

NORCEM AS

Delutredning: Nautisk sikkerhet

Områdereguleringsplan med konsekvensutredning

2015-08-04 Oppdragsnr.: 5144505



J02	2015-08-04	Ferdig	JSA	GLE	KJH
A0	2015-04-30	1. revisjon	JSA	GLE	KJH
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Forutsetninger	5
1.1.1	Alternativ 0 - referanse	5
1.1.2	Alternativ 0+	5
1.2	Bakgrunn	5
1.3	Varslet planområde	6
1.4	Anleggsfasen	6
1.5	farvannet og dagens regime for nautisk sikkerhet	7
1.5.1	Dagens krav til nautisk sikkerhet	7
1.5.2	Trafikksentralen i Brevik	9
1.5.3	Lostjenesten	9
1.5.4	Trafikksituasjonen	9
1.5.5	Manøvreringsområde inn til Dalsbukta anlegg	10
1.5.6	Kaioperasjoner og kapasitet/logistikk	11
2	Definisjon av utredningstemaet	12
3	Metode og datagrunnlag	13
3.1.1	Gradering av konsekvenser	13
3.2	Datagrunnlag	13
4	Utredning	14
4.1	Beskrivelse og vurdering av 0-alternativet	14
4.2	Beskrivelse og Vurdering av 0+ alternativet	14
4.3	Konsekvenser knyttet til anleggsperioden	15
5	Konklusjon og anbefalinger	16
5.1	Konklusjon	16
5.2	Avbøtende tiltak	16
5.3	Oppfølgende undersøkelser	16

Sammendrag

Farvannet inn til Grenland er strengt regulert og døgkontinuerlig overvåket av sjøtrafikksentral (VTS). Eidangerfjorden og Langesundsfjorden er imidlertid mye brukt av innbyggerne og feriegjester til bading, båtliv og regattaer. Det er derfor stor maritim aktivitet sommerstid i området.

Farvannet omfattes av Forskrift om sjøtrafikk i bestemte farvann (FOR-2009-12-15-1684), som har som formål å "redusere risikoen for skipsulykker i norske farvann". Samlet sett preges området av høy nautisk sikkerhet og restkapasitet til å håndtere økning i skipstrafikken.

Følgende parametere er lagt til grunn for konsekvensvurdering av nautisk sikkerhet:

- Antall fartøybevegelser
- Farvannet inkludert forskriftsreguleringer, tekniske sikkerhetssystem, rutiner mv.

Sammenliknet med 0-alternativet, er konsekvensene for nautisk sikkerhet for 0+ alternativet vurdert som *uendret* som følge ubetydelig endring i antall anløp.

Gjennom planlagte oppgraderinger av trafikksentralens hjelpemidler og følgende anbefalte avbøtende tiltak, vil nautisk sikkerhet i fremtiden bli styrket ytterligere:

- Nytt kamera i Dalsbukta for bruk av VTS
- Godt samarbeid mellom Norcem og VTS om trafikkavvikling
- God informasjon til aktører som utfører fritidsbåtaktiviteter (regatta) om eventuelle endringer i nautisk trafikk i Eidangerfjorden.

1 Innledning

1.1 FORUTSETNINGER

Denne analysen for fagtema nautisk sikkerhet er utarbeidet på grunnlag av forslag til *Planprogram for områderegulering med konsekvensutredning for endret råvareforsyning til Norcem Brevik mv* datert 16.12.2014.

1.1.1 *Alternativ 0 - referanse*

Planprogrammet beskriver 0-alternativet som en videreføring av eksisterende situasjon med Norcems fabrikk og gruvevirksomhet. Området er i stor grad uregulert. Kalkstein fra Bjørntvedt tiltransporteres fabrikken på jernbane, mens noe kalkstein hentes fra eksternt kalksteinsbrudd i Verdal. Pukkverksdriften i Dalen brudd videreføres.

1.1.2 *Alternativ 0+*

Planprogrammet beskriver 0+ alternativet som en videreføring av sementproduksjonen ved Norcems fabrikk, men der dagens gruvedrift trappes kraftig ned.

Det er forutsatt at kalksteinsbehovet til sementproduksjonen i stor grad dekkes av tiltransportert kalkstein over kai i Dalsbukta og fra Bjørntvedt. Internt på fabrikkområdet vil kalkstein transporteres på bånd/i tunnel fra østsiden av Rv 354 (Breviksvegen) til produksjonsanlegget på vestsiden. Internttransporten vil ikke belaste det offentlige veinettet.

Pukkverksdriften i Dalen brudd videreføres.

1.2 BAKGRUNN

Norcem AS er forslagsstiller for områdereguleringsplan med konsekvensutredning for Norcem Brevik.

