--

4.4.4. Konfliktpotensial naturmangfold – på land (Alt. 1 ifht. Måsholmen-utbygging)

I vurderinga av konfliktpotensial er det tatt utgangspunkt i rapporten «Måsholmen – Håskjera, Konsekvensutredning for tema naturmangfold på land», datert 20.06.2023. Rapporten dekker ikkje området for nytt hamnealternativ, vi har difor måtte ta utgangspunkt i registreringar i offentlege databasar.

Sør for Smørvågen er det gjort observasjon av fugleartar i trua kategori, mellom anna Grønfink, Gråmåke og Fiskemåke, som er *sårbare artar*. Jf. [Vis utvalg i kart | Artskart 2](#) (artsdatabanken.no).

Det er ikkje registrert trua naturtypar, verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V eller markaloven § 11, utvalgte naturtyper (naturmangfoldloven kapittel VI), prioriterte arter, vernede vassdrag, nasjonale laksefjorder og laksevassdrag.

Kjelder:

- [Økologiske grunnkart \(artsdatabanken.no\)](#)
- [Nasjonale laksefjorder | Nasjonale laksefjorder | Kart i Fiskeridirektoratet \(arcgis.com\)](#)
- [Naturbase kart \(miljodirektoratet.no\)](#)

Sidan det ikkje er gjennomført synfaring i området, er det knytt usikkerheit til datagrunnlaget. Her må det gjerast eigne vurderingar.

Konfliktpotensial for naturmangfold på land er vurdert til «noko konfliktpotensial».

4.4.5. Konfliktpotensial nærmiljø (Alt. 1 i forhold til Måsholmen-utbygging)

Ei utviding av næringsområdet som kjem nærare busetnaden i Klubbevika/Industrivegen kan potensielt bety meir støyplager for naboane, men ikkje nødvendigvis. Avgjerande spørsmål i denne samanheng er:

- Kva type aktivitet skal inn på dei delane av næringsområde som er nærast busetnaden? Er det lagerfunksjonar som blir plassert her, så vil ikkje dette bety noko særleg for støybiletet.
- Kva vil skje med steinknuse-aktiviteten, som fram til no har vore den største støykjelda? (Det er denne aktiviteten som har vore utslagsgjevande i høve støyoverskridingar som har skjedd i området – ref. støyrapporten i

konsekvensutgreiinga). Er det mogleg at nye næringsbygg på nordsida kan fungere som ein støyskjerm mot denne aktiviteten?

- Etablering av ei framtidig containerhamn på Trolleskjeret/nordsida av Gunhildvågen i staden for Måsholmen betyr at avstanden til nærmaste busetnad blir halvert – frå ca 900 meter til ca 450 meter. Støyberekningane⁸ frå Måsholmen-planen viser at ein på denne avstanden likevel ikkje forventar overskriding av støygrenser for ekvivalent støy frå ein vanleg driftssituasjon på containerhamna. Det kan imidlertid skje overskriding av grenseverdi for maksimalt støynivå på natt som følge av slaglydar frå containerhandtering. Slik overskriding vil ifølge rapporten kunne skje på 900 meter avstand – og dermed i større grad på 450 meter (som blir avstanden til næraste bustad ved nytt hamnealternativ).
- Luktplager frå fiskeforproduksjonen har hittil vore mogleg å handtere med luftreinseanlegg, sjølv om det kan oppstå kortvarige driftsproblem ved anlegget, som medfører luktproblematikk.
- I kommunedelplanen er det satt av areal til idrettsformål nord for Gunhildvågen. Arealet er tiltenkt hestesport. Omdisponering av LNF-område på Flateneset til næringsområde vil redusere grøn buffersone rundt hestesenteret og eit potensielt beite- og nærturområde.

Konfliktpotensial for nærmiljø er vurdert til «middels konfliktpotensial».

4.4.6. Konfliktpotensial kulturmiljø/kulturminne (Alt. 1 ifht. Måsholmen-utbygging)

På land, innanfor influensområde er det nyare tids kulturminne i form av kanonstillingar og bunkersar frå 2. verdskrig (Flateneset). Desse er vist med omsynssone H570 i kommunedelplanen. Kulturminna er ikkje freda etter kulturminnelova.

Tiltaket kjem nærare kulturminne frå nyare tid (på Flateneset), noko som gir **middels konfliktpotensial**.

Det er usikkerheit knytt til datagrunnlaget, og må gjerast nye vurderingar. Det er ikkje gjennomført kulturminneundersøkingar etter kulturminnelova § 9.

