



Bakgrunn og beskrivelse

Havnesnitt Kringelneset

Detaljreguleringsplan med KU

		06.05.2022	SJ	KD	SJ
REV.	BESKRIVELSE	DATO	UTARB.	KONTR.	GODKJ.
Arkivreferanse: 20075-Beskrivelse					

Innhold

Innledning	3
Om Sortland Havn	3
Regional utvikling	5
Generelt om formålet «havneavsnitt» og tilrettelegging for dette.	8
Dimensjonerende fartøy	10
Meteorologiske vurderinger	11
Havneteknisk	13
Maritim infrastruktur	13
Farledsnormalen	16
FARLED OG INNSEILING	17
Adkomst	19
Gjeldende planstatus og planprosessen	20
Reguleringsformål	21
Utviklingsmuligheter	25

Forord

Tiltakshaver har i dette dokument forsøkt gi en detaljert beskrivelse av bakgrunnen og prosessen frem til nå vedrørende det ønskede tiltaket. Beskrivelsen av tiltaket må av tilbyder ses på som ønsket utforming.

Innledning

Sortland Havn sitt formål er nedfelt i vedtektene fastsatt av Sortland kommunestyre 14.06.12, med senere endringer av 09.02.17, jfr. lov av 25. september 1992 nr. 107 om kommuner og fylkeskommuner § 62:

Sortland havnevesen skal sørge for en rasjonell og effektiv havnedrift, og tilrettelegge for effektiv og miljøvennlig sjøtransport, føre tilsyn med trafikken i Sortland kommunes sjøområde og forvalte Sortland havnekasses eiendommer, innretninger og andre aktiva med sikte på en best mulig ressursutnyttelse for havnens brukere og kommunen.

For å opprettholde og videreutvikle Sortland Havn KF og havnens trafikkgrunnlag, kan Sortland Havn KF engasjere seg i havnetilknyttet virksomhet når dette er fordelaktig og hensiktsmessig for Sortland kommunes havnevirksomhet.

Om Sortland Havn

Sortland er en «trafikkhavn», dvs. en havn med stor variasjon i fartøyene som anløper. Kystruten, container/ro-ro, stykkgodsfartøy, havbruksfartøy og fiskefartøyer står for flest antall anløp til Sortland havn. I 2021 registrerte Sortland Havn ca. 720.000 tonn med gods over offentlig og privat kai i kommunen. Antall anløp av næringsfartøy endte på i overkant av ca. 1.800, og vi ligger samtidig på ca. 5.500 passerende fartøy over 15 meter gjennom Sortlandssundet.

Sortland har over de siste 30 årene vært Lofoten og Vesterålens største og viktigste havn. Som et regionsenter betjener Sortland Havn også andre kommuner i både regionen og andre deler av Hålogaland. Per i dag ser vi også at enkelte typer spesialisert gods fra Troms og Finnmark eksporteres ut fra Sortland.

Dette betinger attraktive kaier, fasiliteter, utstyr og kompetanse. Utstrakt samarbeid og koordinering med vareeiere, maritime aktører og andre havnedistrikt har og er avgjørende for å lykkes med dette arbeidet. Per i dag finnes det transporttilbud ut fra Sortland som tilbyr destinasjoner i både Europa, Afrika, Asia og USA.

Sortland Havn arbeider målrettet for ytterligere å styrke sin posisjonere som containerhavn. Med containerhavn menes også at verdikjeden effektiviseres og samlokaliseres i så stor grad som mulig innenfor samme området. Dette må også et først utkast til innhold reflektere.

Lokaliseringen av Sortland Havn gjør også havna til en naturlig prosjektlast-havn i regionen. Med prosjektlaster menes større enkeltstående forsendelser. Typisk forsendelse av moduler som til sammen utgjøre en boligblokk. Eller forsendelse av vindmøller i deler som til sammen blir en vindmøllepark.

Aktiviteten i regionen er høy, og utviklingen stiller krav til mulighetene for å håndtere både større partier og mer kompleks prosjektlast. Sortland Havn har størst havneareal i regionen, og arealene utnyttes godt. På tross av dette er arealressursene marginale. Per i dag utgjøre havneområdet i Sortland sentrum

ca. 60 mål, hvor ca. 20 mål er bebyggt. Men effektiv og god logistikk, med tilhørende behov for ymse type lagring gjør at kapasiteten per i dag er helt sprengt.

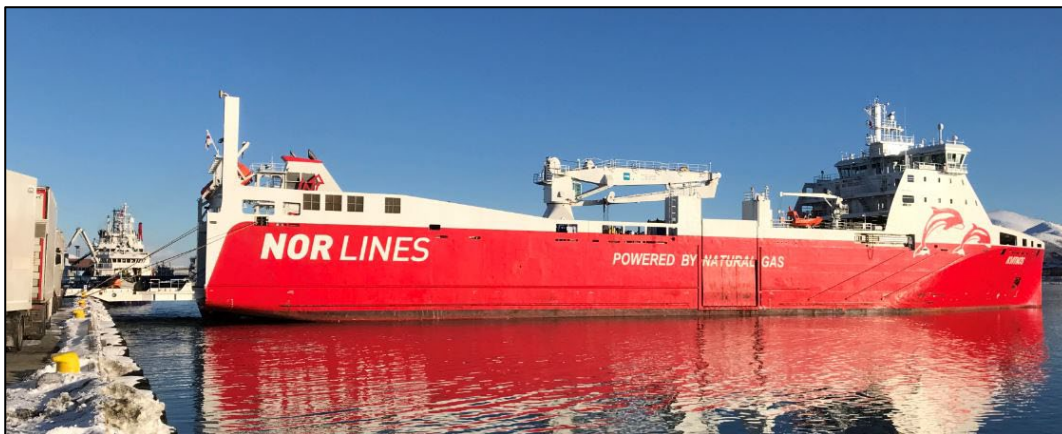
Per i dag er det også innleid andre arealer fra private aktører, for å være i stand til å møte noe av det behovet som etterspørres. Men fraværet av både utearealer for lagring, lagerbygg, enkelte typer kai infrastruktur og utstyr for håndtering av gods gjør at videre utvikling er svært vanskelig.

Et annen fenomen vi ser er generelt økt fokus i transportbransjen på mer effektive og grønnere transporttilbud sjøveis.

Sjøveien er miljøveien, og i kombinasjon med mer helhetlige og tidseffektive transportløsninger.



Det gjør at fiskeri og havbruk nå også for kortere transportetapper har begynt å ta i bruk sjøtransport. Som kjent er disse næringene stor i vår region, men også kompleks med tanke på produktsegmenteringen som kreves. Og gjerne da også slik at det enkelte segment er unikt, og stiller egne og spesifikke krav relatert til transportkjeden. Dette stiller ytterligere krav til sjøtransport gjennom behovet for spesialisert utstyr, kompetanse, arealer, lagring etc. Og derfor ikke mulig for oss å gjennomføre per i dag, uten at vi må la være å gjøre noe annet.



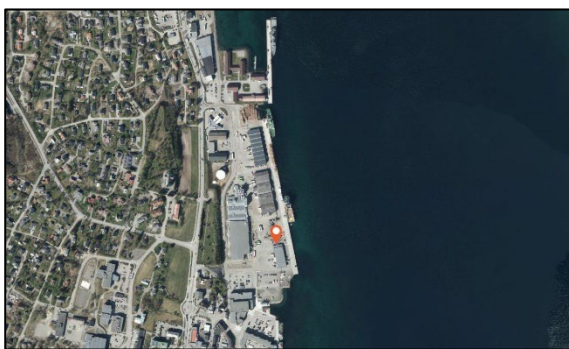
Sesongbasert opplagsaktivitet og bruk av Sortland Havn som såkalt ventekai, proviantering og andre tjenester er et annet forretningsområde som vi ser en stadig økning i.

Terminalaktiviteten er økende, og det legges til rette for ytterligere effektivisering. Slike effektiviseringstiltak vil imidlertid ikke kompensere for behovet for nye arealer, utstyr, lager etc.

Sortland Havn er mye mer enn selve kaitrukturen for mottak av fartøy. Per nå er det daglig inne et sted mellom 200-300 kjøretøyer, hvor ca. halvparten er større nyttekjøretøy. Og dette antallet er økende med tanke på at aktiviteten og attraktiviteten i Sortland Havn er økende. Et typisk eksempel er større grossister som bruker Sortland Havn som hub, hvor en altså får stor vareinngang fra sentrallager via

vogntogn og semi, som så distribueres ut i regionen med mindre kjøretøy. Og da gjerne i kombinasjon med supplering av andre typer varer som kommer sjøveien.

Et annet eksempel er at Sortland Havn nå er den foretrukne havna for en rekke aktører innenfor fiskeri og havbruk. Det gjør at vi ser en markant økning i transport inn både av ferdig lastede containere, men også f.eks. palletert gods som lastes inn i containere i havneområdet.



Ei havn er et knutepunkt, og derfor et naturlig samlingspunkt for annen industri og næring relatert til maritim aktivitet. Dersom de nødvendige funksjonene er på plass, vil samlokalisering med andre aktører kunne gi en stor samfunnsøkonomisk gevinst. Felles utnyttelse av arealer, infrastruktur, støttefunksjoner, kompetanseutvikling og innovasjon er eksempel på slikt samarbeid.

Terminalkaia ved dagens havneavsnitt i sentrum er på 438 meter, og en av de største industrikaiene vi har i Nord-Norge. Selve kaidekket er etablert gjennom fem byggetrinn, hvor en grovt sagt begynte i nord og har etablert stadig lengre sør. Men nå totalt innebygd på begge sider.

Kvaliteten på de tekniske konstruksjonene er svært forskjellig. De nordlige delene synes ut de foreløpige tekniske vurderingene å være svært gode. Videre sørover er det derimot utfordringer. Spesielt problematikken med utgraving er godt kjent og jobbes med. Kystvakten kommer inn med et ekstra behov i nord relatert til de nye fartøyene i Jan Mayen-klassen.

De har behov for å leie kai av oss, da de ikke har kapasitet selv. Og en slik løsning blir nok mer eller mindre permanent. I kombinasjon med dedikert liggeplass til Kystruten, konvensjonell anløp, cruise og opplagsaktivitet, er vi også her helt i taket i forhold til kapasitet.

Regional utvikling

Mange kommuner, inkludert Sortland, har et ønske om utvikling og vekst. For å tilrettelegge for slik utvikling, kan det være et avgjørende fortrinn at kommunen har et realistisk planverk som tar høyde for fremtidige industri- og næringsetableringer. Ut fra et regionalt perspektiv må det til enhver tid være tilgjengelige arealer for slike foretak i Sortland kommune eller nabokommuner.

