

MASSEHANDTERINGSPLAN

Detaljreguleringsplan for Måsholmen – Håskjera, gbnr. 28/3,
næring og hamn, Kinn kommune

Planid 20220102

Dato	Oppdragsansvarleg	Utarbeida av	Kvalitetssikring	Oppdragsnr.	Oppdragsgjevar
02.09.26	Juanita Sekkingstad	Hilde Marie Kvamme	Juanita Sekkingstad	2022052	Måsholmen Utvikling AS



Bilde på framsida: iVest Consult AS

iVest Consult AS
Strandgata 10, 6905 Florø
post@investconsult.no
www.investconsult.no

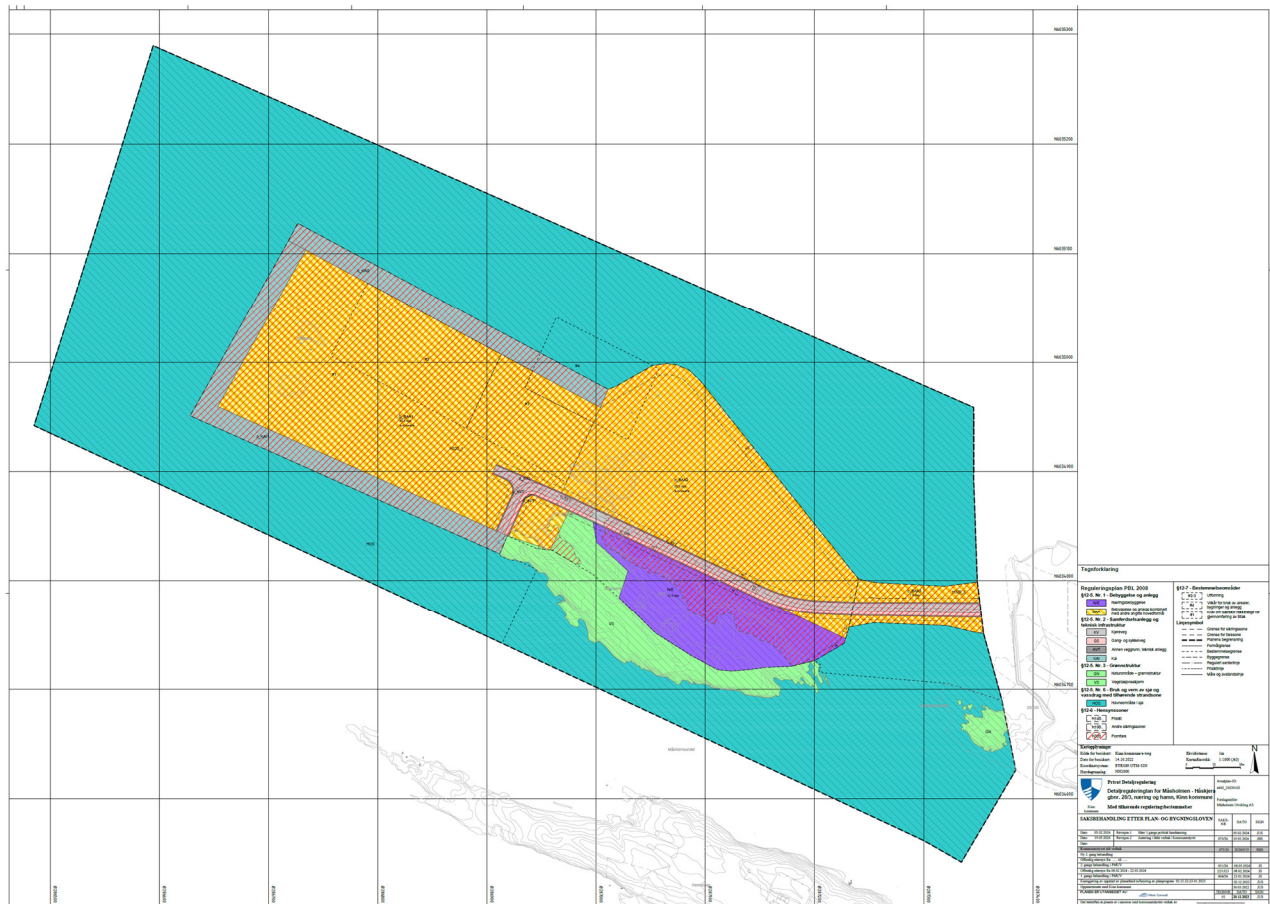
Innhold

- 1 Bakgrunn
- 2 Mål og avbøtende tiltak
- 3 Masseoversikt
- 4 Massedisponering
 - 4.1 Mottakskontroll og dokumentasjon av massar
 - 4.2 Mottakskriterium for massar
 - 4.3 Miljøoppfølging og overvaking
 - 4.4 Beredskap og handtering av uønskete hendinger
 - 4.5 Massebalanse
 - 4.6 Geotekniske krav til utfylling
 - 4.7 Erosjonssikring
 - 4.8 Mudring og sjøbotn
- 5 Fagoppfølging, klima og dokumentasjon
 - 5.1 Geoteknisk oppfølging
 - 5.2 Klima- og transportgevinst
 - 5.3 Sluttkontroll og dokumentasjon
 - 5.4 Vidare undersøkingar og detaljprosjektering
- 6 Prosjekt for mottak av massar

