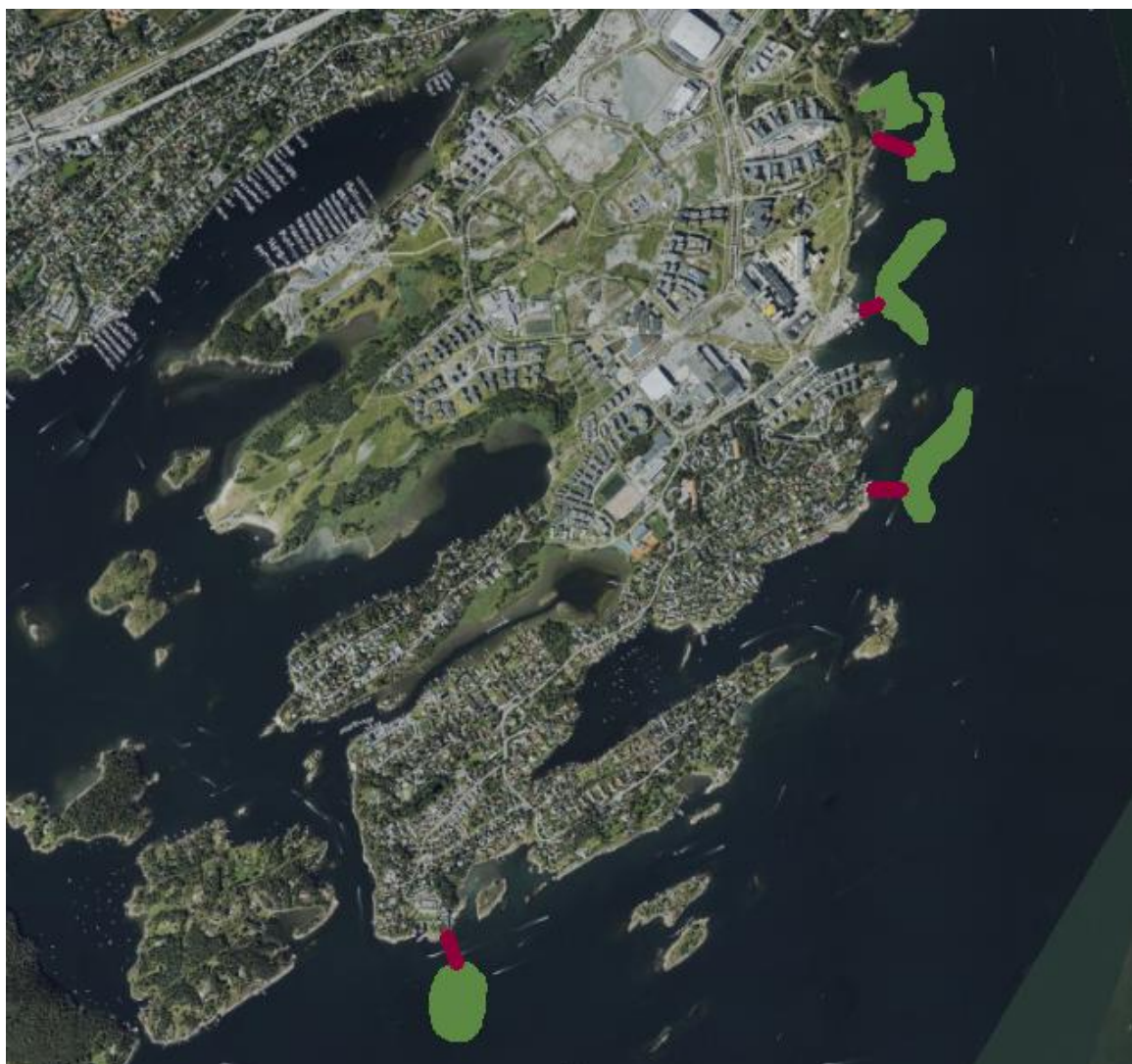


Bærum kommune

► Friluftssøy

Skisseprosjekt og screening av miljø-og samfunnskonsekvenser

Oppdragsnr.: 5207080 Dokumentnr.: R01 Versjon: J02 Dato: 2021-01-22



Oppdragsgiver: Bærum kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Ellef Ruud
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Franziska Ludescher-Huber
Fagansvarlige: Naturmiljø: Håkon Gregersen, Elisabeth Lundsør
Vannkvalitet: Bård Venås

J02	2020-11-20		Franziska Ludescher-Huber og Elisabeth Lundsør	Elise Førde	Franziska Ludescher-Huber
B01	2020-11-20		Franziska Ludescher-Huber	Håkon Gregersen, Bård Venås, Elise Førde	Franziska Ludescher-Huber
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammen drag

Bærum kommune er i gang med en reguleringsprosess for en friluftssøy eller -halvøy. Prosessen har resultert i et halvøyprosjekt på Fornebu som ble sendt på høring våren 2020. Dette halvøyprosjektet er det en del negative konsekvenser knyttet til. Det har derfor vært besluttet å se på flere mulige alternativer, også utenfor det opprinnelige planområdet. Ti nye alternativer ble forkastet etter første vurderinger, ett til ble forkastet underveis mens fire ble vurdert nærmere. Disse alternativene er: 1. det opprinnelige halvøyprosjektet, og tre nye øyalternativer: 2. en øy utenfor Fornebubukta, 3. én utenfor Pelvikodden og 4. én øy utenfor Kongshavn.

Alle alternativer ble skisseprosjektert og en miljøscreening ble utført som beskrives i denne rapporten.

Målet med rapporten er å gi Bærum kommune grunnlag for å velge ut alternativet som de ønsker å utvikle videre. I rapportens siste kapittel skisseres veien videre for prosjektet.

Innholdsfortegnelse

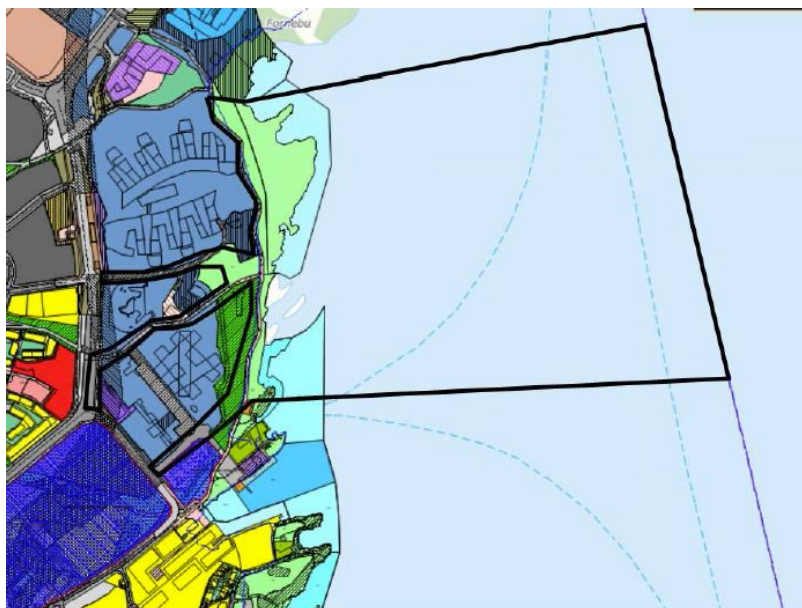
1	Bakgrunn	6
2	Tilnærming	7
2.1	Arbeidsmetode	7
2.2	NO-GO områder og vurderte alternativer	7
2.3	Forkastete alternativer	9
3	Alternativer	10
3.1	Skisseprosjekt	10
3.1.1	<i>Grunnlag for plassering av øyene</i>	10
3.1.2	<i>Forutsatt oppbygging av øyene</i>	10
3.2	Anleggsfasen	10
4	Vurderte alternativer	11
4.1	Halvøy, alternativ 1, ved Fornebubukta	12
4.2	Øyalternativ 3 utenfor Fornebubukta	13
4.3	Øyalternativ 6 utenfor Rolfsbukta – forkastet underveis	15
4.4	Øyalternativ 9 utenfor Pelvikodden	16
4.5	Øyalternativ 15 utenfor Kongshavn	17
5	Miljøscreening	20
5.1	Friluftsliv	20
5.1.1	<i>Friluftslivets utforming og bruksmuligheter</i>	20
5.1.2	<i>Konflikt med statlig sikrede friluftsområder</i>	20
5.1.3	<i>Atkomst</i>	21
5.1.4	<i>Nøkkeltall om alternativene for friluftsliv inkl. atkomst</i>	21
5.2	Nærmiljø og nabolag	22
5.3	Skipstraffik	22
5.4	Kulturminner	23
5.5	Landskap	24
5.6	Forurensning	24
5.6.1	<i>Forurensningssituasjon i sedimentene</i>	25
5.7	Vannutskifting	25
5.8	Naturmiljø	26
5.8.1	<i>Undersøkelser</i>	26
5.8.2	<i>Generelt om påvirkning av en friluftsliv på naturmiljøet</i>	27
5.8.3	<i>Halvøyalternativ 1</i>	27
5.8.4	<i>Øyalternativ 3</i>	29
5.8.5	<i>Øyalternativ 9</i>	32
5.8.6	<i>Vurdering av påvirkning for tema naturmiljø</i>	37
5.9	Ledninger	38
6	Samlet oversikt over vurderte alternativer	40

7	Veien videre	41
7.1	Reguleringsplanprosess	41
7.2	Tekniske grunnlag for videre prosjektering og utredning	41
7.3	Prosjektering	41
7.4	Risiko- og sårbarhetsanalyse	41
7.5	Konsekvensutredninger	42
8	Referanser	43

1 Bakgrunn

Reguleringsplanarbeid og nyorientering

I mars 2017 varslet Bærum kommune oppstart av planarbeid og offentlig ettersyn av forslag til planprogram for detaljregulering av ny friluftssøy i Lysakerfjorden (planID 2017005 i Bærum kommune). Planområdet strakk seg fra Fornebubukta i nordvest til Rolfsbukta i sørvest og til kommunegrensa i øst.



Figur 1 Planområdet, slik som avgrenset i varsel om oppstart fra mars 2017.

Planprogram ble fastsatt den 30.mai 2017 (Arkivsak 16/272016).

Våren 2018 ble det utarbeidet et skisseprosjekt for en halvøy ved Fornebubukta, ettersom man på daværende tidspunkt var usikker om det fantes tilstrekkelig med masser for et prosjekt av en riktig øy (ikke en halvøy). Dette alternativet er beskrevet nærmere som alternativ 1 i kap 4.1.

Høsten 2018 ble det utarbeidet en konfliktvurdering for temaene naturmiljø og vannkvalitet for ulike plasseringer for friluftssøyer (Norconsult, 2018). Her ble tre øyplasseringer mellom Fornebubukta og Lagmannsholmen vurdert. På grunn av konflikt med naturmiljøverdier og forventet påvirkning av vannkvalitet ble det anbefalt å plassere en friluftssøy i de sørvestlige deler av planområdet.

I februar 2020 ble det publisert Plankart og Planbestemmelser (planID 20170005) for en halvøy ved Fornebubukta. Forslaget ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn våren 2020.

Fylkesmannen i Oslo og Viken fremmet innsigelse på grunn av manglende konsekvensutredning og diverse forhold knyttet til naturmiljø.

Norges Vassdrags- og energidirektorat fremmet innsigelse inntil sikkerhet mot skred skulle være ivarettatt iht byggeteknisk forskrift TEK17.

Bærum kommune som tiltakshaver besluttet derfor høsten 2020 å ta et skritt tilbake og ta en bredere vurdering av muligheter for å etablere en friluftssøy ved Fornebu.

2 Tilnærming

2.1 Arbeidsmetode

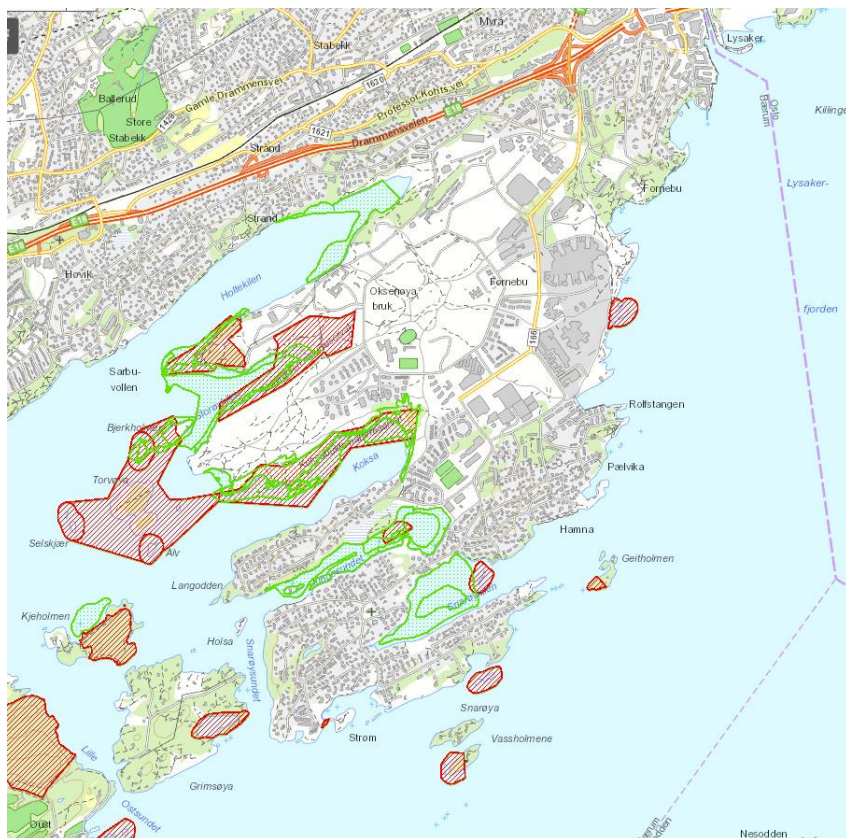
Arbeidet startet med en workshop den 24.9.2020 der de ansvarlige i Bærum kommune deltok, Ellef Ruud og Kari Sagbakken sammen med geotekniker Magnus Rømoen fra Norges Geologiske Institutt, og tre rådgivere fra Norconsult (Bård Venås, strømningsseksper, Håkon Gregersen, spesialist naturmiljø og Franziska Ludescher-Huber, oppdragsleder).