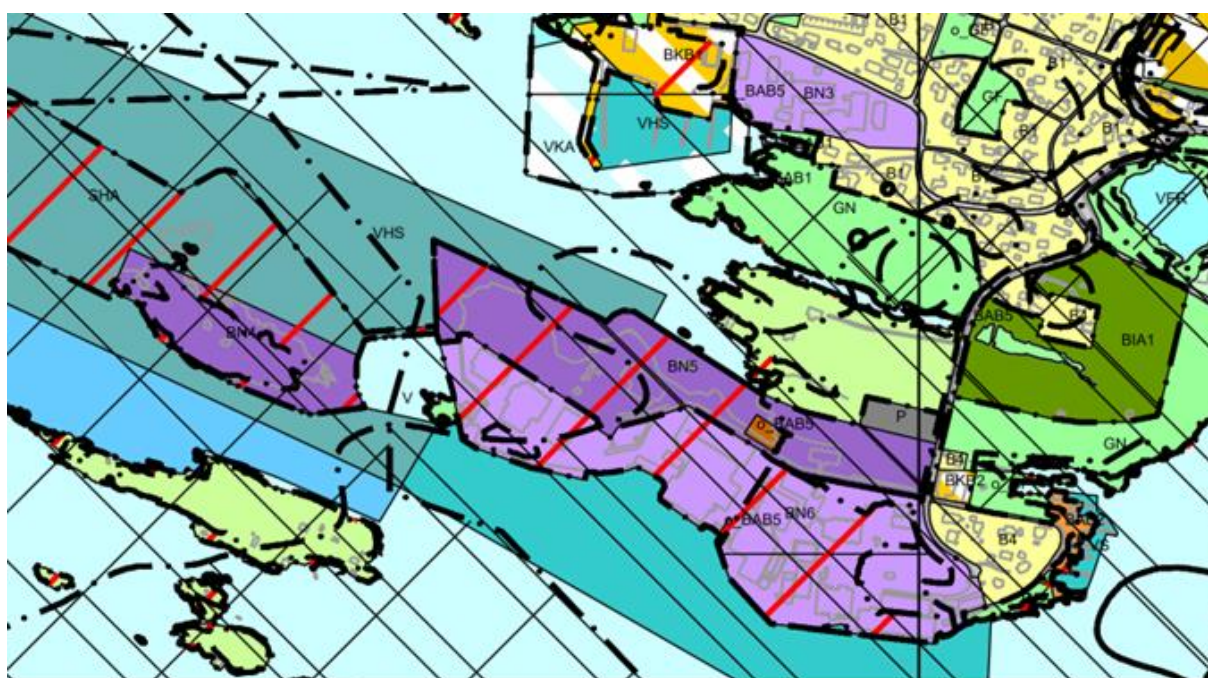
⁸ Multiconsult 02.11.2023: Måsholmen Florø – støyutredning, Dokumentkode 10250568-02-RIA-RAP-001

5. Nødvendig planprosess for realisering av nytt hamnealternativ

5.1. Planstatus

Overordna plan for området er **Kommunedelplan for Florelandet - Brandsøy**, vedtatt 22.06.2022. Kommunedelplanen legg til rette for nye næringsområder nord (BN5) og vest (BN4) for eksisterande næringsverksemd i Gunhildvågen.

Nord for BN5 er ca. 4 daa sett av til parkeringsplass, og ca. 40 daa til LNF-område (Flateneset sør for Smørvågen). LNF-området er i markslagskart (AR5) registrert som «annet markslag», og på flyfoto ser det ut til å bestå av grunnlendt mark og barskog. Området ligg i tilknytning til eit lite gardsbruk, men har ikkje stor tyding for landbruksverksemd.