1 Bakgrunn

Massehandteringsplanen skildrar arbeidet som må gjennomførast for å kunne leggje til rette for hamne- og næringsareal ved utfylling av massar i sjø, for å løyse behov for ny containerhamn og nye industriareal i tilknytning til sjø. Måsholmen og Håskjera vert då kopla til landareal ved etablert industriområde ved Trolleskjæret/Gunnhildvågen. Massehandteringsplanen skal følgje detaljreguleringa for området.

Det er gjennomført innleiande geotekniske grunnundersøkingar i sjø av Multiconsult Norge AS i april–juni 2023. Undersøkingane og dei geotekniske vurderingane er dokumenterte i Multiconsult sitt notat 10250568-01-RIG-NOT-001, revisjon 01, datert 09.11.2023.

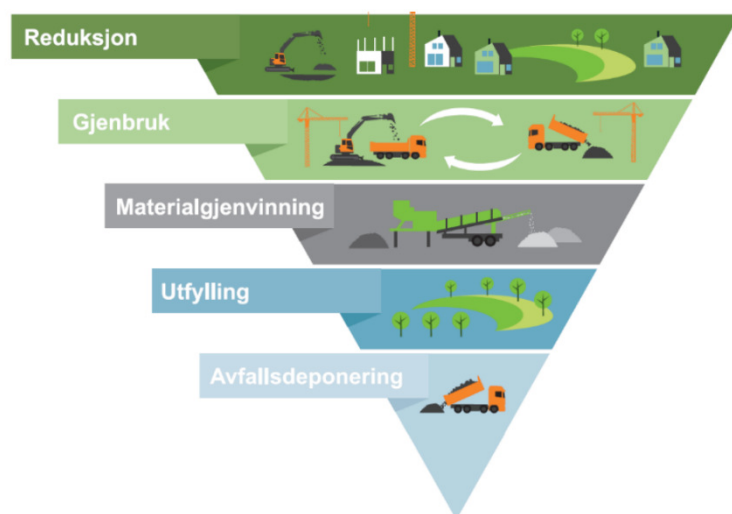


Figur 1 Detaljreguleringsplan for Måsholmen-Håskjera

2 Mål og avbøtende tiltak

Mottaket skal nyttiggjere seg av overskotsmassar og gjenvinning av massar til utfylling i sjø for nytt landområde. Tiltaket skal ikkje bidra til negative helse- eller miljøkonsekvensar. Det er sett som mål at anleggsarbeidet skal gjennomførast på ein så skånsam måte som mogleg, både med tanke på

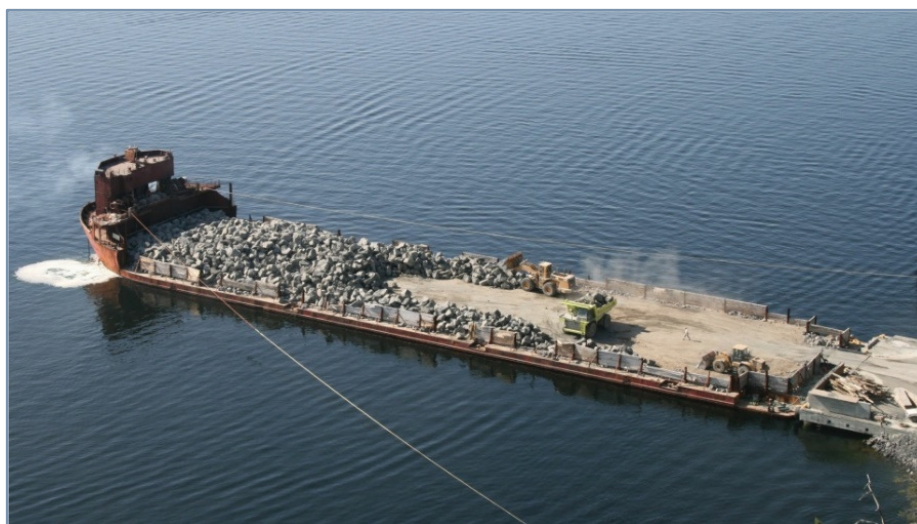
miljø, trafikale forhold og støy. Massar som vert nytta til utfylling skal vere reine og tilfredsstillende krav i reguleringsføresegner og aktuelle løyve.



Figur 2 Henta frå Statsforvaltaren

- Frakte størsteparten av massane på lekter til utfyllingsområdet. Transport på sjø reduserer behovet for tungtransport på veg.
- Frakte nødvendige massar via veg, mellom anna for toppmassar frå om lag kote -2 der dette er naudsynt.
- Prioritere mottak av massar frå nærområdet, frakta med lekter/båt.
- Gjenbruk eigne massar og massar frå lokale prosjekt.
- Stille krav til dokumentasjon og mottakskontroll for alle massar.
- Planleggje utfyllinga slik at påverknad på sjømiljø, trafikk og omgjevnader vert minst mogleg.