Det er ikke uvanlig for nabokommuner og kommuner i samme region å befinne seg i konkurranse med hverandre om nye etableringer og foretak. Slik konkurranse kan være hemmende for den langsiktige regionale konkurransekraften i prosesser hvor ulike foretak skal gjøre sine strategiske valg.

Arealbehovet for logistikk og næringsutvikling er vanskelig å forutsi. Dette skyldes blant annet at nasjonal politikk, markedskonjunkturer og andre omstillingsprosesser i stor grad, påvirker fremtidige etableringer. For å posisjonere seg ved forutsette og uforutsette muligheter, må kommunene til enhver tid disponere en «arealreserve» i sitt planverk som raskt kan tilrettelegges, tilpasses og opparbeides. Dette er avgjørende for å være attraktiv i den regionale og nasjonale konkurransen om nye etableringer og arbeidsplasser. Spesielt tidsfaktoren for byråkratiske prosesser kan være avgjørende for foretakenes helhetsvurderinger og beslutninger.

Både samfunnsplanen, nylig vedtatt arealplan og prosjekter som f.eks. RAUS peker på at den regionale samhandlingen i Vesterålen har stort potensiale. I prosessen som nå gjennomføres kan overordnede

politiske strategier om regional samhandling omsettes til konkrete arealpolitiske beslutninger. Denne utviklingen må også ses i sammenheng med det grønne skifte, og mer miljøvennlige transportformer.

Et annet ønsket resultat av en slik etablering vil være styrking av regionens konkurransekraft. Videre regionale muligheter etableringen medfører derfor at en på et senere tidspunkt løftes opp til regionalt nivå. Dette støttes av argumenter som:

- Tiltaket får ringvirkninger for nabokommuner
- Tiltaket vil gi nye muligheter for næringslivet i hele regionen
- Sortland som regionsenter har et ansvar for å inkludere andre kommuner i regionen ved tiltak som kan få konsekvenser for den regionale utviklingen
- Lokalisering av enkelte havnefunksjoner kan skje både i Sortland og andre kommuner i regionen.
- Det er gjort andre investeringer i kai- og havneanlegg i Vesterålskommuner. Disse anleggene bør vurderes i et komplementært regionalt perspektiv for et best mulig transport- og logistikktilbud i regionen
- De samfunnsøkonomiske vurderingene må ses i et regionalt perspektiv.
- Erfaringer fra andre kommuner og regioner.

Arealet slik det her beskrives, gir mulighet for etablering av nytt havneavsnitt med tilhørende nærings- og industriområde for regionen. Det er også en besvarelse på sak 131/18 i Sortland Formannskap og det mandatet som ble gitt om å «..gjennomføre prosess angående lokalisering av fremtidig havneavsnitt.».

Noe særlig nærmere definert er imidlertid ikke innholdet i selve havnedelen i havneavsnittet, men det ble gitt føring på at følgende måtte inngå:

- områdets egnethet som moderne industrihavn, herunder nautiske forhold
- områdets egnethet for utvikling av nærings- og industriaktivitet
- områdets potensiale ved utfylling i sjø (massebalanse)
- tilgang til steinmasser (alternativer, transportavstand)
- infrastruktur (vei, adkomst, vann, avløp, energipunkt, transportnett, fiber mv)
- forurensing (klimagass, utslipp, støy, støv, lys, lyd)
- landbruk, natur, friluftsliv og reindrift
- kulturminner og kulturmiljø
- risiko og sårbarhet
- forholdet til overordnet plan
- forholdet til eksisterende arealbruk (boliger og bomiljø)
- andre samfunnsøkonomiske vurderinger, herunder regionale hensyn
- andre aktuelle tema jf. Forskrift om konsekvensutredninger

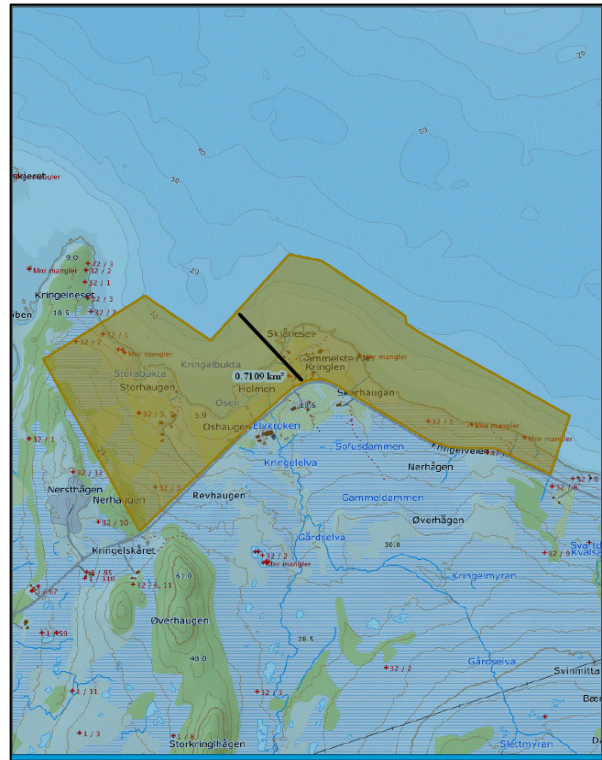


Oversikt basseng utenfor Kringelen

Generelt om formålet «havneavsnitt» og tilrettelegging for dette.

I området hvor slikt arealformål blir vedtatt må det påregnes terrenginngrep og konsekvenser både i selve formålsområdet, men mulig også i influensområdet. Det oppstår ofte planfaglige dilemma når ønsket om utbygging og vekst skal avveies mot ønske om bevaring av opprinnelige kvaliteter. Ut fra dette kan en si at det alltid vil være en krevende oppgave å tilrettelegge for slike arealdisponeringer uten samtidig å medvirke til en partskonflikt mellom ulike interesser. Dette budskapet kan ikke underkommuniseres i beslutningsprosessene. Planprosessene skal alltid være tydelig på hvilke konsekvenser tiltaket vil få, både på kort og lang sikt.

Det opprinnelige arealet som ble foreslått for planprogrammet var på ca. 700 daa. Området innbefattet i tillegg til dagens område, og store deler av selve Kringelneset og selve bukta. Store deler av dette området var ikke tenkt utbygd, nettopp for å ha bedre kontroll på influensområder og bidra til å bevare kvaliteter som f.eks. det flotte standområdet på vestsiden av selve neset er et godt eksempel på.



Opprinnelig planområde hvor selve neset er med

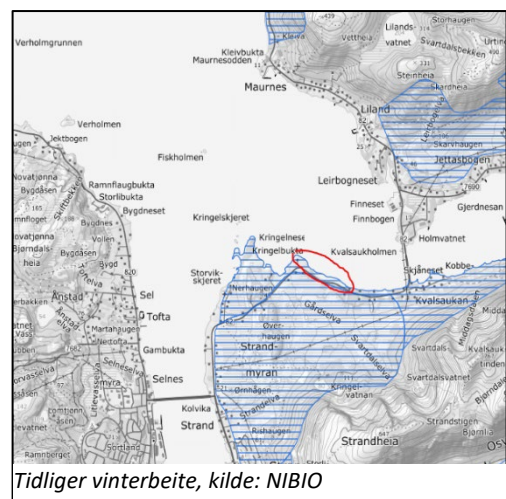
Og de prosessene vi har vært gjennom har lært oss mye om området, og er gjort i forhold til styrets føringer om vurderingene av konsekvensene. Særlig konsekvensutredningene har vært både nyttig og interessante.

Det er f.eks. ikke til å stikke under stol at steinalderfunnene som ble gjort - har et slikt omfang - at området burde bør være av en slik interessant at skal fortsette utgravingene.

Friluftaktivitetene får gjennom løsningen en form for «garanti» for at de også får beholde den østre delen av neset og bukta, og vi tar samtidig høyde for aktivitet fra fugl og et bidrag for å bevare også den videre. Nå var ikke selve neset uansett tiltenkt utbygd, men mulig en oppnår større klarhet i utbyggingsområdet gjennom å innskrenke selve planområdet.

Og det vil også være samme tilgangen og ferdsel for dyrene på selve neset og bukta som tidligere.

I realiteten vil det være selve landtunga fra Skjåneset og videre østover som utnyttes som områder for nytt havneavsnitt. Også dette området inngår som del av tidlig vinterbeiteområde (blått stiplet område i kart), men at konsekvensene nok er betydelig mindre for reindriftsnæringen i driftsfasen.



Tidlig vinterbeite, kilde: NIBIO

Det nye planområdet er på ca. 400 daa. Med andre ord fremdeles et betydelig område, og ca. syv ganger større enn det eksisterende området i sentrum. Og der er videre utviklingsmuligheter. Både med tanke på kaistruktur og potensielle landområder. Selve planområdet reflekterer derfor nå, i mye større grad det faktiske utbyggingsområdet. Selvfølgelig med unntak av havneområdet

I det gamle området var det langt inn store marginer nettopp for å kunne ivareta interesser som fauna, friluftsliv og reindriftsnæring, men en så gjerne at planområdet ble forvekslet med utbyggingsområde.

Havnestyret har derfor vedtatt at arealet fra ca. Skjåneset og videre vestover inn mot selve bukta, nå er justert ut av planområdet. Vi mister en fremtidig kaistruktur i nord/sør-retning på østsiden av Kringelneset, og vi mister muligheten til å ta ut masse fra deler av selve Kringelneset.

Den viktigste kvaliteten som blir borte er muligheten for masseuttak, og massene må nå tilføres. Det er selvfølgelig et fordyrende element, men kvaliteten på området ellers står uforandret. En ser at punkt som «Størrelse», «Tilgjengelig område oppstart», «Tilgang til steinmasser» og «Økonomi» derfor også kanskje hadde vært endret. Derimot vil typisk nautiske forhold i forbindelse både med innseiling og ankomst/avgang, havnetekniske forhold, meteorologi, stort areal med landtunge, ligger skjermet fra Sortland by, få aktører i influensområdet, andre aktører i bassenget etc. kvaliteter som blir stående uforandret. Avslutningsvis nevnes det også at ingen av de andre områdene som ble vurdert hadde mulighet for masseuttak internt på området.

For ordens skyld er det i det følgende inntatt selve vurderingen av både 0-alternativ(nåværende havneavsnitt i sentrum) og Kringelen.

