

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2024 30 stp

Fakultet for landskap og samfunn

Småbåthavnenes fremtid i Indre Oslofjord

The Future of Marinas in The Inner Oslo Fjord

Marie Daaland & Helena Norevik Meldal

Master i landskapsarkitektur

Biblioteksside

Tittel:

Småbåthavnenes fremtid i Indre Oslofjord

Forfattere:

Marie Daaland & Helena Norevik Meldal

Veiledere:

Morten Clemetsen, professor

Ingrid Merete Ødegård, førsteamanuensis

Sideantall:

81

Format:

Liggende A3 (297 mm x 420 mm)

Alle figurer og fotografier er produsert av forfatterne dersom annet ikke er oppgitt.

Emneord:

Småbåthavn, Oslofjorden, Indre Oslofjord, allmenn tilgjengelighet, marint naturmangfold, båtliv, Solvikbukta

Keywords:

Marina, the Oslo fjord, the Inner Oslo fjord, general accessibility, marine natural diversity, boating.

Forord

Det har gått fem år siden våre foreldre satte oss av på Ås med et stort flyttelass og enda større forhåpninger for de kommende årene. Når vi nå ror studietiden i havn ser vi tilbake på fem fantastisk fine år vi aldri ville vært foruten.

Det siste halve året har vi hatt gleden av å samarbeide om denne masteroppgaven som vi har gitt kallenavnet "Småbåtmaster". Arbeidet med oppgaven har vært svært lærerikt, særlig med tanke på det marine perspektivet på landskapsarkitektur oppgaven fremstiller. Motivasjonen for småbåtmasteren var å finne løsninger som gjør båtlivet i Oslofjorden mulig i fremtiden, til tross for at tydelige grep og endring er nødvendig for å redde livet i fjorden. Vi håper derfor at vi sammen klarer å ta steg mot en mer bærekraftig bruk av fjorden i fremtiden.

Takk til:

Veileder Morten Clemetsen og biveileder Ingrid Merete Ødegård for gode samtaler og diskusjoner, samt et stort engasjement for oppgaven.

Medstudenter og veiledere ved Tverrfaglig masterprosjekt Oslofjorden 2.0 for faglunser, workshopper, gode samtaler og faglige innspill gjennom hele året.

Våre foreldre for stort engasjement rundt oppgaven, støtte og korrekturlesing.

Våre klassekamerater for en fantastisk studietid og innspurtsperiode, alle på rom 301 som har tålt bråket vårt, de på gangen, studentpresten, IT-gutta på printerrommet og de som fyller på snacksautomaten på KA.



Vi har kost oss!

Ås, 15. mai 2024

Marie Daaland & Helena Norevik Meldal

Sammendrag

Denne masteroppgaven undersøker hvordan allmennhetens tilgang og marint naturmangfold i større grad kan ivaretas i småbåthavner i Indre Oslofjord i fremtiden. Oppgaven tar utgangspunkt i seks utvalgte småbåthavner, i kommunene Oslo og Bærum. Gjennom analyser og registreringer av bruk av stedet og naturmangfold ved de seks småbåthavnene, identifiseres fire hovedutfordringer knyttet til allmennhetens tilgang og marint naturmangfold: Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier, marin forurensing som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåter, store fjordnære arealer avsatt til båttopplag, og privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv.

I småbåthavnen Solvikbukta og Lakseberget er alle de fire utfordringene representert, og det skisseres her en stedsutvikling som skal fremme allmennhetens tilgang og marint naturmangfold, uten at båtlivet forkastes. Utviklingsplanene for Solvikbukta og Lakseberget strekker seg over flere år fra 2030 til 2050, og baserer seg i stor grad på en omdisponering av arealer både på land og i vann, samt en transformasjon av folks forventninger til å eie egen, individuell båt. Videre peker oppgaven på overføringsverdi mellom løsningene for Solvikbukta og Lakseberget og de fem resterende småbåthavnene oppgaven tar for seg.

Opgaven illustrerer hvilke grep som må tas i praksis for å nå nasjonale og internasjonale mål knyttet til bevaring av naturmangfold, og for å styrke allmennhetens tilgang til fjorden og imøtekomme den økende befolkningens behov for kystnære rekreasjonsarealer i fremtiden.

Abstract

This master's thesis examines how public accessibility and marine natural diversity in the future can be prioritized to a greater extent in the harbors of the Inner Oslofjord. The thesis covers six large marinas in the municipalities of Oslo and Bærum. Through registrations of use of the site and natural diversity at the six marinas, four main challenges at the marinas related to public accessibility and marine natural diversity are identified: Territorial conflict between harbors and natural values, marine pollution as a consequence of the use, operation and maintenance of boats, large areas by the fjord set aside for boat storage, and privatization of wharves, harbors and boating.

In the marina "Solvikbukta and Lakseberget", all four challenges are represented, and the thesis therefore proposes a future site development to enhance public accessibility and marine natural diversity. The development plans for Solvikbukta and Lakseberget are set for the years 2030, 2040 and 2050, and are largely based on a reallocation of the boats use of space, both on the landside and on the fjord, and a transformation of people's expectations of owning their own individual boat. Furthermore, the thesis points to transferability between the solutions for Solvikbukta and Lakseberget and the four remaining marinas the thesis covers.

The assignment illustrates what steps must be taken in practice to achieve national and international goals related to the conservation of natural diversity, and to accommodate the growing population's need for coastal recreation areas in the future.



Innholdsfortegnelse

Biblioteksside	2	<i>01 Introduksjon</i>	5	<i>02 Teori</i>	12	<i>03 Bakgrunnskunnskap</i>	16
Forord	2	Bakgrunn for oppgaven	6	Naturens bidrag til mennesker	13	Marine naturverdier i småbåthavner	17
Sammendrag	3	Juridiske rammer	7	Transformasjon av adferd og holdninger	14	Nedbygging av ålegraseng	18
Abstract	3	Problemstilling	8	Landskapet og flerartslig utvikling	15	Rekreasjon ved fjorden	19
		Geografisk og tematisk avgrensning	9			Småbåthavnenes påvirkning på fjorden	20
		Nøkkelbegreper	10			Småbåthavnenes påvirkning på marint naturmangfold	21
		Metode	11				
<i>04 Småbåthavner i Indre Oslofjord</i>	23	<i>05 Fremtidsperspektiv i case</i>	45	<i>06 Overføringsverdi</i>	61	<i>07 Avslutning</i>	67
Oversikt over småbåthavnene	24	Småbåthavner i utvikling	46	Holtekilen	62	Diskusjon	68
Solvikbukta og Lakseberget	25	Status på stedet	47	Bestumkilen	63	Konklusjon	71
Holtekilen	28	Solvikbukta og Lakseberget 2024	48	Frognerkilen	64	Refleksjon	72
Bestumkilen	31	Solvikbukta og Lakseberget 2030	49	Hovedøya	65	Oppgavens utvikling	73
Frognerkilen	34	Solvikbukta og Lakseberget 2040	51	Bruøyene	66	Referanseliste	75
Hovedøya	37	Solvikbukta og Lakseberget 2050	53	Oppsummering av tiltak	67		
Bruøyene	40	Utviklingsnitt: Blommenholm båttforening	55				
Oppsummering av utfordringer	43	Utviklingsnitt: Solvik båttforening	56				
Valg av case-område: Solvikbukta og Lakseberget	44	Utviklingsnitt: Lakseberget	57				
		Solvikbukta 2024-2050	58				
		Oppsummering av utfordringer og tiltak	60				



Figur 1: Padda i Indre Oslofjord. Foto: Hans Jørgen Lindeløff.

01 Introduksjon

Kapitlet presenterer bakgrunn, og rammer og avgrensning for oppgaven, med fokus på temaene båtliv, marint naturmangfold og allmennhetens tilgang til fjorden, samt interessekonflikten mellom disse tre interessene. Videre presenteres oppgavens problemstilling og metode.

Bakgrunn for oppgaven

Oslofjordens tilstand

Oslofjorden sliter. Forurensing gjennom blant annet utslipp av miljøgifter og mikroplast, samt bit-for-bit nedbygging av strandsonen har de siste årene fått negative konsekvenser for fjordens miljøtilstand og naturopplevelsene tilknyttet den (Klima og miljødepartementet, 2021). Småbåthavnene og båtlivet i Indre Oslofjord har en stor påvirkning på det marine naturmangfoldet (Rinde et al. 2011), og begrenser samtidig allmennhetens tilgang til strandsonen.

“Tilstanden for livet i Oslofjorden er svært alvorlig. (...) Torskebestanden er på et historisk lavt nivå og er i tilbakegang. Tareskog og ålegrasenger der fisk og annet liv vokser opp er også i tilbakegang. I mange poller og bukter er oksygenivået i bunnvannet så lavt at alt liv dør ut. Miljøgifter gjør at fisk og skalldyr fra deler av fjorden ikke bør spises. Marin forsøpling og mikroplast har negative konsekvenser for dyrelivet, og forsøpling forringer verdien av naturopplevelsen fjorden kan gi.”

(Klima og miljødepartementet, 2021)

Den artsrike fjorden

Oslofjorden regnes å være av de mest artsrike områdene i Norge (Klima- og miljødepartementet, 2021). Dette skyldes blant annet gode klimatiske forhold med varme somre og ikke alt for kalde vintre, samt fjordens rike geologi (Naturhistorisk museum, 2010). Historisk har Oslofjorden vært en fiskerik fjord, med arter som torsk, sjørøret og kveite (SALT, 2019). Ålegressenger, blåskjellbanker og tareskoger har også vært kjennetegn for fjordens marine liv (Nagelsen, 2022; SALT, 2019). Både fiskebestandene, blåskjellene

og de marine planteartene er derimot i tilbakegang (Klima- og miljødepartementet, 2021; SALT et al., 2019). På grunn av lav torskebestand er det nå nedlagt forbud mot fritidsfiske av torsk i Indre Oslofjord, jf. Høstingsforskriften (2022).



Forbud mot fritidsfiske av torsk i Indre Oslofjord.

Områder som foretrekkes til småbåthavner er som regel grunne områder som ligger lunt og beskyttet til. Disse grunne, beskyttede områdene er ofte også av naturtypen “bløtbunnsområder i strandsonen” (Rinde et al., 2011, s. 32). Bløtbunnsområder i strandsonen er et viktig habitat for mange arter, som ålegraseng, samt viktige beiteområder for fugl og fisk (Rinde et al., 2011, s. 33). Bløtbunnsområder er sårbare for inngrep som berører solgjennomstrømning, vannbevegelse og bunnforholdene generelt, deriblant mudring (Rinde et al., 2011, s. 33).

Fjordnær rekreasjon

Fjorden er en viktig kilde til rekreasjon og friluftsliv, med aktiviteter som fiske, roing, padling, seiling, fugletitting, dykking, snorkling, svømming og bading. Rapportering fra Transportøkonomisk institutt publisert 7. mai 2024 viser at 71% av befolkningen i kommunene rundt Oslofjorden har deltatt i fritidsaktiviteter knyttet til fjorden det siste året (Flotve et al., 2024, s. 17). De tre hyppigst registrerte aktivitetene var fottur langs fjorden på under tre timer, 66%, bading eller svømming fra båt, 46%, og opphold med vekt på stillhet, refleksjon eller naturopplevelser, 28% (Flotve et al., 2024, s. 13-15).

I dag bor rundt 1,6 millioner mennesker langs Oslofjorden, og det er antatt en befolkningsøkning på ca. 2 millioner mennesker innen 2050 (Klima- og miljødepartementet, 2021). Dette vil øke presset på Oslofjorden og arealene i tilknytning til den. De siste årene har mulighetene for naturbasert rekreasjon ikke bare blitt færre, men også mindre attraktive,



Bading forbudt.

blant annet på grunn av miljøtilstanden i fjorden (Klima og miljødepartementet, 2021). Det er for eksempel ikke uvanlig at badeplasser rundt Indre Oslofjord stenges om sommeren grunnet for dårlig vannkvalitet (Trædal & Borg, 2022).

Rapporten fra Transportøkonomisk institutt (Flotve et al., 2024) viser også hvilke utfordringer folk forbinder med friluftaktiviteter i og ved Oslofjorden. Etter mangel på tid var den hyppigst rapporterte årsaken til å ha færre friluftslivsaktiviteter ved fjorden enn ønskelig at det er trengsel på de stedene man ønsker å bruke (Flotve et al., 2024, s. 19). Rapporten viser også at 64% av deltakerne mener at dårlig vannkvalitet er et problem i forbindelse med fritidsaktiviteter i og ved Oslofjorden (Flotve et al., 2024, s. 24).

Båtliv

Båtliv er en vanlig form for rekreasjon i forbindelse med fjorden, og ifølge Båtlivsundersøkelsen fra 2023 eier 26% av Oslos husholdninger en fritidsbåt (Kongelig Norsk Båttforbund, 2023b). Seilbåter, motorbåter, kanoer, kajaker, joller og andre småbåter gir en unik mulighet til å komme seg ut på fjorden. Med småbåter når man frem til områder man ikke hadde gjort ellers, og holmer og skjær blir rasteplassen for dagen. Båtliv innebærer ofte også et sosialt felleskap, både innad i de ulike båtforeningene med dugnader og sammenkomster, men også gjennom møter mellom båtbrukere ute på fjorden.

Båtlivet påvirkes også av fjordens dårlige miljøtilstand. 21% av båteiere i Oslo opplyser om at de merker at vannmiljøet i nærområdet har blitt mer forurenset i løpet av deres tid som båteiere (Kongelig Norsk Båttforbund, 2023b). Dette er høyere enn i Norge generelt, der tallet er 14% (Kongelig Norsk Båttforbund, 2023b). De siste årene har det blitt lansert el-båter, men de har ikke tatt like store andel av båtmarkedet, som el-biler har tatt av bil-markedet. Én av grunnene til dette kan være at el-båter ikke er subsidiert, slik el-biler er (Gjensidige, 2023).



Småbåt i forsøplet fjord.

Interessekonflikt

Småbåthavnene i Oslofjorden beslaglegger store kystnære arealer, og kan oppleves som utilgjengelige og lite attraktive for andre brukergrupper enn båtbrukerne. I tillegg fører etablering og drift av småbåthavner til at naturverdier i fjorden svekkes eller forsvinner (Rinde et al., 2011). Det er ikke for sent å snu utviklingen, men dersom det marine naturmangfoldet og mulighetene for fjordnær rekreasjon i og ved Indre Oslofjord skal bestå i fremtiden, er det avgjørende at det gjøres endringer nå.

Juridiske rammeverk

Norge er forpliktet av flere internasjonale mål og avtaler som holder oss ansvarlige for å bevare og restaurere natur. I tillegg har vi flere nasjonale regelverk med formål å regulere arealbruk både generelt og i strandsonen. Her nevnes noen av de som er relevante for oppgaven.

Internasjonale mål og avtaler

FNs tiår for havforskning og restaurering av økosystemer

2021-2030 er FNs tiår for restaurering av økosystemer og havforskning. Havet er viktig for oss mennesker på mange måter. Det gir oss mat, jobb og lagring av CO₂ (Dreyer, 2023). Samtidig sliter vi globalt med blant annet overfiske, forsøpling, oksygenmangel i havet og klimaendringer (Dreyer, 2023). FNs tiårsplan har sju mål, der reduisering av forurensing, beskytning og restaurering av marine økosystemer og forståelse for havet og de godene det gir oss, er noen av dem (Dreyer, 2023).

FNs naturavtale

FNs naturavtale, også kalt Det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold, er et svar på FNs naturpanels (IPBES) globale hovedrapport fra 2019, med andre vitenskapelige dokumenter, som viser at naturmangfoldet reduseres raskere enn noen gang i menneskehetens historie verden over (FN, 2022). Naturavtalen skal bidra til at vi stopper å ødelegge natur og økosystemer, men heller gjenoppretter det som har gått tapt (FN, 2022). Helt konkret er det blant annet satt mål om å verne 30% av verdens hav, innsjøer og elver og restaurere 30% av all delvis ødelagt natur innen 2030 (FN, 2023). I løpet av 2024 skal regjeringen komme med en stortingsmelding om naturmangfold, som oppfølging til FNs naturavtale (Klima- og miljødepartementet, 2023c).



Figur 2: FNs bærekraftsmål 3, 6, 11, 12, 14 og 15.

FNs bærekraftsmål

FNs bærekraftsmål er verdens felles målsetning for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030 (Wilkinson, u.å.). Bærekraftsmålene er sammensatte og er rettet mot det overordnede målet, men for vår oppgave er særlig målene om "God helse og livskvalitet", "Rent vann og gode sanitære forhold", "Bærekraftige byer og lokalsamfunn", "Ansvarlig forbruk og produksjon", "Livet i havet" og "Livet på land" særlig relevante.

Nature Restoration Law

EU behandler i løpet av 2024 et forslag fra Kommisjonen om "Nature Restoration Law", som pålegger medlemslandene å restaurere minst 30% av habitater i dårlig tilstand innen 2030, 60% innen 2040 og 90% innen 2050 (European parliament, 2024). EU har markert loven som "EØS-relevant", og det skal derfor vurderes om loven skal tas inn i EØS-avtalen og implementeres i norsk lovverk. Klima- og miljødepartementet påpeker at "Nature Restoration Law" uansett utfall vil bli relevant for hvordan vi følger opp restaurering av natur i Norge i fremtiden (Oslo Region European Office, 2023).

Nasjonale planer, regelverk og føringer

Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv

Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv omhandler regjeringens viktigste mål for miljøtilstanden i Oslofjorden mot 2026 (Klima- og miljødepartementet, 2021). Denne viser til tiltak for å bedre miljøtilstanden, fremme et aktivt friluftsliv og en helhetlig forvaltning av fjorden (Klima- og miljødepartementet, 2021). Miljødirektoratet har utarbeidet en rapport for året 2022-2023 om gjennomføringen av tiltaksplanen, som i korte trekk viste at arbeidet mot å nå målene innen 2026 går for sakte (Miljødirektoratet, 2023a).

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven har som formål å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold for både nåværende og fremtidig menneskelig virksomhet, kultur, helse og trivsel, jf. lovens formålsparagraf (§1). Loven har blant annet bestemmelser om vern, prioriterte arter, utvalgte naturtyper og prinsipper for bærekraftig bruk.

Vannforskriften

Vannforskriften gjennomfører EUs vanddirektiv, og formålet med forskriften er å "gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene", jf. vannforskriften §1 (2006).

Regelverk og føringer om utbygging i strandsonen

Flere nasjonale føringer legger opp til å redusere utbygging, spesielt i nærheten av sjø og strandsonen. Plan- og bygningsloven fastsetter som et utgangspunkt et byggeforbud i 100-metersbeltet langs sjøen, jf. lovens §1-8. I tillegg sier loven at det skal tas særlig hensyn til natur- og kulturmiljø, friluftsliv, landskap og andre allmenne interesser. Nasjonale føringsdokumenter understreker og tydeliggjør dette målet. Føringene for utbygging er ekstra strenge i Oslofjordregionen, og det presiseres også i de statlige planretningslinjene for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjø (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2021).

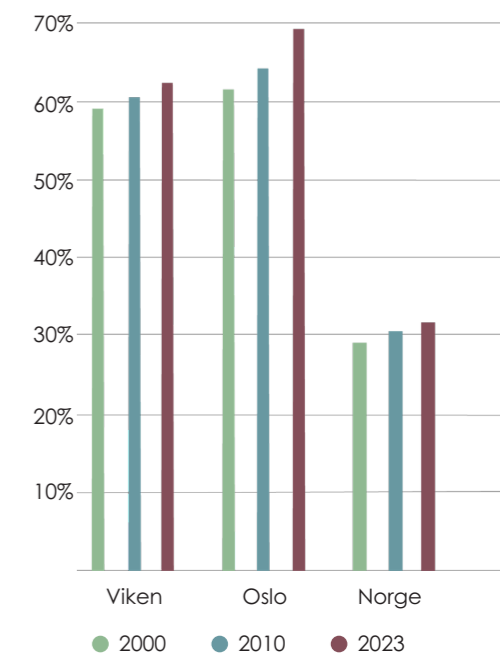
Norsk praksis

I flere tilfeller bryter norsk praksis med nasjonale føringer og forventninger når det kommer til utbygging i strandsonen eller sjø, og rapportering fra Miljødirektoratet (2023a, s. 24) viser at rundt halvparten av gjeldende reguleringsplaner kun delvis ivaretar de nasjonale forventningene. Et eksempel på dette finnes i Bymiljøetaten i Oslo kommunes "Behovsplan for idrett og friluftsliv 2019-2028" (2019), som fastsetter mål om å bygge ut flere småbåthavner og opplagsplasser.



På nasjonal basis er det planlagt at 85 km² av potensielt tilgjengelige deler av 100-metersbeltet i strandsonen langs sjø skal bygges ned (Simensen et al., 2023). Gitt at utbygningene i snitt strekker seg 50 meter fra kystlinja, gir dette 1 700 km planlagt nedbygd strandlinje i Norge. Dette er like langt som en kjøretur fra Oslo til Paris, illustrert til venstre.

I Oslo kommune er nesten 70% av strandlinjen utilgjengelig for allmennheten per 1. januar 2023. Dette tilsvarer 1,8 m² tilgjengelig strandsone per innbygger. For resten av landet er tallet 518,9 m² per innbygger (Engebakken, 2023).



Utilgjengelig strandsone i Oslo kommune. Utarbeidet etter Engebakken, 2023.

Problemstilling

Hvordan styrke marint naturmangfold og øke allmennhetens tilgang i småbåthavner i Indre Oslofjord i fremtiden, uten å fjerne båtlivet?



Geografisk og tematisk avgrensning

Geografisk avgrensning

Oppgaven tar for seg seks utvalgte småbåthavner i Oslo og Bærum kommune.

- 1 **Solvikbukta og Lakseberget, Bærum kommune**
- 2 **Holtekilen, Bærum kommune**
- 3 **Bestumkilen, Oslo kommune**
- 4 **Frognerkilen, Oslo kommune**
- 5 **Hovedøya, Oslo kommune**
- 6 **Bruøyene, Oslo kommune**

Småbåthavnene er valgt ut grunnet deres relativt store antall båtplasser, deres nærhet til hovedstaden, samt deres fellestrekk når det gjelder allmennhetens tilgang, marine naturverdier og trykket på dem.

Tematisk avgrensning

Oppgaven omfatter temaene båtliv, allmennhetens tilgang og rekreasjon og marint naturmangfold i småbåthavner.

Båtliv

Båtlivet i Indre Oslofjord er en viktig form for friluftsliv, et kulturhistorisk fenomen, og det gir brukerne samhold og fellesskap. Samtidig er båtenes arealbruk og vedlikeholdsmetoder problematiske både for livet i havet, og for allmennhetens tilgang til og bruk av strandsonen (Rinde et al., 2011).

Allmenn tilgang og rekreasjon

Områdene rundt Indre Oslofjord er av de mest tettbebygde i landet og utbyggingen fortsetter (Klima- og miljødepartementet, 2021; Statistisk sentralbyrå, u.å.). Presset på kystsonen øker i takt med utbyggingen av bolig og næring (Klima- og miljødepartementet, 2021). Fjorden og strandsonen er attraktive områder for rekreasjon og friluftsliv i mange former, og har stor verdi for befolkningen langs Oslofjorden. Samtidig er allmennhetens tilgang til strandsonen begrenset, både på grunn av privatisering gjennom ulovlige stengsler (Klima- og miljødepartementet, 2021), men også gjennom reguleringsplaner og dispensasjoner som åpner for utbygging i strandsonen (Klima- og miljødepartementet, 2023a).

Marint naturmangfold

Oslofjorden har historisk vært en artsrik fjord, men nå anses tilstanden for livet i fjorden som svært alvorlig (Klima- og miljødepartementet, 2021). Menneskelig påvirkning har gjort at nøkkelarter forsvinner, økosystemene i fjorden blir ustabile, og områder blir tappet for liv (Klima- og miljødepartementet, 2021).

Detaljeringsgrad

Oppgaven skisserer en mulig endring ved én av de seks småbåthavnene: Solvikbukta og Lakseberget. Oppgaven tar ikke sikte på å prosjektere en detaljert plan for området, men skal overordnet illustrere en mulig utvikling, og poengtere hvilke effekter det kan få for båtlivet, allmennhetens tilgang og marint naturmangfold i tilknytning til småbåthavnen.



Nøkkelbegreper

Indre Oslofjord

Oslofjorden nord for Drøbaksundet (Askheim, 2023).

Småbåt

"Enhver flytende innretning som er beregnet på og i stand til å bevege seg på vann, og som har en største lengde på inntil 15 meter", jf. Småbåtloven §1 (1998).

Båtliv

Bruk av småbåt som hobby for friluftsliv og rekreasjon.

Småbåthavn

Område i og ved sjø tilrettelagt for fortøyning av småbåter.

Båtopplag

Areal avsatt til vinterlagring av småbåter.

Boblehavn

Småbåthavn med påkoblet kompressor på land som blåser trykkluft ned i vannet for å skape kontinuerlig sirkulasjon, og hindre is og frost rundt småbåtene (Seatronic, u.å.).

Marina

Stasjon for blant annet fylling av drivstoff til båt.

Mudring

Å fjerne eller flytte masser fra bunnen av sjø og vassdrag. Formålet kan være å øke seilingsdypet eller å fjerne forurenset sjøbunn (Miljødirektoratet, 2021).

Dumping og utfylling

Å kvitte seg med overskuddsmasser som mudder-, stein- eller løsmasser. Ved utfylling legges masser på bunnen for å øke landmassen (Miljødirektoratet, 2021).

Marint naturmangfold

Mangfoldet som utgjøres av alle ulike typer liv som finnes i havet, både planter og dyr, på dypt vann og i fjæra.

Økosystemrestaurering

Tiltak gjort for å gjenskape opprinnelige økologiske forhold (Halleraker, 2024).

Fjæresone

Området mellom normal høyvannstand, flo sjø, og lavvannstand, fjære sjø (UIO - Institutt for biovitenskap, 2024). Også kalt tidevannssonen.

Strandsonen

100-metersbeltet fra sjøen med byggeforbud, jf. plan- og bygningsloven §1-8 (2008).

Rekreasjon

Fritidsaktiviteter som oppleves som meningsfulle for de som bedriver dem, og som i denne sammenheng foregår utendørs. Eksempler på rekreasjon kan være gåtur, bading, trening, ballspill, fiske, fugletitting, med mer.

Allemannsretten

Rett til fri ferdsel og opphold i utmark i Norge, jf. frilftsloven. Dette inkluderer blant annet å bade, padle, ro, seile og fiske etter saltvannsfisk (Davidsen, 2017). Ferdsel og opphold på private brygger omfattes ikke av allemannsretten, men man har rett til å ferdes over brygger om den stenger for ferdsel langs strandsonen til utmark på den andre siden av bryggen (Miljødirektoratet, 2023b).

Fjordforbedring

Tiltak som gjøres for å bedre livet i fjorden. Herunder rensetiltak, restaurering av naturlig strandlinje, med mer.

Sambruk av båter

At flere husstander disponerer én båt til bruk på deling. Sambruken reguleres av et sameie.

Sameie av båter

At flere husstander eier samme båt, og har rett til bruk av båten.

Metode

Arbeidet med oppgaven er basert på flere metoder; først og fremst litteraturstudie og kunnskapsutveksling, analyser og arbeid med case.

Litteraturstudie

For å tilegne oss bakgrunnskunnskap for oppgaven har vi gjennomgått relevant fagkunnskap innenfor oppgavens tematikk. Dette omfatter relevant regelverk, føringer og målsettinger for økosystemrestaurering og utbygging, bakgrunnskunnskap om ålegraseng, og forurensning i forbindelse med etablering og drift av småbåthavner. Rapporter om miljøtilstanden i de ulike småbåthavnene oppgaven tar for seg har også vært gode kilder.

Teorier om naturens bidrag til mennesker, transformasjon av atferd og holdninger, landskapsperspektivet og flerartslig utvikling, har vært relevant for oppgavens vinkling.

Kunnskapsutveksling

Samtaler med båteiere, på befaringer og på e-post i etterkant, samt samtaler med fagfolk innen jus, marinbiologi og naturrestaurering har vært til inspirasjon, gitt oppgaven den retningen den har tatt, og tydeliggjort hvilke utfordringer og muligheter som finnes innenfor oppgavens tematikk.

I tillegg til dette har deltagelse på Oslofjordkonferansen 2024 den 18. mars, og andre arrangementer i forbindelse med "Tverrfaglig masterprosjekt Oslofjorden 2.0" har gitt et innblikk i aktuelle temaer for oppgaven. Særlig nyttig var work-shop om problemstilling i januar, foredrag fra Marint kunnskapscenter Malmö i februar, tilbakemeldinger i forbindelse med midtveis-presentasjon i mars, og faglige råd på veien fra veiledere og andre studenter i masterprosjektet.

Analyser

Gjennom oppgaven analyseres seks småbåthavner i Indre Oslofjord gjennom kategoriene bruk av stedet og naturmangfold. For å gjennomføre analysene er det brukt informasjon fra Miljødirektoratets kunnskapsdatabase Naturbase og rapporter med prøveresultater som sier noe om miljøtilstanden i de aktuelle småbåthavnene. Offentlige planer, søknader, klager, innsigelser og høringsuttalelser er også vurdert. I tillegg er det hentet informasjon fra båtforeningene i områdene, og samlet egne erfaringer og opplevelser på befaring.

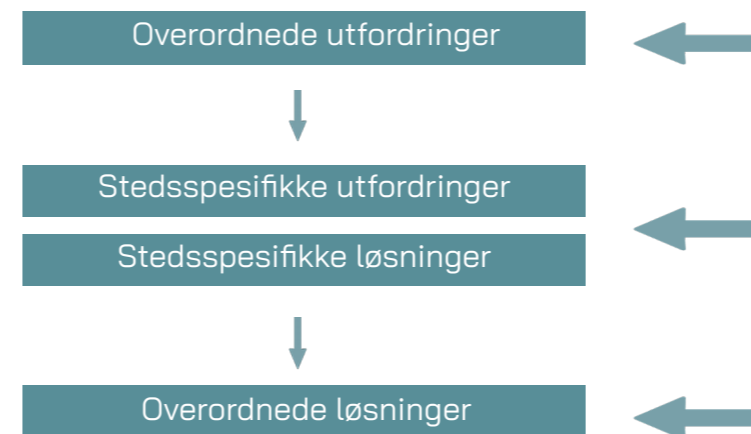
Rent konkret registreres:

- Antall småbåthavner, med antall båtplasser
- Attraksjoner på eller i tilknytning til stedet
- Kollektivholdeplasser
- Ålegraseng
- Bløtbunnsområder i strandsonen
- Naturvernområder
- Muligheter for revegetering av ålegraseng
- Relevante målinger av marin forurensning

Gjennom analysene identifiseres fire hovedutfordringer når det kommer til allmenn tilgang og marint naturmangfold i tilknytning til de seks småbåthavnene i Indre Oslofjord.

Arbeid med case: Solvikbukta og Lakseberget

Identifiseringen av de fire hovedutfordringene tas med videre og stedsspesifiseres for et utvalgt case-område: Solvikbukta og Lakseberget. Oppgaven inkluderer videre en utviklingsplan for dette området. I utviklingen av denne planen har særlig teorien om transformasjon vært viktig. For å komme frem til de endelige plangrepene har også befaringer, samtaler med mennesker på stedet, og skissering i plan, snitt og aksonometri vært viktige metoder.



Oppgavens oppbygging



02 Teori

Kapitlet presenterer relevant teori som danner et grunnlag for oppgaven.

Utvalgt teori omhandler naturens bidrag til mennesker, transformasjon av atferd og holdninger, landskapsperspektivet og flerartslig stedsutvikling.

Teoriene er valgt på bakgrunn av deres relevans for oppgavens tematiske avgrensning: Båtliv, allmennhetens tilgang og marine naturverdier.

Naturens bidrag til mennesker

Naturens bidrag til mennesker: Alle bidragene, både positive og negative, fra levende natur til menneskers livskvalitet (Díaz et al., 2018, s. 270)

Naturens bidrag til mennesker

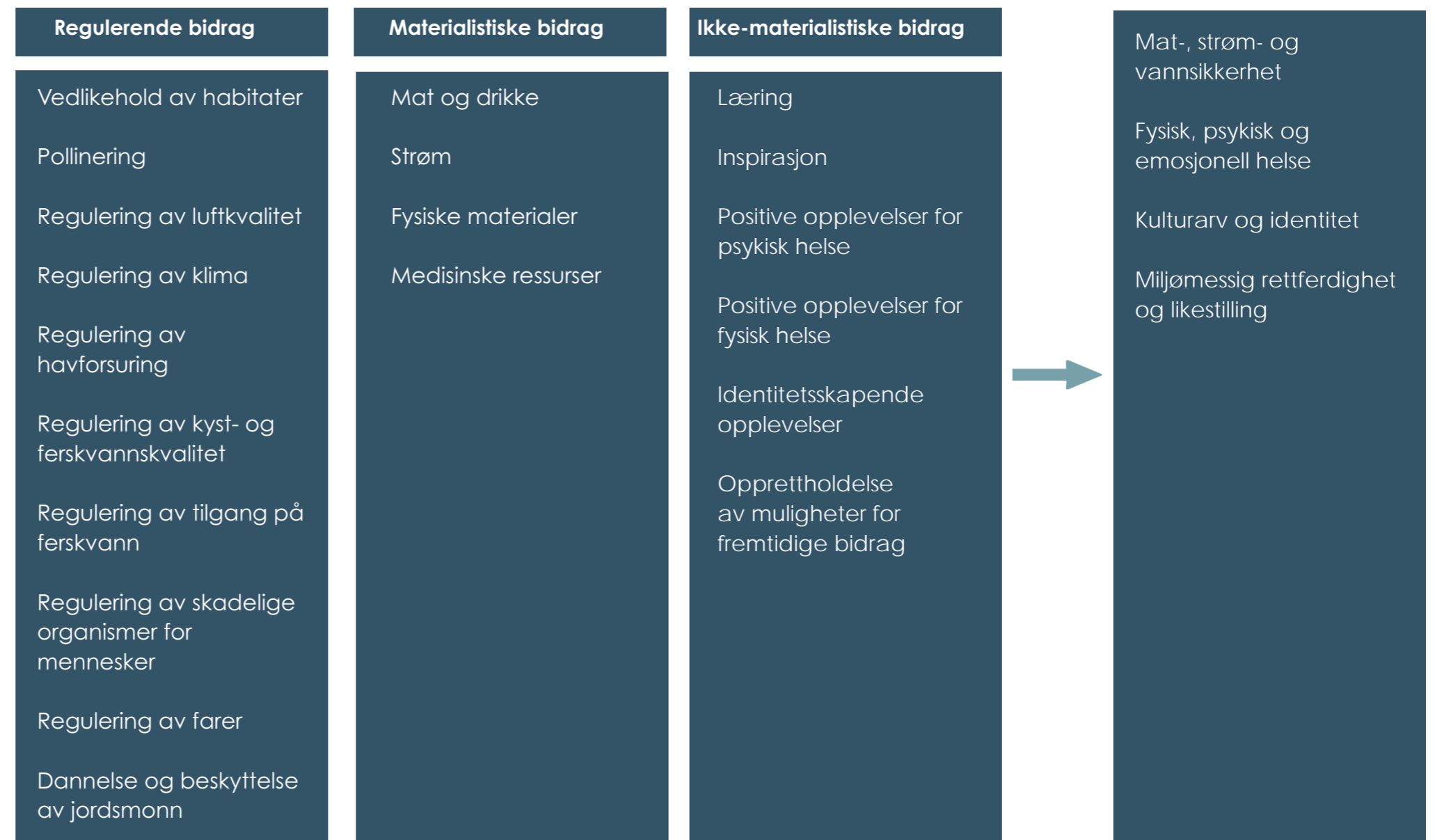
Definisjonen av "naturens bidrag til mennesker" kan minne om begrepet "økosystemtjenester". Forskjellen mellom de to begrepene er at naturens bidrag til mennesker i større grad tar høyde for at kultur er viktig for å forstå koblingen mellom mennesket og naturen, samt at flere fagfelt inkluderes, som samfunnsvitenskap og humanistiske fag (IPBES secreteriat, 2018). Naturens bidrag til mennesker vektlegger at selv om naturen gir oss viktige varer og tjenester som mat eller medisinske ressurser, er den sosiale og kulturelle verdien også viktig, og må i større grad verdsettes i politikken (IPBES secreteriat, 2018).

Tre underkategorier

Naturens bidrag til menneskene deles inn i tre ulike kategorier. Den første er materialistiske bidrag som stoffer, gjenstander eller andre fysiske elementer fra naturen (Díaz et al., 2018, s. 271). Ikke-materialistiske bidrag er naturens påvirkning på menneskenes psykiske helse, både individuelt og kollektivt, herunder dyr og planter som bidrar til sosiale opplevelser, eller skogen og fjorden som gir muligheten for rekreasjon, friluftsliv eller inspirasjon (Díaz et al., 2018, s. 271). Den siste kategorien er regulerende bidrag som endrer miljøforholdene og hvordan de oppleves av menneskene (Díaz et al., 2018, s. 271). Regulerende bidrag påvirker ofte livskvaliteten vår indirekte. For eksempel så kan organismer i plantejorda gi plantene en mer frodig vekst og en lengre vekstsesong, og de vil derfor indirekte påvirke vår opplevelse av naturen (Díaz et al., 2018, s. 271).

Denne oppgaven skal i hovedsak se på de ikke-materialistiske bidragene ved å øke allmennhetens tilgang til fjorden, og de regulerende bidragene gjennom å bedre naturmangfoldet i Oslofjorden.

Naturens bidrag til mennesker



Naturens bidrag til mennesker. Gjengitt etter Martín-López et al., 2018.