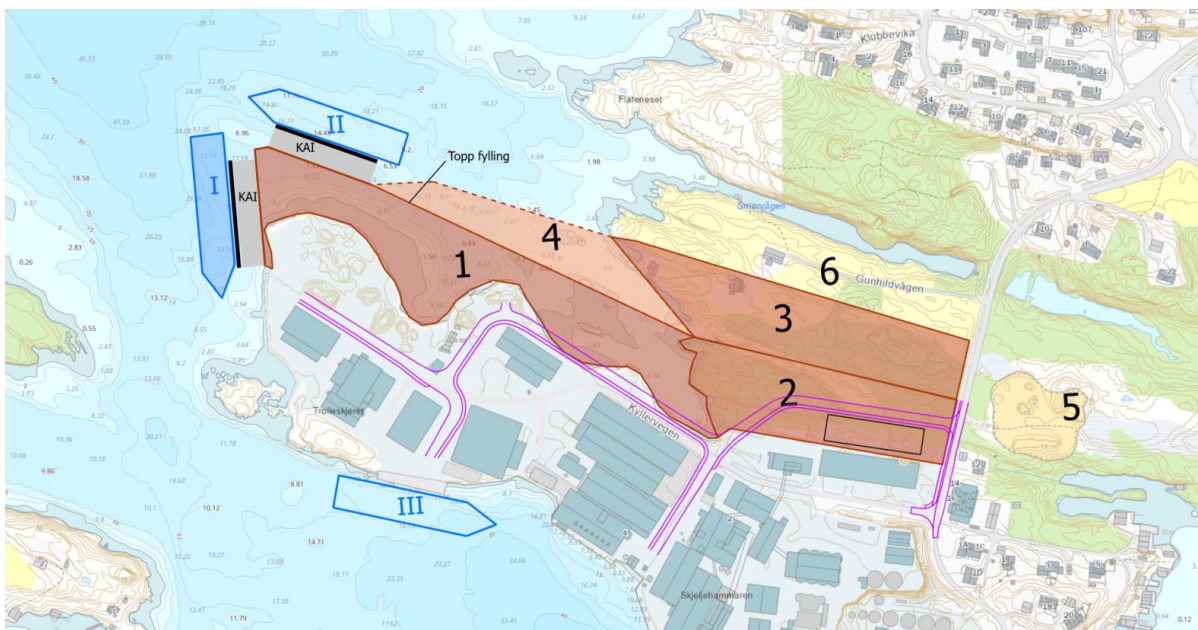


Figur 5-1: Vedtatt 22.06.2022: Kommunedelplan for Florelandet Brandsøy.

Det er nyleg vedteken reguleringsplan for Gunhildvågen nord (BN5), og det pågår reguleringsplanarbeid for Måsholmen - Håskjera (BN4). Plan for Måsholmen - Håskjera har vore på offentlig ettersyn, men vidare handsaming av saka er utsett, jf. vedtak i kommunestyremøte 23. mai, sak 63.



Realisering av alternativ løsning vil krevje detalireguleringsplan. I det følgjande er det



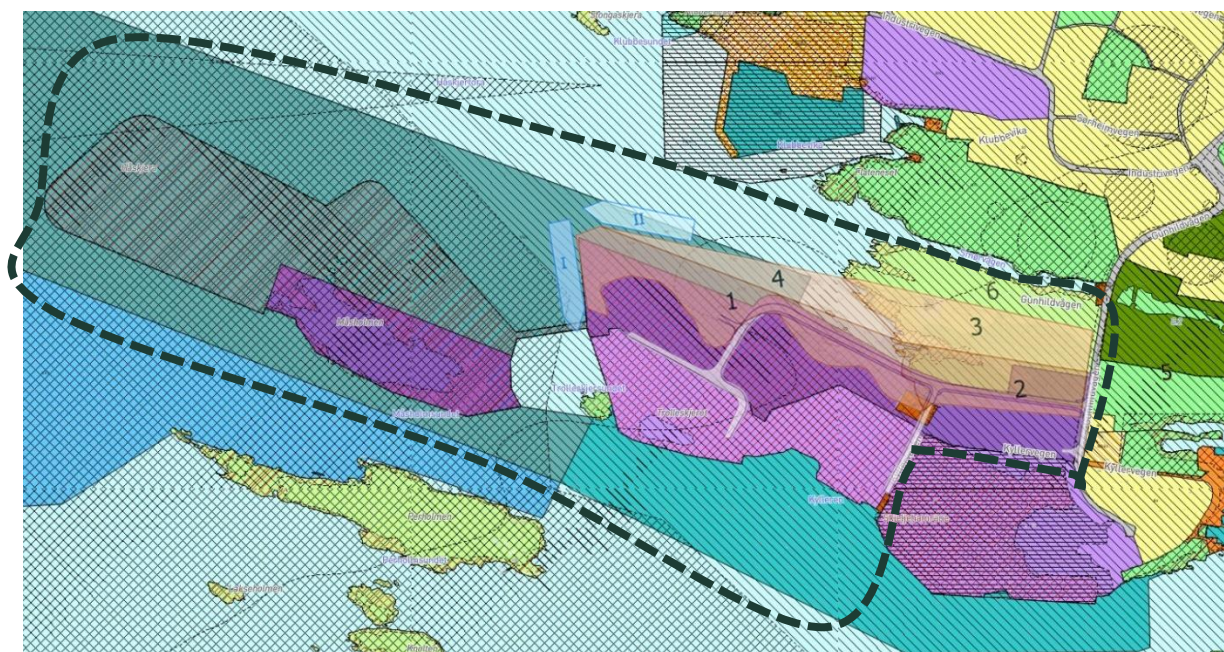
Figur 5-3: Forslag til utviding av næringsområde og kai.

5.2.1. Omfang og innhald i eit planarbeid

Utgangspunktet for realisering av nytt hamnealternativ gjennom planprosess vil vere ei plangrense som omfattar naudsynt trafikkareal, areal til buffersoner, hamneareal i sjø og farleiareal i sjø. Dersom det skal bli innsegling (farlei) på nordsida av Måsholmen, så må dette avklarast i overordna plan eller detaljplan, og konsekvensutgreiast etter forskrift om konsekvensutgreiingar. Dersom formålet med eit planarbeid er å erstatte planane for Måsholmen-Håskjera bør plangrensa òg omfatte desse areala i sin heilskap. For oppheving av planar gjeld dei same føresegna som for utarbeiding av nye planar.

