



Oslo kommune
Vann- og avløpsetaten
Prosjektavdelingen

Konseptvalgutredning

Septikmottak for fritidsbåter i Oslofjorden



Bilde av et septikmottak for fritidsbåter ved Grebbestad i Sverige. Foto: VAV

Dokumentnummer:21/20135-15

Dokumentinformasjon

Informasjon om dette dokumentet fremkommer under

Mottaker(e) av dokumentet

Rolle og navn på mottakerne
Kommunaldirektør Inger-Anne Ravlum, Byrådsavdeling for miljø og samferdsel (MOS)

Distribusjonsliste (de som skal ha dokumentet på høring)

Rolle, navn og tilhørighet på mottakerne
Direktør Gerd Robsahm Kjørven, Bymiljøetaten (BYM)

Liste over alle vedlegg til dokumentet

Nr	Dokumentnavn og dokumenteier	Dato
V1	Plan for etablering av tømmestasjoner for septik fra fritidsbåter i Oslofjorden - oppdrag til Vann- og avløpsetaten, Byrådsavdeling for miljø og samferdsel	20.12.2022
V2	Finansiering av tømmestasjoner for septik fra fritidsbåter i Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten	
V3	Utredning - forbud mot tømning av båtseptik i Oslofjorden, Vann- og avløpsetaten (VAV)	26.09.2022
V4	Høringsnotat og konsekvensvurdering - Forbud mot utslipp av septik fra fritidsbåter i Oslofjorden, Miljødirektoratet og Sjøfartsdirektoratet	09.01.2023
V5	Tilrettelegging for småbåter i Oslo, tilleggsrapport, Bymiljøetaten	06.08.2015
V6	Innspill til VAV fra Småbåtutvalget, Småbåtutvalget	23.03.2022

Fagressurser som har bidratt i arbeidet

Seksjon/avdeling	Fagressurs
Prosjektleder, Maritim enhet, Skogsplan og -forvaltning, BYM	Truls Morten Korsæth
Driftsleder, Maritim enhet, Skogsplan og -forvaltning, BYM	Torgeir Hustad
Funksjonsleder driftsplaner, Seksjon avløpstransport, VAV	Jan Tveite

Utarbeidet av

Navn	E-post
Line Kristin Haug	line.haug@vav.oslo.kommune.no

Navn	E-post
Torill Engen Skaugen	torill.skaugen@vav.oslo.kommune.no

Kvalitetssikret av

Navn	E-post
Eivind Åsnes	eivind.asnes@vav.oslo.kommune.no

Godkjent elektronisk av

Enhet/navn	E-post
Eivind Åsnes på vegne av Erik Aulie, avdelingsdirektør, Prosjektavdelingen	erik.aulie@vav.oslo.kommune.no
Anna Maria Aursund	anna.maria.aursund@vav.oslo.kommune.no

Innhold

1	Sammendrag	5
2	Grunnlag for konseptvalgutredningen	6
2.1	Rammebetingelser.....	6
2.2	Forutsetninger for investeringen.....	7
3	Behovsanalyse.....	7
3.1	Dagens situasjon.....	8
3.1.1	Septik fra fritidsbåter i indre Oslofjord	8
3.1.2	Septik fra fritidsbåter i Oslo kommune	10
3.1.3	Septikfasiliteter i fritidsbåtene	12
3.1.4	Tilgjengelige tømmestasjoner og bruk av disse	12
3.2	Interessentanalyse.....	15
3.3	Et klart uttrykt behov for investering	16
4	Målanalysen	16
5	Krav til løsning.....	19
5.1	Må-krav.....	19
5.2	Bør-krav	20
6	Alternativanalyse	20
6.1	Mulige alternative løsninger.....	20
6.1.1	Alternativ 0 – Flytende brygger.....	20
6.1.2	Alternativ 1 – Landbaserte tømmestasjoner	20
6.2	Sortering av alternativene	25
6.2.1	Kostnadsvurdering – alternativ 1	26
6.3	Samlet vurdering	28
7	Anbefaling	28

1 Sammendrag

Vann- og avløpsetaten (VAV) har på oppdrag fra Byrådsavdeling for miljø og samferdsel (MOS) utarbeidet en forenklet konseptvalgutredning (KVU) for å komme frem til en løsning som kan dekke behovet for tømmestasjoner (heretter kalt septikmottak) fra fritidsbåter i Oslofjorden før et forbud mot tømning vedtas.

VAV gjør oppmerksom på at analysegrunnlaget er av eldre dato.

VAV har for flere år siden etablert, og drifter i dag fire tømmestasjoner som står på flåter i fjorden. Disse driftes i sommersesongen, de kan ikke helårsdriftes. Flåtene er i bruk i 2023-sesongen, men må deretter fases ut.

Det er en utfordring å anslå nøyaktig behov for antall nye septikmottak. Fritidsbåter som har toalett (inkl. portable bøtter) kan i dag benytte tømmestasjoner, eller slippe septik direkte ut i fjorden. Mange fritidsbåter har ikke toalett. Noen har ikke tatt i bruk sitt toalett. I dag er løsningen for dem å bruke tilgjengelige landbaserte fasiliteter, eller gjøre fra seg direkte i fjorden. Oslo kommune får også besøk av fritidsbåter fra omkringliggende kommuner eller fra andre land. VAV har ikke tall på omfanget. Oslo kommunes innbyggere kan også benytte seg av andre kommuners septik-tømme-fasiliteter.

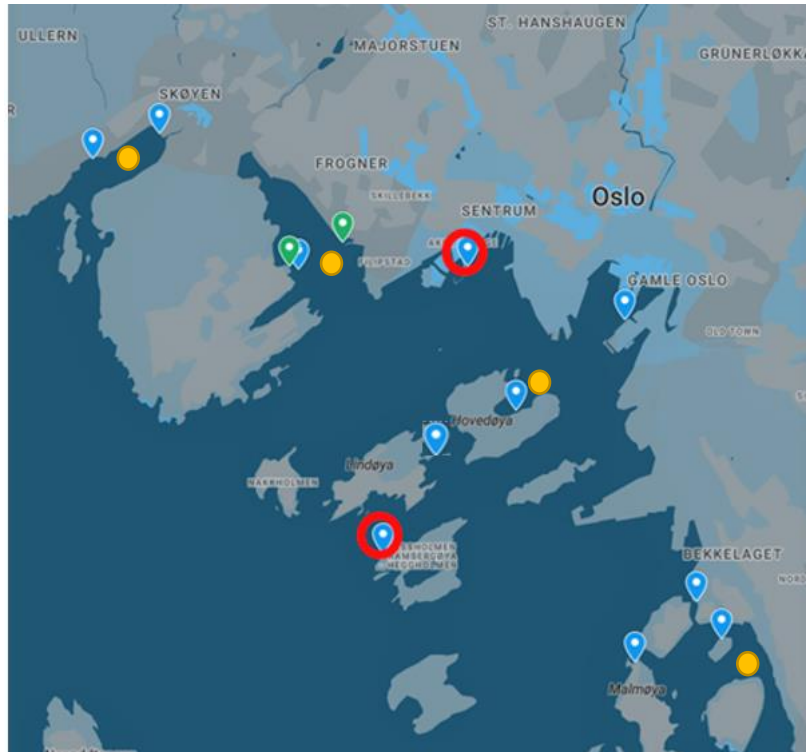
VAV har kommet frem til at det er behov for å dekke septiktømming fra ca. 5000 fritidsbåter i Oslofjorden, Oslo kommune. På bakgrunn av geografisk fordeling og nærhet til båtforeningene har VAV foreslått utplassering av 10 nye septiktømmeanlegg i Oslofjorden, hvorav to (Gressholmen og Aker brygge) helårsdriftes. VAV anbefaler at det i første omgang etableres syv stasjoner, og at behovet for ytterligere tre stasjoner vurderes underveis. Vurderingen er at dette antallet vil ivareta behovet som er identifisert. Det må imidlertid gjennomføres en følgeevaluering for å undersøke når behovet er dekket.

VAV anbefaler at det planlegges for syv nye landbaserte tømmestasjoner, og at behovet vurderes underveis i etableringsfasen.

Innkjøp av selve septikmottaket beløper seg fra ca. 200.000 kr. per septikmottak. I tillegg kommer kostnader til anlegg av nye stikkledninger, detaljprosjektering, søknader til kommunen (inkl. kostnader til utredning av rødlistearter eller gul-liste etc) og andre kostnader som varierer fra prosjekt til prosjekt. Årlige driftskostnader per septikmottak anslås årlig til ca. 20.000 kr.

Finansiering av anleggene omhandles i et eget dokument som er vedlegg 2 i denne KVUen.