Transformasjon av atferd og holdninger

Transformasjon: Endring av grunnleggende egenskaper i et system. Herunder verdisystemer, lovgivende og byråkratiske systemer, og teknologiske eller biologiske systemer

(IPCC, 2012 sitert i O'Brien & Sygna, 2013, s. 1)

Transformasjon for bedre natur- og miljøforhold

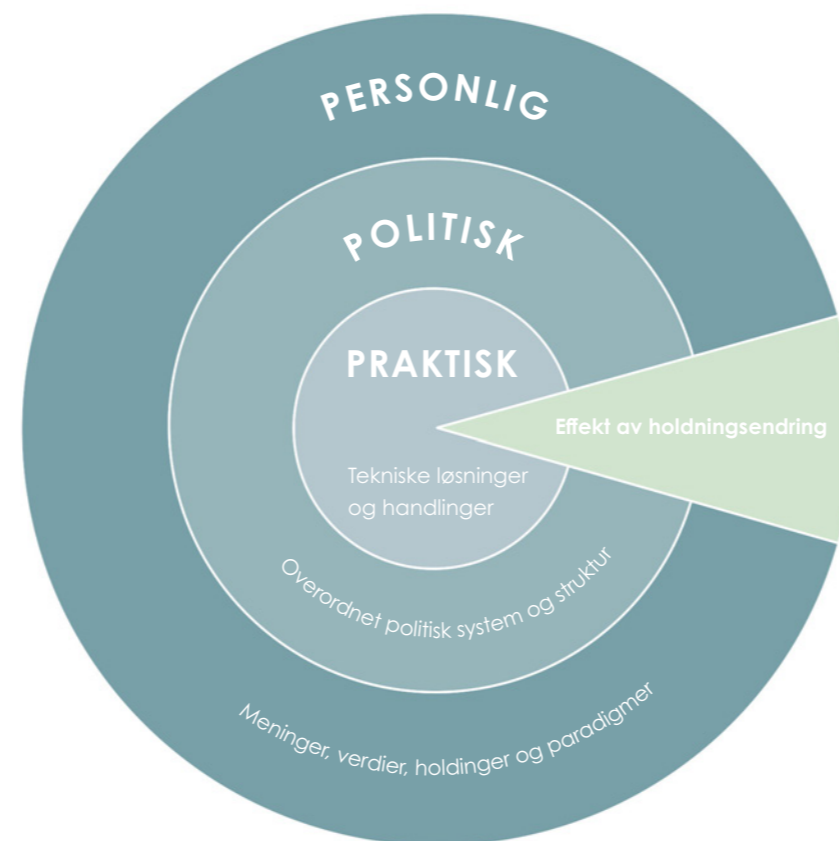
Transformasjon er en kompleks prosess som innebærer personlige, kulturelle og organisatoriske endringer. Når det kommer til transformasjoner som gjennomføres for bedre miljøforhold, kan det være vanskelig å forstå hva som skal transformeres, hvordan og hvorfor (O'Brien & Sygna, 2013, s. 3). Dette fører til at transformasjonene ofte blir misforstått, omstridt eller motarbeidet. Nødvendig transformasjon for å bedre miljøforholdene krever mer enn ny teknologi, bedre politikk og atferdsendringer (O'Brien & Sygna, 2013, s. 4). Søkelystet må derimot rettes mot de større politiske, økonomiske, og sosiale strukturene som ett sammensatt system som definerer teknologien, politikken og folks atferd (O'Brien & Sygna, 2013, s. 4).

Transformasjonens tre sfærer

Teorien om endringens tre sfærer ble presentert av Dr. Monica Sharma i 2007. Teorien går ut på at transformasjon må skje på et praktisk, politisk og personlig nivå parallelt, og har som formål å vise hvor, hvordan og hvorfor transformasjon i folks atferd og holdninger til natur- og miljøforholdene kan skje (Sharma, 2007). Transformasjoner som omfattes av én av sfærene kan påvirke potensiell transformasjon også i de andre sfærene (O'Brien & Sygna, 2013).

Den praktiske sfæren

Den praktiske sfæren anses som kjernen av transformasjonen, og inkluderer tekniske og praktiske løsninger for å bedre miljøtilstanden (O'Brien & Sygna, 2013, s. 5). Den praktiske sfæren er den sfæren der resultater kommer tydeligst frem i form av statistikker og tall (O'Brien & Sygna, 2013, s. 5). Samtidig kommer det frem at fokus på tall er lite effektivt når det kommer til å stimulere en transformasjon, og grensen mellom transformasjon og å fortsette som før blir mindre tydelig (Meadows, 2009 sitert i O'Brien & Sygna, 2013, s. 5).



Holdningsendringens tre sfærer. Gjengitt etter O'Brien & Sygna, 2013, basert på Sharma, 2007.

Den politiske sfæren

Den politiske sfæren er systemet og strukturen som omslutter og påvirker den praktiske sfæren, herunder politikk, jus og økonomi (O'Brien & Sygna, 2013, s. 6). Den rommer også naturforvaltning. Våre meninger, verdier og holdninger knyttet til naturens verdi reflekteres av beslutninger fattet innenfor den politiske sfæren (O'Brien & Sygna, 2013, s. 6). Det er også innunder denne sfæren at interessekonflikter må løses (O'Brien & Sygna, 2013, s. 6).

Den personlige sfæren

Det er i den personlige sfæren våre individuelle og kollektive meninger, verdier og holdninger kommer til syne (O'Brien & Sygna, 2013, s. 6). Våre meninger, holdninger og verdier påvirker den politiske og praktiske sfæren gjennom hvilke diskusjoner som blir ansett som viktige, hvilke utfordringer og muligheter vi identifiserer og hvilke løsninger som prioriteres (O'Brien & Sygna, 2013, s. 6). Transformasjon i den personlige sfæren anses som å være de mest kraftfulle endringene (O'Brien & Sygna, 2013, s. 6).

Transformasjon i praksis

De tre sfærene fungerer ikke hver for seg, men påvirker hverandre kontinuerlig. For å oppnå en vellykket og varig transformasjon er det derfor viktig å være klar over at transformasjoner må skje over tid, og i alle sfærene parallelt (O'Brien & Sygna, 2013).

Å oppnå en varig transformasjon i folks holdninger og atferd knyttet til miljø kan være utfordrende i praksis. Det er særlig viktig at endring i holdninger også fører til endringer i atferd. Å kommunisere ut hvordan våre handlinger får konsekvenser for miljøet har vist seg å være et godt virkemiddel for å oppnå transformasjon, men måten det kommuniseres på er avgjørende for hvor stor effekt tiltaket får (Norges miljø- og biovitenskaplige universitet, 2024). Budskapet må kommuniseres tydelig, og ikke virke overveldende for mottakeren (Norges miljø- og biovitenskaplige universitet, 2024). Hvordan man kommuniserer må vurderes ut ifra folks vilje til å endre holdninger og atferd, men økonomiske tilskudd og juridiske krav har også vist seg å ha god effekt for å justere folks atferd (Miljødirektoratet, 2023a).

Landskap og flerartslig utvikling

Landskap: "Et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer"

(Europarådet, 2000, artikkel 1a)

Hva er et landskap?

Det visuelle landskapet vi ser er et forenklet bilde av hva landskap egentlig er. Landskap er interaksjonen mellom natur og mennesker, fortiden og nåtiden, og de fysiske egenskapene og verdiene vi knytter til det. Hvordan mennesket former og bruker naturen kommer til syne i landskapet, og viser natur- og kulturhistorien i flere lag gjennom tidene. Samtidig er landskap kulturelt betinget, og mennesker fra ulike kulturer opplever landskap på ulike måter (Philips, 2004, s. 20). Professor Janike Kampevold Larsen (2022) poengterer at landskap ikke er noe i seg selv, men formes av hva landskapet betyr for oss.



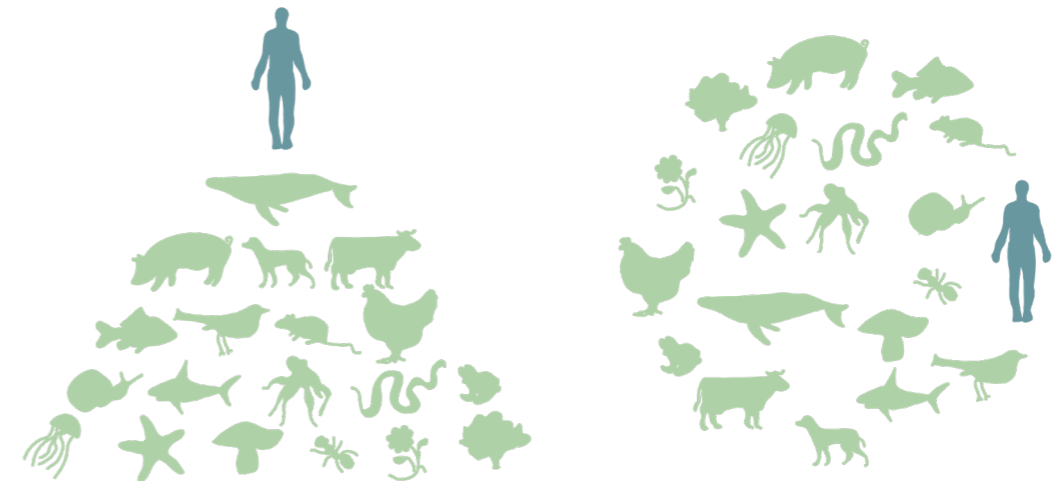
Landskap er et resultat av mennesker og naturen, fortiden og nåtiden, og omgivelsenes fysiske egenskaper og verdiene vi knytter til det. Gjengitt etter Philips, 2004.

Landskapsdemokrati mellom mennesker

Landskapet er for alle, og planlegging av menneskelige prosesser som medfører endringer i landskapet bør derfor avgjøres kollektivt (Egoz et al., 2018, s. 16). Folkevalgte politikere vedtar planer, men i realiteten har enkelte grupper av befolkningen ekstra stor innflytelse på hvordan landskapet formes. Dette inkluderer blant annet landskapsarkitekter, planleggere og eiendomsutviklere (Egoz et al., 2018, s. 44-45). Landskapet er ikke lenger for alle om det endres i en retning som kun tilgjengeliggjør det for deler av befolkningen (Egoz et al., 2018, s. 46).

Landskapsdemokrati mellom flere arter

Europarådets definisjon av landskap setter menneskene i fokus gjennom å påpeke at landskap er et område slik folk oppfatter det (Europarådet, 2000, artikkel 1a). Denne definisjonen legger derimot ikke like mye vekt på andre arter som lever i landskapet, men har en antroposentrisk forståelse av hva landskap er, med mennesket i fokus.



Et antroposentrisk perspektiv der mennesket er på toppen, sammenlignet med et økosentrisk perspektiv der mennesket er likestilt med andre arter. Gjengitt etter Butler, 2018.

Bærekraftig, flerartslig utvikling

Flerartslig stedsutvikling er et nytt begrep som har fått økt fokus de siste årene, og tar sikte på å også gi andre arter enn menneskene en stemme i stedsutviklingen. Rupprecht et al. (2020) argumenterer for at en bærekraftig utvikling avhenger av et helhetlig perspektiv, og at én arts behov ikke kan dekkes individuelt, men er avhengig av at andre arter også får oppfylt sine behov. Dette strider mot det antroposentriske perspektivet og dagens praksis i stedsutvikling, da menneskenes velvære i stor grad prioriteres over andre arters. I følge Rupprecht et al. (2020) er utviklingen kun bærekraftig om den er flerartslig, og tar hensyn til menneskenes direkte tilknytning til det ikke-menneskelige, som planter og dyr. Et ledd i dette er også å anerkjenne dyr og planters egenverdi, som noe mer enn kun ressurser for menneskene.

Naturens egenverdi omtales i NOU 2004: 28, forarbeidet til naturmangfoldloven (2009). NOUen fastslår at "livsprosessene og det biologiske livs egenart er grunnleggende uavhengig av menneskene" (punkt 8.3.5.).

03 Bakgrunnskunnskap

Kapitlet presenterer relevant bakgrunnskunnskap om allmennhetens rekreasjon langs fjorden, utvalgte marine naturverdier og båtlivets påvirkning på det. Det legges særlig vekt på naturtypen ålegraseng.

Marine naturverdier i småbåthavner

I tilknytning til småbåthavnene i Indre Oslofjord, er det særlig noen utvalgte arter, habitater og naturtyper som er representert. Denne oppgaven fokuserer på naturtypene ålegraseng og bløtbunnsområder i strandsonen. I tillegg nevnes fjæresonen og blåskjell. Disse naturverdiene er valgt ut på bakgrunn av at det er en klar konflikt mellom dem og drift, bruk og utbygging av småbåthavner.

Bløtbunnsområder i strandsonen

Bløtbunn er sammensatt av mudder og fin, leirholdig sand, og er viktige beiteområder for flere fugle- og fiskearter, som sjørrret og kysttorsk (Havforskningsinstituttet, 2021). Typisk for artene som lever i bløtbunn er at de er stasjonære arter som ofte graver seg ned i sanden, og dette gjør de ekstra sårbare for inngrep i habitatet (Havforskningsinstituttet, 2021). Mudring, fylling eller hindring av vanngjennomstrømning ved etablering av konstruksjoner som moloer, er kjente trusler for naturtypen (Havforskningsinstituttet, 2021).

Fjæresonen

Fjæresonen kalles også tidevannssonen, og er området mellom høyvann og lavvann. Artene som vokser her påvirkes av vannets lysgjennomtrengelighet, hvorvidt vannet er ferskvannspåvirket av elve- eller bekkeutløp og eksponering av tidevannet (UIO - Institutt for biovitenskap, 2024). Utbygging i strandsonen medfører ofte at fjæresonen forsvinner, lys- og bølgeforholdene endres, og den periodiske tørr- og bløtleggingen opphører.



Blåskjell fra Solvikbukta.
Eget foto.

Blåskjell er én av artene som lever i fjæresonen, og ett blåskjell bidrar til å filtrere over 100 liter vann i døgnet (Havforskningsinstituttet, 2019). De vokser typisk på hardbunn, men kan også trives godt på menneskeskapt struktur som flytebrygger eller pilarer (Havforskningsinstituttet, 2019). Et eksempel på dette finnes i Øresund, hvor Nord-Europas største blåskjellbank vokser på pilarene til Øresundbroen (Skanska, u.å.).

Ålegraseng

Ålegraseng defineres som et samfunn dominert av ålegras, *Zostera* spp., i Norge for det meste arten vanlig ålegras *Zostera marina* (Artsdatabanken, u.å.). Ålegraset har, i motsetning til tang og tare (Artsdatabanken, u.å.), et underjordisk rotsystem som planten kan spre seg gjennom (Pau, 2022). I tillegg formerer den seg kjønnet med frø (Pau, 2022). Ålegraset vokser i grunne, slakke områder, ned mot 8 meter under havet og med en helning på 0-10° (Artsdatabanken, u.å.). Arten er sensitiv for endringer i lysforhold (Kvile et al., 2022).

"(...) ålegras omtales som havets regnskog, undervannsjungel o.a."

(Talgø et al., 2024)

Ålegraseng er en viktig naturtype å bevare for å opprettholde biologisk mangfold i fjorden, og gjøre den robust i møtet med klimaendringene (Pau, 2022). Ålegraseng beskytter mot effektene av ekstremvær ved å binde sedimenter, fjerne klimagasser fra atmosfæren, ta opp og lagre karbon og produsere oksygen som bidrar til å forhindre havforsuring (Pau, 2022). Ålegraseng er også et viktig habitat for oppvoksende fisk, og omtales som "kystforskens barnehage" (NIVA, 2019).

Ålegrasengs bidrag til mennesker:

- Regulering av klima og havforsuring gjennom å lagre karbon og produsere oksygen (Pau, 2022).
- Beskyttelse av jordsmonn gjennom å minske erosjon (Pau, 2022).
- Vedlikehold av habitater gjennom å være en nøkkelart for økosystemet i fjorden (Pau, 2022).
- Regulering av vannkvaliteten i fjorden gjennom å ta opp næringssalter og binde sedimenter (Pau, 2022).
- Opprettholdelse av muligheter for fremtidige bidrag gjennom å styrke biodiversiteten i fjorden (Pau, 2022).



Småfisk i ålegras.

Dersom ålegraseng kan bidra til at torskbestandene i fjorden øker, og man på sikt kan oppheve forbudet om fritidsfiske, vil dette kunne bidra til positive opplevelser for fysisk og psykisk helse ved fjorden.

Nedbygging av ålegraseng

Dagens tilstand

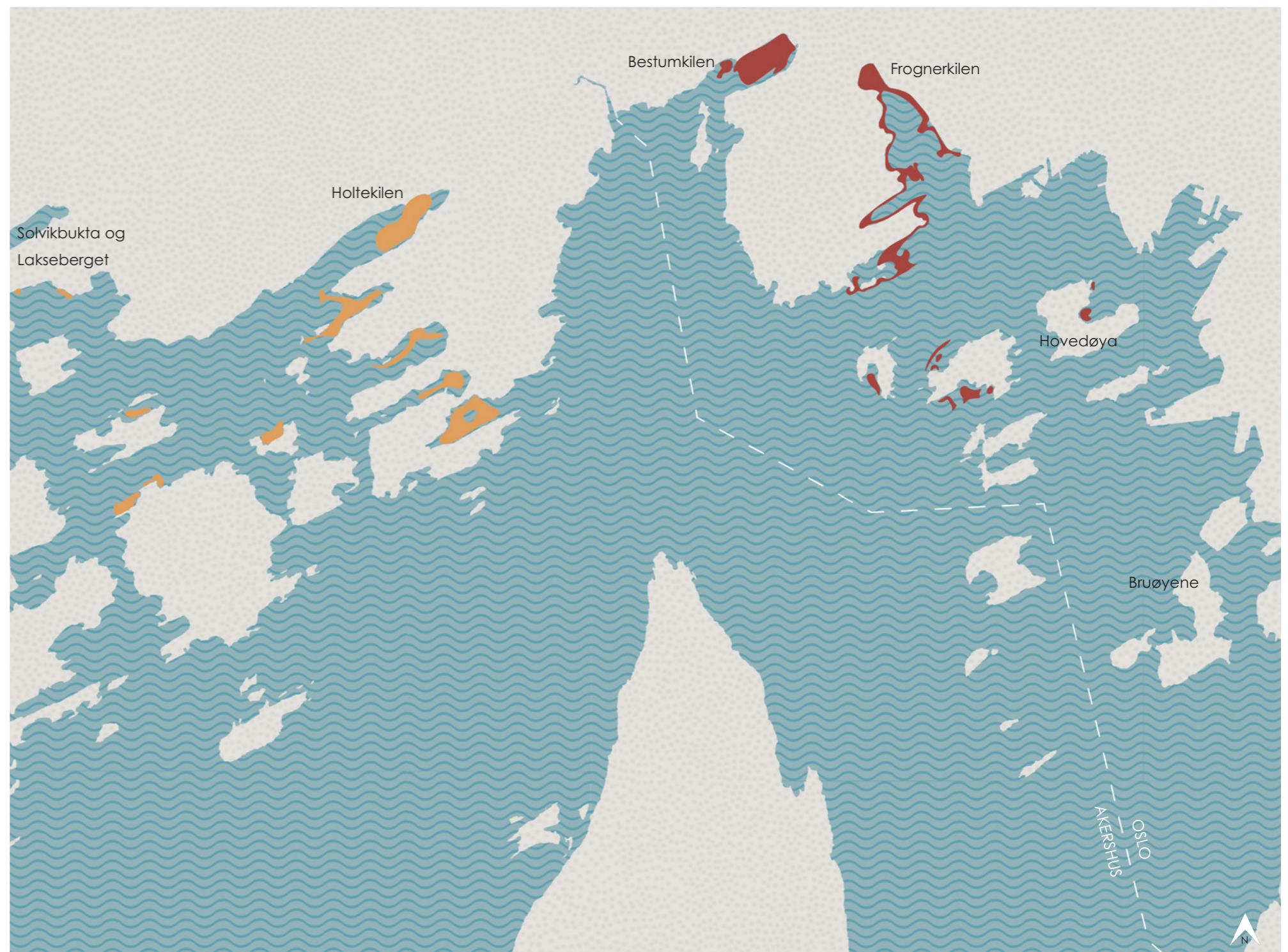
På global basis har minst 30 % av sjøgrasengene, herunder ålegraseng, forsvunnet de siste 50 årene (Waycott et al. 2009). Dette skyldes flere faktorer, men en stor trussel er nedbygging og menneskelig aktivitet i kystnære, grunne sjøområder (Kvile et al., 2022, s. 20-21). Ålegraset vokser som regel i de samme områdene som foretrekkes brukt til småbåthavner, gjerne grunne, beskyttede bukter. Brygger og båter skygger for ålegrasets levested, og truer derfor ålegrasengenes utbredelse og kvalitet i Oslofjorden (Kvile et al., 2022, s. 20-21).

Kartleggingen av ålegrasenger i Oslofjorden startet først i 2007, og viste at det var ingen kjente ålegrasenger innenfor Oslo kommunes grenser (Kvile et al., 2022, s. 22). Det er derimot grunn til å anta at ålegraseng var utbredt i Bestumkilen, Frognerkilen og ved Vaterland før de menneskeskaptene endringene i landskap og natur fant sted, fordi det her er grunn og flat havbunn (Kvile et al., 2022, s. 22).

Innerst i Oslofjorden er det knapt nok noen deler av strandlinjen som ikke er påvirket av menneskelig aktivitet. Mudring, kunstige strender, bryggeanlegg og båttrafikk er blant de utbyggingene og aktivitetene som gir dårlige livsvilkår for ålegraset (Kvile et al., 2022, s. 21). NIVAs kartlegging av ålegrasenger i Indre Oslofjord fra 2020 viser at i 67 % av engene vokser ikke ålegraset like dypt som det har gjort tidligere (Rinde et al. 2021, s. 5). Dette gir et tap av rundt 57 000 m² ålegraseng. Samtidig pekes det på en økning i mengden trådalger, noe som fører til forverret tilstand i 66 % av ålegrasengene (Rinde et al. 2021, s. 5).



Figur 3: Undervannsfoto fra 1,5-3 meters dyp av ålegraseng ved Solvikbukta og Lakseberget i Bærum kommune. Foto: Sigurd Klaveness Toverud/NRAS AS.



Kart over dagens ålegrasenger samt områder med muligheter for revegetering i Indre Oslofjord. Illustrert etter Rinde et al., 2021, Toverud et al., 2019 og Kvile et al., 2022. Målestokk: 1:80 000 på A3.

Ålegraseng
Område med muligheter for revegetering av ålegraseng

Revegetering av ålegrasenger

Å revegetere ålegrasenger er mulig, men tid- og ressurskrevende, og det er derfor viktig å ikke bygge ned de gjenværende ålegrasengene i Indre Oslofjord (Kvile et al., 2022; Rinde et al. 2021). Restaurering er foreløpig i startfasen her i Norge (Havforskningsinstituttet, 2022), men andre land har kommet lenger. For eksempel har Maritimt Kunskapscenter i Malmö hatt stort hell med sine revegeteringer (Maritimt Kunskapscenter, personlig kommunikasjon, 29.02.2024). Før man eventuelt gjennomfører en revegetering av ålegraseng er det viktig å kartlegge om ålegraset er levedyktig på transplantasjonsområdet som det fremstår i dag, eller om det må gjøres tiltak for å bedre området før utplantningen (Kvile et al., 2022, s. 21).

Vellykket revegetering

Valg av område for revegetering av ålegraseng er viktig for at det skal bli en suksess. Det er for eksempel vist at det er vanskeligere å restaurere dersom grunnen til at ålegrasengen tidligere har forsvunnet er for dårlig vannkvalitet, enn om det skyldes utbygging (van Katwijk et al., 2016 sitert i Kvile et al., 2022, s. 22). Det er også vist at den beste metoden for replanting av ålegraseng er transplantasjon fra nærliggende ålegrasenger, heller enn frøplanting (Kvile et al., 2022).

Rekreasjon ved fjorden

De ikke-materialistiske bidragene fra naturen til mennesker gir oss ulike muligheter for rekreasjon og friluftsliv i tilknytning til fjorden.

Psykiske og fysiske opplevelser

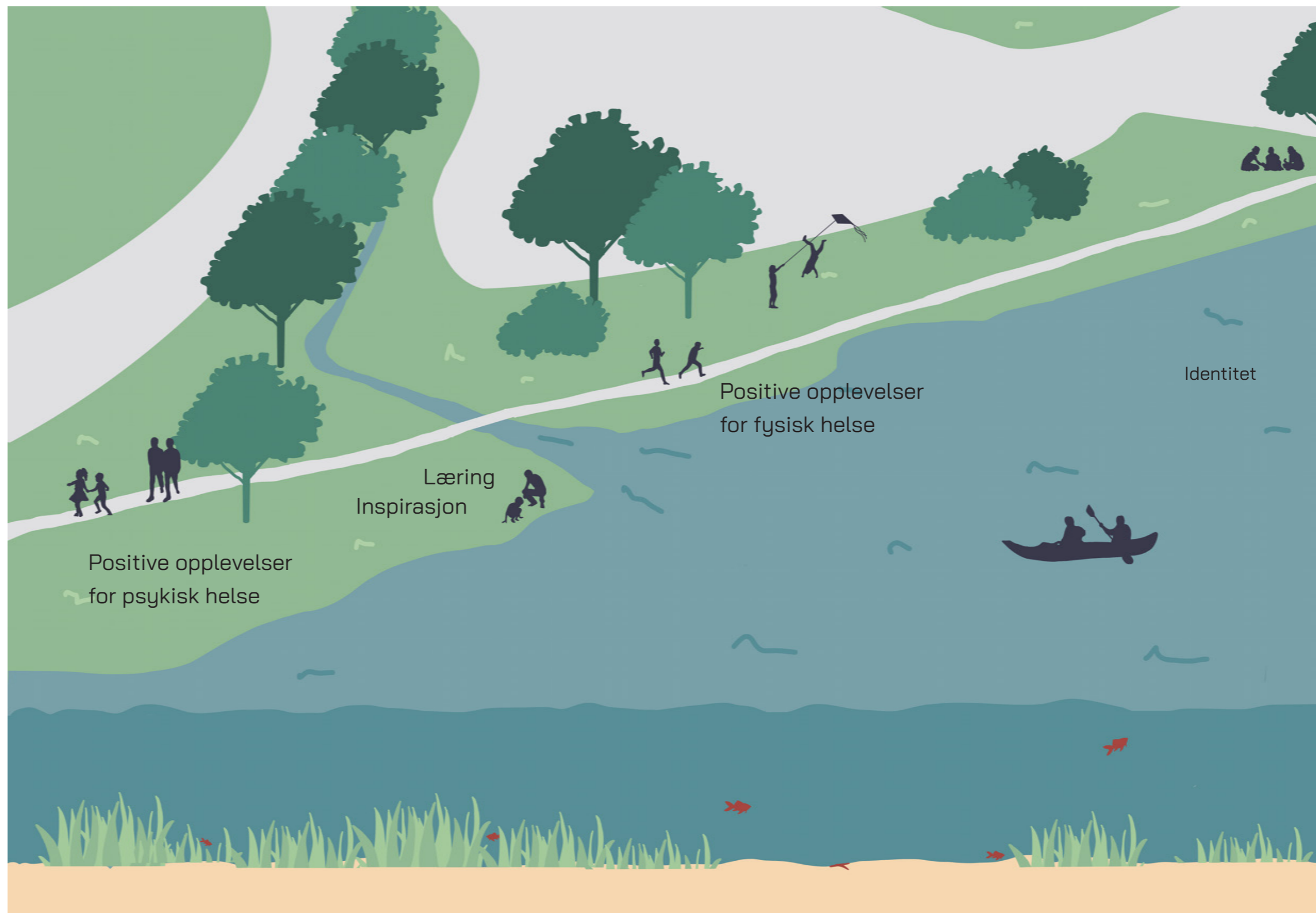
Friluftsliv og rekreasjon i naturen er aktiviteter som bidrar til positive psykiske og fysiske opplevelser (Martin-López et al., 2018). Dette kan være opplevelse av fred og ro (Chiesura, 2004 sitert i Martin-López et al., 2018 s. 113), eller økt fysisk aktivitet (Kolokotsa et al., 2020 sitert i Martin-López et al., 2018, s. 113). Betydningen av natur i folks nærområder er viktige for folkehelsen, og en undersøkelse fra Klima- og miljødepartementet viser at å være fysisk aktiv i naturen og nærmiljøet er den aktiviteten flest nordmenn sier de ønsker å gjøre mer av (Helsedirektoratet, 2021).

Identitet

Friluftsliv har lenge vært en vanlig form for rekreasjon i Norge, og er en viktig del av identiteten vår. Dette gjelder også friluftsliv til sjøs, og 26% av norske husholdninger eide en fritidsbåt i 2022 (Kongelig Norsk Båttforbund, 2023a).

Inspirasjon

Naturen er en viktig inspirasjonskilde for menneskene, og dette kan blant annet komme fram i kunstneriske uttrykk. Edvard Munch og Hans Gude er eksempler på kjente malere som blant annet lot seg inspirere av Oslofjorden til sine kunstverk (Gude, 1866; Visit Oslofjorden, u.å.). Inspirasjonen kommer til syne gjennom landskapsmalerier da det er mer enn bare en gjengivelse av utsikten, det er også kunstnerens egen tolkning av landskapet (Philips, 2004).



Naturens ikke-materialistiske bidrag ved og i fjorden.

Læring

Naturen bidrar til læring gjennom opplevelser som gir kunnskap og muligheter til å utvikle ferdigheter (Martin-López et al., 2018). Eksempler på dette kan være sjøskole, der man kan lære teoretisk om havet men også tilegne seg praktiske ferdigheter som bruk av båt eller å fiske.

Småbåthavnenes påvirkning på fjorden

“80% av kystkommunene langs Oslofjorden har ikke oversikt over antall inngrep som går ut over marine bløtbunnsområder og andre marine naturtyper.”

(Miljødirektoratet, 2023a)

Utbygging

Etablering av småbåthavner medfører en utbygging i fjorden og fjæresonen, som kan forstyrre eller ødelegge viktige habitater. Et unaturlig hardt møte mellom land og vann i fjæresonen endrer forutsetningene for hvilke arter som kan overleve der (Rinde & Sørensen, 2022), samtidig som det hindrer naturlige rensesprosesser for overvann før det renner ut i fjorden (NIBIO, 2020).

Generelt er det mer ressurskrevende å reintrodusere arter eller restaurere naturtyper, enn å gjøre tiltak for å vedlikeholde artene eller naturtypene før de opphører på stedet (Rinde et al., 2021). Det er derfor anbefalt å ikke bygge ut i sjø på andre steder enn der miljøet allerede er sterkt modifisert, eller der utbyggingen kan føre til en forbedring for det marine livet (Klima- og miljødepartementet, 2021; Rinde et al., 2019).

Mudring

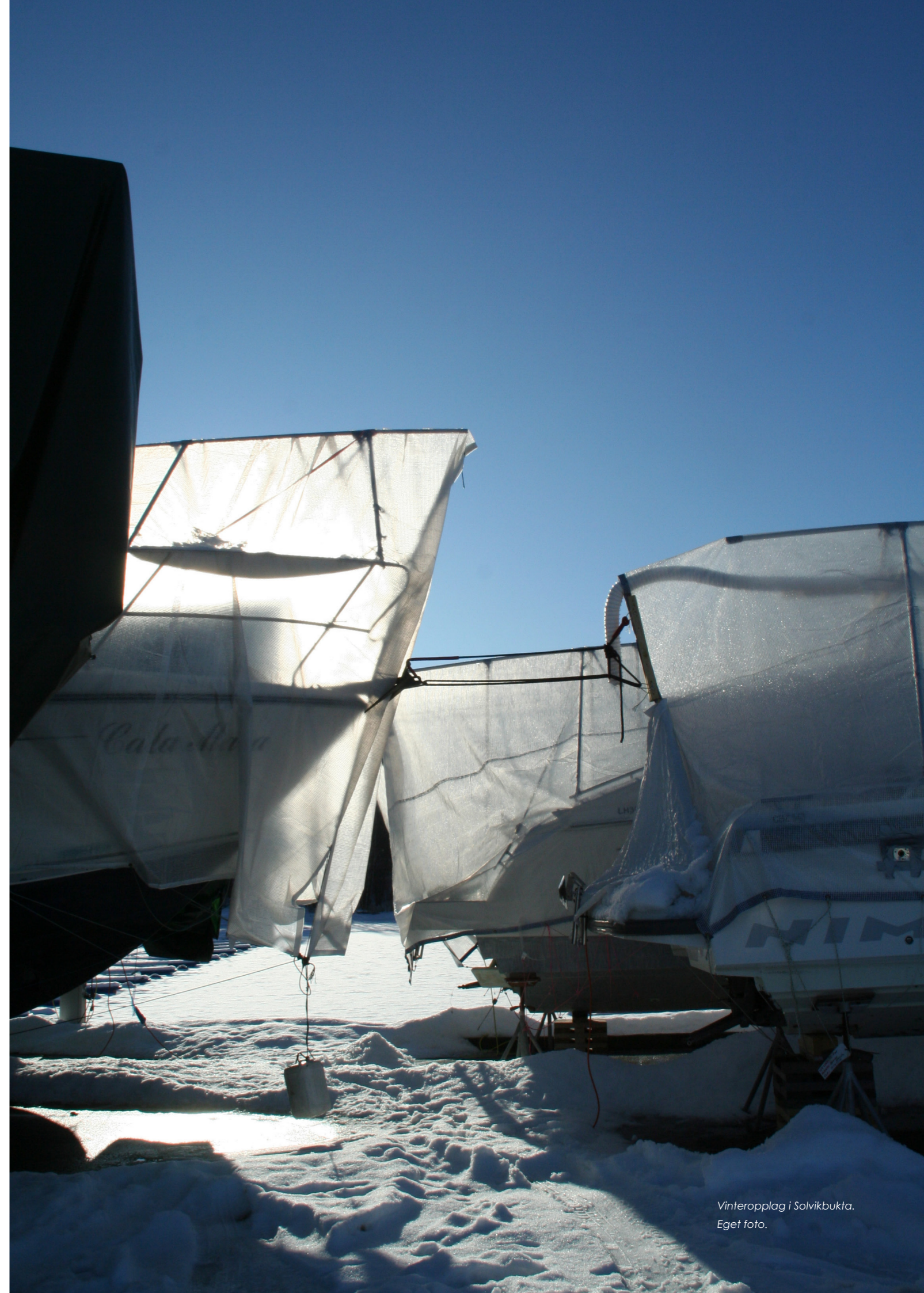
Etablering eller utvidelse av småbåthavner medfører ofte mudring av bunnen i området. Mudring er i utgangspunktet forbudt i Norge, men det kan søkes om tillatelse for unntak (Miljødirektoratet, 2021). De siste 10 årene er det gitt tre tillatelser for mudring i Bærum kommune, og 27 tillatelser for mudring i Oslo kommune (Statsforvalteren i Oslo og Viken, personlig kommunikasjon, 15.04.2024). I tillegg til dette er det trolig mudret i langt flere tilfeller enn det som er registrert, da mudring i forbindelse med det som anses som “midlertidig anleggsvirksomhet”, jf. forurensingsloven §8 (1981), ikke er søknadspliktig (Statsforvalteren i Oslo og Viken, personlig kommunikasjon, 15.04.2024).

Mudring får stor innvirkning på det marine miljøet i det aktuelle området, men påvirker også omkringliggende habitater og naturtyper på grunn av oppvirvling av sedimenter og nedslamming (Miljødirektoratet, 2021). Det er også ved flere tilfeller mudret i småbåthavner for å fjerne forurensede sedimenter i bunnen (Bakken, 2007; Granbo, 2008).

Opplag

Opplagsplasser i forbindelse med småbåthavnene tar opp store fjordnære arealer, og gjør de mindre tilgjengelige for allmennheten. Det ble i 2017 gjort registreringer over opplagsplasser i et utvalg norske kommuner. I Oslo kommune hadde 60% av båtplassene muligheter for opplag i forbindelse med havna. Dette er et svært høyt tall sammenlignet med de andre kartlagte kommunene, der i gjennomsnitt 27% av båtplassene hadde opplagsplass i forbindelse med havna (Vatland, 2017).

En av grunnene til at mange båteiere velger å ta opp båten fra vannet om høsten er at den kan bli skadet av å stå i vannet om det fryser til. Noen forsikringsselskaper krever også at båten ikke ligger i vannet i vinterhalvåret (Tryg Forsikring, u.å.). Alternativer til opplagsplass i tilknytning til båthavna er å oppbevare båten på egen privat eiendom, eller å anlegge boblehavn som gjør det mulig å la båten stå i vannet gjennom hele året.



Vinteropplag i Solvikbukta.
Eget foto.

Småbåthavnenes påvirkning på marint naturmangfold

Rapporten "Helhetlig planlegging og utvikling av miljøvennlige småbåthavner" (Rinde et al., 2011) peker på hvordan drift av småbåthavner påvirker naturmiljøet. Rapporten oppsummerer åtte punkter med størst påvirkning, her illustrert ved ikoner.



Økt skygge gjør det vanskeligere for arter som trenger lystilgang å overleve (Rinde et al., 2011, s. 35).

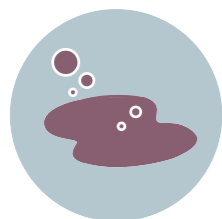


Redusert vannutskifting på grunn av stengsler som brygger i havna kan føre til opphopning av næringsstoffer innerst i fjorden (Rinde et al., 2011, s. 35).



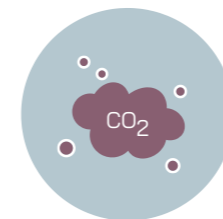
Endret strømmønster påvirker livet i fjorden (Rinde et al., 2011, s. 35).

Etableringen av småbåthavnene fører til at levetilstandene i området endres. Bølgebrytere, flytebrygger og andre konstruksjoner i forbindelse med småbåthavnene gir økt skygge, og påvirker vannutskiftingen og de naturlige strømmingene i vannet (Rinde et al., 2011, s. 35). Økt begroing på strukturer i tilknytning til småbåthavnene tilfører organiske stoffer til fjorden. Når organismer dør og faller til bunnen, brukes oksygen i vannet til å bryte ned det organiske materialet (Rinde et al., 2011, s. 36). Dersom oksygentilførselen ikke er tilstrekkelig, for eksempel på grunn av nedsatt vannsirkulasjonen i området, oppstår det som omtales som "råtten bunn med et svært redusert plante- og dyreliv" (Rinde et al., 2011, s. 36). Ålegras er en av artene som er avhengig av lystilgang på bunnen, og som rammes hardt av de endrede lysforholdene på stedet (Kvile et al., 2022).