I dette møtet ble det først definert kriterier som løsningen skulle oppfylle. Dette ble etterfulgt av en ideudgnad for alternative plasseringer av en friluftssøy. For å sikre at alle egnede lokaliseringer skulle fanges opp av vurderingene, ble det satt et mål om å finne 15 mulige alternativer i møtet og forkaste 10 av dem, slik at man skulle sitte igjen med 5 alternativer etter møtet. Disse skulle i et neste skritt bearbeides til skisseprosjekt og det skulle utføres en miljøscreening for disse.

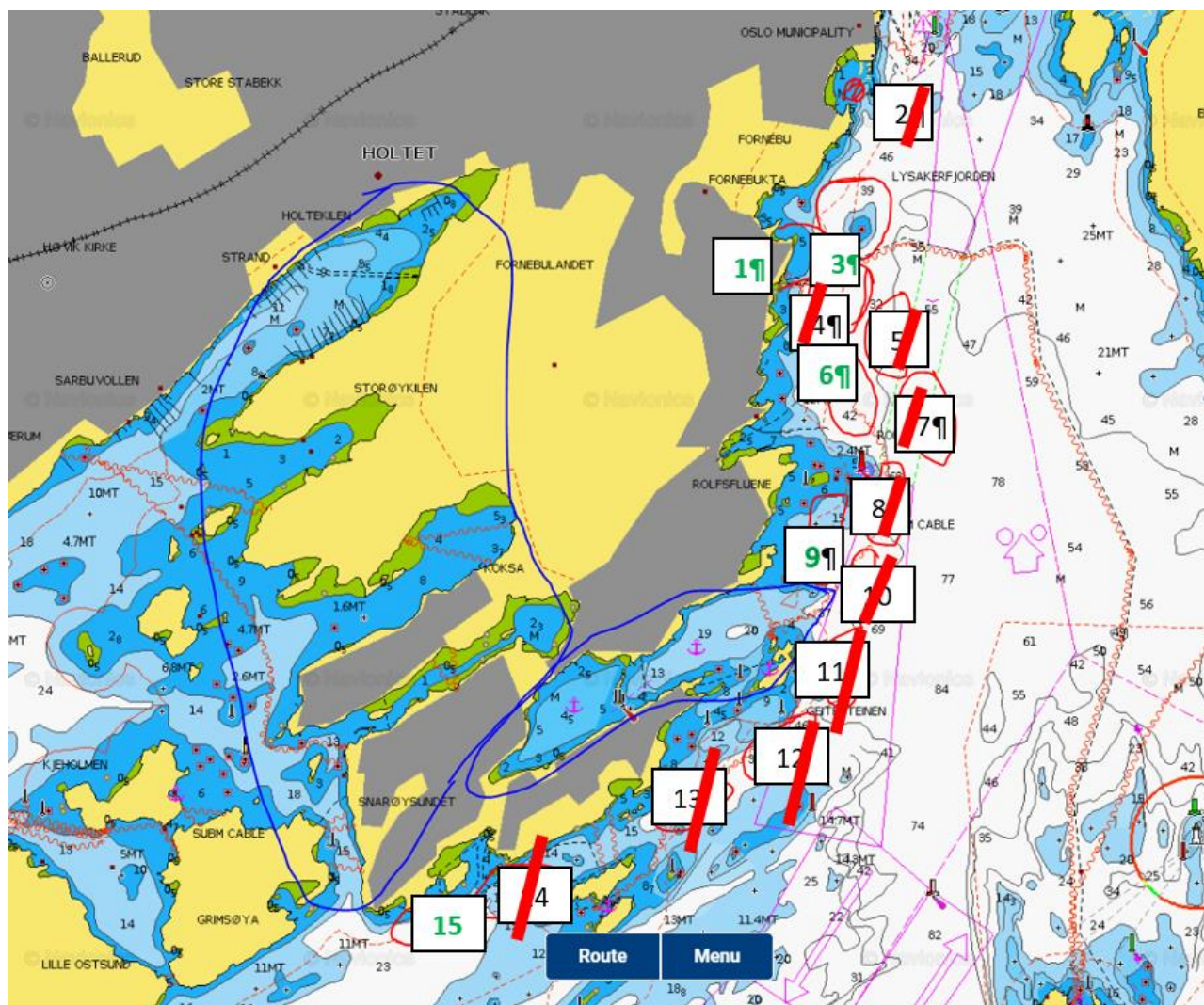
I et neste trinn vil Bærum kommune velge ett av alternativene for videre bearbeiding.

2.2 NO-GO områder og vurderte alternativer

Områder vest for Fornebuhalvøya og Snarøykilen ble definert som «No-go»-områder som ikke skulle vurderes. Bakgrunnen for dette er at store sjø- og kystarealer er vernet eller kartlagt som verdifulle for naturmiljøet, se Figur 2.



Figur 2 Verdifulle naturtyper i grønn farge og verneområder med rød skravur. Kilde: Naturbase (Miljødirektoratet, 2020).



Figur 3 Alle alternativer som ble vurdert i løpet av denne skissestudien. Alternativene og «No-go-områdene» (innenfor blå linje) er resultatet av en tverrfaglig workshop, beskrevet i kap. 2.1. Alternativer som ble forkastet i workshop er strøket og alternativer som ble sett på i videre arbeid er vist med grønne tall. Bakgrunnskart fra Navionics.com (Navionics, 2020)

2.3 Forkastete alternativer

Alternativer som ikke oppfylte følgende krav ble forkastet i workshop som er beskrevet i kap. 2.1:

- Dybdeforhold: Øyfotoen skulle ikke nå større dybder enn – 50 meter
- Naturmiljø: ikke i nærhet til verneområder; det ble ikke satt en grense i antall meter.
- Avstand fra land skulle ikke være mer enn ca 100 meter
- Etablering av atkomst skulle være mulig på offentlig grunn
- Alternativet skulle sannsynligvis ikke ha en nevneverdig virkning på vannkvaliteten

Alternativ	Begrunnelse hvorfor alternativet ble forkastet
2	Stenger for vannutskifting lenger mot Lysaker hvis plassert utenfor Svartebukta, inne i bukta er det for lite plass (ikke aktuelt å fylle hele bukta)
4	For nær Lagmannsholmen naturvernområde
5, 7, 8, 10	For dypt vann eller for stor avstand fra land
11	For nær naturvernområdet Geitsteinen og for dypt vann
12	Ikke mulig å lage tilgang fra land på offentlig grunn
13	Nær Møkkalassene naturreservat
14	Ikke mulig å lage tilgang fra land på offentlig grunn

3 Alternativer

3.1 Skisseprosjekt

3.1.1 Grunnlag for plassering av øyene

I tillegg til de nye øyalternativene ble også en halvøy tatt med som alternativ. Denne halvøya var resultatet av den påbegynte reguleringsprosessen og var alternativet som ble sendt på høring våren 2020.

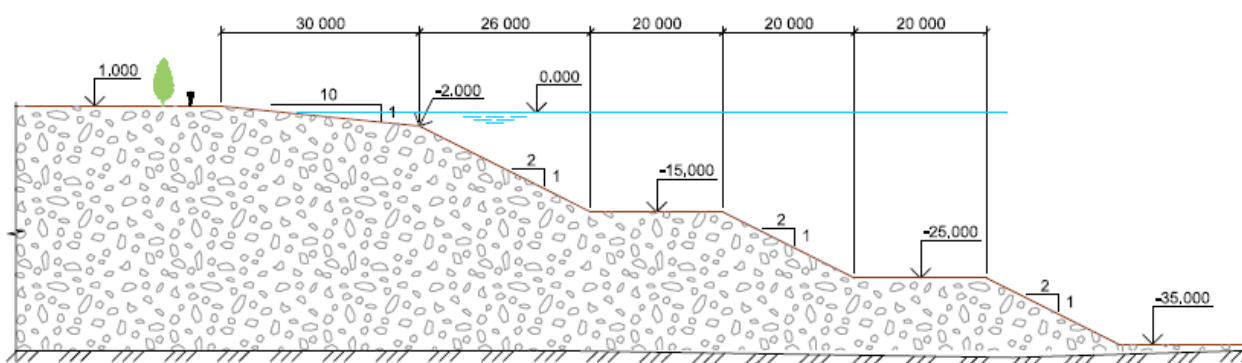
Basert på Figur 3 ble alternativene nærmere plassert på kartet. Følgende kriterier ble brukt:

- Minst mulig arealbeslag ned til kote -20, pga som oftest rikt naturmiljø ned til denne dybden og for å unngå redusert vannutskifting ved vannkanten.
- Øyfoten skulle helst ikke bli liggende lavere enn kote -40, maksimalt ned til kote -50. Dette kravet er begrunnet i anleggstekniske begrensninger og geotekniske utfordringer på større dybder.
- Avstand av nærmeste punkt til land fra øya maks 100 m, for å redusere kostnader for bro eller flytebro til øya.

3.1.2 Forutsatt oppbygging av øyene

Geotekniker fra NGI har gitt innspill til foreløpig oppbygging av øyene for skisseprosjektet, som er skjematisk vist i Figur 4. I senere faser vil det være nødvendig å utføre geotekniske beregninger og detaljprosjektene oppbyggingen. På alternativene utenfor reguleringsplanområdet vil det også være nødvendig å lage nøyaktige dybdekart og undersøke egenskapene av sjøbunnen.

Ettersom det forutsettes at øya vil stå sikkert uten støttekonstruksjoner, er det forutsatt en bred øyfot. Rett ved vannkanten er det forutsatt at terrenget faller slakt med helning 10:1 ned til kote -2. Deretter forutsettes ca. 10 m høye skråninger med helning 2:1, med horisontale hyller på 20 meters bredde imellom. På flat sjøbunn på kote -25 medfører denne oppbyggingen at øyfoten befinner seg på ca. 100 m avstand fra øykanten ned til kote -35 vil øyfoten befinne seg 140 m fra øykanten. Øyas areal nederst ved sjøbunn er videre kalt for «øyas fotavtrykk» eller «øyfoten».



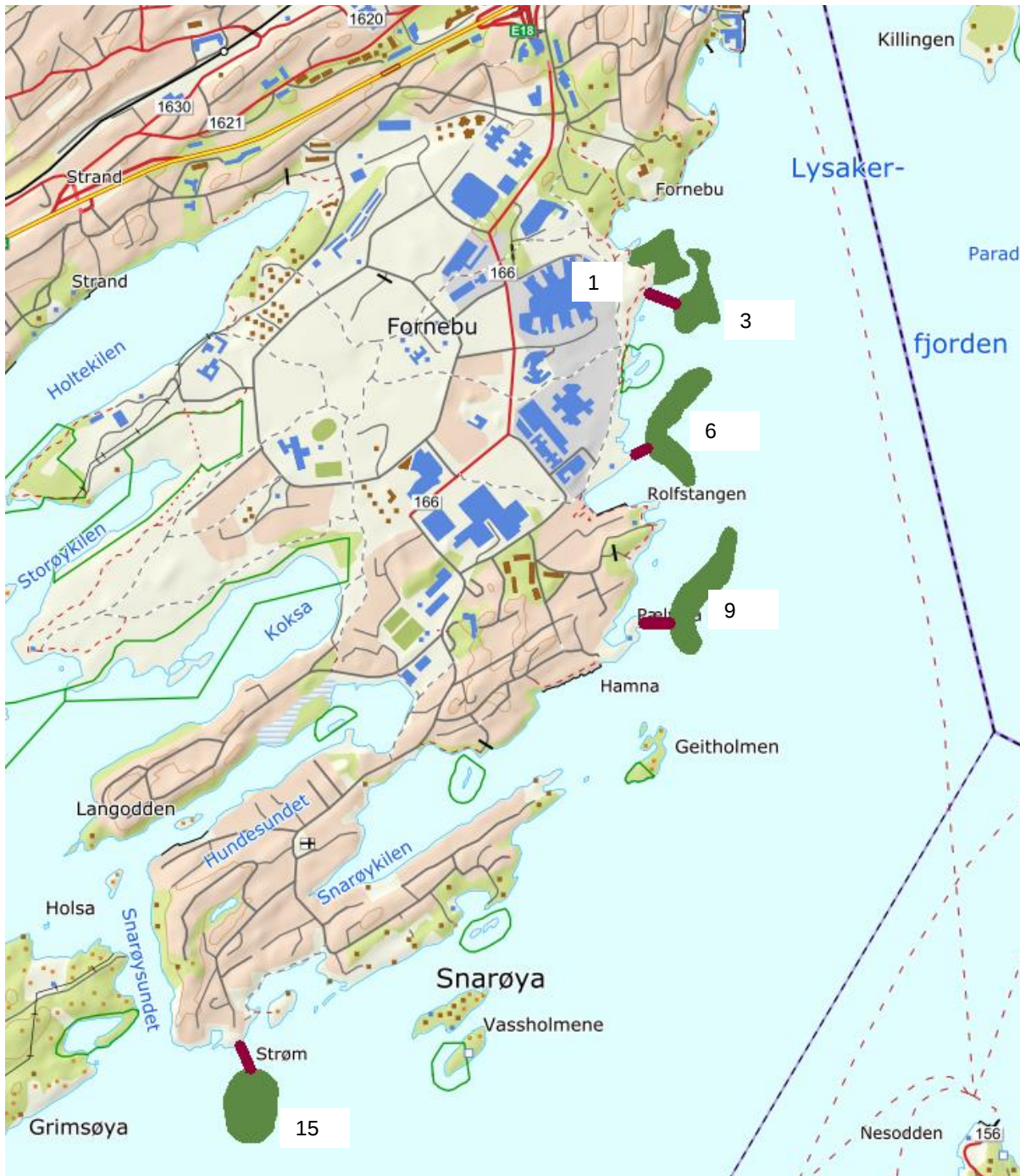
Figur 4 Skjematisk oppbygging av en øy.