Bildet under viser foreslått plassering av nye tømmestasjoner (blå) og eksisterende private tømmestasjoner (grønn). De gule prikkene er de eksisterende kommunale stasjonene. Det er satt rød ring rundt de to som anbefales helårs-driftet.



2 Grunnlag for konseptvalgutredningen

Vann- og avløpsetaten (VAV) mottok 25.01.2022 en bestilling fra Byrådsavdeling for miljø og samferdsel (MOS) om å utrede hensiktsmessig forvaltning, drift og vedlikehold av kommunale septikmottak, samt utarbeide forslag til lokal forskrift om forbud mot utslipp av septik i Oslofjorden. VAV la frem utredningen i møte med MOS 24.11.2022. MOS, VAV og BYM drøftet videre oppfølging i møte 13.12.2022. Utredningen følger denne KVUen som vedlegg 3.

VAV fikk i brev fra MOS (doknr. 21/20135 – 14, MOS referanse: 21/2665-35) av 20.12.2022 følgende oppdrag: *Byrådsavdelingen gir med dette Vann- og avløpsetaten i oppdrag å utarbeide en konkret plan for etablering av mottaksanlegg i henhold til det behovet som eksisterer, i tråd med kommunens KVU-malverk og byrådets investeringsinstruks.*

Bakgrunnen for bestillingen er omtalt som følger i bestillingen: *Antall fritidsbåter i Oslofjorden øker, og mange av disse slipper septik ut i fjorden. Septik fra fritidsbåter inneholder høye konsentrasjoner av næringsstoffer og smittestoffer. Spesielt gjelder dette i sommermånedene da fjorden er mest følsom for næringstilførsel. Det kan påvirke vannkvaliteten i negativ grad, også med tanke på mulig oppblomstring av giftproduserende alger. Utslipp av båtseptik rett i sjøen er også et hygienisk og estetisk problem, og kan komme i konflikt med annen bruk av sjøen, som for eksempel bading.*

2.1 Rammebetingelser

Rammebetingelser er overordnede betingelser og begrensninger (relevante lover, regler, politiske vedtak og andre absolutte vedtak) gitt av andre enn operativ bestiller. Operativ bestiller er Byrådsavdeling for miljø og samferdsel (MOS). Følgende rammebetingelser for oppdraget er omtalt i bestillingen fra MOS til VAV:

- Regjeringens «Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv». Formålet med tiltaksplanen er å samordne, supplere og forsterke det positive som skjer for å ta vare på miljøet og for å fremme friluftslivet i og ved Oslofjorden. Planen inneholder de tiltakene regjeringen har som mål å få gjennomført. Tiltak 5 i planen (T5): *Statsforvalteren oppfordrer alle kommunene til å fastsette forbud mot tømning av septik fra fritidsbåter i lokale forskrifter innen utgangen av 2022 der det er miljømessig grunnlag for det i henhold til forurensningsforskriften kap. 23 og etablere flere mottaksanlegg (statsforvalteren, kommunene og havneansvarlige).*
- Statsforvalteren i Oslo og Viken gir en veiledning om kommunenes plikt til å sørge for anlegg for tømning av båtseptik i brev av 12.09.2022. En forutsetning for at et forbud mot tømning av septik fra fritidsbåter skal kunne etterleves, er at det eksisterer tilstrekkelig med tømmestasjoner.
- Ansvar for at det finnes tømmestasjoner for septiktank fra fritidsbåter, er delt mellom kommunene i henhold til plikter etter forurensningsloven § 26, og havneansvarlig etter forurensningsforskriften kapittel 20.
- Forskrift om begrensning av forurensning § 23-4 (forurensningsforskriften) forbyr utslipp av kloakk i norske sjøområder innenfor en avstand av 300 meter fra land (fastland og øyer). Forskriften trådte i kraft 01.07.2004, og erstattet tidligere forskrift nr. 663 fra 1998 med samme bestemmelse.
- Bystyret har i vedtaks punkt 1 i sak 319/21 av 15.12.2021 vedtatt følgende: «Det innføres et forbud mot tømning av septik fra fritidsbåter i Oslofjorden, når det er etablert tilstrekkelig med tømmesteder for fritidsbåter.»

2.2 Forutsetninger for investeringen

Forutsetninger er valgte størrelser, faktorer eller parametere som inngår i planleggingen eller analyser i KVVU-en, men som er internt bestemte hos operativ bestiller (MOS). Følgende forutsetninger er gitt i oppdraget til VAV fra MOS:

- MOS ber VAV om å utrede finansieringsmulighetene nærmere. Her ønsker byrådsavdelingen en anbefaling fra etaten. Det vises her til eget vedlegg nr. 2 til KVVUen.
- Fremdriftsplan for etablering av et tilstrekkelig antall permanente tømmestasjoner vil fremkomme av KVVU-en.
- VAV må drifte og vedlikeholde de fire eksisterende tømmestasjonene i sommersesongen 2023, og starte etablering av to helårsstasjoner innen rammen av de 5 mill. som bystyret avsatte til formålet i revidert budsjett for 2022.
- MOS vurderer at det vil være tilstrekkelig med en forenklet KVVU fordi det ikke synes aktuelt å utrede en reell konseptvalganalyse. De viktigste temaene i denne KVVUen vurderes å være behovsanalysen, interessent- og aktøranalysen, målanalysen, overordnet kravdokument, kostnads- og usikkerhetsanalysen og fremdriftsplan.
- I Teams-møte 13.02.2023 mellom VAV og MOS ble det besluttet at KVVUen ikke behøver å inneholde en usikkerhetsanalyse.

3 Behovsanalyse

I dette kapitlet beskrives dagens situasjon der behov for investering og utbygging av septikmottak for fritidsbåter dokumenteres. Videre gjøres det en interessentanalyse som avdekker hvilke aktører/interessenter som kan ha liten til stor påvirkningsgrad på prosjektet. Til slutt gis et uttrykt behov for investering som danner grunnlaget for målanalysen og kravene til løsningene.

3.1 Dagens situasjon

Nasjonal oversikt over fritidsbåter

Båtlivsundersøkelsen utgitt i 2023 i regi av Kongelig Norsk Båtforbund (KNBF) angir at det nå er 1 067 000 fritidsbåter i Norge (inkl. robåt, kajakk m.m. som ikke har septiktank i båten). Undersøkelsen er basert på spørreundersøkelser fra 2022. Det er en økning på ca. 120 000 sammenlignet med forrige måling i 2018. Den klart mest vanlige båttypen er motorbåt uten overnattingsmulighet, og antallet er økende. Antallet motorbåter med overnattingsmuligheter er synkende. Det er naturlig å anta at båter med overnattingsmuligheter har toalettfasiliteter. Antall fritidsbåter i Norge er vist i tabellen under.

Tabellen under viser antall fritidsbåter i Norge, og tallene er hentet fra https://www.knbf.no/wp-content/uploads/2023/03/Faktafolder_2023.pdf

Type fritidsbåt	2012	2018	2022
Motorbåt/ seilbåt uten overnattingsmulighet	308 000	415 000	468 783
Motorbåt/ seilbåt med overnattingsmulighet	211 000	188 000	165 822
Annet (jolle, kajakk o.l.)	232 000	345 000	432 615
Antall registrerte fritidsbåter	750 100	948 000	1 067 000

KNBF har ikke fremtidsprognoser, men skriver i en e-post at foreningen tror at antall fritidsbåter vil øke fremover. Videre skriver foreningen at trenden går mot mindre fritidsbåter, særlig kajakk er populært. Disse båtene har ikke septiktømme-utfordringer, og inngår derfor ikke i denne utredningen.