Norcem

Fabrikken i Brevik ble etablert i 1916 som A/S Dalen-Portland-Cementfabrik. I 1968 ble fabrikken fusjonert med de da to andre sementfabrikkene i Norge (Slemmestad og Kjøpsvik) til Norcem AS. Siden 1999 har Norcem vært en del av det tyske sement- og byggevarekonsernet Heidelberg-Cement. Norcem er Norges eneste produsent av sement med fabrikker i Brevik og Kjøpsvik. Til sementproduksjonen i Brevik benyttes kalkstein, primært fra egen gruve i Dalen og dagbrudd i Porsgrunn (Bjørntvedt).

Samlet sementproduksjon fra Norcem Brevik er ca. 1 250 000 tonn, primært for det norske markedet. Den største andelen av eksterne råmaterialer og produkter transporteres i bulk over egen kai i Dalsbukta. Kalksteinsuttaket har pågått i nærmere 100 år i Dalen gruve. Kalksteinsbenkens beliggenhet, tykkelse og orientering (13-20° helning) gjør imidlertid at det blir stadig mer kostbart å utvinne kalksteinen. Forekomsten er også fysisk begrenset av kontakt mot larvikitt, regionale forkastninger, varierende overdekning og økende fall mot øst. Hoveddelen av kalksteinsproduksjonen er i dag undersjøisk, og transportavstanden fra brytningsfronten i Dalen gruve til

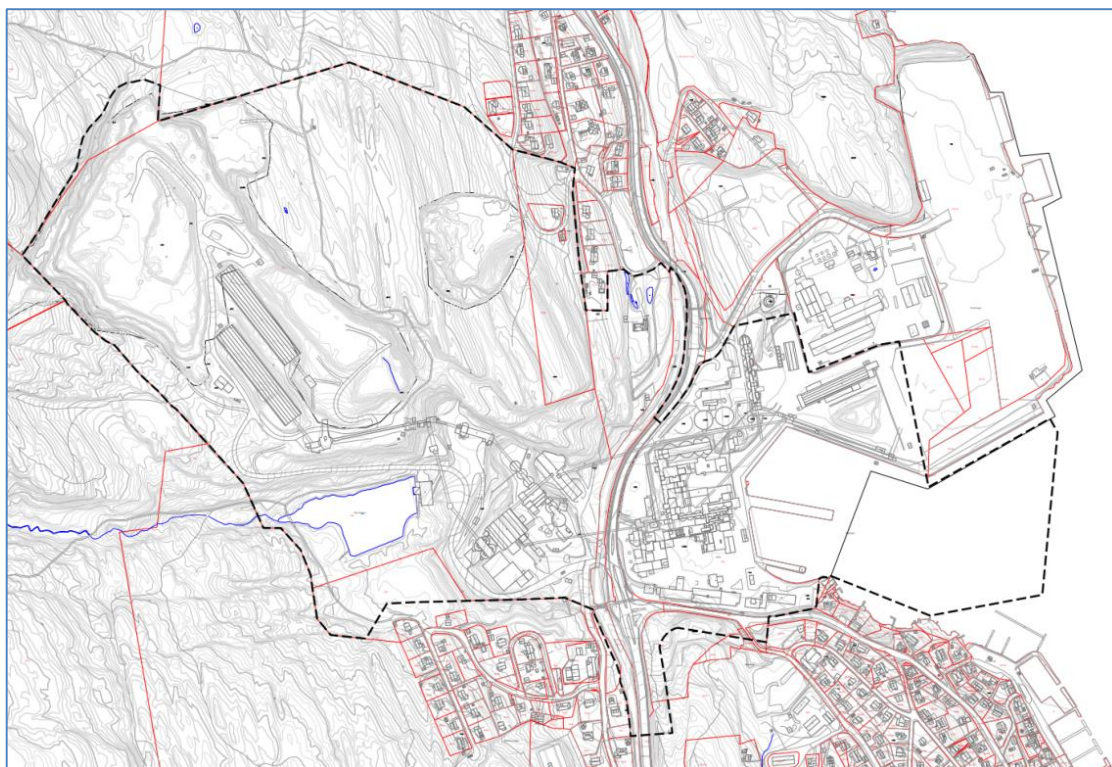
grovkuseren er over 3 km. Teknisk-økonomiske betraktninger tilsier at det om en del år ikke vil være aktuelt å fortsette gruvedriften som i dag.

1.3 VARSLET PLANOMRÅDE

Planområdet ligger i Brevik, ca. 1 km i luftlinje nord for Brevik sentrum og ca. 9 km i luftlinje fra Porsgrunn by. Varslet planområde utgjorde i henhold til fastsatt planprogram ca. 770 daa over bakken, og omfattet arealer på begge sider av Breviksvegen (Rv 354) samt del av sjøarealet i Dalsbukta. Som følge av fastsatt planprogram der varslet alternativ 1 ble tatt ut, vil planområdet bli redusert i forslag til områdereguleringsplan.

Varslet planområde i fastsatt planprogram grenser mot fjorden i øst, i nord mot Grenland havn/Tangen Eiendom, Renor Brevik, boligbebyggelse og skogsområde. I sør grenser varslet planområde mot Setrevegen, boligområde og skogsområde. I vest grenser varslet planområde mot et skogsområde/natur-område.