Ei slik plangrense, med nytt hamnealternativ vist i figur 5-4, kjem i strid med kommunedelplanen på følgjande punkt:

- Landbruk-, natur- og friluftsmål
- Parkering
- Bruk og vern av sjø og vassdrag
- Hamneområde i sjø



Figur 5-4: Skisse for nytt hamnealternativ over KDP, og forslag til omtrentleg plangrense (svart stipla strek).

5.2.2. Rullering av kommunedelplan for Florelandet – Brandsøy

Som hovedregel skal private detaljreguleringsplanar innholdsmessig følge opp hovudtrekk og rammar i kommuneplanar og områdereguleringsplanar (pbl § 12-3, 3.). Det inneber at KDP vil måtte endrast (jf. pbl § 11-4) for å så gjennomføre detaljreguleringsprosess.

Proessen for utarbeiding og rullering av kommunedelplan er den same som for kommuneplanens arealdel. Rullering av KDP kan ta fleire år, og behova i samfunnsutviklinga går ofte fortare enn planverket klarar å holde tritt med.

Etter at kommunedelplanen er vedteke vil det vere behov for å detaljregulere arealet.

5.2.3. Detaljreguleringsplan

Raskaste alternativ vil kunne vere å gå rett på detaljreguleringsplan utan å endre overordna plan først.

Motstriden mellom planframlegget og KDP kan utløyse krav om konsekvensutgreiing, og gi rett til motsegn for statlege og regionale myndigheiter. Areala omfattar LNF-formål i strandsona. Strandsona er eit av dei nasjonale og vesentlege regionale interesser på miljøområdet som Statsforvaltaren kan gi motsegn til. Motsegn skal vurderast dersom planframlegget kjem i konflikt med Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona langs sjøen. Kinn kommune er definert til å ligge i område med mindre

press på areala (sone 3), der det i større grad kan godkjennast nye tiltak i strandsona. I høve Kinn kommune sin strandsoneanalyse ligg aktuelt område i sone med *liten* eller *ingen verdi* i temakart for strandsonevurdering. Dette kan bety mindre risiko for motsegn.

Utviding av industri- og kaiområde ligg i direkte nærleik til verksemdene og areala der det nyleg er vedteke reguleringsplan; Gunhildvågen nord (BN5). Det bør vurderast om reguleringsplanarbeid for nytt hamnealternativ bør ta med seg delar eller heile Gunhildvågen – med omsyn til heilskapleg plangrep (system for veg, infrastruktur, byggeområder m.m.). Dersom formålet med planen er å erstatte planane for Måsholmen-Håskjera, eller vurdere alternativa opp mot kvarandre, bør plangrensa óg omfatte desse areala. For oppheving av planar gjeld dei same føreseigna som for utarbeiding av nye planar.

God forankring politisk og administrativt vil vere ein fordel for planprosessen, sidan planframlegget er i strid med overordna plan. Det kan også vere formildande å presisere at ein gjennom planframlegget skal vurdere å erstatte plan for Måsholmen-Håskjera.

Etter off. ettersyn vil ein ha to alternativ til nytt industri- og kaiområde (Gunhildvågen eller Måsholmen) som er utgreia på likt nivå (reguleringsplannivå). Kommunestyret kan så sjå dei to alternativ opp mot kvarandre og avgjere kva ein skal gå vidare med for endeleg vedtak.

Etter detaljreguleringsprosess, kan ein rullere KDP slik at den vert i samsvar med reguleringsplan. Det vil også vere mogleg å avklare eventuelle framtidige utvidingsareal (langsiktig) lenger nord på Flateneset, mot Smørvågen.

Vesentlege tema for eit planarbeid her vil vere:

- Farlei og hamneanlegg
- Landskap
- Naturmangfald
- Friluftsliv og strandsona
- Forurensning (støy, lukt, vannmiljø, klimagass)
- Naturfare (stormflo og havnivåstigning)

5.2.4. Vurdering i forhold til forskrift om konsekvensutgreiingar

Ved oppstart av planarbeid skal framleggsstillar vurdere om planen utløyser krav om konsekvensutgreiing jf. forskrift om konsekvensutgreiingar kapittel 2, §§6 – 8 og 10.

Forskrift om konsekvensutgreiingar skal sikre at omsynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under førebuing av planar og tiltak, og når det vert teke stilling til om, og på kva vilkår planar eller tiltak kan gjennomførast.