3.1.1 Septik fra fritidsbåter i indre Oslofjord

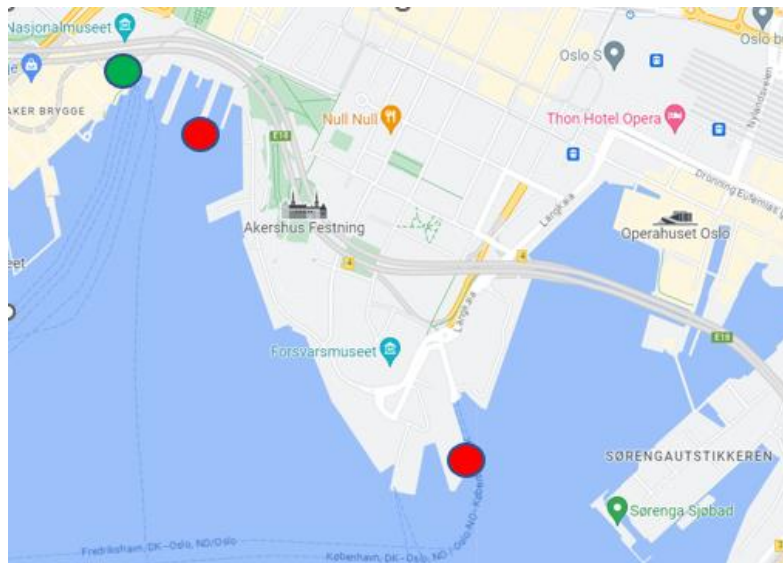
I januar 2023 ferdigstilte Miljødirektoratet og Sjøfartsdirektoratet sitt høringsnotat om og konsekvensvurdering av et forbud mot utslipp av septik fra fritidsbåter i Oslofjorden. Denne rapporten følger KVUen som vedlegg 4. Direktoratene påpeker at kildene til forurensing i Oslofjorden er sammensatt. For å redusere belastningen på fjorden er det viktig å se på alle kildene og mulighetene for å redusere disse. De største forurensningskildene er avrenning fra landbruk, utslipp fra kommunalt avløp og avløp fra spredt bebyggelse. Miljødirektoratet skriver at bidraget fra båtseptik er "relativt beskjedent". Samtidig understekes det at septik fra fritidsbåter er urensset og inneholder høye konsentrasjoner av næringsalter og organisk materiale. I tillegg inneholder urensset septik bakterier o.l. som kan virke sykdomsfremkallende på mennesker. Utslippene skjer til overflatelaget der effekten på de biologiske systemene er størst.

En rapport fra Fagrådet for vann- og avløpsteknisk samarbeid i indre Oslofjord fra 2005 (Toalettavløp fra charterbåter og fritidsbåter i indre Oslofjord, Rapport Nr. 96, hentet fra <http://www.indre-oslofjord.no/rapporter-andre-rapporter/-2>) estimerer at avløp fra fritidsbåtene i Indre Oslofjord utgjør utslipp fra ca. 500 til 800 pe (1 pe = avløp fra en person i løpet av et år). Fagrådet definerer indre Oslofjord fra Drøbakerskelen til innerst i Bunnefjorden. Analysen gjelder derfor ikke bare Oslo, men alle kommuner med kystsone som grenser til denne delen av Oslofjorden.

Rapporten konkluderer bl.a. med at utslippene fra charterbåter og fritidsbåter utgjør et "ikke ubetydelig bidrag" til forurensningen av indre Oslofjord. Spesielt gjelder dette i sommermånedene når båtaktiviteten er på sitt høyeste og fjorden er mest følsom for næringstilførsel.

Cruise- og charterbåter

Oslo Havn ivaretar septikmottak for cruise- og charterbåter. Oslo Havn har to tømmestasjoner som ivaretar denne tjenesten (Rådhusbrygge 2 og Akershusutstikkeren), og ferje- og hurtigbåtredet Norled eier et mottak på Tingvallakai, som vist i kartet under. Septikmottak for chartertrafikk som eies av Oslo havn (rød sirkel) og Norled (grønn sirkel).



Det er ikke aktuelt å åpne disse for tømming av fritidsbåter. Septik fra cruise- og charterbåter anses på bakgrunn av dette å være ivaretatt for Oslo kommune, og er derfor ikke tatt hensyn til i denne utredningen.

Fritidsbåter

Fritidsbåter kan defineres ulikt. Ifølge Sjøfartsdirektoratet defineres fritidsbåter slik: båter som ikke benyttes i næringsvirksomhet, og som er kortere enn 24 meter. Fritidsfartøy benyttes typisk til rekreasjon og som hobbyvirksomhet for privatpersoner og deres familier. Blant disse er både seil- og motorbåter, kajaker og vannscootere. Fritidsbåter som er mer enn 24 meter, faller inn under regelverket for lasteskip. Fagrådet for indre Oslofjord antar at båter over 20 fot har båttoalett fordi disse båtene har overnattingsmuligheter og dermed har behov for toalettfasiliteter.

Tabellen under viser estimert utslipp av fosfor, organisk stoff og nitrogen grunnet septikutslipp fra fritidsbåter per 2005 i Indre Oslofjord hentet fra Fagrådets Rapport nr. 96. Estimatenes er gjort med følgende antagelser:

- Kun båter over 20 fot har båttoalett
- Båtene brukes gjennomsnittlig 100 -150 timer per år, dvs. ca. 4-6 døgn
- Det er i gjennomsnitt 3 personer i båtene
- Utslipp av væske er ca. 10 l/p*døgn
- Utslipp av forurensning per person og døgn er anslått som følger (tallene er hentet fra NIVAs rapport 0-87210: Tiltaksanalyse for indre Oslofjord. Forurensning fra fritidsbåter og skip):

- Fosfor 1,3g
- Organisk stoff (TOC) 20g
- Nitrogen 11g

Parameter	Utslipp i 2005 på årsbasis	Utslipp pr måned i 2005 i perioden juni - august
	kg/år	kg/måned
Fosfor	270 - 400	90 - 130
Organisk stoff (TOC)	4000 - 6000	1300 - 2000
Nitrogen	2100 - 3200	710 - 1070

Utslipp fra fritidsbåter skjer i hovedsak i perioden juni – august, dvs. i løpet av tre måneder. I denne perioden er sjøtemperaturen høyest, og fjorden mest følsom for forurensingstilførsel.

Tabellen under viser utslipp fra fritidsbåter i perioden juni – august sammenlignet med andre forurensingstilførsler (også fra 2005). Tallene fra VEAS er fra 2003 og totaltilførsler til fjorden er fagrapportnummer 84. Tallene i tabellen gjelder brukstider på henholdsvis 4 og 8 døgn. Den viser at utslipp fra fritidsbåtene er betydelig mindre enn andre tilførsler, men er likevel av et betydelig omfang, som påvirker Oslofjorden negativt. I særlig grad gjelder dette i sommermånedene.

Parameter	Utslipp fra Veas inkl overløp	Totalt tilførsler til fjorden	Utslipp fra fritidsbåter i relasjon til utslippet fra Veas	Utslipp fra fritidsbåter i relasjon til de totale tilførsler til fjorden
	Tonn/ måned	Tonn/måned	%	%
Fosfor	2,2	6,3	3,9 - 5,9	1,4 - 2,1
TOC	97		1,4 - 2,1	
Nitrogen	48	250	1,5 - 2,2	0,3 - 0,4

Tallene det refereres til her er over 15 år gamle, og viser ikke situasjonen i dag. VAV har ikke lyktes med å finne oppdaterte tall. Siden antall fritidsbåter har økt, er det naturlig å anta at bidraget av fosfor, TOC og nitrogen fra fritidsbåter (tømming av septik rett i fjorden) fremdeles er av et omfang som påvirker Indre Oslofjord negativt. Dette gjelder fremdeles i særlig grad sommermånedene.

3.1.2 Septik fra fritidsbåter i Oslo kommune

Båtlivsundersøkelse 2023 region øst viser at antall registrerte fritidsbåter i Oslo kommune estimeres til 203 000. Undersøkelsen inkluderer alt fra kano/kajakk/ /vannscooter til og med store motor- og seilbåter som fritidsbåt. Som fritidsbåt regnes imidlertid ikke seilbrett, padlebrett eller jolle. Småbåtregisteret, som er Norges største register for fritidsbåter opptil 15 meter, har prøvd å beregne antall fritidsbåter med behov for septikmottak, men har ikke lyktes i å komme frem til konkrete tall.

Da samfunnet var nedstengt under koronapandemien, var det stor pågang i salg av fritidsbåter. I ettertid har etterspørselen etter nye båter stagnert, og ventelistene på båt plasser er kortere.

Tabellen under er hentet fra Bymiljøetatens rapport «Tilrettelegging for småbåter i Oslo» av 06.08.2015. Rapporten følger denne KVuEn som vedlegg 5. Den viser at antall offisielle båt plasser i Oslo kommune er 7 689. Rapporten viser antall båt plasser per 2015. I denne beregningen er ikke

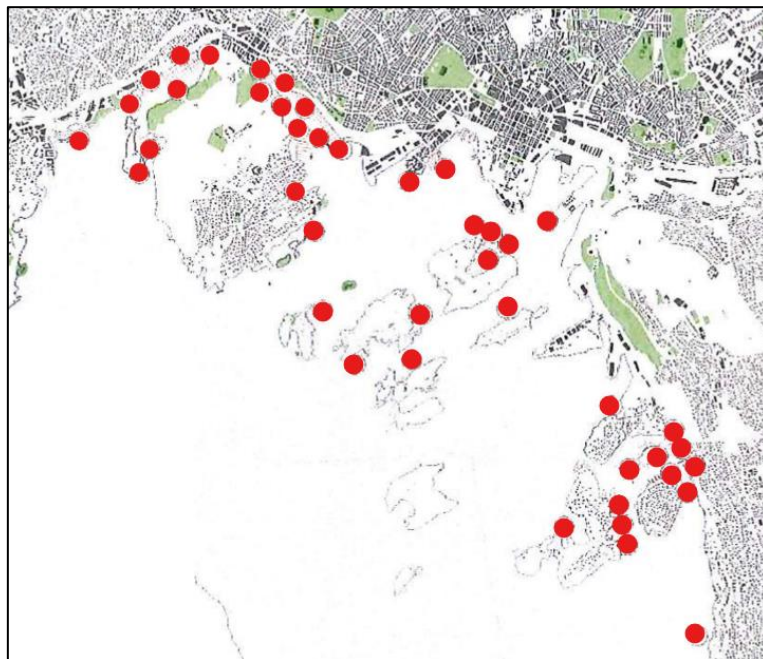
plasser for kajakk o.l. inkludert. I tillegg til disse båt plassene finnes det småbrygger som er knyttet til private eiendommer, som f.eks. på Malmøya og Bygdøy.