Mottak av overskotsmassar frå samfunnet kan redusere behovet for mellomlagring og transport til deponi, og bidra til betre ressursutnytting.



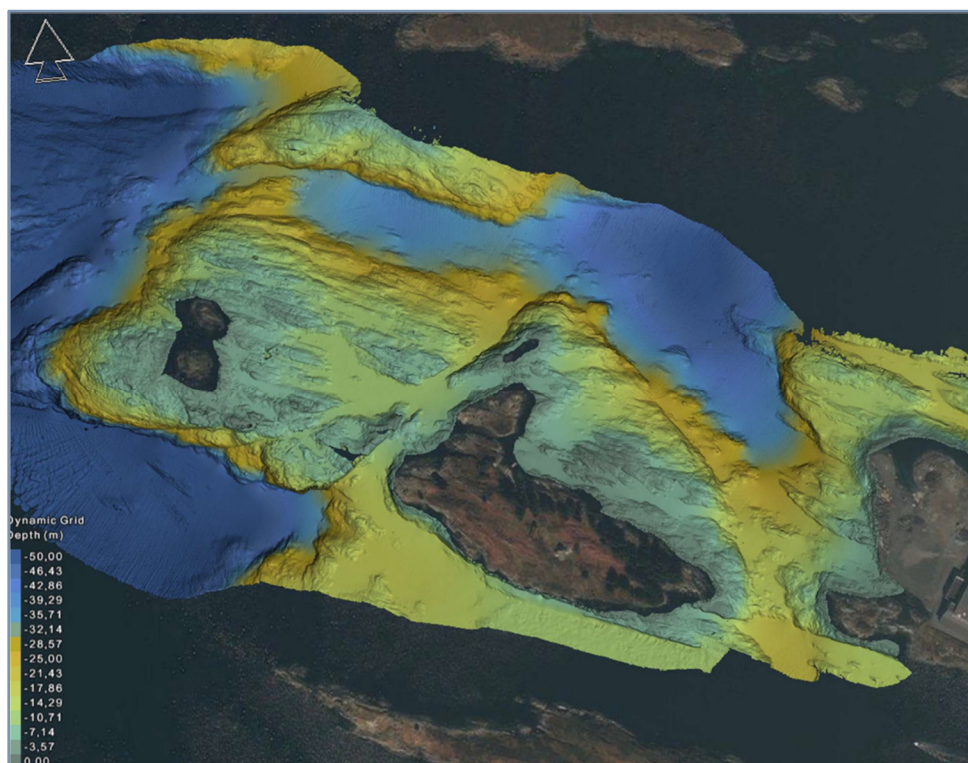
Figur 3 Etter at fylling er fylt opp til kote -4 bruker man til dømes lekter som vist på bildet til venstre for å fylle resterande.

3

Masseoversikt

For utbygging av Måsholmen er det planlagt mottak av overskotsmassar til gjenbruk for fylling i sjø. Massane skal i hovudsak vere kvalitetsstein frå utsprengde massar.

Aktuelt område for fylling i sjø kring Måsholmen og Håskjera ligg på sjøbotn mellom om lag kote 0,0 og -5,0. Mot nord, vest, sør og nordaust vert det djupare forhold, til under kote -14. Ved å fylle på grunnare areal og samstundes ha god djupne på arealet rundt etter utfylling, vil området vere godt eigna for tilrettelegging for kaier.



Figur 4 Kart

Multiconsult sine grunnundersøkingar viser at lausmassemektigheita varierer mellom ca. 0,0 og 3,8 m i undersøkte punkt. Lausmassane består generelt av antatt skjellsand over berg. Ved Trolleskjæret er det registrert massar med varierende innhald av stein, grus og sand, som er vurdert som eksisterande fyllmassar.

Undersøkingane viser at det fleire stader er berg tett under sjøbotnen, og at bergoverflata er kupert med lokale forhøgingar og forsenkingar. Det er ikkje avdekt sprøbruddmateriale eller flyteskredmateriale i dei gjennomførte sjøundersøkingane.

Multiconsult vurderer, basert på tilgjengelege grunnundersøkingar, grunnforhold og topografi, at det ikkje er fare for områdeskred av kvikkleire eller andre jordartar med sprøbruddeigenskapar i planområdet. Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillande i samsvar med NVE-veileder 1/2019.

Det er utført mengdeberekning av Veseth AS som syner eit behov for totalt 823 138 m³ til ferdig utfyllt område opp til kote +2,7. Med omsyn til stadeigne massar frå planering av Måsholmen og utsprenking i sjø vil utfyllinga ha eit underskot på om lag 723 138 m³ massar for oppfylling til kote +2,7 som då må kome frå andre område.

Til toppdekke trengst pukk og singel for å sikre gode forhold til byggegrunn. Dersom det vert behov for mellombels lagring av massar, vil dette kunne løysast internt på området.