Nytt hamnealternativ inneber arealbruk som går inn under konsekvensutgreiingsforskrifta sin § 6 b, vedlegg I nr. 8 b), og nr. 24. **Eit planarbeid for nytt hamnealternativ vil dermed innebere konsekvensutgreiing med planprogram.** Sidan planen utløyer krav om konsekvensutgreiing jf. § 6, er planen/tiltaket ikkje vurdert etter forskriftas §§ 7, 8 og 10.

Ved eventuell oppstart av planarbeid for området må det gjerast ei sjølvstendig vurdering av KU-plikta fordi det då vil føreligge meir informasjon om planen og tiltaket, enn det vi har pr. no i denne moglegheitsstudia.

Vurderinga:

Tabell 5-1: Utklipp frå Forskrift om konsekvensutgreiingar.

§ 6. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes og ha planprogram eller melding

Følgende planer og tiltak skal alltid konsekvensutredes og ha planprogram eller melding:

- a. kommuneplanens arealdel etter § 11-5 og regionale planer etter plan- og bygningsloven § 8-1, kommunedelplaner etter § 11-1 og områdereguleringer etter § 12-2 når planene fastsetter rammer for tiltak etter vedlegg I og II.
- b. reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven for tiltak i vedlegg I. Unntatt fra dette er reguleringsplaner der det konkrete tiltaket er konsekvensutredet i en tidligere plan og der reguleringsplanen er i samsvar med denne tidligere planen.
- c. tiltak i vedlegg I som behandles etter andre lover enn plan- og bygningsloven.

		Planar og tiltak <i>Ansvarleg planmyndigheit og lovverk</i>	Vurdering
Vedlegg I	8 b)	Nyetablering av farleder, havner og havneanlegg, der skip på over 1 350 tonn kan seile og anløpe. <i>Planmyndigheten. Plan- og bygningsloven.</i>	Aktuell Ved etablering av nytt hamnealternativ, legg ein til rette for nyetablering av ei biled, som kan gå inn på nordsida av Måsholmen. Skip i størrelsesorden over 1 350 tonn kan segle og anløpe.
Vedlegg I	24	Næringsbygg, bygg for offentlig eller privat tjenesteyting og bygg til allmennyttige formål med et bruksareal på mer enn 15 000 m ² (mindre tiltak omfattes av vedlegg II nr. 11j). <i>Planmyndigheten. Plan- og bygningsloven.</i>	Aktuell Alternativet legg til rette for utviding av dagens næringsområde med om lag 77 000 m ² . Ein vil dermed ha potensiale for å bygge næringsbygningar på minimum 15 000 m ² .

6. Samanlikning av alternativ

Resultatmåla som vart presentert i kapittel 2.2.1 blir vurdert ifht. ei måloppnåing (veldig god → veldig dårleg), sjå tabellen nedanfor. Vurderingane av miljøtemaene passar imidlertid ikkje inn i den skalaen, så det er brukt ein parallell konsekvens-skala, sjå tabellen nedanfor. På den måten blir det mogleg å samanstillle alle resultatmåla.

Måloppnåing (for alle tema eksl. miljø)	Konfliktpotensial (for miljøtemaene)
Svært god	Ingen/ubetydeleg konfliktpotensial
God	Noko konfliktpotensial
Nøytral	Middels konfliktpotensial
Dårlig	Stort konfliktpotensial
Svært dårleg	Svært stort konfliktpotensial

Tabell 6-1: Vurdering av måloppnåing og konfliktpotensial. Fargebruken er i tråd med forklaringa ovanfor.

Vurderingstema	Måsholmen	Trolleskjersundet
Maritime forhold: 1. Farled/navigasjon 2. Vær-/bølge/vindforhold	1. Farled/biled er tilfredsstillande. Nær hovudleia, og god plass til manøvrering 2. Mykje utsett ifht. vind og bølger, men det er akseptabelt pga god plass til manøvrering. Forholda er og akseptable ifht. dønningar/ rulling.	1. Vil krevje omlegging av farled/biled til nordsida av Måsholmen, der det er knapt med plass til manøvrering, og små marginar ifht vær og vind. 2. Å legge til kai ved Trolleskjersundet er mogleg, men ikkje i all slags vær. Det er krevjande å gå inn i dette smale fjord-systemet ved kraftig vind. Øvre grense for vind er foreløpig satt til 11 m/s, noko som gir ei årleg nedetid på 7,6%, og høgast om vinteren då transportbehovet er stort.
Hamneteknisk: 1. Grunnforhold, dybder 2. Kai lengde 3. Havneareal 4. Kai konstruksjon	1. Grunnforhold OK. Dybde ved kai > 10m 2. Kailengde 100m + 100m som ligg vinkelrett på kvarandre. 3. Areal: Rikeleg til både kai og industri, men arealet ligg langt ute i skjergarden, langt frå produksjonen. (Samla areal - Bygg og anlegg med formål hamn, industri, lager: ca 100 daa) 4. Ny kai som tradisjonell pelekai md fylling, krev MYKJE stein.	1. Akseptabelt, men litt trangt. Krev utsprenging, men mogleg å oppnå tilfredsstillande løysing. 2. Kailengde 100m (primærkai)+ 100m (sekundærkai) som ligger vinkelrett på, men krev at skip nr 2 eventuelt må gå akterover for å legge til. 3. Nok areal iflg. framlagte prognosar (Samla areal på 67 dekar i tillegg til eksisterande industriareal. Ytterlegare utviding er mogleg, og kan vurderast.) 4. Ny kai som tradisjonell pelekai med fylling