Forsøpling og utslipp av organisk avfall, eksempelvis fra tømning av septiktank endrer miljøforholdene i fjorden (Rinde et al., 2011, s. 35).

5. januar 2024 sendte Sjøfartsdirektoratet en forskrift om forbud mot utslipp av kloakk fra fritidsbåter i Oslofjorden på høring, med høringsfrist 9. april. I høringsutkastet foreslås det et generelt forbud mot å slippe ut kloakk fra fritidsbåter i Oslofjorden, som gir båtbrukerne valgfrihet i hvordan de skal overholde forbudet (Sjøfartsdirektoratet, 2024). Båtbrukerne kan velge å bygge om båtens toalettfasiliteter, eller la være å bruke toalettet ved ferdsel i Oslofjorden, da begge alternativer overholder forbudet (Sjøfartsdirektoratet, 2024).



Utslipp av eksos fra båtene

Fossildrevne båter bidrar til havforsuring (Bjerknessenteret for klimaforskning, 2024).

Eksos fra småbåter bidrar til havforsuring. Havet tar opp rundt 26% av CO₂ vi slipper ut i atmosfæren, og bidrar dermed til å dempe effekten av klimaendringene (Bjerknessenteret for klimaforskning, 2024). Økt konsentrasjon CO₂ i havet fører til en kjemisk reaksjon som endrer vannets pH-verdi og gjør det surere (Bjerknessenteret for klimaforskning, 2024). Dette går på bekostning av de marine økosystemene, og det er vist at flere skjell- og fiskearter påvirkes negativt av havforsuring (Bjerknessenteret for klimaforskning, 2024).

Gjennom Parisavtalen har Norge forpliktet seg til å redusere 50-55% av klimagassutslippene innen 2030 (Klima- og miljødepartementet, 2023b). I 2020 la daværende regjering en plan, «Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030» (Miljødirektoratet et al., 2020), for

hvordan Norge skal nå dette målet. Planen fastslår at 19% av de forventede utslippene fra «ikke-veigående maskiner og annen transport» mellom 2021 og 2030 vil komme fra fritidsbåter, og at det finnes et potensiale for å redusere disse utslippene med 0,03 millioner tonn CO₂-ekvivalenter gjennom å innføre elektriske båter i større grad. Imidlertid pekes det også på at kort rekkevidde, mangel på modeller og høye investeringskostnader begrenser mulighetene for dette frem mot 2030 (Miljødirektoratet et al., 2020). Mulige virkemidler som nevnes for å stimulere til elektrifisering av fritidsbåter er økte kjøpsavgifter på fossile båter, MVA-fritak på elektriske båter og støtte til lade-infrastruktur (Miljødirektoratet et al., 2020).



Utlekking av miljøgifter og mikroplast fra bunnstoff, impregnering, maling, lakk og lignende tilfører miljøgifter til fjorden (Rinde et al., 2011, s. 35).



Mikroplast fra blant annet tau og presenning påvirker livet i fjorden negativt (Rinde et al., 2011, s. 35).



Søl av drivstoff, polering, maling og lignende tilfører miljøgifter til fjorden (Rinde et al., 2011, s. 35).

Det meste av tilførselen av forurensede stoffer til sjøen i småbåthavner kommer fra lekkasjer av drivstoff, oljesøl og utlekkning av begroingshemmende midler fra bunnstoff (Rinde et al., 2011, s. 35).

Bunnstoff

Bunnstoff og andre båtpleieprodukter er ansett å være blant hovedkildene til helse- og miljøskadelige stoffer i marinaer (Helland et al., 2022). Bunnstoff brukes for å unngå begroing på båtens skrog, og smøres som regel på skrogets underside i starten av båtsesongen. Bunnstoff inneholder blant annet tungmetaller som kobber og sink, samt polymerer (mikroplast) som kan lekke ut i fjorden (Rinde et al., 2011). Tidligere har bunnstoff også inneholdt miljøgiften TBT. Dette ble forbudt i Norge i 2003 (Berge, 2006) men det finnes fortsatt forurensning av disse stoffene i fjorden i dag (Øxnevad et al., 2023).



Figur 4: Merke for klassifiseringen "Farlig for vannmiljøet".

Innholdet i de fleste bunnstoff klassifiseres av Miljødirektoratet til fareklasse "Kronisk kategori 1: Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann" eller "Kronisk kategori 2: Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann" (Miljødirektoratet, u.å.).

Miljøgifter

Langs Sveriges vestkyst ble det i 2012 (HaV, 2012 sitert i Vatland, 2017) undersøkt hvor mye kobber og sink fritidsbåter tilfører fjorden i løpet av en sesong på 5 måneder. Undersøkelsen viste at 82% av kobberet avgis mens båten er i vann, mens 18% ble avgitt mens båten sto på land. For sink er det 92% som avgis mens båten er i vannet, og 8% mens båten står på land (Vatland, 2017). Lagt til grunn at forholdene er like i Norge, har COWI anslått at dette gir et årlig nasjonalt utslipp på 16 kg kobber og 18 kg sink i forbindelse med småbåter i Norge (Helland et al., 2022).

Det er tatt sedimentprøver i flere småbåthavner i Indre Oslofjord som viser forurensning av stoffer som finnes i bunnstoff (Rinde et al., 2008; Norconsult, 2023; Øxnevad et al., 2023). Disse sedimentene virvles opp og spres når båter med propell kjører rundt i disse områdene (Øxnevad et al., 2023).

Mikroplast

Mikroplast er plastbiter på under 5 mm i diameter. De kjennetegnes som lite vannløselige og har lang nedbrytningstid i naturen (Helland et al., 2022, s. 15). Typiske kilder til mikroplast i småbåthavner er presenninger som dekker båtene, bunnstoff fra båtens skrog, maling, vaskemidler og poleringsmidler (Helland et al., 2022, s. 15).

COWI anslår at i 2017 førte marin maling, ikke inkludert bunnstoff, til utslipp av 58 tonn mikroplast nasjonalt (Helland et al., 2022, s. 15). Videre er det anslått at ca. 75% av dette utslippet skylles vask og vedlikehold mens båten er på land, mens resterende ca. 25% av utslippene kommer av forvitring av malingen grunnet sol, varme, sjøvann, vind og lignende (Helland et al., 2022, s. 15).

Mikroplast fra bunnstoff

COWI anslår at bunnstoff i 2017 førte til et utslipp på 88 tonn mikroplast nasjonalt (Helland et al., 2022). Også her er utslippet størst på land gjennom vedlikehold og vask av båtene, som utgjør 2/3 av det totale utslippet (Helland et al., 2022). Etablering av gode renseanlegg og -rutiner i småbåthavnene vil derfor være et godt tiltak for å redusere utslipp av mikroplast.

Sverige regulerer bruk av mikroplast i form av biocider i bunnstoff i større grad enn Norge. Lengst nord, langs kysten og i innsjøer tillates det ikke i det hele tatt, i Østersjøen tillates et lavt nivå, og på vestkysten fra Trelleborg til Norge tillates et høyere nivå (Kemikalieinspektionen, 2024).

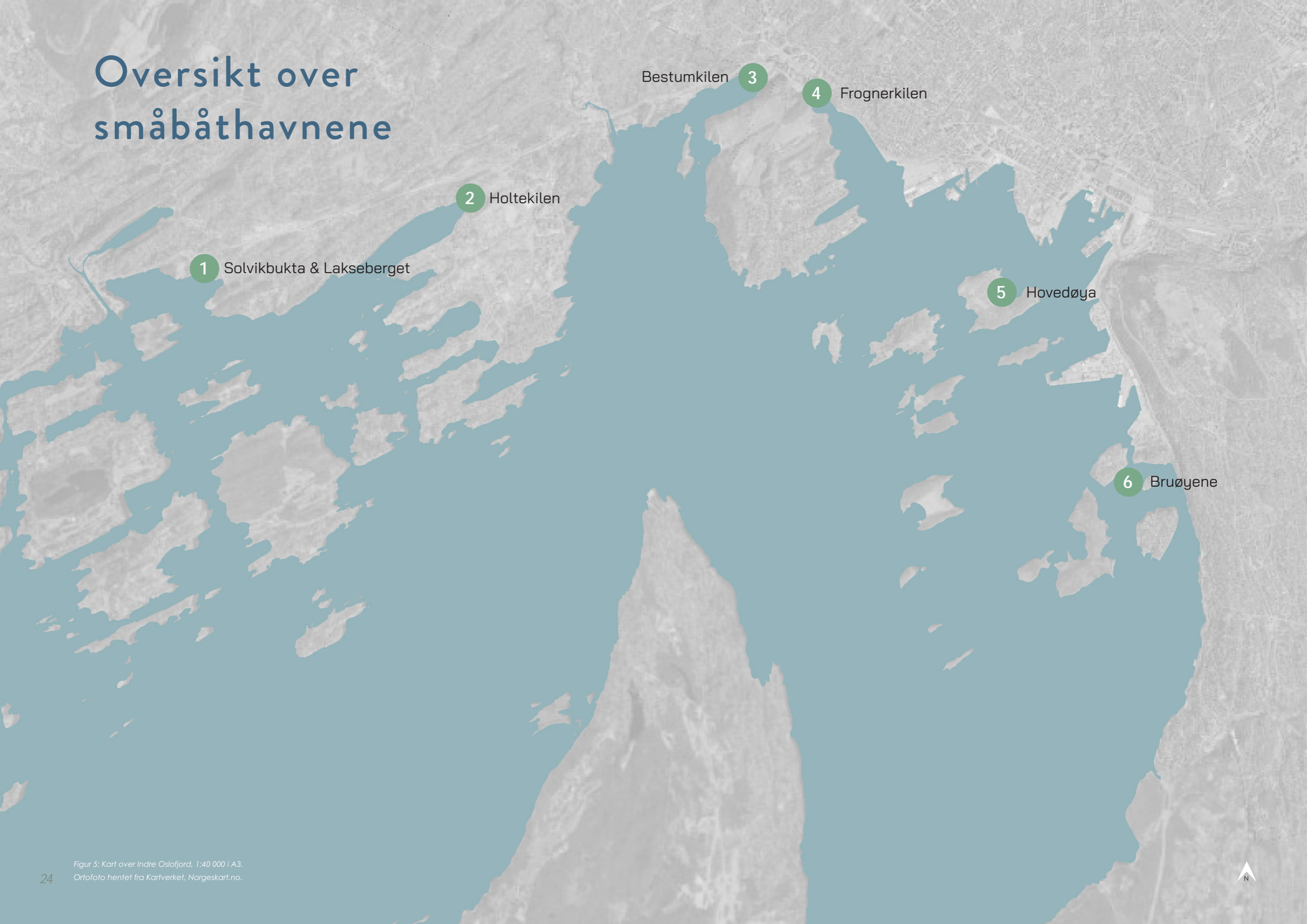


Båt på vinteropplag i Solvikbukta. Eget foto.

04 Småbåthavner i Indre Oslofjord

Kapitlet presenterer seks utvalgte småbåthavner i kommunene Oslo og Bærum, basert på kategoriene båtliv, bruk av stedet og naturmangfold. Småbåthavnene analyseres for å få oversikt over utfordringer og muligheter knyttet til allmennhetens tilgang og marint naturmangfold.

Oversikt over småbåthavnene



1 Solvikbukta & Lakseberget

2 Holtekilen

Bestumkilen 3

4 Frognerkilen

5 Hovedøya

6 Bruøyene



Figur 6: Solvikbukta og Lakseberget.



1 Solvikbukta og Lakseberget

Solvikbukta og Lakseberget ligger i Bærum kommune, mellom Kadettangen i Sandvika og Henie Onstad-senteret på Høvik. Stedet er preget av mye støy fra E18 og store opplagsarealer. E18 skal etter planen legges i lokk i fremtiden (Statens vegvesen, 2024), og kommunen planlegger i den forbindelse en utfylling i fjorden for å gi innbyggerne et større areal for marint friluftsliv (Bærum Kommune, 2023b).



Indre Oslofjord med Solvikbukta og Lakseberget markert.

Bruk av stedet

Båtliv

På Lakseberget og i Solvikbukta finnes det 2012 båtplasser i dag. Bærum kommune har søkt om å fylle ut i sjøen fra Lakseberget, noe som medfører at de 706 båtplassene forsvinner midlertidig. Noen av båtplassene er planlagt å erstattes på utsiden av utfyllingen, men ikke alle (Bærum Kommune, 2023b).

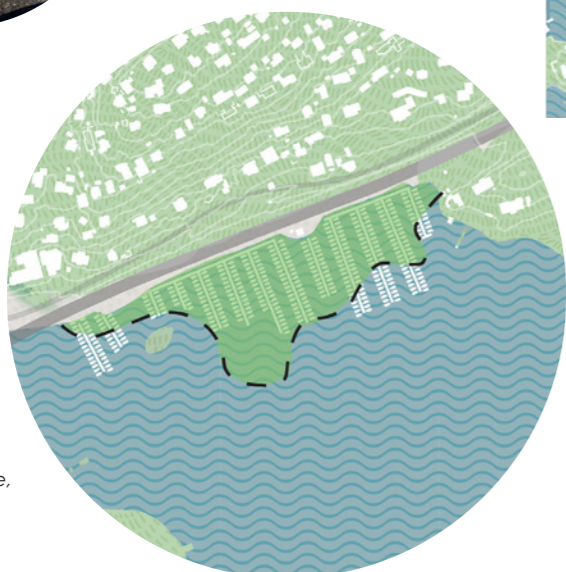
Solvik båttforening og Blommenholm båttforening disponerer store asfalterte opplagsarealer tett opp til strandsonen i Solvikbukta, på til sammen rundt 40 000 m². Strandsonen ble ytterligere påvirket mellom 2019 og 2020 da Solvik båttforening mudret innerst i bukta for å utvide småbåthavna (Bærum Kommune, 2019; Bærum Kommune, 2020a).

Allmenn tilgang og rekreasjon

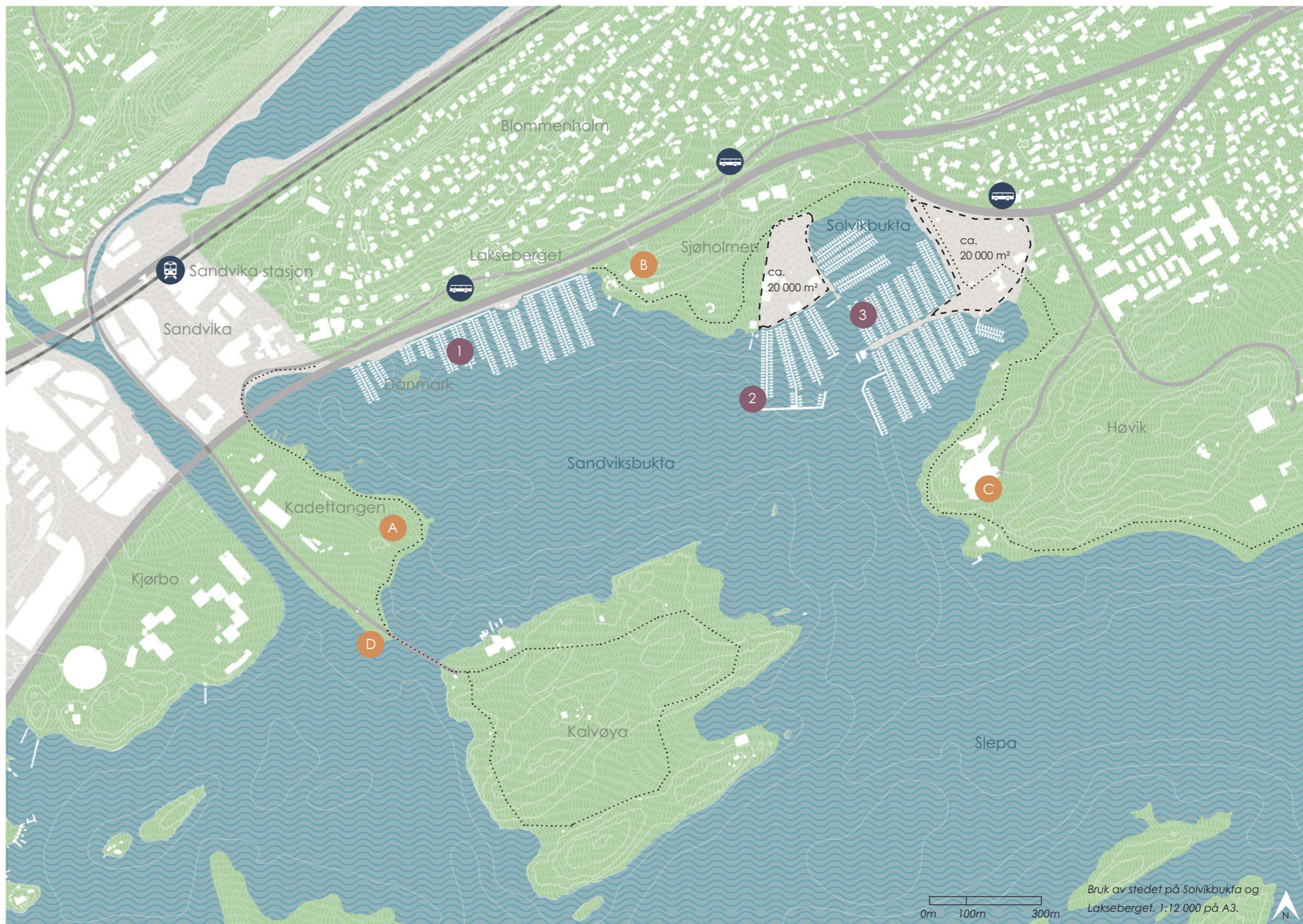
I området rundt Lakseberget og Solvikbukta ligger blant annet folkeparken på Kadettangen, aktivitetsparken og kulturhuset på Sjøholmen, og Henie Onstad Kunstsenter. Arealene tilknyttet småbåthavnene er ikke lagt opp til bruk av andre enn de som har båt der, og områdene oppleves som lite velkomne blant annet på grunn av skilt som varsler om "privat overvåket område".



Oversvømt kyststi i fjæresonen i Solvikbukta. Eget foto.



Planlagt utfylling ved Lakseberget, utarbeidet etter Bærum kommune, 2020c.



Utfylling og ny E18

Kommunestyret i Bærum vedtok i oktober 2021 en utfylling av Lakseberget for å skape nytt areal for maritimt friluftsliv. Dette omfatter både aktiviteter på land, som aktivitetspark og servering, men også på vann som båtutleie og dykkerskole. Totalt vil utfyllingen tilføre 44 000 m² friluftareal til kommunen (Bærum Kommune, 2023b). På Lakseberget vil det også skje en endring i trafikksituasjonen, da dagens E18-trasé skal flyttes og legges under lakk. Veien som går langs Lakseberget i dag skal da benyttes som lokalvei (Statens vegvesen, 2024).

- Lakseberget båttforening
706 båtplasser (Heggen, 2023)
- Blommenholm båttforening
550 båtplasser (Blommenholm båttforening, personlig kommunikasjon, 30.01.2024)
- Solvik båttforening
756 båtplasser (Solvik båttforening, u.å.)
- Kyststi/sti langs kysten
- Opplagsareal
- Kadettangen
- Sjøholmen Kulturskole
- Henie Onstad Kunstsenter
- Badstuer
- Kollektivtransport

Naturmangfold

Ålegraseng

I august 2018 ble det registrert ålegraseng kategorisert som «svært viktig» på to steder i Solvikbukta. Til tross for at det ble registrert en «dominerende forekomst av begroing» på ålegrasengen, ble den ansett som i «god tilstand» (Miljødirektoratet, 2018b). Året etter disse registreringene ble det mudret i området i forbindelse med en utvidelse av havna i 2019-2020 (Bærum Kommune, 2019; Bærum Kommune, 2020a), og det er derfor ikke sikkert at denne ålegrasengen finnes på stedet i dag (Naturrestaurering AS, personlig kommunikasjon, 05.02.2024). Den er derfor ikke markert i kartet til høyre.

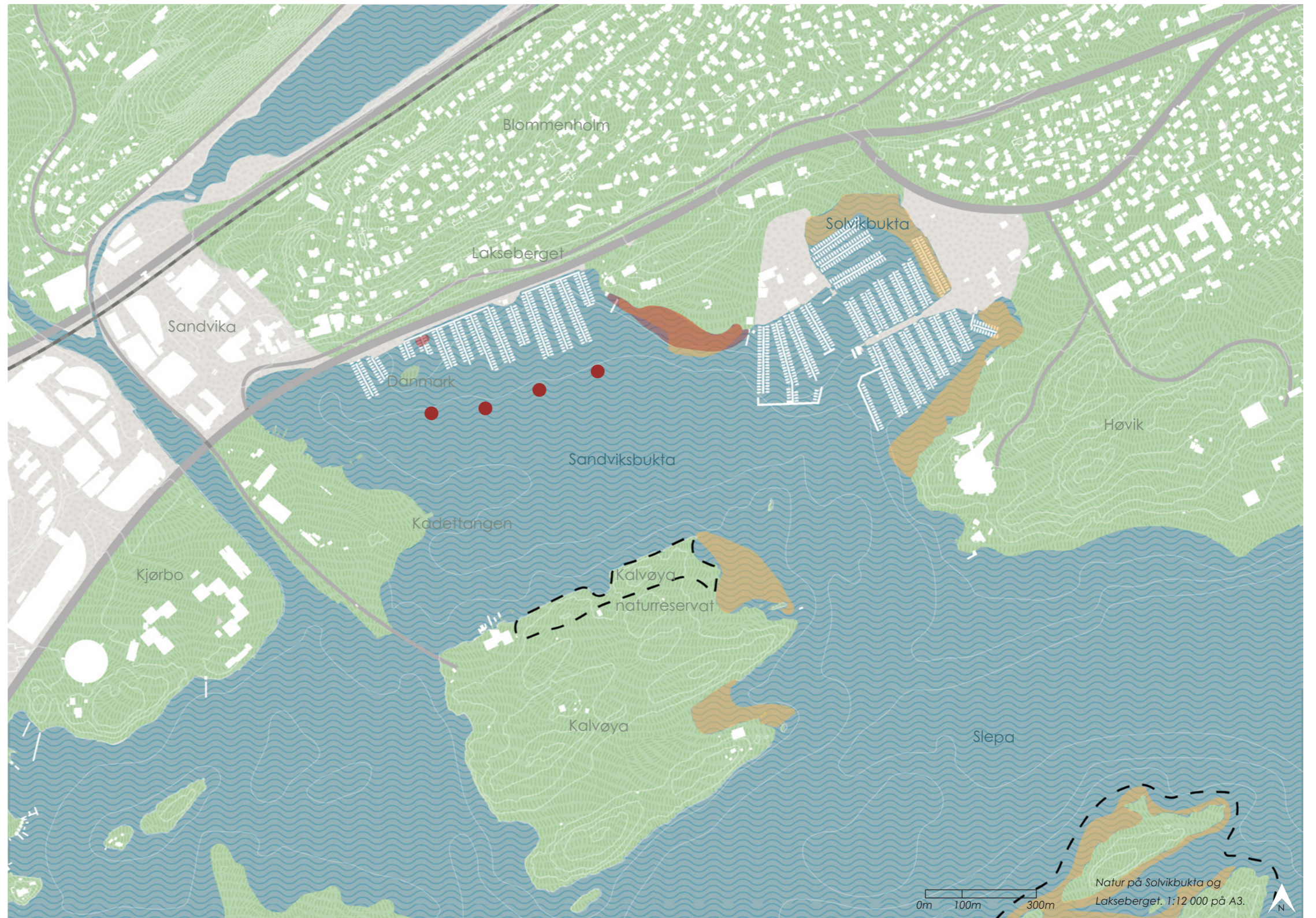
I 2019 ble det registrert ålegrasenger ved Lakseberget og Sjøholmen i forbindelse med arbeidet med den planlagte utfyllingen. Den ene er registrert med «stor verdi», og den andre er registrert med «middels til stor verdi». Begge disse ålegrasengene vil påvirkes av den gjeldende reguleringsplanen for utfyllingen ved Lakseberget, og den ene bygges ned (Toverud et al., 2020).

Bløtbunn

Naturtypen «bløtbunnsområder i strandsonen» er registrert fra småbåthavna på Lakseberget, langs bukta og bort til Høvikodden, med flere avbrudd der småbåthavnene i Solvikbukta ligger (Miljødirektoratet, 2008d). Disse registreringene ble gjort i 2008, og det ble da notert at dette var et større område med bløtbunn, men som har blitt redusert på grunn av den store båthavna (Miljødirektoratet, 2008d). Siden registreringen er småbåthavna i Solvikbukta utvidet ytterligere (Bærum Kommune, 2019; Bærum Kommune, 2020a), og det er derfor usikkert om bløtbunnsområdene er intakte i disse områdene i dag.

Forurenset sjøbunn

Sedimentprøver tatt ved Lakseberget viser at sjøbunnen er svært forurenset, særlig av kobber som viser tilstandsklasse «dårlig» eller «svært dårlig» i alle prøvepunkt, og TBT som viser tilstandsklasse «svært dårlig» i alle prøvepunkt (Golder Associates AS, 2020).



Planlagt utfylling i sjø

Statsforvalteren i Oslo og Viken har gitt Bærum kommune tillatelse til å fylle ut ved Lakseberget, men med en rekke forbehold. Statsforvalteren vurderer at ivaretagelsen av naturtypene i sjø ved Lakseberget, som bløtbunnsområder i strandsonen og ålegrasenger, veier tyngre enn de samfunnsmessige fordelene utfyllingen vil ha (Statsforvalteren i Oslo og Viken, 2023, s. 17), og det er derfor lagt ned en rekke vilkår for utvidelsen av Lakseberget. Det tillates for eksempel ikke å fylle ut på områder med registrerte ålegrasenger, eller å arbeide i fiskens gytesesong (Statsforvalteren i Oslo og Viken, 2023).

Bærum kommune mener kravene satt av Statsforvalteren er for strenge, og har klagt på vedtaket (Bærum kommune, 2023a). Miljødirektoratet behandler klagen (Bærum kommune, 2023a), og den er antatt å være ferdig behandlet i november 2024 (Brevik, 2023).

- Prøvetakningspunkt med svært forurensete resultater (Golder Associates AS, 2020)
- Ålegraseng (Toverud et al., 2020)
- Bløtbunnsområde i strandsonen (Miljødirektoratet, kart.naturbase.no)
- - - Verneområde (Miljødirektoratet, kart.naturbase.no)

Figur 7: Holtekilen.



2 Holtekilen

Holtekilen ligger i Bærum kommune mellom Høvik og Fornebu. Holtekilen huser ti båttforeninger, og flere av de private eiendommene som strekker seg ned til fjorden har egne, private brygger med småbåter. Det forventes et økt press på Holtekilen de kommende årene i takt med utbyggingen av Fornebu og Fornebubanen (Oslo kommune, u.å. -a).



Indre Oslofjord med Holtekilen markert.

Bruk av stedet

Båtliv

I Holtekilen er det 1922 båtplasser tilknyttet båtforeningene. I tillegg er det flere private brygger som tilhører private eneboliger med strandlinje på tomte.

Allmenn tilgang og rekreasjon

Kyststi

Det går en tursti fra den innerste delen av Holtekilen og bortover langsmed sørsiden av kilen, nord på Fornebu. Langs nordsiden av kilen tvinges kyststien brått oppover i boligfeltet, grunnet villabebyggelsens utilgjengeliggjøring av strandsonen.



Kyststi langs Holtekilen. Eget foto.

Privatisert strandsone

Store deler av nord-siden av Holtekilens strandlinje er privatisert av eneboliger med private brygger, og dermed helt avstengt for allmennheten.

Økt bruk av stedet

I 2029 er det anslått at Fornebubanen skal stå klar. Den vil gi Fornebu tre nye t-banestopp (Oslo kommune, u.å.-a), og gjøre området rundt Holtekilen mer tilgjengelig for folk i byen. På de tre stasjonene er det anslått ca. 29 000 passasjerer daglig (Oslo kommune, u.å.-a). I tillegg bygges det flere nye boliger på Fornebu, og det er derfor naturlig å tenke at flere vil trekke til Holtekilen de kommende årene.



- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 Nedre Høvik båtforening
81 båtplasser (Nedre Høvik båtforening, personlig kommunikasjon, 14.03.2024) | 5 Ståhøy båtforening
42 båtplasser (registrert på befarings) | 9 Fornebu marina
300 båtplasser (Fornebu Marina, u.å.) | A Nansparken |
| 2 Bærum seilforening
26 båtplasser (registrert på befarings) | 6 Strand båtforening
406 båtplasser (Strand båtforening, personlig kommunikasjon, 13.03.2024) | 10 Oksenøya Marina
475 båtplasser (Oksenøya Marina, personlig kommunikasjon, 29.01.2024) | B Fotballbane |
| 3 Sarbuvollen båtforening
332 båtplasser (Sarbuvollen båtforening, u.å.) | 7 Holtekilen båthavn
85 båtplasser (Holtekilen båthavn, personlig kommunikasjon, 29.01.2024) | | --- Kyststi/sti langs kysten |
| 4 Fagerstrand båtforening
42 båtplasser (Fagerstrand båtforening, personlig kommunikasjon, 18.03.2024) | 8 Lysaker båtforening
175 plasser (Lysaker båtforening, personlig kommunikasjon, 15.03.2024) | | ● Kollektivtransport |
| | | | --- Opplagsareal |

Naturmangfold

Vern

Innerst i Holtekilen ligger et vernet våtmarksområde, jf. Bærum kommunes reguleringsplan (2020b). Området er viktig for hekkende fugler, og det er etablert en buffersone i vannet der fysiske inngrep ikke tillates (Bærum Kommune, 2020b).



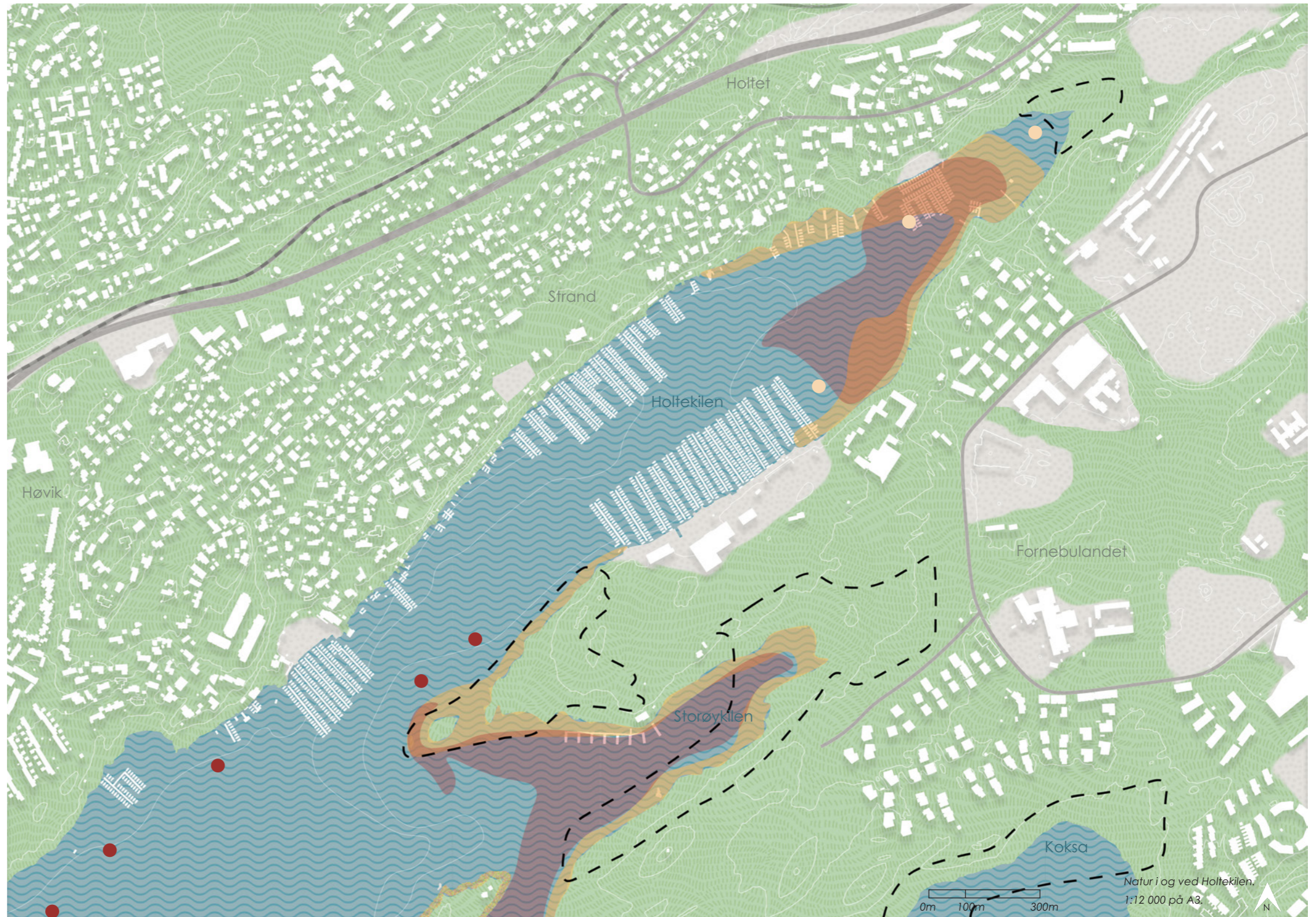
Fugler i fjæresonen i Holtekilen. Eget foto.

Marine naturtyper

Det ble i august 2018 registrert ålegraseng kategorisert som "svært viktig" i den indre delen av Holtekilen. Det ble registrert en «dominerende forekomst av begroing» på ålegraset, men den er likevel klassifisert for å være i «god tilstand» (Miljødirektoratet, 2018a). I delvis overlappende område er det også registrert bløtbunnsområder i strandsonen. Bløtbunnen er i følge registreringen svært grunn innerst i kilen, og strekker seg helt bort til Storøykilen, med unntak av området rundt Oksenøya Marina og Fornebu Marina (Miljødirektoratet, 2008a), trolig grunnet etableringen av småbåthavnene.

Forurensede sedimenter

NIVA undersøkte i 2022 nivåer av miljøgifter i sedimentene i Holtekilen ved flere målestasjoner. De fant at de høyeste konsentrasjonene ligger i de øvre sedimentsjiktene som er anslått avsatt i perioden mellom 2014 og 2020, med to års feilmargin. Sedimentene er forurenset med PCB, PAH-forbindelser og TBT. Noen steder er det også registrert høye konsentrasjoner av kvikksølv og kobber (Øxnevad et al., 2023, s. 24). Nivåene av arsen, kvikksølv, sink, benzo(a)pyren, TBT og PCB er ansett for å utgjøre en risiko for human helse, mens nivåene av arsen, kobber, enkelte PAH-forbindelser og TBT utgjør en økologisk risiko (Øxnevad et al., 2023, s. 50).



Småbåthavn i Holtekilen. Eget foto.

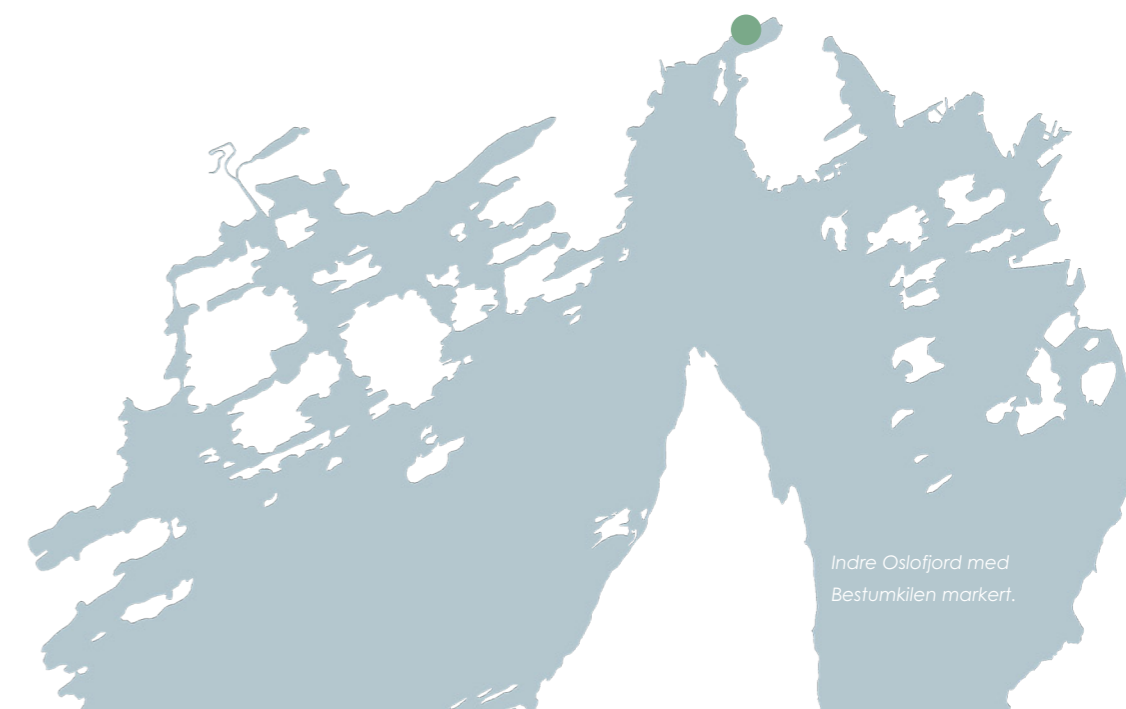
Småbåthavnene i Holtekilen er en utfordring, blant annet fordi båtpropellene bidrar til å virvle opp og spre de forurensede sedimentene på bunnen. På bakgrunn av NIVAs funn anbefales det overvåket naturlig restitusjon i Holtekilen, samt mer stedsspesifikke tiltak i småbåthavnene (Øxnevad et al., 2023, s. 68).

Figur 8: Bestumkilen.



3 Bestumkilen

Bestumkilen ligger i Oslo kommune på Skøyen, og grenser til Bygdøy i sør-øst. Bestumkilen preges i dag av store arealer til opplag, men er planlagt utbygd til bolig, næring og folkepark (Oslo kommune, 2023a; Oslo kommune, u.å.-c).