Antall offisielle båt plasser i Oslo kommune

TYPE PLASS	ANTALL PLASSER
Kommunale plasser	4 937
Private plasser	2 046
Andre (marinaer og foreninger)	706
Total anslått båt plasser	7 689

VAV legger til grunn at antallet plasser i dag er omtrent uendret.

Det finnes ca. 40 småbåtforeninger i Oslo kommune. En oversikt over deres beliggenhet er vist i figuren under. Informasjonen er hentet fra Bymiljøetatens rapport fra 2015 som er omtalt over. Figuren viser at disse er plassert langs hele Oslo kommunes kyst inkludert øyene.



Småbåtutvalget i Oslo kommune gjennomfører jevnlig anslag der utvalget estimerer antall båter som ligger i Oslofjorden innenfor Oslo kommune. I vedlegg 6 fremkommer det at Småbåtutvalget har kommet frem til at det er ca. 12 000 båter med behov for båt plass i Oslo kommune. Ved nytt anslag i 2023 er antallet redusert til 8 000. Dette er et betydelig mindre tall enn de 203 000 som Båtlivsundersøkelsen har kommet frem til. Dette skyldes trolig at mange båter er registret på innbyggere i Oslo kommune, men benyttes sannsynligvis andre steder i Norge og i andre land. I denne KVUen legges Småbåtutvalgets tall til grunn. Vi velger derfor å anta at det i dag er ca. 8 000 fritidsbåter i Oslo kommune.

Båtlivsundersøkelsen sier ikke noe om toalettfasiliteter i båter i Oslofjorden, men VAV legger til grunn at båter med overnattingsmuligheter har båttoalett eller et alternativ (f.eks. portapotti). I Båtlivsundersøkelsen svarer nesten 30 % av respondentene fra Oslo at de har toalett i båten, men kun 11 % oppgir at de har brukt toalettet siste sesong.

VAV har ikke tall på antall båter som har toalett. Derfor legges Båtlivundersøkelsen til grunn for denne analysen. Båtlivundersøkelsen viser at mindre enn halvparten av de 203 000 båtene har toalett. Undersøkelsen viser også at mange bruker båtene sine på kortere dagsturer i nærområdet for å gå i land. De har behov for toalettfasiliteter på land på tilrettelagte plasser. Ikke alle båter med toalettfasiliteter tar disse i bruk i dag.

Anslag over husbåter i Oslo kommune

Småbåtutvalget opplyser at de fleste båtforeningene på kommunal grunn ikke tillater medlemmene å bo i båtene sine. Det er fordi de fleste båtforeningene ikke har tilstrekkelige fasiliteter som avfallshåndtering og tilkobling til vann og avløp.

Maritim båtforening i Bestumkilen opplyser å ha husbåter. I Aker Brygge Marina ligger det husbåter hele året i tillegg til at det er en meget populær gjestehavn i sommersesongen.

Estimert behov for septikmottak

Småbåtutvalget anslår at det er 8 000 båtplasser i Oslo. En stor andel av båtene som ligger på disse plassene er ikke store nok til å ha toalett i båten. Til gjengjeld får Oslo mange tilreisende fritidsbåter, men VAV har ikke kunnskap om hvor mange og hva slags båter dette gjelder. Flere av disse har båtplass i nærliggende kommuner (Nordre Follo, Bærum og Asker). Båtene har tilhørighet langs hele Oslo kommunes kyst, inkludert øyene. Oslo kommune må tilrettelegge for at gjestebåter fra andre kommuner kan tømme sin septik på lik linje med at Oslo kommunes innbyggere kan bruke andre kommuners fasiliteter.

En forutsetning som ligger til grunn for denne KVU-en, er at det skal etableres to helårstømmestasjoner. Det vises her til oppdraget fra MOS av 20.12.2022. Brevet fra MOS følger som vedlegg 1.

Oppsummering: VAVs vurdering er at Oslo kommune har behov for tømmekapasitet for ca. 5 000 båter.

Det må legges til rette for to helårs tømmestasjoner.

3.1.3 Septikfasiliteter i fritidsbåtene

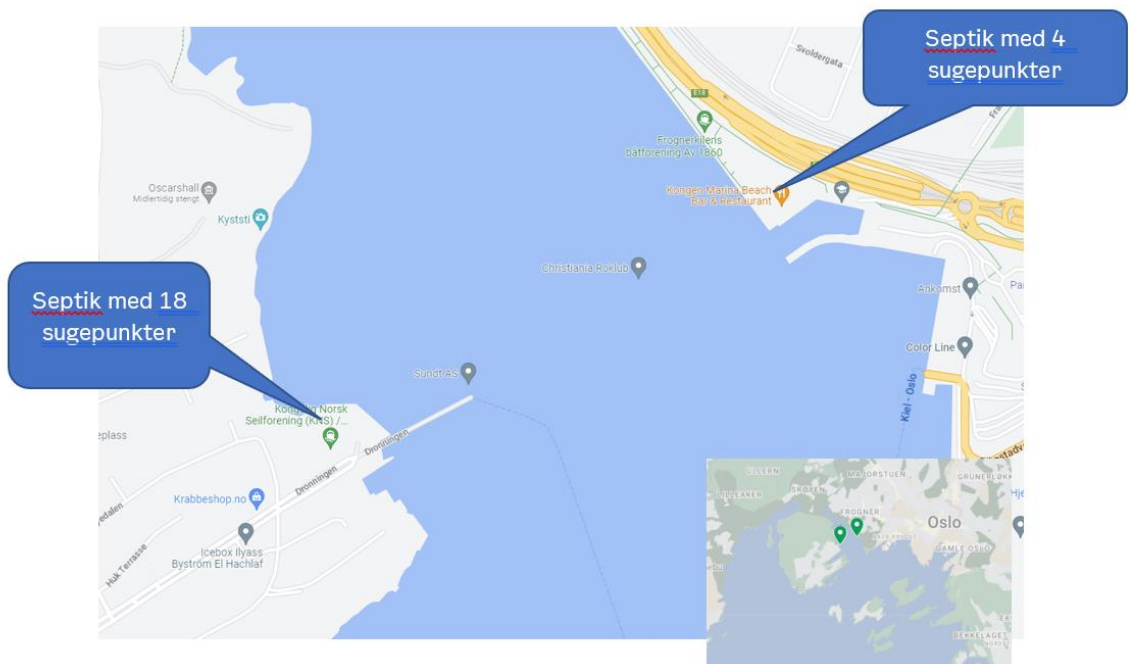
I henhold til Båtlivundersøkelsen 2018 ved KNBF er ca. 60 % av båtene bygget før år 2000. Ifølge Redningsselskapets Småbåtregister er snitt årsmoell i Oslo fra 1996. Mange av fritidsbåtene i Oslofjorden har et eldre septikanlegg med tank som ikke har opplegg for tilkobling til tømmestasjon. Hvis disse er i bruk, må de tømmes rett i fjorden.

Oppsummering: Det er den enkelte brukers ansvar å følge opp forbud, og tilpasse egen båt slik at de følger det nye regelverket. Det er derfor ikke identifisert behov knyttet til septikfasiliteter i fritidsbåtene i denne KVUen.

3.1.4 Tilgjengelige tømmestasjoner og bruk av disse

Private anlegg

Båtforeningene Kongelig norsk seilforening (KNS) og Kongen Marina i Frognerkilen har begge gått til anskaffelse av større septikmottak med henholdsvis 4 og 18 sugepunkter lagt ut på brygger (se figur under). Disse er tilgjengelige for båtforeningenes egne medlemmer i tillegg til gjester, tilsvarende ca. 700 fritidsbåter totalt.