O-ALTERNATIVET

O-ALTERNATIVET	KOMMENTAR	EGNETHET
Størrelse (inkludert mulig utfyllingsområde)	Lite område som ikke har utfyllingsmuligheter.	Under 100 daa.
Utviklingsmulighet industri/næring	Området er lite og fullt utbygd. I tillegg ligger det i sentrum av Sortland by, og det er svært få utviklingsmuligheter.	
Farled/innseilingsforhold	Området ligger tilknyttet eksisterende farled gjennom Sortlandssundet, og på vestsiden av Sortlandsbroen. Større fartøy må derfor komme inn/ut via Hadsselfjorden.	Tilfredsstillende på mellomlangsikt, men utfordringer for større fartøy som må snu og seile tilbake i Sortlandssundet for å komme ut Hadsselfjorden
Havneteknisk	God lengde på eksisterende kaifront, men store utfordringer i forbindelse med etablering av ny spesialisert kaistruktur. Større tiltak må til for utdyping til 10 meters dypgående	
Meteorologiske forhold	Relativt godt skjermet for vindretninger fra sør, øst og vest, mens fremherskende vindretning N/NØ kan være en utfordring for enkelte skipstyper. Strøm går i sundet i nord/syd-retning, men påvirker kun i mindre grad.	God
Tilgjengelig område oppstart	Ingen.	
Tilgang til steinmasser	Transport fra Karihaugen	
Estimert utfyllingsbehov	Ingen utfyllingsmulighet	
Økonomi 1. trinn	Kan ikke vurderes grunnet ingen utviklingsmuligheter	

KRINGELEN

KRINGELEN	KOMMENTAR	EGNETHET
Størrelse (inkludert mulig utfyllingsområde)	Store landarealer tilgjengelig, gode utfyllingsmuligheter grunnet fort dypt	Over 500 daa.
Utviklingsmulighet industri/næring	Store områder tilgjengelig som gjør at utvikling av industri/næring kan skje parallelt med utvikling av selve havneavsnittet	
Farled/innseilingsforhold	Området ligger tilknyttet eksisterende farled gjennom Sortlandssundet og direkte inn fra Gavelfjorden. Kystverket ønsker en egen biled i området, og i overensstemmelse med sektormyndighets ønsker og behov.	God
Havneteknisk	Området har gode muligheter for utvikling av en rekke kaistrukturer med særdeles gode dybdeforhold	God
Meteorologiske forhold	Godt skjermet for vindretninger på østsiden av neset, og lite strøm som påvirker i området.	God
Tilgjengelig område oppstart	Området har tilgjengelig store landarealer for utvikling allerede ved oppstart	
Tilgang til steinmasser	Estimat viser tilgang på nærmere 5 millioner kubikk fyllmasse i området.	Kringelhøgda
Estimert utfyllingsbehov	Estimert til 1,2 millioner kubikk i første utbyggingstrinn. Totalt 2.5 millioner for hele området.	Første utbyggingstrinn: ca. 370 daa. Andre trinn: ca. 200 daa.
Økonomi 1. trinn	Kostnad pr m3 på kr. 70 (50 for transport/utlegging og kr. 20 pr. m3 for rigg, drift, sortering og plastring). Det antas at området har delvis massebalanse	MNOK 130 – 200

Havnestyret besluttet derfor i sak 42/21 å justere plangrensene for å ivareta disse interessene på en best mulig måte.

Dimensjonerende fartøy

Havneavsnittet skal være lokalisert slik at innseiling, manøvrering og lasting/lossing etc. blir mest mulig effektivt, funksjonelt og sikkert for forskjellige fartøyer. Seilingsledens dybde, hindringer og manøvreringsarealer vil være avgjørende og begrensende for enkelte fartøy.

Aktuelle fysiske dimensjoner for fartøy for nytt havneavsnitt i Sortland er i arbeidsmodellen basert på:

Type fartøy	Lengde	Dybdekrav
Bulk, kysttrafikk	40 – 120m	5 – 8m
Bulk, oversjøisk	70 – 170m	6 – 13m

Container	100 – 250m	6 – 16m
Tungløft	100 – 220m	8 – 13m
Flytekran	20 – 100m	3 – 6m
Lekter	40 – 200m	3 – 8m
Taubåter	30 – 60m	5 – 9m
PSV eller tilsvarende	40 – 110m	5 – 10m

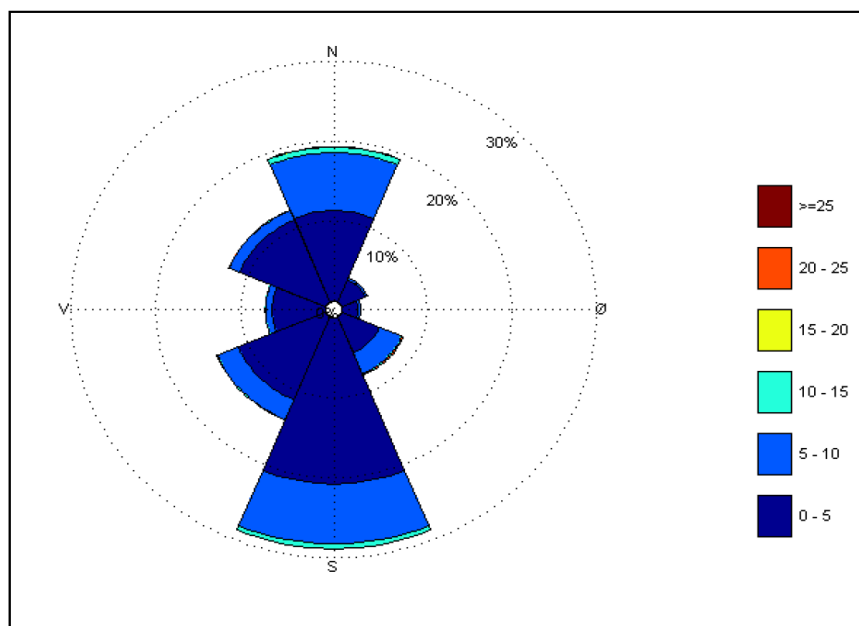
Med utgangspunkt i ovenstående tabeller over antatte skip bør havnefunksjonene tilpasses et dimensjonerende fartøy med lengde på ca. 170 m.

Et absolutt minimum for vanddybden ved kaifronten må settes til 12 m. Avsnittet kan da betjene opptil 30 000 DWT bulkskip for steinmasser m.m. Tilsvarende GT på 20 000.

Det er vanskelig å predikere utvikling, og denne formen for estimering av fartøysegmenter er svært usikker. Optimalt for et nytt havneavsnitt vil derfor være etablering av kaifront tilpasset det dimensjonerende fartøyet, men med utviklingsmuligheter og tilhørende havnetekniske forhold for senere etableringer av f.eks. kaifront med 20 meter eller mer vanddybde. Videre også gode muligheter for manøvrering for typisk fartøy/innretninger med dårlige manøveregenskaper. For Kringelen er vurderingen at dette er gjennomførbart. En såkalt fase 2 som det legges opp for tar derfor høyde for at en strekker seg vestover og utover for etablering av dypvannskai som tilfredsstiller disse kravene.

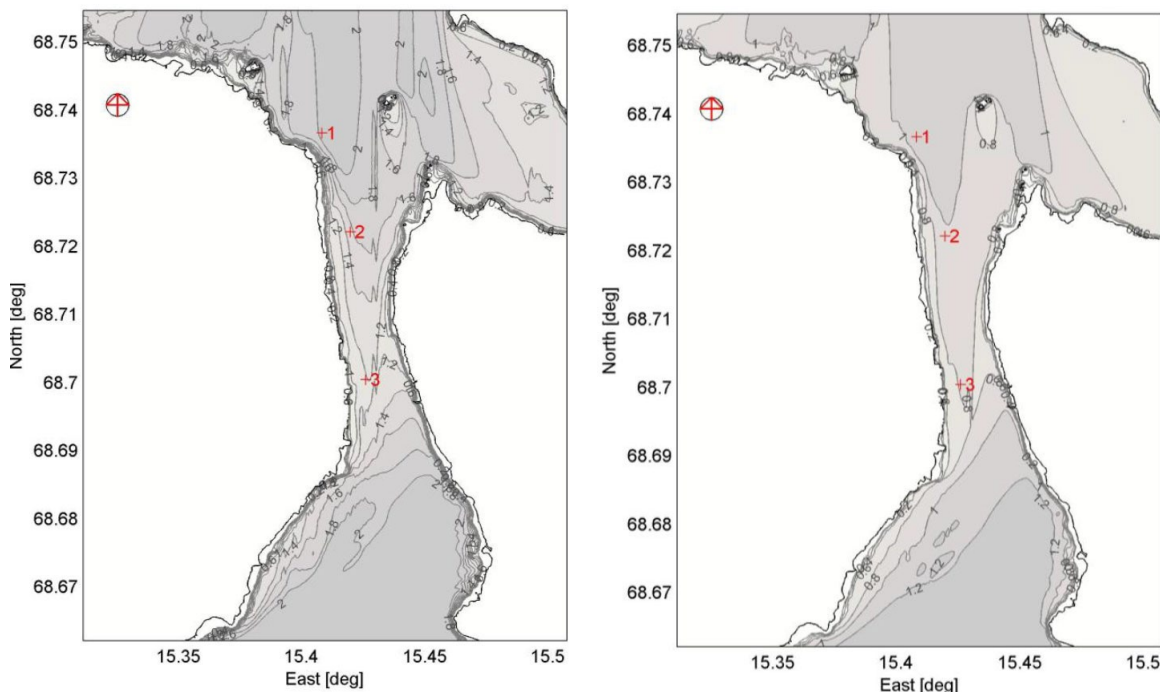
Meteorologiske vurderinger

Multiconsult's tidligere rapport 712272-RAP-RIMT-001 (datert 28.02.2014) har vurdert vind- og bølgeforholdene for den nordlige delen av Sortlandssundet.



Vindrose fra Sortland Målestasjon (1985 – 2014). Vindhastighet i m/s.

Figuren viser at dominerende vindretninger er fra S og N, hvor også de største vindhastighetene opptrer oftest.



Signifikante bølgehøyder (m) for vindhastighet 15m/s fra alle retninger. Figuren til høyre viser tilsvarende signifikante bølgehøyder for hastighet 25m/s. Den maksimale bølgehøyden kan bli rundt 1,8x større enn den signifikante.

Figurene ovenfor viser vindhastigheter og bølgehøyder over et område like nord og sør for Sortlandsbrua, og den gir indikasjon om forholdene når større skip kan gå til/fra kai (opptil 15 m/s), dvs. operasjonelle forhold.

Det kan opptre rester av havbølger (svell) i denne delen av Sortlandsundet, men disse er neglisjerbare for vurdering av de maritime forholdene her.

Generelt søker en å anlegge kaifrontene mest mulig parallelt med den dominerende vindretningen. For områdene nord for Sortlandbrua betyr det at frontene fortrinnsvis bør ligge med retning mest mulig N – S. Det kan gjøres i alle tre lokasjonene.