En liten del av Breviksvegen og jernbanen (Breviksbanen) inngår i planområdet.



Figur1: Foreslått planavgrensning over bakken.

1.4 ANLEGGSSFASEN

Det forventes ikke at bygge- og anleggsfasen berører temaet nautisk sikkerhet i en slik grad at konsekvenser vil være av betydning.

1.5 FARVANNET OG DAGENS REGIME FOR NAUTISK SIKKERHET

1.5.1 Dagens krav til nautisk sikkerhet

Farvannet inn til Grenland er strengt regulert og døgkontinuerlig overvåket av sjøtrafikksentral (VTS). Eidangerfjorden og Langesundsfjorden er imidlertid mye brukt av innbyggerne og feriegjester til bading, båtliv og regattaer. Det er derfor stor maritim aktivitet sommerstid i området.

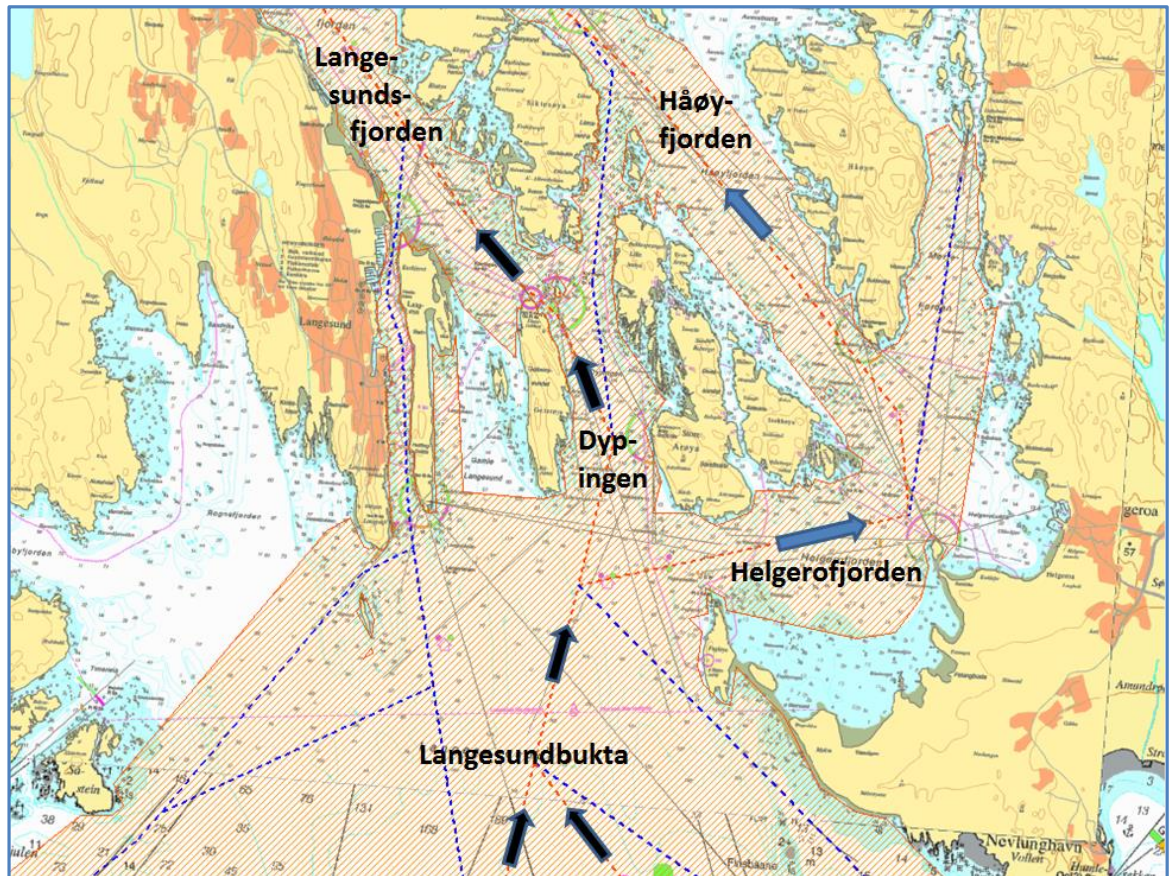


Fig 1.1A Farled Grenland, ytre farvann

Farvannet omfattes av Forskrift om sjøtrafikk i bestemte farvann (FOR-2009-12-15-1684), som har som formål å "reduere risikoen for skipsulykker i norske farvann". Forskriftens kapittel 4 omhandler bruk av farvannet i Grenlandsområdet.

Forskriftens bestemmelser omhandler blant annet:

- Tillatelser til fartøy som skal benytte farvannet
- Begrensninger knyttet til sikt og lysforhold
- Begrensninger knyttet til transport av farlig last
- Krav til los og/eller farledsbevis
- Krav om bruk av eskortefartøy

Krav til los reguleres i Forskrift om losplikt og farledbevis (FOR-2014-12-17-1808).