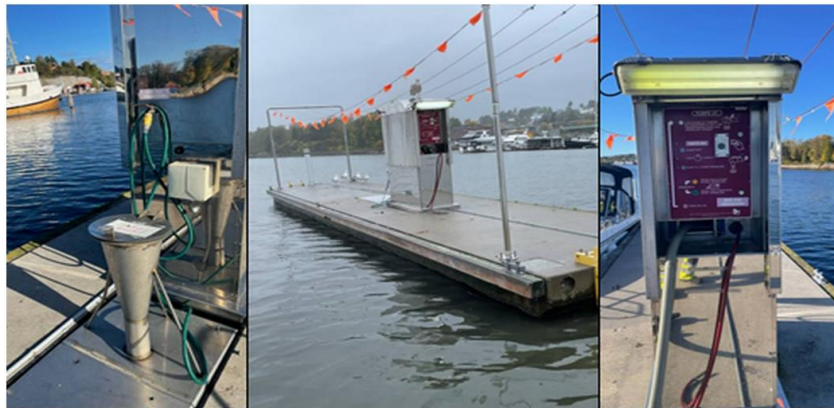
Kommunale anlegg

Oslo kommune har i dag fire kommunale flåter for mottak av septik fra fritidsbåter, som er plassert som vist med røde piler på kartet under.



De fire tømmestasjonene er i drift kun fra påske til og med skolenes høstferie. Mottakene fungerer ved at det suges septik fra båtens septiktank med en vakuumpumpe på stasjonen, opp til en liten lukket sump (reservetank) på flåten. Fra denne sumpen pumpes det videre til nærliggende selvfalls-kum på land via en sjøledning. Tre av stasjonene er fra 2004, og den siste er fra 2005.

Stasjonene er preget av elde og slitasje fordi de ligger på flåter permanent ute i sjøen, og er utsatt for vær og vind. De er i dårlig forfatning. Bildene under viser noen av stasjonene.



VAV måler ikke mengde mottatt septik ved sine tømmestasjoner. VAV vet derfor ikke hvor mye båtseptik som kommer inn på avløpsnettet fra eksisterende tømme-flåter. VAVs erfaring er at stasjonene brukes lite.

VAVs driftserfaringer med disse tømmestasjonene er:

- Stasjonene er preget av stor slitasje fordi de ligger på sjøen og er veldig utsatt for vær og vind. Stasjonene er gamle og nedslitte, og er klare for sanering.
- Stasjonene er ikke tilknyttet overvåkning. Feil blir ikke registrert før eventuelle henvendelser fra publikum eller ved ettersyn.
- Ettersynet av stasjonene er ressurskrevende fordi stasjonene ligger på sjøen og det av sikkerhetsmessige årsaker kreves to personer ved hvert ettersyn via båt, samt at det brukes forholdsvis lang tid til transport til hver stasjon.
- Hver stasjon må inspiseres av VAV 1-3 ganger hver uke i sesongen grunnet behov for spyling av måkeskitt på flåten. Dette medfører at det i snitt brukes ca. 4 timer pr. ettersyn.
- Stasjonene har ikke veldig mange feil knyttet til vanlig drift, men det er noen brukerfeil. For eksempel at det ikke brukes lang nok tid til at det bygges opp vakuum fra pumpa, slik at septiken kan suges ut.

Interessentenes erfaringer med eksisterende tømmestasjoner

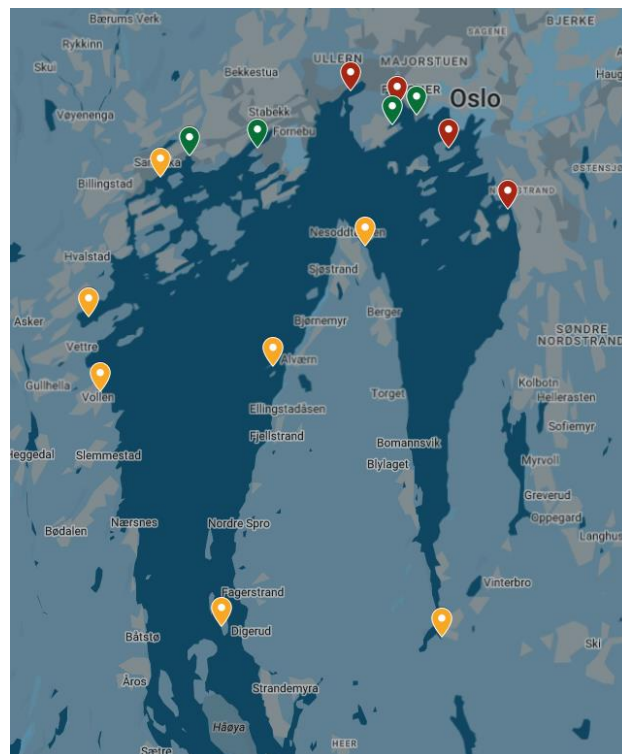
Referater fra interessentmøter som BYM og VAV arrangerte i juni 2022, følger som vedlegg 6. En oppsummering fra disse møtene er gitt her:

- Båtforeninger og andre brukere har gitt tilbakemelding om at stasjonene ikke brukes mye på grunn av lukt fra anleggene og tilgrising fra fugleekskremitter.
- Det er en oppfatning at de kommunale tømmestasjonene fremstår som foreldet.
- Når det blåser mer enn 5 m/s, er det vanskelig å bruke stasjonene.
- Brukerne har behov for mer moderne og brukervennlige anlegg.

- Brukerne mener at behovet ikke er tilstrekkelig dekket. Konsekvensen er at brukerne tømmer septik direkte i fjorden, eller bruker fasiliteter på land.
- Brukerne mener at kapasiteten vil bli ytterligere svekket når forbudet trer i kraft, spesielt på de største utfartshelgene.
- Brukerne har i tillegg behov for bedre toalettfasiliteter på land fordi svært mange fritidsbåter ikke har toaletter.

Tilgjengelige tømmestasjoner i Indre Oslofjord

Kapasiteten og plasseringen av tømmestasjoner i Nesodden, Nordre Follo og Bærum kommuner har betydning for Oslos behov. De nærmeste, åpent tilgjengelige tømmestasjoner i dag er Sandvika i Bærum kommune, Nesset i Ås kommune og Oksval båthavn på Nesodden. Disse er vist på kartet under. Røde punkter er Oslo sine kommunale anlegg, mens de gule er andre kommunale anlegg. Private anlegg er vist som grønne punkter. Bærum kommune har også private mottak, herunder Oksenøya Marina og Blommenholm båtforening. Dagens tilbud er ikke koordinert mellom kommunene.



Oppsummering: De fire kommunale tømmestasjonene i Oslo har store oppgraderingsbehov. Tømmestasjonene ligger på flytebrygger og er utsatt for vær og vind og tilgrising. De er også ressurskrevende å vedlikeholde. De har ikke helårsdrift, og kan heller ikke omgjøres til helårsdrift. Behovet for tømming av septik fra fritidsbåter er ikke tilstrekkelig ivaretatt, og vil bli ytterligere svekket når et forbud mot å tømme septik trer i kraft.

3.2 Interessentanalyse

Interessenter som er identifisert, er listet i tabellen under. Her fremkommer også interessentenes rolle, påvirkningsgrad og hvordan de anbefales fulgt opp. Innspill er hentet fra interessentmøter og i dialog med båtforeningene.

Interessent	Interessentens rolle	Påvirkningsgrad (liten/middels/stor)	Oppfølging
Bymiljøetaten, Oslo kommune	<ul style="list-style-type: none"> • Ansvar for kommunale toalettfasiliteter og badeplasser • Er kontaktpunkt for Småbåtutvalget • Har finansiering til tiltak • Bygger og drifter bryggeanlegg 	Stor	Samarbeid mellom VAV og BYM i den videre utredningen
Småbåtutvalget (SBU)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktpunkt for båtforeninger som leier kommunal grunn 	Stor	Samarbeid via BYM
Båtforeninger	<ul style="list-style-type: none"> • Potensielle eiere av nye tømmestasjoner 	Stor	Samarbeid via BYM
Plan- og bygningsetaten	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjektet er søknadspliktig 	Stor	Prosjekteier må sende søknad

3.3 Et klart uttrykt behov for investering

Behovsanalysen har avdekket følgende behov for tilrettelegging for tømming av septik fra fritidsbåter i Oslofjorden innenfor Oslo kommunes grenser:

- Det er behov for å tilrettelegge for tømming av septik fra ca. 5 000 fritidsbåter inkludert gjestende båttrafikk.
- De fire eksisterende tømmestasjonene må fases ut fra kommende sesong.
- Det er behov for helårs tømmestasjon(er).