For Kringelen er det svært romslige manøvreringsforhold for fartøy til kaier på området. Bølgekartene viser at nordenden av Kringelneset er eksponert for større bølgebelastninger da de mest vestlige delene av det opprinnelige planområdet ligger utsatt til for vind fra nord. Det mest aktuelle for denne delen hadde derfor vært å bruke østsiden av selve neset hvor en kunne ha etablert en ca. 450m kaifront med orienteres N-S, dvs. langs de dominerende bølgene. Dette er per nå ikke en akutell løsning da planområdet er justert, og de vestlige delene utelatt fra planområdet.

Selve Sortlandssundet og lokasjoner i nærområdet er typisk langgrunne områder. I forbindelse med slike fenomen kan det oppstå dønninger eller andre overflatebølger med forholdsvis lang bølgelengde som beveger seg inn over grunnere vann. Dette fører til at bølgelengden minker mens bølgehøyden øker. Men vi finner ikke igjen fenomenet i Kringelen grunnet store vannmengder i bassenget og brådjupt like ved landmassene.

Ved vurdering av nytt havneavsnitt må en ta hensyn til at bølger fra vindsjø kan være svært uregelmessige. Bølger som kommer inn mot land eller mot faste konstruksjoner kan påvirke disse med bølgekraftene. Disse er dels periodiske trykkrefter og dels kortvarige sjokk-krefter ved brytende bølger. I tillegg vil friksjonskrefter påvirke frittstående konstruksjoner.

Analyser som er foretatt viser at lokasjonene i liten grad blir utsatt for svært store bølger fra vind. Vindbølgene forplanter seg ut av vindens virkningsområde, og går over til mer regelmessige dønninger. Disse kan forplante seg over store avstander, selv om de etter hvert blir så lave at de er vanskelig å se. Bølgelengden av en dønning kan være flere hundre meter.

Havneteknisk

Det er tilstrekkelig områder for etablering av kaistrukturer i flere orienteringer, og det blir fort brådypt med vanddybde på over 30 meter ikke langt fra landområdene.

Det er for øvrig svært romslige manøvreringsforhold for fartøy til kaier på området. Bølgekartene viser at nordenden av Kringelneset er eksponert for større bølgebelastninger. De beste områdene for kaier er østover som planlagt.

Dette betyr at første byggetrinnet bør etableres her, og med arealbredde 200 – 300m. Vestre sjøfront vil sannsynligvis også være bra egnet for etablering av kaianlegg ved framtidige utvidelsesbehov.

Maritim infrastruktur

Sortlandsundet er tungt trafikkert gjennom et år, og fartøy som seiler gjennom sundet vil danne bølger. En kombinasjon av smalere sund og bølgedannelse fra skipstrafikken kan i teorien føre til urolige forhold ved kaien. Empirisk data fra eksisterende havneavsnitt i sentrum av Sortland gir likevel ingen indikasjon på at dette er et stort problem for aktuelle fartøystyper, og følgelig heller ikke et problem på Kringelen.

Sortlandsundet er relativt langt og smalt, og det danner seg noe strøm i området som følge av tidevann. Strømforhold i Hognfjorden påvirker også strømforholdene i Sortlandsundet. En sjøutfylling i sundet vil kunne påvirke strømforholdene.

Dette betyr at det første byggetrinnet av det store havne-/industriområdet bør etableres her, og med arealbredde 200 – 300m. Vestre sjøfront vil sannsynligvis også være bra egnet for etablering av kaianlegg ved framtidige utvidelsesbehov.

Den maritime infrastrukturen i det aktuelle området ansees som god. Dette er konklusjonen i Maritim infrastrukturrapport Svalbard, Finnmark, Troms og Nordland - Mulige farleder for store skip, utarbeidet av Barlindhaug Consult for Kystverket i 2011.

Hovedformålet med rapporten var å gi informasjon om hvilke maritime rammebetingelser Kystverket legger til grunn for farleder som skal trafikkeres av større skip. Vurderingene er gjort for fartøy som trenger dybder fra 11 meter til 28 meter. Fra innseilingsled inn til havneområdet.

Rapporten konkluderer med at innseiling gjennom Gavelfjorden inn mot nordlige del av Sortlandssundet er god, og plasseres i kategori 1.

Rapporten er skrevet med tanke på mulig plassering av olje-/gassinstallasjoner, men også transport med store krav til landarealer og regularitet. En må derfor kunne konkludere med at dette gjelder generelt for alle større fartøy.

For innseiling fra Gavelfjorden mot nordlige del av Sortlandssundet konkluderer rapporten med at det er ingen dybde og/eller breddebegrensninger, få kursendringer nødvendig og gode både stopp og snumuligheter. Området har liten skipsaktivitet ellers, lite konflikt med fiskeriinteresser, og har i tillegg gode ankringsmuligheter. Vurderingene er «grove», men gir likevel en indikasjon på egnethet.

Kringelneset ligger nord for selve sundet, og i et basseng med mye vann. Kringelneset med åpent basseng, store vanddybder og stort potensiale for areal bør derfor være særdeles godt egnet også for de aller største fartøyene. Dette innebærer også at de aller største fartøyene/installasjonene relatert til både olje/gass, prosjektfartøy som FOFO, store lektere/prammer mm fint kan komme inn og benyttet seg av bassenget.

Havnekategori 1

Dette er skipsleder og havneområder for mulig plassering av olje-/gassinstallasjoner og transport med store krav til landarealer og regularitet.

Henvsn.	Steder	Dybder			Ankring	Mulige landareal	Infrastruktur	Andre forhold
		28 m	20 m	17 m				
9.2.2	Bøkfjord	+			+	God	++	NL
9.2.9	Kifjord	+			+	God	-	
9.2.12	Sarnes	+			+	God	+/-	
9.2.12	Veidnes, Porsanger	+			+	God	+/-	NL
9.2.13	Klubbukt	+			+	God	-	
9.2.13	Hammerfest		+		+	God	+	Eksist. gassterminal
9.2.13	Slettnes	+			+	God	-	
9.3.1	Havneidet	+			+	God	+	NL
9.3.1	Stornes	+			+	God	+	NL
9.4.1	Gavelfjorden/Brennes	+				God	+/-	
9.4.3	Eidsfjord	+			+	God	-	
9.4.4	Sortlandssundet	+			+	God -	+/-	Nær skipsleden
9.4.11	Beiarkeften/Nordfjord	+			+	God	-	NL

Gavelfjorden

		Kommentarer
1	Innseilingsled (havsjøområde)	<i>Gavelfjorden mellom Andøy og Langøy</i>
1a	Begrensninger seilingsleden	Ingen dybde og breddebegrensninger
1b	Kursendringer, stoppmuligheter	Få kursendringer, gode stopp og snumuligheter
1c	Annen skipstrafikk	Liten skipstrafikk
1d	Mulige fiskeri- og havbrukskonflikter	Noe fiskeriaktivitet
1e	Annet	Ankringsmuligheter nord i Sortlandssundet
2.1	Indre led (roligere farvann)	<i>Til Bremnes og Skjoldehamn</i>
2.1a	Begrensninger i leden	Gode forhold, ingen dybde- eller breddebegrensninger. Noen grunner midt i sundet, men god plass på flere sider.
2.1b	Lengder, kursendringer, stopp-/snumuligheter	Få kursendringer, gode stopp- og snumuligheter
2.1c	Annen skipstrafikk	Noe kysttrafikk
2.1d	Mulige fiskeri- og havbrukskonflikter	Flere oppdrettslokaliteter på begge sider av sundet
2.1e	Annet	Potensial for etablering av større havneanlegg på begge sider av sundet. Ankringsmuligheter sør for Skjoldehamn og utenfor Gåsfjorden.

Den maritime infrastrukturen for både Gavelfjorden og Sortlandssundet er vurdert å ligge i kategori 1. Dvs. at hele seilingsledene er vurdert som god selv for de største fartøyene (dypgående < 28m). Dette innebærer at Kringelneset kan ta imot også de største fartøyene/installasjonene, og langt utover de krav som det «dimensjonerende fartøy» gjør.

Lokasjonene ligger nord for Sortland bysentrum, og farleden er regulert som hovedled. Som følge av Sortlandsbruas seilingshøyde, må større skip som ikke kan passere under Sortlandsbrua (seilingshøyde på 30 meter) seile den nordlige farleden. Nautiske forhold for skip som må benytte nordlig farled (Gavelfjorden og Sortlandssundet) er gode. Mindre fartøy kan også benytte sørlig farleden (Sortlandssundet og Hadsselfjorden).

Farvannet er oversiktlig, og leden er godt merket. Seilas fra nord og sør fungerer godt og det er god dybde til større skip.

Selve Sortlandssundet og mulige lokasjoner for et nytt havneavsnitt på Ånstadstjøen har langgrunne områder. Det kan derfor oppstå dønninger eller andre overflatebølger med forholdsvis lang bølgelengde som beveger seg inn over grunnere vann. Dette fører til at bølgelengden minker mens bølgehøyden øker. Det ser vi ikke i de to andre områdene.

Sortlandssundet er bra trafikkert, og fartøy som seiler gjennom sundet vil danne bølger. En kombinasjon av smalere sund og bølgedannelse fra skipstrafikken kan i teorien føre til urolige forhold ved kaien.

Empirisk data fra eksisterende havneavsnitt i sentrum av Sortland gir likevel ingen indikasjon på at dette er et stort problem for aktuelle fartøystyper.

Sortlandsundet er relativt langt og smalt, og det danner seg noe strøm i området som følge av tidevann. Strømforhold i Hognfjorden påvirker også strømforholdene i Sortlandsundet. En sjøutfylling i sundet vil kunne påvirke strømforholdene.

Farledsnormalen

Kystverkets visjon er å utvikle kysten og havområdene til verdens sikreste og reineste. Hovedmålene er:

- bidra til en effektiv sjøtransport
- sikre trygg ferdsel i norske farvann
- hindre eller begrense miljøskade som følge av akutt forurensning i norske havområder eller på norsk territorium

Kystverket har også en nullvisjon for sjøulykker som sier at det ikke skal forekomme ulykker som fører til tap av liv, alvorlig personskade eller forurensning.

Farledsnormalen skal bidra til å oppfylle disse målsettingene, og gir dels veiledende normer, dels instruksjoner for hvilke standarder som skal gjelde for farledene, særlig om dybde, bredde og høyde i hovedled og biled. Farledsnormalen beskriver videre prinsipper for bruk av navigasjonsinnretninger ved utbygging av farleder. Farledsnormalen angir hvilke vurderinger som skal gjøres på disse områdene, men gir samtidig rom for lokale og skjønnsmessige vurderinger.