3.2 Anleggsfasen

Alle alternativer forutsetter at massene lastes på lekter i Rolfsbukta og transporteres på sjø til anleggsplassen.

4 Vurderte alternativer

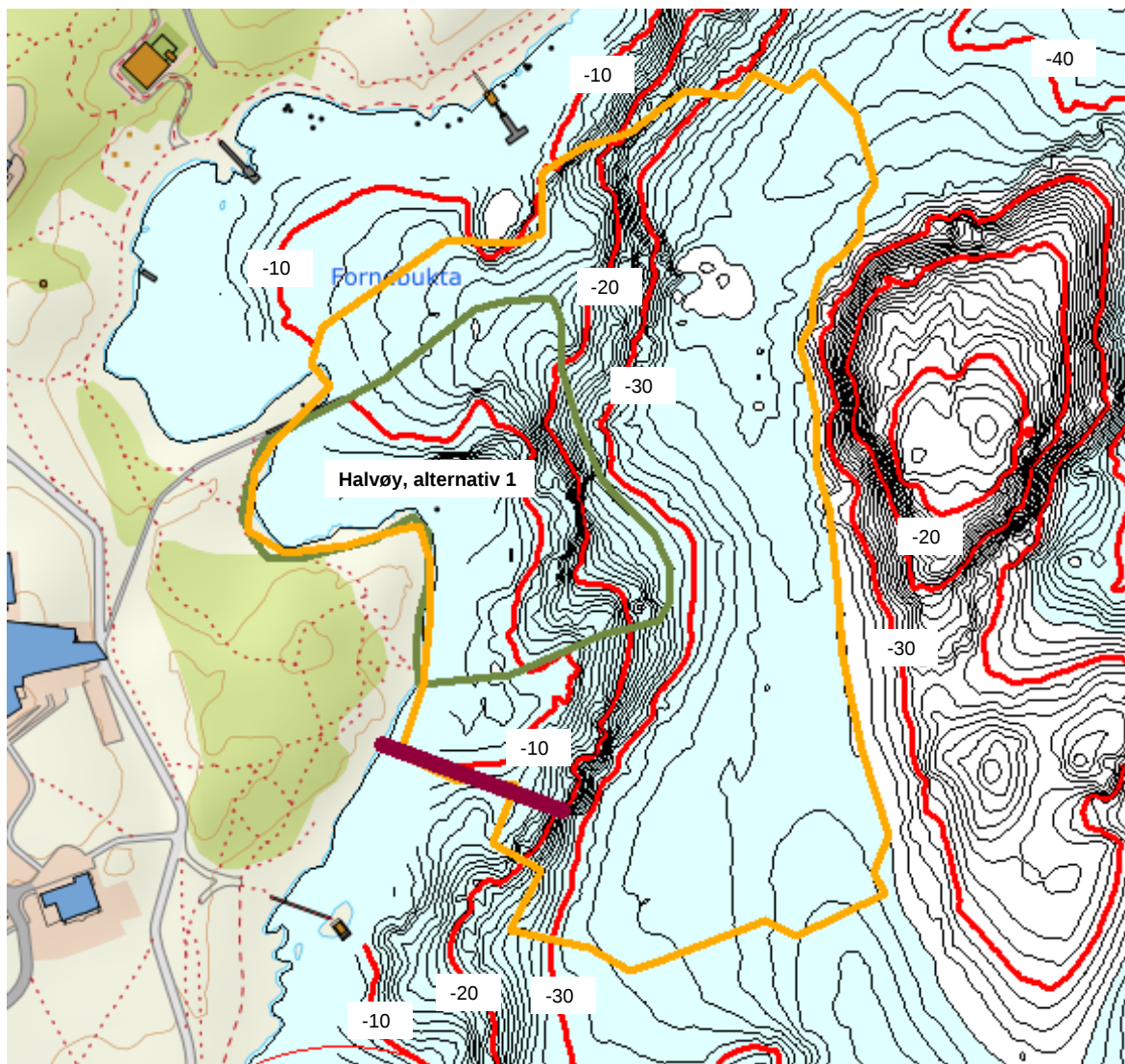
Figur 5 viser alternativene som ble sett på i denne studien. Nummereringen er overtatt fra Figur 3 og er brukt videre i rapporten.



Figur 5 Oversikt over vurderte alternativer. Nummereringen er overtatt fra Figur 3.

4.1 Halvøy, alternativ 1, ved Fornebubukta

Halvøyalternativet er overtatt fra tidligere reguleringsprosess. Det er dette alternativet som har vært sendt på høring våren 2020.



Figur 6 Halvøy, alternativ 1. Det mørkegrønne omriset viser overflaten av halvøya, det oransje omriset viser foten av halvøya.

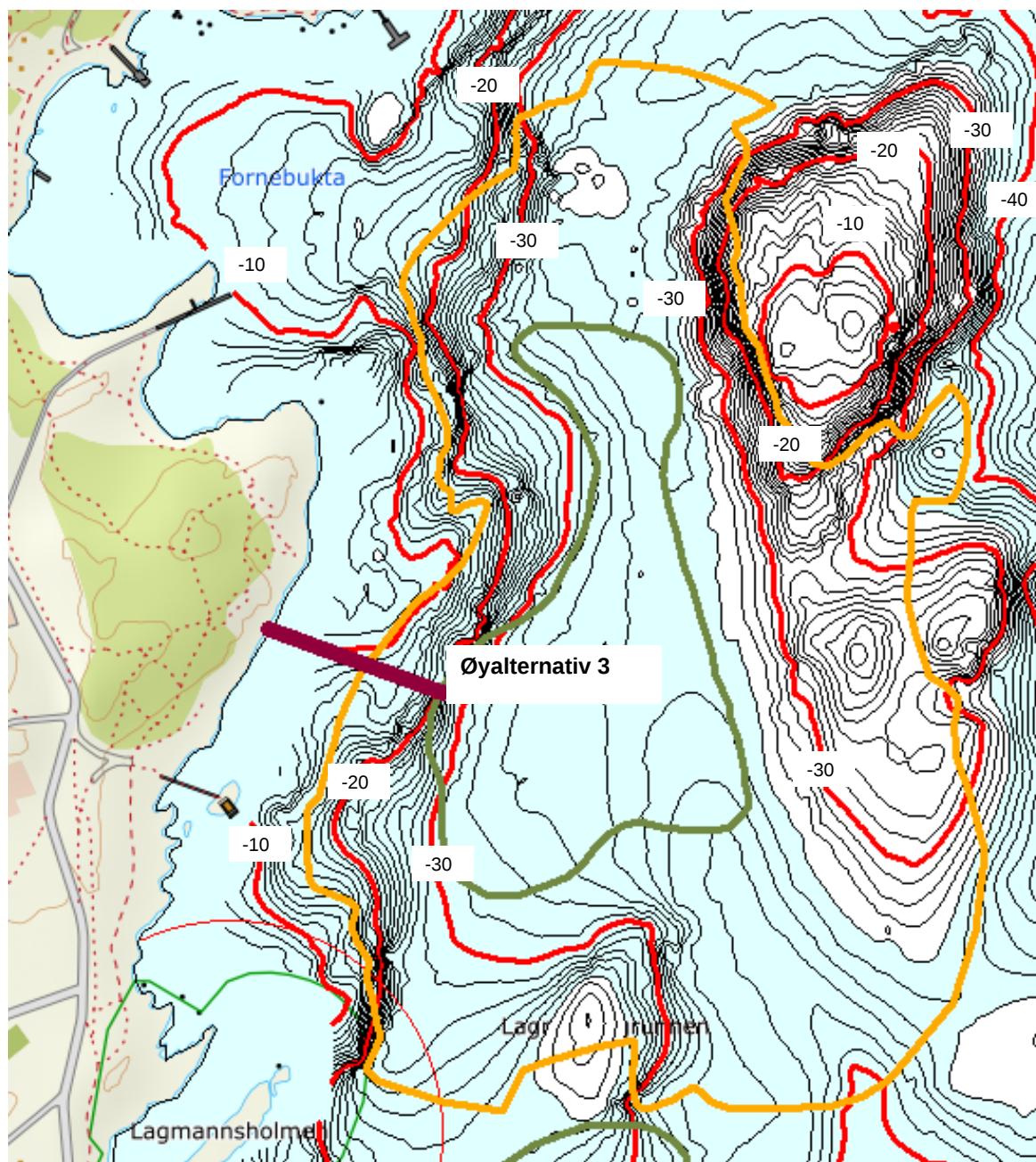
Arealer	
Nytt areal til friluftsbruk	26 da
Arealbeslag mellom kote 0 - -20	40 da
Arealbeslag mellom kote -20 - -30	14 da
Arealbeslag fra -30 - dypere	50 da
Totalt arealbeslag, «fotavtrykk» under vann	104 da
Netto ny kystlinje (opprinnelig 300 m)	175 m



Figur 7 Bilde «fra øyalternativ 3» "mot halvøyalternativ 1". Bilde: Norconsult.

4.2 Øyalternativ 3 utenfor Fornebubukta

I dette alternativet ble det forsøkt å utforme øya slik at øyfortens arealbeslag på vanndybder mellom 0-20 m skulle være minimalt. Det gjenstår et ytterligere potensiale til å redusere arealbeslaget på disse vanndybder, særlig om man skulle akseptere en lengde på over 100 m for broatkomsten. Arealet over vann for friluftsbruk er kun på 30 da, ettersom en større øy ville ha dekket til store undervannsområder som i 2018 har vært kartlagt som verdifulle for det marine naturmiljøet.



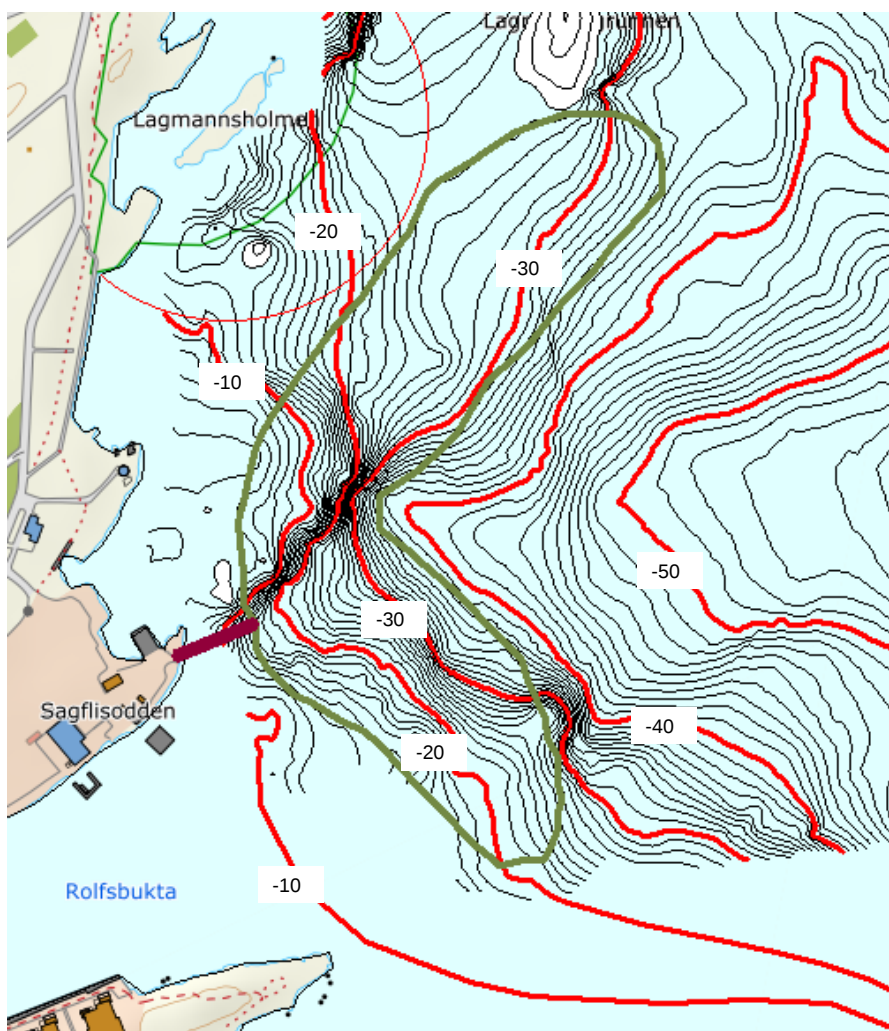
Figur 8 Øyalternativ 3. Det mørkegrønne omrisset viser overflaten av øya, det oransje omrisset viser øyefoten. Den brune streken antyder atkomst gjennom bro/flytebro.