4 Målanalysen

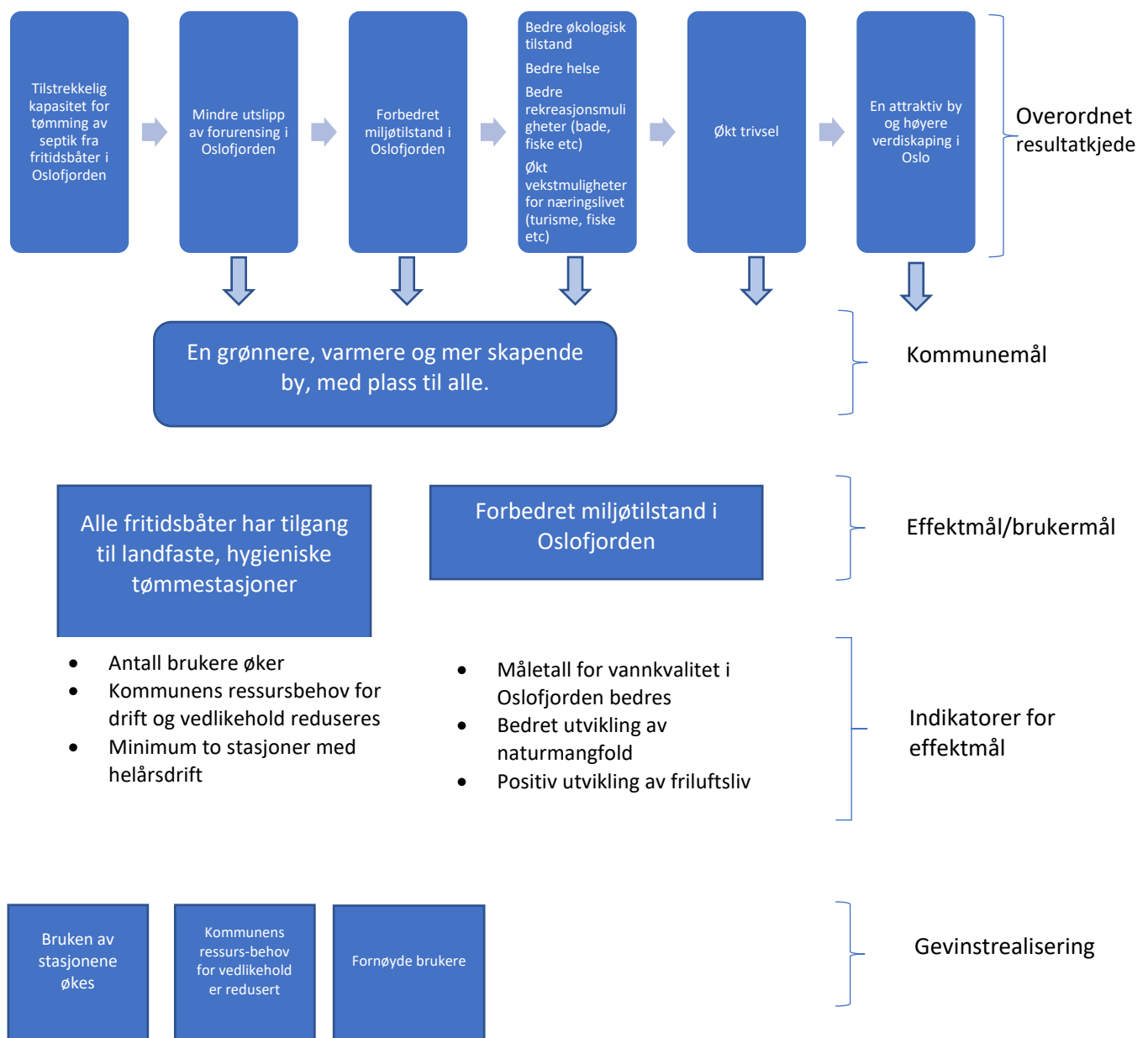
Oslo kommunes KVV-mal har tre hovedtyper mål for en investering:

Kommunemål: Uttrykker den virkning som investeringen, tatt i bruk i ordinær driftssituasjon, skal gi i et kommuneperspektiv. Kommunemålet reflekterer bestillers intensjon med investeringen, og kan først vurderes om er oppnådd en tid etter at investeringen er gjort og er i full drift.

Effekt mål: Uttrykker den virkning operativ bestiller ønsker at investeringen, tatt i bruk i ordinær driftssituasjon, skal gi for brukerne. Brukerne er definert som personer, enheter eller organisasjoner som benytter seg av eller yter den relevante tjenesten. Vurdering av måloppnåelse kan først gjøres en tid etter at investeringen er gjort og i full drift. Definerte miljøkrav for bygget kan for eksempel være et effekt mål.

Resultatmål: Uttrykker mål for selve prosjektgjennomføringen for det anbefalte konseptet. Resultatmål er avgrenset til mål som prosjektleder vil bli målt på i plan-, prosjekterings- og gjennomføringsfasen av prosjektet. Resultatmål inneholder alltid anslått kostnad, tid for ferdigstillelse og kvalitet på leveransen. Det kan imidlertid også være flere resultatmål, for eksempel knyttet til SHA (Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø), ytre miljø, opplæring i prosjektperioden og omdømme. Resultatmål skal alltid prioriteres innbyrdes, da dette gir grunnlag for styring av prosjektet.

Målstrukturen for investeringen er vist i figuren under. Øverst i figuren vises den overordnede resultatkjeden. Resultatkjeden er i tråd med regjeringens viktigste prioritering for Oslofjorden og kommunemålet «En grønnere, varmere og mer skapende by, med plass til alle». Av kommunemålet avledes effektmål, som hver skal utdypes gjennom indikatorene som er gitt under effektmålene.



Resultatmålene for prosjektet gir føringer for gjennomføringsplan, budsjett og fremtidsplan, strategier og usikkerhet i prosjektet. Disse er:

- SHA
- Kostnad
- Tid
- Kvalitet

5 Krav til løsning

Må-krav er absolutte minimumskrav som løsningen må oppfylle. Det vil si konkrete krav som følger av lover og forskrifter, og kommunens absolutte krav til løsningen. Bør-krav er krav som er ønskelige, men som ikke må oppfylles.

5.1 Må-krav

Må-krav	Kravstiller	Eventuelle kommentarer
Tilstrekkelig kapasitet for tømming må ivaretas i all slags vær	MOS	Tømming fra ca. 5 000 fritidsbåter
Plassering av tømmestasjonene må ha en hensiktsmessig geografisk fordeling	MOS	
Minimum to stasjoner må ha helårsdrift	MOS	
Anleggene må ha gode hygieniske forhold og tilgang til ferskvann for håndvask og spyling av båt	Sanitærreglementet	
Anleggene må være til minst mulig sjenanse med tanke på lukt	Brukere og interessenter	Dagens tømmestasjoner har noe lukt-utfordringer, nye tømmestasjoner vil ikke ha dette problemet grunnet annen teknisk løsning
Det må være effektiv kommunal ressursbruk ved drift og vedlikehold	VAV	

5.2 Bør-krav

Bør-krav	Kravstiller	Eventuelle kommentarer
Måletall for vannkvalitet i Oslofjorden bedres	Regjeringen	Vannkvalitet er et måltall for miljøtilstand for Oslofjorden, men det kan være vanskelig å se effekten av etablering av septikmottak på måleresultatene

6 Alternativanalyse

6.1 Mulige alternative løsninger

I bestillingen til VAV fra MOS heter det: "Etter byrådsavdelingens vurdering vil det i dette tilfellet være tilstrekkelig med en forenklet KVV fordi det ikke synes aktuelt å utrede en reell konseptvalganalyse." VAV er enig i denne vurderingen. Vi presenterer derfor 0-alternativet og en alternativ løsning da vi ikke kan se at det finnes flere mulige konsepter. Plassering av anleggene inngår i konseptet.

6.1.1 Alternativ 0 – Flytende brygger

I alternativ 0 videreføres dagens situasjon med drift og vedlikehold av fire flåter med septiktømmemuligheter.

6.1.2 Alternativ 1 – Landbaserte tømmestasjoner

I dette alternativet inngår etablering av et tilstrekkelig antall tømmestasjoner montert på brygger i tilknytning til land som kan kobles på VAVs avløpsnett.

Leverandørmarkedet for septikmottak for fritidsbåter (kompakte pumpeanlegg for kloakkleveranser fra småbåter) er i dag hyllevare. VAV kjenner til fire produsenter/ leverandører (Jets Vakuum AS, La-Sa Maskin AS, Norditech AS, SF Pontona Norge AS). Alle fire har moderne anlegg som enkelt kan monteres på flåter eller landfast. Alle fire har referanser for leverte anlegg å vise til i Oslofjorden. Anleggene er tilnærmet luktfrie da man i hovedsak baserer seg på å pumpe direkte inn på kommunalt nett. Anleggene kan valgfritt leveres for helårs- eller sommerdrift.