Større fartøy og økt trafikk øker kravene til kapasitet i farledene. Det er nødvendig å legge til rette for sikkerhet og fremkommelighet for alle som ferdes til sjøs.

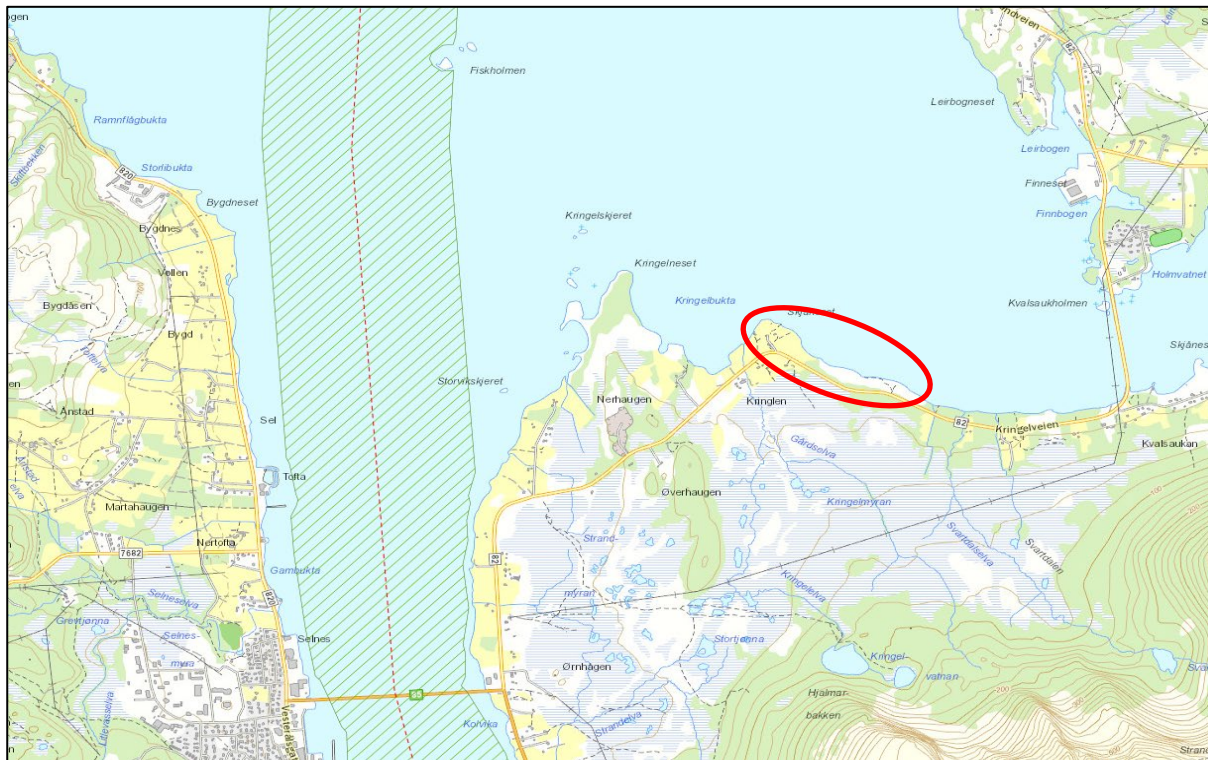
I forbindelse med etablering av et nytt havneavsnitt med et såpass langt perspektiv som 50 år, er det derfor viktig at Sortland Havn understøtter både visjonene og målsettingen.

Farledsnormalen skal brukes av ansatte i Kystverket, og gjelder blant annet deltakelse i, og innspill til kommunale og regionale arealplanprosesser etter plan- og bygningsloven. Videre også i behandling av søknader om tiltak etter havne- og farvannsloven.

Manøvreringsarealet i havn dimensjoneres i forhold til lengden på dimensjonerende fartøy. Det settes av sirkel med minimum diameter 2 x lengden av fartøyet. Arealet kan bestå av en eller flere sirkler avhengig av havnas størrelse, utforming og topografi. Dette vurderes spesielt for hver enkelt havn.

Manøvreringsarealet bør holdes fri for kabler, vannledninger, avløpsledninger og faststående fiskeredskap. |

Arealavgrensning vurderes spesielt for hver enkelt havn, der det er svært viktig at brukere av havna trekkes med. I tillegg til dimensjonerende fartøy må man vurdere manøverkarakteristikk, forskjellige oppløp, vind, strøm osv.



Farleden gjennom Sortlandssundet. Område for nytt avsnitt i den røde ringen.

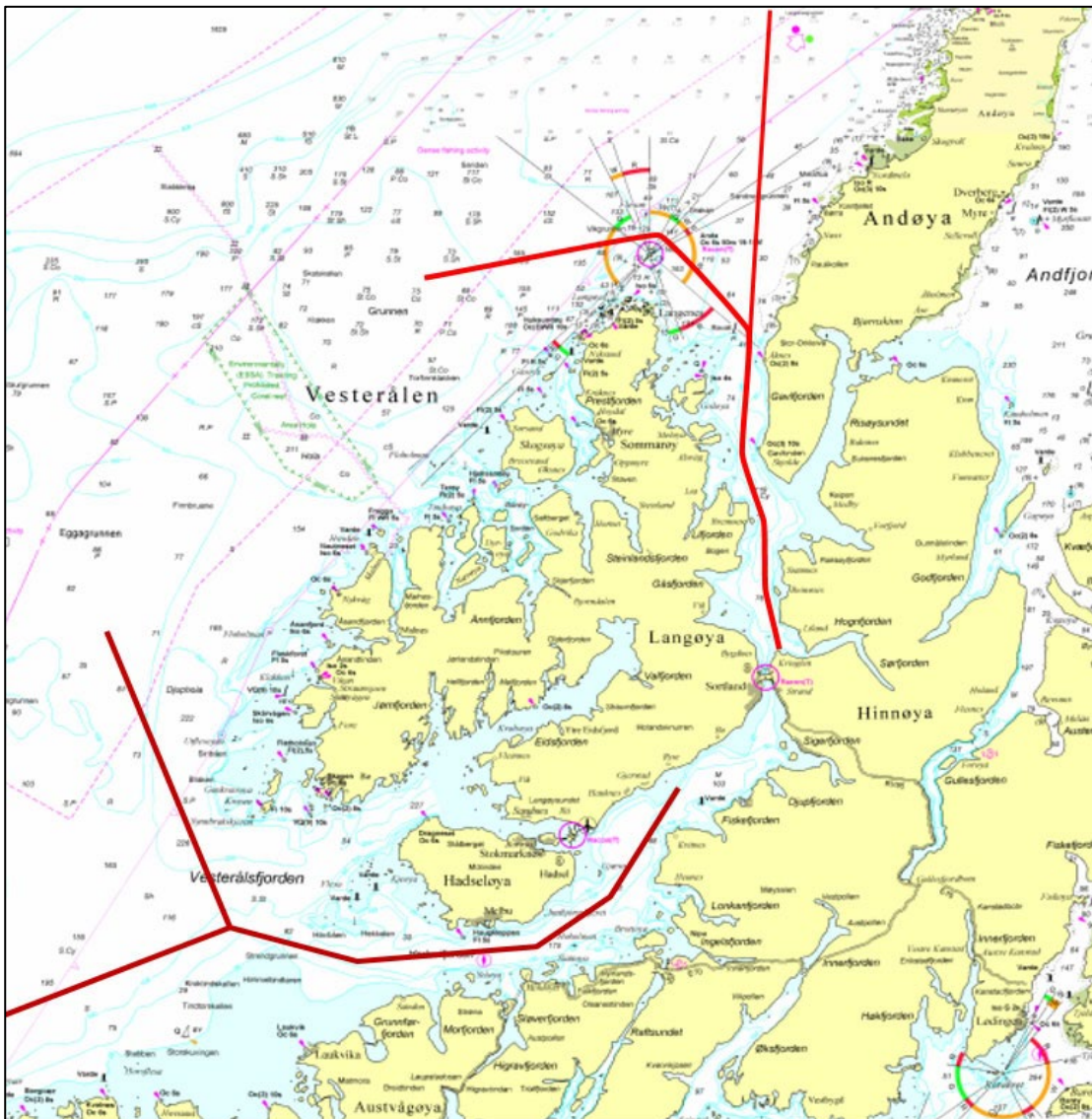
Farled og innseiling

Det eksisterende havneavsnittet ligger på vestsiden av Sortlandbrua, noe som gjør at seilingshøyde ikke kan være over 30 meter og begrensningsen på underseilinger. Større fartøy må derfor i disse tilfellene komme inn via Hadsselfjorden. For Kringelneset vil innseiling skje naturlig for større fartøy gjennom Gavelfjorden og inn i bassenget som Kringelen ligger ved.

Gavelfjorden vil være en mer effektiv, raskere og tryggere innseiling enn hva tilfellet er for Sortlandssundet og Hadsselfjorden. De gjelder spesielt for de største fartøyene som ikke kan ha gjennomseiling, men også for kategoriene som i dag akkurat er i stand til å komme seg under Vesterålsbroene.

Årsaken ligger i at det er lite skipsaktivitet i Gavelfjorden per i dag. Men en til sammenlikning har ca. 5400 passeringer gjennom Sortlandssundet av fartøy med en lengde på minimum 15 meter. I tillegg kommer fartøy under 15 meter og den aktiviteten vi har fra Kystvakten.

Videre er det ingen dybde- eller breddebegrensninger, få kursendringer og gode stopp- og snumuligheter.



Effektive seilingsleder til Kringelen

I sum vil gi ei trygg og god innseiling også for de aller største fartøyene. Og derfor et svært fremtidsrettet alternativ. Alternativet med innseiling i bassenget er også i overensstemmelse med anbefalingen fra Kystverket av hensyn til sikker og god innseiling, i kombinasjon med planene de har for en egen bi-led inni bassenget.

Sentralt for planleggingen er å ta høyde for ei utvikling som er forventer vil komme. Regionen Vesterålen har stor aktivitet, og en ser at sjøvegs transport har økt i omfang både som et resultat av miljøhensyn og mer effektiv, presis og tilpasset transporttilbud. Men økt aktivitet medfører også at stadig større fartøy ønsker å anløpe, og vi har allerede i dag en utfordring med Vesterålsbroene som alle har en seilingshøyde på 30 meter med LLV (laveste lavvann). Gjennom å benytte Gavelfjorden elimineres all denne problematikken. En understøtter også en svært effektiv adkomst direkte fra Norskehavet.

Adkomst

Adkomst til/fra avsnittet må landverts skje fra FV82 som eneste mulighet.