Farvannet

Hovedled fra øst og syd-vest møtes ute i Langesundsbukta, før den 1 nm lengre nord splittes i to hovedleder - Kjørtingløpet mellom Kjørtingen og den nordre delen av Geiterøya, og Kalvenløpet inn Helgerofjorden, Håøyfjorden, Kalven og Kalvsundet. Det finnes i dag bi-led fra Dypingen til Håøyfjorden og i sundet forbi tettstedet Langesund. Kartet i figur 1.1A og 1.1B viser ledene i henholdsvis ytre og indre farvann. Kartet er hentet fra Kystverkets tjeneste Kystinfo (kart.kystverket.no).

Både Kjørtingløpet og Kalvenløpet er relativt krevende, og det er behov for presise kursendringer rundt Kinnestabben nord for Dypingen, og i Kalvsundet nord i Håøyfjorden. Det foreligger planer om å utvide seilingsleden til Grenlandsområdet ved å etablere en ny led gjennom Gamle Langesund, mellom Langøya og Geiterøya. Målet er en led på 120 -130 meters bredde og dybde 16 meter. Prosjektet inngår i Norsk Transportplan 2018-23 og i Kystverkets handlingsprogram. Beregnet investeringsbehov er 116 mill. kroner.

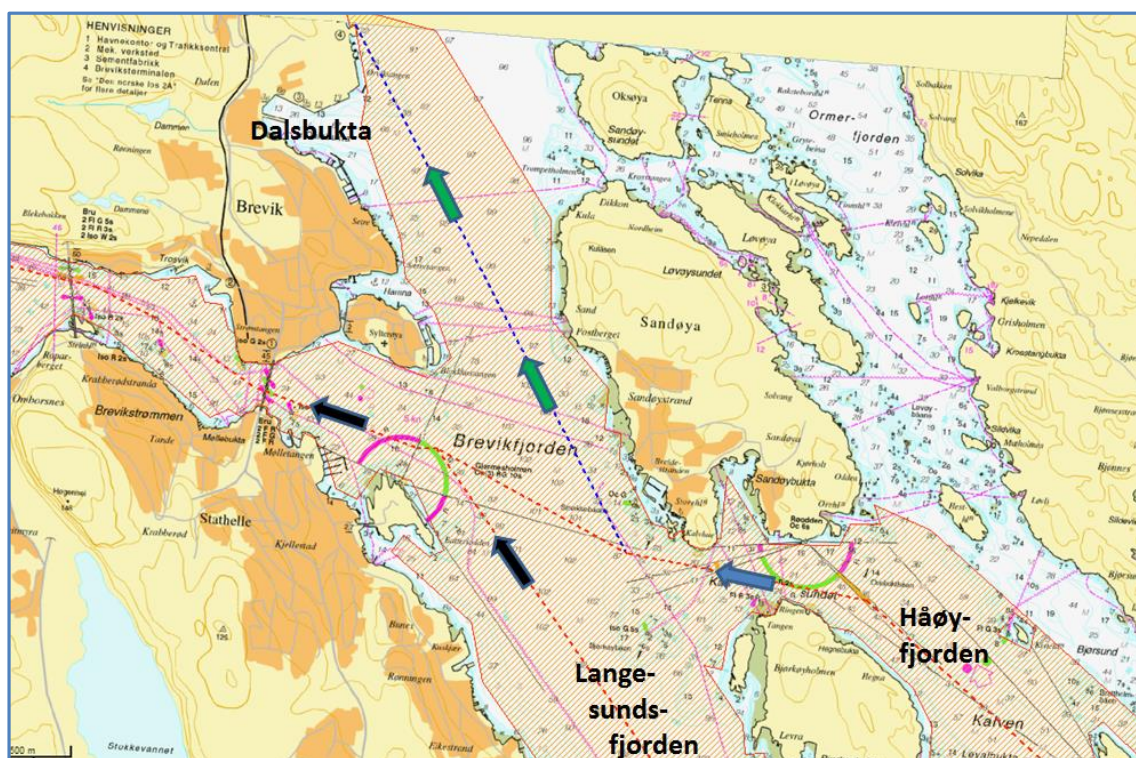


Fig 1.1B Farled Grenland, indre farvann

Kjørtingløpet kan ikke benyttes av fartøyer som overskrider ett av følgende mål: Lengde 200 meter, bredde 30 meter eller dypgående 10,5 meter. Kalvenløpet kan ikke benyttes av fartøy som er lengre enn 300 meter eller med dypgående på mer enn 11 meter.

Når fartøy lengre enn 205 meter seiler gjennom Kalvenløpet, skal hele seilassen foregå i dagslys. Krav om at seilassen skal foregå i dagslys gjelder ikke for fartøy i rutefart.

Når sikten er under 1 nautisk mil i hele eller deler av farvannet, skal farvannet ikke benyttes av fartøyer med flytende farlig eller forurensende last i bulk, eller av andre fartøy med lengde over 160 meter.