Indre Oslofjord med Bestumkilen markert.

Bruk av stedet

Båtliv

Områdene rundt Bestumkilen, kalt Sjølyst Marina, huser over 1500 båtplasser. I tillegg finnes rundt 60 000 m² opplagsplass innerst i kilen, som disponeres av båttforeninger både ved Bestumkilen og Frognerkilen (Sjølyst Marina, 2024).

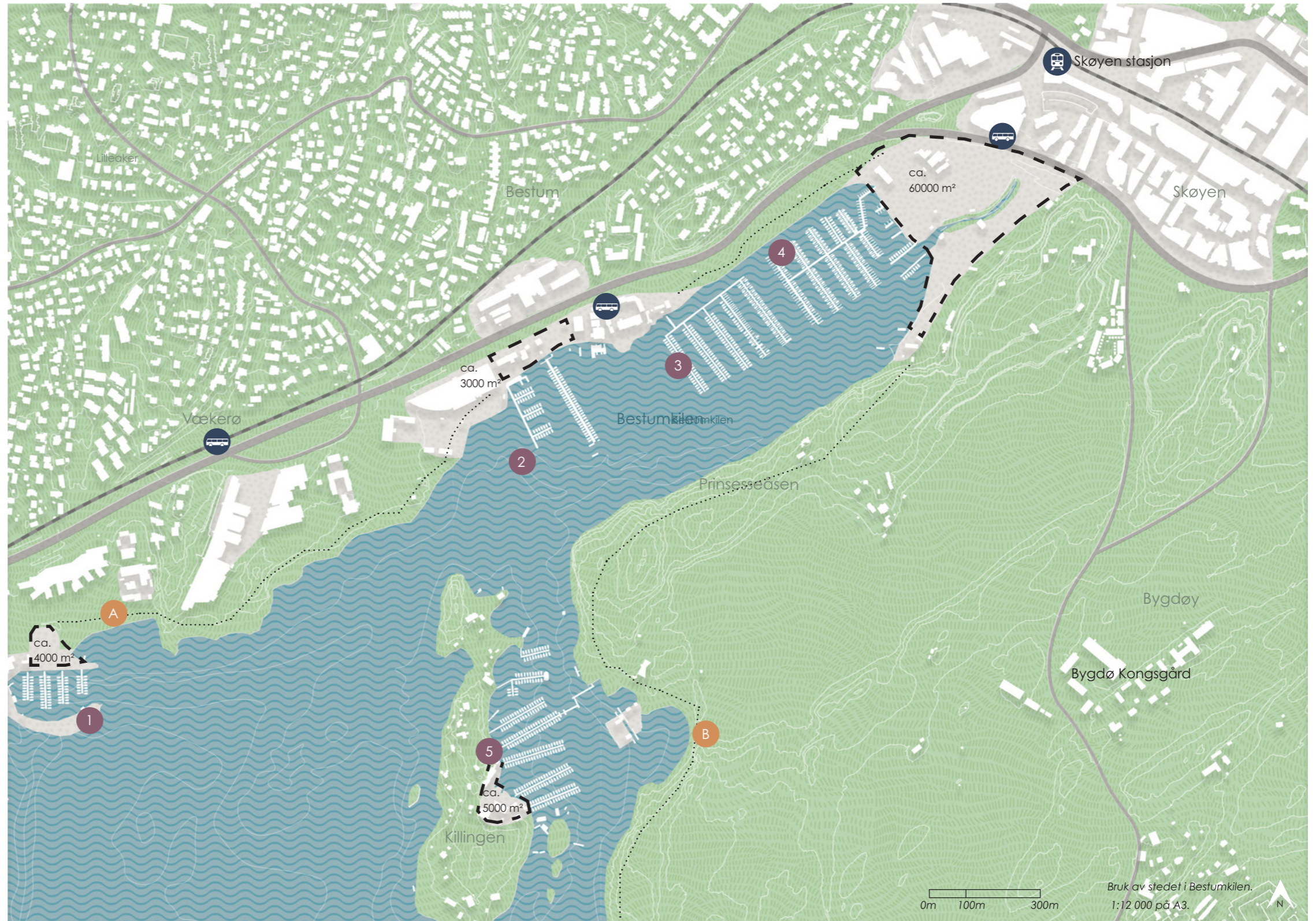
Oslo kommune planlegger en områderegulering av «Nye Skøyen», som innebærer en omdisponering av Bestumkilens arealer og bruk (Oslo kommune, 2023a; Oslo kommune, u.å.-c). Prosjektet innebærer utbygging av bolig og næring på det som i dag er opplagsplass (Oslo kommune, 2023a; Oslo kommune, u.å.-c). Mange engasjerer seg i debatten om Bestumkilens framtid, både knyttet til hva som skal skje med båtlivet og opplaget, men også hva de kystnære arealene skal brukes til.

Allmenn tilgang og rekreasjon

Fremtidige planer

Det har i lengre tid vært planlagt utbygging av Bestumkilen, og dermed fjerning av ca. 1500 opplagsplasser og ca. 120 båtplasser på vann (Oslo byråd, 2023). Bystyret i Oslo har vedtatt reguleringsplanen, men den er per mai 2024 ikke rettskraftig, da BaneNOR og Statens vegvesen har reist innsigelser til planen (Oslo Kommune, 2023b). Reguleringen legger opp til flere nye boliger, samt offentlig park og torg på arealene som i dag brukes til opplagsplasser (Oslo Kommune, 2023b). Det er anbefalt etter konseptvalgutredningen av 16.01.2019 at de 120 båtplassene på vann erstattes gjennom fortetting av eksisterende småbåthavner, mens opplaget skal erstattes gjennom fortetting av opplag andre steder, etablering av boblehavn og nye opplagsarealer på Bestumkilen (Bymiljøetaten, 2019b).

“Fremtiden til båtopplaget innerst i Bestumkilen er det også stor uenighet om. Det foreligger et innbyggerinitiert forslag om å erstatte båtopplaget med «Bestumkilen folkepark» som svært mange stiller seg bak. Andre ønsker å beholde båtopplaget og det maritime miljøet.” (Oslo Byråd, 2023, s. 2)



Mange i båtmiljøet ved Bestumkilen har vært kritiske til planene for Bestumkilen. Det har blitt gjennomført egne mulighetsstudier, på vegne av båteierne med fokus på å invitere til annen bruk på stedet, men å likevel bevare havneområdet slik det er i dag (Gullik Gulliksen AS, 2015). Folk utenfor båtmiljøet viser også sitt engasjement rundt reguleringen, og særlig et forslag om «Bestumkilen folkepark» med vekt på parkområder, rekreasjon og bademuligheter, har vakt begeistring i allmennheten (Johannesen, u.å.).

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Sollerud båttforening
123 båtplasser (Sollerud båttforening, u.å.) | A Sollerudstranda |
| 2 Maritim båttforening
76 båtplasser (Maritim båttforening, u.å.) | B Bygdøy sjøbad |
| 3 Ullern båttforening
440 båtplasser (Ullern båttforening, 2024) | ● Kollektivtransport |
| 4 Oslo motorbåttforening
428 båtplasser (Oslo motorbåttforening, u.å.) | ⋯ Kyststi/sti langs kysten |
| 5 Sjøsenderet killingen
500 båtplasser (Sjøsenderet Killingen, u.å.) | ⚡ Opplagsareal |

Naturmangfold

Bestumkilen preges av at den ligger i et svært urbant område. Dette omfatter også Hoffselva, som har utløp i kilen.

Prinsesseåsen naturreservat

Bestumkilen grenser til naturreservatet Prinsesseåsen, som ligger på Bygdøysiden. Verneforskriftenes formålparagraf (2012, §1) angir at formålet for vernet er å bevare naturtypene lågurt-lyngfurukalkskog og kalklindeskog.

Forurensning

På befaring ble det registrert at vannet i Bestumkilen så tilgriset ut, og det fløt både døde fugler, plast og annet søppel rundt omkring. Det er tidligere mudret for å fjerne forurensete sedimenter i bunnen, etter funn av miljøgifter som TBT, PCB og PAH (Bakken, 2007).



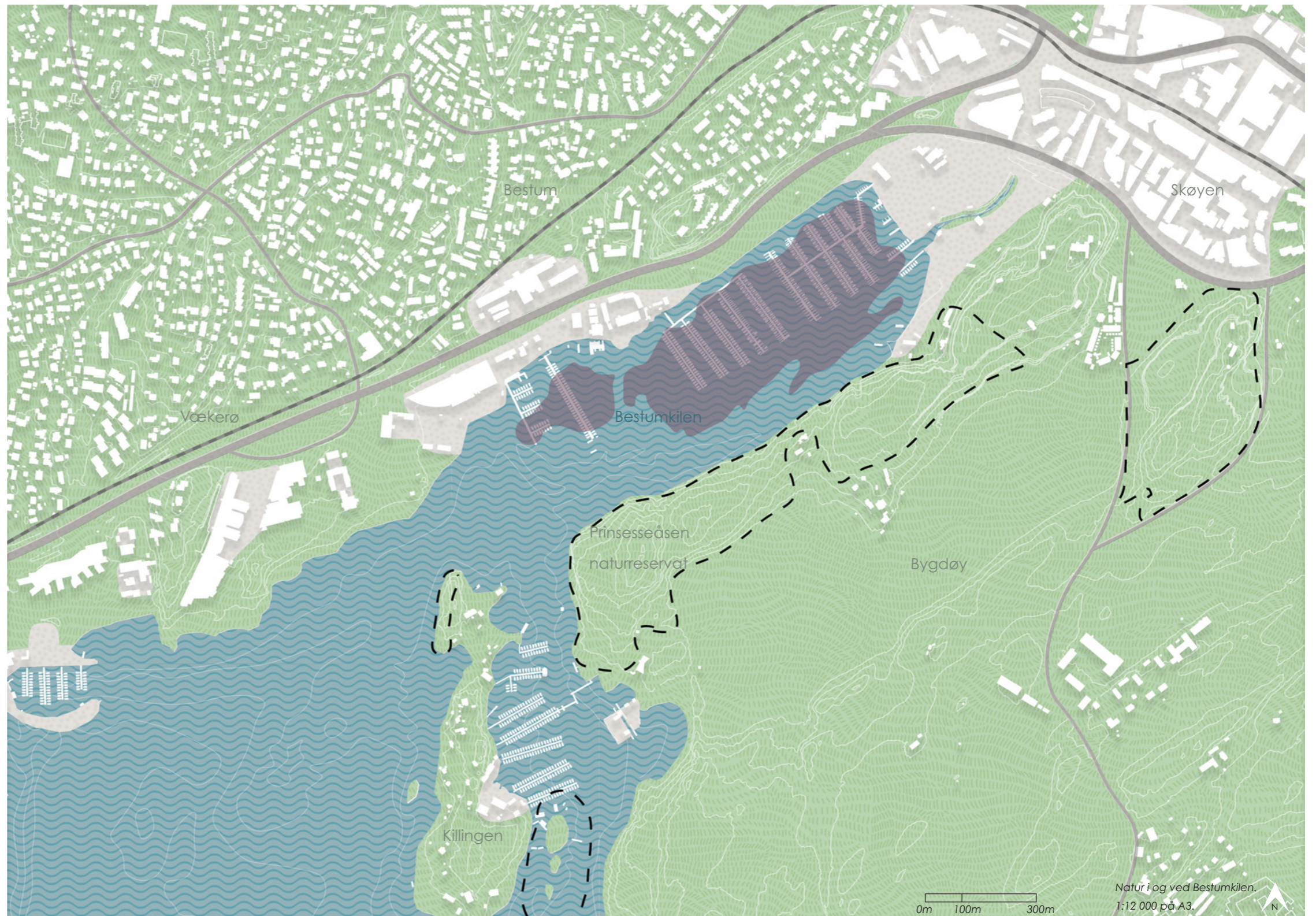
Død Lomvi i Bestumkilen. Eget foto.



Tilgriset vann ved småbåthavna i Bestumkilen. Eget foto.



Hoffselvas utløp i Bestumkilen. Eget foto.



Revegetering av ålegraseng

Bestumkilen er på grunn av det grunne vannet og den beskyttede beliggenheten pekt ut som en god kandidat for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2022).

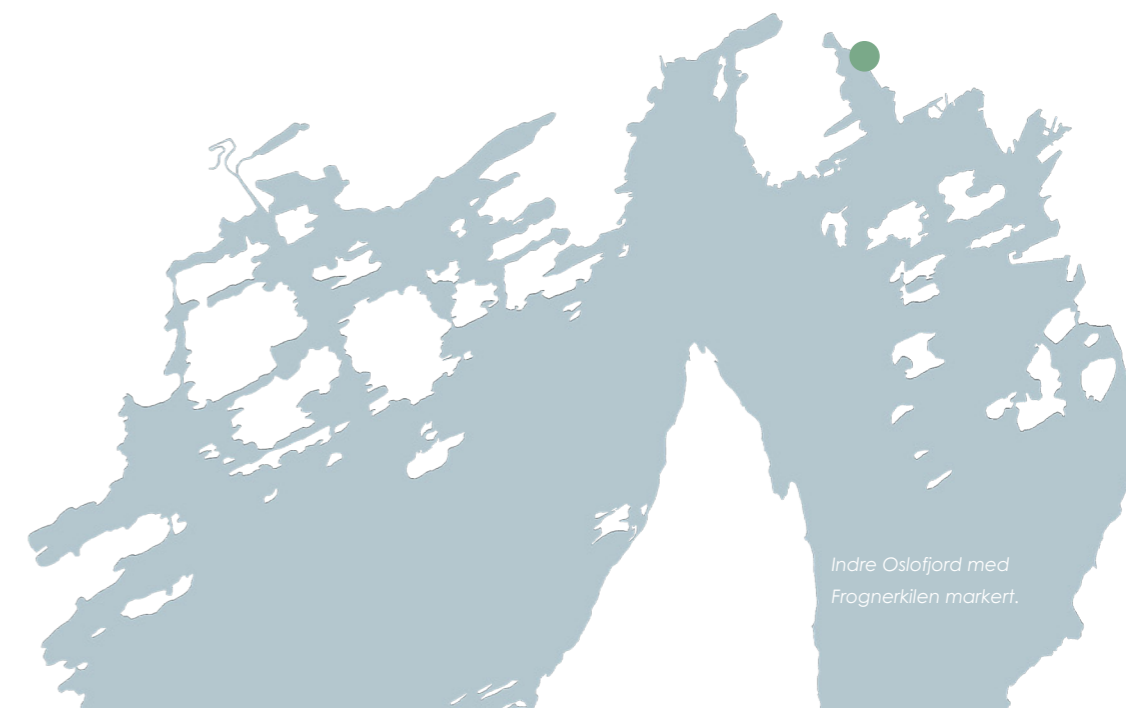
-  Område egnet for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2022)
-  Verneområde (Miljødirektoratet, kart.naturbase.no)

Figur 9: Frognerkilen.



4 Frognerkilen

Frognerkilen ligger i Oslo kommune og grenser til Bygdøy i sør-vest. Kilen ligger i svært urbane omgivelser, nært Oslo sentrum, og er derfor et sted der flere oppholder seg. Her har båtlivet sterke historiske røtter, samtidig som at det er muligheter for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2022).



Indre Oslofjord med
Frognerkilen markert.

Bruk av stedet

Båtlivet

Seks båtforeninger, samt én roklubb holder til i Frognerkilen, noe som utgjør ca. 2700 båtplasser. De fleste flytebryggene er avstengt med port, og dermed bare tilgjengelige for de med båtplass. Det finnes ikke opplagsplass ved Frognerkilen, men flere av foreningene har tilhørighet til Sjølyst Marina ved Bestumkilen og disponerer opplagsareal her (Sjølyst Marina, 2024).



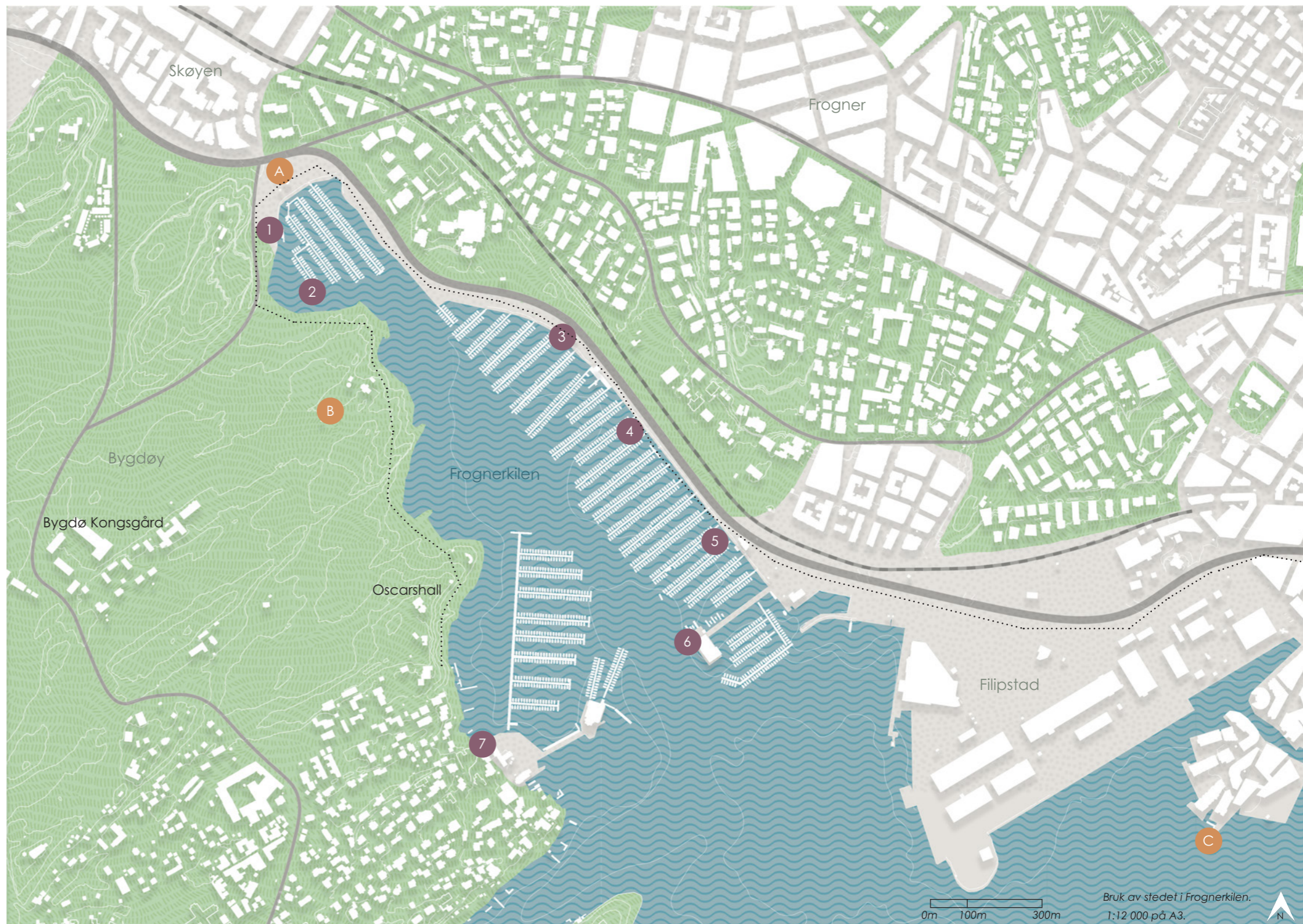
Flytebrygge avstengt med port i Frognerkilen. Eget foto.

Allmenn tilgang og rekreasjon

Frognerkilen ligger svært sentrumsnært til, i gangavstand til både bussholdeplasser og trikkestopp. I innerste del av kilen er det lagt opp til rekreasjon i form av skateanlegg, lekeplass og benker (Oslo kommune, u.å.-b). Til tross for at de fleste flytebryggene tilknyttet båthavnene er avstengt med port, finnes det derimot noen mindre flytebrygger for offentligheten, med benker og uten båter.

Jernbanelinjen og E18 fungerer som en barriere mellom fjord og by, og utsetter i tillegg området for et høyt støynivå, som svekker kvaliteten på kilen som et rekreasjonsområde for allmennheten.

Området langs kilen er en del av Havnepromenaden i Oslo, et prosjekt av Oslo kommune, hvor målet er en sammenhengende offentlig gangbane langs fjorden (Oslo kommune, 2017). Bygdøy er også et mye brukt tur-, kultur- og rekreasjonsområde, og det er anlagt stier fra kilen og ut på halvøyen.



Bruk av stedet i Frognerkilen. 1:12 000 på A3.



Småbåthavn i Frognerkilen. Eget foto.

- | | | |
|---|---|----------------------|
| 1 Bygdøy Allé båtforening
120 båtplasser (Bygdøy Allé båtforening, 2013) | 5 Frognerkilens båtforening av 1860
860 båtplasser (Frognerkilens båtforening av 1860, 2021) | A Skatepark |
| 2 Skøyen båtforening
260 båtplasser (Skøyen båtforening, u.å.) | 6 Christiania Roklubb | B Rohdeløkken Kafé |
| 3 Skarpsno Baatforening
420 båtplasser (Skarpsno Baatforening, 2024) | 7 Kongelig Norsk Seilforening
650 båtplasser (Kongelig Norsk Seilforening, 2024) | C Tjuvholmen |
| 4 Skarpsno Bøyehavn
365 båtplasser (Havneweb, u.å.) | Kyststi/sti langs kysten | ● Kollektivtransport |

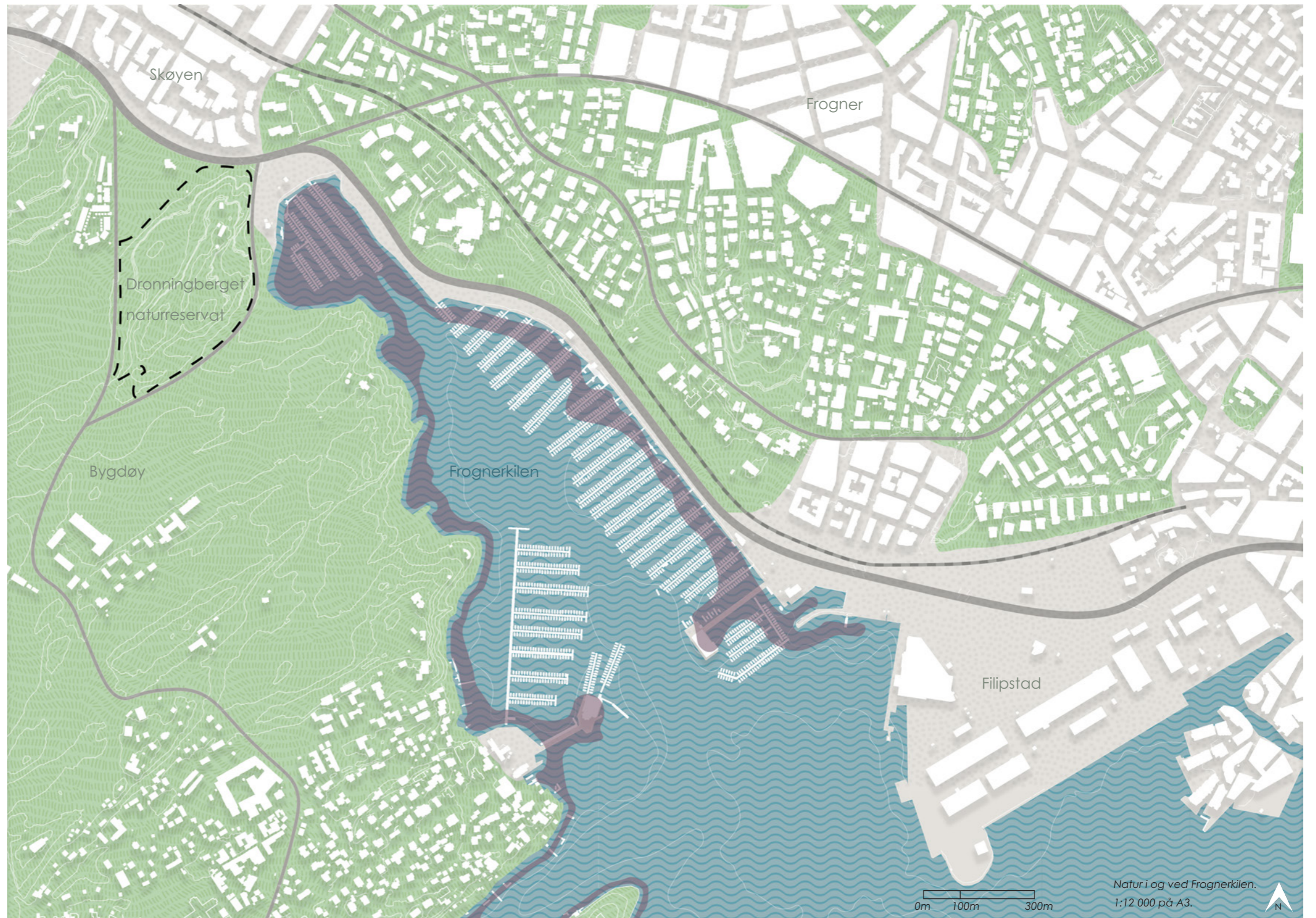
Naturmangfold

Frognerkilen grenser mot Bygdøy i sør-vest, og den innerste delen av havneområdet ligger like ved Dronningberget naturreservat, hvor formålet med vern er bevaring av kalklindeskog, jf. forskrift om vern av Dronningberget naturreservat (2012).

Frognerkilen er også utpekt som et område svært godt egnet til revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2022), grunnet dens langgrunne og flate sjøbunn. Resten av Bygdøy sin østlige kystlinje er også godt egnet.



Kyststi langs Frognerkilen, på Bygdøy-siden. Eget foto.



-  Område egnet for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2021)
-  Verneområde (Miljødirektoratet, kart.naturbase.no)



Fugler ved Frognerelvas utløp i Frognerkilen. Eget foto.



Fjæresone på Bygdøy-siden av Frognerkilen. Eget foto.

Figur 10: Hovedøya.



5 Hovedøya

Hovedøya ligger utenfor Oslo sentrum, og kan nås med ferjer fra Aker brygge. På Hovedøya har det vært småbåthavn i lang tid, og bunnsedimentene er svært forurenset (Norconsult, 2023). Småbåthavnene omfattes av Hovedøyas landskapsvern jf. forskrift om Verneplan for Hovedøya (2006), og er pekt ut som et område med potensiale for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2022).



Indre Oslofjord med Hovedøya markert.

Bruk av stedet

Båtliv

På Hovedøya er det totalt 602 båtplasser, fordelt på tre båttforeninger og én sjøskole. Det er satt av noe areal til opplag på øya, og Akerselven Baatforening benytter seg også av opplag på Lindøya (Akerselven båttforening, u.å.). Et unikt trekk ved båtplassene på Hovedøya er at man ikke kan komme dit med bil, og båteierne tar ofte ferje fra Aker brygge for å komme seg til båten sin.

På befaring til Hovedøya ble begrepet "bryggeseiling" introdusert, som er å tilbringe tid i båten sin uten å kjøre den ut på havet, men heller ligge til kai. Båtmiljøet på Hovedøya ble på befaring også beskrevet som et slags hyttefelleskap, med flere sosiale arrangementer og mindre samlinger i løpet av året.



Trebåt på Hovedøya. Eget foto.

Allmenn tilgang og rekreasjon

Hovedøya er en populær lokasjon å besøke for rekreasjon og friluftsliv i Oslofjorden, og det går ferger fra Aker brygge til Hovedøya jevnlig om sommeren. I år er det 110 år siden det kommunale badeanlegget ble anlagt på sørsiden av øya, og i 1914 ble det besøkt av 120 000 mennesker (Ødemark, 2021). På grunn av økt forurensning av Oslofjorden ble badeanlegget stengt i 1951 (Ødemark, 2021), men det er fortsatt mulig å bade ved badestrendene.

Store deler av Hovedøya oppleves som tilgjengelig for allmennheten, men på nordsiden er det noen arealer som i perioder ikke er tilgjengelig, på grunn av aktiviteter relatert til småbåtene.



Bruk av stedet på Hovedøya. 1:12 000 på A3.



Skilting på Hovedøya, oktober 2023. Eget foto.

- 1 Revierhavnen Baatforening
300 båtplasser (Styret Revierhavnen Baatforening, personlig kommunikasjon, 05.02.2024)
- 2 Akerselvns Baatforening
187 båtplasser (Styret Akerselven Baatforening, personlig kommunikasjon, 31.01.2024)
- 3 Arbeidernes Båttforening
100 båtplasser (Arbeidernes Båttforening, u.å.)
- 4 Oslo sjøskole
15 båtplasser (Oslo Sjøskole, personlig kommunikasjon, 31.01.2024)

- A Klosterkroa Café
- B Hovedøya Kloster
- C Hovedøya bade plass
- Kollektivtransport

- ⋯ Kyststi/sti langs kysten
- - - Opplagsareal

Naturmangfold

Landskapsvern

Hovedøya landskapsvernområde ble opprettet i 2006 (Forskrift om Verneplan for Hovedøya, 2006). Hovedøya har et "vakkert, særegent og historisk verdifullt natur- og kulturlandskap, samt et rikt planteliv og vitenskapelig interessante geologiske forekomster som bidrar til å gi området dets karakter.", jf. forskriftens § 2. Landskapsvernområdet strekker seg også ut i sjøen der småbåthavnene ligger.

Mudring i sjø

Sedimentene i sjøbunnen ved småbåthavnene på Hovedøya har over tid blitt sterkt forurenset. I 2008 ble det gjort analyser av sedimentene (Rinde et al., 2008), og funnene førte til at det ble mudret i bukta senere samme år (Granbo, 2008). I 2023 ble det også søkt om å mudre i dette området, denne gangen på grunn av etableringen av ny driftstasjon. I den forbindelse ble det gjort nye prøver av sedimentene, som fortsatt viser svært høye konsentrasjoner av miljøgifter som kobber, fluoranten og benso(ghi)perylen (Norconsult, 2023). Søknaden om mudring ble godkjent av Statsforvalteren, og arbeidet er planlagt å foregå fram til 2025 (Norconsult, 2023).



Småbåthavn på Hovedøya. Eget foto.

Potensiale for revegetering av ålegras

Området ved småbåthavna på Hovedøya er registrert som et område som egner seg for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2022).



Opptak av båt i fjæresonen på Hovedøya. Eget foto.

- Prøvetakningspunkt med svært forurensete resultater (Norconsult, 2023)
- Prøvetakningspunkt med forurensete resultater (Norconsult, 2023)
- Bløtbunnsområde i strandsonen (Miljødirektoratet, naturbase.kart.no)
- Område egnet for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2021)
- - - Vernet område, (Forskrift om verneplan for Hovedøya, 2006)

Figur 11: Bruøyene.



6 Bruøyene

Bruøyene omfatter Malmøya, Ormøya, Ulvøya og Padda som ligger i Oslo kommune utenfor Nordstrand og Bekkelaget. Nedre Bekkelaget er i oppgaven også inkludert i denne definisjonen. Øyene er bebygd med for det meste eneboliger, og kystlinjen preges av privatisering (Larsen, 2023). Bruøyene er også svært artsrike områder på land, og da særlig Padda (Miljødirektoratet, 2008c).



Indre Oslofjord med Bruøyene markert

Bruk av stedet

Båtliv

Øylandskapet ved Bekkelaget, inkludert øyene Malmøya, Ulvøya, Ormøya og Padda, består av 8 båtforeninger med til sammen rundt 1700 båtplasser. Ormsund Roklubb og Norsk Modellseilforning holder også til i området. I tillegg til disse ble det på befaring registrert flere titalls private brygger, båthus og båtplasser i området, samt at flere båter ligger ved bøyer både i Paddehavet og i Skinnerbukta. Flere av foreningenes brygger er avstengt med port.

Noen av flytebryggene er tilknyttet velforeninger i de ulike nabolagene, som betyr at man må ha bolig i området for å være kvalifisert til å leie båtplass (Ulvøy Vels Båtforening, u.å.)



Båter på opplag på Padda. Eget foto.

Allmenn tilgang og rekreasjon

Brøyene er, som navnet tilsier, alle knyttet til fastlandet via broer, og øylandskapet ligger rundt 10 minutter unna Oslo sentrum med kollektivtransport. Området består av lite næring, og er for det meste preget av villabebyggelse. Mennesker som bor i området er ofte av høy kjøpekraft (Oslo kommune, 2019) og eier bolig fremfor å leie (Oslo kommune, 2022a). Det finnes mange private brygger på øyene, hvor noen av dem er ulovlig oppført (Larsen, 2023).

Det finnes flere populære badeplasser i området, som f.eks. Bekkelagsbadet og Sydstranda. Sydstranda på Ulvøya, krever inngangspenger, et tiltak for å holde områdene rene og fri for forsøpling (Ulvøya, u.å.). Andre er åpne for allmennheten uten betaling. Sør på Malmøya finnes kafeen Hei Solvik, samt Solviks Venner, en campingplass og et rekreasjonsområde særlig tilrettelagt mennesker med nedsatt funksjonsevne (Solvik Venner, u.å.).

Et nytt forslag til reguleringsplan for Brøyene ble lagt frem våren 2024, og innebærer mål om å verne om naturverdier og sikre allmenn tilgang på øyene - som gradvis har blitt svært nedbygget (Plan- og bygningsetaten, 2024). Forslaget innebærer at flere hus, badehus og brygger trolig vil bli vernet, og det diskuteres også om kyststi må gå gjennom private eiendommer (Larsen, 2024). Forslaget har skapt stor debatt blant annet knyttet til allmennhetens tilgang i kombinasjon med bevaring av naturverdier (Larsen, 2024).

- 1 Bundefjorden seilforening
51 plasser (registrert på befaring)
- 2 DMS Marina
115 plasser (registrert på befaring)
- 3 Malmøya slipp
305 plasser (registrert på befaring)
- 4 Bispebrygga båtforening
72 plasser (registrert på befaring)
- 5 Bekkelaget båtforening
197 plasser (registrert på befaring)

- 6 Sandkroken slipp
260 plasser (registrert på befaring)
- 7 Padda båthavn/Sørfonden slipp
450 plasser (registrert på befaring)
- 8 Ulvøy vels båtforening
120 plasser (registrert på befaring)
- A Bekkelagsbadet
- B Sydstranda
- C Hei Solvik Camping og restaurant

- Kollektivtransport
- ⋯ Kyststi/sti langs kysten
- ⚡ Opplagsareal





Naturmangfold

I likhet med andre øyer i Indre Oslofjord, har også bruøyene en artsrik planteflora. På Malmøya finnes det flere naturreservater og naturminner, hvor formålet for vern hovedsakelig dreier seg om geologisk arv og hekkeområder for sjøfugl (Miljødirektoratet, 2008b). Den særegne geologien på øyene har også gitt grunnlag for en unik planteflora med blant annet kalkfuruskog (Miljødirektoratet, 2008b).

Padda, som i dag er omkranset av flytebrygger, er vernet som Padda plantelivsfredningsområde (Miljødirektoratet, 2008c). Ferdsele på Padda foregår i hovedsak på bryggekanter rundt øya, noe som er positivt for å minimere slitasje på verneområdet.

I Paddehavet er vannet registrert som oksygenfritt, noe som har store konsekvenser for livet i havet, og gjør at svært lite vokser eller lever der (Hafslund, 2024). I april 2024 ble det plassert ut en forskningsflåte på Paddehavet, som et samarbeid mellom Hafslund, NIVA og Troll Systems (Hafslund, 2024). Flåten pumper oksygenrikt vann ned til sjøbunnen med mål og beregninger om at livet skal komme tilbake til vannbassenget i løpet av ett års tid (Hafslund, 2024).

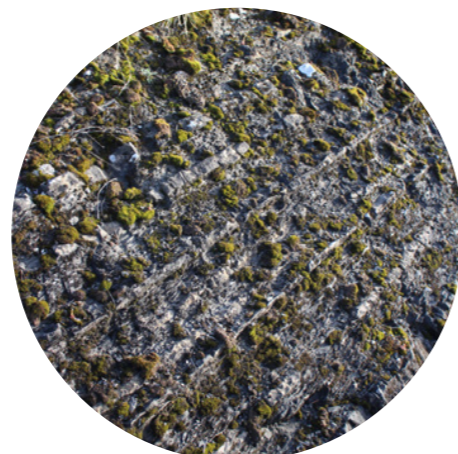
-  Bløtbunnsområde i strandsonen
-  Vernet område



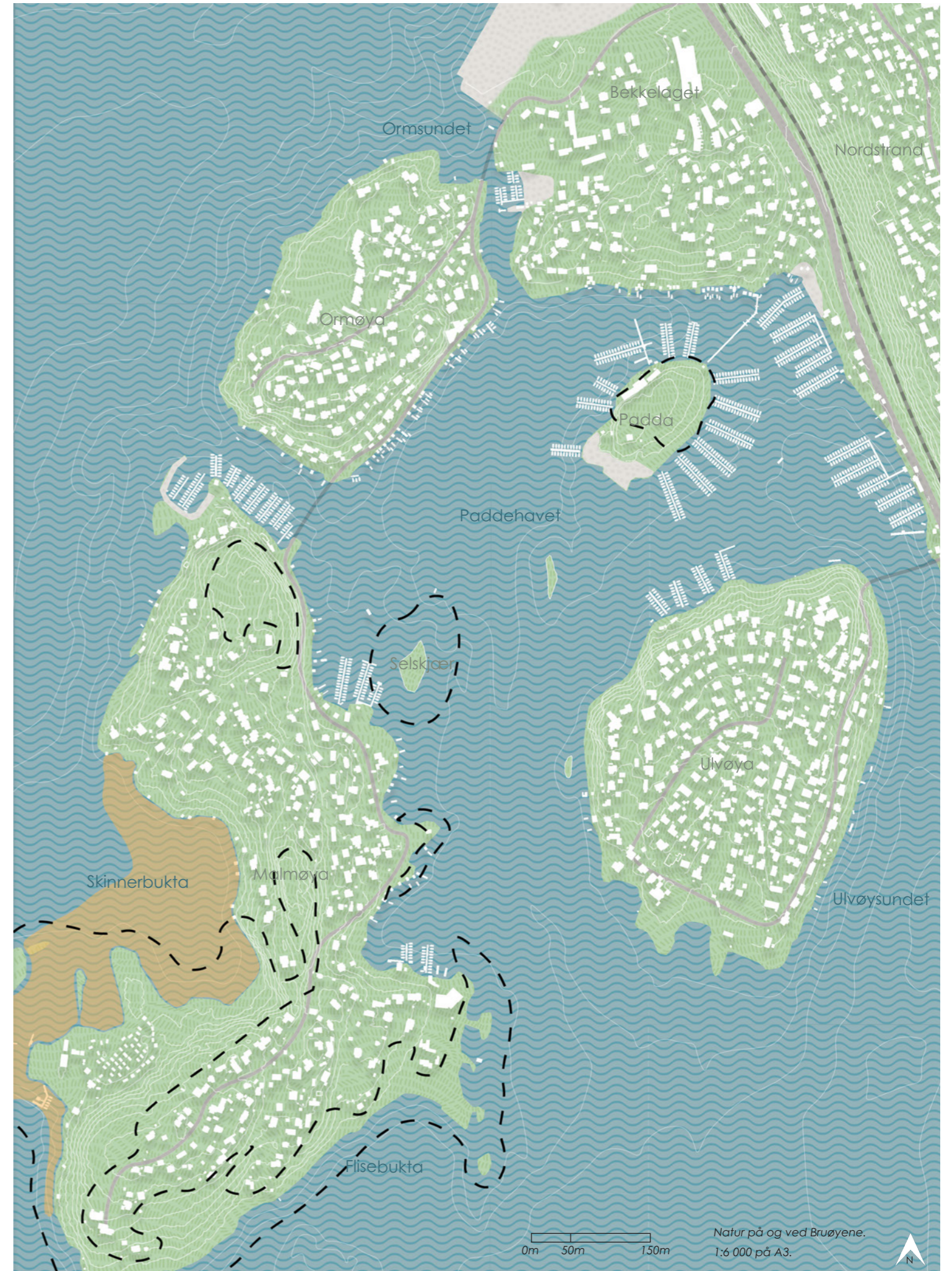
Vegetasjon på Padda. Eget foto.