Det ligger et løp i Nordland fylkeskommune om utbedring av hele strekningen Sortland – Risøyhamn, og hvor altså denne delen inngår som delstrekning A som vist på kartet. Detaljreguleringen ble vedtatt i sak 038/17 15.06.17 av Sortland kommune, jfr. vedlegg. Det har vært gjennomført et møte med fylkeskommunene hvor også vegeier var representert. Hensikten med møtet var å informere om de planene som var satt i gang i forbindelse med nytt havneavsnitt.

Utbedring er et utbedringsprosjekt hvor vegen skal forsterkes og utbedres til 6,5 m bredde. Det er dårlig vegstandard (bredde, uoversiktlige svinger, dype spor) og redusert bæreevne på strekningen. Strekningen byr på utfordringer for drift og vedlikehold, spesielt vinterstid. Reguleringsplanen avsetter areal for nødvendig breddeutvidelse samt gang- og sykkelveg på oversiden av veien. Sentralt er derfor å avpasse egne planer opp mot vegeier for en mest mulig effektiv prosess.



Delstrekning A vist i blått på kartet

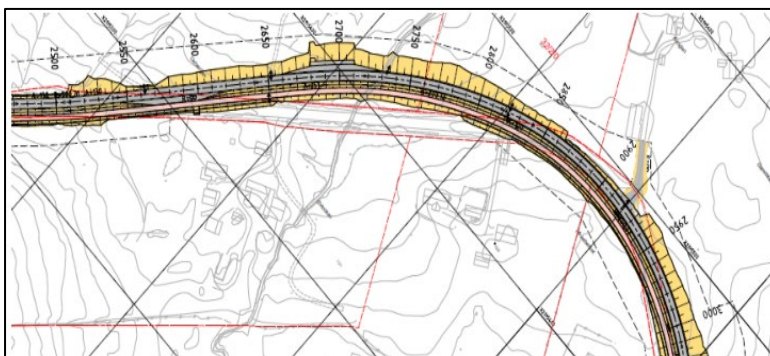


Avkjøring vil mest sannsynlig være et sted under vegsystemreferanse FV82 S8D1 m3037-3847, jfr. følgende. Den aktuelle strekningen fremkommer som hvitt kjørefelt på bildet i det følgende. Det er per i dag ingen regulert avkjørsel fra FV82 i området, med unntak av innkjøringen til eiendommen på Skjåneset som vist på bildet. Det er imidlertid antatt at det ikke vil være anbefalt å etablere ei påkjøring til FV82 så nært/i den skarpe kurvaturen i svingen. Videre er det også et kjent fenomen at bilistene møter en relativt bratt motbakke på vestsiden av kurvaturen, og at denne kan være

problematiske for større tyngre kjøretøy da de må starte på bakken med hastighet tilnærmet lik 0. Noe av denne problematikken er forsøkt løst gjennom tiltak under reguleringsplanen.

Det er foreslått å gjøre kurvaturen noe «slakere» for å bedre kjøremønsteret. Dette vil være spesielt positivt for tyngre kjøretøy. Gammel kurvature er på bildet stiplet i rødt, og en ser at det planlegges en noe mindre aggressiv orientering inn mot svingen fra øst. Videre at også selve kurvaturen trekkes noe nordover (nedover mot havet), og på den måten får en litt lengre, men likevel mer fordelaktig sporing for kjøretøy gjennom svingen.

Som nevnt er vår erfaring at spesielt tyngre kjøretøy har utfordringer opp bakken som møter de på vestsiden av



Ny kurvature i Kringelnessvingen

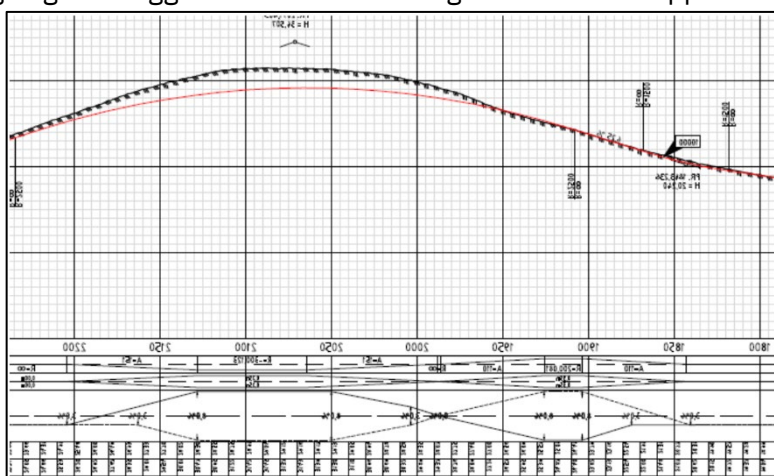
svingen på vei mot Sortland. Dette tiltaket vil medføre muligheten for at større kjøretøy har en viss hastighet etter svingen, og derfor gunstig i forhold til påfølgende stigning.

Det blir derfor ei avveining mellom behovet for å komme på FV82 så langt øst at de aktuelle kjøretøyene har mulighet til å opparbeide seg ei viss fart før de kommer inn til svingen. Men likevel ikke lengre øst en nødvendig med tanke på at effektiv avvikling av logistikk inne i havneavsnittet.

Sortland Havn har per i dag ca. 200-300 kjøretøy innom daglig, hvor ca. halvparten av disse er såkalte tyngre kjøretøy. Altså kjøretøy med en vekt over 7500 kg. Havneavsnitt satser blant annet på containeraktivitet, og vi forventer ei stor økning i disse i årene som kommer. Vi har derfor behov for en avkjørsel som både er romslig og ivaretar karakteristikken og sporing til også de største vogntogene. Det er antatt at vi ønsker en påstigning som ligger så nært som mulig kotenivået til opparbeidede arealer. For selve kaia typisk på kote 3.00 meter.

Bakketoppen ved Kringelhøgda blir videre slaket ut med en større vertikal kurvatur kombinert med senket vegnivå inntil 2,5m. Figuren viser området der bakketoppen slakes ut.

I kombinasjon med utbedringene av selve Kringelsvingen mener Sortland Havn vil gjøre landverts kobling mot havneavsnittet betydelig bedre.

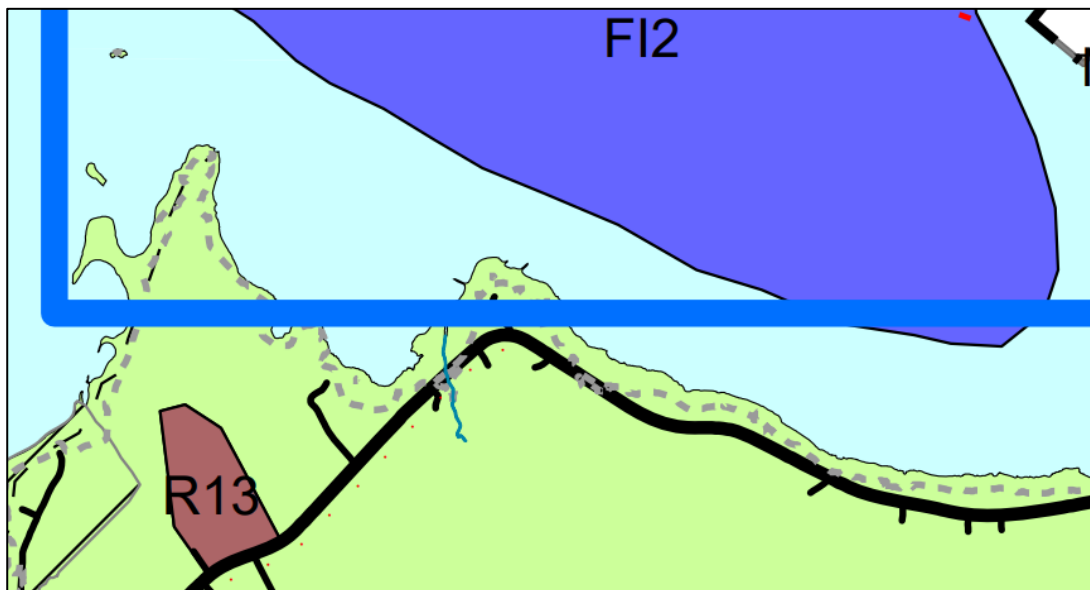


Senket vegnivå over Kringelhøgda

Gjeldende planstatus og planprosessen

I kommuneplanens gjeldende arealdel (plan 2014002) er forholdet til kommunens overordnede arealstrategi omtalt. Denne planen er nå gjenstand for rullering, og skal reflektere samfunnsdelen. I ny samfunnsdel vedtatt i sak 002/22 den 10. februar 2022 er etablering av en satsing som knutepunkt for blåe næringer inntatt. Kommuneplanens samfunnsdel angir retning og prioriterer satsingsområder og strategier som skal bidra til ønsket utvikling og samtidig møte kommunens utfordringer som samfunn og som organisasjon. I langsiktig arealstrategi gis føringer for kommunens arealplanlegging. I nevnte vedtak heter det at «Sortland går inn for å etablere knutepunkter (havner og næringsområder) for å handtere sjøverts transport og bygge senter for marine næringer. Dette bør gjøres i samarbeid med andre kommuner i regionen, regionale myndigheter og eventuelt næringsaktører og med lokalisering både i Sortland og i andre kommuner.».

I gjeldende arealdel er området avsatt til landbruks, natur- og friluftsområde, men det ligger gjennom ny samfunnsdel føringer for at deler av området kan reguleres til havneutbygging og industri. Dette da området er pekt på som det mest gunstige for etablering av nytt havne- og næringsområde i rapport utarbeidet etter bestilling FS 131/18.



Området er per i dag LNFR-område

Reguleringsformål

Skissene i det følgende gir en foreløpig plan på hvordan området planlegges regulert. Dette er et første innspill som må raffineres i fortsettelsen.



Grovsjisse med reguleringsformål

Området Bebyggelse og anlegg; Kombinert; Industri/ Havn felt AB1 og AB2. På feltene tillates oppført industri- og lager/terminalbebyggelse, samt kontorbebyggelse tilknyttet industri- og havnevirksomheten.