Planområdet er totalt ca. 334,9 daa. Av dette er 132,3 daa fast land, inkludert kaier, medan 202,6 daa utgjer hamneområde i sjø. Ved utfylling vil nytt landareal i sjø utgjere ca. 72 daa. Bæresystem for kaier er tenkt etablert på pelar, med omsyn til liten djupne til fjell.

4 Massedisponering

På grunn av prosjektet sitt omfang og kompleksitet er det vanskeleg å fastsetje ein konkret tidsplan for utfyllingsarbeidet. Tilførselen av nødvendige massar er avhengig av tilgjengelege overskotsmassar frå andre prosjekt. Ved fylling av massar frå sjørelaterte prosjekt, med frakt av massar via lekter, skal utfyllinga følgje driftsplan og tid for gjennomføring i samsvar med aktuelt prosjekt.

Eventuelle mellombelse installasjonar og sikringstiltak for sjøtrafikken skal avklarast og leggjast fram i søknad om løyve der dette er kravd. Det er viktig å etablere kontakt og samarbeid med aktørar i nærområdet for mottak av massar.

Massar som prosjektet får hand om skal så langt som mogleg nyttast direkte i sjøfyllinga. Det skal i utgangspunktet ikkje vere behov for mellomlagring av fyllmassar. Dersom mellomlagring vert naudsynt, skal dette løysast innanfor området og slik at massane ikkje vert forureina eller blandast med massar som ikkje kan nyttast.

Hovudprioritet vil vere å fylla tilstrekkeleg areal for etablering av containerhamn i vestre del, mot vest og sør, samt fylling i område 1 og 3 for etablering av brukonstruksjon som bind arealet til næringsområdet ved Trolleskjæret/Gunnhildvågen.

Faseplan

- Masseflytting med lekter. Prioritering av massar i samsvar med planlagt utfyllingsrekkefølge. Utfylling av område for landforbinding. Endeleg plassering vert bestemt ved tildeling av massar og etter avtale med prosjekteigar.
- Sprenging i sjø av område sør og vest for Måsholmen ned til kote -12. Gjenbruk av massar til eigna område innanfor prosjektområdet.
- Bruforbindelse. Det skal leggjast til rette for at mindre fritidsbåtar kan passere gjennom Trolleskjersundet, og at vassgjennomstrøyminga vert sikra.
- Masseflytting via land frå om lag kote -2, dersom naudsynt.
- VVA-arbeid og hovudinfrastruktur.
- Planering.
- Sikringsarbeid, inkludert erosjonssikring av sjøfyllingar.
- Arrondering og tilstelling.

4.1 Mottakskontroll og dokumentasjon av massar

For å sikre at utfyllinga vert gjennomført med massar av tilfredsstillande kvalitet, skal alle innkomande massar dokumenterast før mottak. Massane skal vere reine og oppfylle krav fastsett i reguleringsføresegner og eventuelle løyve frå offentlege styresmakter.

- Opphavsstad og prosjekt.
- Massatype og volum.
- Transportmåte.
- Eventuelle analyser eller miljøteknisk dokumentasjon.
- Eventuelle opplysningar om steinstorleik og eignaheit for bruk i fylling eller erosjonssikring.

Det skal førast mottaksprotokoll for alle leveransar. Dersom det oppstår tvil om massane si kvalitet eller opphav, kan det krevjast supplerande dokumentasjon eller prøvetaking før mottak. Massar som ikkje oppfyller krav til kvalitet eller dokumentasjon skal avvisast.

4.2 Mottakskriterium for massar

Prosjektet skal ta imot reine og eigna overskotsmassar som kan nyttast til utfylling i sjø og opparbeiding av næringsareal.

- Sprengstein frå tunnel-, veg- og industriprosjekt.
- Rein stein, grus og pukk.
- Overskotsmassar frå lokale og regionale utbyggingsprosjekt.
- Stadeigne massar frå eigne tiltak.

Følgjande massar skal ikkje takast imot:

- Forureina massar.
- Mudringsmassar og sediment, med mindre særskilt løyve og miljøfagleg vurdering ligg føre.
- Jord- og torvmassar.
- Bygge- og rivingsavfall.
- Organisk materiale eller anna avfall.

Alle massar skal tilfredsstille krav til miljøkvalitet fastsett i gjeldande regelverk og løyve.

4.3 Miljøoppfølging og overvaking

Utfyllingsarbeidet skal gjennomførast slik at påverknaden på sjømiljøet vert minst mogleg. Ved krav i løyve eller ved behov skal det etablerast kontrollrutinar for overvaking av partikkelspreiing og påverknad på sjømiljøet.

Det skal gjennomførast visuelle kontrollar under utfyllingsarbeidet, og eventuelle krav til overvaking fastsett gjennom løyve frå offentlege styresmakter skal følgjast. Dersom overvaking viser uakseptabel påverknad, skal arbeidet vurderast stansa eller justert, og nødvendige korrigerande tiltak setjast i verk.

4.4 Beredskap og handtering av uønskte hendingar

Det skal etablerast rutinar for handtering av uønskte hendingar i anleggsperioden. Dette omfattar mellom anna:

- Akutt forureining frå maskiner, lekter eller anna utstyr.
- Mottak av massar som ikkje tilfredsstiller kvalitetskrava.
- Ustabile massar eller utrasing under utfylling.
- Hendingar som kan påverke sjøtrafikken.
- Ekstremvær, bølgepåverknad og skadar på erosjonssikring.

Det skal vere tilgjengeleg nødvendig beredskapsutstyr på anlegget, og relevante varslings- og rapporteringsrutinar skal vere etablerte.

4.5 Massebalanse

Post	Mengd
Totalt fyllingsbehov til kote +2,7	823 138 m ³
Stadeigne massar frå sprenging og terrengbearbeiding	ca. 100 000 m ³
Behov for tilførte massar	ca. 723 138 m ³
Bue Salmon AS – 89 000 m ³ faste massar	ca. 133 500 m ³ lause massar*
Fotballhall ved Litlevatnet – 74 000 m ³ faste massar	ca. 111 000 m ³ lause massar*

* Rekna med omrekningsfaktor 1 m³ faste massar ≈ 1,5 m³ lause massar. Endeleg omrekning og massebalanse skal baserast på prosjektspesifikke mengdeberekningar.

Prosjektet er dimensjonert for å kunne ta imot større mengder overskotsmassar over tid og fungere som eit regionalt mottak for reine og godkjende massar.

4.6 Geotekniske krav til utfylling

Utfyllinga skal gjennomførast i samsvar med geoteknisk detaljprosjektering. Multiconsult si innleiande vurdering viser at fylling av sprengstein i sjø generelt bør ha maksimal fyllingshelning på 1:1,3. Endeleg helning og eventuelt behov for motfylling skal fastsetjast gjennom stabilitetsberekningar.

Der sjøbotn eller terrengoverflata har ei helning på 1:3 eller brattare, skal det etablerast fyllingsfot/såle i samsvar med geoteknisk prosjektering. Ved fylling på berg kan det vere naudsynt å sprengje ut fyllingsfot og etablere fortanningar dersom bergoverflata er glatt.

Ved store vatn djup, større enn om lag 10 m, skal behov for underfylling vurderast og normalt leggast til grunn i detaljprosjekteringa. Utforming og dimensjonering skal tilpassast djupneforhold, fyllingsgeometri, steinstorleik og stabilitetskrav.

Det skal takast omsyn til lokal stabilitet, risiko for setningar og kontroll av utførte fyllingar. Fyllinga skal følgje godkjende teikningar og vere i samsvar med geoteknisk prosjektering.

4.7 Erosjonssikring

Alle sjøfyllingar skal utformast slik at dei toler påkjenningar frå bølger og straum. Multiconsult har gjennomført ei innleiande vurdering av erosjonssikring basert på dimensjonerande bølgeforhold. Endeleg erosjonssikring skal detaljprosjekterast.

Område	Sikkerheitsklasse	Type erosjonssikring	Innleiande W50
Måsholmen/Håskjera	F1	Plastring	ca. 2,1 tonn
Måsholmen/Håskjera	F2	Plastring	ca. 2,8 tonn
Trolleskjæret	F1/F2	Ordna raus	ca. 570 kg
Gunnhildvågen	F1/F2	Ordna raus/plastring etter detaljprosjektering	ca. 240–440 kg

Under plastring eller ordna raus skal det etablerast eigna filterlag. Det skal også vurderast underfylling med øvre og nedre lag der dette er naudsynt. Ved mottak og disponering av massar bør steinfraksjonar som er eigna til erosjonssikring takast vare på og reserverast for dette føremålet.

Dei innleiande dimensjonerande bølgeforholda er vurderte til om lag 2,2–2,4 m signifikant bølgehøgde ved Måsholmen/Håskjera, 1,2 m ved Trolleskjæret og 0,9–1,1 m ved Gunnhildvågen, avhengig av sikkerheitsklasse. Endelege dimensjonerande forhold skal leggast til grunn i detaljprosjekteringa.

4.8 Mudring og sjøbotn

Behov for mudring skal vurderast i detaljprosjekteringa. Eventuell mudring skal handsamast som eit eige tiltak og gjennomførast i samsvar med krav i gjeldande løyve. Mudringsmassar og sediment skal ikkje takast imot som ordinære fyllmassar utan at miljøfagleg dokumentasjon og særskilt godkjenning ligg føre.

Det skal vurderast behov for supplerande sjøbotnkartlegging, særleg i området nord for Trolleskjæret, før detaljprosjektering av utfyllinga.

5 Fagoppfølging, klima og dokumentasjon

5.1 Geoteknisk oppfølging

Utfyllingsarbeidet skal gjennomførast i samsvar med geoteknisk prosjektering og gjeldande krav til kvalitetssikring. Utføringa skal dokumenterast fortløpande.