1.5.2 Trafikksentralen i Brevik

Kystverkets sjøtrafikksentral ligger ved Brevikstrømmen i Porsgrunn kommune, og dekker innseilingen til industriområdene i Grenland.

Trafikksentralen i Brevik ble etablert i 1977. Den skal sikre separasjon av skipstrafikken i tid og rom og påse at seilingsregelverket blir fulgt. Sentralen er døgnbemannet med 2 personer. Totalt er det 13 trafikkleder tilknyttet sentralen.

Trafikklederne benytter i dag følgende tekniske hjelpemidler:

- En radar som dekker farvannet syd for Kjøtingen.
- Fem videokamera plassert på strategiske steder på land langs hovedled
- Elektronisk kart med AIS (fartøyidentifikasjon) og radardata.
- Meteorologisk informasjon, herunder måleutstyr for sikt.

1.5.3 Lostjenesten

Hovedregelen er at alle fartøy med lengde på 70 meter eller mer, eller en bredde på 20 meter eller mer, skal ha los om bord når de er underveis i farvannet innenfor grunnlinjen. For fartøy som frakter farlig/forurensende last eller kondenserte gasser i bulk, er disse grensene for fartøylengde enda kortere – 50 meter for fartøy med dobbelt skrog og 35 meter for de med enkelt skrog. Liknende bestemmelser finnes også for fartøy som sleper objekter, for passasjerfartøy mv.

Etter § 8 i Forskrift om losplikt og farledbevis (FOR-2014-12-17-1808) kan Kystverket, etter søknad fra skipsfører, gi dispensasjon fra losplikt for en enkelt seilas. Dispensasjon kan gis dersom det er-, eller vil bli, mangel på los og hensynet til sjøsikkerheten tilsier at dispensasjon kan gis, eller i andre tilfeller der det er urimelig å pålegge et fartøy å bruke los og det åpenbart er sikkerhetsmessig forsvarlig å gi dispensasjon.

I lov om losordningen (LOV-2014-08-15-61) heter det i § 11: *"Farledsbevis kan utstedes til skipsfører og andre av fartøyets navigatører. Farledsbeviset gir rett til å seile i angitte lospliktige farleder eller områder med angitte fartøy uten los. For at andre av fartøyets navigatører skal kunne benytte sitt farledsbevis, må skipsføreren ha farledsbevis for det aktuelle området. Ved utstedelse av farledsbevis skal det legges vekt på søkerens kompetanse og farvannskunnskap, risikoen knyttet til fartøyet og risikoen knyttet til farvannet. Departementet gir forskrift om utstedelse og bruk av farledsbevis, herunder om etablering av ordninger med rederiers egenkontroll av søkers kompetanse og farvannskunnskap.*

For tiltaket vil klassifisering av last og fartøyenes størrelse avgjøre om skipene blir underlagt en losplikt, eller om de kan seile med farledsbevis. Farledsbevis utstedes med ulike klasser med helt spesifikke og verifiserbare krav til kompetanse og erfaring. Det kan ikke utstedes farledsbevis som gjelder for atomdrevne fartøy og fartøy med en lengde på 150 meter eller mer. Fartøy med flytende særlig farlig eller forurensende last i bulk over 500 BT, og fartøy med flytende farlig eller forurensende last i bulk over 5 000 BT, skal i tillegg ha eskortefartøy.

1.5.4 Trafikksituasjonen

Kaiene i Grenland hadde i 2013 totalt 2 576 anløp, en svak nedgang sammenliknet med 10 år tilbake, da tallet var noe over 3 000. De største endringene i farvannet de senere år er at Grenland Havn IKS har sluttført arbeidet med å reetablere fergeforbindelse fra Langesund. Langesund Fergeterminal ble åpnet 14. juli 2013.

Det er industrien som preger havnevirksomheten, med hovedtyngden av godsmengden på tørr- og våtbulk - både som råvare og ferdigvare. Industrien i regionen genererer også store mengder med enhetslaster med særlig vekt på 20 og 30 fots containere for eksport av forskjellige typer gjødse-

lprodukter, plastprodukter til medisinsk bruk samt laminater til forpakning av matvarer o.l. I tillegg har havnen en godt tilrettelagt Ro-Ro forbindelse til Gøteborg i Sverige, Immingham i England og Gent i Belgia. Det er Lo-Lo forbindelser til Hamburg og Bremerhaven i Tyskland, samt Rotterdam i Nederland. Totalt godsomslag var 10,8 millioner tonn i 2013. Dette fordeler seg på 3,3 millioner tonn våtbulk, 6,5 millioner tonn tørrbulk og 1 million tonn stykk gods.

Sjøtrafikksentralen i Brevik opplyser om at farvannets kapasitet ikke er fullt utnyttet, og at det ikke er særskilte nautiske sikkerhetsutfordringer ut over slike som allerede er ivaretatt gjennom eksisterende reguleringer av farvannet.