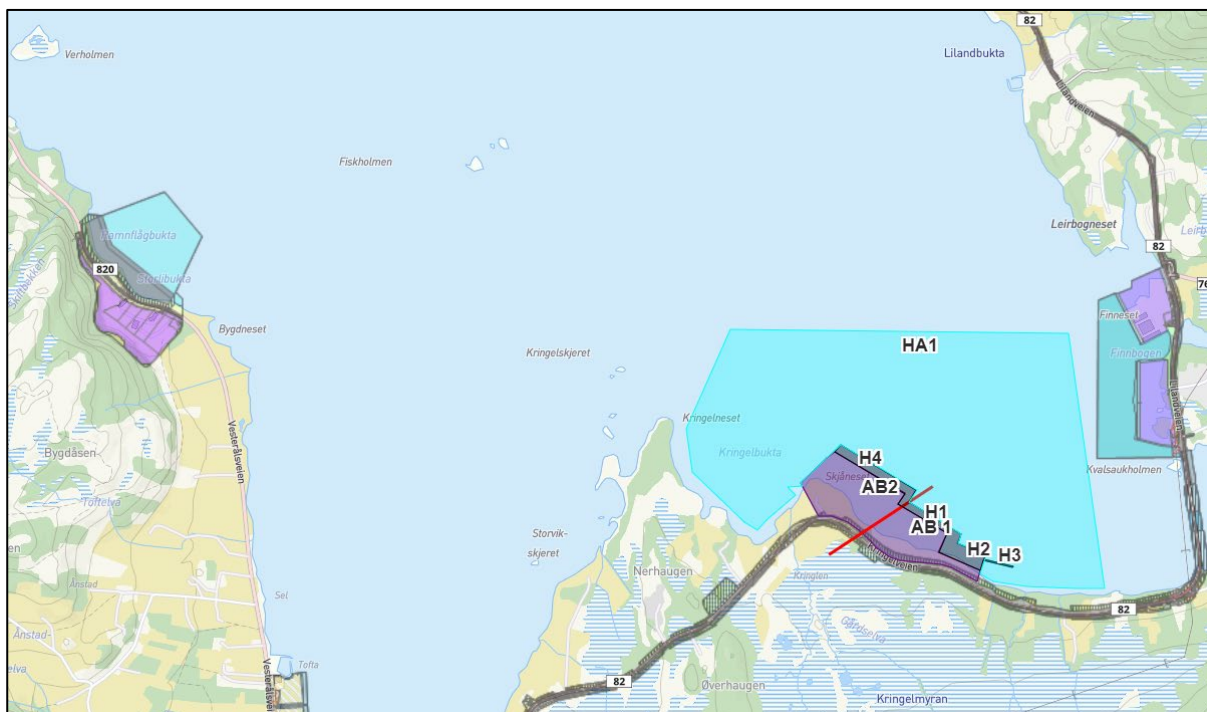
For felt AB1 og AB2 tillates inntil %-BYA=80%. Det er lagt begrensinger på tillatt gesims- og mønehøyde. Det foreslås maksimal tillatt gesimshøyde på 40 meter, og maksimal tillatt mønehøyde på 45 meter, målt i forhold til ferdig planert gjennomsnittlig terrengnivå. Det kan gjøres unntak for spesielle konstruksjoner eller anlegg som kraner og lignende innretninger.

Terrengnivået planeres for selve havneområdet til ferdig kotenivå mellom 3.50 moh (kaifront) og 2.30 moh. for de terminalområdene som går inn mot avlastningsrampe for kjøretøy. Området H1 omfatter kaifronten og nærmeste areal. Bredde kaifront settes til 45 meter +/- 15 meter. Justering av kaifront må tillates iht. godkjent byggeplan på et senere tidspunkt.

Området HA1, Havneområde i sjø skal av hensyn til sikkerhet og fremkommelighet, til enhver tid være åpen. Selve planområdet er på ca. 2070 daa og legger opp til at det følger eiendomsgrensene til eiendom 1870–32/1 for arealet på nordsiden av FV82 mot sjø. Går ut i sjø langs eiendommens grenser, for så å følge grensene på 1.8 muh. både østover og vestover. Før en så går nordover for å danne et nødvendig stort havneområde i sjø for sikker og god manøvrering.

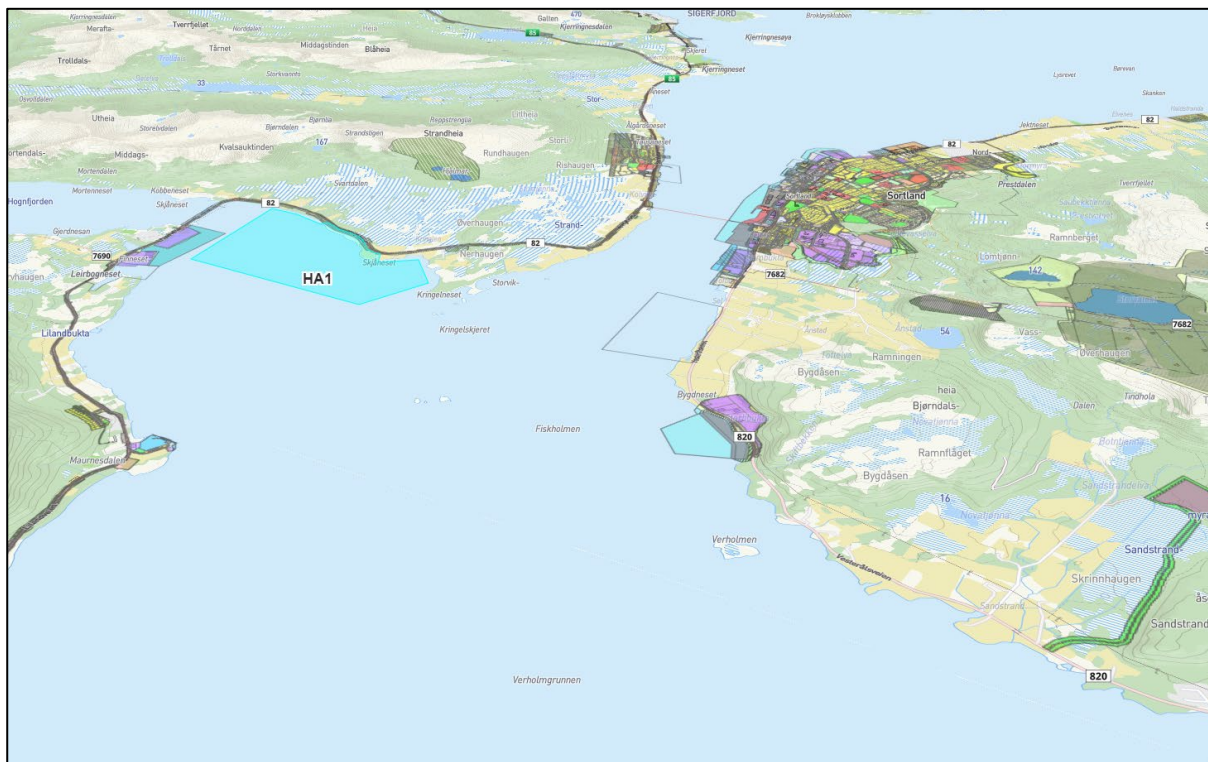
Deler av området HA1 vil konsumere F12 utenfor Kringelen Sjø og vassdrag, fiskeri, fremtidig. Dette må avklares, men de to reguleringsformålene er ikke i konflikt da de i forhold til et nytt havneavsnitt er tale om et såkal manøverområde. Fartøys bevegelsesmønster i forhold til hverandre er ikke et tema som reguleres gjennom en reguleringsplan, men typisk etter Havne og farledsloven med tilhørende forskrifter.

Skisse i det følgende gir en god illustrasjon hvordan området forholder seg til annen regulering av havneområde i sjø. Herunder både Ramnflaugen og Holmen.

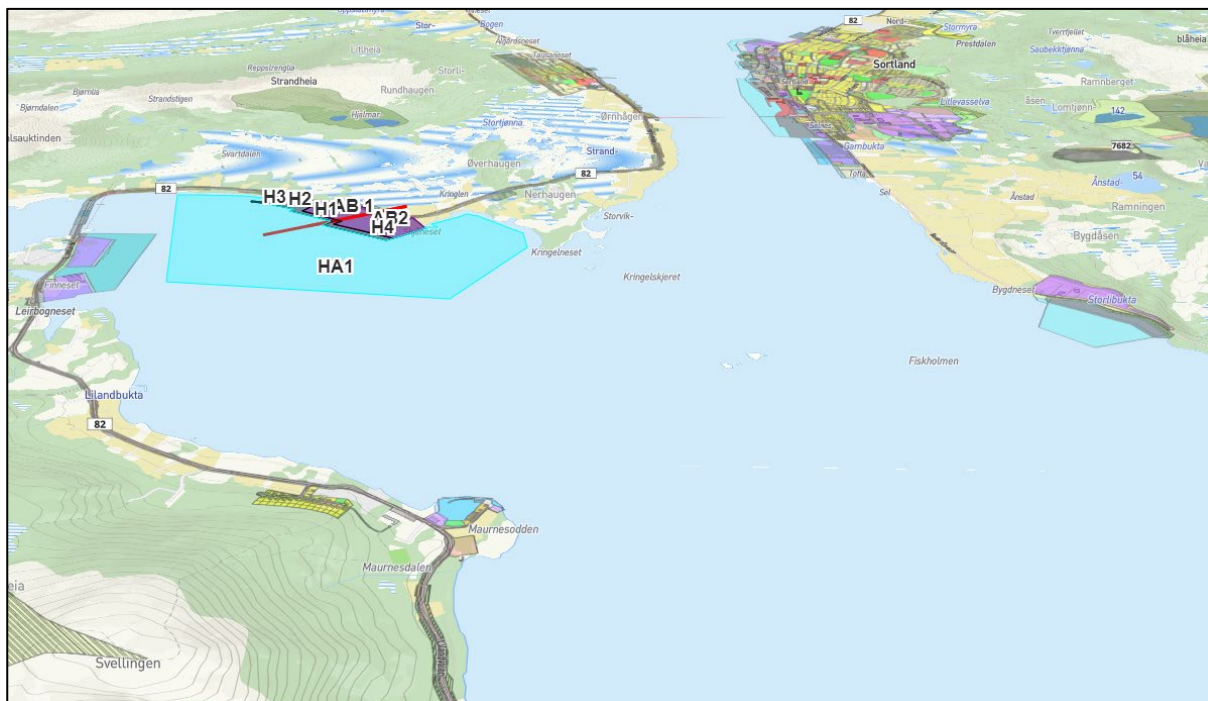


Området i fugleperspektiv

Innenfor området tillates ankre og bøyer for fortøyning av flytende installasjoner og fartøy.



Perspektiv fra NNØ



Sett fra nøyaktig nord med adkomst til bassenget. Legg merke til hvordan Maurnesodden gir le for området

Det tillates mudring, fylling og fundamentering i forbindelse med etableringen. Før bygging av selve kaikonstruksjonen, skal det foretas en utfylling i sjøen med løsmasser, for opparbeidelse av et område på ca. 106 000 m² (områdene AB1, H1 og H2) . En jete fylles med sprengstein langs randen av området,

og erosjonssikres ved at fyllingsfronten dekkes med store stein. Tilgjengelige løsmasser innenfor planområdet brukes for å fylle i sjøen på innsiden av den innebygde jeteen. I all hovedsak vil dette si masser i forbindelse med etablering av havn- og industriområdet til rette kotenivå.