- Stabilitet i utfyllingsmassane og fyllingsfoten.
- Risiko for setningar.
- Kontroll av utførte fyllingar og nivå.
- Kontroll av fyllingshelling og geometri.
- Oppfølging av erosjonssikring.
- Oppfølging av eventuelle geotekniske krav knytt til vidare utbygging.

Multiconsult si innleiande vurdering konkluderer med at det ikkje er fare for områdeskred av kvikkleire eller andre jordartar med sprøbruddeigenskapar i planområdet. Dette fritar ikkje frå krav om lokal stabilitetskontroll av sjøfyllingane. Før opparbeiding av byggjegrunn og infrastruktur skal det dokumenterast at fyllinga tilfredsstiller krav til stabilitet og bereevne.

5.2 Klima- og transportgevinst

Prosjektet legg opp til størst mogleg grad av sjøtransport for mottak av massar. Dette reduserer behovet for tungtransport på vegnettet og kan bidra til lågare utslepp av klimagassar.

Transport med lekter gjer det mogleg å flytte store volum massar effektivt. Ein leker med kapasitet på om lag 13 000 tonn kan, avhengig av faktisk lastevekt og lastebiltype, erstatte eit stort tal lastebillass. Bruk av sjøtransport vil difor kunne bidra til redusert trafikkbelastning, mindre støy og lågare miljøpåverknad i regionen.

Prosjektet byggjer vidare på prinsippa om sirkulær ressursforvaltning ved å nytte overskotsmassar frå andre utbyggingsprosjekt som ein ressurs i opparbeiding av nytt nærings- og hamneområde.

5.3 Sluttkontroll og dokumentasjon

Etter kvart som delområde vert ferdigstilt skal det gjennomførast sluttkontroll av utfyllingsarbeidet. Dette omfattar innmåling av ferdige nivå, dokumentasjon av utførte arbeid, kontroll av utfyllingsgeometri og kontroll av at utfyllinga er gjennomført i samsvar med godkjende planar og løyve.

Dokumentasjon skal kunne leggjast fram for kommune og andre relevante styresmakter ved behov. Før areala vert tekne i bruk skal det dokumenterast at nødvendige krav til tryggleik, stabilitet og miljøoppfølging er oppfylte.

5.4 Vidare undersøkingar og detaljprosjektering

Før og under detaljprosjektering skal det vurderast behov for supplerande grunnundersøkingar med prøvetaking for å nærmare kartlegge løsmassane si beskaffenheit og sikre tilstrekkeleg informasjon om grunnforhold ved fyllingsfot.

- Supplerande grunnundersøkingar og prøvetaking der dette er naudsynt.
- Sjøbotnkartlegging nord for Trolleskjæret.
- Stabilitetsberekningar for endeleg fyllingshelling og eventuell motfylling.
- Detaljprosjektering av fyllingsfot og eventuell fortanning på berg.
- Vurdering og detaljprosjektering av underfylling ved store vatn djup.
- Detaljprosjektering av erosjonssikring.
- Vurdering av behov for mudring.

- Oppdatering av massebalanse når meir detaljerte mengdeberekningar ligg føre.

6 Prosjekt for mottak av massar

I første fase av prosjektet er det aktuelt med mottak av massar frå desse prosjekta:

Nye Øksnelvane kraftverk i Ålfoten

Nye Øksnelvane kraftverk er under bygging og vil generere eit stort volum overskotsmassar. Etter at massar som er planlagt nytta til lokale tiltak ved Åskåra, Lunden og portalområdet er trekte frå, kan delar av dei resterande massane vere aktuelle for mottak på Måsholmen. Det er derfor viktig at nødvendige løyve for Måsholmen er på plass, slik at ein står i posisjon til å kunne ta imot massane når dei blir tilgjengelege, og kan setje i verk tiltaket utan unødige opphald i samsvar med endeleg godkjend detaljreguleringsplan.

Prosjektet med ny fotballhall ved Litlevatnet i Florø

har tidlegare vore berekna til å gi eit netto masseoverskot på om lag 74 000 m³ faste massar, tilsvarande om lag 111 000 m³ lause massar ved bruk av omrekningsfaktor 1,5.

I tillegg har Kystverket fleire prosjekt i nærområdet som kan vere aktuelle kjelder til massar dei neste 2–3 åra, mellom anna prosjektet ved Olaskjæret.

- 1 m³ faste massar $\approx$ 1,5 m³ lause massar.
- 89 000 m³ faste massar frå Bue Salmon AS vil då tilsvare om lag 133 500 m³ lause massar.
- 74 000 m³ faste massar frå prosjektet ved Florø vil då tilsvare om lag 111 000 m³ lause massar.