5. Teknisk infrastruktur 6. ISPS-sikring, inkl. gjerde	5. Elektro, VA og ladestraum føres frå land, men usikker tilgang på straum i store mengder 6. ISPS kan etablerast, lett å avgrense området.	5. Tilsvarande som for Måsholmen 6. Tilsvarande som for Måsholmen
Kostnader kai: 1. Kostnader kai 2. Kostnader landareal 3. Kostnader infrastruktur 4. Gjennomførbarhet	1. Samla prosjektkostnad : - minimumsversjon/ stegvis utbygging: 425 mill kr - maksimumsversjon: 690-950 mill kr. 2. Inngår i punkt 1 3. Inngår i punkt 1 4. Ingen kostnadsdrivande omsyn	1. Samla kostnader: 335 mill kr 2. Inngår i punkt 1. 3. Inngår i punkt 1. 4. Inngår i punkt 1.
Driftskostnader/ ulemper: 1. Driftskostnader kai 2. Driftskostnader landareal 3. Driftskostnader infrastruktur	1. Ingen spesielle omsyn 2. og 3: Industri- og næringsområdet er langstrakt, og medfører lang intern-transport mellom produksjon og lager. Mtp. lasting/lossing er det ein fordel å ha lager tett på kaifronten, men det langstrakte området gir meir transportbehov totalt. 3. Det totale infrastrukturbehovet er stort, med bru, og langt internvegssystem.	1. Ei nedetid på 7,6% er i grenseland for kva som er akseptabelt for hamnedrift, rederi, terminaloperatør og næringsliv, og krev god koordinering om ein skal prøve å klare seg utan reservekai (dersom det i det heile tatt er mogleg) 2. Utforming av logistikkområdet medfører at det er mindre plass til lagerbygg tett på kaifronten – og lasting/lossing blir mindre fleksibel/ mindre effektiv. 3. Området er forholdsvis kompakt, og krev mindre kostnader til å drifte infrastruktur.
Attraktiv kommune i omstilling: 1. Bruk av areal som gir lokal verdiskaping 2. Styrke grøn omstilling 3. Regional utvikling	1. Etabl. av containerhamn der det er naturgitte fortrinn, dvs. nær skipsleia, nær ein type industri som har den type transportbehov 2. Byggjer vidare på næringar som har stort potensial framover. Stort fokus på berekraft i produksjon, bl.a. dette med kortreiste råvarer og gjenbruk av avskjær i forproduksjonen. 3. Denne type næring er eit satsings-område for regionen	1. Tilsvarande som for Måsholmen. 2. Tilsvarande som for Måsholmen 3. Tilsvarande som for Måsholmen
Berekraftig arealbruk/ miljø: 1. Landskap 2. Friluftsliv 3. Naturmangfald (sjø+land)	VURDERT I KU: 1. Tiltaket medfører stor negativ konsekvens for temaet landskap innafor influensområdet 2. Noko miljøskade for området, dersom avbøtande tiltak blir tatt inn, elles betydeleg miljøskade 3. Stor negativ konsekvens for naturmangfold på land, og noko negativ konsekvens i sjø	VURDERT I DENNE RAPPORTEN *: 1. Avstand til busetnaden blir kortare, men tiltaket er samstundes mindre synleg, sidan det ligg inne på fastlandet, og mindre eksponert mot Indre og Ytre skjergard. (Noko konfliktpotensial) 2. Mindre negativ påverknad på bynært båt- og friluftsliv pga. Trolleskjersundet ikkje blir stengd. (Noko konfliktpotensial) 3. Truleg same påverknad for naturmangfald i sjø, men truleg mindre påverknad på viktig naturmiljø på land. (Middels/ noko konfliktpotensial)