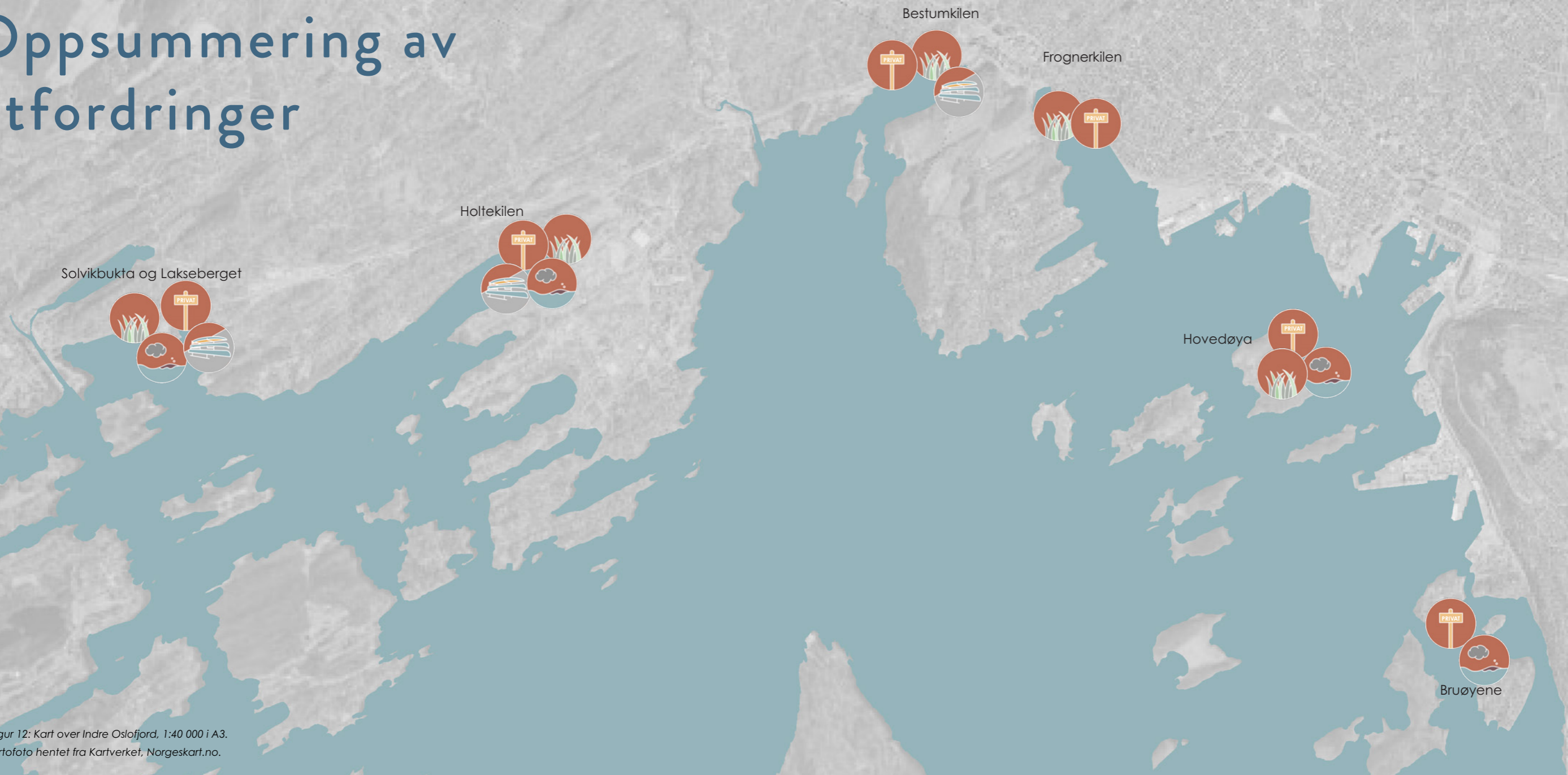
Adkomst til Padda via flytebrygge. Eget foto.



Geologi på Padda. Eget foto.



Oppsummering av utfordringer



Figur 12: Kart over Indre Oslofjord, 1:40 000 i A3. Ortofoto hentet fra Kartverket, Norgeskart.no.

Etter gjennomgangen av de seks utvalgte småbåthavnene, er det fire overordnede utfordringer som utpeker seg. Alle fire kan knyttes til interessekonflikten mellom båtliv, marint naturmangfold og allmennhetens tilgang i småbåthavnene. Utfordringene er sammensatte og overlapper hverandre delvis.



Store fjordnære arealer avsatt til båtopplag

Båtopplag beslaglegger store arealer like ved fjorden og gjør dem både utilgjengelige og lite attraktive for allmennheten. Flatene er ofte asfalterte og mangler buffer i møtet med fjorden, som kan rense overvann for næringsstoffer. Opplag går ofte også ut i selve fjæresonen, noe som har store konsekvenser for marine naturverdier i området.



Areakonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

Småbåthavnenes arealbruk i sjøen er i konflikt med marine naturverdier som ålegraseng og bløtbunn. Eksisterende småbåthavner befinner seg i gruntvannsområder, og flytebryggene gir skygge og hindrer ålegrasenger i å vokse og etablere seg i deres naturlige habitat (Rinde et al. 2011). Ved eventuell etablering av nye småbåthavner vil det være en fare for at ytterligere områder med marine naturverdier, eller områder med potensiale for vekst, vil bli berørt. Utbygging av nye småbåthavner vil ofte føre til for eksempel mudring og oppvirvling av sedimenter i sjøbunn, som ytterligere vil forstyrre det marine livet (Miljødirektoratet, 2021; Rinde et al., 2011).



Marin forurensning som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåt

Båtlivet innebærer mange forurensende prosesser, både i form av eksosutslipp ved bruk av fossil båt, som bidrar til havforsuring (Bjerknessenteret for klimaforskning, 2024), og ved bruk av bunnstoff. Bunnsedimenter i flere av de utvalgte havnene er registrert som svært forurensede, trolig grunnet småbåthavnenes bruk, drift og vedlikeholdsmetoder over mange år (Bakken, 2007; Golder Associates AS, 2020; Øxnevad et al. 2023).



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtlivet

I tillegg til lite inviterende opplagsarealer er mange småbåthavneområder og flytebrygger fysisk avstengt med port. Båtlivet er også indirekte reservert for mennesker med mulighet til å eie både båt og båt plass. Utleiemuligheter er ofte minimale. Flere steder kommer private eiendommer og havneområdene i konflikt med kyststier, som gjør at allmennheten ikke har tilgang til fri ferdsel langs strandsonen.

De fire utfordringene, og hvor fremtredende de er per småbåthavn, legger grunnlaget for valg av et case-område som kan representere alle seks småbåthavnene.

Valg av case-område: Solvikbukta og Lakseberget

Gjennom kontekst-analysene av de seks småbåthavnene i Indre Oslofjord har Solvikbukta og Lakseberget særlig pekt seg ut som et representativt case-område for vår problemstilling. De fire overordnede utfordringene, knyttet til arealkonflikt, marin forurensing, båtopplag og privatisering er her særlig markante og tydelige problemer. Å løse utfordringene på Solvikbukta og Lakseberget vil derfor kunne ha overføringsverdi til å løse utfordringer i de fem andre småbåthavnene.



Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

Det er registrert ålegras i tilknytning til Lakseberget, og i området mellom Lakseberget og Solvikbukta. Det er tidligere også registrert ålegraseng i Solvikbukta, men den kan ha gått tapt etter mudring av området (NaturRestaurering AS, personlig kommunikasjon, 29.02.2024) i forbindelse med utvidelse av småbåthavna i 2019-2020 (Bærum Kommune, 2020a; Bærum Kommune, 2019).

Bærum kommune planlegger en utfylling av fjorden ved Lakseberget. Kommunen ønsker å bruke overskuddsmassene fra arbeidet med nye E18 til å fylle ut en halvøy som skal gi kommunen et større areal for marint friluftsliv (Bærum kommune, 2023). Den planlagte utfyllingen ligger over dagens ålegrasforekomster (Toverud et al., 2020).



Marin forurensing som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåt

Det foreligger sedimentprøver tatt fra området rundt Lakseberget som viser forurensede sedimenter i sjøbunnen. Kobber slår ut i tilstandsklasse "dårlig" eller "svært dårlig" på alle prøvepunkt (Golder Associates AS, 2020). TBT slår ut i tilstandsklasse "svært dårlig" på alle prøvepunkt (Golder Associates AS, 2020).



Store fjordnære arealer avsatt til båtopplag

40 000 m² i Solvikbukta brukes i dag som opplagsplass for småbåtene i Solvik båtforening og Blommenholm båtforening. De store asfalterte flatene oppleves som lite inviterende for andre enn medlemmer av båtforeningene. Opplagsarealene legger også trykk på fjæresonen, og hindrer at overvann blir renset for næringsstoffer før det renner ut i fjorden.



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

Det går en kyststi langs Kadettangen (vest for Lakseberget) over Sjøholmen, og rundt Henie Onstad kunstmuseum (øst for Solvikbukta). Ved småbåthavnene og opplagsplassene brytes derimot kyststien til fordel for havneområdene. Ved Solvik båtforening finnes en ca. halv meter bred sti i fjæresonen ved opplagsplassen. Ved Lakseberget strekker E18 seg nesten helt ned til kystlinjen og gjør strandsonen utilgjengelig for allmennheten. Noen flytebrygger er også avstengt med port.



Båthavn på Lakseberget.
Eget foto.

05 Fremtidsperspektiv for Solvikbukta og Lakseberget

Kapitlet skisserer en mulig løsning for utviklingen av Solvikbukta og Lakseberget og ser på hvordan stedet over tid kan bli mer tilgjengelig for allmenn rekreasjon og marint naturmangfold, uten at båtlivet må vike fullstendig. Utviklingen skisseres i tre trinn, 2030, 2040 og 2050.

Småbåthavner i utvikling

Historisk trend

De siste 100 årene har landskapet i Indre Oslofjord gjennomgått store endringer på grunn av menneskelig aktivitet, og Solvikbukta og Lakseberget er ikke et unntak. Figurene nedenfor viser store endringer i kystlinjens utforming mellom 1956, 1980 og 2023.



Historisk utvikling på Lakseberget og Solvikbukta, gjengitt etter historiske kart fra Norkart AS/Geovekst og Bærum kommune/OpenStreetMap/NASA, kart.1881.no.

Småbåthavner på bekostning av natur og tilgang

Kystlinjen har blitt kraftig modifisert særlig de siste 50 årene, og det har vært en stor økning i båt plasser i Solvikbukta og Lakseberget. Utviklingen av småbåthavnene har frem til nå gått på bekostning av marint naturmangfold og allmennhetens tilgang til strandsonen. Dette har ført til at Solvikbukta og Lakseberget står ovenfor sammensatte utfordringer knyttet til interessekonflikten i småbåthavnene, hvor naturen er en særlig svak part.

Utfordringer



Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

Eksisterende ålegrasenger og potensielle revegeteringsområder i konflikt med småbåthavnene. Planlagt utfylling i sjø.



Marin forurensing som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåt

Forurenset sjøbunn, utstrakt bruk av bunnstoff og stor andel fossildrevne båter.



Store fjordnære arealer avsatt til båttopplag

40 000 m² utilgjengelig og lite attraktivt opplagsareal i strandsonen. Opplaget strekker seg ut i fjæresonen.



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

Manglende opplevd offentlighet og brutt kyststi.

For å bedre allmennhetens tilgang til fjordnær rekreasjon og å styrke det marine naturmangfoldet for fremtiden må det gjøres tiltak. Oppgaven skisserer derfor en mulig fremtidig utvikling for Solvikbukta og Lakseberget, i tre steg, med fokus på å styrke marint naturmangfold og allmenn tilgang for rekreasjon, inkludert båtliv.

Fremtidsperspektiv i tre steg

Utviklingen av Solvikbukta og Lakseberget fremstilles i tre planer for årene 2030, 2040 og 2050. De skal alle imøtekomme mål som er satt for 2030, 2040 og 2050 gjennom FNs naturavtale, Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv og Nature Restoration Law. Bærum kommune ønsker også større arealer for marint friluftsliv, noe utviklingsplanene også skal imøtekomme.

Mål innen 2030:

- Verne 30% av verdens hav (FN, 2023)
- Restaurere 30% av all delvis ødelagt natur (FN, 2023)
- Prioritere restaurering av naturverdier i vann* (Klima- og miljødepartementet, 2021).

Mål innen 2040:

- Restaurere 60% av økosystemene i dårlig tilstand** (European parliament, 2024).

Mål innen 2050:

- Naturmangfoldet skal være "bevart, restaurert, og bærekraftig brukt" (FN, 2022, s. 4).
- Restaurere 90% av økosystemene i dårlig tilstand** (European parliament, 2024)

Tiltak for omdisponering og transformasjon

For å oppnå økosystemrestaurering innen 2030, 2040 og 2050, samt etterkomme Bærum kommunes ønske om økt kystnært friluftareal, bør arealet i Solvikbukta og Lakseberget omdisponeres til fordel for allmennhetens tilgang og marint naturmangfold. Dette krever samtidig en transformasjon i folks holdninger, tanker og praksis rundt båtlivet.

2030-2050-løsningen for Solvikbukta og Lakseberget baserer seg på at man i fremtiden ikke kan eie egen båt som enkelthusstand. Dette er fordi trykket på fjorden allerede er på tålegrensa, og med den forventede befolkningsveksten kan ikke privatiseringen av båtlivet opprettholdes. Det er samtidig behov for å i større grad ta hensyn til allmennheten og marint liv når det gis tillatelser til inngrep i fjorden, fjæresonen eller strandsonen.

*Målene i Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv (Klima- og miljødepartementet, 2021) gjelder i utgangspunktet frem til 2026, men rapportering fra Miljødirektoratet viser at Norge ikke er i rute til å nå disse målene innen fristen (Miljødirektoratet, 2023b), og de vil derfor være relevante frem mot 2030 også.

**Nature Restoration Law er ikke formelt vedtatt i EU per mai 2024, og den vil ikke i seg selv være bindende for Norge, men vil imidlertid få betydning for norsk lovverk i fremtiden (Oslo Region European Office, 2023).

Status på stedet



Båt plasser på Lakseberget.



Opplagsplass.



Låste brygger.



Fjæresone.



Oversvømt kyststi og opplagsplass i fjæresone.



Slipp.



Figur 13: Ortofoto hentet fra Kartverket, Norgeskart.no.



Solvikbukta og Lakseberget 2024



Lakseberget

Blommenholm
båtforening

Solvikbukta

Solvik
båtforening

Figur 14: Kart Solvikbukta og Lakseberget. Målestokk:
1:5000 på A3. Ortofoto hentet fra Kartverket,
Norgeskart.no.

Solvikbukta og Lakseberget 2030



Frigjøre ålegraseng og fjæresone

Gjennom å fjerne flytebrygger som er i direkte konflikt med ålegrasenga ved Lakseberget styrkes ålegrasets livsvilkår, og mulighetene for at den kan spre seg videre øker. Planen legger også opp til å fjerne båtplasser og deler av opplagsarealet innerst i Solvikbukta, for å tilrettelegge for restaurering av fjæresonen.

- Gule båter markerer båtplasser for sameie, sambruk eller utleie
- Hvide båter markerer båtplasser for individuelt eide båter



Tilrettelegging for blåskjellbank

For å utnytte de eksisterende kaikantene og gjenværende flytebrygger som ikke må vike for marine naturverdier, festes blåskjellvennlige strukturer på og fra disse etablerte strukturene for å legge til rette for blåskjell.



Færre båtplasser

En konsekvens av å fjerne flytebrygger for å tilrettelegge for restaurering av ålegraseng og fjæresone er at noen båtplasser må fjernes. Totalt fjernes 327 båtplasser fra Solvikbukta og Lakseberget innen 2030, og dette utgjør ca. 16% av dagens båtplasser. I 2030 vektlegges det å fjerne de båtplassene som er i direkte konflikt med ålegraseng og fjæresone, ved henholdsvis Lakseberget og i Solvikbukta.



Sameie for båt

650 av båtplassene i området tilegnes båter med sambruk, sameie eller for utleie. Antallet er bestemt ut ifra hvor mange båtplasser som fjernes til fordel for marine naturverdier. Målet er at ingen i 2030 mister sin mulighet til å bedrive båtliv - men at det blir flere mennesker på færre båter, gjennom sameie, sambruk og utleie. Dette gir også flere mennesker mulighet til å drive marint friluftsliv, til tross for at det er færre båtplasser på stedet. Sameie og sambruk vil også gjøre båtliv mindre kostbart.

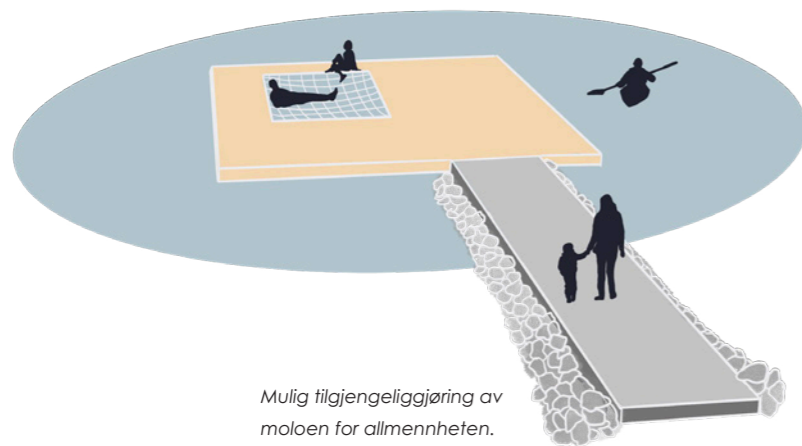
Båtplasser for sameie utgjør ca. 40% av de totale båtplassene i 2030.

Solvikbukta 2030



Kyststien oppgraderes

2030-planen utvider den eksisterende kyststien, og fører den gjennom områdene tilknyttet båtforeningene Blommenholm og Solvik. Det er et viktig poeng at stien blir bred og markant, slik at den oppleves som åpen og tilgjengelig selv for de som ikke har tilknytning til båtlivet. Tydelige sittekanter langs kyststien og oppholdssoner i tilknytning til moloen vil åpne for opphold og nærhet til sjøen også for allmennheten. Kyststien som tidligere lå i fjæresonen på Solvik legges lengre inn på opplagsplassen, så den ikke lenger krysser verdifull natur. På denne måten vil det også være mulig å følge en helhetlig tursti fra Høvik og bort til Sjøholmen.



Juridiske virkemidler

Andre anbefalte tiltak for å fremme økosystemrestaureringen i fjorden kan være å forby bruk av bunnstoff med biocider, inspirert av svensk praksis, og å opprette en sone for fossilfritt båtliv innerst i Solvikbukta.

- Bygg
- Trær og busker
- Vann
- Asfalt og betong
- Båter på opplag
- Bunnvegetasjon
- Sti
- Båtplasser for individuelt eide båter
- Båtplasser for båter med sameie, sambruk, utleie
- Bryggekant, tre



Solvikbukta og Lakseberget 2040



Ålegraseng vokser videre

I 2040 har ålegrasenga ved Lakseberget fått vokse fritt i ti år uten store forstyrrelser fra småbåthavna. I 2040 fjernes flere av de nærliggende flytebyggene ved Lakseberget for å legge til rette for videre vekst. I Solvikbukta revegeteres ålegrasengen i området som ble mudret i i 2019-2020.



Færre båtplasser og sameiet utvides

Som følge av ytterligere tilrettelegging for ålegraseng ved Lakseberget forsvinner 100 båtplasser mellom 2030 og 2040. Prinsippet om sambruk, sameie og utleie av båter utvides, og innen 2040 år skal til sammen 700 båtplasser ved båtforeningene Solvik, Blommenholm og Lakseberget være for sameie.



Kyststi over Lakseberget

Innen 2040 skal E18 ved Lakseberget ligge under lakk, og dagens E18-trasé omgjøres til lokalveg. I dag har E18 seks felt, og siden lokalveien kun trenger to felt, frigir dette arealer som kan brukes til å lage et utvidet grøntdrag mellom fjorden og vegen. Kyststien fra Høvik kan dermed forlenges forbi Lakseberget og koble seg på eksisterende gangsti i retning Kadettangen. Oppholdssoner, trær og busker legges i tilknytning til kyststien på Lakseberget.

- Gule båter markerer båtplasser for sameie, sambruk eller utleie
- Hvite båter markerer båtplasser for individuelt eide båter

Solvikbukta 2040



Opplagsarealer omdisponeres

Innen 2040 skal deler av opplagsplassen tilknyttet båtforeningene Solvik og Blommenholm omdisponeres til fordel for rekreasjonsarealer for allmennheten. Dette imøtekommer Bærum kommunes ønske om å øke kommunens friarealer tilknyttet kysten, som kommer fram av planen om utfylling ved Lakseberget (Bærum kommune, 2023b).

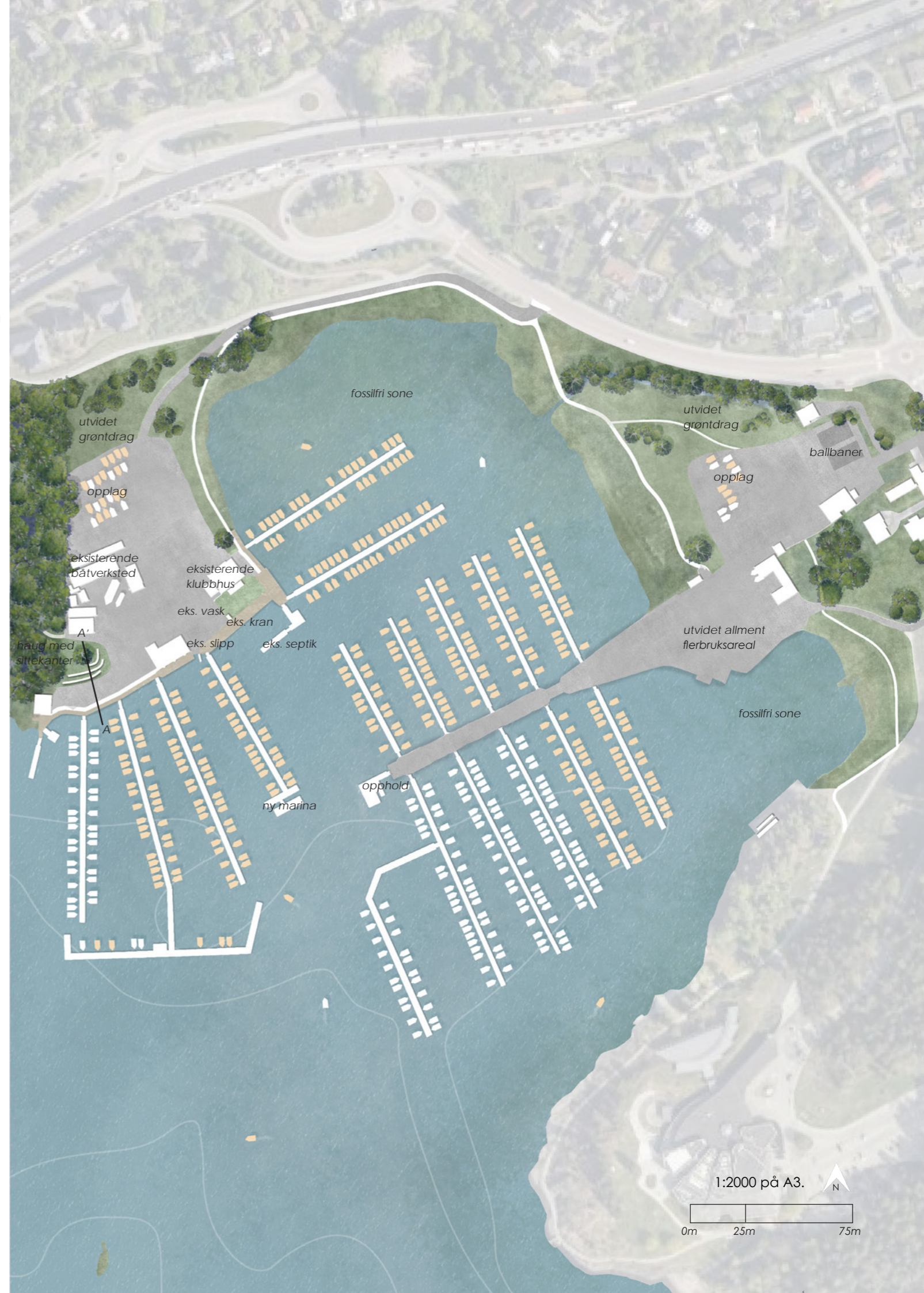


Drift- og vedlikeholdsfunksjoner samles

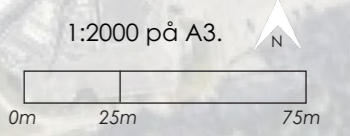
Drift- og vedlikeholdsfunksjoner som tømning av septiktank, fylling av drivstoff, nedsett, opptak, vask og vedlikehold flyttes i sin helhet til området ved Blommenholm båtforening. En sentralisering av disse funksjonene vil gjøre det enklere å fasilitere for bedre rutiner for å unngå unødig utslipp og forurensning.

Det etableres også ladepunkt for el-båter. Videre bør det vurderes tiltak for å stimulere til økning i salg av el-båter framfor båter med fossile motorer.

- Bygg
- Trær og busker
- Vann
- Asfalt og betong
- Båter på opplag
- Bunnvegetasjon
- Sti
- Båtplasser for individuelt eide båter
- Båtplasser for båter med sameie, sambruk, utleie
- Bryggekant, tre



Snitt av mulig oppholdssone på det tidligere opplagsarealet ved Blommenholm båtforening.



Solvikbukta og Lakseberget 2050



Ålegraseng

I 2050 fjernes de resterende båtplassene ved Lakseberget for å legge til rette for ytterligere vekst i ålegrasengene. Dette vil også kunne føre til at ålegrasengen ved Lakseberget og Sjøholmen kan ha mulighet til å vokse sammen.



Sameie utvides ytterligere

Prinsippet om sameie av båter utvides ytterligere, og alle båtplassene på stedet er nå avsatt til sameie og utleie. Den forventede befolkningsveksten fører til et økt press på fjorden som arena for rekreasjon og friluftsliv. Dette tilsier at det ikke lenger er mulig å imøtekomme ønsket om å disponere egen, individuell båtplass i fremtiden.

● Gule båter markerer båtplasser for sameie, sambruk eller utleie

Solvikbukta 2050

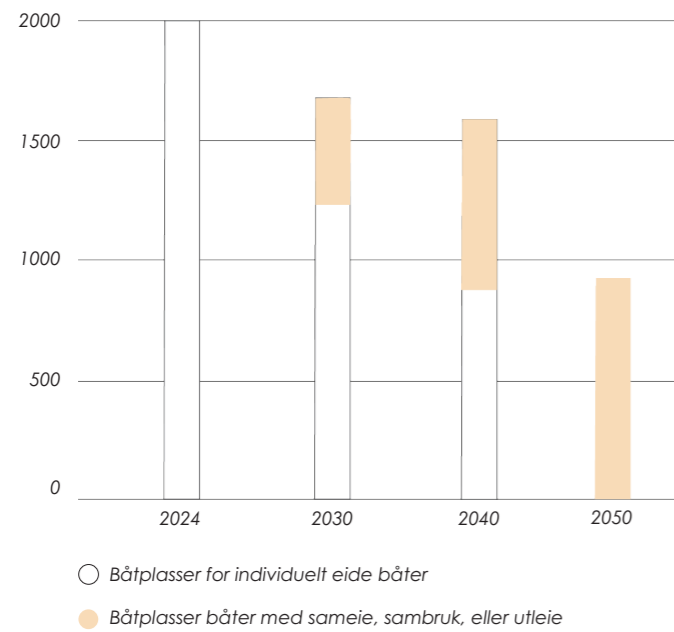


Opplagsarealer omdisponeres fullstendig

Innen 2050 er båttopplaget flyttet fullstendig, og det tidligere opplagsarealet er omgjort til rekreasjons- og friluftsansal for allmennheten.

Imøtekomme kommunens ønske

Bærum kommune ønsket seg 44 000 m² til marint friluftsliv, gjennom utfylling i sjøen. Ønsket er her kommet i møte uten utfylling, ved å omdisponere 40 000 m² tidligere opplagsarealer, og arealene som frigjøres ved flyttingen av E18-traséet. Samtidig er båtlivet ikke lenger i konflikt med fjæresonen eller de eksisterende ålegrasengene.

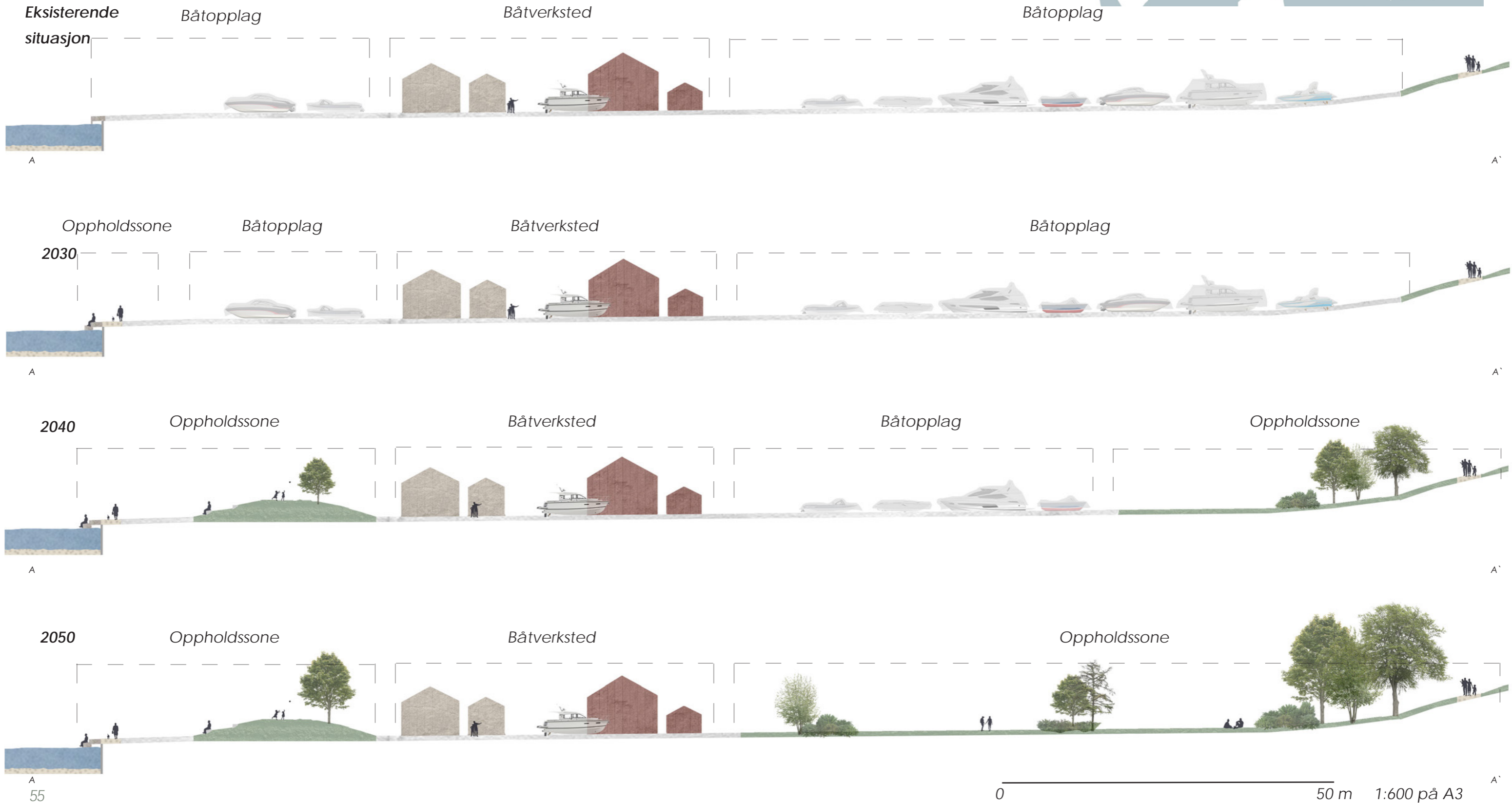
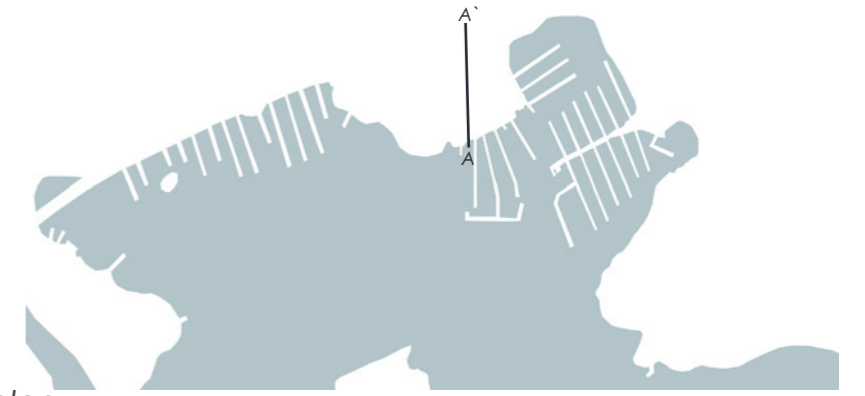


Mellom 2024 og 2050 er rundt 1000 båtplasser fjernet fra Solvikbukta og Lakseberget, og alle de resterende båtplassene er tiltenkt sameie, sambruk eller utleie av båter for å invitere allmennheten inn til båtlivet.