SF Pontona tilbyr i tillegg også komplette betong flytebrygger for flåtemontasje av septikmottak. Det finnes flere produsenter av bryggeanlegg i Norge.

Leverandørene tilbyr generelt også drift og serviceavtaler for leverte anlegg.

Eksempler på slike tømmestasjoner er vist på bildene under. Bildet til venstre viser typen Norditech septikmottak montert på brygge i sentrum av Grebbestad i Sverige. Bildet til høyre viser septikmottak basert på Jets Vakuum montert på brygge i Vallø marina i Tønsberg.

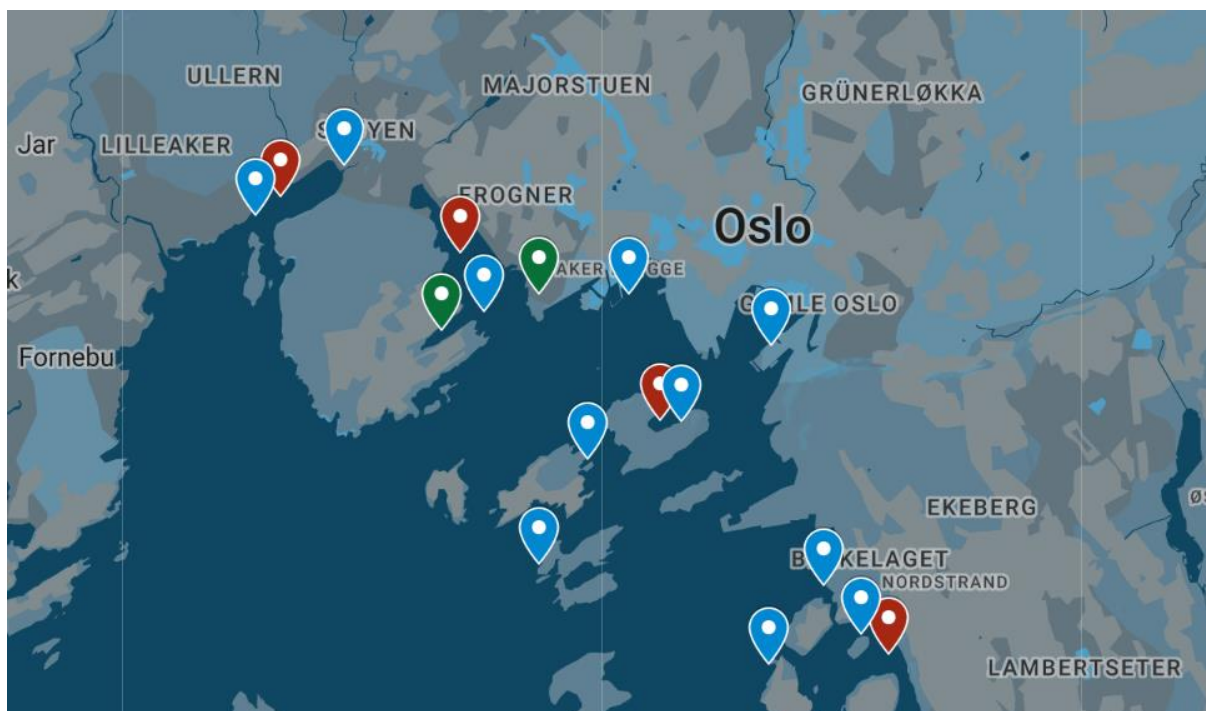


Det er gjort en analyse av hvilke mulige plasseringer som kan være egnet for permanente septikmottak. Plasseringene er valgt ut fra geografisk spredning mht. størrelsen på båthavnen, eksisterende anlegg og størrelse på gjestehavn.

For å finne gode løsninger for landbaserte anleggsløsninger, er det i tillegg til å vurdere private anlegg, naturlig å se brygger og havner der kommunen allerede har brygge og har prosjekter på kommunal grunn. Flere av øyene har de siste årene blitt oppgradert med vann og avløp. Det er kapasitet for vann og avløp på øyene. Disse øyene har også flere båtforeninger og mye båttrafikk som går forbi. Det er likevel noen begrensinger da flere av øyene er naturvernområder. VAV har kommet frem til 12 mulige steder som kan være egnet for septikmottak.

Ingen av disse beliggenhetene er foreløpig avklart med interessentene med unntak av Gressholmen båtforening. Det må foretas en grundigere analyse av beliggenhet i prosjekteringsfasen.

Figur under viser geografisk beliggenhet til eksisterende og forslag til nye septikmottak. En beskrivelse av de enkelte stedene er gitt under. Forslag til plassering av mottak i blått, eksisterende private mottak i grønt, og eksisterende kommunale mottak i rødt. Nedenfor beskrives videre kort de ulike forslagene til plassering.



Aker Brygge Marina har faste båtplasser inkludert husbåter i tillegg til gjestehavn. Det er toalettfasiliteter knyttet til land. Båttoalettene skal ikke brukes når båtene ligger i havn. VAVs vurdering er at dette er en god plassering av septikmottak fordi mange brukere har lett tilgang. Havnen tilbyr folk å bo i båtene sine på fast basis. Aker brygge eies av Norwegian Property. Stedet egner seg for helårsdrift.



Bekkelaget båtforening har ca. 200 plasser og leier kommunal grunn. Bekkelaget båtforening ligger like ved Dalheimveien pumpestasjon. Det er derfor kort vei til kommunalt nett.

Bispebygga båtforening leier kommunal grunn. Bispebygga ligger fint og skjermet til. På Bispebyggas grunn har VAV en pumpestasjon, som betyr kort vei til kommunalt avløpsnett.

Bildet til venstre under viser mulighet for plassering av mottak på brygge. Det er noe trangt der, og vil først og fremst fungere for båtforeningens medlemmer. Alternativt kan mottaket legges på ytre

brygge, se bilde til høyre i figuren under. Denne løsningen er noe mer tilgjengelig, men kan kreve at noen få båtplasser må flyttes eller eventuelt fjernes, noe som ikke er ønsket.

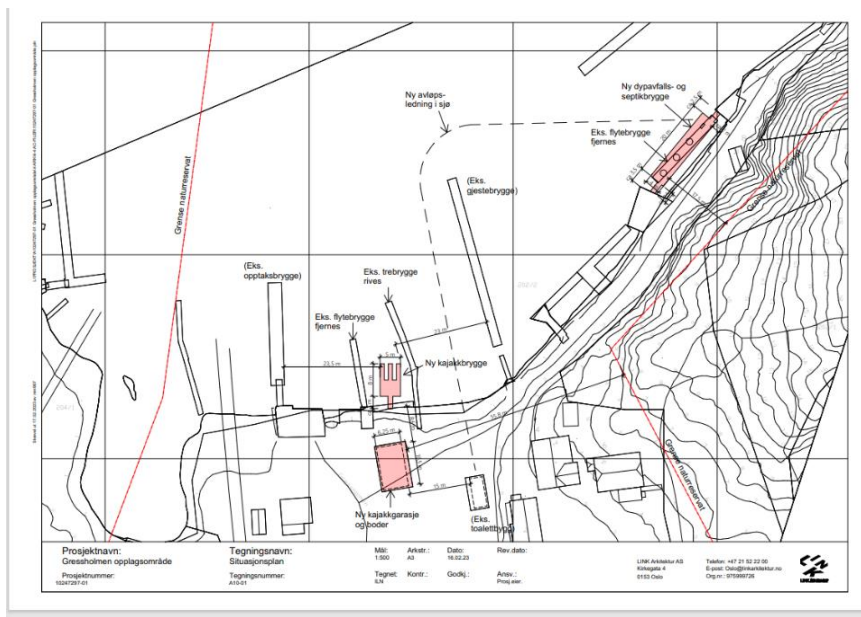


Dronningen på Bygdøy: KNS er positiv til at kommunen kan opprette mottaksstasjon på utsiden av KNS sin grunn. Stikkledning kan legges i forbindelse med KNS sin avløpsledning. Det er kort vei til kommunalt avløp. Det er mye skipsfart i området (både fra fritidsbåter og rutebåt). Beliggenheten er noe vindutsatt og utstikkeren må sikres mot vær og vind.



Gressholmen båtforening er foreslått som ny dypavfalls- og septikbrygge. Søknad er allerede utarbeidet av båtforeningen og BYM. Søknaden ble sendt til PBE før påske 2023. Når PBE gir tillatelse og finansiering er avklart, kan prosjektet settes i gang.

Bildet under viser situasjonsplan på Gressholmen. Brygge med septikmottak er vist i høyre hjørne. BYMs vurdering er at stedet egner seg for helårsdrift.