4. Nærmiljø (trafikktryggleik, trivsel, støy, lukt, luftforureining).	4. Gir ingen auke i problem ifht. trafikk i sentrum. Konfliktpotensial for nærmiljø er samla sett vurdert til «middels konfliktpotensial».	4. Gir ingen auke i problem ifht. trafikk i sentrum. Industrien kjem litt nærare delar av bebyggelsen, men ikkje i den grad at det påverkar attraktiviteten/trivselen meir enn Måsholmen-alternativet. For temaene støy, lukt og luftforureining så er vurderingane like.
5. Klimagassutslepp	5. Legg til rette for redusert klimagass-utslepp pga. kortast mogleg avstand for skip ifht. hovudleia, og kort avstand på land, for intern transport av containerar.	5. Tilsvarande som for Måsholmen, og i tillegg er det potensielt mindre utslepp som følgje av betre massebalanse ved etablering.
6. Utnyttingsgrad industri	6. Dårlig utnyttingsgrad, ved at at ein bygger ned nytt urørt LNF-areal, og det blir lite effektiv internlogistikk på området	6. Høgare utnyttingsgrad for industriområde og effektiv internlogistikk
	Samla vurdering i KU: «Stor negativ konsekvens» – omsett til «Stort konfliktpotensial» på den skalaen som vi her opererer med.	Samla vurdering i denne rapporten: «Middels konfliktpotensial», sidan enkelt-vise tema har fått denne vurderinga. (dei fleste har fått «Noko konfliktpotensial»)

*) Vurderingane i denne rapporten er ikkje på same detaljeringsnivå som i ei konsekvensutgreiing.

i større grad kan klare seg med lokale massar. Det er derimot mogleg å få til ei trinnvis utvikling ved Måsholmen, og ein første fase vil då kunne ha ein lågare kostnad enn full utbygging, og der ein berre etablerer det ytterste kaiområdet på Håskjera.

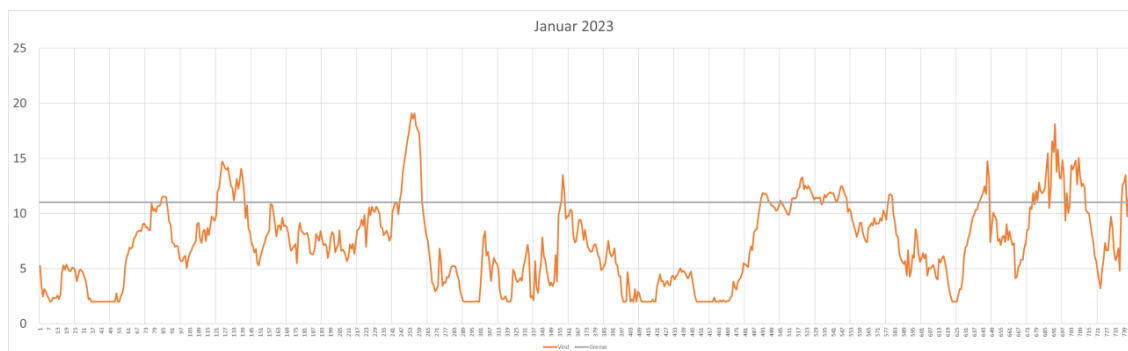
- I ein normal situasjon er **driftskostnadene** vurdert å bli forholdsvis like for Måsholmen og Trolleskjeret. Måsholmen-alternativet er langstrakt og medfører meir intern-transport mellom lager og produksjon, men ved lasting/ lossing har alternativet ein fordel ved at lageret er plassert nært kaifronten. Ved Trolleskjeret er hamneområdet meir kompakt, men lagerbygga kan ikkje plasserast så nær kaifronten. Driftsulempene ved Trolleskjeret er først og fremst knytt til nedetida for hamna ved dårleg vær. Det vil krevje tett koordinering mellom hamnedrift, rederi, terminaloperatør og næringsliv for å klare seg utan permanent behov for reservekai, dersom ein skulle sikte mot dette. Å oppretthalde ein reservekai vil medføre høge ekstrakostnader, dersom ikkje partane kan kome fram til ei ordning som for eksempel kombinert bruk av prosjektkai på Botnastranda eller andre spesialtilpassa løysingar. Det er til slutt næringslivet i Florø som vil måtte betale for dei auka driftskostnadene, ved at det blir uforholdsmessig høge kostnader på containerfrakt.
- Begge alternativa byggjer opp under målet om ein «**attraktiv kommune i omstilling**», i like stor grad.
- **Berekraftig arealbruk/ miljø:**
Ei samla vurdering av Måsholmen-alternativet er «stort konfliktpotensiale» på miljøtemaene, basert på ei full konsekvensutreiing av planforslaget. Til samanlikning har Trolleskjersundet «middels konfliktpotensiale» men er basert på eit mindre kunnskapsgrunnlag. At Trolleskjersundet har minst potensial for konflikt skuldast i hovudsak temaene landskap, friluftsliv og naturmangfald på land.