- Bygg
- Trær og busker
- Vann
- Asfalt og betong
- Båter på opplag
- Bunnvegetasjon
- Sti
- Båtplasser for individuelt eide båter
- Båtplasser for båter med sameie, sambruk, utleie
- Bryggekant, tre



Utviklingsnritt: Blommenholm båtforening



Eksisterende situasjon

Båtopplag

Båtverksted

Båtopplag

Oppholdssone

Båtopplag

Båtverksted

Båtopplag

2040

Oppholdssone

Båtverksted

Båtopplag

Oppholdssone

2050

Oppholdssone

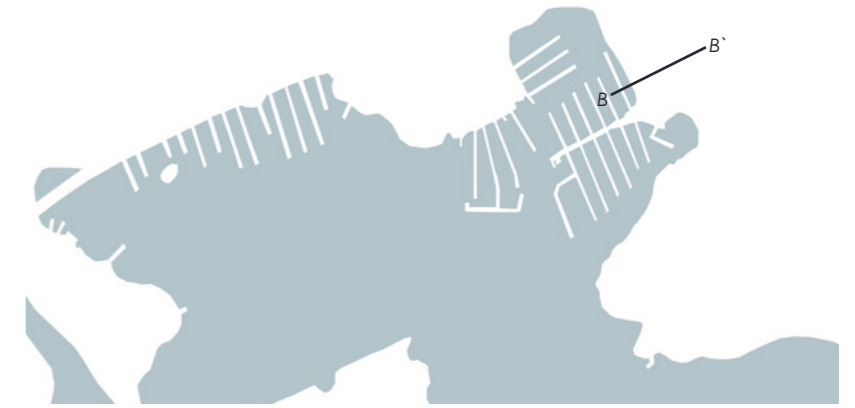
Båtverksted

Oppholdssone

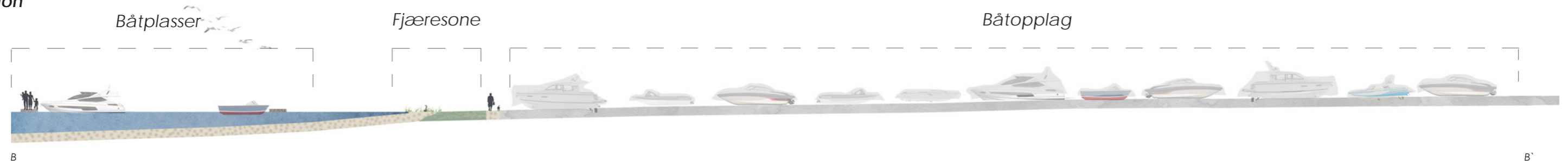
A
55

0 50 m 1:600 på A3 A'

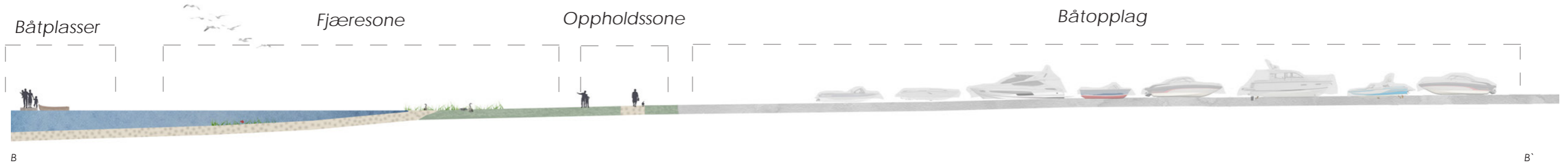
Utviklingsnritt: Solvik båtforening



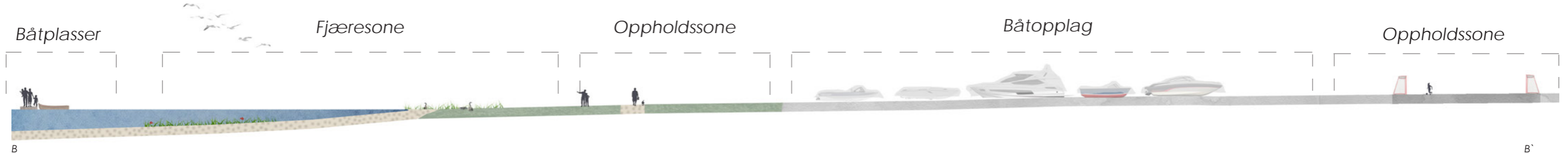
Eksisterende
situasjon



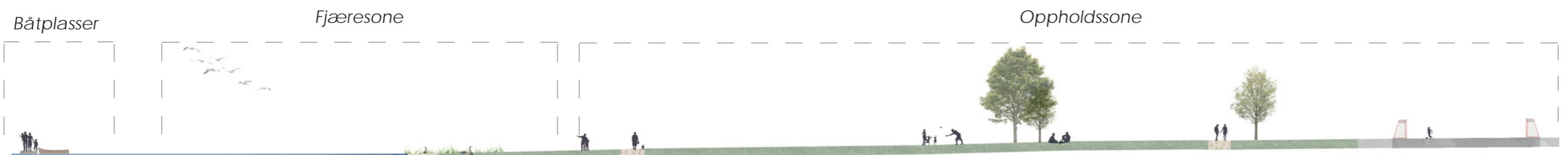
2030



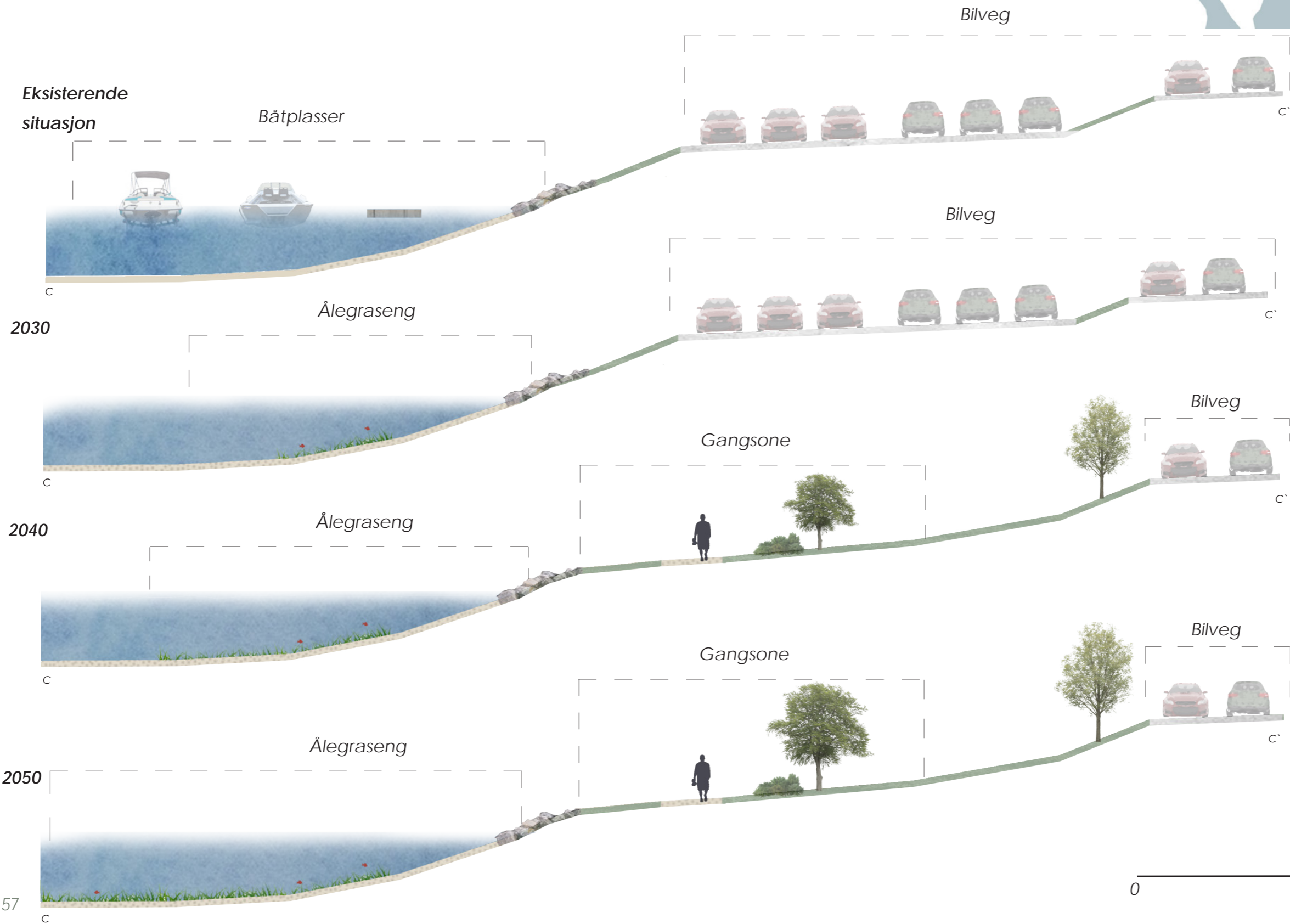
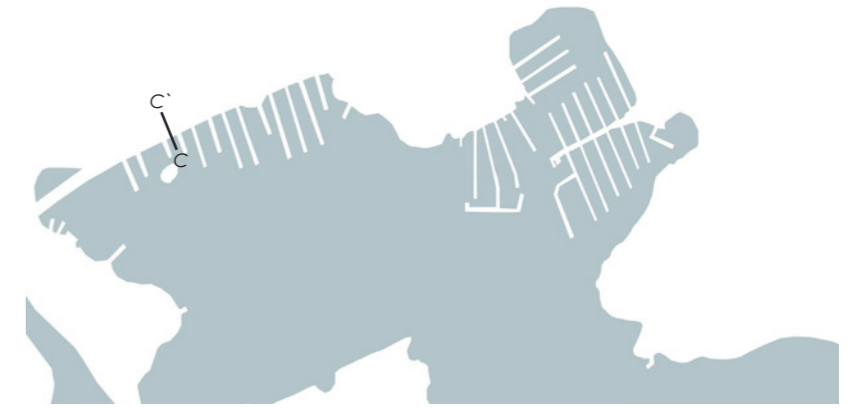
2040



2050



Utviklingssnitt: Lakseberget



Solvikbukta 2024

Dagens situasjon ved Solvikbukta, med store opplagsarealer, en presset fjæresone og redusert allmenn tilgjengelighet.



Solvikbukta 2050

Fremtidsperspektivet for Solvikbukta, med kystnære friluftss- og oppholdsarealer for allmennheten, rom for fjæresone, og et mer tilgjengelig båtliv.



Oppsummering av utfordringer og tiltak

De fysiske grepene i framtidsperspektivet kan samordnes i fire tiltak som svarer til utfordringene Solvikbukta og Lakseberget står ovenfor.

Utfordringer



Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

- Registrerte ålegrasenger under flytebrygger og ved småbåthavner har dårlige forhold for vekst
- Områder egnet for revegetering av ålegrasenger blir ikke prioritert
- Planlagt utfylling i sjø vil kunne gjøre stor skade på marine naturverdier



Marin forurensning som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Forurenset sjøbunn
- Manglende rutiner for skånsom drift og vedlikehold
- Overvekt av fossildrevne motorbåter



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

- Manglende opplevd offentlighet og brutt kyststi
- Kostbart å eie båt og båt plass



Store fjordnære arealer avsatt til båtopplag

- 40 000 m² i strandsonen beslaglegges og er lite attraktive og tilgjengelige for allmennheten
- Opplagssonen er i konflikt med fjæresonen
- Manglende grønn buffer i møtet med fjorden, grunnet opplag

Tiltak



Marine naturverdier prioriteres

- Vern av eksisterende ålegrasenger, jf. naturmangfoldloven (2009)
- Fjerne forstyrrende elementer som flytebrygger som er i konflikt med eksisterende ålegraseng
- Revegetere ålegraseng der det er forhold for det
- Unngå mudring, utbygging og utfylling i sjø og strandsone, heller finne andre løsninger for overskuddsmasser



Skånsom bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Etablere ladepunkt for å stimulere til økt andel el-båter
- Etablere soner for fossilfri båtbruk
- Forby bunnstoff med biocider
- Sentralisere og modernisere drift- og vedlikeholdsfunksjoner med blant annet rensestasjoner for avfallsvann
- Utnytte harde flater og eksisterende strukturer til etablering av rensende blåskjellbanker



Tilgjengeliggjøring av brygger, småbåthavner og båtliv

- Etablere gjennomgående og tydelig kyststi
- Innføre sameie, sambruk og utleie for båt plassene, både for å invitere inn flere, og for å kompensere for fjernede flytebrygger og båt plasser



Omdisponere opplag til opphold

- Omdisponere opplagsarealer i strandsonen til fordel for allmennhetens tilgang og rekreasjon
- Restaurere fjæresonen til en grønn og rensende buffer i møte med fjorden



Båtskrog på Sjøholmen, med Bærumbassenget i bakgrunnen. Eget foto.

06 Overføringsverdi

Kapitlet tar for seg hvordan tiltakene for utviklingen av Solvikbukta og Lakseberget kan ha overføringsverdi til de fem andre småbåthavnene presentert i oppgaven.

Holtekilen

Utfordringer



Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

- Hekkeområde, bløtbunn og ålegrasenger like ved småbåthavn



Marin forurensning som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Forurenset sjøbunn



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

- Båtlivet er i praksis reservert for noen få
- Flere flytebrygger med båtplasser fra private eiendommer
- Brutt kyststi grunnet privat beslaglegning av strandsone



Store fjordnære arealer avsatt til båtopplag

- Ca. 35 000 m² lite attraktivt og lite inviterende opplagsareal
- Manglende grønn buffer i møte med fjorden

Tiltak



Marine naturverdier prioriteres

- Verne eksisterende ålegrasenger, jf. naturmangfoldloven (2009)
- Fjerne nærliggende flytebrygger som hindrer vekst eller spredning.



Skånsom bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Etablere sone for fossilfri båtbruk ved det eksisterende verneområdet innerst i kilen
- Forby bunnstoff med biocider
- Sentralisere og modernisere drift- og vedlikeholdsfunksjoner med blant annet rensestasjoner for avfallsvann og ladepunkt for el-båter
- Utnytte harde flater og eksisterende strukturer til rensende blåskjellbanker



Tilgjengeliggjøring av brygger, småbåthavner og båtliv

- Innføre sambruk, sameie og utleie, både for å invitere inn flere, og for å kompensere for fjernede flytebrygger og båtplasser
- Etablere gjennomgående kyststi



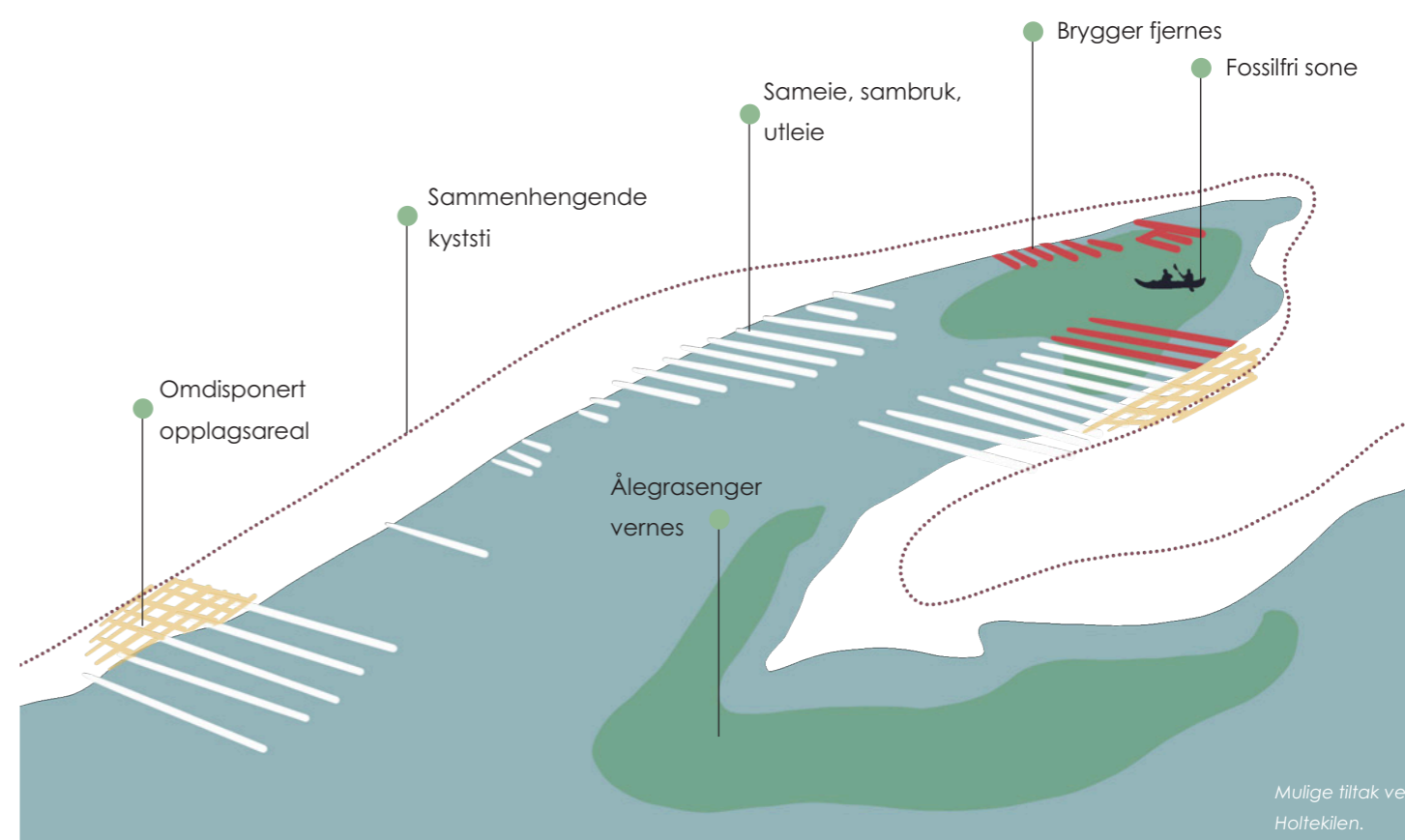
Omdisponere opplag til opphold

- Omdisponere opplagsarealet til fordel for allmenn tilgang og rekreasjon
- Sikre grønn og rensende buffer i møte med fjorden

Hovedutfordringene ved Holtekilen er kombinasjonen av at området er svært naturrikt, men også svært privatisert, særlig vest i kilen der flere private eiendommer strekker seg ut til kystlinjen. Samtidig er sjøbunnen forurenset med stoffer som finnes i båtprodukter som bunnstoff, og det er tydelig at båtlivet har fått negative konsekvenser for miljøet (Øxnevad et al., 2023).

Fleire tiltak vil være aktuelle i Holtekilen. Å verne den eksisterende ålegrasforekomsten og hekkeområdet innerst i kilen vil kunne bidra til å beskytte mot utbygging eller mudring i fremtiden. I tråd med tiltakene vil dette innebære et behov for å fjerne flytebrygger i konflikt med disse naturverdiene. Fjerning av flere privatbrygger kan ha betydning for marine naturverdier, men også allmennhetens tilgang, da dette vil gjøre det mulig å etablere en sammenhengende kyststi langs nordsiden av kilen, noe som mangler idag. En reduksjon på rundt 15% av flytebryggene og båtplassene vil trolig kunne gjøre en stor forskjell både for marine naturverdier og allmennhetens tilgang.

Å etablere fossilfri sone i kilen og forby bruk av bunnstoff med biocider kan forhindre økt forurensning av bunnsedimentene. Innføring av sameie, sambruk og utleie på båtplassene vil komme allmennheten til gode, noe som trolig er attraktivt med tanke på den forventede befolkningstettheten på Fornebu, like ved.



Mulige tiltak ved Holtekilen.

Bestumkilen

Utfordringer



Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

- Potensiale for revegetering av ålegraseng like ved småbåthavn og under flytebrygger blir ikke prioritert
- Planlagt fjerning av flytebrygger som en konsekvens av planlagt utbygging innebærer potensielt økt trykk på gjenværende flytebrygger og fare for fortetting eller nyetablering andre steder



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

- Båtlivet er i praksis reservert for noen få
- Strandsonen oppleves utilgjengelig for allmennheten grunnet privatiserende elementer som bom og skilting



Store fjordnære arealer avsatt til båtopplag

- Ca. 70 000 m² lite attraktivt og lite inviterende opplagsareal
- Manglende grønn buffer i møte med fjorden

Tiltak



Marine naturverdier prioriteres

- Fjerne flytebrygger og båtplasser til fordel for etablering av ålegraseng i egnede områder, for eksempel ved tidligere Maritim båtforening
- Fjerne brygger i tråd med planlagt byutvikling.



Tilgjengeliggjøring av brygger, småbåthavner og båtliv

- Innføre sambruk, sameie og utleie, både for å invitere inn flere, og for å kompensere for fjernede flytebrygger og båtplasser

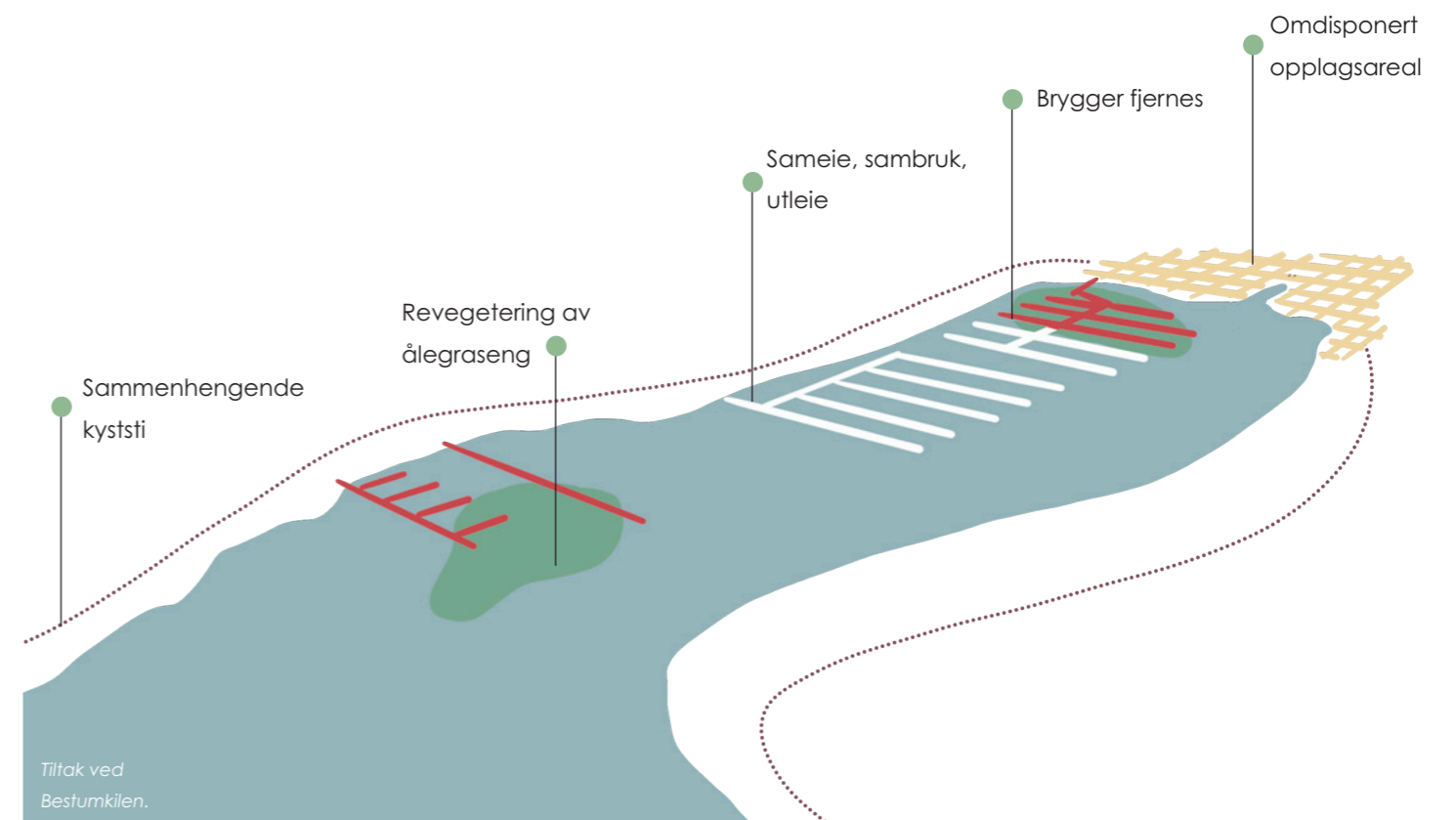


Omdisponering av opplag til opphold

- Omdisponere opplagsarealet til fordel for allmennhetens tilgang og rekreasjon
- Sikre grønn og rensende buffer i møte med havet

Hovedutfordringene ved Bestumkilen er mangelen på tilrettelegging for allmennheten. Den planlagte utbyggingen på stedet kan gjøre deler av området mer tilgjengelig, men den har også potensiale for å øke presset på båtplasser andre steder, og dermed stimulere til utvidelser av eksisterende småbåthavner eller etablering av nye. Dette kan unngås gjennom å innføre sameie, sambruk og utleie, så flere kan dele på de gjenværende båtplassene.

120 båtplasser er planlagt fjernet i planen for nye Bestumkilen. Ved å fjerne noen flere flytebrygger, til sammen ca. 10-15%, er det gode muligheter for revegetering. I tillegg kan Bestumskilens harde flater utnyttes til å etablere rensende blåskjellbanker.



Frognerkilen

Utfordringer



Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

- Potensiale for revegetering av ålegras like ved båthavn og under flytebrygger blir ikke prioritert



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

- Båtlivet er i praksis reservert for noen få
- Flere flytebrygger avstengt med låst port

Tiltak



Marine naturverdier prioriteres

- Fjerne flytebrygger for etablering av ålegraseng i egnede område, for eksempel innerste havnebasseng i Frognerkilen

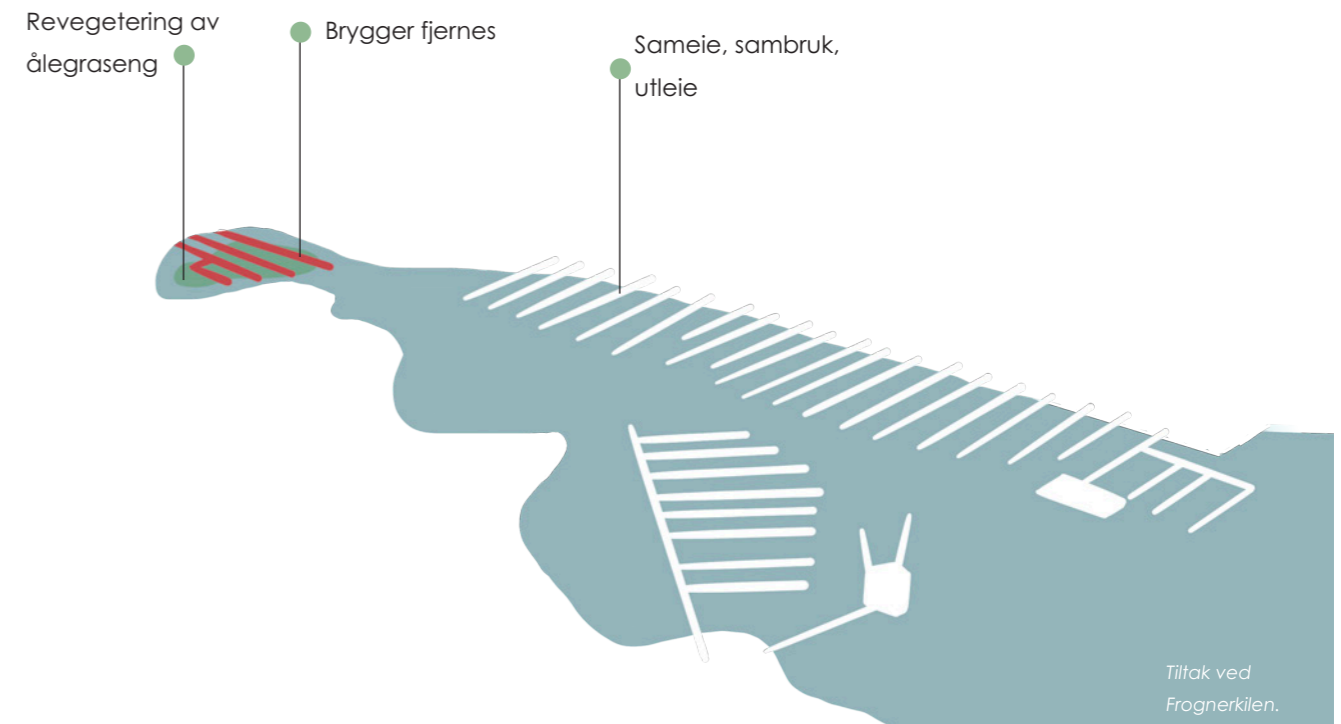


Tilgjengeliggjøring av brygger, småbåthavner og båtliv

- Innføre sambruk, sameie og utleie, både for å invitere inn flere, og for å kompensere for fjernede flytebrygger og båtplasser
- Åpne opp og aktivisere bryggene for allmennheten

Frognerkilen ligger svært nært Oslo sentrum, og mange benytter seg av kyststien langs kilen. Bryggene og båtlivet generelt er derimot ikke like tilgjengelig for allmennheten. Nesten alle flytebryggene i Frognerkilen har låste porter som kun båteierne eller andre tilknyttet båtforeningene har nøkler til. Å tilgjengeliggjøre og aktivisere flytebryggene for allmennheten vil kunne være et godt bidrag til å gi folk tilgang til fjorden nært bykjernen. Sameie og utleiemuligheter vil også her være et viktig tiltak, særlig grunnet kilens beliggenhet sentralt i Oslo.

Store deler av Frognerkilen er også registrert til å være godt egnet for revegetering av ålegraseng, men vil bare la seg gjøre ved fjerning av flytebrygger da arten er avhengig av god lystilgang (Kvile et al., 2022). Å fjerne bryggene i innerste havnebasseng i kilen, noe som utgjør ca. 15% av alle båtplassene, vil kunne gi et godt grunnlag for revegetering over et større areal. Dette området har potensiale til å bli en attraktiv forlengelse av Bygdøys turområde.



Hovedøya

Utfordringer



Arealkonflikt mellom småbåthavn og naturverdier

- Planlagt mudring innenfor landskapsvernområde med potensiale for revegetering av ålegras



Marin forurensning som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Forurenset sjøbunn



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

- Båtlivet er i praksis reservert for noen få
- Flere flytebrygger avstengt med låst port

Tiltak



Marine naturverdier prioriteres

- Prioritere revegetering av ålegraseng i egnede områder



Skånsom bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Etablere sone for fossilfri båtbruk innenfor landskapsvernområdet
- Forby bunnstoff med biocider
- Sentralisere og modernisere drift- og vedlikeholdsfunksjoner med blant annet rensestasjoner for avfallsvann og ladepunkt for el-båter
- Utnytte harde flater og eksisterende strukturer til rensende blåskjellbanker



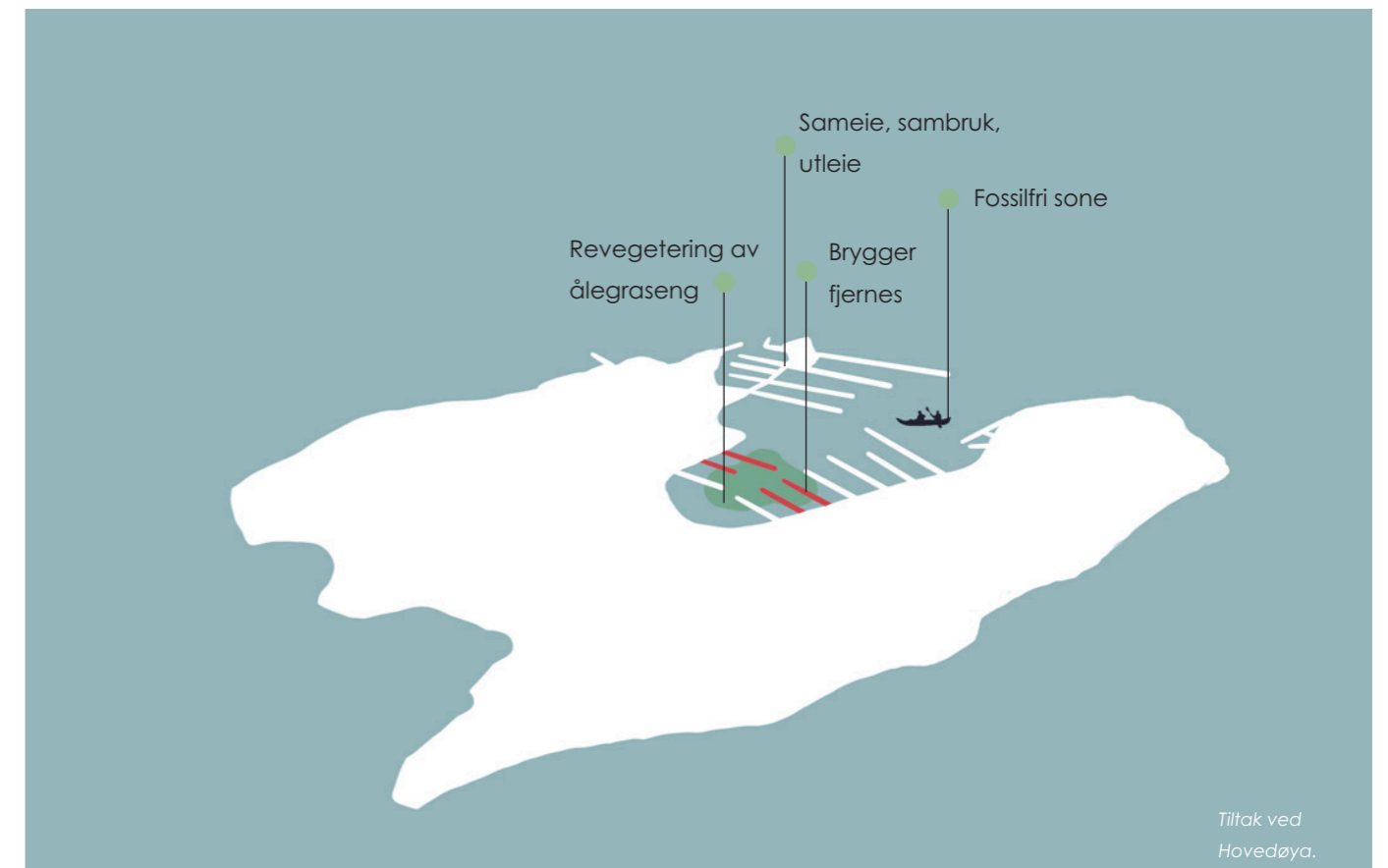
Tilgjengeliggjøring av brygger, småbåthavner og båtliv

- Innføre sambruk, sameie og utleie, både for å invitere inn flere, og for å kompensere for fjernede flytebrygger og båtplasser
- Åpne opp og aktivisere bryggene for allmennheten

Hovedøya er en god destinasjon for allmenn rekreasjon, men akkurat båtlivet er i hovedsak kun tilgjengelig for de som eier båt. Flere flytebrygger er avstengt med port. I tillegg er båthavnene planlagt utvidet og det er søkt om mudring (Norconsult, 2023). Sedimentprøver tatt ved småbåthavnene viser at sjøbunnen er svært forurenset og har vært det i flere år (Norconsult, 2023), til tross for at det ligger innenfor landskapsvernområdet. De forurensete sjøbunnsområdene er derimot også registrert som områder godt egnet for revegetering av ålegraseng (Kvile et al., 2022).

På en friluftstøy som Hovedøya vil det kunne være et godt tiltak å åpne opp småbåthavnene for allmennheten. Å fjerne porter og opprette sameie og utleiemuligheter vil kunne gjøre båtlivet på Hovedøya tilgjengelig for alle. Å forby bruk av bunnstoff med biocider og opprette soner for fossilfri båtbruk har potensiale i seg til å bedre forurensningsnivåene i sjøbunnen.

Områdene som er egnet for revegetering av ålegraseng ved Hovedøya er også nylig registrert som svært forurensete. Revegetering er en krevende prosess som fortsatt er i en utprøvelsesfase i Norge (Kvile et al., 2022). Det å fjerne flytebrygger til fordel for revegetering av ålegraseng kan av denne grunn være viktigere å igangsette i andre småbåthavner enn ved Hovedøya.



Tiltak ved Hovedøya.