Arealer og avstand fra land	
Nytt areal til friluftsbuk	32 da
Arealbeslag mellom kote 0 - -20	10 da
Arealbeslag mellom kote - 20 – 30	50 da
Arealbeslag fra - 30 – dypere	90 da
Totalt arealbeslag, «fotavtrykk» under vann	150 da
Avstand fra land	100 m
Netto ny kystlinje	900 m

4.3 Øyalternativ 6 utenfor Rolfsbukta – forkastet underveis

Dette alternativet har vært forkastet før skisseprosjektet var ferdig og på grunnlag av foreløpige faglige vurderinger: Ettersom sjøbunnen utenfor Rolfsbukta faller raskt til store dybder ble dette alternativet i en første omgang plassert nærmere land enn opprinnelig tenkt (Figur 3). Til tross for dette viste det seg at øyfoten på vestsiden ville komme ned til større dyp enn kote – 50, noe som er utelukket pga anleggs- og geotekniske begrensninger (se kap. 3.1.1). Øyfoten hadde samtidig nærmest fylt ut arealene fra øykanten mot land. Dette hadde igjen sterkt redusert vannutskifting i Rolfsbukta og nær Lagmannsholmen. Øyfoten hadde også dekket til store arealer i gruntområder, som er verdifulle for det marine naturmiljøet. En slik løsning hadde også vært i strid med verneforskriften for Lagmannsholmen.

Det ble først vurdert å redusere øya til det nordlige eller det sørlige delområde, men dette ville heller ikke ha forbedret situasjonen betydelig. I samråd med kunden ble dette alternativet forkastet på dette stadium uten at skisseprosjektet ble ferdigstilt og uten videre miljøvurderinger.

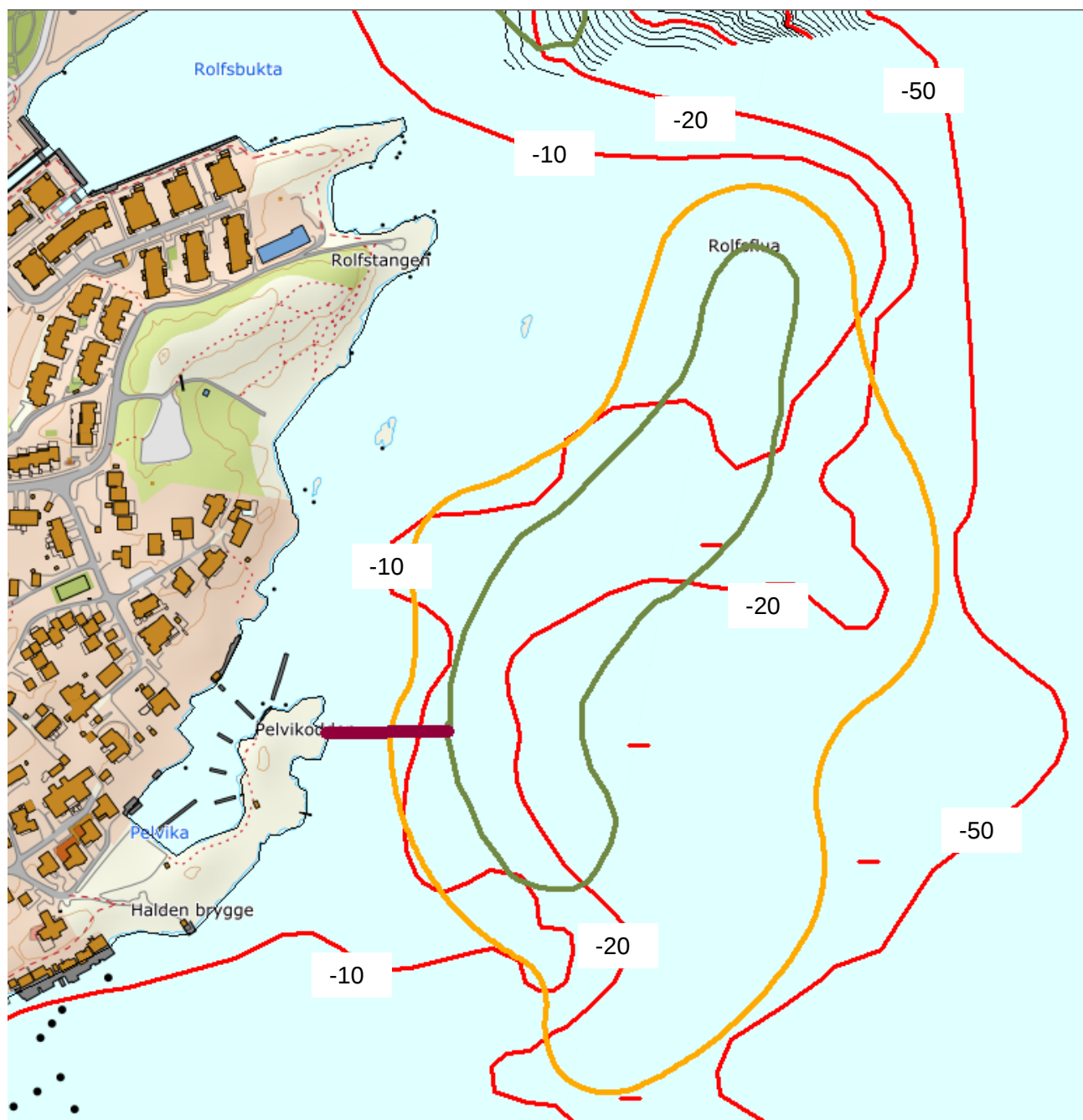


Figur 9 Øyalternativ 6. Det mørkegrønne omrisset viser overflaten av øya. Alternativet ble forkastet før utstrekning av øyfoten ble beregnet. Den brune streken antyder atkomst gjennom bro/flytebro.

4.4 Øyalternativ 9 utenfor Pelvikodden

Dette øyalternativet er plassert slik at atkomst via Pelvikodden ikke er lenger enn 100 meter og at arealbeslag i dybder mellom 0 og -10 meter er minst mulig, samtidig som øyfoten ikke skulle komme lenger ned enn 50 meter. Øyarealet er på 50 da.

I dette området er det ikke tilgjengelig gode dybdekart. Dybden på punkter og få timeterskoter er kjent og har vært brukt som grunnlag for skisseprosjektet.



Figur 10 Øyalternativ 9. Det mørkegrønne omrisset viser overflaten av øya, det oransje omrisset viser øyfoten. I dette området er det ikke tilgjengelig gode dybdekart. Den brune streken antyder atkomst gjennom bro/flytebro.

Arealer og avstand fra land	
Nytt areal til friluftsbuk	50 da
Arealbeslag mellom kote 0 og -20	94 da
Arealbeslag fra – 20 og dypere	80 da
Totalt arealbeslag, «fotavtrykk» under vann	173 da
Avstand fra land	90 m
Ny kystlinje	1200 m

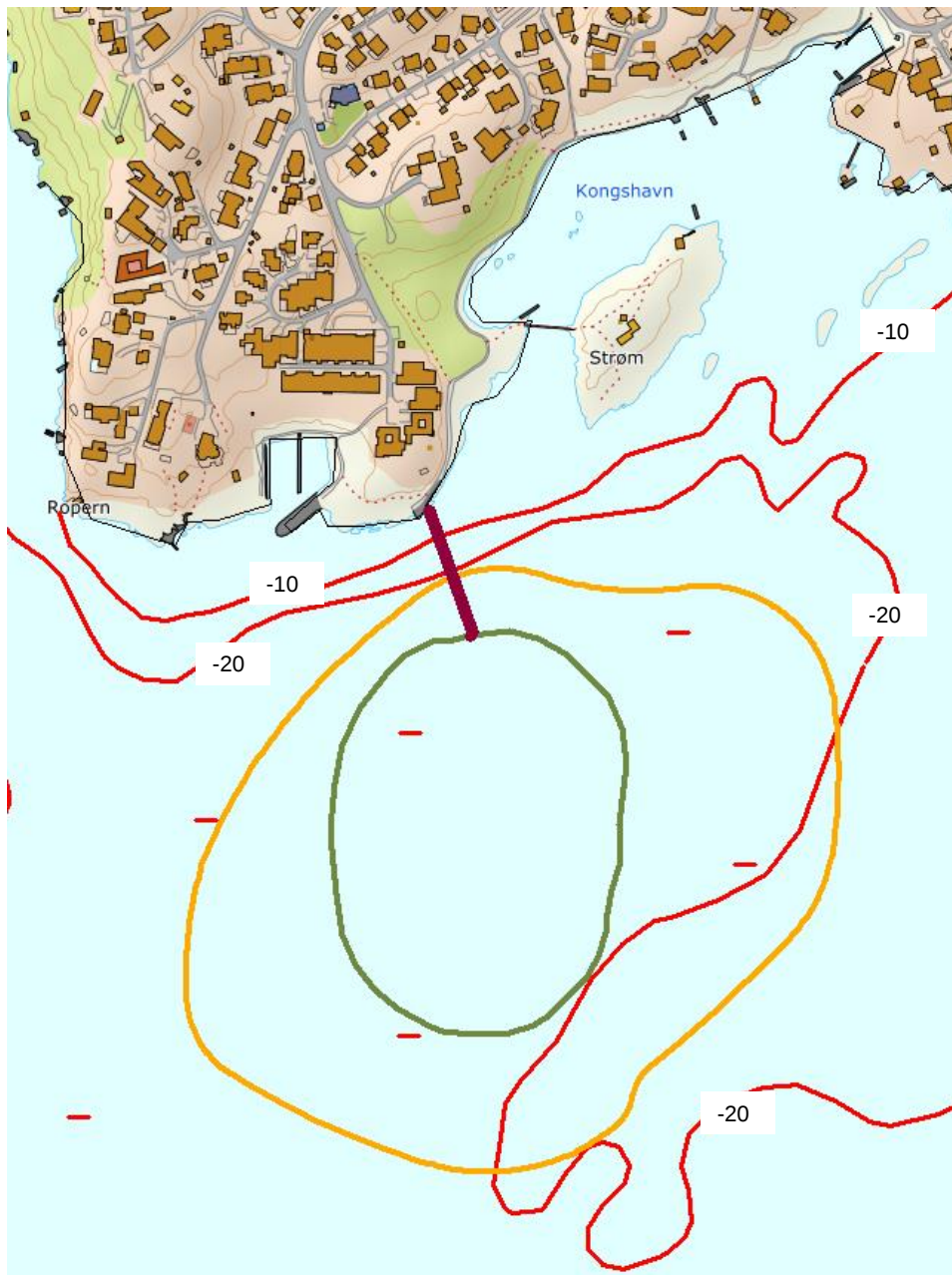


Figur 11 Pelvikodden til høyre og plassering av øyalternativ 9 fra midten mot venstre siden av bildet. Bilde: Norconsult.

4.5 Øyalternativ 15 utenfor Kongshavn

Dette øyalternativet er plassert slik at atkomst enkelt kan etableres fra offentlig tilgjengelig område utenfor Fürstlia. Det er forutsatt tilgang til øya over en bro eller flytebro på ca. 100 meter, noe som reduserer arealbeslaget i dybder mellom 0 og -20 meter til et minimum. Øya slik som skissert har et areal på 50 da.

I dette området er det ikke tilgjengelig gode dybdekart. Dybden på punkter og få timeterskoter er kjent og har vært brukt som grunnlag for skisseprosjektet.



Figur 12 Øyalternativ 15. Det mørkegrønne omrisset viser overflaten av øya, det oransje omrisset viser øyfoten. I dette området er det ikke tilgjengelig gode dybdekart. Den brune streken antyder atkomst gjennom bro/flytebro.

Arealer og avstand fra land	
Nytt areal til friluftsbuk	50 da
Arealbeslag mellom kote 0 og -20	20 da
Arealbeslag mellom kote - 20 og - 30	130 da
Totalt arealbeslag, «fotavtrykk» under vann	150 da
Avstand fra land	100 m
Ny kystlinje	800 m



Figur 13 Blikk mot Fürstlia og Konghavn. Alternativ 15 er planlagt fra midten mot høyresiden av bildet. Bilde: Norconsult.



Figur 14 En tidlig høstmorgen i området der bro eller flytebro til øyalternativ 15 er tenkt å begynne. Bilde: Norconsult.

5 Miljøscreening

Mulige miljø- og samfunnsvirkninger er vurdert på et overordnet nivå for halvøyalternativ 1, og for øyalternativene 3, 9 og 15. Alternativ 6 er blitt forkastet underveis, som beskrevet i kapittel 4.3.

5.1 Friluftsliv

Verdien av et nytt friluftsområde er i hovedsak avhengig av faktorer: arealets kvalitet og størrelse av nytt areal til friluftsbruk. Arealets kvalitet henger sammen med utformingen og med tilgangen til vannet, som kan måles i meter ny kystlinje. Videre spiller tilgjengelighet og nærhet for brukerne en rolle, da den har en innflytelse på hvor mange brukere som vil få glede av det nyskapte friluftsområdet og hvor ofte de vil bruke det.

Samtidig er det viktig å vurdere virkningen på allerede eksisterende friluftsområder.

5.1.1 Friluftslivets utforming og bruksmuligheter

Det er kommunens intensjon å utforme de nye friluftsområdene slik at de vil være attraktive for meget diverse brukergrupper og for bruk i alle årstider. Særlig øyalternativene 9 og 15 er så store og er helt omgitt av vann at de har et stort potensiale for mye forskjellig friluftsbruk. Her vil det være mulig å tilrettelegge for småbarnsfamilier med lekeplass og sandkasse, for soner tilrettelagt for en aktiv fritid med beachvolleyball, frisbee og ballspill, for en fiskebrygge med tilgang til dypere vann og for rolige soner der nærheten til vannet og naturen kan nytes.

Øy 3 og halvøyalternativet er vesentlig mindre enn de andre alternativene og mulighetene for å tilrettelegge for mange ulike bruksmåter blir tilsvarende redusert noe. Samtidig vil en mindre størrelse også medføre at arealet enten kan brukes av færre folk eller at areal per bruker blir mindre.