Hovudspørsmålet er om det finst andre reelle alternativ til næring- og hamneareal enn det som ligg i Måsholmen-planen. Asplan Viaks vurdering er «Ja – men alternativet er ikkje optimalt».

- **Innseglingsforholda** er den mest avgjerande faktoren mtp. om kommunen bør gå vidare med hamneplan ved Trolleskjersundet, eller konkludere med at Måsholmen er det einaste realistiske alternativet. Lostenesta tilrår 11 m/s som ei øvre grense for innsegling, noko som medfører at nedetida for hamna blir på 7,6% på årsbasis og bortimot 15% i vintermånaden januar. For eit tilfeldig, rutegåande containerskip vil det difor vere mest sannsynleg å treffe eit vêrvindu der innsegling er mogleg (Berre 15% sannsynlegheit for at eit skip møter ei stengt hamn i januar). Men med gjennomsnittleg 5 containerskip-anløp pr månad aukar sjansen til 55% for at eit av

desse anløpa treffer eit tidspunkt der hamna er stengt for innsegling. Med andre ord er det 55% sjanse for at minst eit containerskip blir avvist i løpet av vintermånaden januar.

Til samanlikning er nedetida for Måsholmen 0,57% på årsbasis og 1,54% i januar - når vindstyrken er over 17 m/s, som er grensa Florø Hamn har sett for handtering av containerar.



Tabell 7-1: Illustrasjon av korleis vindstyrken varierer (m/s) i januar månad i 2023. Dei tynne strekane i diagrammet indikerer ei inndeling i dagar pr månad. Den grå, vassrette streken markerer grensa 11 m/s for innsegling.

- Ein situasjon der containerhamna blir stengt pga vêrforholda kan handterast på følgjande 3 måtar:
 - Containerskipet kan kansellere anløpet, og satse på at anløp på returen er mogleg. Sidan det sjeldan er lite tidskritisk last som blir sendt, kan dette truleg vere ei akseptabel løysing for dei fleste aktørane.
 - Containerskipet kan tilpasse anløpstidspunktet, og vente til vêret er betre. I den verste vintermånaden januar vil det i gjennomsnitt bety 3½ time ekstra tid. I så fall vil dette bety forseinkingar vidare på ruta, og at ein då også påfører ulemper for andre.
 - Oppretthalde ein reservekai, f.eks på Botnastranda. Statistisk sett blir det lite bruk av kaien, men det kan oppstå plutslege behov i perioden oktober-mars. Dette er den mest robuste løysinga, men reservekai med delt operasjon er veldig kostnadsdrivande, og aktørane peikar på at kostnadsnivået med å nytte Botnastranda kai G er for høgt. Det er til slutt næringslivet i Florø som vil måtte betale for auka driftskostnader, ved at det blir høgare kostnader på containerfrakt. Aktørane i Gunhildvågen ser ikkje dette som ei aktuell løysing.

Logistikkaktørane og næringslivet i Florø er utfordra på om den skisserte nedetida for hamna er akseptabel, og dei opplevast som fleksible i forhold til å jobbe med alternative løysingar, så lenge det ikkje går på bekostning av behovet for kosteffektivitet.

- Det alternative næring- og hamneområdet på Trolleskjeret/ Gunhildvågen nord har **mindre konflikt-potensial** med miljøtemaene enn reguleringsplanforslaget på

Måsholmen, med den kunnskapen ein sit med i dag.

- Dersom ulempene med nedetid let seg løyse, er det mogleg å legge til rette for ein **planprosess** der ein i utvidar næringsområdet vidare mot nord (både på sjø og land). Ein ny plan må òg omfatte naudsynt trafikkareal, areal til buffersoner, hamneareal i sjø og nytt farleiareal i sjø. Dersom det skal bli innsegling (farlei) på nordsida av Måsholmen, så må dette avklarast i overordna plan eller detaljplan, og konsekvensutgreiast etter forskrift om konsekvensutgreiingar. Ein kan elles nemne at ei utviding av industriarealet nordover i større grad vil møte kryssande arealinteresser, som må handterast i planprosessen.
Det er drøfta to ulike prosessar for å få vedtatt ny detaljreguleringsplan: 1) Endring av overordna plan først, eller 2) Utarbeide detaljreguleringsplan først, og deretter endre overordna plan. Sistnemnde er raskaste alternativ.
- Om Trolleskjersundet er eit reelt alternativ eller ikkje, er avhengig av kva perspektiv ein ser saka frå. **I eit miljøperspektiv (landskap, naturmangfald, friluftsliv, nærmiljø) er Trolleskjersundet å føretrekke, medan Måsholmen opplagt er førstevalet i eit logistikkmessig perspektiv.** Med enkelte tilpassingar kan Trolleskjersundet truleg fungere for logistikkaktørane, men har vesentlege ulemper når det gjeld nedetid, forutsigbarhet og driftskostnader over tid.