Bruøyene

Utfordringer



Marin forurensning som konsekvens av bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Oksygenfri sjøbunn



Privatisering av brygger, småbåthavner og båtliv

- Båtlivet er i praksis reservert for noen få
- Flere flytebrygger med båtplasser fra private eiendommer
- Flere flytebrygger avstengt med låst port
- Brutt kyststi grunnet privatisering av strandsone

Tiltak



Skånsom bruk, drift og vedlikehold av småbåt

- Etablere sone for fossilfri båtbruk
- Forby bunnstoff med biocider
- Sentralisere og modernisere drift- og vedlikeholdsfunksjoner med blant annet rensestasjoner for avfallsvann og ladepunkt for el-båter
- Utnytte harde flater og eksisterende strukturer til rensende blåskjellbanker

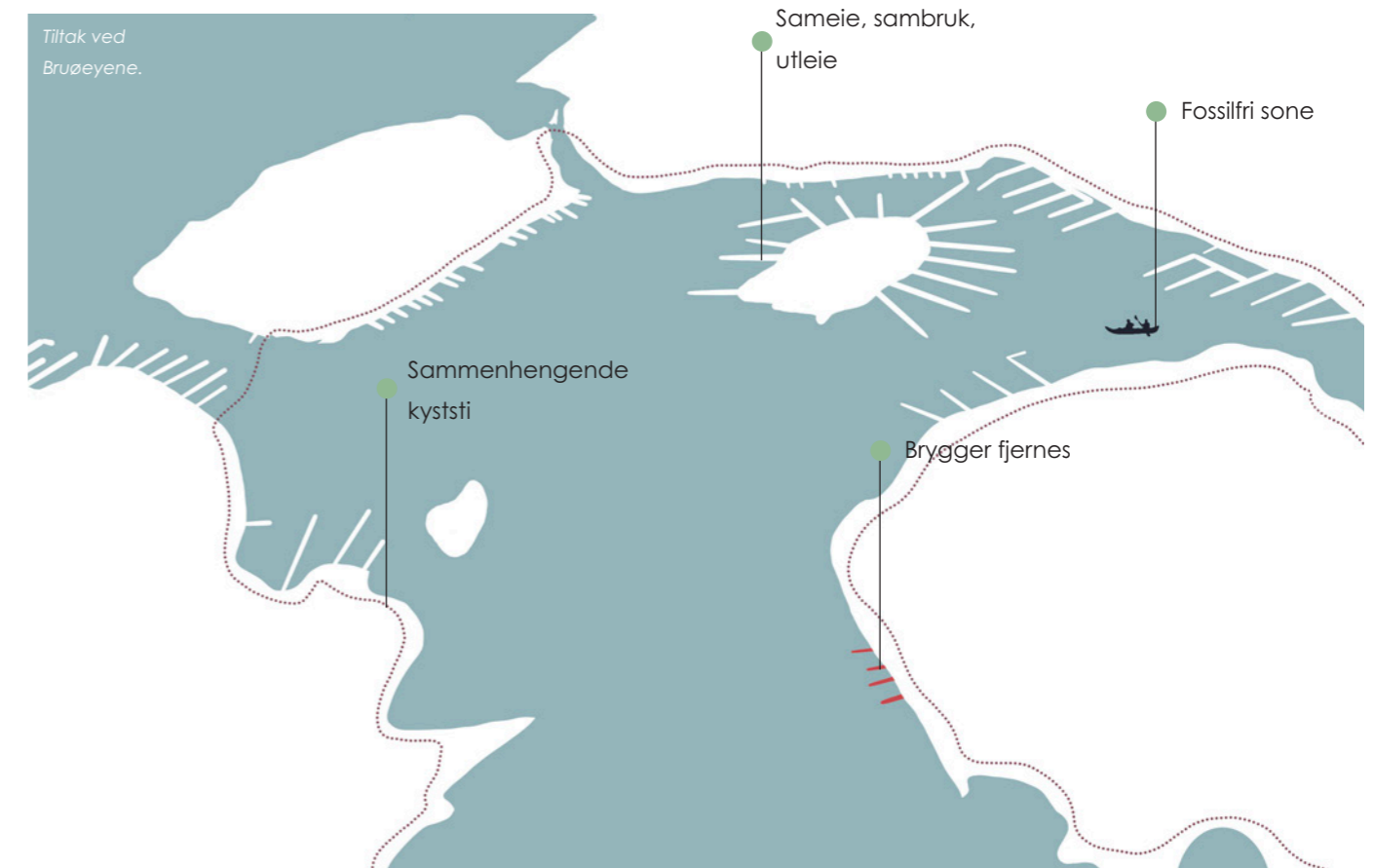


Tilgjengeliggjøring av brygger, småbåthavner og båtliv

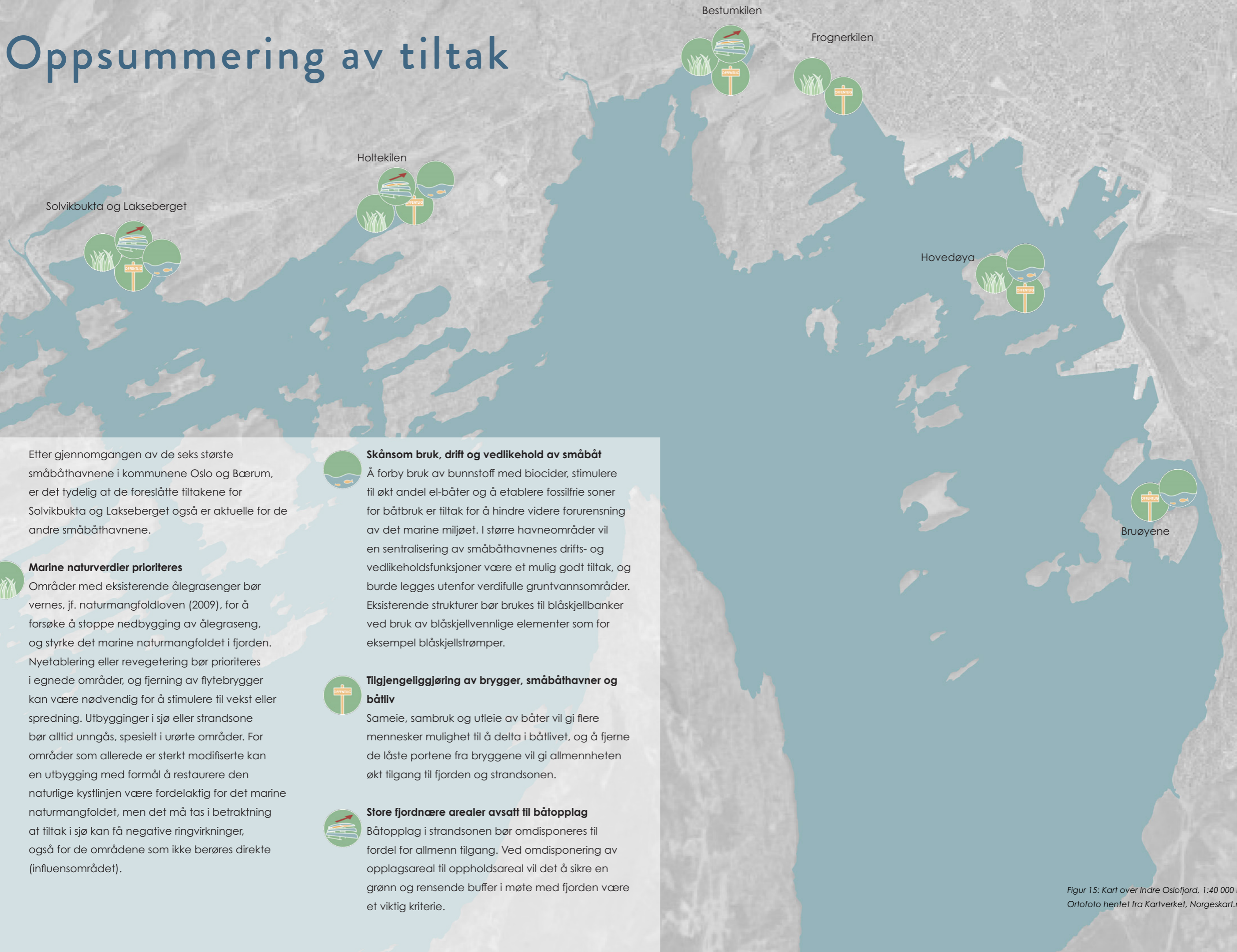
- Innføre sambruk, sameie og utleie, både for å invitere inn flere
- Åpne opp og aktivisere bryggene for allmennheten
- Etablere gjennomgående kyststi

Bruøyene domineres av eneboligbebyggelse, og flere av eiendommene har privat kystlinje. Noen steder er det også plassert ut ulovlige stengsler i strandsonen, og mange av bryggene i tilknytning til båtforeningene ligger bak låst port. Å opprette sameie for båter og åpne lukkede brygger vil kunne gi flere tilgang til båtlivet ved Bruøyene. Å fjerne ulovlige stengsler i strandsonen vil kunne gi mulighet for sammenhengende kyststi langs det unike øylandskapet. Oslo kommune er allerede i gang med en reguleringsplan for nettopp dette (Plan- og bygningsetaten, 2024).

Paddehavet anses å være oksygenfritt og Hafslund, NIVA og Troll Systems driver for øyeblikket med tiltak for å bedre tilstanden (Hafslund, 2024). Soner for fossilfri båtbruk, forbud mot biocider i bunnstoff og etablering av blåskjellbanker, som har en rensende effekt, vil muligens også kunne være et bidrag til å bedre tilstanden i Paddehavet.



Oppsummering av tiltak



Etter gjennomgangen av de seks største småbåthavnene i kommunene Oslo og Bærum, er det tydelig at de foreslåtte tiltakene for Solvikbukta og Lakseberget også er aktuelle for de andre småbåthavnene.



Marine naturverdier prioriteres

Områder med eksisterende ålegrasenger bør vernes, jf. naturmangfoldloven (2009), for å forsøke å stoppe nedbygging av ålegraseng, og styrke det marine naturmangfoldet i fjorden. Nyetablering eller revegetering bør prioriteres i egnede områder, og fjerning av flytebrygger kan være nødvendig for å stimulere til vekst eller spredning. Utbygginger i sjø eller strandsoner bør alltid unngås, spesielt i urørte områder. For områder som allerede er sterkt modifiserte kan en utbygging med formål å restaurere den naturlige kystlinjen være fordelaktig for det marine naturmangfoldet, men det må tas i betraktning at tiltak i sjø kan få negative ringvirkninger, også for de områdene som ikke berøres direkte (influensområdet).



Skånsom bruk, drift og vedlikehold av småbåt

Å forby bruk av bunnstoff med biocider, stimulere til økt andel el-båter og å etablere fossilfrie soner for båtbruk er tiltak for å hindre videre forurensning av det marine miljøet. I større havneområder vil en sentralisering av småbåthavnens drifts- og vedlikeholdsfunksjoner være et mulig godt tiltak, og burde legges utenfor verdifulle gruntvannsområder. Eksisterende strukturer bør brukes til blåskjellbanker ved bruk av blåskjellvennlige elementer som for eksempel blåskjellstrømper.



Tilgjengeliggjøring av brygger, småbåthavner og båtliv

Sameie, sambruk og utleie av båter vil gi flere mennesker mulighet til å delta i båtlivet, og å fjerne de låste portene fra bryggene vil gi allmennheten økt tilgang til fjorden og strandsonen.



Store fjordnære arealer avsatt til båtopplag

Båtopplag i strandsonen bør omdisponeres til fordel for allmenn tilgang. Ved omdisponering av opplagsareal til oppholdsareal vil det å sikre en grønn og rensende buffer i møte med fjorden være et viktig kriterie.



07 Avslutning

Kapitlet tar for seg diskusjon og konklusjon av oppgaven, refleksjon av egne valg og oppgavens utvikling gjennom våren 2024.

Diskusjon

Diskusjonen drøfter mulige konsekvenser av tiltakene som blir foreslått for økt allmenn tilgang og styrket marint naturmangfold ved småbåthavnene i Indre Oslofjord.

Konsekvenser av tiltak for økt allmenn tilgjengelighet

Økt bruk gir økt slitasje

Ved økt allmenn tilgjengelighet og bruk kommer også økt slitasje på planter og geologi, og ønsket om økt tilgang på et sted kan komme i konflikt med hensynet til naturmangfoldet. Et eksempel på dette finner vi på Padda, en av Bruøyene i Oslofjorden. Sør-østlige side av Padda er vernet gjennom et plantefredningsområde. I dag foregår det meste av ferdsel på Padda på brygger langs utsiden av øya, og dermed utenfor plantefredningsområdet. Padda er nesten ubebygget, og ferdsel på øya skjer trolig oftest i tilknytning til bruk av småbåthavnen. Om bruken av stedet endres, til fordel for allmenn tilgjengelighet, kan dette medføre økt bruk av området på land, og dermed også økt slitasje. Det er derfor viktig å overveie hvilke hensyn som veier tyngst lokalt på de ulike stedene, og tilpasse tiltakene for å best mulig ivareta både allmenn tilgjengelighet og naturmangfoldet.

Trygghet, innbrudd og tyveri i småbåthavner

Å øke allmennhetens tilgang til småbåthavnene ved å fjerne låste porter til flytebryggene kan føre til økt risiko for innbrudd eller tyveri på småbåtene. Ofte er det store verdier knyttet til småbåtene, og å fjerne portene til flytebryggene kan også få konsekvenser for båteierens forsikringer. Samtidig er det flere eksempler på at småbåthavner benytter seg av kameraovervåking, heller enn låste porter, og dette kan være et godt alternativ for å forhindre innbrudd, men samtidig øke allmennhetens tilgang i småbåthavnene. Bruk av vektore kan også være en mulig løsning.

Drukningssfare

Økt ferdsel på flytebryggene og økt allmenn deltagelse i båtlivet kan medføre økt fare for drukning. I 2023 druknet 79 personer i Norge, og fall fra land og fritidsbåt var den vanligste årsaken (Redningsselskapet, u.å.). Å invitere allmennheten inn i båtlivet og på flytebryggene krever økt fokus på sikkerhet, og det er viktig å plassere ut redningsbøyer og å tilby redningsvester i forbindelse med aktiviteter i fjorden.

Fjerning av opplag

Omdisponering av dagens opplagsarealer ved fjorden til fordel for allmenn rekreasjon fører til at småbåtene må oppbevares et annet sted om vinteren. Dette kan enten være på båteierens egne, private tomter, i boblehavn, eller på opplagsarealer andre steder.

Boblehavn er et alternativ til opplag som gjør det mulig for båten å stå i havna året rundt, gjennom å sende luftbobler ned i vannet for å forhindre at vannet fryser (Seatronic, u.å.). Det er derimot store mangler i kunnskap når det kommer til hvilke konsekvenser dette kan ha for det marine naturmangfoldet i fjorden (Havforskningsinstituttet, personlig kommunikasjon, 19.02.2024). Blant annet kan fiskelarver som vokser opp i ålegrasenger, ofte ved småbåthavner, risikere å flyte oppover til vannoverflaten sammen med boblene og dø (Havforskningsinstituttet, personlig kommunikasjon, 19.02.2024). Selv om oppgaven ikke tar for seg problematikken rundt fiskebestanden i Indre Oslofjord, er dette viktig å belyse. Dersom det skulle bli aktuelt å erstatte opplag på land med boblehavn, krever det større kunnskap om hvordan boblehavner påvirker marint naturmangfold.

Å oppbevare båt på egen tomt i vinterhalvåret er en mulighet som trolig blir benyttet i store deler av landet. Oslo og omegn er et svært tettbebygget område, der mange bor i leiligheter og har ikke egen tomt eller hage. Å oppbevare båten på egen tomt kan derfor være vanskelig for mange.

Opplagsarealene ved fjorden har et stort potensiale for omdisponering til fordel for allmenn tilgjengelighet, men å flytte opplaget kan samtidig få negative konsekvenser for klima og naturmangfold andre steder. Økt transport til og fra opplagsarealene kan føre til økte CO₂-utslipp og transportkostnader for båteierne. Det er i dag mulig for båteiere å reise kollektivt for å komme seg til og fra småbåthavnene. Ved en eventuell flytting av opplag kan det bli nødvendig å benytte seg av bil og tilhenger i forbindelse med vinterlagring, både ved opptak på høsten og nedsett på våren. I verste fall kan omdisponeringen av opplagsarealene ved småbåthavnene føre til at det bygges ut nye opplagsarealer andre steder, noe som kan gå på bekostning av naturmangfoldet. Som tidligere nevnt er det vanskeligere å restaurere naturtyper eller reintrodusere arter, enn det er å vedlikeholde eksisterende, gode habitater (Rinde et al., 2011). Ved omdisponeringen av opplagsarealene, er det derfor nødvendig å være bevisst på konsekvensene det kan få for andre områder, som til nå ikke er påvirket av mennesker i like stor grad.

Et annet mulig alternativ for båttopplag, som ikke er utforsket i oppgaven, er muligheten for å etablere opplagsplasser på den gamle E18-traséen, etter at den er lagt i lodd. Denne muligheten kan være verdt å utforske videre, da området allerede er asfaltert og svært modificert i dag.

Alt i alt løses ikke problematikken rundt opplagsplasser i oppgaven, men det understrekes at behovet for fjordnær, allmenn tilgjengelighet uansett bør veie tyngre enn behovet for fjordnært båttopplag i fremtiden. Samtidig er det nødvendig å være bevisste på hvilke områder som best egner seg til allmennhetens tilgang og rekreasjon, og at noen opplagsplasser kan være mer relevante enn andre å omdisponere.

Fordeler og ulemper ved sambruk og sameie av båt

Et av tiltakene som presenteres er å øke sambruk, sameie og utleie av småbåter. Til tross for at oppgaven tar utgangspunkt i at sambruk er avgjørende for å kunne opprettholde båtlivet i Indre Oslofjord i fremtiden, er det viktig å anerkjenne at det krever en stor omstilling for båteierne. Det kan påvirke frihetsfølelsen som kommer med båtlivet, og spontaniteten minsker om flere deler på én båt. Å planlegge praktiske og økonomiske hensyn, som forsikring, vedlikehold og ferieavvikling med båtens andre brukere kan være utfordrende, og endrer på flere måter totalopplevelsen av båtlivet. Økt sambruk og sameie fører også til færre båter i fjorden, noe som kan få økonomiske konsekvenser for de som driver med import, reparasjon eller vedlikehold av småbåter.

På den andre siden er det flere positive sider ved økt sambruk og sameie av småbåtene. Å innføre sambruk gjør at flere kan oppleve gleden av båtlivet, til tross for nedgang i antall båt plasser i Indre Oslofjord, og det vil kunne delele kostnadene på flere husstander, og gjøre det rimeligere å bruke båt. Å dele på båtene kan også få positive konsekvenser for det marine naturmangfoldet, da det åpner opp for å fjerne noen av flytebyggene til fordel for ålegrasengenes vekstvilkår.

Båtdeling - den nye bildelingen?

Sambruk og sameie av båter kan sammenlignes med bilkollektiv. De siste årene har blant annet bedret kollektivtilbud, innføring av bompenger og nedgang i parkeringsplasser i byen bidratt til at det er mindre attraktivt å kjøre bil. Bilkollektiv har økt i popularitet, og særlig i tettbebygde strøk som Bærum og Oslo. Gjennom bilkollektivene eier ikke brukerne bilen selv, men besitter den kun ved behov. For mange er dette både billigere og mer praktisk enn å eie egen bil, da man hverken trenger å betale for bilen mer enn den brukes, eller å besitte egen parkeringsplass. Disse positive effektene ved bildeling vil også være til stede ved båtdeling.

En svakhet ved sammenligningen mellom bil og båt er imidlertid at den ikke tar hensyn til forskjellene mellom hva formålet med bilbruk og båtbruk er. Bruk av bil handler i stor grad om transport fra A til B, mens bruk av båt ofte handler mer om rekreasjon, friluftsliv og hobby. Det er derfor ikke helt opplagt at båtdeling vil være like suksessfullt som bildeling har vært. Samtidig er bil også hobby for mange, og bilen kan også gi en frihetsfølelse på lik linje med båten.



= TRANSPORT > FORNØYELSE



= TRANSPORT < FORNØYELSE

Konsekvenser av tiltak for styrket marint naturmangfold

Inngrep i natur og landskap får permanente konsekvenser

For å bedre det marine naturmangfoldet i småbåthavnene legger oppgaven opp til at det skal gjøres inngrep i fjæresonen, som for eksempel å fjerne asfalt og flytebrygger. Disse inngrepene gjøres for å bedre tilstanden til marine naturtyper som ålegraseng, men arbeidet i seg selv kan samtidig få negative virkninger for andre naturtyper eller arter i og ved fjorden.

En avveining i oppgaven har vært om harde møter med fjorden, som kaikanten ved Blommenholm båtforening i Solvikbukta, bør tilbakeføres til en mer naturlig fjæresone. En organisk kystlinje er mer naturlig enn den harde kaikanten, og kan derfor sees på som et opplagt utformingsforslag for å komme det marine naturmangfoldet til gode. På den andre siden kan å fjerne den eksisterende kaikanten føre til nedslamming av området, og dermed være negativt for det marine naturmangfoldet totalt sett. Den skisserte omdisponeringen av småbåthavnens arealer i oppgaven tar derfor utgangspunkt i å gjøre det beste ut av de harde, menneskeskapte strukturene som finnes på stedet i dag, fremfor å fjerne dem. Dette gjøres for eksempel gjennom å tillegge struktur til kaikantene, for å gjøre de mer attraktive for blåskjell.

Mudring er et annet eksempel på tiltak som kan ta sikte på å bedre miljøtilstanden i fjorden, men som samtidig kan få store negative konsekvenser for det marine naturmangfoldet. Gjennom Kapittel 03 Kunnskapsgrunnlag kommer det frem at mudring er et virkemiddel som brukes for å fjerne forurensede masser fra sjøbunnen. Samtidig svekker mudring det marine naturmangfoldet gjennom å fjerne masser som inneholder planter og dyr, og permanent endre de fysiske forholdene på stedet. Det er også et paradoks at mudring i forbindelse med anleggsarbeider ikke er søknadspliktig, da inngrepet anses som midlertidig, jf. forurensingsloven §8 (1981). Definisjonen av hva som er "midlertidig" blir her sentral, da konsekvensene ikke er midlertidige for marine dyr og planter. Mudring skaper med andre ord nye problemer ved å forsøke å løse de eksisterende, og i fremtiden vil det derfor være mest hensiktsmessig å fokusere på å unngå forurensning i utgangspunktet, enn å prøve å rette opp skaden i ettertid.

Restaurering og skjøtsel

Restaurering av fjæresone og revegetering av ålegraseng er både krevende å gjennomføre, skjøtte og følge opp i årene etter reintroduksjon. Tiltak som dette er ikke raske løsninger, men krever langsiktige planer og strategier for skjøtsel og vedlikehold for at økosystemene skal restaureres tilstrekkelig til at det oppnås en varig, positiv effekt.

Det er ikke alle områder hvor ålegraset vil klare å reetablere seg, selv om forholdene tilsier det på andre vis (Kvile et al., 2022). I småbåthavnen ved Hovedøya er det registrert forhold med potensiale for revegetering av ålegraseng. Samme område er derimot også registrert som svært forurensset, grunnet lang drift av småbåthavn. Eksempelet viser at selv om noen forhold tilsier at revegetering kan være mulig, er det andre forhold som kan påvirke hvor suksessfullt dette vil bli. Stedsspesifisitet, gode analyser på forhånd og nøye oppfølging vil dermed være et viktig kriterie når det er snakk om revegetering av ålegrasenger.

Prioritering av marin natur: Sammenligninger med hyttepolitikken

Det har de siste årene vært et økt fokus på hvordan hytteutbygging fører til nedbygging av natur, bit for bit, og at ikke alle kan eie hver sin hytte i fremtiden. Denne diskusjonen har dreid seg om natur på land, men det er også mulig å dra paralleller til småbåthavner og nedbygging av natur i fjorden. På lik linje med hytteutbygging bidrar nyetableringer og utvidelser av småbåthavner og opplagsplasser til at naturen både i og rundt fjorden bygges ned. Dette skjer som regel til fordel for de som eier båter, og ikke for allmennheten. Det diskuteres om det er bærekraftig at hver husstand skal eie sin egen hytte i fremtiden, og det samme kan diskuteres når det kommer til å eie båt.

Prioritering av marin natur: Sammenligning med elveåpning

De siste årene har det skjedd flere bekkeåpninger i Oslo kommune. I likhet med denne oppgavens skisserte endringer ved småbåthavnene, skal bekkeåpningsprosjektene gi kommunens innbyggere rekreasjonsarealer og styrke naturmangfoldet. Oslo kommune har utviklet en veileder for bekkeåpninger (Oslo Kommune, 2022b), der disse tre målene for gjenåpning av elver og bekker listes opp:

- God tilpasning til endret klima
- Bedret vannmiljø og styrket byøkologi
- Økt mulighet for friluftsliv og bedre folkehelse

Det er derimot ikke utviklet en tilsvarende veileder eller plan for prosjekter som skal styrke naturmangfoldet og gi innbyggerne rekreasjonsarealer i tilknytning til fjorden. Dette er det et potensiale for å utvikle, og Oslo kommunes mål for elve- og bekkeåpninger kan inspirere til lignende mål for fjordforbedringer.

Prioritering av marin natur: Bruk av vern som virkemiddel

Innenfor kommunene Oslo og Bærum er det flere eksempler på marint vern, for eksempel Hovedøya landskapsvernområde, som strekker seg et stykke ut i sjøen fra øya, og forbud mot fritidsfiske av kysttorsk i Indre Oslofjord. Til tross for at landskaps- eller naturverdier vernes, tillates inngrep som påvirker de verneverdige verdiene negativt. Det er for eksempel planlagt utbygging og mudring innenfor Hovedøya landskapsverns vernegrense, og selv om kysttorsken er vernet mot fritidsfiske tillates kommersielt fiske av kysttorsk i Indre Oslofjord. Det kunne derfor vært interessant å se på i hvilken grad verneverdiene blir ivarettatt i praksis. Til tross for at den planlagte utbyggingen innenfor Hovedøya landskapsvern er søknadspliktig, og kommersielt fiske av kysttorsk i Indre Oslofjord er regulert, påvirkes likevel de verneverdige verdiene negativt, når vernet ikke praktiseres absolutt.

Opgaven foreslår at områder med naturverdier som ålegrasenger i større grad enn i dag vernes etter naturmangfoldloven (2009), og at det er et behov for en sterkere statlig styring og en mer helhetlig forvaltning for å bevare disse naturverdiene.

Konsekvenser av stedsutvikling

Stedsutvikling gjennom fremtidsperspektiv

Det er interessant å diskutere hvorvidt det er mulig å detaljert planlegge eller designe steder langt frem i tid. Oppgaven skisserer en gradvis omdisponering av arealene på Solvikbukta og Lakseberget frem til 2050, 26 år frem i tid. Tiltakene foreslått er vurdert ut ifra dagens kunnskap om bærekraftig planlegging og steds spesifisert ut i fra utvalgt prosjektområde. Endringer i brukergrupper, klimaendringer, boforhold og fritid, er eksempler på ting som er vanskelig å forutse utviklingen til over lengre tid. Det er derfor ikke sikkert at stedsutvikling langt frem i tid vil møte fremtidige behov, hverken når det kommer til allmenn tilgang og rekreasjon, eller ivaretagelse av marint naturmangfold.

Antroposentrisk stedsutvikling

Landskapet formes gjennom menneskelig bruk av naturen, og noen av oss har større innflytelse på dette enn andre. Som landskapsarkitekter har vi mye ansvar gjennom å forme landskap som skal komme flere brukergrupper til gode. Et ledd i dette er å ta bærekraftige valg, som bidrar til å opprettholde naturens bidrag til menneskene i generasjonene fremover. Samtidig har vi også et ansvar for å forme landskapet så det kommer dyr og planter til gode. Å anerkjenne at helheten i økosystemene er avgjørende for å oppnå bærekraftig stedsutvikling er derfor viktig. Her kommer begrepet "naturens bidrag til mennesker" til kort, da begrepet i stor grad har en antroposentrisk filnærming, som kun fokuserer på hva naturen kan gi oss. Til tross for at forarbeidet til naturmangfoldloven (NOU 2004: 28) sier at naturen har en egenverdi, er ikke denne filnærmingen ivaretatt i dagens stedsutvikling i særlig stor grad.

Selv om det blir tatt grep for å ivareta naturmangfold, blant annet gjennom vern av naturverdier, er også dette i stor grad gjort med en antroposentrisk filnærming. Motivasjonen bak er ofte at resultatet vil ha en verdi for menneskene, enten i dag eller i fremtiden. For eksempel kan motivasjonen bak å verne kysttorsken fra fritidsfiske i Indre Oslofjord være å styrke muligheten for friluftsliv eller matsikkerhet for menneskene i fremtiden. Med andre ord er det hvilke bidrag torsken gir menneskene, og ikke torsken i seg selv, som er vernet.



Statue av hvalrossen Freya ved Frognerkilen. Statuen heter "For våre synder", og ble skapt for å "reflektere over alle forhold der vill natur går unødig tapt i møtet med menneskelig sivilisasjon" (Oslo Havn, 2023). Eget foto.

Konklusjon

Oppgaven søker å løse følgende problemstilling:

Hvordan styrke marint naturmangfold og øke allmennhetens tilgang i småbåthavner i Indre Oslofjord i fremtiden, uten å fjerne båtlivet?

Oppgaven omfatter interessekonflikten mellom båtlivet, allmennhetens tilgang og marint naturmangfold i småbåthavner i Indre Oslofjord. I dag er ikke styrkeforholdet mellom interessekonfliktens parter likeverdige - da båtlivet synes å ha vært høyest prioritert på bekostning av de andre partene. Småbåthavnene beslaglegger store arealer i strandsonen og i fjorden som også kunne kommet allmennheten og naturmangfoldet til gode.

For å løse utfordringene knyttet til allmennhetens tilgang og marint naturmangfold i Indre Oslofjord foreslår oppgaven flere tiltak. I hovedsak dreier det seg om å omdisponere arealer i og ved fjorden til fordel for restaurering og bevaring av naturverdier, samt gi allmennheten tilgang til stedet og øke deltagelse i båtlivet. Samtidig viser oppgaven at en forbedring av fjorden ikke kun kan basere seg på fysiske endringer i de aktuelle småbåthavnene, men avhenger av juridiske endringer og holdningsendringer rundt hvordan allmenn tilgang og marint naturmangfold prioriteres.

Oppgaven viser at det er mulig å snu utviklingen, men at det da må gjøres radikale endringer. Denne masteroppgaven føyer seg inn i den lange rekken av mål, planer og strategier for forbedring av Oslofjordens miljøkvalitet og allmennhetens tilgang. Til tross for gode intensjoner er ikke fremgangen tilfredsstillende i praksis, og det er avgjørende at vi begynner å gjøre noe nå om vi vil oppnå resultater. Dette krever mot og handlekraft for å gjennomføre.



Småbåt på opplag på Padda. Eget foto.

Refleksjon

Hva som kunne blitt gjort annerledes

Utvalgt teori og bakgrunnskunnskap

Vi har valgt ut teori og bakgrunnskunnskap som vi mener er relevant for oppgavens tematikk. Særlig med tanke på marint naturmangfold har vi måttet begrense oss til noen utvalgte arter og naturtyper. Valget falt på ålegraseng, blåskjell og bløtbunnsområder i strandsonen da vi så at disse artene og naturtypene ofte gikk igjen fra registreringer gjort av fagfolk i småbåthavner generelt. Vi kunne fokusert mer på blåskjell og bløtbunn, da vi ser at ålegraseng fikk mest oppmerksomhet i oppgaven. I tillegg er det langt flere marine arter og naturtyper som kunne vært aktuelle for oppgaven, blant annet hardbunnsområder og kysttorsken eller andre fiskearter. I etterkant ser vi at vi med fordel kunne spisset problemstillingen tidligere i prosessen, for å tydeligere avgrense hvilke marine arter og naturtyper som skulle inkluderes i oppgaven.

Metoder for restaurering og revegetering

Flere av tiltakene som foreslås i oppgaven omhandler restaurering eller revegetering av fjæresone eller ålegraseng. Vi skulle ønske vi hadde hatt tid til å gå mer i dybden på de ulike metodene som brukes ved restaurering og revegetering. Vi mener at dette kunne styrket oppgaven, ved å vise en større forståelse for ressursene som trengs for å gjennomføre restaurering eller revegetering av fjæresone og ålegraseng.

Gjennomføring av sameie av båt

Hvem som skal styre sameiet, og hvordan det skal fungere i praksis er et komplisert spørsmål som vi ikke tok for oss i arbeidet med oppgaven. En overgang til økt sameie og sambruk av båt krever mye organisering. Vi anerkjenner at uformelt sameie av båt og båt plass mellom venner og familie allerede blir praktisert til en viss grad i dag, men oppgaven skisserer et forslag som vil innebære en mer formell organisering av sameie og sambruk.

Kriterier for småbåthavnens utfordringer

Flere kilder viser at Oslofjorden er forurenset i sin helhet, men ikke alle småbåthavnene er registrert med marin forurensning i oppgaven. Vi har sett etter stedsspesifikk dokumentasjon som kan si noe om småbåthavnene er forurenset eller ikke, og for flere av havnene fant vi ikke slik dokumentasjon. Vi har derfor ikke markert Bestumkilen eller Frognerkilen som forurenset, selv om vi ikke kan utelukke at de ikke er det. Mye kan tyde på at også disse småbåthavnene hadde hatt nytte av tiltakene mot marin forurensning.

Hensynet til stedegenhet

Vi mener at stedegenhet er et viktig premiss når det kommer til utforming av steder. Oppgavens kapittel 06 Overføringsverdi viser overføringsverdi fra utviklingsplanene for Solvikbukta og Lakseberget, til de fem andre småbåthavnene oppgaven tar for seg. Det er derimot viktig å være klar over at overføringsverdien er tenkt som prinsipper eller idéer som må tilpasses hvert enkelt sted. En løsning som fungerer for Solvikbukta og Lakseberget vil ikke nødvendigvis fungere like godt alle andre steder. Vi har ikke hatt tilstrekkelig med tid til å kunne bedømme helt stedsspesifikt hvor de ulike tiltakene skal finne sted på de fem andre småbåthavnene som kommer frem i oppgaven, men har enkelt skissert det for å illustrere noen av tiltakene. Det er også viktig å se hele fjorden i sin helhet ved utførelse av tiltakene, og noen steder kan egne seg bedre til for eksempel fjerning av flytebrygger og revegetering av ålegras.

Hva oppgaven ikke håndterer

Overskuddsmasser

Bærum kommunes planforslag for utfyllingen på Lakseberget tar sikte på å bruke overskuddsmassene fra utbyggingen av E18. Vårt forslag til fremtidig utforming av Solvikbukta og Lakseberget gjør derimot ikke det, og utviklingen bidrar derfor ikke til massebalanse. Overskuddsmasser er et interessant tema vi kunne sett nærmere på, men det fikk ikke plass i denne oppgaven.

Gjennomførbarhet

Å gjennomføre en omdisponering av opplagsarealene ved småbåthavnene og etablere sammenhengende kyststier kan være vanskelig å gjennomføre i praksis, fordi noen av eiendommene langs kysten eies av private, enten av enkeltpersoner eller av båtforeninger. Om disse områdene skal bli tilgjengelige for allmennheten må dette sikres juridisk, og det kan i noen tilfeller bety utgifter for kommunen eller staten å gjennomføre. Å gjennomføre disse endringene krever også endringsvilje i politikken.



Oppgavens utvikling

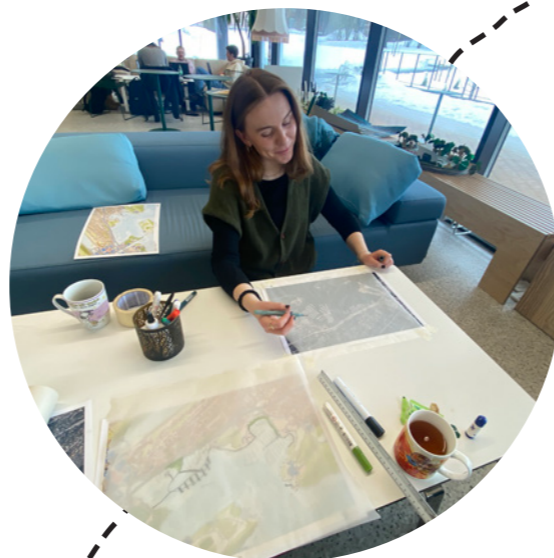
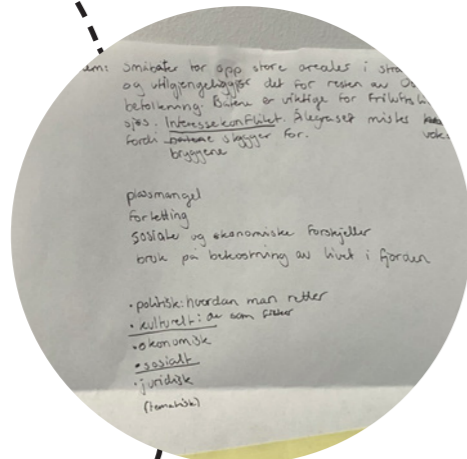
Høsten 2023

Høsten 2023 bestod av flere seminarer og workshopper med Tverrfaglig masterprosjekt Oslofjorden 2.0. Det tverrfaglige prosjektet hjalp oss å utforske våre interesser innen feltet og lande på oppgavens hovedtema, småbåthavner. Vi benyttet også høsten til å dra på befaringer.



Januar

I regi av tverrfaglig masterprosjekt dro vi på faglige lunsjer og workshop hvor vi landet en midlertidig problemstilling, samt en avgrensning av tematikk: Båtliv, allmenn tilgjengelighet og marint naturmangfold.



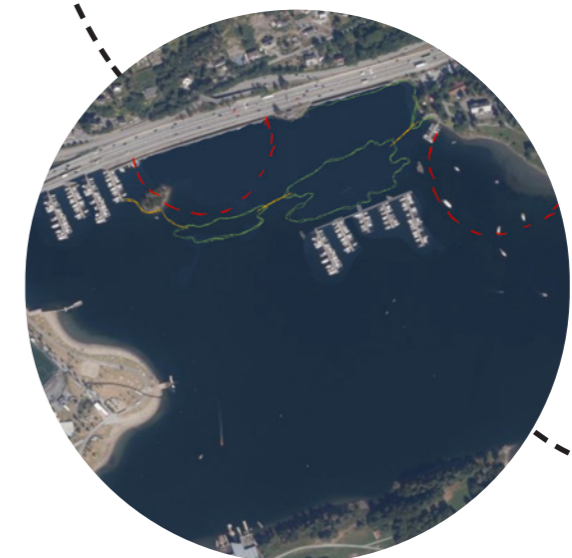
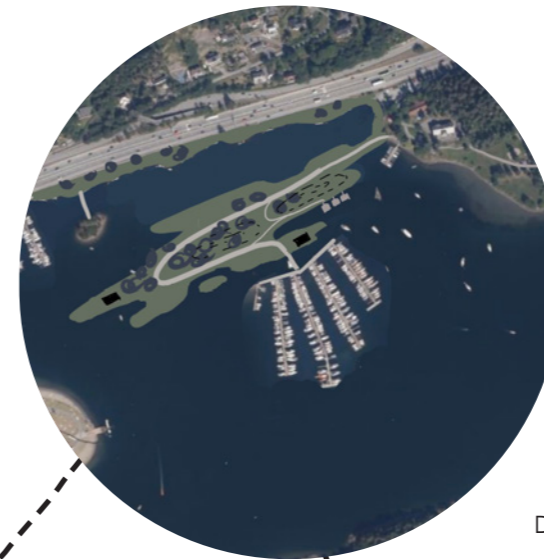
Befaringer og evalueringer av de syv havnene gjorde at vi etter hvert merket oss at Solvikbukta og Lakseberget bød på nok utfordringer til at vi kunne legge fokuset vårt der og likevel oppnå ønsket overføringsverdi knyttet til de andre havnene.

Vi landet hvilke havner vi ønsket å ta for oss, som i første omgang ble syv utvalgte i Bærum, Oslo og Nordre Follo kommune. Målet var å velge ut tre av de syv for ytterligere dypdykk, i håp om at de ville ha overføringsverdi for de resterende fire vi ikke valgte. Vi slet derimot med å velge ut hvilke, da utfordringer og muligheter overlappet, og å kategorisere småbåthavnene var vanskelig.

Februar

Det utvalgte case-området sendte oss i en ny retning, da Bærum kommunes planer om å fylle ut i fjorden for å skape nye områder for friluftsliv og småbåthavn gjorde at vi måtte ta stilling til dette. Problemstillingen vår fikk en ny vinkling og oppgaven dreide seg nå om hvordan man best mulig kunne gjennomføre en utfylling i sjø til fordel for allmenn rekreasjon og marint naturmangfold.

Vi begynte å skissere opp alternative forslag til Bærum kommunes utfylling, leste oss opp på krav og hvordan man kunne gjennomføre prosjektet på en skånsom måte for det marine naturmangfoldet. Skissene var hovedsakelig ulike varianter av en halvøy inspirert av geologien i Bærum, med en hundremeters vernesone mellom utfyllingen og ålegrasengene på stedet.

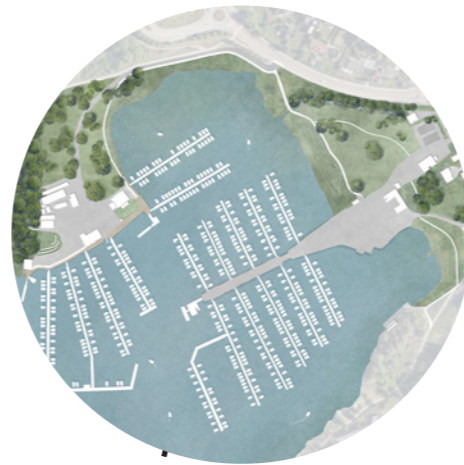


Mars

Etter å ha skissert lenge på vår egen variant av utfyllingen begynte vi å tvile på ideen. Jo mer vi lærte og leste om utfylling i sjø som metode, og jo mer vi ble kjent med naturverdiene i området og konsekvensene en utfylling ville hatt, jo mindre klarte vi å stå inne for utfylling i det hele tatt. Vi følte også at vi hadde mistet det egentlige fokuset i oppgaven, som var interessekonflikten i småbåthavner. Vi begynte dermed å se på andre løsninger for hvordan man kunne oppnå økte arealer for allmenn rekreasjon ved kysten, uten å fylle ut. En prioritering av marint naturmangfold ble med andre ord fokuset igjen.