5.1.2 Konflikt med statlig sikrede friluftsområder

Tre av de fire alternativene kommer i konflikt med statlig sikrede friluftsområder (se Figur 15):

- Konflikten er størst ved Halvøyalternativet 1 som direkte går over til et statlig sikret friluftsområde. Dette eksisterende friluftsområdet vil som en konsekvens av en ny halvøy få redusert opplevelsesverdi, ettersom kystlinjen blir flyttet litt lenger bort og området mister noe av sin naturlige karakter. Også redusert vannkvalitet i Fornebubukta (se kap. 5.7) ville redusere friluftsområdets verdi.
- Øyalternativene 3 og 9 vil begge trenge atkomst gjennom et statlig sikret friluftsområde. Gjennom etablering av atkomst og gjennom økt ferdsel vil deres kvalitet reduseres.
- Alternativ 15 kommer ikke i konflikt med registrerte friluftsområder.



Figur 15 Statlig sikrede friluftsområder. Halvøyalternativ 1, øyalternativ 3 og 9 er i konflikt med statlig sikrede friluftsområder, (Miljødirektoratet, 2020).

5.1.3 Atkomst

Ettersom kommunen planlegger friluftsliv spesielt for innbyggerne på Fornebu angis gangavstand fra Forneburingen i Tabell 1.

Atkomst til Halvøya og øyene 3 og 15 er kortest fra nærmeste bussholdeplass, mens det er noe lengre gange til øyalternativ 9 Figur 6, Figur 8, Figur 10 og Figur 12 viser mulig atkomst fra nærmeste bussholdeplass.

For å legge til rette for at brukere fra Fornebu sykler til det nye friluftsområdet, foreslås å integrere sykkelparkering i området. Dette vil også forhindre at parkerte sykler er til sjenanse for naboer eller fører til slitasje av naturområder utenfor friluftsområdet. Det er ikke planlagt å legge til rette for at brukere kjører til friluftsliv med bil. Parkeringsmuligheter vurderes derfor ikke.

5.1.4 Nøkkeltall om alternativene for friluftsliv inkl. atkomst

Nøkkeltallene for de ulike alternativene vises i Tabell 1.

Tabell 1 Sammenligning av nøkkeltall for alternativene

	Halvøy, alt. 1	Øyalt. 3	Øyalt. 9	Øyalt. 15
Nytt friluftssareal	26 da	32 da	50 da	50 da
Ny kystlinje	175 m	900 m	1200 m	800 m*
Konflikt med eksisterende friluftsområde?	Ja	Ja	Ja	Nei
Gangavstand fra nærmeste bussholdeplass	560 m	630 m	920 m	680 m
Avstand fra Forneburingen	900	900	1500	2700

*mulig å forlenge om øya formes ikke rund men avlang

Vurdering av alternativene slik for tema friluftsliv er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 2 Egenskaper av alternativene for tema friluftsliv

Alternativ	
Halvøy	Halvøya er mindre og muligheter for å tilrettelegge for ulike brukergrupper er tilsvarende mindre. Tilfører forholdsvis lite ny kystlinje. Alternativet vil tåle færre brukere enn de større alternativer. Stor konflikt med det statlig sikrede friluftsområdet Smedtangen. Kortest gangavstand fra nærmeste bussholdeplass og fra Forneburingen.
3	Stor andel kystlinje. Alt. 3 er mindre og muligheter for å tilrettelegge for ulike brukergrupper er tilsvarende noe mindre. Konflikt med det statlig sikrede friluftsområdet Smedtangen. Alternativet vil også tåle færre brukere enn de større alternativer. Kortest gangavstand fra nærmeste bussholdeplass og fra Forneburingen.
9	Stort areal med stort potensiale for attraktiv utforming og tilrettelegging for forskjellige brukergrupper, stor andel ny kystlinje. Svært attraktiv beliggenhet ute mot fjorden. Konflikt med det statlig sikrede friluftsområdet Pælvika. Noe lengre gangavstand fra nærmeste bussholdeplass enn de andre alternativene. Lang gangavstand fra nærmeste bussholdeplass og fra Forneburingen.
15	Stort areal med stort potensiale for attraktiv utforming og tilrettelegging for forskjellige brukergrupper, stor andel ny kystlinje. Svært attraktiv beliggenhet ute mot fjorden. Middels gangavstand fra nærmeste bussholdeplass og stor avstand fra Forneburingen.

5.2 Nærmiljø og nabolag

Øyalternativene er alle ca. 100 meter fra land og avstanden er så stor at det vanskelig kan ses at friluftslivet på friluftslivøya kan medføre sjenanse for naboer på øyalternativene.

En ny friluftslivøy vil være positiv for innbyggere på Fornebu, men stor pågang av brukere kan ha sine negative sider for naboer som er berørt av trafikk av tilreisende og parkering av deres farkoster, være det bil eller sykkel.

I utformingen i neste fase foreslås å integrere plass for sykkelparkering i det nye friluftsområdet, slik at det blir attraktivt å sykle dit for den som bor på Fornebu. Samtidig vil sykkelparkering midt i friluftsområdet også bidra til å forhindre «vill» sykkelparkering som er til sjenanse og kan hindre tilgang for brukere og nødetater.

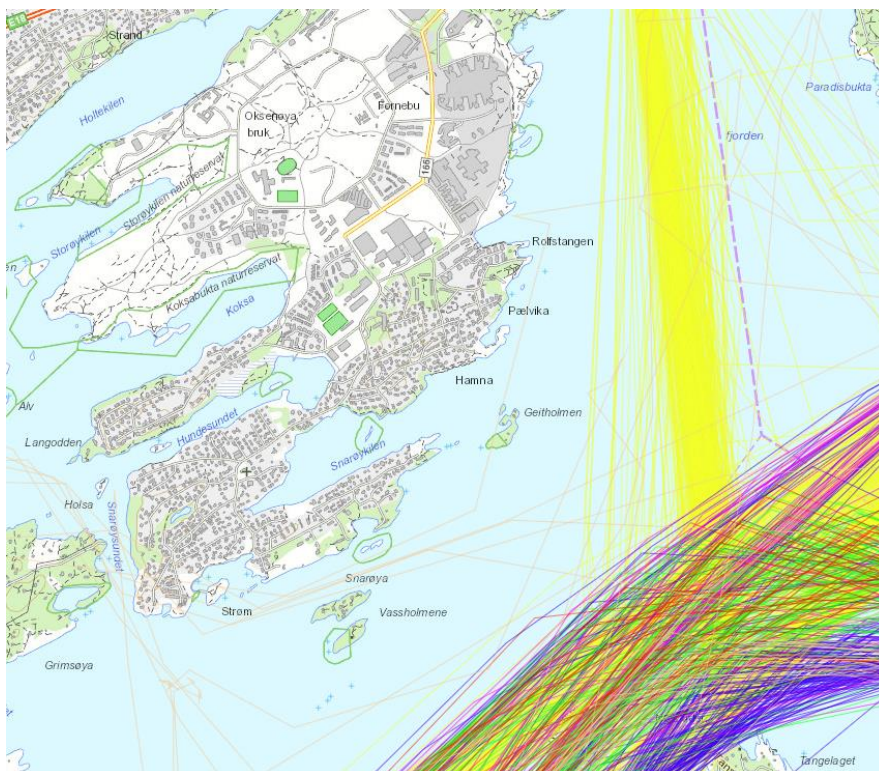
Ulovlig parkering for brukere som reiser til med bil vil være vanskelig å forhindre helt, her vil det være nødvendig med kommunikasjonsiltak og håndheving av gjeldende regler.

5.3 Skipstrafikk

Ingen av alternativene halvøy, 3, 9 eller 15 synes å være plassert i skipsleder. Det forventes ingen konflikter med båt- og skipstrafikk, selv om øyalternativene og særlig alternativene 9 eller 15 vil medføre at noen fritidsbåter må kjøre en liten omvei.

Kajaker vil kunne padle under enhver bro, men dersom det velges å etablere atkomst over en flytebro bør det vurderes å integrere en passasje som tillater at kajaker kan padle gjennom.

I en neste fase vil det være viktig å samarbeide med Kystverket for å avklare behov for navigasjonsinstallasjoner og andre forhold knyttet til sjøfart.



Figur 16 De gule linjene viser trafikk med passasjerbåter, de lysebrune «annen trafikk», antagelig bestående av fritidsbåter. Streker med andre farger står for skipstrafikk av diverse slag, fra oljetankere til containerskip og serviceskip. Visningen viser data fra mai 2019, (Kystverket, 2020).

5.4 Kulturminner

Halvøyalternativ 1 og øyalternativ 3 er i nærheten av forsvarsanlegg som er registrert som krigsminner (Kulturminne ID 21844-1 og 811842-1), i databasen kulturminnesøk november 2020), se Figur 17. Særlig halvøyalternativet ville øke området bruk betydelig og det ville være nødvendig å avklare om det trengs tiltak for å beskytte kulturminnene. Dette er et spørsmål som krever avklaring i en konsekvensutredning dersom ett av disse alternativene blir valgt for videre bearbeidelse.

Maritimt museum har på oppdrag fra Bærum kommune undersøkt om halvøyalternativet kommer i konflikt med marine kulturminner. Dette er ikke tilfelle. Det er sannsynlig at denne vurderinger også ville gjelde for alternativ 3 der øyfotoen til dels sammenfaller med halvøyalternativet.

En ny friluftssøy/-halvøy vil også endre utsikten fra kulturminner i synsvidde og dermed få en fjernvirkning. Dette forutsettes å bli tatt opp i en konsekvensutredning i neste prosjektfase.

Alternativene 9 og 15 har ikke vært undersøkt for marine kulturminner og spørsmålet om en mulig konflikt er derfor uavklart og må avklares i en neste prosjektfase dersom ett av disse alternativene blir valgt for videre bearbeidelse.



Figur 17 Halvøyalternativ 1 og atkomst til øyalternativ 3 er i nærheten av forsvarsinstallasjoner som er registrert som krigsminner, (Riksantikvaren, 2020).

5.5 Landskap

Utforming av alle alternativene gjenstår og vil ha stor betydning for innpasning i landskapet. Friluftssøyas form, terreng og beplantning bør ikke bare ta hensyn til friluftsbruk, men naturlige landskapsformer fra skjærgården i Indre Oslofjord burde også flyte inn i utformingen. Det er for eksempel ikke gitt at alternativ 15 skal være rund og det anbefales at også andre former vurderes i neste trinn.

Det tas utgangspunkt i at alle alternativer har et potensiale til å gli godt inn i landskapet dersom de utformes bra. Det anses derfor ikke som hensiktsmessig å rangere dem på eksisterende grunnlag.

5.6 Forurensning

Tema forurensning er viktig på flere måter:

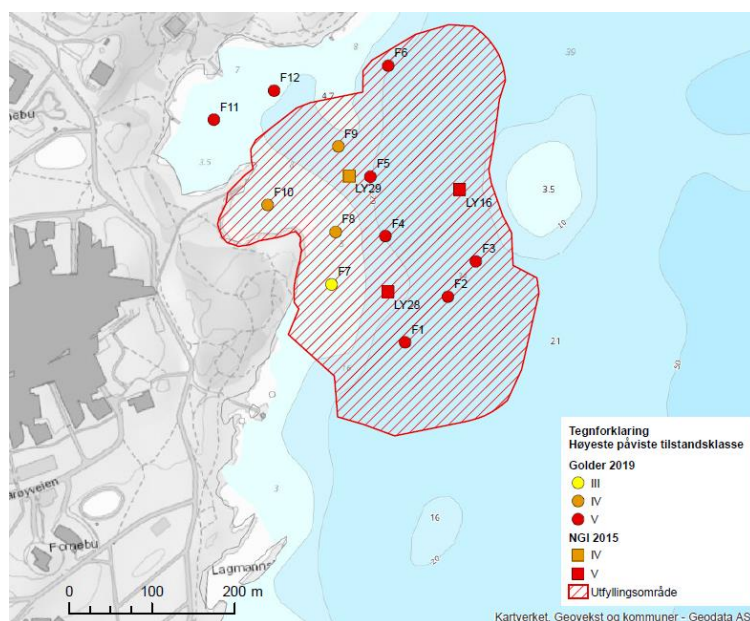
- det må sikres at tiltaket ikke medfører at forurensende elementer som sprenghylser eller sprengtråder kommer ut i vannmassene i anleggsfasen
- uten egnete tiltak er det fare for at eventuelt toksiske innholdsstoffer i sedimentene aktiveres og spres
- forutsatt riktig gjennomføring kan tildekking være en mulighet for å forebygge spredning av toksiske innholdsstoffer i sedimenter og dermed redusere risiko for ytterligere forurensning av omgivelsene.

Kartlegging av status for alle alternativer og planlegging av egnete tiltak må ses på i neste prosjektfase.

5.6.1 Forurensningssituasjon i sedimentene

Tidlig industriell virksomhet på atten- og tidlig nittenhundretallet i Lysaker og Lilleaker har ført til utslipp av en rekke toksiske stoffer som har akkumulert i sedimentene over årene.

I forbindelse med reguleringsprosessen har det vært utført en sedimentundersøkelse for halvøyalternativ 1 (Golder, 2019). Resultatene viser at sedimentene er sterkt forurensset, de fleste punkter er i tilstandsklasse «svært dårlig tilstand». Begrepet tilstandsklasse refererer til Vannforskriftens veileder «Klassifisering av miljøtilstand i vann» (2018). Dette understreker betydningen av å planlegge gode tiltak i anleggsfasen og viser samtidig potensiale til å bidra til en forbedring av forurensningssituasjonen ved implementering av friluftssøyprosjektet.