Anløp til kaiene ved Dalsbukta

Breviksterminalen, som ligger i umiddelbar nærhet til Dalsbukta, er i vekst og de viktigste aktørene her er DFDS, CMA/CGM, Unifeeder og Team Lines. Antall årlige anløp til Breviksterminalen er i størrelsesorden 350, mens til Norcem i Dalsbukta var antall anløp i underkant av 400 (i overkant av ett anløp pr. døgn).

Ferdsel med fritidsbåter

I oktober 2001 kontaktet Grenland Havnevesen småbåtforeningene om antall fritids-båter og private brygger. Antall båtplasser i indre del av farvannet (unntatt Frierfjorden) ble estimert til 1 200, mens tallet for ytre del av farvannet er anslått til 650. Om sommeren vil besøkende lystbåter kunne mangedoble dette antallet. I forskrift om bruk av og orden i Grenland havnedistrikt er det jf. § 5-7 nedfelt krav om forvarsel til havneadministrasjonen om arrangementer (regatta, båtstevne e.l.). Terminliste fra seilforeningen oversendes Grenland havnevesen i forkant av hver sesong. Forbud om bruk av seilbrett gjelder i spesielt trafikkerte områder jf. § 5-11. Det er etablert flere småbåthavner i fjorden hvorav én ligger nær Dalsbukta. Det er ifølge Grenland Havn ikke registrert/opplevd vesentlige konflikter mellom dagens nyttetraffic og fritidsbåter i området.

1.5.5 Manøvreringsområde inn til Dalsbukta anlegg

Manøvreringsforholdene inn til kaiene i Dalsbukta vurderes som oversiktlige, moderat eksponert for vind og strøm. Til Breviksterminalen kan fartøyene manøvrere 2-3 skipslengder inn Eidangerfjorden i forhold til kaiene. Det er ingen regelmessig oppankring av fartøy utenfor Dalsbukta og trafikksentralen regulerer trafikken slik at eventuell venting på kaiplass skjer i ytre farvann. Det normale er at fartøyene ligger til kai med baugen inn mot bukta.

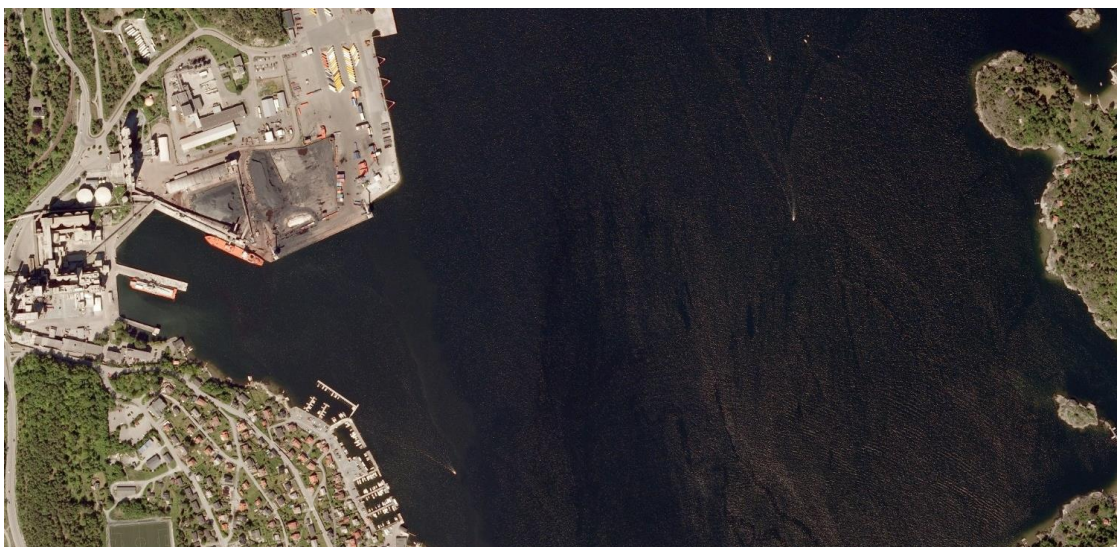


Fig 1.2A Dalsbukta (www.norgeskart.no - Kartverket)

Det er ingen nødankringsplasser eller oppankringsplasser i nærområdet Dalsbukta.

1.5.6 Kaioperasjoner og kapasitet/logistikk

Kaioperasjoner med tilhørende logistikk for nye typer last som følge av tiltaket, vil bli underlagt en detaljert analyse. Det legges vekt på en tilnærmet lukket transport med minimal eksponering av personell, miljø og omgivelser.

Det forventes ingen kapasitetsmessige utfordringer knyttet til fremtidige aktiviteter.