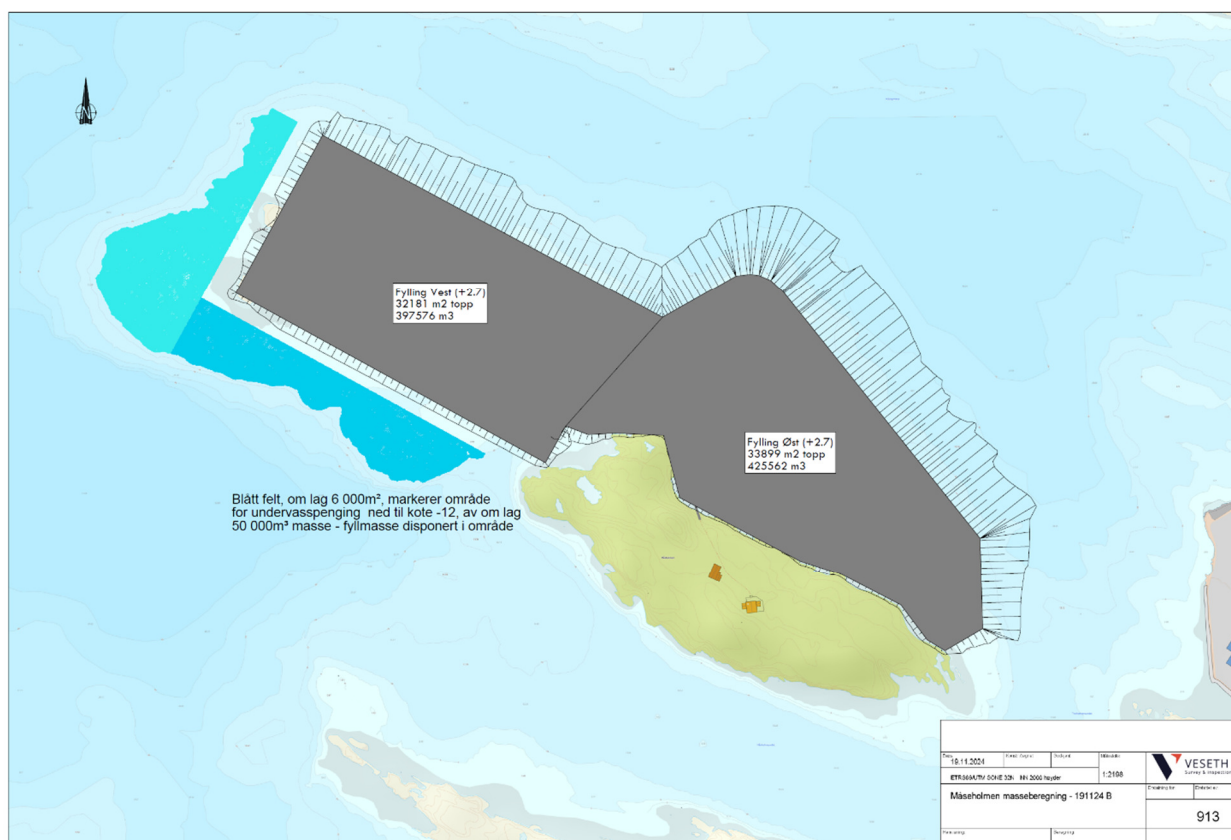
Flytting og gjenbruk av stadeigne massar

Det er planlagt å nytte sprengstein frå eige område i samband med nødvendig undervasssprenging. Oppdaterte mengdeberekningar syner at undervasssprenginga kan omfatte om lag 100 000 m³ massar. Av dette er det berekna om lag 50 000 m³ massar i området sør for Kai 1 og om lag 50 000 m³ massar i området vest for kaianlegget. Massane kan nyttast til utfylling og opparbeiding av hamne- og næringsareal i prosjektområdet.

I tillegg er det mogleg å nytte overskytande terrengmassar frå Måsholmen, berekna til om lag 50 000 m³, i prosjektet. Massane vert vurderte til å ha god kvalitet og vil kunne nyttast ved opparbeiding av næringsareal og hamneområde, føresett at dei tilfredsstillar gjeldande mottakskriterium.

Utanfor Kai 1, mot sør, er det gjort nye vurderingar og berekningar basert på eit utvida område for undervasssprenging ned til kote -12. Det viste arealet for undervasssprenging representerer eit maksimumsareal og er ikkje nødvendigvis uttrykk for det endelege omfanget av sprenginga. Tilsvarande vurderingar gjeld for området vest for kaianlegget. Dersom tilgangen på eksterne overskotsmassar er god, kan behovet for undervasssprenging og dermed arealet som skal sprengjast, bli redusert.

Omfanget av undervasssprenginga og disponeringa av massane vil bli vurdert fortløpande i takt med framdrifta i prosjektet og tilgangen på eigna massar. Ref. figur 5.



Figur 5 Kart Veseth

Omfanget av undervasssprenging vil bli vurdert fortløpende i takt med framdrifta i prosjektet og tilgangen på eigna massar. Endeleg omfang og disponering av sprengstein skal avklarast gjennom løpende vurderingar under gjennomføringa.

Andre aktuelle framtidige massekjelder

- **Stad skipstunnel**

Stad skipstunnel skal realiserast, og kontrakten for totalentreprisen er inngått med AF Gruppen. Det er venta om lag 3 millionar m³ faste sprengsteinmassar frå prosjektet, tilsvarande om lag 5,4 millionar m³ lause massar. Byggjestart er planlagt til januar 2027.