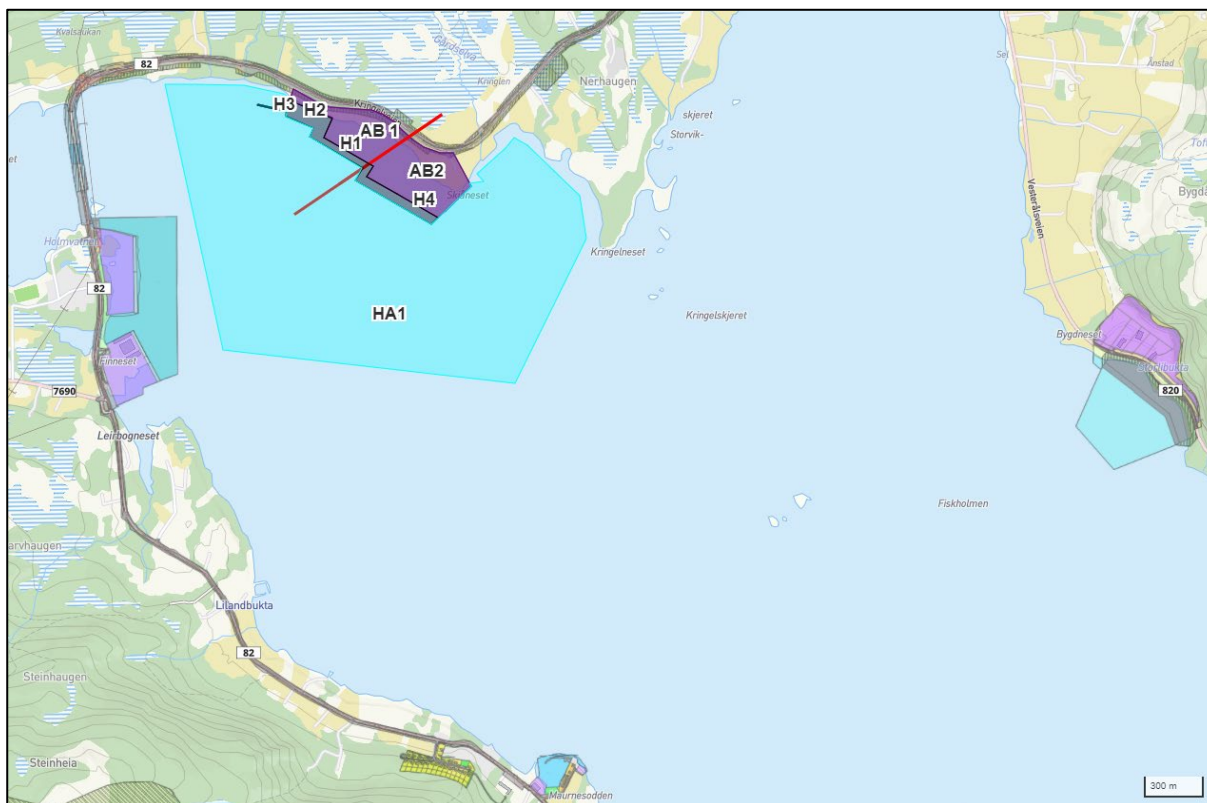
Det tillates ved behov mudring utenfor kaifronten for å oppnå både tilstrekkelig vanddyb og etablering av nye landområder. Muddermassene vil i størst mulig grad bli benyttet som fyllmasser på innsiden av jeteen. Øvrige muddermasser vil bli transportert til godkjent deponi.

Etter at en tilstrekkelig del av utfyllingen er foretatt kan første del av kaikonstruksjonene bygges (H1, H2 og H3). H3 er en pirløsning. Den er ikke tenkt etablert gjennom fylling i sjø. Piren er en konstruksjon med 6 meter bredde og 150 meters lengde som følger nødvendige dybdekoter i østlig retning.

Kaikonstruksjonene i H1 og H2 etableres med bakgrunn i dimensjonerende fartøy som tidligere beskrevet.

H2 er et såkalt ro-ro anlegg, hvor overgangen mellom H1 og H2 danner det naturlige området for rampen som må etableres for mottak av slike fartøy.

H3 og AB2 er tiltenkt i forbindelse med vidre utvikling av området. H3 er en dypvannskai med minimum 20 meters dyde, og er tiltenkt videre utvikling av spesielt containeraktivitet og større fartøy. AB2 ei vider utvikling av industri- og lager/terminalbebyggelse, samt kontorbebyggelse tilknyttet inudstri- og havnevirkomhet.



Innhold i bassenget med orientering mot sør og sundet videre mot Sortland by

Det foreslås regulert offentlig kjøreveg, KV1 fra FV82 og inn til havneområdet. Denne må konstruert for å tilpasse løsningen i planbeskrivelsen for regulering av FV82 del A. Vegen er dimensjonert for vogntog i henhold til håndbok 17. Kjørebanelen er 7 m inkludert 0,5 m grusskulder på hver side av vegen. Iberegnet grøft er bredden totalt 11 m.

Det foreslås regulert en privat kjøreveg, KV2, gjennom industri- og havneområdet som lokal adkomstveg. Feltene øst og vest for kjøreveg KV1 er regulert til annen vegggrunn - grøntareal. Terrengvollene tillates opparbeidet for skjerming mot støy og mot innsyn mot FV82.

Videre også områder avsatt til Bebyggelse og anlegg; kommunalteknisk anlegg samt hensynssone; Fareområde; høyspentanlegg. Ved søknad om rammetillatelse skal det vedlegges situasjonsplan. For teknisk infrastruktur må det utarbeides en overordnet plan som inkluderer behandling av overflatevann. Det må utarbeides egen ROS-analyse for planområdet.

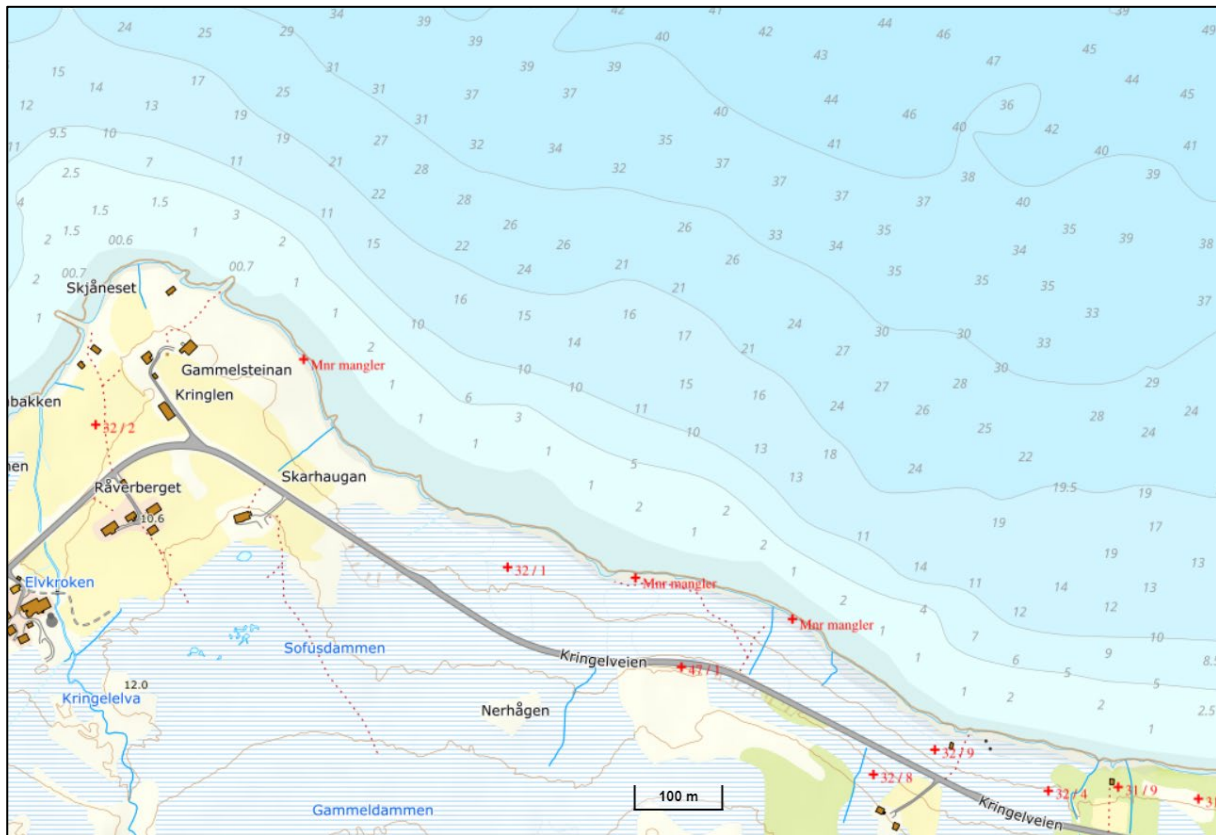
Utviklingsmuligheter

Det ligger føringer i det politiske vedtaket om at områdene skal planlegges med tanke på utviklingsmuligheter også for industri/næring. Dette er et sentralt vurderingskriterium med tanke på at ei havn er et knutepunkt for varer og tjenester, og skal være et servicetilbud for videre utvikling av regionen. Dette innebærer at et havneavsnitt må ha mulighet for samlokalisering av næring og industri som har behov for både transporttjenester, logistikk, tilsluttede varer og tjenester, energi, service, kompetanse mm.

I selve havneområdet vil ikke dette konkrete behovet påvirke i så stor grad. Men likevel viktig med tanke på inn-/uttransport av gods fra selve havneområdet og over i industri- og næringsområdet. Regulering og styring av trafikken og landverts inn og ut av området er derfor sentralt allerede i første utbyggingstrinn da dette vil legge føringer for senere utvikling.

H1 og H2 henger sammen og utgjør i fellesskap den nødvendige kaistrukturen som trengs for aktiviteten vi har per i dag. Samt også understøtte et utviklingsbehov på kort sikt.

Utbyggingen av selve avsnittet og kaistrukturene er derfor tiltenkt å starte i øst, og vi beholder altså de havnetekniske- og nautiske fortrinnene, samt de aller beste meteorologiske forholdene er lengst øst.



Ei nærmere avgrensning av området. Legg spesielt merke til dybdekoter