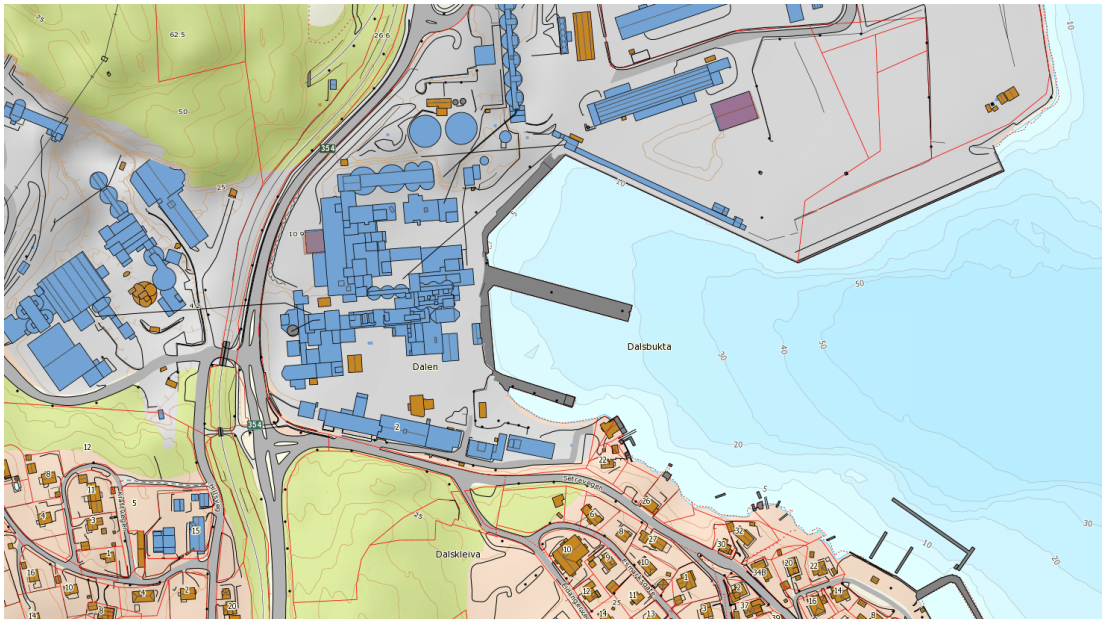


Fig 1.2B Dalsbukta (www.norgeskart.no - Kartverket)

2 Definisjon av utredningstemaet

Denne utredningens kapittel 1 omhandler en beskrivelse av farled, oppankringsområder og nødankringsplasser, manøvreringsområde inn til Norcems anlegg, fortøyning til kai – avgang fra kai og kapasitet/logistikk.

Vurdering av konsekvenser for tiltaksalternativer med hensyn på innseiling, manøvreringsområde og fortøyning er gjort i kapittel 4. Det gjennomføres en gradering av konsekvenser for tiltaksalternativ.

Avgrensninger

Denne utredningen omhandler nautisk sikkerhet i farvannet i Grenland, slik dette er definert i Forskrift om sjøtrafikk i bestemte farvann (FOR-2009-12-15-1684), kapittel 4.

Egne studier/analyser

Det er ikke utført egne studier eller analyser i tilknytning til nautisk sikkerhet. Farvannet er svært godt utredet i forhold til nautisk sikkerhet som følge av transport av farlige stoffer til industrien i Grenlandsområdet, og disse utredningene har resultert i kompenserende tiltak nedfelt i forskrifter om bruk av farvannet.

3 Metode og datagrunnlag

3.1.1 Gradering av konsekvenser

Utgangspunktet for konsekvensvurderingen er en vurdering av dagens *tilstand innen nautisk sikkerhet* i kapittel 1.

Med dette utgangspunkt vurderes de endringer tiltaket kan medføre for nautisk sikkerhet. Dette skjer ved hjelp av tabellen gjengitt nedenfor. Hvor robust vurderingen er gjøres ved å anslå grad av usikkerhet i datagrunnlaget og den kvalitative sakkyndige vurderingen.

Følgende parametere er lagt til grunn for konsekvensvurdering av nautisk sikkerhet:

- Antall fartøybevegelser
- Farvannet (forskriftsreguleringer, tekniske sikkerhetssystem, rutiner mv).

Konsekvensvurderingen er gjennomført etter følgende skala:

Meget stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Liten positiv konsekvens	Middels positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens	Meget stor positiv konsekvens
-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4

3.2 DATAGRUNNLAG

Følgende referanser er benyttet i denne utredningen:

- Områdereguleringsplan, forslag til *Planprogram for områderegulering med konsekvensutredning for endret råvareforsyning til Norcem Brevik mv* datert 16.12.2014
- Forskrift om sjøtrafikk i bestemte farvann (FOR-2009-12-15-1684)
- Forskrift om losplikt og farledbevis (FOR-2014-12-17-1808)
- Forskrift om bruk av og orden i Grenland havnedistrikt (FOR-1993-06-25-639)
- Databasen Kystinfo på www.kystverket.no
- Møte om nautisk sikkerhet og ROS med Norcem, Kystverket og Grenland havnevesen 14. januar 2015.

4 Utredning

4.1 BESKRIVELSE OG VURDERING AV 0-ALTERNATIVET

Planprogrammet definerer 0-alternativet som en videreføring av eksisterende situasjon med videreføring av Norcems fabrikk og gruvevirksomhet kombinert med kalkstein fra Bjørntvedt. Pukkverksdriften i Dalen brudd videreføres. Vi har lagt til grunn 430 skipsanløp pr. år til Norcems fabrikk.