Figur 18 Kart som viser påviste tilstandsklasser på halvøya, alternativ 1, sitt areal. Kartet er utarbeidet av Golder (Golder, 2019). Røde prikker viser svært dårlig tilstand med omfattende toksiske effekter, klasse IV: dårlig (akutt toksiske effekter ved korttidseksponering og III: moderat (kroniske effekter ved langtidseksponering)

Sedimentenes tilstand på arealene der alternativene 9 og 15 er plassert er ukjent og trenger avklaring i neste prosjektfase om disse alternativene vil satses på. Sedimentundersøkelser fra sommer 2020 viser at hele vestsiden av Lysakerfjorden er forurensset i tilstandsklasse IV, spesielt av PAH-forbindelser (Dolven, 2020).

5.7 Vannutskifting

Indre Oslofjord som helhet representerer i seg selv et relativt innelukket havområde med utfordringer når det gjelder naturlig vannutskifting og vannkvalitet. Som grunnlag for denne rapporten har det vært utarbeidet et notat om vannutskifting (vedlagt) som kvalitativt vurderer alternativene (Norconsult, 2020). I vurderingene ses det kun på relativ effekt av alternativene for endringer av kystlinje og batymetri (undervannstopografi) i

forhold til dagens situasjon. For å gjøre nøyere analyser enn dette må det utføres simuleringer og da helst i samspill med målinger i neste prosjektfase.

Tre av fire vurderte alternativer (alt. 3, 9 og halvøya, alt. 1) ligger i Lysakerfjorden på østsiden av Fornebulandet. Lysakerfjorden har en dybde på fra rundt 20 - 30 m i nord, rett utenfor Lysakerelvens munning, til mer enn 50 m dyp «midtfjords» fra Fornebubukta og sørover. Innover mot Fornebu avtar dybden med varierende helning. Noen steder, som f.eks. ved Rolfsflua, er det relativt lange og grunne områder, mens det langs store deler av strekningen er forholdsvis jevnt avtagende dybder inn mot land. Det femte alternativet som vurderes i dette notatet (alt. 15) ligger på sørsiden av Snarøya og vender således direkte ut mot Vestfjorden.

Det bør også nevnes at det i perioder med mye nedbør kan være utslipp av overvann fra Vestfjorden avløpsselskap (VEAS) sitt neddykkede utslippspunkt like utenfor Lysakerelvens munning. I vedlagt notat begrunnes kort hvorfor det ikke forventes at noen av de vurderte alternativene vil påvirke spredningen av slikt avløpsvann fra VEAS.

For samtlige alternativer vurderes at de er så små at de ikke vil ha en effekt på vannkvaliteten i Lysakerfjorden totalt sett.

Halvøyalternativet 1 forventes å medføre dårlig vannutskifting i Fornebubukta som ville bli lang og smal.

Alternativ 3 antas å redusere vannutskifting i Fornebubukta noe.

For alternativene 3 og 9 forventes at vanntransport gjennom det nye sundet mellom øya og kysten vil være bra og at vannkvalitet vil forbli tilsvarende dagens situasjon.

Alternativ 9 antas å ha liten effekt på vannutskifting i Snarøykilen, pga at øya ligger langt fra land og området er grunt fra før.

Alternativ 15 ligger åpent ut mot fjorden mot sør, øst og vest. Selv om sundet mot nord ligger skjermet i forhold til den fremherskende vindretningen i indre Oslofjord (typisk Nord-Sør) vurderes at den åpne beliggenheten vil medføre at vannutskiftingen rundt øya vil være god.

Vurdering av alternativene for tema vannutskifting er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 3 Egenskaper av alternativene for tema vannutskifting

Alternativ	
Halvøy	Medfører at Fornebubukta blir lang og smal. Det forventes at vannutskiftingen i bukta blir dårlig.
3	God vannkvalitet i og god vanntransport gjennom sundet mellom øya og land. Kan medføre noe redusert vannutskifting i Fornebubukta.
9	God vannkvalitet i og god vanntransport gjennom sundet mellom øya og land. Antatt liten effekt på vannutskifting i Snarøykilen.
15	God vannutskifting rundt øya, pga åpen og eksponert plassering.

5.8 Naturmiljø

5.8.1 Undersøkelser

I forbindelse med konfliktvurdering (Norconsult, 2018) utført i starten av reguleringsplanprosessen, ble området fra Fornebubukta til Rolfsbukta befart av to biologer/naturforvaltere. Deler av teksten om tema naturmiljø er overtatt fra denne konfliktvurderingen uten at det vises som sitat.

I tillegg utførte Norconsult i 2020 undersøkelser med undervannskamera i områdene som ikke var undersøkt fra før.

Utover de nevnte undersøkelser støtter denne rapporten seg på registreringer og informasjon i Naturbase (november 2020).

5.8.2 Generelt om påvirkning av en friluftssøy på naturmiljøet

Samtlige alternativer vil lokalt få konsekvenser for det marine naturmiljøet. Ved å dekke til sjøbunnen vil eksisterende naturverdier bli ødelagt. Steinfyllingen har imidlertid også potensiale til å skape nye verdifulle områder bestående av hardbunn. Disse kan etter hvert utvikle seg til verdifulle marine leveområder. I en neste prosjektfase vil det være viktig å se nærmere på mulighetene hvordan det valgte alternativet kan optimaliseres for å redusere eventuelle negative konsekvenser for det marine miljøet og hvordan nye verdifulle marine naturtyper kan skapes. For å øke prosjektets verdi for naturmiljøet bør muligheten for å komplettere prosjektet med en «fugle- og naturøy» vurderes i neste prosjektfase.

Øyalternativene vil også få en virkning for de terrestriske naturområdene gjennom atkomsten som må etableres på land. Ettersom det legges opp til at friluftssøya skal bli en publikumsmagnet vil det være nødvendig å etablere en enkel, men kjørbær, atkomstvei som kan brukes av kjøretøyer med spesiell tillatelse. I en neste fase blir det viktig å se hvordan naturområdene på land kan bevares fra slitasje knyttet til økt brukertrafikk til friluftssøya.

Et halvøyalternativ vil sannsynligvis utformes slik at områdene som er på land i dag går direkte over i det nye friluftsområdet. I så fall er det å forvente at bruken av eksisterende terrestriske naturtyper vil bli mye større enn i dag.

5.8.3 Halvøyalternativ 1

Terrestrisk naturmiljø

Naturtypelokaliteten Smedtangen (BN00046453) strekker seg fra Lagmannsholmen til Fornebubukta. Den er registrert i Naturbase som åpen grunnlendt kalkmark med svært viktig verdi (A). Befaringene som ble gjort i 2017 og 2018 viste at lokaliteten i realiteten består av mange ulike naturtyper, men det er en såpass stor tetthet av rødlistearter og potensial for flere funn at det er hensiktsmessig å opprettholde A-verdi for hele området avgrenset i Naturbase. Langs mye av sjøen går det en stripe med nakent tørkeutsatt kalkberg, der det ble funnet flere kalkkrevende lav og rødlistede lavarter som bruskkalkskjell (EN- sterkt truet), dvergkalkskjell (VU- sårbar) og gråtungelav (VU- sårbar), samt den kalkkrevende og varmekjære mosen småklokkemose (VU- sårbar). Lenger inn fra strandsonen er det stedvis åpen grunnlendt kalkmark med forekomst av aksveronika (VU- sårbar), knollmjørdurt (NT- nær truet) og grønn bustthirse (NT- nær truet), og stedvis små areal som karakteriseres som slåttemark i mer eller mindre gjengrodd tilstand. Det er også en del ung, rik edellauvskog dominert av ask (VU- sårbar) og spisslønn, samt et lite område med naturtypen rik sumpskog. Den sørlige delen av naturtypen går inn i Lagmannsholmen naturreservat.

Marint naturmiljø

I 2018 ble det registrert to lokaliteter med kvaliteter som kvalifiserer til avgrensning som viktige naturtyper i henhold til DN- håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Det ble registrert et lite areal med naturtypen ålegraseng (*Zostera marina*) i området rett nord for Lagmannsholmen naturreservat, og et større område med naturtypen bløtbunn i strandsonen i Fornebubukta. Lokaliteten med ålegraseng er liten (5 x 5 meter) og har i utgangspunktet for lite areal til å kvalifisere til verdisseting (>100 daa jf. DN- håndbok 19). Lokaliteten vurderes likevel som viktig, ettersom den ligger i et område med mye hardbunn, skjær og dermed bidrar til å øke lokal habitat- og artsdiversitet. I tillegg er det registrert mye fiskeyngel i området, og lokaliteten antas å ha en økologisk funksjon for fisk. Videre er dette den eneste kjente forekomsten av ålegress på vestsiden av Fornebulandet, og den kan ha en viktig funksjon for videre spredning av naturtypen til nærliggende grunne bløtbunnsområder i området dersom sikt og lysforhold (turbiditet) er egnet for etablering

av ålegras. Langs store deler av strandlinjen i planområdet er det et smalt felt med bløtbunnsområder i strandsonen. Sonen består av en blanding av sandflate med bløtt mudder, skjell og flat leirskifergrus.

Det er i dette området det ble påvist forekomst av ålegress, men ettersom sonen er smal karakteriseres den ikke som en viktig naturtype i denne sammenheng.

I Fornebubukta ble det registrert betydelige arealer med sammenhengende bløtbunn i strandsonen, som kvalifiserer for verdisetting. Naturtypelokaliteten består av bløtbunnsområder i to avskjermede bukter, som til sammen vurderes som en enhet. Substratet er i hovedsak bløtt mudder, skjell og flat leirskifergrus i blanding, og stedvis rent mudder. Totalt areal for lokalitetene er ca. 15 000 m². Ettersom naturtypen «bløtbunn i strandsonen» ofte kan opptre i veksel med ålegraseng, vurderes dette som en viktig forvaltningsenhet i området. Det er grunn til å anta at det tidvis kan være etableringer av ålegraseng i Fornebubukta når miljøforhold knyttet til vannturbiditet med mer ligger til rette for dette.

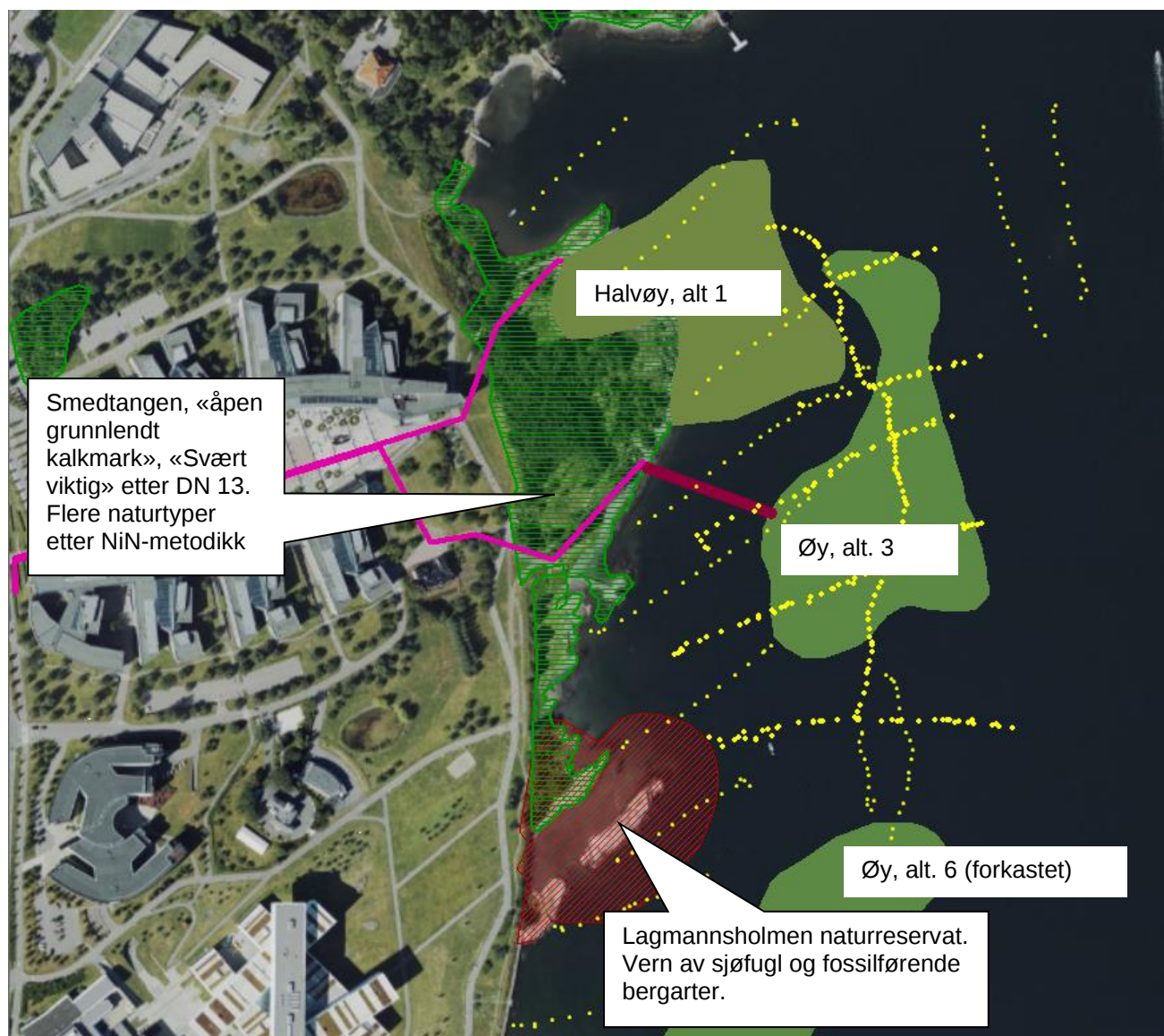
Foruten de nevnte naturtypelokalitetene, ble det registrert forholdsvis mye dypereliggende bløtbunnsområder med relativt intakte biologiske samfunn i influensområdet. Om lag 80% av de undersøkte arealene i planområdet var bløtbunn. Bløtbunnen ble undersøkt ned til ca. 30 meters dybde, og det ble observert arter som kuskjell, pelikanfotsnegl, korstroll, slangestjerner, sjøfjær og sukkertare. Det ble ikke registrert flatøsters (*Ostrea edulis*), til tross for at arten i henhold til opplysninger i artskart (artsdatabanken) er registrert i planområdet tidligere. Det ble registrert flere forekomster av stillehavsøsters (*Crasostrea gigas*) i forbindelse med de supplerende undersøkelsene. I hardbunnsområdene langs land finnes relativt sunn hardbunnsfauna og flora. Disse områdene er godt undersøkt og dokumentert gjennom tidligere overvåkningsprosjekter. Hardbunnsmiljøet strekker seg oftest i en sone ned til 10 meter fra littoralsonen. Nedenfor denne sonen overtar bløtbunnen.



Figur 19 Ålegressforekomst nord for Lagmannsholmen naturreservat. Bilde: Norconsult, tatt i 2018



Figur 20 Hardbunn langs land, Bilde: Norconsult.



Figur 21 Halvøyalternativ 1 og øyalternativ 3. med atkomst fra nærmeste bussholdeplass (rosa) og bro/flytebro (brunt). Naturtyper etter DN 13 vises med grønn skravur. Gule «punktlinjer» viser transekter som ble kjørt med undervannskamera i 2020.

5.8.4 Øyalternativ 3

Terrestrisk naturmiljø

En atkomstvei til øy 3 vil nødvendigvis føre gjennom området Smedtangen som etter DN 13 er kartlagt som Naturtype grunnlendt kalkmark. Forutsatt god utforming forventes at påvirkningen vil la seg redusere til arealet som trengs for å etablere selve atkomstveien. Tilgrensende terrestriske naturområder burde være mulig å skjerme, ved å kanalisere besøkende til friluftløpa til atkomstveien, selv om det bør nevnes at slike tiltak kan oppfattes som negative ettersom de vil hindre friluftsb Bruken i disse naturområder.



Figur 22 Mulig trase for atkomstvei til bro/flytebro for øyalternativ 3. Den røde streken indikerer grovt hvor den ca. hundre meter lange bro/flytebro omtrent vil bli liggende. Bilde: Norconsult, 2018.

Marint naturmiljø

I konfliktvurderingen fra 2018 beskrives områdene utenfor Lagmannsgrunnen mot Grunne gård som sparsomt begrodd av marin fauna som sekkdyr, dødmannshånd (*Alcyonium digitatum*) og anemoner. Grunnene bestod i stor grad av «svaberg»/kambrosilurisk berg, men stedvis også av oppsprukket berg og steinrøyser som vurderes som egnet habitat for hummer. Det ble imidlertid ikke registrert hummer i forbindelse med feltundersøkelsene. Det ble registrert forholdsvis mye fiskeyngel i hardbunnsområdene. De vanligst forekommende artene i hardbunnsområdene langs land var kutling og leppefisk, men det ble også registrert torsk, hvitting, sypike, sei og ål. Tendenser til tilslamming av hardbunnsområdene langs land ble observert i områdene sør for Lagmannsholmen naturreservat. I områdene «Grunne for gård» og «Lagmannsgrunna» ble det registrert rike forekomster av fiskeyngel, men det var ikke mulig å artsbestemme disse.

Transektene som ble undersøkt med undervannskamera i 2020 dekker et område som er dominert av bløtbunn fra 20 – 40 meters dyp. Stedvis ble det funnet en rik bløtbunnsfauna med irregulære sjøpiggsvin, sekkedyr på småstein, svamper, sjøroser, sjøfjær, slangestjerner, sjøstjerner, pigghjerteskjell, sjøstripet kamskjell, pelikanfotsnegl, kongesnegl, kutling, torsk, ål og flyndre. Områder varierer i mektighet av bløtbunnssubstrat, og stedvis er det et mykt, vannholdig lag med bløt bunn (preget av dye og detritus, løvverk), mens andre steder er bunnen mer fast med finere leirepreget materiale. Sistnevnte er trolig mer strømrøkt, og her er det også mer variert bløtbunnsfauna. Det ble ikke identifisert forvaltningsrelevante naturtyper iht. HB 19, kartlegging av marine naturtyper.

Anleggsfasen for etablering av øyalternativ 3 ville medføre langvarig aktivitet og antageligvis økt turbiditet i vannet. Dette ville antageligvis også redusere levekår for fuglene som hekker i Lagmannsholmen naturreservat.



Figur 23 Stedvis var det ansamlinger med flyndre på bløtbunnen. Det er rikelig med invertebrater å beite på, Bilde: Norconsult.



Figur 24 Gullmus graver seg frem i løsbunnen, Bilde: Norconsult.



Figur 25 Sjustripet kamskjell, ikke så vanlig å se i Indre Oslofjord, Bilde: Norconsult.



Figur 26 Det var flere arter med pigghuder, her av blant annet korstroll og slangestjernearter, Bilde: Norconsult.



Figur 27 Fiskeyngel/ungfisk av ubestemt art ved Grunne for gård. Bilde: Norconsult, tatt i 2018



Figur 28 Hardbunn av kambrosilurberg med påvekst av dødmannshånd på Lagmannsgrunnen. Bilde: Norconsult, tatt i 2018

5.8.5 Øyalternativ 9

Terrestrisk naturmiljø

I området der etablering av en atkomstvei til øy 9 vil være mulig, er det kartlagt to områder i Naturbase, som begge er vurdert til verdi «svært viktig»: Pælvikodden BN0008853) og Pælvikodden ytterst (BN00088520). Verdisettingen begrunnes i faktaarket som følger: «Artsmangfoldet er høyt med typiske karplanter for vegetasjonstypen. Vegetasjonen er også typisk for naturtypen i Indre Oslofjord. Innslag av fremmede arter er lite, men lokaliteten er nokså preget av slitasje. Lokaliteten er forholdsvis liten, men har bra forekomster med truede lav og karplanter i kategori sterkt truet og sårbar, samt flere nær truede arter.

Marint naturmiljø

Transektene dekker et område fra 5 – 30 meters dyp. Det undersøkte området har svært variert topografi. Grunnområdene som ble observert var dominert av berg dekket av et lag med kompakt bløtbunn av sand og silt. Her er det et rikt bunndyrsamfunn med mye hull av børstemark. Det finnes betydelige arealer med skjellsandblandet grus. Under feltarbeidet ble det observert hummerteiner, men ingen hummer ble registrert. Leveområder for hummer som i Oslofjordskala er viktig og kan inngå som naturtypen «Andre viktige forekomster» (X16). Generelt har de grunne områdene stor variasjon i topografi og strømforhold og flere typer habitat representert på et relativt lite areal bidrar til stor lokal habitat- og artsdiversitet. I dypere lag på de undersøkte transektene fra 15 meter og dypere dominerer løs mudderbløtbunn. Her er det store ansamlinger med sjøfjær. Det ble ikke identifisert forvaltningsrelevante naturtyper iht. DNS håndbok 19, Kartlegging av marine naturtyper i disse dypereliggende områdene. Området er et yndet fiskeområde for sjørret og havabbor som blant annet beiter på brisling og tobis her. Det ble observert beitende havabbor under feltundersøkelsen. Det ble også observert et betydelig antall lomvi og alke på næringssøk i området.



Figur 29 Øyalternativ 9 med atkomst fra nærmeste bussholdeplass (rosa) og bro/flytebro (brunt). Naturtyper etter DN 13 vises med grønn skravur. Gule «punktlinjer» viser transekter som ble kjørt med undervannskamera i 2020



Figur 30 Sagtangbeltet er viktig oppvekstområde for yngel, Bilde: Norconsult.



Figur 31 Stedvis er det små lommer med skjellsand. Disse har ofte en viktig funksjon for artene som lever her, Bilde: Norconsult.



Figur 32 Korstrollsørfjær i «muddersky», Bilde: Norconsult.



Figur 33 Sagtang dekker stedvis bunn i littoralen, Bilde: Norconsult.



Figur 34 Sjøfjær er utbredt på store felter i utredningsområdet, Bilde: Norconsult.



Figur 35 Sekkedyrkoloni på hardbunn, Bilde: Norconsult.

5.8.5.1 Øyalternativ 15

Terrestrisk naturmiljø

Atkomstbro eller flytebro til Øyalternativ 15 ville kunne nås på eksisterende veier, uten å berøre verdifulle naturområder. Enden av bro eller flytebro er tenkt plassert i et lite, offentlig tilgjengelig areal på en fylling som i dag er utstyrt med bord og benker, se Figur 14.

Denne løsningen er imidlertid ikke helt uproblematisk for terrestrisk naturmiljø. Fotgjengertrafikken til en friluftssøy her kan øke trykket på et lite naturområde langs Kongshavn. Om man ønsker å nå øyalternativ 15 fra bussens endestasjon i Snarøyveien, er det kort gange til Kongshavn. Herfra fører en liten sti gjennom verdifulle naturtyper «åpen grunnlendt kalkmark» langs vannet fra nordøstenden av Kongshavn til atkomstområdet til øyalternativ 15. Muligheter for å forhindre slitasje av naturtypen bør vurderes i neste fase og stien bør i alle fall ikke bygges ut uten videre.



Figur 36 Øyalternativ 9 med atkomst fra nærmeste bussholdeplass (rosa) som ikke ville medføre stort press og slitasje i en verdifull naturtype (grønn skravur). En annen mulig tilgang er langs Kongshavn, der det meste av vannkanten er registrert som verdifull naturtype. Mulighet for å etablere bro/flytebro vises med brun strek. Gule «punktlinjer» viser transekter som ble kjørt med undervannskamera i 2020.

Marint naturmiljø

Transektene dekker et område som er dominert av bløtbunn fra 20 – 35 meters dyp. Det er lite variasjon i området som er undersøkt, med unntak av små områder med hardbunn og steinrøys. Bunnen består av løs mudder- og siltbunn. Det er lite makrofauna synlig, men bunnen er dekket av små trådformete børstemark og andre udefinerte organismer. Det er innslag av sjøfjær, sjørose, sjøstjerne, slangestjerne. Små kutling og flyndre ble observert flere ganger, og små områder er egnet som leveområde for hummer. Det er begrenset variasjon i naturtyper og habitater her og den dominerende naturtypen, afotisk marin sedimentbunn, er også den mest vanlig forekommende i indre Oslofjord.

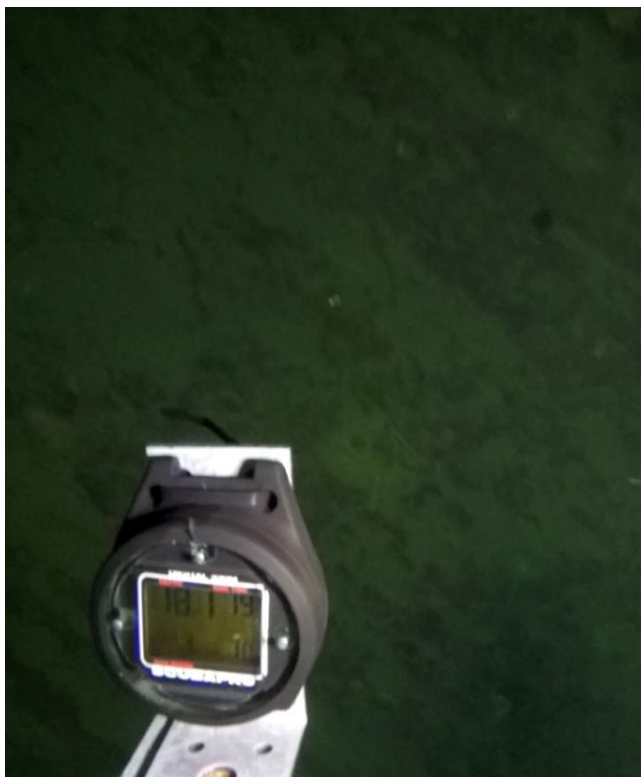
Området er på basis av en overfladisk screening, det alternativet som har minst påvirkning for marine naturtyper og marint biologisk mangfold av de undersøkte alternativene.



Figur 37 Sjøfjær levde i enkelte områder i tett forekomst, Bilde: Norconsult.



Figur 38 Slangestjerner i mengder på mudderbunnen, Bilde: Norconsult.



Figur 39 Hardbunn, stedvis med sprekker og steinblokker egnet for hummer, Bilde: Norconsult.



Figur 40 Sekkedyr og kongesnegl på et hardbunnselement, Bilde: Norconsult.

5.8.6 Vurdering av påvirkning for tema naturmiljø

Alternativene «halvøy», alternativ 3 og alternativ 9 vil medføre ødeleggelse av betydelige marine naturmiljøverdier og av terrestrisk naturmiljø som klassifiseres som svært verdifullt.

Halvøyalternativet ville gjennom dårligere vannkvalitet i Fornebubukta medføre ødeleggelse eller en sterk forringelse av naturtypen «bløtbunn i strandsonen» i Fornebubukta og marine naturområder nær strandsonen. Det er sannsynlig at den i 2018 påviste forekomsten av ålegress ville bli forringet og muligens forsvinne som følge av tiltaket eller økt bruk. Samtidig ville dette alternativet også medføre en stor økning av bruken av naturområdene bak Fornebubukta. Det forutsettes at dette alternativet ville medføre sterk slitasje av naturområdene her og medføre tilsvarende negative konsekvenser for disse.

Alternativ 3. Sjøområdet ved øyfoten av alternativ 3 er dypere enn 20 meter. I denne dybden er det ingen observerte naturtyper iht DN håndbok 19. Det er likevel viktig marin natur i tilstøtende område som kan bli forringet i randsonen av tiltaket. Området ligger dessuten svært nært verneområde med vern av sjøfugl som kan bli påvirket mer enn «vernegrensen» tilsier. Etablering av atkomstvei til øy 3 må krysse et område på land som er registrert som svært viktig. Den negative påvirkningen knyttet til dette, kan eventuelt kan reduseres ved å forkorte veien i forhold til det som er skissert i dette dokumentet. Alternativ 3 medfører mindre konflikt med naturverdier enn halvøyalternativet.

Alternativ 9 er tenkt plassert i et variert marint område som er viktig for fisk og sjøfugl. Samtidig ville atkomst til denne friluftssøya etableres gjennom to naturtyper som er kartlagt som «svært viktige» og som ifølge Naturbasen allerede i 2013 var påvirket av slitasje.

Øyalternativ 15 er plassert i et område, der det ble registrert få marine naturverdier. Dette alternativet kan etableres uten at naturverdier på land reduseres. Med tanke på naturmiljø er dette det minst konfliktfylte alternativet.

I videre arbeid anbefales også å utvide friluftslivprosjektet med en «fugle- og naturøy».

Vurdering av alternativene for tema naturmiljø er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 4 Mulige virkninger av alternative løsninger for tema naturmiljø

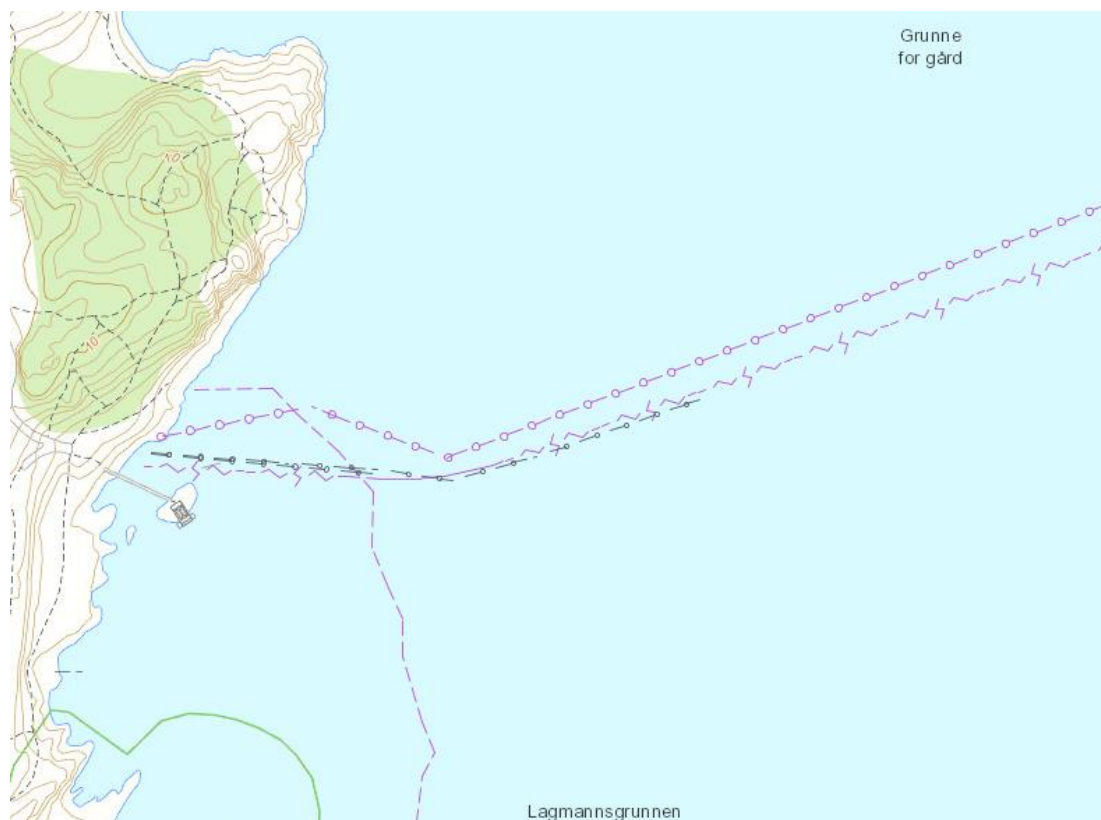
Alternativ	
Halvøy	Ødeleggelse eller sterk forringelse av verdifulle naturtyper på land og i Fornebubukta. Ødeleggelse eller forringelse av marine naturområder nær strandsonen, inkludert et lite areal med ålegress.
3	Ødeleggelse eller forringelse av viktige marine naturområder i randsonen av øyfoten. Muligens negativ påvirkning av fuglene i Lagmannsholmen naturreservat i anleggsfasen. Atkomsten ville medføre et inngrep i en «svært viktig» naturtype (omfang avhengig av plassering av bro/flytebro).
9	Ødeleggelse av viktige marine naturområder. Atkomsten ville medføre et inngrep i en svært viktig naturtype. Atkomst gjennom naturtyper som er kartlagt som «svært viktige».
15	Lite konfliktfylt for tema naturmiljø da få marine naturverdier er registrert innenfor lokaliteten. Dette alternativet kan etableres uten at vesentlige naturverdier på land reduseres.

5.9 Ledninger

Fra Kystinfo.no fremgår at flere ledninger er plassert der fyllingsfoten av halvøya og alternativ 3 er tenkt. Sannsynligvis dreier det seg om sjøvannsledninger (inntaks – og utløpsledning), en vannledning og to elkabler (Figur 41).

En elkabel befinner seg ved alternativ 9 (Figur 42).

Om halvøya, alternativ 3 eller 9 videreføres, bør det avklares om eksisterende infrastruktur må legges om og hva det i så fall vil innebærer for prosjektet.



Figur 41 Plassering av halvøya og alt. 3. Flere ledninger finnes ved disse lokalitetene.



Figur 42 Området ved alternativ 9, en elkabel kan bli berørt av alt. 9. Utklipp fra kystinfo.no

6 Samlet oversikt over vurderte alternativer

Tabell 5 gir en oversikt over de vurderte alternativenes egenskaper og mulige virkninger.

Tabell 5 Kort om vurderte alternativer og mulige miljøvirkninger

Alternativ	
Halvøy	Friluftsliv: Halvøya er mindre (26da) enn alternativene 9 og 15 og muligheter for å tilrettelegge for ulike brukergrupper er tilsvarende mindre. Tilfører forholdsvis lite ny kystlinje (< 200 m). Alternativet vil tåle færre brukere enn de større alternativer. Stor konflikt med det statlig sikrede friluftsområdet Smedtangen. Avstand fra Forneburingen 900 m, avstand fra buss 560 m Vannutskifting: Medfører at Fornebubukta blir lang og smal. Det forventes at vannutskiftingen og vannkvaliteten i bukta blir dårlig. Naturmiljø: Ødeleggelse eller sterk forringelse av en verdifull naturtype i Fornebubukta og marine naturområder nær strandsonen, inkludert et lite areal med ålegress. Flere ledninger krysser området ved øyfoten.
3	Friluftsliv: Stor andel ny kystlinje (900 m). Alt. 3 er mindre (32 da) enn alternativene 9 og 15 og muligheter for å tilrettelegge for ulike brukergrupper er tilsvarende noe mindre. Alternativet vil også tåle færre brukere enn de større alternativene. Konflikt med det statlig sikrede friluftsområdet Smedtangen. Avstand fra Forneburingen 900 m, avstand fra buss 630 m Vannutskifting: God vanntransport gjennom sundet mellom øya og land. Kan medføre noe redusert vannutskifting i Fornebubukta. Naturmiljø: Få marine naturverdier dypere enn 15 meter, men tiltaket vil føre til ødeleggelse og forringelse av viktige marine naturområder i randsonen av øyfoten. Muligens negativ påvirkning av fuglene i Lagmannsholmen naturreservat i anleggsfasen. Atkomsten ville medføre et inngrep i en svært viktig naturtype. Flere ledninger krysser området ved øyfoten.
9	Friluftsliv: stort areal (50 da) med stort potensiale for attraktiv utforming og tilrettelegging for forskjellige brukergrupper, stor andel ny kystlinje (1200 m). Svært attraktiv beliggenhet ute mot fjorden. Konflikt med det statlig sikrede friluftsområdet Pælvika. Avstand fra Forneburingen 1500 m, avstand fra buss 920 m Naturmiljø: Få marine naturverdier dypere enn 15 meter, men viktige marine naturverdier kan forringes dersom fyllingsfoten legges for grunt og på grunn av påvirkning i anleggsfasen. Atkomsten ville medføre et inngrep i en svært viktig naturtype. Vannutskifting: God vannkvalitet i og god vanntransport gjennom sundet mellom øya og land. Antatt liten effekt på vannutskifting i Snarøykilen. En ledning er nærført/krysser øyfoten.
15	Friluftsliv: Stort areal (50 da) med stort potensiale for attraktiv utforming og tilrettelegging for forskjellige brukergrupper, stor andel ny kystlinje (minst 800 m). Svært attraktiv beliggenhet ute mot fjorden. Avstand fra Forneburingen 2700 m, avstand fra buss 680 m Naturmiljø: Få marine naturverdier på det dypet der tiltaket planlegges. Atkomst kan etableres uten at verdifulle terrestriske naturområder berøres men noe konflikt pga forventet økt bruk av et lite naturområde ved atkomsten. God vannutskifting rundt øya, pga åpen og eksponert plassering.

7 Veien videre

7.1 Reguleringsplanprosess

Valg av alternativene 9 eller 15 forutsetter utvidelse av planområdet og betinger ny varsling. Om halvøyalternativet eller alternativ 3 velges må disse konsekvensutredes i henhold til vedtatt planprogram.

7.2 Tekniske grunnlag for videre prosjektering og utredning

Det vil ha betydning hvilke egenskaper massene som skal deponeres har for å avklare om deponering krever ekstra tiltak for å unngå forurensning.

Dersom kalkrike masser er tilgjengelig er det bra å vite som bakgrunn for videre prosjektering og utforming. Ettersom flere verdifulle naturtyper rundt Fornebu er avhengige av kalkrik grunn, ville det være en fordel om kalkrike masser var til disposisjon og kan brukes for å opparbeide terrenget på øya.

Om alternativ 9 eller 15 velges må det fremskaffes nøyaktige dybdekart (1 m koter), informasjon om løsmassetykkelse og stabilitet. Videre bør sedimentsammensetning og innhold av forurensende stoffer avklares, samt hvilke tiltak som kreves i anleggsfasen.

Om halvøya, alternativ 3 eller 9 videreføres bør det avklares om ledninger må legges om og hva det i så fall vil innebære for prosjektet (se også kap. 5.9).

7.3 Prosjektering

Løsningen som velges må detaljeres. I første omgang må arealer bestemmes samtidig som det kontrolleres om fotavtrykket er akseptabelt så vel geoteknisk, for naturmiljø og at utformingen ikke blir negativ for vannkvaliteten. I neste fase bør også en landskapsarkitekt involveres for at både den overordnede formen av øya og utformingen av terrenget harmoniserer med landskapet rundt Fornebu. Alternativet som velges bør også tegnes opp tredimensjonalt, slik at massebehov blir avklart og som grunnlag for visualiseringer.

Når hovedformen er avklart vil det også være klart for utforming av terrenget over vannoverflaten og for geotekniske beregninger som viser om man kan være trygg på at det nyskapte friluftsområde vil være stabilt og trygt.

Videre bør det lages et skisseprosjekt for en bro eller en flytebro, da en slik også er et tiltak som må konsekvensutredes. Både bro eller flytebro kan utformes slik at løsningen vil være et attraktivt element i landskapet og en flytebro kan også integreres til å bli del av friluftsområdet. For konsekvensutredningene vil det være viktig å få avklart omtrent utforming og tekniske forhold, for eksempel hvor pilarer av en bro skal stå eller hvordan en flytebro skal være festet i grunnen.

Som grunnlag for utredning av konsekvenser i anleggsfasen vil det være nødvendig å lage en grov gjennomføringsplan som viser hvordan massetransport fra uttakssted til Rolfsbukta skal foregå og i hvor lang tid. Videre lister planprogrammets kapittel 5.3.2 fra 30.5.2017 (Bærum kommune, 2017) opp flere temaer som er nødvendige som grunnlag for etterfølgende konsekvensutredninger.

7.4 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Som planprogrammet (Bærum kommune, 2017) påpeker vil det være nødvendig å utføre en risiko- og sårbarhetsanalyse basert på DSB sin veileder (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2014).

7.5 Konsekvensutredninger

Planprogrammet (Bærum kommune , 2017) gir en god oversikt over hvilke temaer som bør utredes i neste prosjektfase.

8 Referanser

Bærum kommune . (2017). *Planprogram Ny friluftsløp i Lysakerfjorden* .

Bærum kommune . (u.d.). *Plankart til detaljregulering Lysakerfjorden - ny friluftshalvøy*.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) . (2014). *Veileder til helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse i kommunen*.

Golder . (2019) . *Sedimentundersøkelser Lakseberget og Fornebubukta* .

Kystverket . (2020, november). *Kystinfo*. Hentet fra <https://kart.kystverket.no/>

Miljødirektoratet. (2020, november). Hentet fra <https://kart.naturbase.no/>

Miljødirektoratet. (2020, november). *Miljøstatus*. Hentet fra <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm>

Navionics. (2020, september). Hentet fra https://webapp.navionics.com/?lang=en#boating@6&key=kquoJ_wpcA

Norconsult . (2018). *Ny friluftsløp i Lysakerfjorden, Vurdering av konfliktpotensial, Naturmangfold, vannkvalitet og hydrologiske forhold*.

Norconsult. (2020). *Friluftsløp - strømningsforhold og vannutskiftning*. Norconsult.

Riksantikvaren . (2020, november). *Kulturminnesøk*. Hentet fra kulturminnesok.no