Det er oppfordra til at prosjektet i Florø står klart til å ta imot massar frå Stad skipstunnel. Det kan vere aktuelt å drive tunnelen frå begge sider, og delar av overskotsmassane kan difor måtte disponerast på ulike stader. Sjølv om transportavstanden til Florø er relativt stor, kan prosjektet vere eit aktuelt mottak for delar av massane.

Stad skipstunnel vil også kunne få betydning for den regionale masseforvaltninga. Dei store massevoluma kan dekkje delar av behovet for utfyllingsmassar i områda nærare Stad og dermed frigjere andre massar til lokale og regionale prosjekt i Sunnfjord- og Nordfjordområdet.

For prosjektet i Florø representerer skipstunnelen ei mogleg kjelde til store mengder reine og godkjende steinmassar. Massane er planlagde nytta direkte til utfylling i sjø og frakta med lekter. Direkte levering kan redusere behovet for mellomlagring, lossing på land og intern masseflytting, og dermed gi ei effektiv utnytting av massane.

Kystverket/entreprenøren leverer i utgangspunktet sprengd, usortert stein, medan mottakaren har ansvar for tilrettelegging og kostnader knytt til mottak og vidare handtering. Transporten skjer mot eit transportbidrag, som mellom anna vil avhenge av avstand og leveringsmåte. Levering direkte til sjø må avtalast særskilt med Kystverket/entreprenøren.

Det bør difor arbeidast vidare med å avklare dei praktiske og økonomiske føresetnadene for levering med lekter, slik at prosjektet i Florø er førebudd på å ta imot massar når drivinga av Stad skipstunnel startar.

- **Tunnel Naustdal–Erdal:** Prosjektet er omtalt i Statens vegvesen sitt planverk og kan generere om lag 600 000 m³ overskotsmassar. Prosjektet ligg inne i Nasjonal transportplan 2025–2036.
- **Hafstadjell-tunnelen:** Eit eventuelt tunnelprosjekt kan generere om lag 1 million m³ overskotsmassar. Prosjektet ligg inne i Nasjonal transportplan 2025–2036.
- **Tunnel Svelgen–Indrehus:** Prosjektet er estimert å kunne generere om lag 600 000 m³ overskotsmassar.
- **Steinbrot og dagbrotprosjekt:** Eksisterande og framtidige uttak, mellom anna ved Bremanger Quarry og Seljestokken, kan representere aktuelle kjelder til stein- og overskotsmassar.
- **Smørhamn – landbasert oppdrettsanlegg:** Prosjektet omfattar industriutbygging, tomteopparbeiding og mogleg sprenging i tilknytning til anleggsområdet, og kan dermed bli ei framtidig kjelde til overskotsmassar.
- **Holmaneset industripark, Bremanger kommune:** Det er vedteke områderegulering for eit større industriområde på Holmaneset ved Nordgulenfjorden. Prosjektet kan medføre omfattande terrenginngrep, masseflytting og sprengingsarbeid. Om lag 170 000 m³ er berekna som overskot som må handterast eller transporterast bort.
- **Florø–Frøysjøen (Olaskjæret):** I Kystverket si samfunnsøkonomiske analyse av 19.09.2023 vart det konkludert med at referansealternativet bør vidareførast framfor tiltaksalternativet. Prosjektet er difor usikkert som framtidig massekjelde.

Samla vurdering

Samla sett representerer desse prosjekta eit stort potensial for tilgang på overskotsmassar i regionen, både på kort og lang sikt. Særleg Stad skipstunnel representerer ei mogleg framtidig massekjelde av ein storleik som kan få betydning for den regionale masseforvaltninga. Prosjektet på Måsholmen har kapasitet og fleksibilitet til å fungere som eit regionalt mottak for reine og godkjende massar, noko som kan bidra til meir berekraftig ressursutnytting og redusert behov for deponering av overskotsmassar.

Tilgangen på framtidige massar er likevel usikker og avhengig av framdrift, løyve, transportavstand og faktisk masseproduksjon i dei enkelte prosjekta. For Stad skipstunnel vil også disponering av massar frå dei ulike tunnelpåhogga og praktiske og økonomiske føresetnader for sjøtransport vere avgjerande. Massehandteringsplanen skal difor oppdaterast ved vesentlege endringar i massebalansen eller når nye massekjelder vert avklara.

Referansar

1. Multiconsult Norge AS (2023), 10250568-01-RIG-RAP-001 Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser.
2. Multiconsult Norge AS (2023), 10250568-01-RIG-NOT-001 Innledende geotekniske vurderingar, revisjon 01, 09.11.2023.
3. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred.
4. Statens vegvesen, Håndbok N200 Vegbygging.
5. Statens vegvesen, Håndbok V221 Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger.
6. Standard Norge, NS-EN 1997-1 Eurokode 7 Geoteknisk prosjektering.
7. Kystverket, Molohåndboka (2021).
8. Multiconsult Norge AS (2023), 10250568-03-RIMT-NOT-001 Bølgeanalyse og overskylling.