Dagens situasjon innebærer at arealene og arealbruken på overflaten i stor grad forblir som i dag og at Dalen gruve er i drift. Dagens havnesituasjon med tilhørende skipstrafikk for inntak av mindre mengder kalkstein og andre råstoff til sementproduksjonen vil dessuten videreføres.

Alle råmaterialer og det største volumet av ferdig produkt går over egen kai i bulk. Sementutlasting foregår på transportbånd og via lastestrømpe direkte til båt. En liten andel sement går ut som pakket vare (sekker og bigbags). Norcem har én havnekran som lossere det meste av råmaterialer, enten direkte på bånd for innkjøring til lager eller via mellomlager på kaia for videre innkjøring med bil eller transportbånd. Kalkstein kommer med selvlossende båter. Sporadisk benyttes Grenland havns kai, Tangenkaia, for mottak av større båter.

Havneaktiviteten varierer noe med markedssituasjonen, og har økt den senere tid som følge av inntak av kalkstein. Antall anløp i 2013 var i underkant av 400, de fleste av fartøy mindre enn 10 000 tonn. Det transporteres i dag ut ca. 1,2 mill. tonn sement pr. år, og det innføres ca. 0,25 mill. tonn kalkstein pr. år. Den senere tid har Norcem tatt inn kalkstein på større skip (17 000 BT).

Konsekvensvurdering

Trafikken i farvannet er noe lavere i dag enn for 10 år siden. Transporten til Norcem sjøveien skjer hovedsaklig på mindre fartøy. Type last og fartøy representerer ingen særskilte utfordringer knyttet til nautisk sikkerhet** i farvannet. Antall årlige anløp på 430 er innenfor historiske verdier (-90 tallet).

Konsekvensvurderingen er av dette alternativet settet til nøytral og benyttes som sammenlikningsgrunnlag for 0+ alternativet.

* sammenliknet med at Norcems aktivitet ikke hadde benyttet farvannet i Grenland.

** mhp farled, oppankringsområder, nødankringsplasser, manøvrering, fortøyning og logistikk.

4.2 BESKRIVELSE OG VURDERING AV 0+ ALTERNATIVET

Planprogrammet definerer 0+ alternativet ved en situasjon ved Norcem med fortsatt sementproduksjon basert på inntak av kalkstein, hovedsakelig over kai ved bruk av større skip på 17 000 BT, supplert med kalkstein fra Bjørntvedt dagbrudd. Kalkstein over kai og fra jernbanen vil gå på transportbånd i fjell og ikke belaste det offentlige veinettet.

Pukkverket i Dalen brudd videreføres.

- Økt inntak av kalkstein over kai og tilhørende håndtering på kai.
- Endret mønster for båttrafikk med større selvlossende båter for kalkstein.
- Innkjøring av kalkstein direkte til råmelsavdeling på bånd over Breviksvegen.
- Antall årlige anløp økes ubetydelig i forhold til i dag, ca 447 årlige anløp.

Konsekvensvurdering

Det økte inntaket av kalkstein vil skje på større skip, slik som de tyskeide fartøyene Bulknes og Splitnes, som er 169 meter lange og om lag 17 000 BT, betydelig større enn fartøyene som i dag benyttes til slik transport. Dette betyr at antall anløp vil bli tilnærmet uendret.

Tilbakelagt distanse og antall anløp er mer styrende for nautisk sikkerhet enn fartøyenes størrelse. Fartøyenes lengde innebærer også krav om los. Større fartøy innebærer også færre anløp med tilhørende manøvrering til/fra kai og oppstart og avslutning av laste/losse operasjoner.

Konsekvensvurderingen av nautisk sikkerhet* for 0+ alternativet vurderes som uendret.

Meget stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Liten positiv konsekvens	Middels positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens	Meget stor positiv konsekvens
				0				

* mhp farled, oppankringsområder, nødankringsplasser, manøvrering, fortøyning og logistikk.

4.3 KONSEKVENSER KNYTTET TIL ANLEGGSPERIODEN

Anleggperioden vurderes å ikke påvirke nautisk sikkerhet på en slik måte at konsekvensene lar seg gradere.

5 Konklusjon og anbefalinger

5.1 KONKLUSJON

For nautisk sikkerhet representerer tiltaksalternativet ubetydelige endringer i forhold til dagens situasjon. Samlet sett preges området av høy nautisk sikkerhet og restkapasitet til å håndtere økning i skipstrafikken.

5.2 AVBØTENDE TILTAK

Aktuelle avbøtende tiltak er:

- Nytt kamera i Dalsbukta for bruk av VTS
- Godt samarbeid mellom Norcem/Noah og VTS om trafikkavvikling
- God informasjon til aktører som utfører fritidsbåtaktiviteter (regatta) om eventuelle endringer i nautisk trafikk i Eidangerfjorden.

5.3 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Ingen.