Hovedøya (Oslo kommunes brygge på Hovedøya) vurderes som egnet plassering, forutsatt at bryggen rehabiliteres og oppgraderes for å fungere med vann og avløp. Det vil trolig kreve ytterligere midler til en god brygge, og kommunen må være omforent med båtforeningene rundt. Tilbakemelding fra de nærliggende båtforeningene er at de ønsker at bryggen blir oppgradert. Kommunens brygge på Hovedøya er vist på bildet under.



Lindøya slipp har tidligere hatt båtseptikmottak, som nå er avviklet. Mottaket var tilkoblet kommunalt nett. Det må avklares om mottaket kan gjenetableres.

Maritim båtforening i Bestumkilen: VAV forslår å flytte dagens septikbrygge inn til fastland ved slippet. For å unngå konflikt med roere/ padlere dersom det blir stor pågang, må det etableres en løsning (korridor) hvor båter kan kjøre inn og ut.



Skøyen-området: Området er under omregulering. Det er foreløpig uklart hvor mange båtplasser det vil bli her. VAV vurderer det som hensiktsmessig at septikmottak etableres her.

Sørenga Øst: Felt E14 på Sørenga er regulert til havnepromenade/ småbåthavn, som muliggjør å legge brygge med septikmottak her. En båtforening er etablert, men den har ingen båtplasser i dag. Når det etableres båtplasser, anbefaler VAV at septikanlegg prosjekteres samtidig.

Sørfonden Slipp AS / Padda båtforening er en båtforening med 450 båtplasser. Malmøya Slipp kan også være et alternativ i nærheten.

6.2 Sortering av alternativene

I tabellen under vises resultatet av sorteringen der de to alternativene er vurdert opp mot måkravene.

Må-Krav \ Alt.	Alternativ 0	Alternativ 1
Tilstrekkelig kapasitet for tømming må ivaretas i all slags vær	Red	Green
Plassering av tømmestasjonene må ha en hensiktsmessig geografisk fordeling	Green	Green
Minimum to stasjon må ha helårsdrift	Red	Green
Anleggene må ha gode hygieniske forhold og tilgang til ferskvann for håndvask og spyling av båt	Red	Green

Anleggene må være til minst mulig sjenanse med tanke på lukt		
Det må være effektiv kommunal ressursbruk ved drift og vedlikehold		

*Fargeforklaring

	Oppfyller kravet
	Oppfyller ikke kravet

Oppsummering av sorteringen

Alternativ	Vurdering, herunder oppfyllelse av krav	Konklusjon
0	Oppfyller ikke alle må-krav.	Forkastes
1	Oppfyller alle må-krav.	Beholdes

Tabellen under viser vurderingen av bør-kravet. Resultatet fremstilles med følgende tegn:

- 0 = oppfyller ikke kravet
- + = delvis/usikker oppfyllelse av kravet
- ++ = oppfyller kravet helt

Bør-Krav	Alternativ 1
Måletall for vannkvalitet i Oslofjorden bedres	+

6.2.1 Kostnadsvurdering – alternativ 1

I bestillingen fra MOS bes VAV om å utrede finansieringsmulighetene nærmere. En anbefaling om finansiering av septikmottak for fritidsbåter i Oslo kommune er vedlagt KVUen i et eget dokument.

Under gis et kostnadsoverslag ved etablering av nye tømmestasjoner, og en vurdering av driftskostnader. I tillegg er det gjengitt en forenklet markedsundersøkelse som viser eksempler på hva selve anleggene koster.

Investeringskostnader

Undersøkelser VAV har gjort i markedet, viser at kompakte pumpeanlegg for septik fra småbåter koster i størrelsesorden 150 000 – 200 000 kroner eks. mva. I tillegg kommer kostnader til montering

på eksisterende bryggeanlegg. Det er forholdsvis enkelt å etablere pumpeanlegg på eksisterende bryggeanlegg til båtforeninger som foreslått i alternativ 1 over.

Komplett flytebrygge, eksempelvis 3 x 12 meter i betong inkl. kompakt pumpeanlegg for kloakkleveranser, koster i størrelsesorden 300 000 kroner eks. mva. og montasje. Med montasje menes forankring/moring på lokalitet i Oslofjorden. Kostnadene forbundet med alternativ 1 er oppsummert i tabellen under.

<i>Utgiftsposter</i>	<i>Kostnad (eks. mva.)</i>	<i>Kommentar</i>
<i>Pumpeanlegg</i>	150 000 – 200 000	Det finnes flere løsninger. Kostnadene varierer noe.
<i>Flytebrygge (3*12 m)</i>	Ca. 300 000	Må tilpasses hver lokalitet. Kostnader vil derfor variere.
<i>Stikkledning til avløpsnett</i>		Kostnader per meter avhenger av hva entreprenør kan tilby og avstand til kommunalt nett. Denne summen vil derfor variere. Kostnad foreslås derfor ikke.
<i>Prosjektering</i>		Avhenger av prosjektets omfang. Kostnad foreslås derfor ikke.
<i>Byggesøknad til kommunen</i>	30 000 kr	Kostnaden avhenger bl.a. av om det må søkes dispensasjoner.
<i>Drift og vedlikehold</i>	Ca. 20 000 kr per år per anlegg	Dette er et veldig grovt overslag.

VAV har innhentet informasjon fra båtforeninger i Oslo kommune og andre kommuner. Informasjonen viser at etableringskostnader varierer i størrelse fra ca. 100 000 til 2 500 000 kroner. Her er det snakk om ulike forutsetninger og størrelser, i tillegg til at det i flere av prosjektene er anlagt flere tømmestasjoner på samme sted for å øke kapasiteten.

Asker kommune holder f.eks. på med å etablere et nytt mottak som er budsjettert til ca. 100 000 - 200 000 kroner. Det er her ikke store inngrep som må til for å få på plass anlegget.

KNS estimerer at deres anlegg vil komme til å koste ca. 2,5 mill. KNS installerer 18 nye tømmestasjoner for sine medlemmer.

Et nyere og tilsvarende prosjekt i Bunnefjorden kostet ca. 1 mill.

For et innlandprosjekt i vannområdene Leira-Nitelva og Øyeren har Lillestrøm kommune beregnet at etablering av tømmestasjon i Gansvika vil koste inntil 1,5 mill. eks. mva.

I Oslo kommune vil kostnader til etablering av septikanleggene variere på grunn av forutsetninger som eksempelvis avstand til kommunalt avløpssystem, behov for ombygging og ønsket teknisk nivå på anlegg.

Driftskostnader

Med et landfast mottaksanlegg der septik pumpes direkte til kommunalt avløpsnett, vil det ikke være kostnader forbundet med selve driften ut over generelt vedlikehold og renhold.

VAV har gjort et grovt overslag over estimerte driftskostnader for anlegg med helårskapasitet til ca. 20 000 kroner eks. mva. per stasjon. Til sammenlikning har VAV en estimert driftskostnad i 2023 på ca. 440 000 kroner eks. mva. for de fire eksisterende stasjonene. Dette estimatet inkluderer båtservice, vedlikehold, lukking/åpning av mottak og arbeidstimer. Mesteparten av kostnadene (ca. 340 000) består av arbeidstimer. Kostnadene blir store fordi anleggene ligger ute på sjøen spredt i fjorden, og det går med mye tid til å reise mellom stasjonene, og det må være to personer i båten av sikkerhetsmessige årsaker.

Drift av landfaste septikmottak som er direkte koblet til VAVs avløpsnett, er betydelig billigere enn dagens situasjon med tømmestasjoner på flytebrygger i fjorden.

6.3 Samlet vurdering

Alternativanalysen og kostnadsvurderingen viser at alternativ 1 er den løsningen som best imøtekommer behovet for tømming av båtseptik fra fritidsbåter.

KVUen anslår at ti nye landbaserte tømmestasjoner er tilstrekkelig for å dekke Oslos behov. Rapporten til Miljødirektoratet og Sjøfartsdirektoratet anslår at Oslo har behov for tre stasjoner i tillegg til de fire eksisterende flytebryggene. De fire eksisterende flytebryggene må fases ut fra og med sesongen 2024. VAV anbefaler at det planlegges for syv nye landbaserte tømmestasjoner, og at behovet vurderes underveis i etableringsfasen.

De faktiske kostnadene knyttet til etablering og drift av hver enkelt tømmestasjon må utredes nærmere i den videre prosjekteringen.

Finansiering av etablering og drift av tømmestasjonene er behandlet i et eget dokument, som følger denne KVUen som vedlegg 2. Det er avklart at investering i tømmestasjonene og drift av dem ikke kan finansieres av gebyrmidler.

7 Anbefaling

Alternativ 1 anbefales videreført til forprosjekt.

Alternativ 0 gjelder kun for sesongen 2023.