Å droppe utfyllingen brakte oss tilbake til våre tidligere tanker for masteroppgaven, knyttet til de store arealene både på land og på vann som indirekte er reservert for båteiere. Vi begynte å skissere en omdisponering av opplagsarealene på Solvikbukta og Lakseberget, og idéen om utviklingsplaner kom.



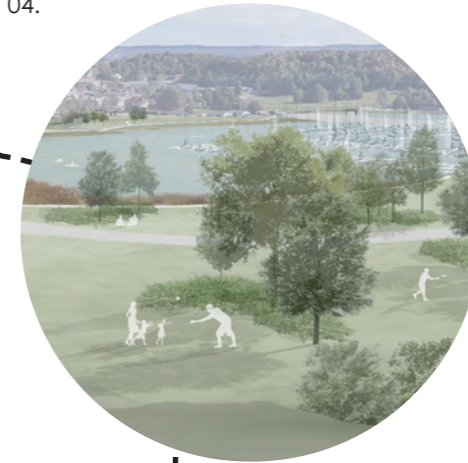
April

Vi fortsatte å analysere de syv småbåthavnene og dypdykket ned i Solvikbukta og Lakseberget for å finne løsninger for fremtidens småbåthavner.

Lenge planla vi å fjerne båtlivet i stor grad, fordi vi følte at utvalgt teori og bakgrunnskunnskap argumenterte for at det var nødvendig. Etter flere befaringer og samtaler med båtfolk på stedet endret vi derimot igjen mening. Deres beskrivelser av gleden ved båtlivet, samt deres forkjærlighet for havet gjorde at vi ble påminnet hva motivasjonene for oppgaven var: Å ikke fjerne båtlivet som friluftsliv, men heller invitere flere inn i det. Disse tankene ble dermed førende for den avgjørende skissebiten - en balansegang mellom å bevare båtlivets gleder, men samtidig dele det med allmennheten og verne om marint liv.

Oppgaveskrivingen innebar mange helomvendinger og prosessen har vært veldig lærerik. Vi sitter igjen med svært mye ny kunnskap, som vi bare for noen måneder siden aldri kunne forestilt oss at siste semester av graden vår ville innebære.

Noen uker før innlevering kuttet vi ut én av småbåthavnene, Hvervenbukta i Nordre Follo, grunnet at den tydelig skilte seg fra de seks andre i både tilgjengelighet, antall båtplasser og naturverdier. Vi satt da igjen med seks småbåthavner i Kapittel 04.



Mai

Vi hadde tidlig en ambisjon om å prosjektere mer detaljert i Solvikbukta og Lakseberget, men endte til slutt med å legge mer vekt på helheten av småbåthavnene i Indre Oslofjord. Dette resulterte i en mer overordnet skissering av det valgte case-området, med fokus på overføringsverdi til de andre småbåthavnene oppgaven omfatter. Å fokusere på at tiltak må skje flere steder for å ha tilstrekkelig effekt har vært viktig i arbeidet med oppgaven.

Den mer overordnede vinklingen gjorde også at vi hadde muligheten til å ta for oss flere sider av interessekonflikten i småbåthavnene, som vi synes var veldig spennende. Det tverrfaglige aspektet av oppgaven var en stor motivasjon underveis i arbeidet og deltagelsen i det tverrfaglige masterprosjektet var her til stor hjelp.



Referanseliste

A Akerselven båtforening. (u.å.). *Akerselven båtforening*. Akerselven båtforening. Hentet 22. mars 2024, fra <https://www.akerselven.com>

Arbeidernes Båtforening. (u.å.). *Hjem: Arbeidernes Båtforening*. Arbeidernes Båtforening. Hentet 22. mars 2024, fra <https://abf-oslo.no/>

Artsdatabanken. (u.å.). *Ålegraseng utfyllende beskrivelse*. Artsdatabanken. Hentet 10. april 2024, fra <https://artsdatabanken.no/Pages/162385>

Askheim, S. (2023). *Indre Oslofjord*. I Store norske leksikon. Hentet 10. mai 2024, fra https://snl.no/Indre_Oslofjord

B Bakken, V. (16. august 2007). *Miljøgifter fjernes fra Bestumkilen*. Nettavisen. Hentet 5. april 2024, fra <https://www.nettavisen.no/12-95-3422853214>

Berge, J. A., Amundsen, C. E., Eggen, T., Hylland, K., & Bøe, E. (2006). *Naturlig nedbrytning og biotilgjengelighet av tinnorganiske forbindelser i marine sedimenter* (NIVA-rapport 4996–2006). Norsk institutt for vannforskning. <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/212772>

Bjerknessenteret for klimaforskning. (9. april 2024). *Havforsuring*. Bjerknessenteret for klimaforskning. Hentet 1. mai 2024, fra <https://bjerknes.uib.no/artikler/faktasider/havforsuring>

Brevik, C. (7. desember 2023). *Klaget på miljøkrav—Må vente over ett år på svar* [Avisartikkel]. Budstikka, s. 12.

Butler, A. (11. september 2018). *Anthropocentric vs Ecocentric & The Effect of Environmental Ideologies*. Medium. <https://medium.com/@butleramber3/anthropocentric-vs-ecocentric-the-effect-of-environmental-ideologies-559caceb16a6>

Bygdø Allé Båtforening. (2013). *Foreningens virksomhet*. Bygdø Allé Båtforening. Hentet 3. februar 2024, fra <https://babinfo.no/nb-no/informasjombab.aspx>

Bymiljøetaten i Oslo kommune. (2019a). *Behovsplan for idrett og friluftsliv 2019 – 2028*. Oslo Kommune. <https://www.idrettsforbundet.no/siteassets/oslo-idrettskrets/dokumenter/anlegg/behovsplan/behovsplan-for-idrett-og-friluftsliv-2019-2028-inkludert-vedlegg.pdf>

Bymiljøetaten i Oslo kommune. (2019b). *KVU for erstatning av båt- og opplagsplasser i Bestumkilen* (Versjon: 1.0). Bymiljøetaten. <https://drive.google.com/drive/folders/1z9qw8czxDYv3z6no8Z-goPEgSM-rJBVzC>

Bærum kommune. (2011). *Bestemmelser til detaljregulering for Blommenholm og Solvik småbåthavner, Sandviksveien 120 og Sonja Henies vei 1* (PlanID: 2008028). <https://kart13.nois.no/baerum/Content/plandialog/GetGlplanregisterfil.aspx?systemid=3201|2008028|2008028.pdf|Plandokument&k=3201&arkivnavn=>

Bærum kommune. (2019). *Tillatelse. Svar på søknad om tillatelse til tiltak etter plan- og bygningsloven kap. 20* (Ref. 19/4199-19/88877/JKN). https://tjenester.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2019088877&

Bærum kommune. (2020a). *Ferdigattest. Jf. Plan- og bygningsloven § 21-10* (Ref. 19/4199-20/196876/KIS). https://tjenester.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020196876&

Bærum kommune. (2020b). *Reguleringsplan for Dumpa, Oksenøyveien 16 m.fl. - Områderegulering* (PlanID: 2019017). <https://kart13.nois.no/baerum/Content/plandialog/GetGlplanregisterfil.aspx?systemid=3201|2019017|5186541.pdf|Plandokument&k=3201&arkivnavn=>

Bærum kommune. (2020c). *Lakseberget - offentlig detaljregulering med konsekvensutredning - 1. gangs behandling*. Bærum kommune. <https://tjenester.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfdocument.ashx?journalpostid=2020019817&dokid=4789188&versjon=20&variant=A&>

Bærum kommune. (2023a). *Klage på vilkår i tillatelse for utfylling av Lakseberget*. Bærum kommune. <https://tjenester.baerum.kommune.no/innsyn/postliste/wfdocument.ashx?journalpostid=2020947478&dokid=6474770&versjon=2&variant=A&>

Bærum kommune. (23. august 2023b). *Lakseberget*. Bærum kommune. Hentet 9. mars 2024, fra <https://www.baerum.kommune.no/politikk-og-samfunn/samfunnsutvikling/stedsutvikling-i-barum/sandvika/lakseberget/>

D Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Marín-López, B., Watson, R. T., Molnár, Z., Hill, R., Chan, K. M. A., Baste, I. A., Brauman, K. A., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, P. W., van Oudenhoven, A. P. E., van der Plaats, F., Schröter, M., Lavorel, S., ... Shirayama, Y. (2018). *Assessing nature's contributions to people*. *Science*, 359(6373), 270–272. <https://doi.org/10.1126/science.aap8826>

Davidson, K. (12. juli 2017). *Allemansretten – rett til fri ferdsel og opphold*. Lovdata. Hentet 12. april 2024, fra https://lovdata.no/artikkel/allemannsretten__rett_til_fri_ferdsel_og_opphold/1948

Dreyer, K. (9. februar 2023). *Havets framtid*. FN. Hentet 4. mars 2024, fra <https://fn.no/nyheter/havets-framtid>

E Egoz, S., Jørgensen, K., & Ruggeri, D. (2018). *Defining landscape democracy: A path to spatial justice* [Bok]. Edward Elgar Publishing.

Engebakken, T. A. (20. juni 2023). *68 prosent av strandsonen er tilgjengelig for allmennheten*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 2. februar 2024, fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/statistikk/byggeaktivitet-i-strandsonen/artikler/68-prosent-av-strandsonen-er-tilgjengelig-for-allmennheten-20230630>

Europarådet. (20. oktober 2000). *Europarådets landskapskonvensjon (norsk)*. Regjeringen. https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/by_stedsutvikling/landskapskonvensjonen/europaaraadets_landskapskonvensjon/id426184/

F Flotve, B. L., Gurholt, K. P., Kaae, B. C., Gundersen, F., Lund, L. K., & Olafsson, A. S. (2024). *Friluftslivbruk av Oslofjorden og strandsonen: Kartlegging av bruk, tilgjengelighet og konflikter*. Transportøkonomisk institutt og Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2024/mai-2024/friluftslivbruk-av-oslofjorden-og-strandsonen-kartlegging-av-bruk-tilgjengelighet-og-konflikter/>

FN. (19. desember 2022). *Det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold (norsk)*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/kld/aktuelt/2023/norsk-oversettelse-av-kunming-montreal-global-biodiversity-framework.pdf>

FN. (7. juli 2023). *FNs naturavtale*. FN. Hentet 2. mars 2024, fra <https://fn.no/avtaler/miljoe-og-klima/fns-naturavtale>

Fornebu Marina. (u.å.). *Fornebu Marina – Privateid marina med 300 båtplasser i indre Oslofjord*. Fornebu Marina. Hentet 13. mars 2024, fra <https://www.fornebu-marina.no/>

Forskrift om Dronningberget naturreservat. (2012). *Forskrift om vern av Dronningberget naturreservat, Oslo kommune, Oslo fylke* (FOR-2012-02-17-169). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2012-02-17-169>

Forskrift om Prinsesseåsen naturreservat. (2012). *Forskrift om vern av Prinsesseåsen naturreservat* (FOR-2012-02-17-170). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2012-02-17-170>

Forskrift om Verneplan for Hovedøya. (2006). *Forskrift om Verneplan for Hovedøya – Hovedøya landskapsvernområde med plantelivsfredning i Oslo kommune, Oslo* (FOR-2006-05-19-543). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2006-05-19-543>

Forurensningsloven. (1981). *Lov om vern mot forurensninger og om avfall* (LOV-1981-03-13-6). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6>

Frognerkilens båtforening av 1860. (2021). *Om oss. Frognerkilens båtforening av 1860*. Hentet 10. februar 2024, fra <https://www.fb1860.no/om-oss/>

G Gjensidige. (24. mars 2023). *Skal jeg gå for elbåt?* Gjensidige. Hentet 5. mai 2024, fra <https://www.gjensidige.no/godtforberedt/content/fordeler-og-ulemper-med-elbat>

Golder Associates AS. (2020). *Sedimentundersøkelser Lakseberget og Fornebukta*. <https://tjenester.baerum.kommune.no/innsyn/politikk/wfdocument.ashx?journalpostid=2020263167&dokid=4798932&versjon=1&variant=A&>

Granbo, K. (2008). *Stenger 800 båtplasser i sommer*. NRK. Hentet 13. februar 2024, fra <https://www.nrk.no/stor-oslo/stenger-800-batplasser-i-sommer-1.5468244>

Gude, H. (1866). *Fra Oslofjorden* [Maleri]. <https://www.nasjonalmuseet.no/samlingen/objekt/NG.M.00898>

Gullik Gulliksen AS. (2015). *Mulighetsstudie for Sjølyst Marina - Bestumkilen*. https://xn--bevarbtlivet-ycb.no/wp-content/uploads/2020/10/Sjolyst_Marina.pdf

H Hafslund. (2. februar 2024). *Slik hjelper vi livet i Oslofjorden*. Hafslund.no. Hentet 13. mai, fra <https://hafslund.no/paddehavet>

Halleraker, J. H. (2024). *Økologisk restaurering*. I Store norske leksikon. Hentet 5. april 2024, fra https://snl.no/%C3%B8kologisk_restaurering

Havforskningsinstituttet. (28. mars 2019). *Blåskjell*. Havforskningsinstituttet. Hentet 1. mai 2024, fra <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/blaskjell>

Havforskningsinstituttet. (16. september 2021). *Bløtbunnsområder i strandsonen*. Havforskningsinstituttet. Hentet 9. mars 2024, fra <https://www.hi.no/hi/radgivning/marine-naturverdier-og-tiltak-i-kystsonen/marint-biologisk-mangfold/blotbunnsomrad-er-i-strandsonen>

Havforskningsinstituttet. (23. september 2022). *Ålegras*. Havforskningsinstituttet. Hentet 9. mars 2024, fra <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/alegras>

Havneweb. (u.å.). *Velkommen til Skarpsno Bøyehavn 1972*. Havneweb. Hentet 3. mars 2024, fra <https://www.havneweb.no/sbh72/>

Heggen, T. H. (12. juni 2023). *Båt plassene må beholdes* [Avisartikkel]. Budstikka, s. 12.

Helland, A., Olsen, S. B., & Skjelvan, B. L. (2022). *Kartlegging av mikroplast og helse- og miljøfarlige stoffer på slipper og opplagsplasser for fritidsbåter* (M-2290 I 2022). COWI. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/desember/kartlegging-av-mikroplast-og-helse-og-miljofarlige-stoffer-pa-slipper-og-opplagsplasser-for-fritidsbater/>

Helsedirektoratet. (2021). *Tilgang til natur- og rekreasjonsområder, friluftsliv og idrett*. Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/sectorrapport-om-folkehelse/trygge-og-helsefremmende-miljoer/tilgang-til-natur-og-rekreasjonsomrader-friluftsliv-og-idrett>

Høstingsforskriften. (2021). *Forskrift om gjennomføring av fiske, fangst og høsting av villlevende marine ressurser* (FOR-2021-12-23-3910). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2021-12-23-3910>

European parliament, T. (27. februar 2024). *Nature restoration: Parliament adopts law to restore 20% of EU's land and sea*. European Parliament. Hentet 24. april 2024, fra <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240223IPR18078/nature-restoration-parliament-adopts-law-to-restore-20-of-eu-s-land-and-sea>

I IPBES secretariat. (10. januar 2018). *Nature's Contributions to People (NCP)—Article by IPBES Experts in Science*. IPBES. <https://www.ipbes.net/node/16566>

J Johannesen, Ø. A. (u.å.) *Bestumkilen på Skøyen – Oslos nye folkepark*. <https://www.skoyen.no/wp-content/uploads/2019/09/BestumkilenFolkepark-190824.pdf>

K Kemikalieinspektionen. (20. februar 2024). *Båtbottenfärger*. Hentet 29. februar 2024, fra <https://www.kemi.se/lagar-och-regler/lagstiftningar-inom-kemikalieomradet/regler-for-bekampningsmedel/biocider/vanliga-typer-av-biocidprodukter/batbottenfarger>

Klima- og miljødepartementet. (30. mars 2021). *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/helhetlig-tiltaksplan-for-en-ren-og-rik-oslofjord-med-et-aktivt-friluftsliv/id2842258/>

Klima- og miljødepartementet. (14. februar 2023a). *Tilgang til strandsonen*. Regjeringen.no. Hentet 20. mars 2024, fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/friluftsliv/innsiktsartikler-friluftsliv/strandsonen/id2076261/>

Klima- og miljødepartementet. (28 august 2023b). *Klimaendringer og norsk klimapolitikk*. Regjeringen.no. Hentet 20. mars 2024, fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/>

Klima- og miljødepartementet. (17. november 2023c). *Regionale innspillmøter om stortingsmeldinger for klima og naturmangfold*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regionale-innspillmoter-om-stortingsmeldinger-for-klima-og-naturmangfold/id3014889/>

Kommunal- og distriktsdepartementet. (2021). *Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/statlige-planretningslinjer-for-differensiert-forvaltning-av-strandsonen-langs-sjoen/id2850282/>

Kongelig Norsk Båttforbund. (30. januar 2023a). *Båtlivundersøkelsen 2023*. Kongelig Norsk Båttforbund. https://www.knbf.no/wp-content/uploads/2023/03/Nasjonalt_rapport_Batlivundersokelsen_2023.pdf

Kongelig Norsk Båttforbund. (30. januar 2023b). *Båtlivundersøkelsen øst 2023*. Kongelig Norsk Båttforbund. https://www.knbf.no/wp-content/uploads/2023/03/Region_OST_2023.pdf

Kongelig Norsk Seilforening. (2024). *Marina*. Kongelig Norsk Seilforening. Hentet 26. februar 2024, fra <https://www.kns.no/marina/>

Kvile, K. Ø., Infantes, E., Skjellum, S. F., Platjouw, F. M., & Rinde, E. (2022). *Potensial for restaurering og reintroduksjon av ålegrasenger i Oslofjorden, og mulighetene dette kan gi for klimatilpasning, karbonopptak og lagring*. (NIVA-rapport 7692-2022). Norsk institutt for vannforskning. <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/2977587>

Larsen, A. (5. juli 2023). - *Friområdene rundt fjorden skal kunne nytes av alle*. Oslo kommune. <https://magasin.oslo.kommune.no/byplan/friomradene-rundt-fjorden-skal-kunne-nytes-av-alle#gref>

Larsen, A. (26. februar 2024). *Vil sikre natur, kultur og tilgang til strandsonen*. Oslo kommune. <https://magasin.oslo.kommune.no/byplan/vil-sikre-natur-kultur-og-tilgang-til-strandsonen#gref>

Larsen, J. K. (5. mai 2022). *Hva er landskap?* Kunstavisen. <https://kunstavisen.no/artikkel/2022/hva-er-landskap>

M Maritim Båttforening. (u.å.). *Maritim Båttforening*. Maritim Båttforening. Hentet 14. mars 2024, fra <https://maritimbatforening.no/>

Martin-López, B., Church, A., Dessane, E. B., Berry, P., Chenu, C., Christie, M., ... & Osipova, E. (2018). *Nature's contributions to people and quality of life*. I The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia (s. 57-185). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

Miljødirektoratet. (u.å.). *Klassifisering og merking i CLP* (Forordning Nr. 1272/2008). Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m259/m259.pdf>

Miljødirektoratet. (2008a). *Holtekilen, bløtbnnsområder i strandsonen*. Naturbase. <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00044455>

Miljødirektoratet. (2008b, juni 27). *Malmøya og Malmøykalven naturreservat*. Naturbase. Hentet 23. mars 2024, fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000370>

Miljødirektoratet. (2008c, juni 27). *Padda plantefredningsområde*. Naturbase. Hentet 23. mars 2024, fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00002694>

Miljødirektoratet. (2008d, desember 14). *Solvikbukta N bløtbnnsområder i strandsonen*. Naturbase. <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00044449>

Miljødirektoratet. (2018a). *Holtekilen, ålegrassamfunn*. Naturbase. <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00128088>

Miljødirektoratet. (23. august 2018b). *Solvik-2 ålegrassamfunn*. Naturbase. <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00128090>

Miljødirektoratet. (21. juli 2021). *Mudre, dumpe og fylle ut i sjø og vassdrag*. Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vann-hav-og-kyst/mudre-dumpe-utfylling/>

Miljødirektoratet. (2023a). *Gjennomføring av helhetlig tiltaksplan for Oslofjorden*. Rapport for året 2022-2023 (M-nummer: 2591). Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/november-2023/gjennomforing-av-helhetlig-tiltaksplan-for-oslofjorden-2022-2023/>

Miljødirektoratet. (20. september 2023b). *Spørsmål og svar om allemannsretten*. Miljødirektoratet. Hentet 24. februar 2024, fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/friluftsliv/friluftsliv-og-allemannsretten/ofte-stilte-sporsmal-om-allemannsretten/>

Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Landbruksdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat, & Enova. (2020). *Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030* (M-nummer: 1625). <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2020/januar-2020/klimakur2030/>

N Nagelsen, V. (15. november 2022). *Finner blåskjell i alle regioner*. Havforskningsinstituttet. Hentet 24. april 2024, fra <https://www.hi.no/hi/nyheter/2022/november/finner-blaskjell-de-fleste-steder>

Naturhistorisk museum. (7. februar 2010). *Oslofjorden—Naturhistorisk museum*. Naturhistorisk museum. Hentet 4. februar 2024, fra <https://www.nhm.uio.no/forskning/prosjekter/oslofjord/oslofjorden/index.html>

Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold* (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

NIVA. (4. juli 2019). *Ålegras-enger truet: Kritisk for kystforskens «barnehage»*. Norsk Institutt for Vannforskning. Hentet 3. april 2024, fra <https://www.niva.no/nyheter/alegras-enger-truet-kritisk-for-kystforskens-barnehage>

NIBIO. (2020, oktober 9). *Kantsoner*. Nibio.no. Hentet 19. mars 2024, fra <https://www.nibio.no/tema/miljo/tiltaksveileder-for-landbruket/vannmiljotiltak/kantsoner>

Norconsult. (2023). *Ny driftstasjon Hovedøya, Oslo. Miljørisikovurdering av tiltak i sjø i forbindelse med etablering av slipp, ny brygge og sprenging av grunn* (Dokumentnr.: RIM-01). Norconsult. <https://www.statsforvalteren.no/oslo-og-viken/horinger/2023/03/horing-av-soknad-om-tillatelse-etter-forurensningsloven-til-mudring-og-utfylling-ved-hovedoya-i-oslo-kommune/>

Norges miljø- og biovitenskaplige universitet (Regissør). (29. april 2024). *15. Informasjon om andre «myke» virkemidler—Virker de? Villrein- og ferdselsseminar 2024* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=J45kYwMnhQg&t=1086s>

NOU 2004: 28. (2004). *Lov om bevaring av natur, landskap og biologisk mangfold—(Naturmangfoldloven)*. Klima- og miljødepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2004-28/id388846/>

O'Brien, K., & Sygna, L. (2013). *Responding to climate change: the three spheres of transformation. Proceedings of transformation in a changing climate*, 16, 23.

Oslo byråd. (2023). *Skøyen. Områderegulering med konsekvensutredning. Bydelene Ullern og Frogner* (Byrådssak 73/23). https://einnsyn-fillager-api.api.oslo.kommune.no/fil?virksomhet=976819837&filnavn=fee0c124eb8c-4c508dc4b76c43c36252_8366ac2f3450ac9f63bc57ada3f37781.pdf

Oslo Havn. (24. juli 2023). *Freya-skulpturen inviterer til refleksjon*. Oslo Havn. Hentet 3. mai 2024, fra <https://www.oslohavn.no//no/aktuelt/freys/>

Oslo kommune. (u.å.-a). *Fornebubanen*. Oslo kommune. Hentet 15. februar 2024, fra <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/fornebubanen/#toc-2>

Oslo kommune. (u.å.-b). *Frognerkilen skatepark*. Oslo kommune. Hentet 1. mars 2024, fra <https://www.oslo.kommune.no/natur-kultur-og-fritid/idrettsanlegg/frognerkilen-skatepark/#gref>

Oslo kommune. (u.å.-c). *Skøyen*. Oslo kommune. Hentet 20. mars 2024, fra <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/fjordbyen-vest/skoyen/>

Oslo kommune. (2017). *Havnepromenaden i Oslo Prinsipp- og strategiplan*. Oslo kommune. <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13279936-1525441634/Tjenester%20og%20tilbud/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Byggesaksveiledere%2C%20normer%20og%20skjemaer/Prinsipp-%20og%20strategiplan%20for%20Havnepromenaden%20i%20Oslo.pdf>

Oslo kommune. (2019). *Levekårsindikatorer, Bydel Nordstrand* [datasett]. Oslo kommune. <https://bydelsfakta.oslo.kommune.no/bydel/14/levekaar>

Oslo kommune. (2022-a). *Eierform, Bydel Nordstrand* [datasett]. Oslo kommune. <https://bydelsfakta.oslo.kommune.no/bydel/alle/eierform>

Oslo Kommune. (2022-b). *Gjenåpning av elver og bekker i Oslo* [Styringsdokument]. Oslo kommune. https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13461306-1661931566/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Milj%C3%B8%20og%20klima/Vannmilj%C3%B8%20og%20overvann/Vann-%20og%20avl%C3%B8p_Gjen%C3%A5pning%20av%20bekker%20og%20elver_innmat_nettersjon.pdf

Oslo kommune. (19. april 2023-a). *Skøyen – utvikling av fjordbyen mot vest*. Oslo kommune. Hentet 20. mars 2024, fra <https://aktuelt.oslo.kommune.no/skoyen-utvikling-av-fjordbyen-mot-vest>

Oslo Kommune. (9. oktober 2023-b). *Skøyen—Fjordbyen vest*. Oslo kommune. Hentet 14. mars 2024, fra <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/fjordbyen-vest/skoyen/>

Oslo Motorbåtforening. (u.å.). *O.M. Nyheter*. Oslo Motorbåtforening. Hentet 14. mars 2024, fra <https://www.om1911.no/>

Oslo Region European Office. (17. november 2023). *Enighet om unik naturrestaureringslov*. Oslo Region European Office. Hentet 19. april 2024, fra <https://osloregion.org/no/hva-skjer/siste-nytt/1306-enighet-om-unik-naturrestaureringslov>

P Pau, J. A. L. (11. februar 2022). *Det er ålegras*. Klimaetaten i Oslo kommune. Hentet 4. april 2024, fra <https://www.klimaoslo.no/dette-er-alegras/>

Phillips, A., & World Conservation Union. (2002). *Management guidelines for IUCN category V protected areas: Protected landscapes/seascapes* (Vol. 9). IUCN—the World Conservation Union.

Phillips, A. (2004). *Landscape as a meeting ground: Category V Protected Landscapes/Seascapes and World Heritage Cultural Landscapes*. I J. Brown, N. Mitchell, & M. Beresford (Red.), *The Protected Landscape Approach Linking Nature, Culture and Community*. IUCN.

Plan- og bygningsetaten. (5. februar 2024). *Vil bevare natur, kultur og tilgang til strandsonen*. Oslo kommune. <https://aktuelt.oslo.kommune.no/vil-bevare-natur-kultur-og-tilgang-til-strandsonen>

R Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling* (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

Redningsselskapet. (u.å.). *74 menn og fem kvinner druknet i 2023*. Redningsselskapet. Hentet 8. mai 2024, fra <https://rs.no/drukning/2023-2/>

Rinde, E., Norling, K., Gitmark, J. K., & Fagerli, C. W. (2008). *Marinbiologiske undersøkelser ved Hovedøya april-2008* (NR. 5638-2008). Norsk institutt for vannforskning. <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/274623>

Rinde, E., Christie, H., Clemetsen, M., Guttu, J., Jean-Hansen, V., Kroglund, T., Lund-Iversen, M., Often, A., & Stokke, K. B. (2011). *Helhetlig planlegging og utvikling av miljøvennlige småbåthavner. Kunnskapsstatus*. (CIENS-rapport 2-2011). Norsk institutt for vannforskning. <https://obat.no/wp-content/uploads/2016/04/CIENS-rapport-2011-Sma%CC%8Aba%CC%8Athavner-NIVA.pdf>

Rinde, E., Bekkby, T., Kvile, K., Andersen, G. S., Brkljacic, M., d'Auriac, M. A., Christie, H., Fagerli, C. W., Fredriksen, S., Moy, S., Staalstrøm, A., & Tveiten, L. (2021). *Kartlegging av et utvalg marine naturtyper i Oslofjorden* (NR. 7605-2021). Norsk institutt for vannforskning. <https://www.miljodirektoratet.no/sharepoint/downloaditem?id=01FM3LD2XYZDJX-7MKVHNG3JHMNCAAHEHSK>

Rinde, E., & Sørensen, E. T. (2022). *Manual for villgjøring av urbane sjøområder* (M-nummer: 2454 | 2023). Urbant HAV & Norsk institutt for vannforskning. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/januar-2023/manual-for-villgjoring-av-urbane-sjoomrader/>

Rupprecht, C. D. D., Vervoort, J., Berthelsen, C., Mangnus, A., Osborne, N., Thompson, K., Urushima, A. Y. F., Kóvskaya, M., Spiegelberg, M., Cristiano, S., Springett, J., Marschütz, B., Flies, E. J., McGreevy, S. R., Droz, L., Breed, M. F., Gan, J., Shinkai, R., & Kawai, A. (2020). *Multispecies sustainability*. *Global Sustainability*, 3, e34. <https://doi.org/10.1017/sus.2020.28>

S SALT. (2019). *Kunnskapsstatus Oslofjorden* (RAPPORT NR 1036). Miljødirektoratet. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1556/m1556.pdf>

Sarbuvollen Båtforening. (u.å.). *Sarbuvollen Båtforening*. Sarbuvollen Båtforening. Hentet 13. mars 2024, fra <https://sarbis.no/>

Seatronic. (u.å.). *Ispropell*. Seatronic. Hentet 24. mars 2024, fra <https://seatronic.no/vedlikehold-og-opplag/ispropell>

Sharma, M. (2007). *World Wisdom in Action: Personal to Planetary Transformation* (s. 31–35). Kosmos. <https://www.kosmosjournal.org/wp-content/article-pdfs/personal-to-planetary-transformation.pdf>

Simensen, T., A'Campo, W., Atakan, A., Heggdal, J. E., Aune-Lundberg, L., Vagnhildhaug, A., Kristiansen, Ø., & Lindaas, G. O. (2023). *Planlagt utbyggingsareal i Norge. Identifisering av mulig framtidig utbyggingsareal i kommunale arealplaner etter plan- og bygningsloven*. (NINA rapport nr. 2310). Norsk institutt for naturforskning. <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/3085779>

Sjøfartsdirektoratet. (5. januar 2024). *Høring - forskrift om forbud mot utslipp av kloakk fra fritidsbåter i Oslofjorden*. Sjøfartsdirektoratet. <https://www.sdir.no/sjofart/regelverk/utgatte-horinger/horing--forskraft-om-forbud-mot-utslipp-av-kloakk-fra-fritidsbater-i-oslofjorden/>

Sjølyst Marina. (2024). *Velkommen til Sjølyst Marina*. Sjølyst Marina. Hentet 4. februar 2024, fra <https://xn--sjlystmarina-wjib.no/>

Sjøsenderet Killingen. (u.å.). *Services*. Sjøsenderet Killingen. Hentet 14. mars 2024, fra <https://www.killingen.com/services/default.html>

Skanska. (u.å.). *Öresund Bridge*. Skanska. Hentet 10. mai 2024, fra <https://www.skanska.se/en-us/our-offer/our-projects/57321/Oresund-Bridge/sustainability>

Skarpsno Baatforening. (2024). *Om oss. Skarpsno Baatforening*. Hentet 4. februar 2024, fra <https://skarpsnobaatforening.no/Praktiskinformasjon/Omoss.aspx>

Skøyen Båttforening. (u.å.). *Skøyen Båttforening. Skøyen båttforening*. Hentet 4. februar 2024, fra <https://sbfoslo.no/>

Småbåtloven. (1998). *Lov om fritids- og småbåter (LOV-1998-06-26-47)*. Lovdata. <https://lovdata.no/pro/#document/NL/lov/1998-06-26-47>

Sollerud båttforening. (u.å.). *Om foreningen. Sollerud båttforening*. Hentet 13. mars 2024, fra <https://sollerud.baatt247.no/omoss/historie/>

Solvik Båttforening. (u.å.). *Om oss. Solvik Båttforening*. Hentet 4. februar 2024, fra <https://solvikbaattforening.no/Omoss.aspx>

Solviks Venner. (u.å.). *Solviks Venner, Bade og Campingplass for funksjonshemmede. Solviks venner*. Hentet 12. februar 2024, fra <https://solviksvenner.no>

Statens vegvesen. (12. april 2024). *E18 Vestkorridoren. Statens vegvesen*. Hentet 13. mars 2024, fra <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/europaveg/e18vestkorridoren/>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.). *Befolkningsstatistikk på kart fra SSB*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 29. april 2024, fra <https://kart.ssb.no/befolkning>

Statsforvalteren i Oslo og Viken. (2023). *Vedtak om tillatelse etter forurensningsloven til utfylling i sjø ved Lakseberget i Bærum kommune (2021/32522)*. Statsforvalteren i Oslo og Viken. <https://www.statsforvalteren.no/oslo-og-viken/miljo-og-klima/forurensning/tillatelse-etter-forurensningsloven-til-utfylling-i-sjo-ved-lakseberget-i-barum-kommune/>

Talgø, V., Jung, T., Milenković, I., Corcobado, T., Pettersson, M., & Brurberg, M. B. (2024). *Ålegras (Zostera marina) forsvinner langs norskekysten*. *Naturen*, 148(1), 22–32. <https://doi.org/10.18261/naturen.148.1.3>

Toverud, S. K., Lium, A., & Colman, J. E. (2020). *Utfylling i sjøen ved Lakseberget, Sandvika: Marinbiologisk naturverdikatlegging, konsekvensvurderinger og mulighet for tilrettelegging for marin flora og fauna (NaturRestaureringsrapport nr: 2020-29-01)*. NaturRestaurering AS. <https://tjenester.baerum.kommune.no/innsyn/politikk/wfdocument.ashx?journalpostid=2020263167&dokid=4798933&versjon=1&variant=A&>

Tryg Forsikring. (u.å.). *De vanligste båtskadene om vinteren*. Tryg Forsikring. Hentet 22. mars 2024, fra <https://www.tryg.no/magasinet/de-vanligste-batskadene-om-vinteren.html>

Trædal, T. J., & Borg, C. F. (1. juli 2022). *Bading frarådes på populær bade plass etter styrtregnet*. *Aftenposten*. Hentet 23. april 2024, fra <https://www.aftenposten.no/oslo/i/479wOV/bading-frarades-paa-populaer-bade-plass-etter-styrtregnet>

UIO - Institutt for biovitenskap. (4. januar 2024). *Fjæresonen*. Universitetet i Oslo. Hentet 3. april 2024, fra <https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/f/fjaeresonen.html>

Ullern båttforening. (2024). *Båthavnen*. Ullern båttforening. Hentet 13. februar 2024, fra <https://ullernbaatt.no/Havnen/B%C3%A5thavnen.aspx>

Ulvøy Vels Båttforening. (u.å.). *Litt om oss. Ulvøy Vels Båttforening*. Hentet 12. februar 2024, fra <https://www.havneweb.no/ulvoya-bf/?mod=om-havnen>

Ulvøya. (u.å.). *Priser, Sydstranden*. *Ulvøya.no* Hentet 13. mars 2024, fra <https://ulvoya.no/sydstranden/priser/>

Vannforskriften. (2006). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen (FOR-2006-12-15-1446)*. Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>

Vatland, A. (2017). *Miljøvennlige småbåthavner (M-nummer: 1048 | 2018)*. COWI. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1048/m1048.pdf>

Visit Oslofjorden. (u.å.). *Hva inspirerte Edvard Munch? - Motiver fra Osloregionen*. Visit Oslofjorden. Hentet 19. april 2024, fra <http://www.visitoslo.com/no/osloregionen/kultur/edvard-munch/osloregionen-i-munchs-kunst/>

Waycott, M., Duarte, C. M., Carruthers, T. J., Orth, R. J., Dennison, W. C., Olyarnik, S., ... & Williams, S. L. (2009). *Accelerating loss of seagrasses across the globe threatens coastal ecosystems*. *Proceedings of the national academy of sciences*, 106(30), 12377-12381. <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.0905620106>

Wilkinson, N. (u.å.). *FNs bærekraftsmål*. FN. Hentet 9. april 2024, fra <https://fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>

Ødemark, E. (2021). *Hovedøya*. I *Store norske leksikon*. Hentet 17. april 2024, fra <https://snl.no/Hoved%C3%B8ya>

Øxnevad, S., Håvardstun, J., & Eftevåg, V. S. (2023). *Undersøkelse av forurensede sedimenter i Sandvika, Holtekilen og Hundesundet i Bærum. Kartlegging og risikovurdering av forurenset sediment trinn 3*. (NIVA-rapport nr: 220234). <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/3063964>

Figurliste

Figur 1: Foto av Hans Jørgen Lindeløff/Lindeliphoto.no.

Figur 2: FNs bærekraftsmål. <https://fn.no/download/last-ned-grafikk>

Figur 3: Foto av Sigurd Klaveness Toverud/NRAS AS.

Figur 4: UNECE. <https://unece.org/transport/dangerous-goods/ghs-pictograms>

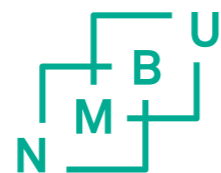
Figur 5, 12, 13 & 15: Utarbeidet av forfatterne. Ortofoto fra Kartverket, norgeskart.no.

Figur 6 & 7: Skråfoto hentet fra Norkart AS/Geovekst og Bærum kommune/OpenStreetMap/NASA via 1881.no.

Figur 8, 9, 10 & 11: Skråfoto hentet fra Norkart AS/Geovekst og Oslo kommune/OpenStreetMap/NASA via 1881.no.

Figur 14: Ortofoto fra Kartverket, norgeskart.no.

Alle plantegninger er produsert etter N5-data i UTM32 Euref89, lastet ned fra Geonorge, januar 2023. Laget av Geovekst. Ortofoto fra Kartverket, norgeskart.no.



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway