

Fra: Mia Henriksen[miws@cowi.com]
Sendt: 30.06.2026 09:35:15
Til: Postmottak SFOS[sfospost@statsforvalteren.no]
Kopi: Robert Sanne[RTSE@cowi.com]; Torbjørn Henriksen[torbjorn.henriksen@movar.no]; A124177 -
MOVAR - Overføringsledning Kambo RA - Fuglevik RA[A124177-project@cowi.com];
Tittel: Søknad om mudring fra MOVAR IKS - avløpsspumpeledning Brevik-Kambo-Fuglevik - Vestby og
Moss kommune

Hei,

Vedlagt følger søknad om mudring i flere landtak ved etablering av ny avløpsspumpeledning og
utslippsledning.

Best regards / vennlig hilsen,

Mia Henriksen

Byggesaksrådgiver / Building permit advisor
Transportation and Spatial planning

COWI AS (NO)

Company Reg. no.: 979364857
Karvesvingen 2
0579, Oslo
Norway

Mobile: +47 47 38 99 93
Email: miws@cowi.com
Website: www.cowi.com
Follow us on [LinkedIn](#)

Print only if necessary

This email including attachments, if any, may contain confidential information and is intended solely for the recipient(s) stated above. If you are not the intended recipient, please contact the sender by a reply email and delete this email without producing, distributing or retaining copies hereof.

COWI handles personal data as stated in our [Privacy Notice](#).

MOVAR IKS

50-RAP-05

SEDIMENTPRØVER OG
VURDERINGER

OVERFØRINGSANLEGG BREVIK – KAMBO RA – FUGLEVIK RA

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHold

1	Bakgrunn	2
2	Prøvetaking	2
3	Resultater	6
3.1	Klassifisering av sedimentene	6
3.2	Brevikbukta til Fuglevik 2020	10
3.3	Stranden Fuglevik 2024	12
4	Vurdering	13
4.1	Brevikbukta – Fuglevik 2020	13
4.2	Stranden ved Fuglevik 2024	13
4.3	Organisk innhold	13
4.4	Tiltaksoversikt	13
5	Vurdering av sedimentet som forurenset grunn	14
6	Gjenvinning av sedimenter på land	16
7	Forbud mot mudring, krav om tillatelse	16
8	Oppsummering	17
9	Referanser	18
10	Vedlegg	18

OPPDRAGSNR. DOKUMENTNR.
A124177 50-RAP-05

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.0	05.06.2024	Forurensede sedimenter	KESE	TOTE	ATFI

1 Bakgrunn

Det er planlagt mudring av undervannsgrøft i forbindelse med legging av en 800 mm overføringsledning fra Brevik til Kambo RA, deretter videre til Fuglevik RA. I forbindelse med forundersøkelsene i prosjektet tok COWIs dykkerteam ut prøver fra 6 forskjellige stasjoner av den opprinnelig valgte traséen den 23.10.2020. Den 8.5.2024 ble det tatt ut prøver av sjøbunn i ny trasé valgt mellom Fuglevik og Søndre Fuglevik. I områdene hvor det er tatt ut sedimentprøver foreligger det en klar antropogen påvirkning ut fra den demografiske utviklingen i og ved Moss by. Metaller og organiske mikroforurensninger har vært tilført de forskjellige områdene via avrenning fra tette flater, direkte utslipp fra land og fartøy på vann.

2 Prøvetaking

Det er tatt ut sediment fra følgende stasjoner 23.10.2023:

- > ved ilandføring Brevikbukta (Vestby) på leirbunn ved 3 m dyp
- > ved Kambo utenfor steinfylling på 6,2 m dyp
- > i Mossekanalen Nord av bunn med småstein og sand på 9,2 m dyp
- > Bystranda sediment 4 fra leirbunn på 3,5 m dyp
- > Bystranda sediment 5 fra sandbunn på 2 m dyp
- > ved Fuglevik rett nord for marinaen av sand mellom steinblokker på 2 m dyp

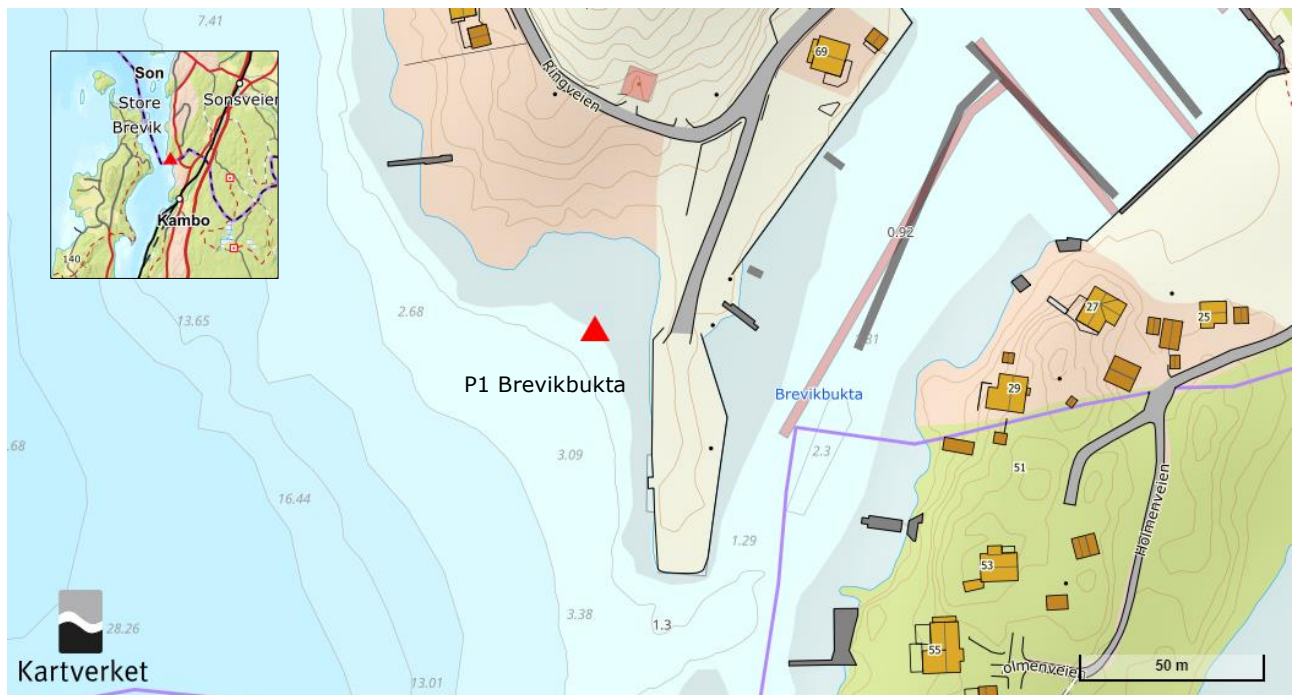
Planlagt trasé ved Fuglevik er flyttet lengre sør. Der ble det derfor tatt ut nye sedimentprøver den 8.5.2024. Prøvene ble tatt ved Stranden, like sør for Fuglevik båthavn.

Prøvene er tatt av de øverste 10 cm av sedimentene ved hjelp av forhåndspreparert stort prøveglass. Prøvene er tatt av det som regnes for å være det bioaktive laget i marine sedimenter (gjennomsnittsdyp 0-10 cm hvor marine bunnlevende organismer graver, og vender sedimentet). Prøvematerialet ble sendt inn til analyse hos det akkrediterte laboratoriet ALS Global Laboratories Norge. Stasjonskoordinatene hvor prøvematerialet ble hentet opp foreligger i Tabell 1. Stasjonene er lagt inn i kart og vist i Figur 1 til Figur 6.

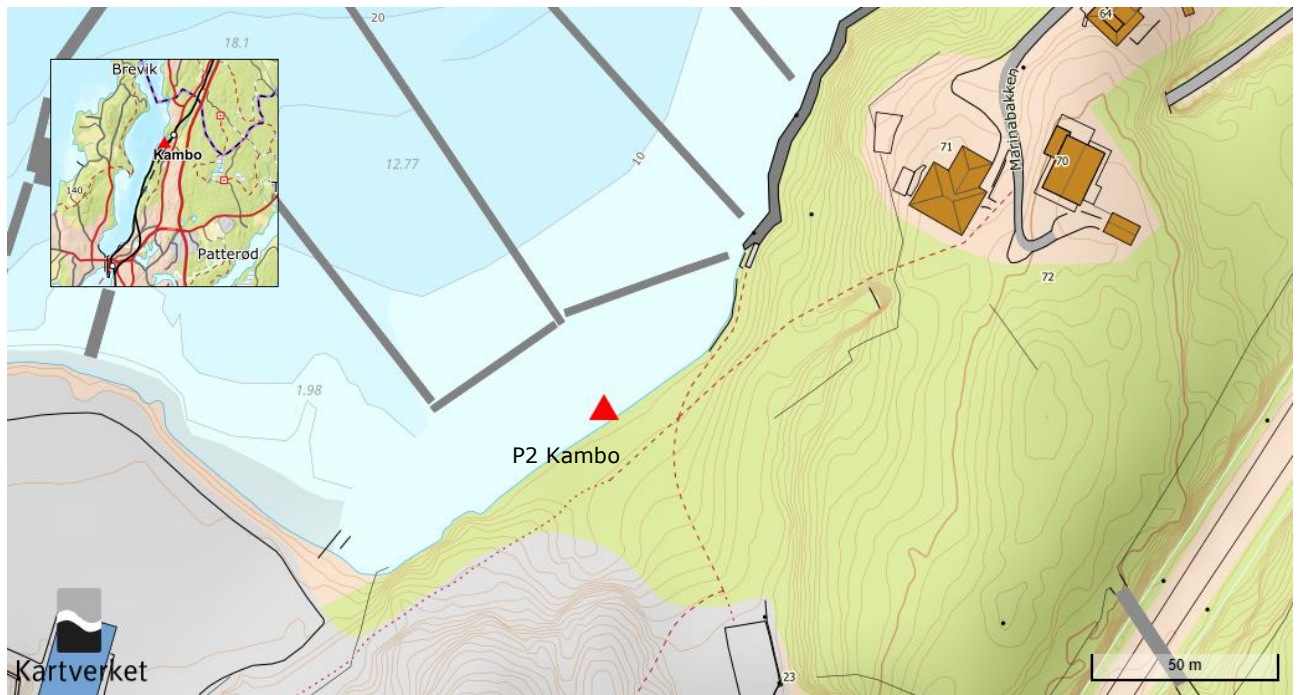
Tabell 1. Koordinater for prøvetakingsstasjoner Breivik nord i Mossesundet og Fuglevik syd for Moss sentrum hvor det ble tatt ut prøvemateriale av sedimenter den 23.10.2020. Ved Stranden sør for Fuglevik båthavn ble det tatt 7 prøver 8.5.2024. (Koordinatsystem: EUREF89, UTM 32).

Stasjonsnummer	Nord	Sør
P1 Brevikbukta 2020	6595781	595392
P2 Kambo 2020	6594089	595512
P3 Mossesundet nord 2020	6589692	593715
P4 Bystranda 2020	6589126	593684
P5 Bystranda 2020	6589191	593703
P6 Fuglevik 2020	6584464	593819
Stranden, Fuglevik		
P1 Stranden 2024	6584153	593900
P2 Stranden 2024	6584152	593864

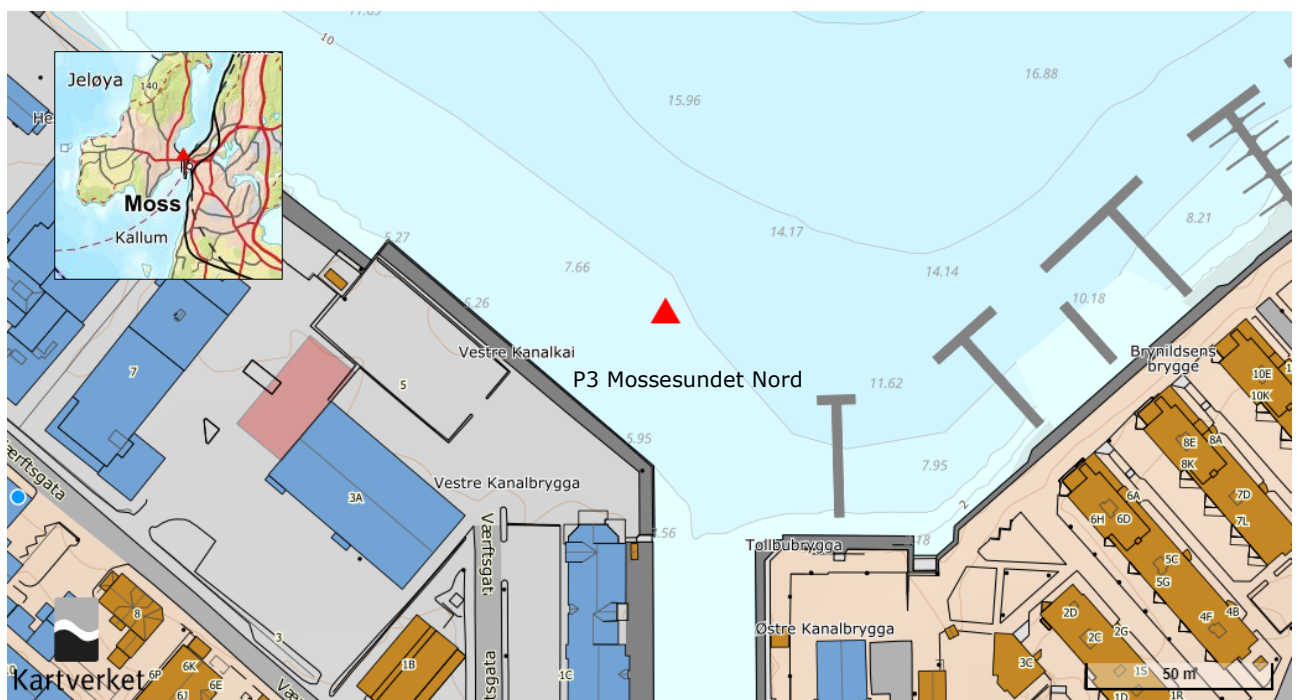
P3 Stranden 2024	6584148	593833
P4 Stranden 2024	6584145	593803
P5 Stranden 2024	6584123	593831
P6 Stranden 2024	6584114	593877
P7 Stranden 2024	6584109	593908



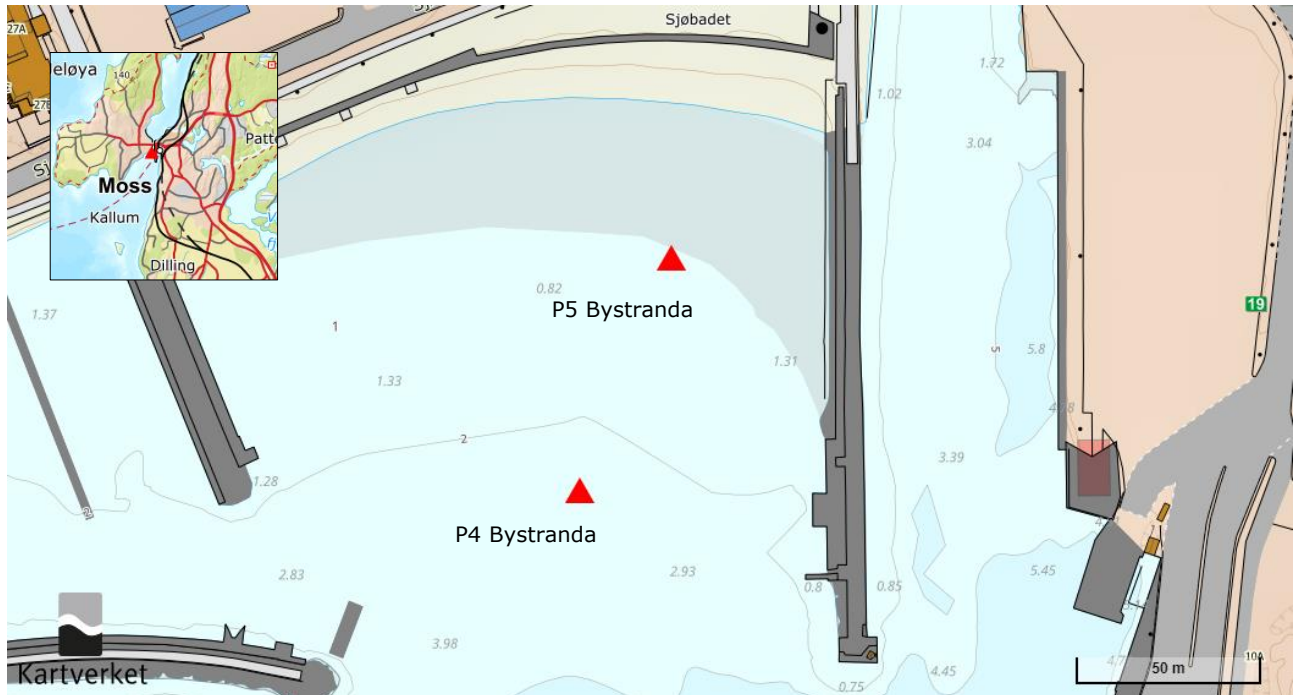
Figur 1. Kartutsnitt som viser plasseringen av stasjon P1 hvor sediment ble tatt ut vest for innløpet til Brevikbukta i oktober 2020.



Figur 2. Kartutsnitt som viser plasseringen av stasjon P2 hvor sediment ble tatt ut ved Kambo i oktober 2020.



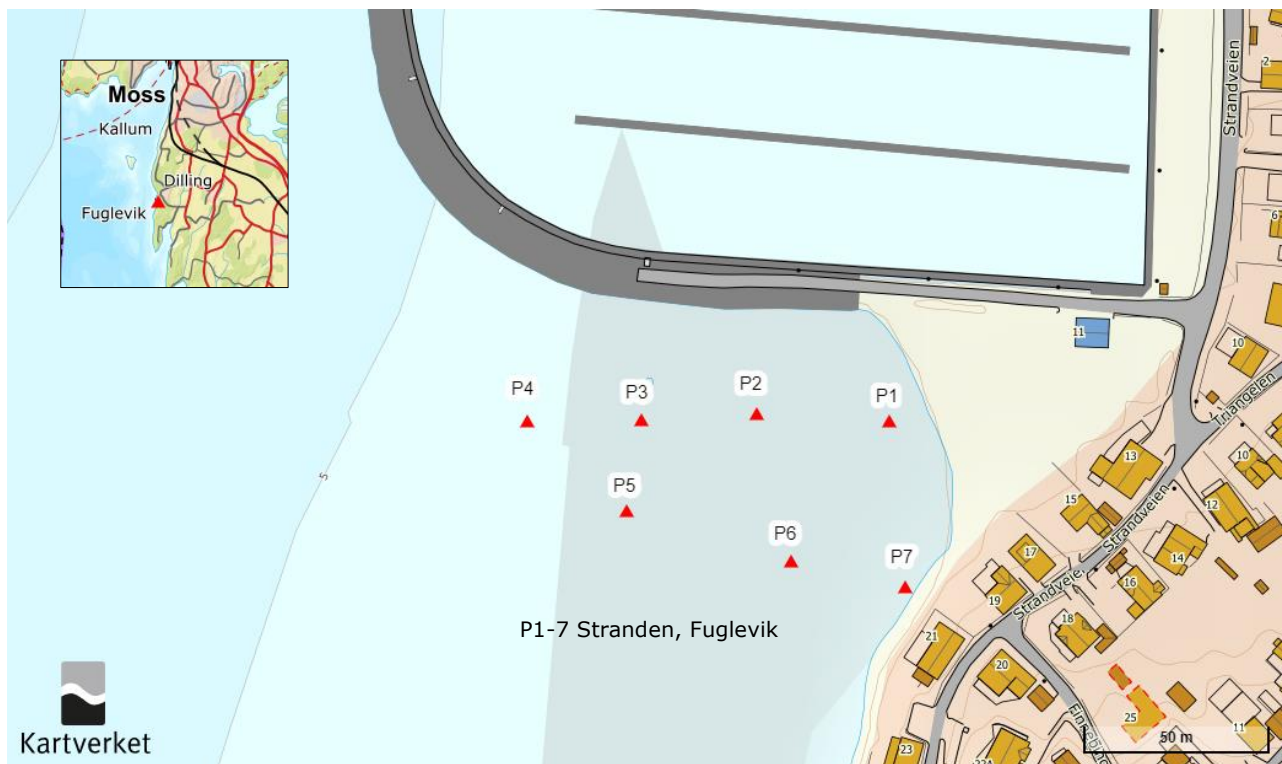
Figur 3. Kartutsnitt som viser plasseringen av stasjon P3 hvor sediment ble tatt ut tett ved Mossekanalen i oktober 2020.



Figur 4. Kartutsnitt som viser plasseringen av stasjon P4 og P5 hvor sediment ble tatt ut på Bystranda i Moss i oktober 2020.



Figur 5. Kartutsnitt som viser plasseringen av stasjon P6 hvor sediment ble tatt ut i bukta ved Fuglevik i oktober 2020.



Figur 6. Kartutsnitt som viser plasseringen av prøvepunktene P1-7 ved Stranden ved Fuglevik hvor det ble tatt ut prøver 08.05.2024.

3 Resultater

3.1 Klassifisering av sedimentene

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder M608 "Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota" [1]. For tributyltin (TBT) er det brukt forvaltningsbaserte grenseverdier. Tilstandsklasser, beskrivelse og fargekoder er gitt i Tabell 2. Tilstandsklassene for de kjemiske analysedataene og kornfordelingen er vist i Tabell 3, Tabell 4, Figur 7 og Figur 8. Fullstendige analyserapporter er vedlagt.

Tabell 2. Kriterier for tilstandsklasse med beskrivelse og fargekoder i henhold til Miljødirektoratet sin veileder M-608.

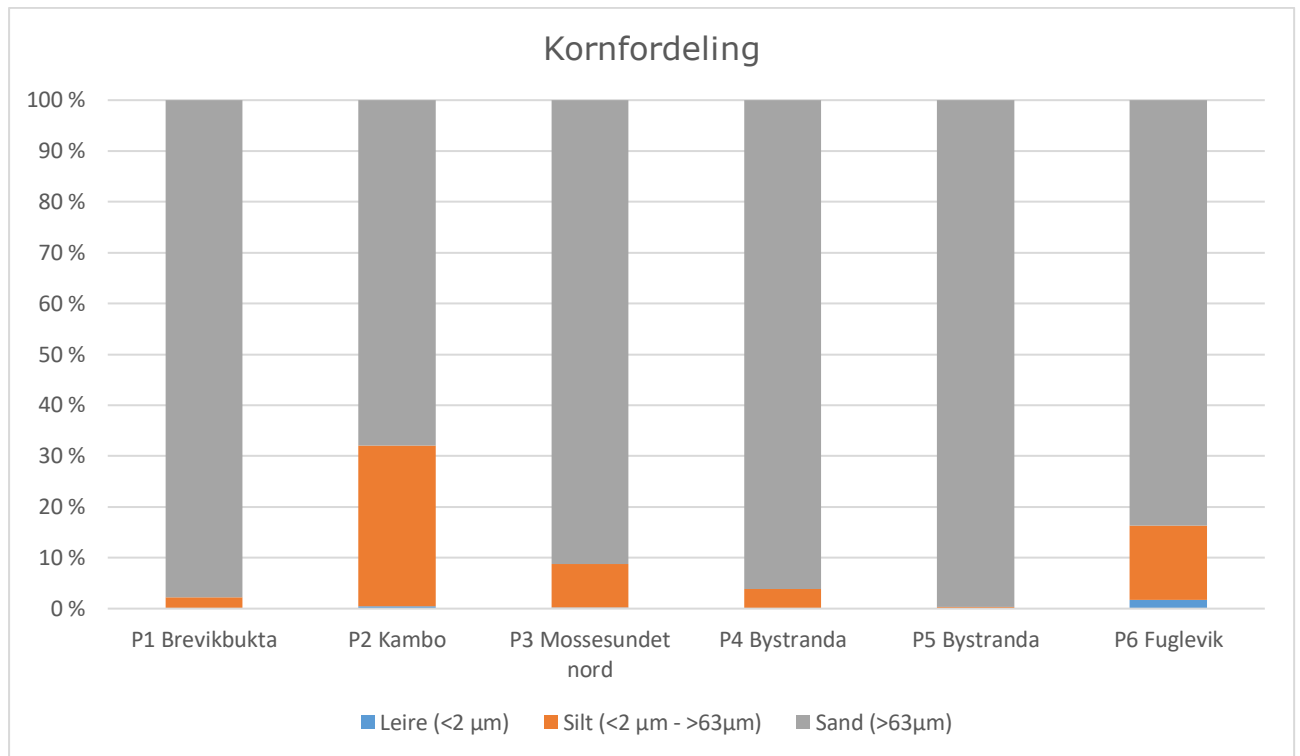
Klasse	I	II	III	IV	V
Tilstand	Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Beskrivelse	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttids eksponering	Omfattende toksiske effekter

Tabell 3. Analyseresultater for prøve P1-P6 Brevikbukta til Fuglevik klassifisert i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser for sediment i veileder M608. For TBT er det brukt forvaltningsbaserte normverdier fra veilederen. Sedimentprøvene ble tatt ut ved hjelp av arbeidsdykker fra COWI den 23.10.2020.

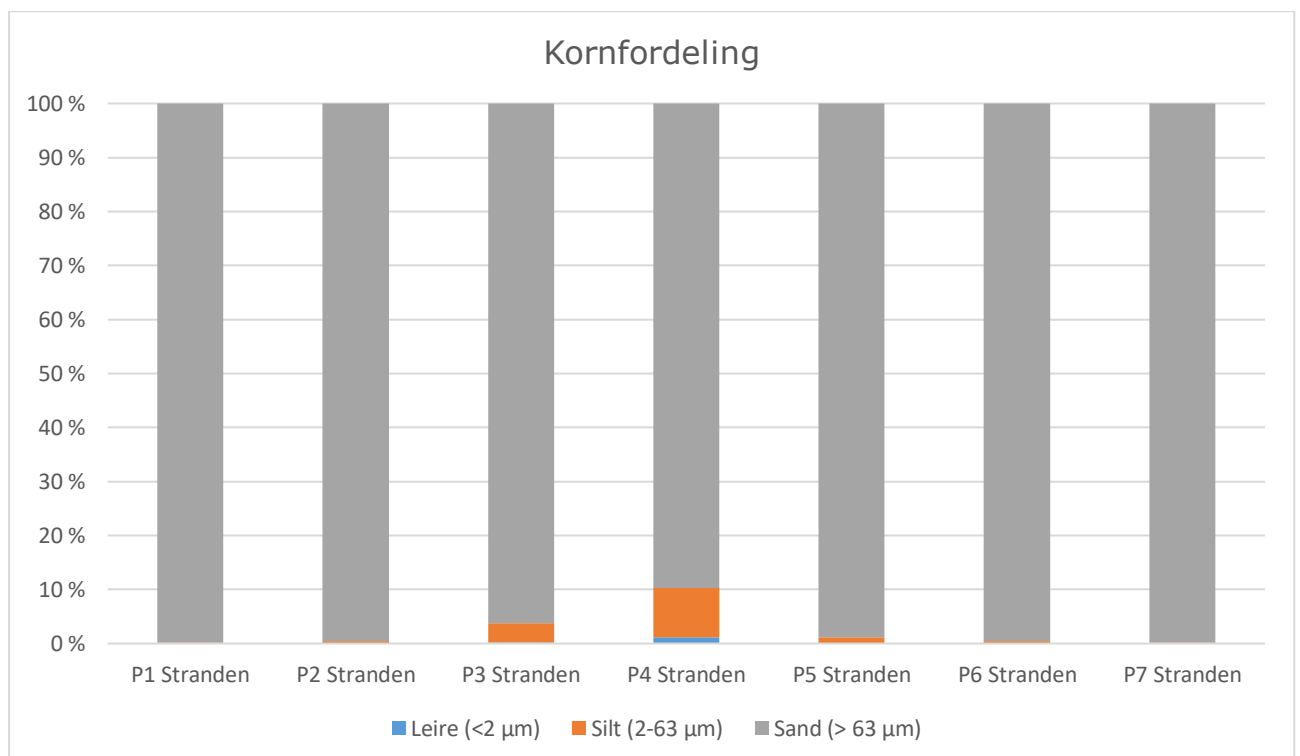
		Brevikbukta til Fuglevik 23.10.2020					
		Brevik- bukta	Kambo	Mosse- sundet nord	Bystranda	Bystranda	Fuglevik
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
Tilstand/Klasse		III	V	V	III	III	II
Arsen, As	mg/kg TS	4,9	7,9	7	3,3	2,5	4,9
Bly, Pb	mg/kg TS	12	33	84	6	4	6
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,04	0,19	0,41	0,03	<0,02	<0,02
Kobber, Cu	mg/kg TS	12	41	56	5,9	2,1	7,8
Krom, Cr	mg/kg TS	14	25	17	8,8	10	14
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0,02	0,09	0,59	<0,01	<0,01	<0,01
Nikkel, Ni	mg/kg TS	12	19	15	9	8	16
Sink, Zn	mg/kg TS	47	140	160	27	21	36
Naftalen	µg/kg TS	<10	33	360	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	19	250	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	87	200	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	130	350	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	24	1200	2900	<10	<10	<10
Antracen	µg/kg TS	11	330	1600	6,3	5,8	<4
Fluoranten	µg/kg TS	60	1600	6400	27	20	<10
Pyren	µg/kg TS	42	1300	5800	23	16	<10
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	18	650	2900	10	10	<10
Krysen	µg/kg TS	28	850	2900	11	10	<10
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	40	900	3600	19	<10	<10
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	33	870	2800	16	<11	<10
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	41	910	4100	14	10	10
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/kg TS	22	420	1500	<10	<10	<10
Dibenzo(a,h)antracen	µg/kg TS	10	190	590	<10	<10	<10
Benzo(g,h,i)perylene	µg/kg TS	27	540	1700	<10	<10	<10
Sum PAH(16)	µg/kg TS	350	10000	38000	120	53	160
Sum PCB_7	ug/kg TS	10	22	27	4	4	4
Tributyltinn	µg/kg TS	1,97	45,1	77,3	<1	<1	<1
Tørrstoff	%	78,6	42,4	69,5	82,4	73	77,3
Leire (<2 µm)	%	<0,1	0,4	0,2	<0,1	<0,1	1,7
Silt (<2 µm - >63µm)	%	2,1	31,7	8,6	3,7	0,2	14,6
Sand (>63µm)	%	97,8	67,9	91,2	96,2	99,7	83,7
TOC	% tørrvekt	0,7	4,4	1,9	0,27	0,13	0,32

Tabell 4. Analyseresultater for prøvene P1-P7 ved Stranden sør for Fuglevik båthavn klassifisert i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser for sediment i veileder M608. For TBT er det brukt forvaltningsbaserte normverdier fra veilederen. Sedimentprøvene ble tatt ut ved hjelp av arbeidsdykker fra COWI den 8.5.2024.

		Stranden Fuglevik 8.5.2024						
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Tilstand/Klasse		II	II	II	II	II	II	II
Arsen, As	mg/kg TS	1,6	2,5	5,7	3,5	3,7	4,2	2
Bly, Pb	mg/kg TS	2,4	4,9	6,1	6,3	3,4	4,3	2,5
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Kobber, Cu	mg/kg TS	2,4	8,7	32	10	4	9,2	2,7
Krom, Cr	mg/kg TS	7,4	8	9,9	17	8,8	8,1	7,4
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,014	<0,01	<0,01	<0,01
Nikkel, Ni	mg/kg TS	6,9	7,6	14	17	8,4	7,6	6,6
Sink, Zn	mg/kg TS	17	28	40	38	23	23	21
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Antracen	µg/kg TS	4	4	4	4	4	4	4
Fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Krysen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Dibenzo(a,h)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(g,h,i)perylene	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sum PAH(16)	µg/kg TS	160	160	160	160	160	160	160
Sum PCB_7	ug/kg TS	4	4	4	4	4	4	4
Tributyltinn	µg/kg TS	1	1	1	1	1	1	1
Tørrstoff	%	79,3	79,8	86	84,3	80	78,9	79,8
Leire (<2 µm)	%	<0,1	<0,1	0,2	1,1	<0,1	<0,1	<0,1
Silt (<2 µm - >63µm)	%	0,1	0,3	3,6	9,2	1	0,4	<0,1
Sand (>63µm)	%	99,9	99,6	96,1	89,7	99	99,6	99,9
TOC	% tørrvekt	<0,10	<0,10	0,37	0,14	0,17	<0,10	<0,10



Figur 7. Stolpediagrammet vise fordelingen av leire, silt og sand i prøvene fra Breivikbukta til Fuglevik i prøven tatt 23.10.2020.



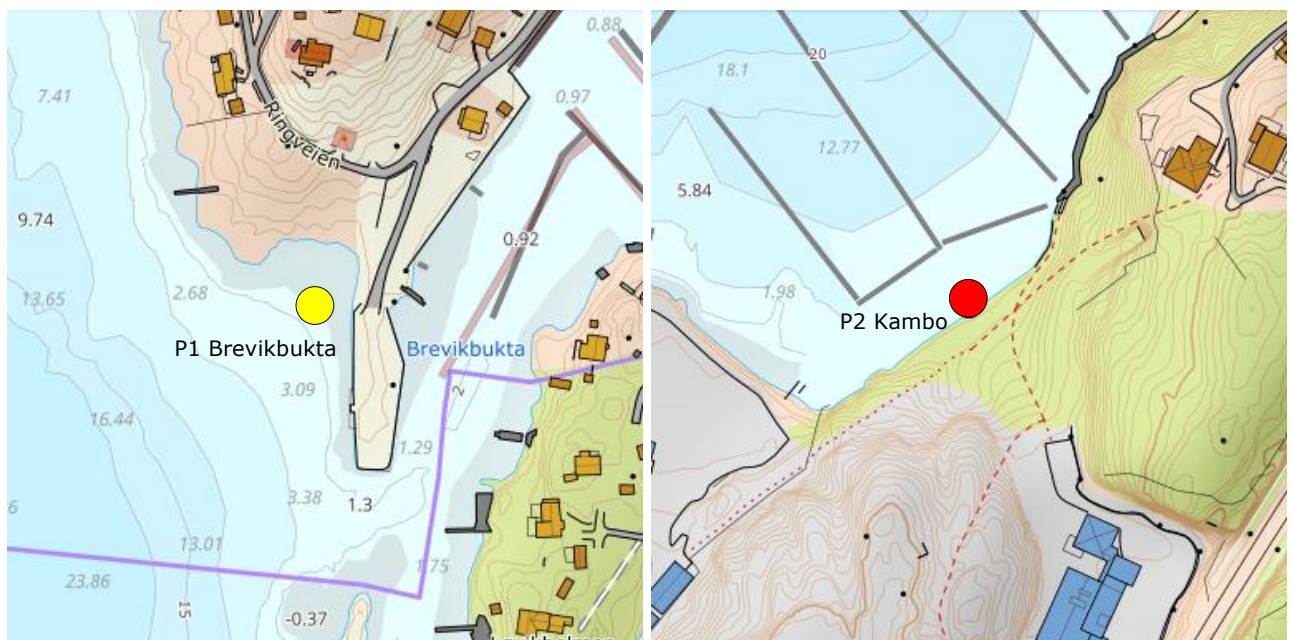
Figur 8. Stolpediagrammet vise fordelingen av leire, silt og sand i prøvene ved Stranden, Fuglevik, i prøvene tatt 8.5.2023.

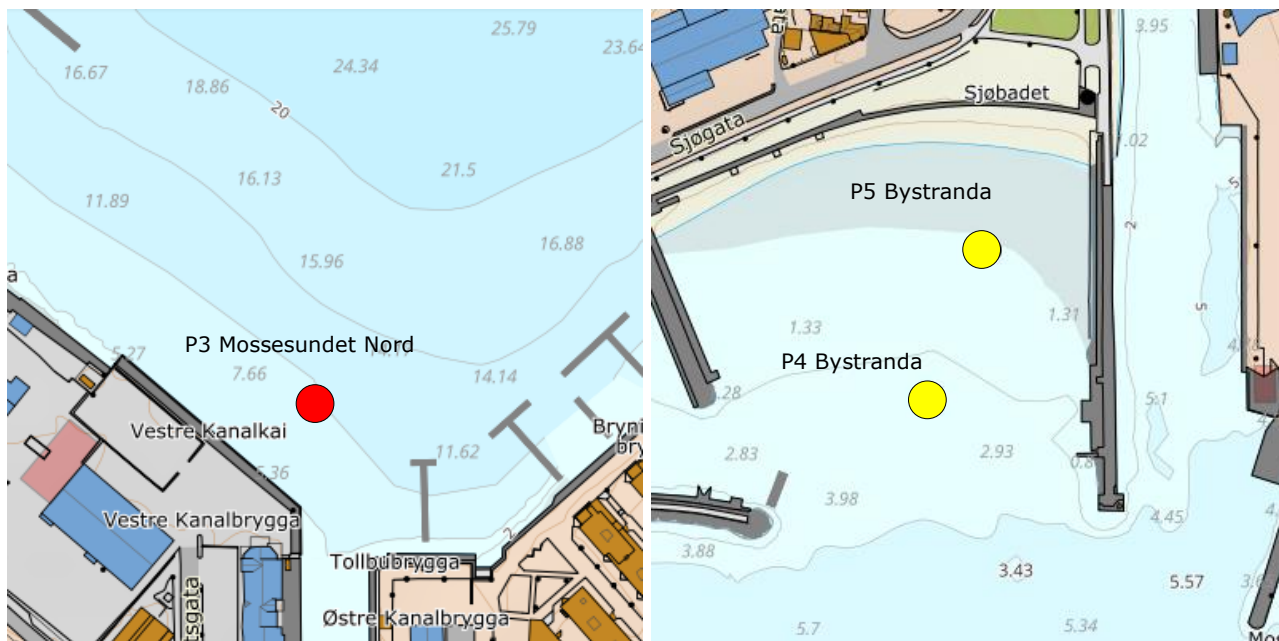
3.2 Brevikbukta til Fuglevik 2020

Det foreligger forhøyede konsentrasjoner av PAH-forbindelser og sum PAH16 i tilstandsklasse III-V ved stasjon P2 Kambo og P3 Mossesundet nord. Ved stasjon P1 Brevikbukta, P4 og P5 Bystranda er det kun PAH-forbindelsen antracen som foreligger i tilstandsklasse III. Øvrige PAH-forbindelser og sum PAH16 ligger innenfor tilstandsklasse I-II for disse stasjonene. Det er videre påvist PCB7 i en konsentrasjon som tilsvarer tilstandsklasse III ved stasjonene P1-P3.

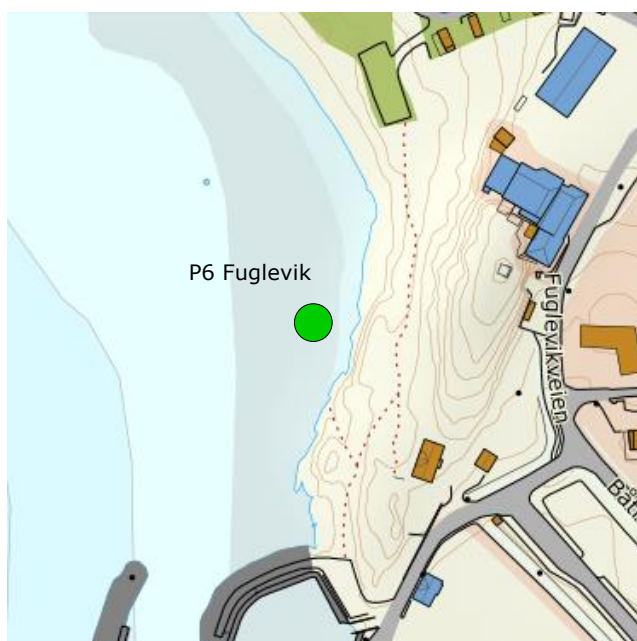
For tributyltinn (TBT) er det påvist en konsentrasjon tilsvarende tilstandsklasse IV ved stasjon P2 og P3. Ved de samme 2 stasjonene er det påvist en forhøyet konsentrasjon av sink i tilstandsklasse III. Øvrige analyserte metaller ligger innenfor tilstandsklasse I-II ved stasjon P1-P3. For stasjon P4-P6 foreligger det ikke forhøyede konsentrasjoner av metaller over normverdi (tilstandsklasse I).

For stasjon P6 Fuglevik ligger alle analyserte elementer/stoffer innenfor tilstandsklasse II. I Figur 6 og Figur 7 er det lagt inn fargekode for tilstandsklasse i hvert prøvetakingspunkt. Tilstandsklassen styres av det element/stoffgruppe med den høyeste påviste konsentrasjon.





Figur 9. Prøvene fra 0-10 cm i sedimentprofilen er klassifisert i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608. Fargekoden til tilstandsklassen er benyttet som fyll i den koordinatfestede rundingen på kartutsnittet som dekker hver enkelt stasjon. Fra øverst til venstre sees stasjon P1 Breivikbukta, P2 Kambo, P3 Mossesundet Nord tett ved Mossekanalen, samt stasjon P4 og P5 på Bystranda i Moss.

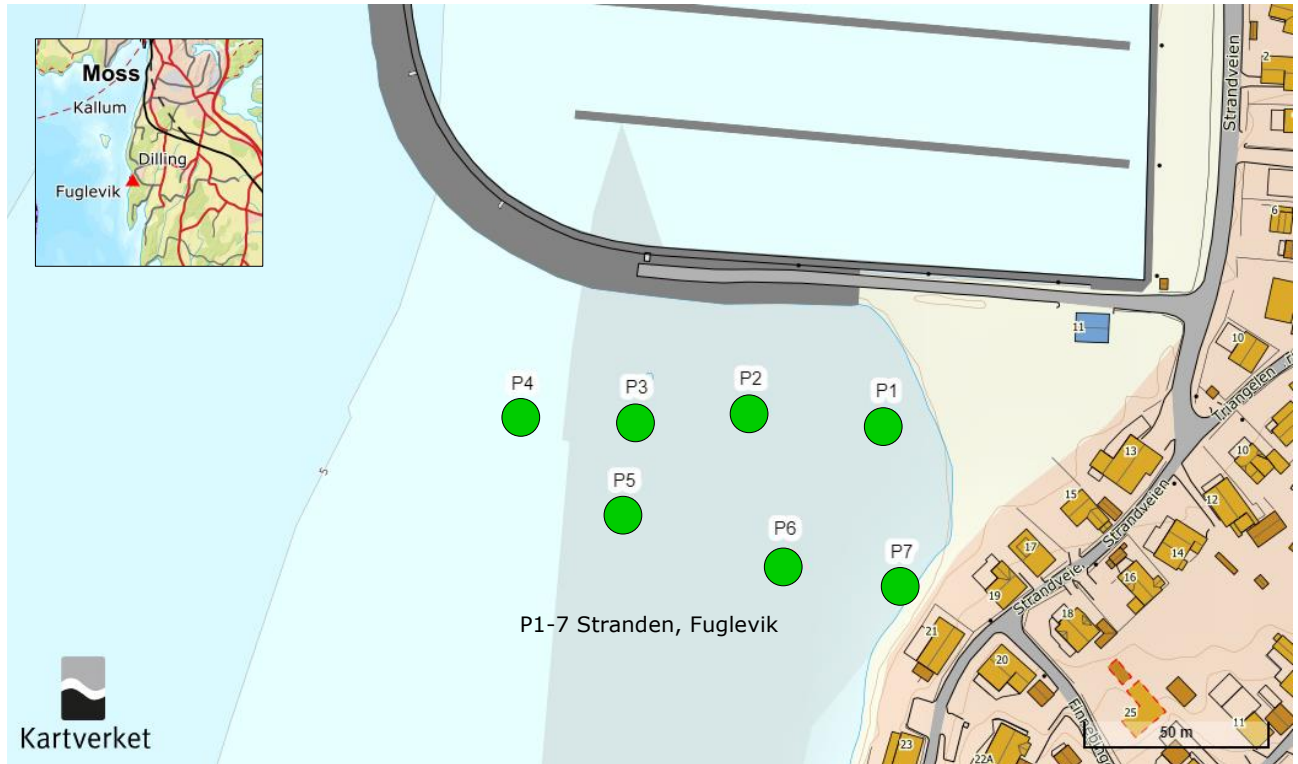


Figur 10. Prøven fra 0-10 cm i sedimentprofilen er klassifisert i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608/2016. Fargekoden til tilstandsklassen er benyttet som fyll i den koordinatfestede rundingen på kartutsnittet som dekker stasjon P6 i Fuglevik.

3.3 Stranden Fuglevik 2024

Alle prøver tatt ved Stranden, Fuglevik, er definert som tilstandsklasse II i henhold til veileder M608, selv om prøvene sannsynligvis kunne vært klassifisert til klasse I. Klasse II er satt på grunn av begrensninger i analysene hos laboratoriet (dette gjelder også for stasjon P6 Fuglevik, se foregående avsnitt).

Grenseverdien for klasse I er lavere enn laboratoriets laveste rapporteringsgrense på en rekke stoffer (grenseverdi klasse 1 < LOR/Limit of Reporting). Om laboratoriets LOR hadde vært lavere, så ville hovedandelen av prøvene blitt ligget innenfor tilstandsklasse I. I praksis spiller dette liten rolle da forvaltningen av sedimenter i klasse I og II er lik.



Figur 11. Prøvepunktene hvor det ble tatt ut prøvemateriale fra 0-10 cm i sedimentprofilen klassifisert i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608. Fargekoden til tilstandsklassen er benyttet som fyll i den koordinatfestede rundingen på kartutsnittet som dekker stasjon P1-P7 på Stranden ved Fuglevik.

4 Vurdering

4.1 Brevikbukta – Fuglevik 2020

Analyseresultatene for sedimentprøvene viser at 5 av 6 prøver ligger innenfor tilstandsklasse III-V. Gitt den demografiske utviklingen og den historiske påvirkningen av sedimentene fra båttrafikk, marinaer, avrenning fra Kambobekken og Mosseelva, samt direkte utslipp til Mossesundet fra Moss by og den tidligere bynære industrivirksomheten på begge sider av sundet, er analyseresultatene som forventet.

Forvaltningspraksis viser at ved graving i sedimenter i tilstandsklasse III-V, må sedimenter med forhøyde konsentrasjoner av metaller og organiske mikroforurensinger i disse tilstandsklassene deponeres på land.

Sedimentene ved stasjon P1 Brevikbukta bør tas i land og deponeres på grunn av den forhøyede konsentrasjon av sum PCB7.

Ved stasjon P2 Kambo og P3 Mossesundet nord har det bioaktive laget mellom 0-10 cm svært dårlig tilstand (tilstandsklasse V). Sedimentene er her hovedsakelig forurensset av organiske mikroforurensninger i form av PAH-, og PCB-forbindelser og TBT, samt sink. Ved mudring/graving i disse massene er det kun deponering på land som er aktuell håndtering.

Ved stasjon P4 og P5 på Bystranda foreligger det kun en overskridelse av den tyngre forbrenningsrelatert PAH-forbindelse antracen, som i denne sammenheng høyst sannsynlig kan knyttes til drift av ferjetrafikken mellom Moss og Horten. Dette medfører at sedimentene i denne delen av traséen ligger innenfor tilstandsklasse III. I dette tilfelle mener vi at det oppgravde sandige sedimentet kan fylles tilbake i traséen, og overskuddsmateriale jevnes ut over bunn. Dette fordi den helårlige båttrafikken til Bastø Fosen, samt øvrig privat båttrafikk raskt vil føre til rekontaminering av med nye PAH-forbindelser etter tiltak.

Tiltak ved stasjon P6 utgår da det er valgt en ny ilandføringstrasé lengre sør, se neste avsnitt. Miljøkvaliteten på sedimentene ved stasjon P6 Fuglevik er for øvrig god.

Prøvematerialet fra samtlige stasjoner består hovedsakelig av sand med innslag av silt.

4.2 Stranden ved Fuglevik 2024

Sedimentkvaliteten ved Stranden, Fuglevik, er god. Sedimenter av slik kvalitet krever ingen spesiell håndtering, og de kan legges tilbake på sjøbunn i nærheten grøfta. Prøvematerialet fra samtlige stasjoner (P1-P7 Stranden) består hovedsakelig av sand med innslag av silt.

4.3 Organisk innhold

Organisk innhold (TOC) i de undersøkte sedimentene er lavt. Det eneste unntaket er ved stasjon P2 Kambo, der TOC innholdet er 4,4% av tørrstoffet.

4.4 Tiltaksoversikt

Tabellen under viser hvordan de ulike massene bør håndteres ved graving.

Tabell 5. Tiltaksoversikt.

Stasjon	Tiltak
P1 Brevikbukta 2020	Oppgravde masser bør tas i land og deponeres
P2 Kambo 2020	Oppgravde masser må tas i land og deponeres
P3 Mossesundet Nord 2020	Oppgravde masser må tas i land og deponeres
P4 og P5 på Bystranda 2020	Oppgravde masser fylles tilbake og overskudd jevnes over bunn
P6 Fuglevik 2020	Området utgår, men oppgravde masser kunne vært gjenbrukt på stedet.
P1-P7 Stranda Fuglevik 2024	Oppgravde masser kan gjenbrukes på stedet.

5 Vurdering av sedimentet som forurenset grunn

For å finne riktig disponeringsløsning på land, vurderes sedimentene i henhold til forurensningsforskriftens normverdier, se Tabell 6 og Tabell 7. Masser med konsentrasjon av aktuelle stoffer mindre enn, eller lik normverdien, vurderes som ikke forurenset på land. Hvis normverdien overstiges, må sedimentene håndteres som forurenset grunn, dersom overskuddsmasser tas på land. De vurderes da videre opp mot de helsebaserte tilstandsklassene gitt i Miljødirektoratets veileder "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" (TA2553/2009) [3].

Tabell 6. Analyseresultatene vurdert i henhold til normverdier for forurenset grunn der disse er gitt for prøvene P1-P6 Brevikbukta - Fuglevik, tatt 23.10.2020. Blå tekst: Konsentrasjoner mindre enn eller lik normverdien for forurenset grunn. Rød tekst: Konsentrasjon overstiger normverdi for forurenset grunn.

Prøve		Brevikbukta – Fuglevik, prøveuttak 23.10.2020						Norm
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Naftalen	µg/kg	<10	33	360	<10	<10	<10	800
Fluoren	µg/kg	<10	130	350	<10	<10	<10	800
Pyren	µg/kg	42	1300	5800	23	16	<10	1000
Benso(a)pyren	µg/kg	41	910	4100	14	<10	<10	100
Sum PAH-16	µg/kg	350	10000	38000	120	53	<160	2000
Sum PCB-7	µg/kg	10	22	27	<4	<4	<4	10
As (Arsen)	mg/kg	4,9	7,9	7	3,3	2,5	4,9	8
Pb (Bly)	mg/kg	12	33	84	6	4	6	60
Cd (Kadmium)	mg/kg	0,04	0,19	0,41	0,03	<0.02	<0.02	1,5
Cu (Kopper)	mg/kg	12	41	56	5,9	2,1	7,8	100
Cr (Krom)	mg/kg	14	25	17	8,8	10	14	50
Hg (Kvikksølv)	mg/kg	0,02	0,09	0,59	<0.01	<0.01	<0.01	1
Ni (Nikkel)	mg/kg	12	19	15	9	8	16	60
Zn (Sink)	mg/kg	47	140	160	27	21	36	200
TBT	µg/kg	1,97	45,1	77,3	<1	<1	<1	15

Tabell 7. Analyseresultatene vurdert i henhold til normverdier for forurenset grunn der disse er gitt for prøvene P1-P7 Stranden Fuglevik, tatt 8.5.2024. Blå tekst: Konsentrasjoner mindre enn eller lik normverdien for forurenset grunn.

		Stranden Fuglevik, prøveuttak 8.5.2024							
Prøve		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Norm
Naftalen	µg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	800
Fluoren	µg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	800
Pyren	µg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1000
Benso(a)pyren	µg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100
Sum PAH-16	µg/kg	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	2000
Sum PCB-7	µg/kg	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10
As (Arsen)	mg/kg	1,6	2,5	5,7	3,5	3,7	4,2	2	8
Pb (Bly)	mg/kg	2,4	4,9	6,1	6,3	3,4	4,3	2,5	60
Cd (Kadmium)	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	1,5
Cu (Kopper)	mg/kg	2,4	8,7	32	10	4	9,2	2,7	100
Cr (Krom)	mg/kg	7,4	8	9,9	17	8,8	8,1	7,4	50
Hg (Kvikksølv)	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	0,014	<0.010	<0.010	<0.010	1
Ni (Nikkel)	mg/kg	6,9	7,6	14	17	8,4	7,6	6,6	60
Zn (Sink)	mg/kg	17	28	40	38	23	23	21	200
TBT	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	15

Av alle prøvene som er tatt, er det bare prøvematerialet fra stasjon P2 ved Kambo og stasjon P3 Mossesundet nord prøvetatt 23.10.2020, som inneholder stoffer som overstiger normverdiene for forurenset grunn. De aktuelle stoffer og organiske forbindelser er PAH-forbindelsene pyren, benso(a)pyren, sum PAH-16, sum PCB-7, bly og TBT. For disse stoffene er det utarbeidet helsebaserte tilstandsklasser for bly, benso(a)pyren, sum PAH-16 og sum PCB-7. Tabell 8 beskriver de ulike tilstandsklassenes betydning.

Tabell 8. Beskrivelse av tilstand og grenseverdier jamfør veiledere om forurenset grunn og helsebaserte tilstandsklasser.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse	Meget God	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi		Helsebaserte akseptkriterier		

Tabell 9 viser at sedimentene ved Kambo og Mossesundet nord ved ilandføring klassifiseres som tilstandsklasse 3 når de blir vurdert som forurenset grunn.

Tabell 9. Tabellen viser konsentrasjonen og tilstandsklassen for organiske mikroforurensninger og metaller over normverdi for forurenset grunn der det er utarbeidet helsebaserte tilstandsklasser. Farger i henhold til Tabell 8.

	P2 Kambo	P3 Mossesundet nord
Tilstandsklasse	3	3
Bly, Pb		84
Benzo(a)pyren	0,91	4,1
Sum PAH(16)	10	38
Sum PCB_7	0,022	0,027

6 Gjenvinning av sedimenter på land

Overskuddsmasser fra mudringsarbeider regnes som avfall, jf. forurensningsloven § 27. Når det utføres graving i sjø, regnes overskuddsmassene som næringsavfall som skal leveres til et lovlig avfallsanlegg eller gjenvinnes. Ved eventuell gjenvinning av sedimenter på land må dette beskrives og avklares med både kommunen (plan- og bygningsloven) og statsforvalteren (forurensningsloven) i forbindelse med mudringssøknaden.

For å regnes som gjenvinning bør tiltaket oppfylle følgende tre kriterier: 1) prosjektet der massene planlegges gjenbrukt skal gjennomføres uavhengig av tilgangen på overskuddsmasser; 2) mengden overskuddsmasser som brukes, skal stå i forhold til behovet; 3) overskuddsmassene skal ha egenskaper som gjør dem egnet til formålet. Om massene er forurenset, legger dette restriksjoner for bruken. Det anbefales at kun sedimenter som ikke er forurenset i henhold til normverdiene for forurenset grunn, vurderes gjenvunnet.

7 Forbud mot mudring, krav om tillatelse

Forflytning av masser fra sjøbunn (mudring) er forbudt med mindre det er gitt tillatelse til dette i samsvar med forurensningsforskriften § 22-6. Statsforvalter er myndighet og kan etter søknad gi slik tillatelse.

8 Oppsummering

Tabell 10. Oppsummering av tilstand som sediment og forurenset grunn, samt mulig deponeringsmåter

Prøve	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Område og tidspunkt	Brevikbukta til Fuglevik 23.10.2020						Stranden Fuglevik 8.5.2024						
Tilstand som sediment (M608)	III	V	V	III	III	II	II	II	II	II	II	II	II
Oppgravde sedimenter mellomlagres på grøftekant og brukes til igjenfylling av ferdig grøft og utjevning over sjøbunn (kun etter tillatelse fra statsforvalter)	Nei	Nei		Ja, bør vurderes		Ja							
Oppgravde sedimenter dumpes (kun etter tillatelse fra statsforvalter)	Tvil-somt	Nei		Tvilsoomt		Kan vurderes							
Under normverdier for forurenset grunn (massene regnes som rene på land)	Ja	Nei		Ja									
Deponering på land	Som ikke forurenset	Leveres som forurensede masser tilstandsklasse 3 på land		Sedimentene kan levers til mottak godkjent for deponering av ikke forurensede masser.									
Gjenvinning på land etter aksept fra myndighetene	Kan vurderes	Nei		Kan vurderes									
TOC-innhold (%) med tanke på masser som skal deponeres på land	0,7	4,4	1,9	0,27	0,13	0,32	<0,10	<0,10	0,37	0,14	0,17	<0,10	<0,10

9 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020 (M608/2016),» 2016/2022.
- [2] Stiftelsen Lovdata, «Forurensningsforskriften,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931>.
- [3] Stiftelsen Lovdata, «Forurensningsloven (lov om vern mot forurensninger og om avfall),» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6>.

10 Vedlegg

Analyserapporter fra ALS Global Laboratories Norway.

MOVAR IKS

DETALJREGULERINGSPLAN FOR OVERFØRINGSLEDNING BREVIK- KAMBO-FUGLEVIK RENSEANLEGG

KONSEKVENsutREDNING NATURMANGFOLD

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Krårerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no



OPPDRAGSNR.

A124177

DOKUMENTNR.

70-RAP-08

VERSJON

1.0

UTGIVELSESDATO

24.06.2024

BESKRIVELSE

Konsekvensutredning for
fagtema naturmangfold

UTARBEIDET

SIOF, AGOS

KONTROLLERT

KAMI/K

GODKJENT

ATFI

INNHold

Sammendrag	4
1 Bakgrunn	7
2 Metode og kunnskapsgrunnlag	9
2.1 Avgrensing av fagtema	9
2.2 Utredningsområdet	10
2.3 Inndeling i delområder	10
2.4 Kriterier for verdi	11
2.5 Kriterier for påvirkning	11
2.6 Kriterier for konsekvens	12
2.7 Kunnskapsgrunnlaget	13
2.8 Usikkerhet	13
3 Utredningsalternativer	14
3.1 0-alternativet	14
3.2 Utbyggingsalternativet	14
4 Områdebeskrivelse og beskrivelse av tiltaket	16
4.1 Område 1: Landtrase og pumpestasjon på Brevik	16
4.2 Område 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo	17
4.3 Område 3: Landtrase og pumpestasjon Kambo	17
4.4 Område 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen	18
4.5 Område 5: Kanalen, parken og Sjøbadet	18
4.6 Område 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik	19
4.7 Område 7: Landtrase til Fuglevik RA	19
4.8 Skadereduserende tiltak i prosjekteringen	20
5 Dagens situasjon	20
5.1 Naturgrunnlaget	20
5.2 Fremmede arter	43
6 Konsekvenser av tiltaket	46
6.1 Område 1	47
6.2 Område 2	50
6.3 Område 4	54
6.4 Område 5	58
6.5 Område 6	61
6.6 Område 7	65
6.7 Verdi, påvirkning og konsekvens	69

7	Sammenstilling av tiltakets påvirkning og konsekvens	70
8	Konsekvenser i anleggsperioden	73
9	Skadereduserende og kompenserende tiltak	73
9.1	Avbøtende tiltak i anleggsperioden	73
9.2	Permanent situasjon	74
10	Vurdering etter naturmangfoldlovens § 8-12	75
11	Referanser	78

Sammendrag

I forbindelse med planarbeid for ny overføringsledning fra pumpestasjon på Brevik i Vestby kommune via pumpestasjon på Kambo og til nye Fuglevik renseanlegg i Moss kommune, har COWI AS fått i oppdrag å utrede naturmangfoldet i tiltaks- og influensområdet, og vurdere konsekvens og eventuelle avbøtende tiltak til natur som blir berørt.

Konsekvensutredningen kartlegger og beskriver naturmangfold i tiltaks- og influensområdet, og utreder virkning av planen på naturmangfoldet. Virkningene er utredet etter krav i naturmangfoldloven, og det er gjort en vurdering av behov for skadereduserende og kompenserende tiltak. Vurderinger av verdi og påvirkning er gjort i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941. Kartleggingen er gjennomført med anerkjent metodikk.

Utredningsområdet omfatter landareal i Brevikbukta, landareal ved Kambo renseanlegg og boligområde i Fuglevik hvor traseen er planlagt i eksisterende vei eller på annen sterkt endret mark. I sjø strekker traseen seg fra Brevikbukta i nord, via Kambo, sørover gjennom Mossekanalen og videre sørover på østsiden av Revlingen naturreservat med landtak sør for Fuglevik båthavn. I sjø vil overføringsledningen senkes ned på sjøbunn på hovedsakelig dybder >30 meter.

Tiltaket har totalt 18 delområder. Ved vurdering av påvirkning og konsekvens har 7 av delområdene ubetydelig konsekvens og 2 delområder har noe konsekvens. 9 delområder har noe til betydelig positiv konsekvens av gjennomført tiltak. Ingen delområder er vurdert å ha betydelig negativ konsekvens, alvorlig konsekvens og svært alvorlig konsekvens.

Ved sammenstilling av konsekvensene vurderes tiltaket å ha positiv konsekvens for miljøtema naturmangfold. Dette begrunnes i at tiltaket medfører lite konflikt med naturverdier innenfor influensområdet. Samtlige delområder i utredningen har lave konsekvensgrader eller positive konsekvenser. Gjennomføring av tiltaket er i stor grad av midlertidig karakter, i tillegg til at landtraseen ikke vil berøre naturverdier da den hovedsakelig er planlagt på sterkt endret mark. Gjennomført tiltak vil bidra til å forbedre tilstanden til biologisk mangfold og marine naturtyper langs kysten over tid.

Oppgradering av Fuglevik renseanlegg for å imøtekomme kravet om sekundærrensing i forurensningsforskriften vil ha positive virkninger for livet i Oslofjorden. I første omgang vurderes tiltaket å ha positive virkninger for livet tilknyttet naturtyper i de kystnære områdene i midtre Oslofjord-øst, mens det på sikt også vil føre til at vannkvaliteten og økologisk tilstand også bedres i større deler av Oslofjorden. I tillegg fører nedleggelse av Kambo renseanlegg til at det ikke lenger vil pumpes avløpsvann i Mossesundet. Dette forventes å på sikt ha positive virkninger på naturtypene og livet i Mossesundet, og forbedre økologisk tilstand.

Det er foreslått flere skadereduserende tiltak for å redusere negativ konsekvens på naturmangfold og enkelte tiltak er tatt inn i planbestemmelsene. Det skal eksempelvis benyttes siltgardin for å hindre partikkelflukt ved styrt boring i Mossekanalen. Andre skadereduserende tiltak er å styre anleggsarbeidet unna hekke- og gyteområder i de periodene dette er aktuelt for de artene som er registrert i området, og å beskytte trær som skal hensyntas med fysisk sperring i anleggsperioden.

Tiltaket er vurdert etter §§ 8-12 i kapittel 2 i naturmangfoldloven, og anses være i tråd med de miljørettslige prinsippene.

Tabellen nedenfor viser sammenstilling av konsekvensene for fagtema naturmangfold.

Delområder		0-alternativet	Utbyggingsalternativet
Konsekvens for hvert delområde	1.1 Svartorstrandskog	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	1.2 Ålegrassamfunn i Brevikbukta	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	2.1 Kulpeholmen økologisk funksjonsområde for rødlistede fugler	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	2.2 Dyp bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	2.3 Økologisk funksjonsområde for fisk (gytefelt)	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	2.4 Kambobukta ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	4.1 Mossesundet øst ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	4.2 Eggeholmen naturreservat	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	4.3 Kjellandsvikbukta bløtbunnsområde og ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	5.1 Sjøgata bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(-) Noe konsekvens
	5.2 Økologisk funksjonsområde for grove trær i Kanalparken	(0) Ubetydelig konsekvens	(-) Noe konsekvens
	6.1 Søly ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	6.2 Reiertangen bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	6.3 Revlingen naturreservat	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	7.1 Oslofjorden	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	7.2 Fuglevik bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	7.3 Værne kloster landskapsvernområde, Fuglevik småbiotop	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	7.4 Utvalgt naturtype hule eiker	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens

Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Videreføring av dagens situasjon.	Delområdene knyttet til bløtbunnsområder i influensområdet er vektet høyt, da det er uvisst hvor lang tid det tar å gjenopprette substratet etter gjennomføring av tiltaket selv om påvirkningen vurderes å være liten. Førre-var-prinsippet er benyttet for delområdene det gjelder.
Vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold	Samlet konsekvensgrad	Noe negativ konsekvens	Positiv konsekvens
	Begrunnelse	En videreføring av dagens utslippsløsning vil gradvis forverre økologisk tilstand til de marine naturtypene i influensområdet.	Tiltaket medfører lite konflikt med naturverdier innenfor influensområdet. Samtlige delområder har lave konsekvensgrader eller gir positiv konsekvenser for naturmangfold.
Rangering	Rangering	2	1
	Begrunnelse for rangering av alternativ	Dagens utslippsløsning er uheldig for det biologiske mangfoldet tilknyttet marine naturtyper langs kysten. Det vurderes å ha større negativ konsekvens å ikke gjennomføre tiltaket, enn om tiltaket blir gjennomført.	Utbyggingsalternativet vil ha noe negativ konsekvens for kun et par av delområdene som er utredet, men vil hovedsakelig forbedre situasjonen for de marine naturtypene i influensområdet. Samlet sett vil derfor utbyggingsalternativet ha mindre negative konsekvenser enn 0-alternativet.

1 Bakgrunn

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for overføringsledning fra pumpestasjon på Brevik i Vestby kommune via pumpestasjon på Kambo og til nye Fuglevik renseanlegg (RA). Hensikten med tiltaket er å gjøre det mulig å oppnå bedre avløpshåndtering, effektiv rensing og derved bedre vannmiljø i Mossesundet og Oslofjorden. Figur 1-1 viser varslingsgrensen til planområdet. Traseen går hovedsakelig i sjø gjennom Mossesundet, kanalen og videre ut i Oslofjorden. Pumpestasjon på Brevik skal utvides med ny pumpestasjon, og i tilknytning til eksisterende stasjon. På Kambo skal dagens Kambo renseanlegg bygges om til ny pumpestasjon for videreføring av avløp til nye Fuglevik renseanlegg.

Bakgrunnen for prosjektet er at Statsforvalteren i Viken har pålagt MOVAR IKS oppgradering av renseanleggene som mottar avløpsvann fra Moss, Våler og søndre del av Vestby, for å imøtekomme kravet om sekundærrensing (rensekrav til fjerning av organisk stoff) i forurensningsforskriften og i forslag til nytt avløpsdirektiv fra 2022. Dette omfatter dagens renseanlegg på Kambo og Fuglevik. I forslaget til nytt avløpsdirektiv økes minstekravet til nitrogenrensing fra 70% til 85%, og det stilles krav til 80% fjerning av mikroforurensninger.

Statsforvalteren formidler i vedtak om ny tillatelse etter forurensningsloven til utslipp av kommunalt avløpsvann fra Fuglevik renseanlegg [1], at det vil være helt nødvendig å innføre nitrogenrensing for å bedre miljøtilstanden i Oslofjorden nå og i fremtiden, når miljøtilstanden er så alvorlig som den er i dag. I vedtaket henviser Statsforvalteren til vannforskriften § 4 med bestemmelse om at «tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomsten skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand» [2]. Tilstanden på resipienten er i dag moderat økologisk tilstand, og Statsforvalteren mener at belastningen ikke kan økes.

Ved overgang fra sekundærrenseanlegg til nitrogenrenseanlegg med eget trinn for fjerning av mikroforurensninger har arealbehovet for det nye renseanlegget økt betraktelig. I denne forbindelse har MOVAR besluttet å legge ned Kambo renseanlegg, og overføre avløpsvannet til et større renseanlegg på Fuglevik. Fuglevik renseanlegg skal derfor utvides med tanke på økt kapasitet og strengere renskrav. Overføringsanlegget skal gi en trygg og driftssikker overføring av avløp de neste 100 år, og vil i tillegg bidra til at økologisk og kjemisk tilstand i resipientene forbedres.

Miljødirektoratets rapport «Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden» [3] utgjør et faggrunnlag som beskriver blant annet status for miljøtilstand, påvirkningsfaktorer og verdien av Oslofjorden, og er underbygget av oppdatert kunnskap fra forskning og forvaltning. Den oppdaterte kunnskapen om tilstanden i Oslofjorden viser at det ikke er tvil om viktigheten av at tiltak må settes i verk.

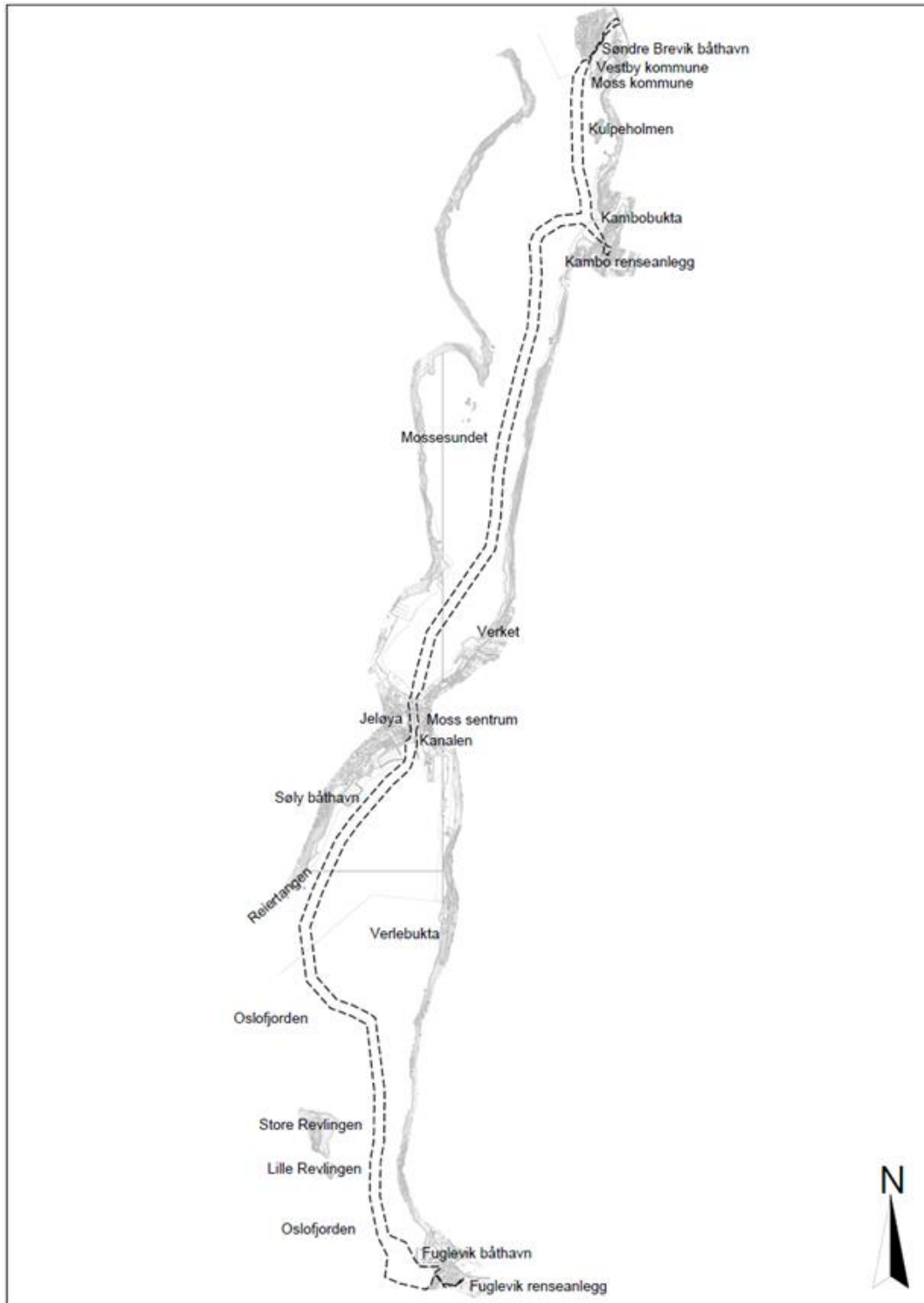
I rapporten «Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv» [4] er det oppgitt tre innsatsområder for iverksetting av tiltak, der det ene er direkte knyttet til avløpsrensing: «Å redusere utslipp av organisk materiale og næringssalter fra kommunalt avløp og avløp i spredt bebyggelse».

Et overordnet mål for prosjektet er å legge til rette for bedre avløpshåndtering og samtidig begrense inngrep i natur og landskap i størst mulig grad. For den del av ledningstrase som går på land skal områdene tilbakeføres til opprinnelig tilstand etter at tiltaket er realisert. Det vil bli byggeforbud over ledningen på bakkenivå [5].

Planarbeidet utløser krav til konsekvensutredning i henhold til forskriftens paragraf §§ 8 og 10 [6], tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. I den forbindelse har COWI, ved biolog Agnete Sporild Olsen og marinbiolog Siri Ofstad, fått i oppdrag å utrede naturmangfoldet i tiltaks- og influensområdet, og vurdere konsekvens og eventuelle avbøtende tiltak til natur som blir berørt. Planområdet er kartlagt av naturforvaltere i august 2019, oktober 2021, og i mai og september 2023. I

tillegg er tilgjengelig informasjon undersøkt i nettbaserte databaser. Kartlegging av området i 2019 og 2021 resulterte i en rapport over naturmangfoldet i tiltaksområdet i februar 2021 [7].

Planarbeidet må også sees i sammenheng med planarbeidet for nye Fuglevik RA, reguleringsplan for Båthavnveien 50.



Figur 1-1: Kartet viser varslingsgrense til planområdet. Kilde: COWI AS

2 Metode og kunnskapsgrunnlag

Konsekvensutredningen kartlegger og beskriver naturmangfold i planområdet og influensområdet, samt utreder virkning av planen på naturmangfoldet. Virkningene utredes etter krav i naturmangfoldloven, og det gjøres en vurdering av behov for skadereduserende tiltak, og supplerende undersøkelser. Vurderinger av verdi og påvirkning er gjort i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941, for fagtema naturmangfold [8].

Fagutredningen skal bygges opp av følgende hovedtrinn:

- > Inndeling og verdisetting av delområder. Verdivurderingene bygger både på eksisterende kunnskap og på nye registreringer der det ikke er verdivurdert fra før.
- > Vurdere påvirkning og konsekvens for hvert delområde. Påvirkning skal vurderes i forhold til situasjonen i nullalternativet. Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning.
- > Vurdere samlede virkninger. Virkningene skal sees i lys av virkninger fra allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer og tiltak i influensområdet.
- > Fastsette samlet konsekvensgrad som baserer seg på konsekvensgradene fra delområdene. Beslutningen skal følge med videre i sammenstillingen av konsekvenser for alle klima- og miljøtemaene.
- > Etterstrebe å begrense tap av naturverdier ved å gjøre tilpasninger av tiltaket.

2.1 Avgrensing av fagtema

Naturmangfold omfatter biologisk, landskapsmessig, og geologisk mangfold, samt økologiske prosesser. Naturmangfold omfatter med dette mangfold av arter, genetisk mangfold, leveområder og naturtyper. Naturmangfoldet er alle livsformer og deres levesteder. Det omfatter også biologiske prosesser og økologisk funksjon på ulike nivåer [9].

Rapporten omhandler naturmangfold av forvaltningsinteresse, det vil si verdifullt naturmangfold og fremmede arter. Med verdifullt naturmangfold menes sjeldne og truede naturtyper og arter oppført i de norske rødlistene, naturtyper med sentral økosystemfunksjon, verneområder, viktige naturtyper for biologisk mangfold, utvalgte naturtyper, ansvarsarter samt prioriterte arter. Andre eksempler på verdifullt naturmangfold er særegne landskap, vannforekomster og geologiske forekomster. Leveområder for flora og fauna som er vanlig i Norge er ikke vurdert.

Naturmangfoldet i utredningsområdet er beskrevet etter registreringskategoriene listet opp nedenfor. Inndeling er basert på Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø, M1941, for fagtema naturmangfold [8]. Kategoriene fremmede arter og vannmiljø er inkludert i tillegg. Alle kategoriene vil nødvendigvis ikke være representerte innenfor utredningsområdet.

- > Verneområder
Områder vernet etter naturmangfoldloven, som nasjonalpark, landskapsvernområder, naturreservat og marine verneområder.
- > Utvalgte naturtyper
Naturtyper det skal tas særskilt hensyn til. Er fastsatt gjennom vernevedtak og avgrenset i Naturbase. I dag har 8 naturtyper status som utvalgt naturtype.

- > **Naturtyper**
Naturtyper kartlagt etter NiN, og viktige naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13.
- > **Økologiske funksjonsområder for arter**
Områder som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere rødlistede arter og/eller arter av forvaltningsinteresse. Økologiske funksjonsområder kan for eksempel være gyte- hekke og myteområder.
- > **Landskapsøkologiske funksjonsområder**
Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som har særlig betydning som formerings-, oppvekst- og forflytningsområder for arter og for artenes overlevelse over lang tid.
- > **Geologisk arv**
Avgrensede områder med en bestemt geologisk sammensetning som representerer en del av vår geologiske arv, det vil si som har en spesiell verdi for biosfæren, vitenskap, læring og opplevelser.
- > **Vannmiljø**
Samlebetegnelse for økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst. En vannforekomst er en avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel en innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller et avgrenset volum grunnvann i et eller flere grunnvannsmagasin.
- > **Fremmede arter**
Arter som ikke hører naturlig hjemme i Norge i kategoriene svært høy risiko (SE), høy risiko (HI) og potensielt høy risiko (PH).

2.2 Utredningsområdet

Utredningsområdet utgjøres av planområdet og influensområdet. Planområdet defineres som området som ligger innenfor aktuell reguleringsplan. Influensområdet er hele området som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. Influensområdet for naturmangfold varierer etter artsgrupper og kategorier. For kategoriene naturtyper på land og fastsittende artsgrupper (karplanter, moser, sopp og lav) vurderes influensområdet å utgjøre inntil 100 meter fra planavgrensning. For naturtyper i sjø vurderes influensområdet å være kystnære områder og sjøbunn som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. For mobile arter som fugl, pattedyr, amfibier og reptiler varierer influensområdet ytterligere av hvilken funksjon planområdet utgjør for de ulike artene. Eksempelvis for hjortedyr kan influensområdet være flere kilometer i utstrekning fra planområdet.

Utredningsområdet i konsekvensutredningen utgjøres av landtak og landtraseene i Brevik, Kambo og Fuglevik, samt arealer utenfor som kan bli påvirket av tiltaket.

2.3 Inndeling i delområder

Utredningsområdet er delt inn i delområder i henhold til vurderingskategoriene i veileder M-1941. Flere forekomster av natur, fra ulike vurderingskategorier, kan inngå i et delområde, og delområder kan overlappe. Økologiske funksjonsområder som overlapper med naturtyper og verneområder er som regel innlemmet i naturtypen/verneområdet. Ikke alle artsregistreringer indikerer et økologisk funksjonsområde. Dette vurderes faglig etter områdets viktighet for arter over tid. Områder uten natur er som regel ikke delt inn i delområder.

2.4 Kriterier for verdi

Verdivurderingene er basert på kriterier som både tar hensyn til områdenes juridiske beskyttelse, og omfatter forvaltningens vedtak og føringer; for eksempel verneområder, og til områdenes betydning for å ta vare på naturmangfoldet nasjonalt og internasjonalt. I verdivurderingene er det verdiene i nullalternativet som legges til grunn.

Verdivurderingene bygger både på eksisterende kunnskap, og på nye registreringer i det aktuelle området for temaer som ikke er verdivurdert fra før. Kunnskapen må suppleres med utreders eget skjønn og bruk av verditabletten i M-1941. Vurderinger av verdi bygger på konkrete funn, og på vurderinger av potensielle funn.

I tillegg til å vurdere verdikategori, er det vurdert plassering innenfor kategorien. For å synliggjøre plasseringen er verdien vist på skala som vist i figur 2-1.



Figur 2-1: Skala for vurdering av verdi. Kilde: [8].

2.5 Kriterier for påvirkning

Påvirkning på naturmangfoldverdier handler om at biologiske og geologiske funksjoner, og økologiske prosesser, forringes eller forbedres, eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (noen ganger at de styrkes).

De vanligste påvirkningsfaktorene på naturmangfold er arealbeslag og forringelser av økologisk infrastruktur gjennom fragmentering av leveområder, brudd i landskapsøkologiske sammenhenger og kanteffekter inn i naturområder. Det finnes også andre påvirkningsfaktorer som kan være viktig i enkelte prosjekter, bl.a. forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av uønskede arter, støy og kunstig belysning.

Alle områder som blir berørt av et tiltak eller en plan identifiseres, men bare områder som blir varig påvirket vurderes. Varig påvirkning kan være både miljøskader og miljøforbedringer. Med varige miljøskader menes både irreversible inngrep og miljøendringer hvor det vil kreve lang tid eller omfattende restaurering for å gjenskape. Varig påvirkning kan følge både av tiltak i anleggsperioden og av det ferdige tiltaket.

Påvirkning vurderes i forhold til nullalternativet og baseres på påvirkningstabellen i M-9141, supplert av faglig skjønn.

For å synliggjøre plassering av påvirkning innenfor kategorien, er det laget en linje for de fem kategoriene for påvirkning, jamfør skalaen vist i figur 2-2.

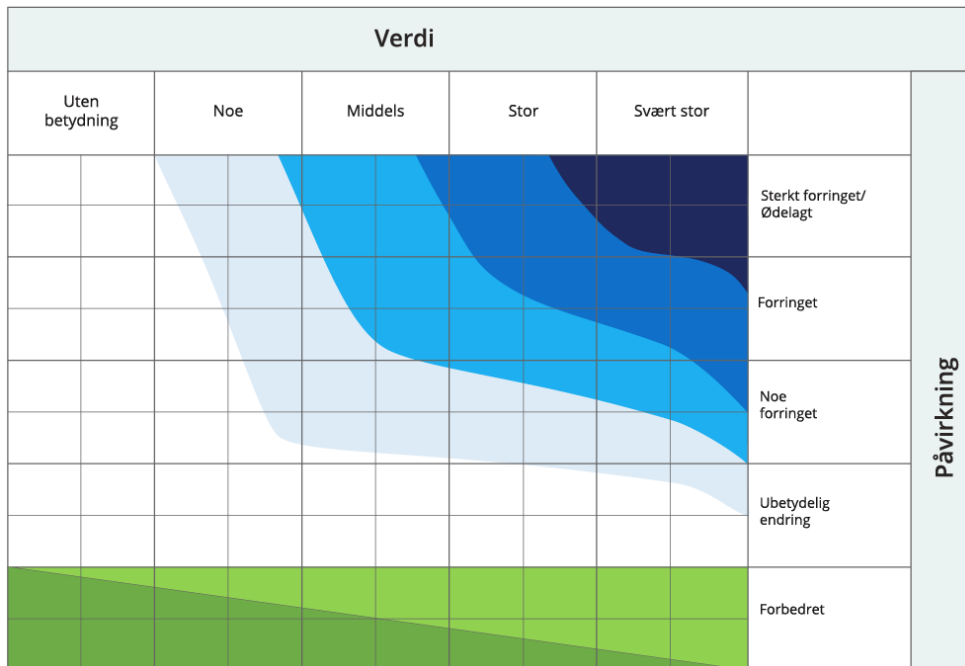


Figur 2-2: Skala for vurdering av påvirkning. Kilde: [8]

Fremmede arters risiko for spredning i forbindelse med tiltaket er vurdert etter rapport M982 fra Miljødirektoratet "Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige arter" [10].

2.6 Kriterier for konsekvens

Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning i konsekvensvifta, se figur 2-3. Tabell 2-1 gir en forklaring til konsekvensgrad ut ifra fargene benyttet i konsekvensvifta.



Figur 2-3: Konsekvensvifta. Kilde: [8].

Tabell 2-1: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: [8].

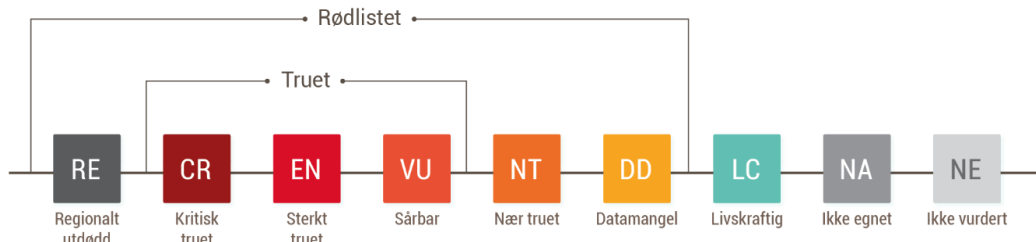
Skala	Forklaring
Svært stor konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvens for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

2.7 Kunnskapsgrunnlaget

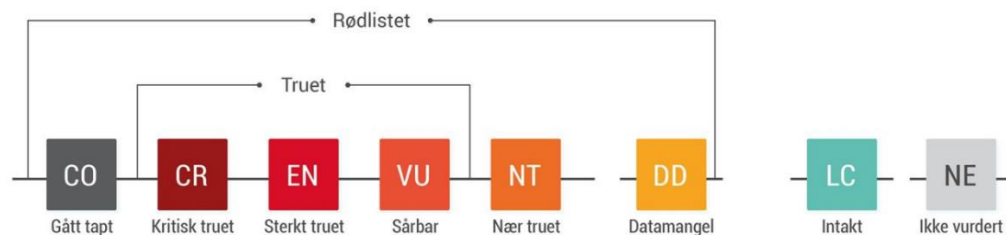
Utredningsområdet er kartlagt 13. juni og 12. september 2023. Gruntvannsområdene og de marine naturtypene i utredningsområdet er kartlagt og utredet av Siri Ofstad. Ofstad er doktor i marinbiologi fra UiT og har 7 års erfaring. Terrestrisk naturkartlegging er utført av biolog Agnete Sporild Olsen. Sporild Olsen er cand.scient. i økologi fra NMBU og har 15 års erfaring. Kartleggingen er gjennomført etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper [11], basert på systemet Natur i Norge (NiN2) [12]. I tillegg er funn av forvaltningsinteressante arter registrert. Registrering i felt er gjort med verktøyet ArcGIS FieldMaps og NiN-app.

Supplerende informasjon om naturgrunnlag og naturmangfoldet i området er i stor grad innhentet 20.03.2023 fra økologisk grunnkart [13]. Historiske flyfoto er brukt for informasjon om historikken i området. Naturtyper kartlagt etter metodikken til DN-håndbok 13 er definert i siste utgave av håndboken [14]. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon er definert i Framstad [15]. Utvalgte naturtyper er definert i forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven [9]. Informasjon om tilstand hos vannforekomster er hentet fra økologisk grunnkart.

Rødlistekategorier følger Norsk rødliste for arter [16] og Norsk rødliste for naturtyper [17], se figur 2-4 og figur 2-5. Risikokategorier for fremmede arter følger fremmedartslista [18] se figur 2-6. Artsbestemmelser av karplanter følger Norsk Flora [19].



Figur 2-4: Rødlistekategorier for arter. Kilde: [20]



Figur 2-5: Rødlistekategorier for naturtyper. Kilde: [21]



Figur 2-6: Risikokategorier for fremmede arter. Kilde: [22].

2.8 Usikkerhet

Det kan forekomme naturmangfold i influensområdet, som ikke er kjent og som av den grunn ikke er vurdert. Det kan derfor være usikkerhet knyttet til om tilgjengelig kunnskap samsvarer med dagens situasjon fullt ut. Skjønsmessige vurderinger rommer en del usikkerhet. Dette gjelder særlig når

påvirkning og samlede virkninger vurderes. Der det er usikkerhet om tiltakets påvirkning på naturmangfoldet kommer §9 (føre-var-prinsippet) i naturmangfoldloven til anvendelse.

3 Utredningsalternativer

Prosjektet har vært utformet gjennom en kommunal prosess hvor konsepter for renseanlegg i Mosseregionen er valgt. Det er også utarbeidet en alternativsvurdering av plassering av nytt renseanlegg i forbindelse med reguleringsplanarbeidet, som er et viktig grunnlag for prosjektering av overføringsledningen. Gjennom en utredningsprosess ble det besluttet å legge ned Kambo RA, og overføre dette avløpsvannet til Fuglevik RA.

3.1 0-alternativet

0-alternativet er et generelt uttrykk for sammenligningsgrunnlaget for planforslaget, og er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Andre vedtatte planer eller tiltak som vil påvirke naturmangfoldet i utredningsområdet før prosjektet er ferdigstilt er ikke kjent. Dagens situasjon er derfor nullalternativet, uten overføringsledning fra Brevik og Kambo til Fuglevik.

3.2 Utbyggingsalternativet

I dette kapittelet oppsummeres kun hovedtrekkene i tiltaksbeskrivelsen. Utfyllende beskrivelse foreligger i planbeskrivelsen kap. 6.

Planområdet strekker seg fra pumpestasjon på Brevik i Vestby kommune, via pumpestasjon på Kambo og til nye Fuglevik (RA) i Moss kommune, figur 3-1. Traseen går hovedsakelig i sjø, men føres i trase på land i Brevik, Kambo og Fuglevik. Traseen går gjennom Mossesundet, kanalen (inkl. under parkarealet ved Sjøbadet) og videre ut i Oslofjorden.

Den totale traselengden er på ca. 14 700 m. I tillegg kommer utslippsledning på ca. 500 m, ved Fuglevik RA.

I prosjekteringsfasen er det gjort enkelte endringer i traseen for å redusere påvirkningen av tiltaket på naturverdier og andre arealformål mest mulig. Ved Brevik er traseen ut fra landtaket justert slik at den ikke berører registrert lokalitet med ålegress. Ved Fuglevik er traseen lagt sør for Fuglevik båthavn blant annet for å unngå landtak ved/gjennom svaberg nord for båthavnen.



Figur 3-1: Oversiktskart over traseen for overføringsledningen. Kilde: MOVAR/COWI.

4 Områdebeskrivelse og beskrivelse av tiltaket

Planområdet strekker seg fra Brevik i Vestby kommune, og til Fuglevik i Moss kommune. Traseen går hovedsakelig i sjø, med landtak og trase på land på Brevik, Kambo og Fuglevik. Traseen går gjennom Mossesundet, kanalen og videre ut i Oslofjorden. Figur 3-1 viser oversikt over hele traseen.

Landtak og trase på land ved Brevik, Kambo og Fuglevik berører områder med strender, båthavner og generelt populære områder med mye ferdsel. Disse områdene har i Moss kommune hensynssone for friluftsliv.

Kanalen og Sjøbadet har også hensynssone for friluftsliv og bevaring av kulturmiljø som ligger over hele eller deler av områdene.

På Fuglevik vil siste del av trase grense til båndlegging etter lov om naturvern som gjelder for Telemarkslunden naturreservat [23].

Videre følger en beskrivelse av tiltaket. Nærmere beskrivelse er gitt i notatet NOT-VA-09 Tiltaksbeskrivelse og anleggsgjennomføring [24].

4.1 Område 1: Landtrase og pumpestasjon på Brevik



Traseen starter ved pumpestasjon på Brevik. Ledningen legges sørøst over jorden og gjennom opplagsområdet for båthavnen.

Videre følger ledningstraseen i Ringveien og innsiden av kaifront ved Søndre Brevik båthavn, og ut i sørøstre del av badestranden.

Det er påvist at massene i landtak ved Søndre Brevik er moderat til sterkt forurenset. Ledningen føres ut på sjøbunn ved omtrentlig 2 meters vanddyb ved laveste vannstand.

Figur 4-1: Kart og informasjon om landtak og landtrase i Brevik. Kilde: COWI AS.

4.2 Område 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo



Trase går videre i sjø fra Brevik, og sørover til båthavna på Kambo. Ledningen skal legges på sjøbunn, og skal ikke graves ned eller tildekkes. Ledningen senkes skånsomt ned på bunn i planlagt posisjon.

Pumpeledning fra Brevik føres i land ved Kambo. Deretter føres den i grøft til Kambo renseanlegg, i samme grøft legges pumpeledning som skal transportere avløp fra Kambo RA til Fuglevik RA.

Avløp fra Brevik pumpestasjon løses ut ved Kambo RA slik at det kan pumpes videre til Fuglevik RA.

Figur 4-2: Kart og informasjon om trase i sjø mellom Brevik og Kambo. Kilde: COWI AS.

4.3 Område 3: Landtrase og pumpestasjon Kambo



Kambo renseanlegg skal bygges om til pumpestasjon for overføring av avløp til Fuglevik RA. Dagens septikmottak skal oppgraderes.

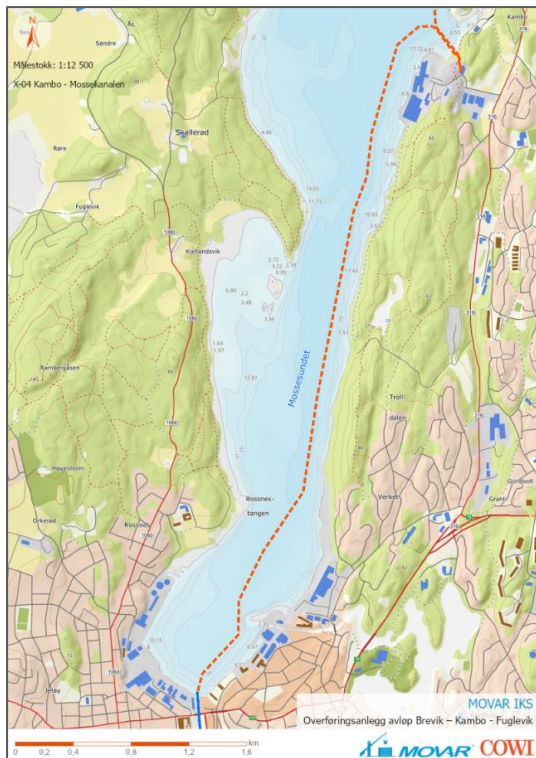
Ny pumpestasjon skal etableres i den eksisterende bygningsmassen.

Avløpet vil grovrenses før det pumpes videre til Fuglevik RA. Det vil gi bedre driftsbetingelser for overføringsledning og pumper.

Pumpeledning til Fuglevik RA legges i grøft ned til båthavna, og videre i sjø sørover i Mossesundet.

Figur 4-3: Kart og informasjon om landtak og landtrase i Kambo. Kilde: COWI AS.

4.4 Område 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen



Sjøledningen fra Kambo pumpestasjon legges i Mossesundet sørover mot Mossekanalen. Ledningen er plassert mot øst i Mossesundet for å unngå seilingsruter og ankringsområder.

Ledningen legges utenom skipsvraket Nordvar, og i god avstand til Eggholmen naturreservat som er hekkeområde for vade- og andefugl.

Figur 4-4: Kart og informasjon om trase for sjøledning fra Kambo til Mossesundet. Kilde: COWI AS.

4.5 Område 5: Kanalen, parken og Sjøbadet



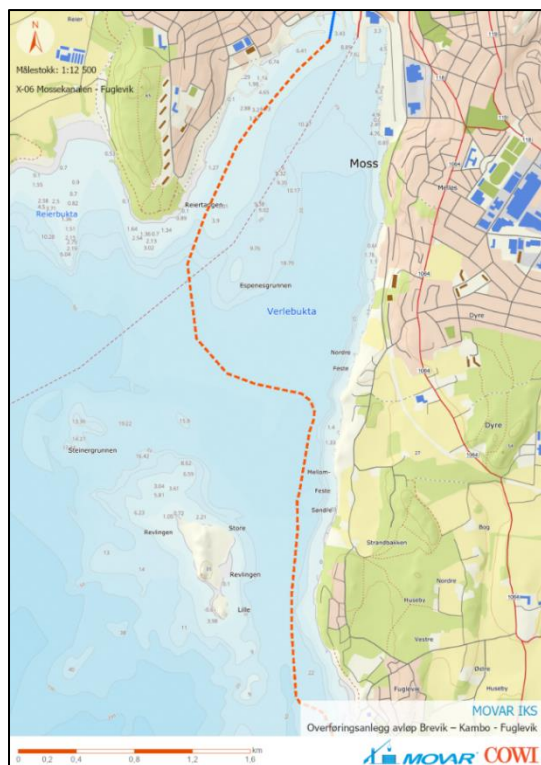
Ledningen skal fremføres med styrt boring fra Sjøbadet, nordover under kanalen og sørover under Sjøbadet. Blå linje i figur angir trase for styrt boring.

Boregrop og borerigg er tenkt plassert ved gressplenen på Sjøbadet, arbeidet er tenkt utført på vinterhalvåret.

Granittmuren som ligger på begge sider av kanalen er fredet og skal bevares. Trærne i Kanalparken skal ikke skades.

Figur 4-5: Kart og informasjon om traseen gjennom Mossekanalen. Kilde: COWI AS.

4.6 Område 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik



Ledningen legges forbi Reiertangen og krysser skipsleia utover. Videre fortsetter den på østsiden av Store og Lille Revlingen, mot Fuglevik. Valgt trase tar hensyn til seilingsruter.

Figur 4-6: kart og informasjon om traseen mellom Mossekanalen og Fuglevik. Kilde: COWI AS.

4.7 Område 7: Landtrase til Fuglevik RA



Ledningen føres i land ved stranden på Fuglevik. Det etableres grøft i sjø for ledningen gjennom stranden, og videre til Finnebingen.

Ledningen legges i grøft i Finnebingen. Det ligger eksisterende vann- og avløpsledninger og kabler i Finnebingen som må hensyntas eller reetableres. Fra Finnebingen føres ledningen inn i skogen hvor ledningen avsluttes mot grensen til ny reguleringsplan for Fuglevik RA.

Dagens utslippsledning skal ertstattes. Ny utslippsledning legges i egen grøft ut til 2-3 meter vanndybde, og videre på sjøbunn til 50 meter vanndybde. Trase er markert på figur.

Figur 4-7: Kart og informasjon om landtak og landtrase i Fuglevik. Kilde: COWI AS.

Ved landtak på Fuglevik skal det også legges en utløpsledning. Denne ledningen vil legges i egen grøft ut til 2-3 meter vanndybde, og videre på sjøbunn til 50 meter vanndybde i rett linje fra landtaket, figur 4-7.

4.8 Skadereduserende tiltak i prosjekteringen

Prosjektet har som mål at naturverdier eller andre verdier i verneområder ikke skal berøres og at trærne i Kanalparken ikke skal skades. I tillegg er det gjort tilpasninger i prosjektet som begrenser belastningen på naturmangfoldet. Herunder beskrives skadereduserende tiltak for naturmangfold, som er fastsatt i planbestemmelsene eller vurdert i planleggingen av traseen, og vurderes som en del av tiltaket;

- > Tiltaksområdet på land omfattes i stor grad av sterkt endret mark, hvor ledningsanlegget i stor grad er lagt i eksisterende vei.
- > Trase for overføringsledningen i sjø er planlagt slik at gjennomføring av tiltaket ikke skal påvirke registrerte ålegrassamfunn. Det er foretatt en re-kartlegging av ålegrassamfunnet i Brevikbukta hvor utbredelsen av lokaliteten er kartlagt med stor presisjon.
- > Borehull under Mossekanalen benyttes istedenfor graving for å unngå inngrep i terrengoverflate og for å skåne Sjøgata bløtbunnsområde. Det skal også monteres siltgardin for å hindre partikkelflukt i vann.
- > Ved behov for sprengningsarbeider skal det benyttes små sprengladninger for å redusere støy og skade på natur.

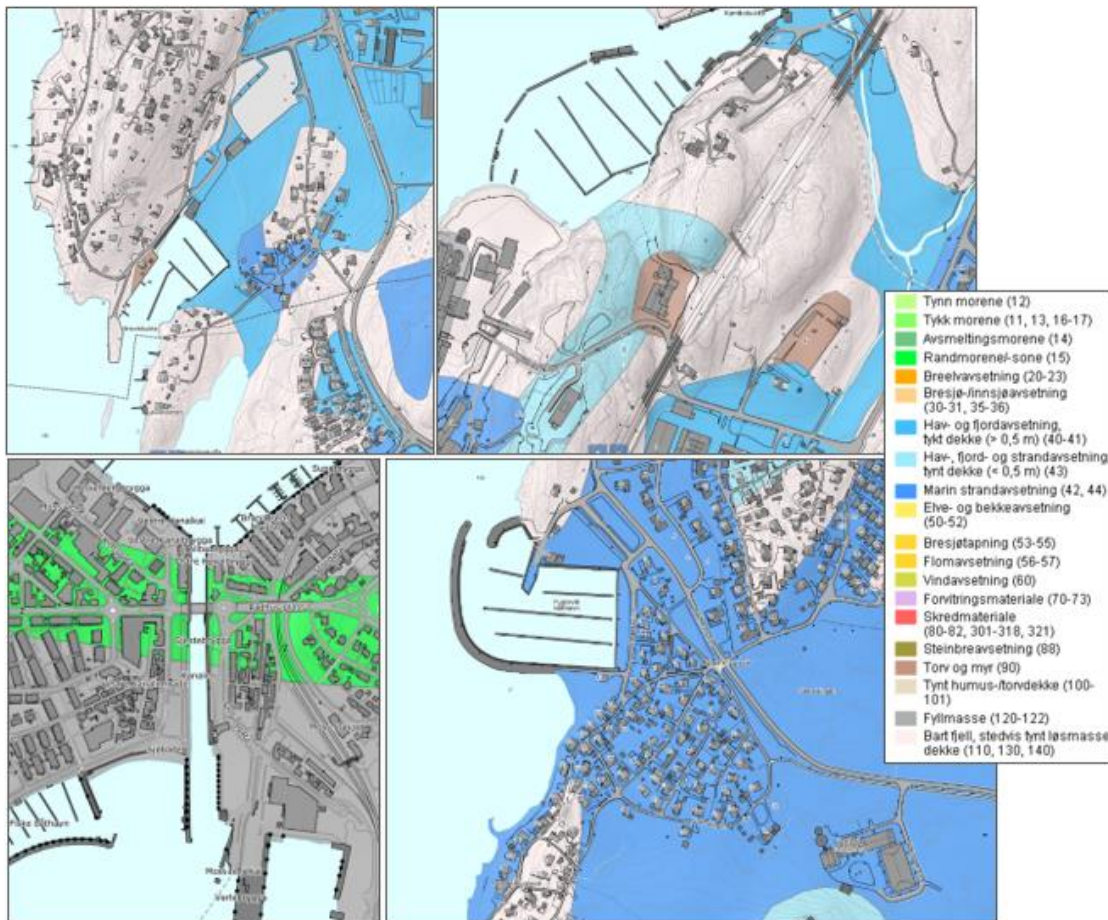
5 Dagens situasjon

5.1 Naturgrunnlaget

Tiltaksområdet omfatter kystnære sjøområder og strandnære landområder i Brevik, i Vestby kommune, og Kambo og Fuglevik, i Moss kommune. Bioklimatisk hører området til den boreonemorale sone og svakt oseanisk seksjon. Sonen omfatter overgangen mellom den varmekjære løvskogsregionen og den mer kuldetolerante barskogsregionen. I solvendte buker og lier med godt jordsmonn dominerer edellauv- og blandingsskoger med eik, ask og hassel og andre varmekrevende arter.

Berggrunnen i tiltaksområdet består hovedsakelig av granittisk gneis, en sur metamorf bergart som regnes som «kalkfattig» berggrunn. Dette reduserer mengden næringsstoffer som gjøres tilgjengelig for floraen, og reduserer muligheten for forekomster av krevende vegetasjon. Berggrunnen på land er delvis dekket av marine strandavsetninger og hav/ fjordavsetninger, figur 5-1. Det er ellers en god del bart fjell i dagen med stedvis tynt løsmassedekke. På tvers av Mossekanalen er det et belte med randmorene i ellers oppfylte masser [25].

Arealene som omfattes av landtak og landtrase til ny sjøledning er hovedsakelig planlagt på sterkt endret mark. I Brevik og Fuglevik vil sjøledningen hovedsakelig legges i tilknytning til vei og arealer med løsmassedekke, med unntak av en kort strekning over dyrket mark. I Mossekanalen er ledningen planlagt under sjøbadet og ut på sjøbunn. I den forbindelse skal det etableres en boregrop på plenen ved sjøbadet, og i Kambo er landtraseen planlagt over et opparbeidet grøntområde.



Figur 5-1: Kart over løsmasser i tiltaksområdet. Brevik og Kambo øverst, Mossekanalen og Fuglevik nederst. Kilde: [25].

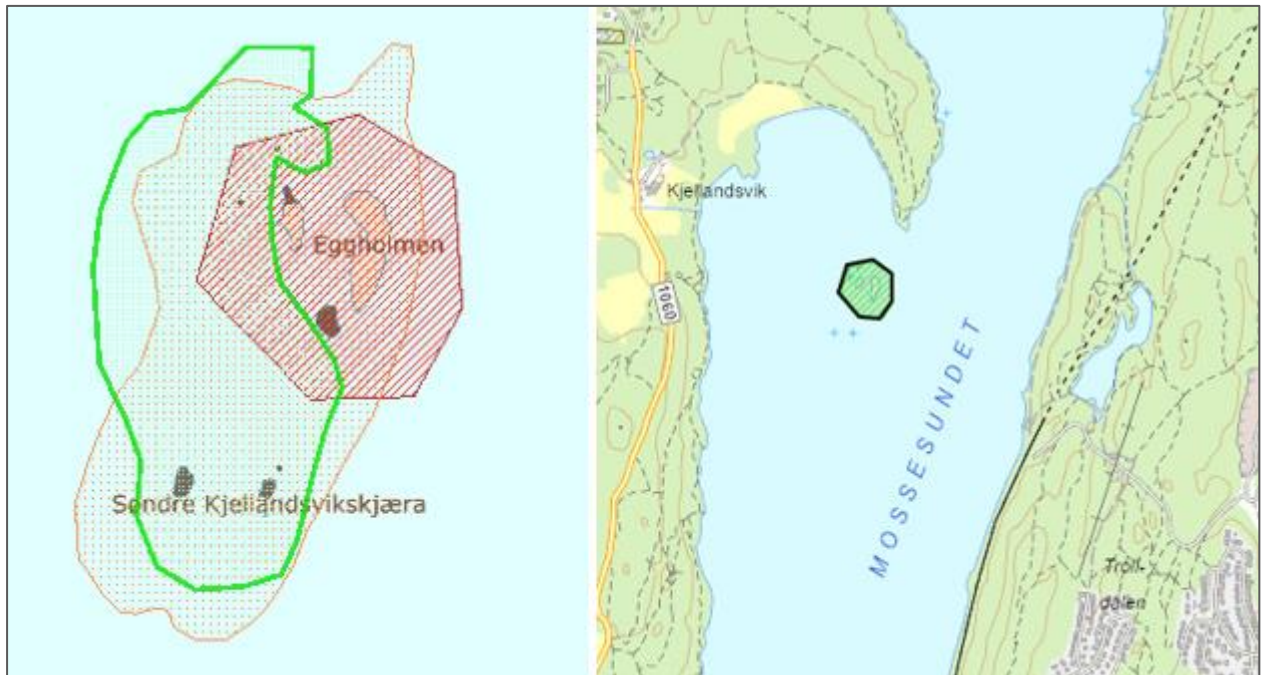
Naturverdiene er omtalt under de følgende registreringskategoriene og beskrevet fra nord til sør i utredningsområdet.

Hvert område, beskrevet i kapittel 4 og nummerert 1-7, er igjen delt inn i delområder for de naturverdiene som er lokalisert innenfor hvert av områdene. Eksempelvis er Eggeholmen naturreservat nummerert 4.2, siden reservatet er lokalisert i område 4.

5.1.1 Verneområder

Eggeholmen naturreservat – delområde 4.2

Eggeholmen naturreservat omfatter en hekkeholme for sjøfugl, samt et tilgrensende sjøareal, som er lokalisert i Mossesundet rett sør for Kjellandsviktangen på Jeløya [26], figur 5-2. Naturreservatet omfattes av verneplan for sjøfugl [27]. Av truede arter som er registrert hekkende i reservatet er blant annet hettemåke (CR), makrellterne (EN) og tjeld (NT). I tilknytning til reservatet er det også registrert et ålegrassamfunn [28] og et bløtbunnsområde [29]. Vurdering av påvirkning og konsekvens for delområde 4.2 omfatter også disse lokalitetene.



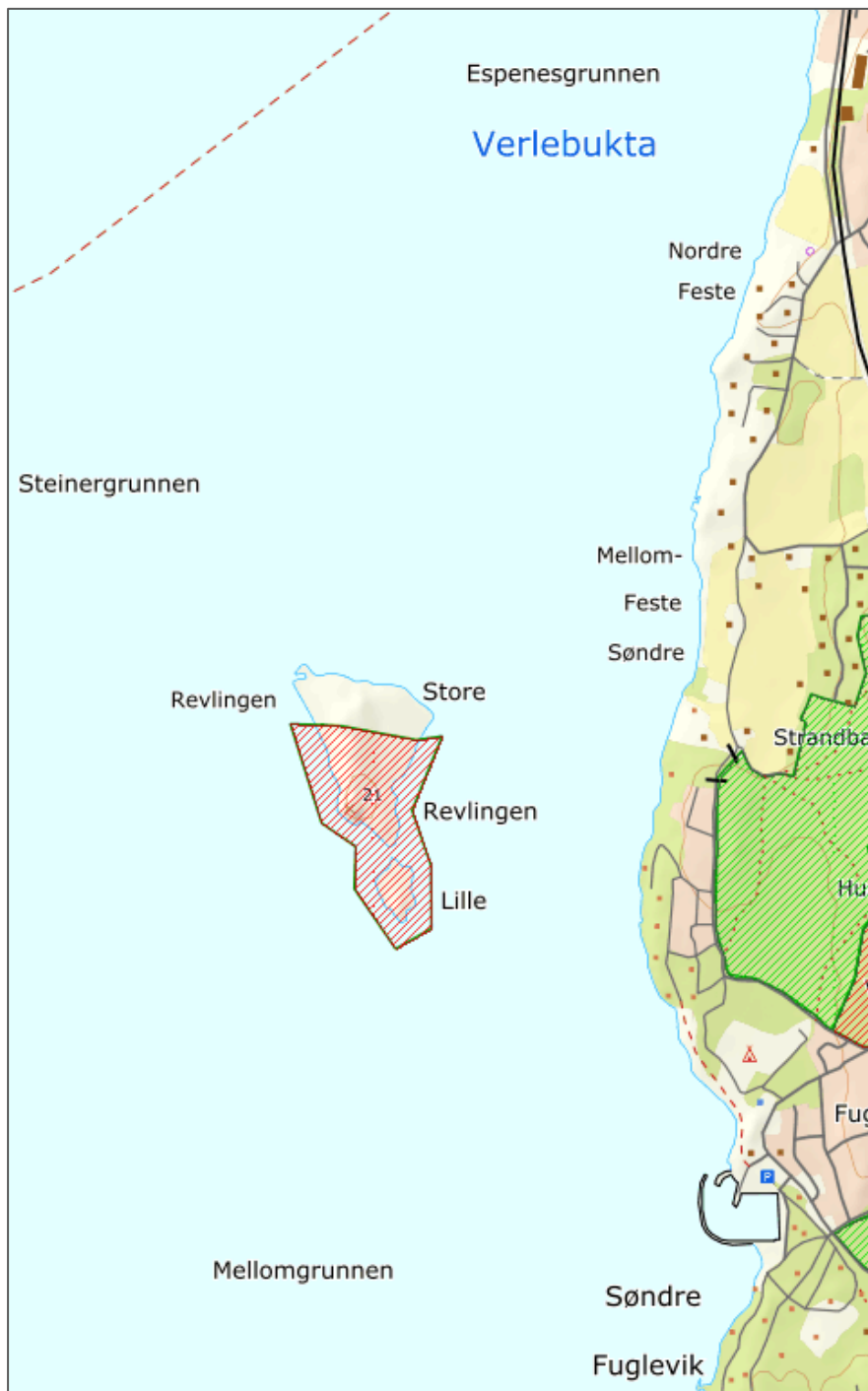
Figur 5-2: T.v. Delområde 4.2 omfattes av Eggholmen naturreservat, markert med rød skravur, et bløtbunnsområde markert i oransje og et ålegrassamfunn markert med grønt polygon. T.h. Lokaliseringen av naturreservatet sør for Kjellandsviktangen i Mossesundet. Kilde: [13].



Figur 5-3: Eggholmen. Kilde: [26].

Revlingen naturreservat – delområde 6.3

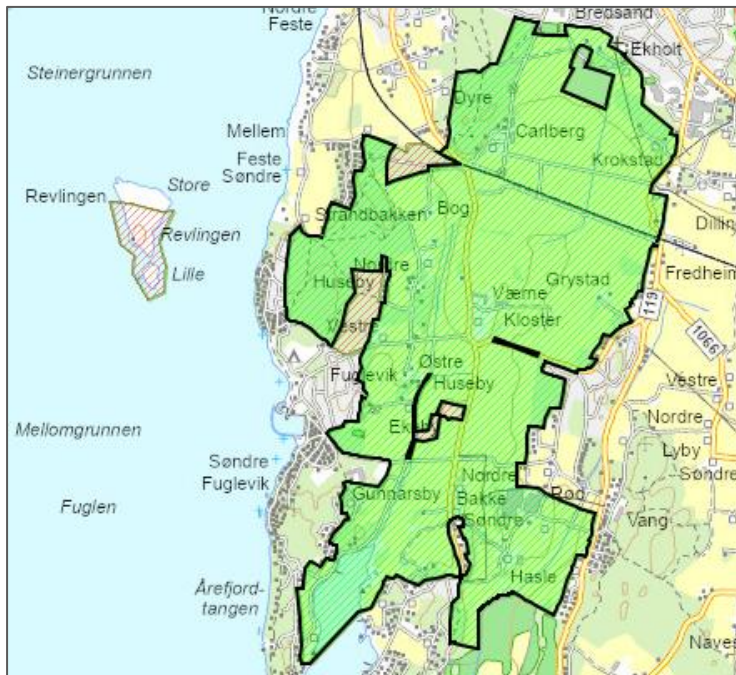
Revlingen naturreservat omfatter holmene Store Revlingen og Lille Revlingen og er lokalisert ca. 500 meter ut fra kysten, nordvest for Fuglevik [30], figur 5-4. Reservatet er omfattet av verneplan for sjøfugl og har verdi som hekkeområde [31]. Naturreservatet har også geologiske verdier, hvor berggrunnen består av rombeporfyrikonglomerat. Revlingen er kjent for å ha stor bestand av hekkende fiskemåker (VU), men også andre rødlistede fuglearter hekker i reservatet.



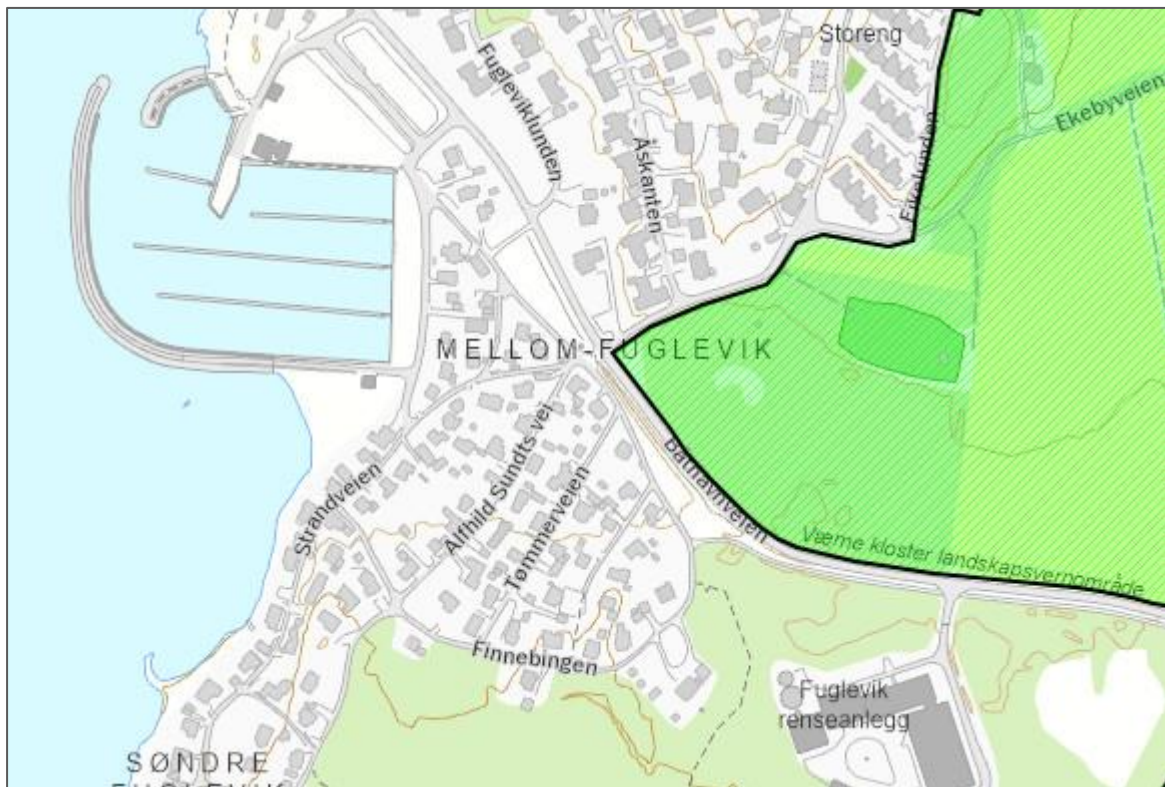
Figur 5-4: Revlingen naturreservat markert med rød skravur. Kilde: [13].

Værne Kloster landskapsvernområde – delområde 7.3

Trase på land til Fuglevik renseanlegg ligger i nær tilknytning til Værne Kloster landskapsvernområde (VV00003086) [32]. Verneområdet ble opprettet i 2013 og omfattes av egen verneforskrift. Formålet med verneområdet er å ta vare på et kultur- og naturlandskap av økologisk, kulturell og opplevelsesmessig verdi. Området har store naturfaglige verdier og har flere bestemmelser for å ivareta verneverdiene, blant annet skal plantelivet beskyttes mot skade og ødeleggelse som kan endre landskapets særpreg. Det skal heller ikke innføres nye plantearter som kan redusere verneområdes verdi. På det nærmeste er traseen lokalisert 50 meter sør for landskapsvernområdet, figur 5-6. Deler av verneområdet inngår som del av influensområdet.



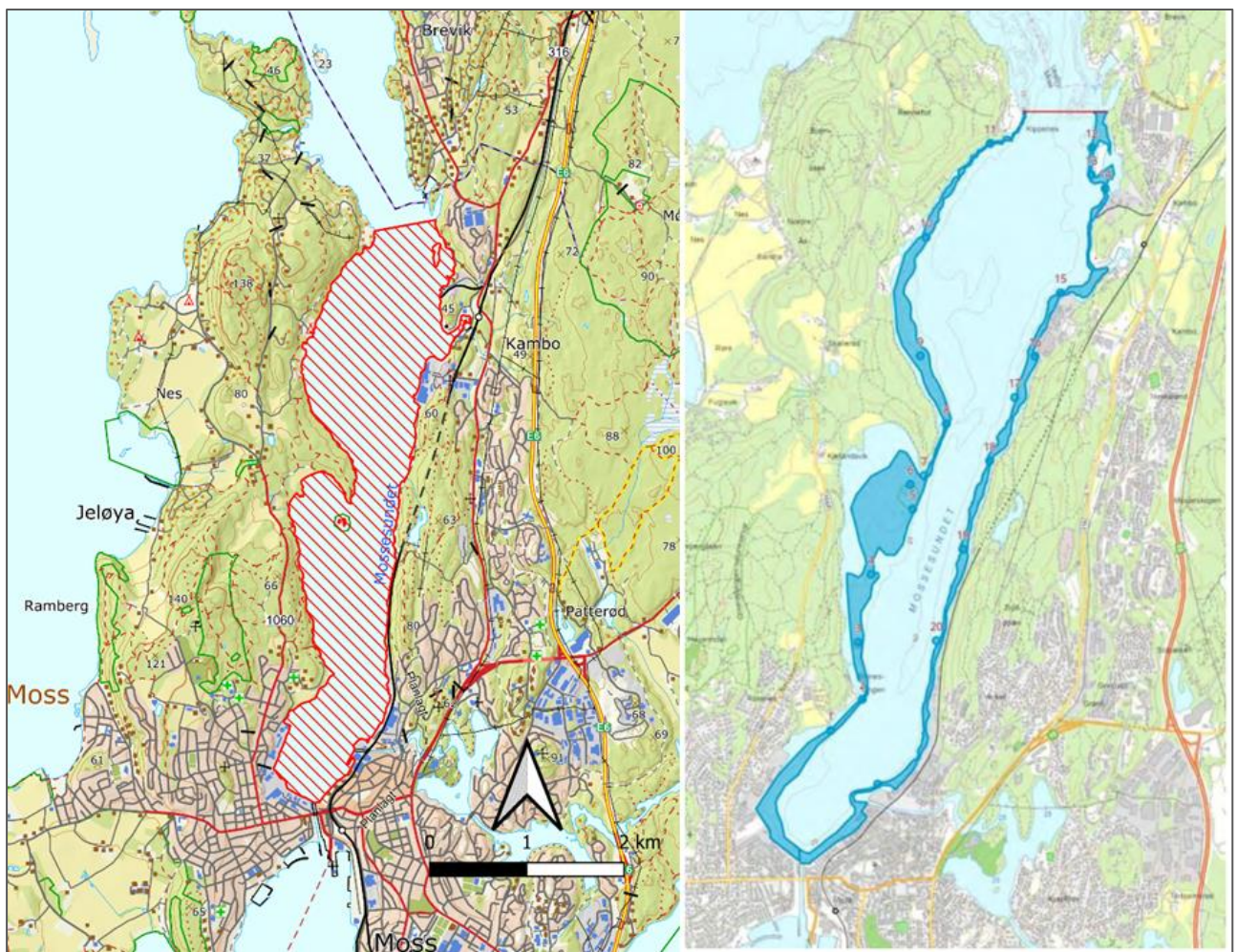
Figur 5-5: Værne kloster landskapsvernområde omfatter et større område på over 5000 daa, markert med grønn skravur. Kilde: [32].



Figur 5-6: Deler av Værne Kloster landskapsvernområde er lokalisert i nær tilknytning til tiltaksområdet, markert med grønn skravur. Kilde: [13].

5.1.2 Fredningsområder for arter

I Mossesundet er det et fredningsområde for hummer (Figur 5-7). Det betyr at fiske i dette området med andre redskaper enn håndsnøre, juksa, dorg og snurrevad er forbudt [33]. Havforskningsinstituttet mener at fredningsområder for hummer vil være et positivt bidrag for å bevare og gjenoppbygge en hardt presset hummerbestand i Oslofjorden [34]. Hummer ferdes på stein- og grusbunn og er generelt vanligst på 5-40 meter vanndyp [35]. I NIVA sin vurdering av fredningsområdet sier de at Mossesundet har mye av de samme forholdene som i Indre Oslofjord, dvs. et beskyttet område med relativt stor grad av leire og mudder [36]. Erfaringer fra hummerfiske i slike lokaliteter viser at det er lite hensiktsmessig å plassere teiner dypere enn 15 meter. Det aktuelle leveområdet for hummer i Mossesundet er fra 5-15 meter vanndyp. Videre vurderes området å være lite egnet som fredningsområde, fordi størrelsen på egnet leveområde er svært lite (0,97 km²) og fordi det er liten mulighet for migrering/utvandring av individer fra området til andre bestand.



Figur 5-7: T.v. Fredningsområde for hummer i Mossesundet, polygon er hentet fra Naturbase. T.h. Områder innenfor fredningsområdet med 5-15 m vanndyp, disse områdene anses av NIVA som aktuelle leveområder for hummer. Figuren til høyre er hentet fra NIVA 2023.

Fredningsområdet for hummer tillegges ikke et eget delområde, da tiltaket trolig ikke påvirker hummerbestanden.

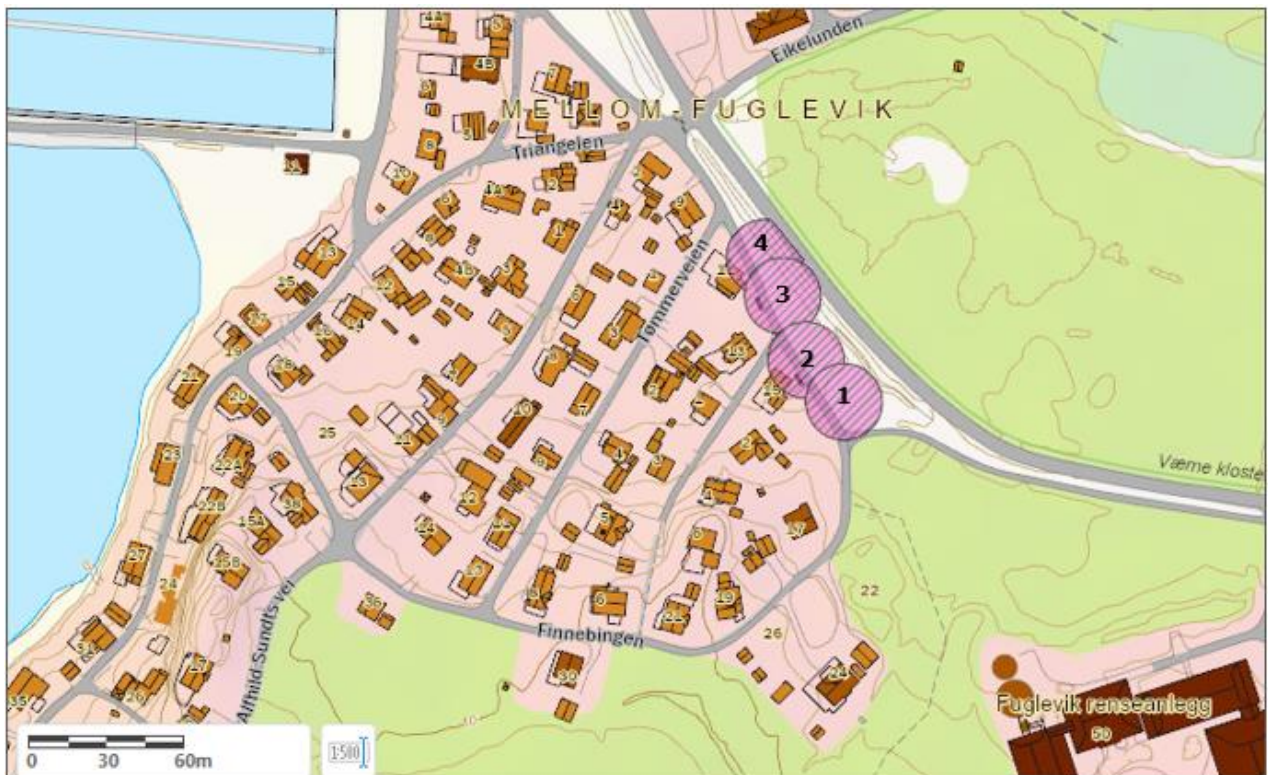
5.1.3 Utvalgte naturtyper

Utvalgt naturtype hule eiker – delområde 7.4

Ved befaring ble det kartlagt 4 forekomster av utvalgt naturtype hule eiker i nærheten av landtraseen ved Fuglevik. Det er ikke registrert forekomster av utvalgte naturtyper i utredningsområdet i tilgjengelige databaser.

Trærne som er kartlagt til å omfattes av forskrift for utvalgt naturtype hule eiker i Fuglevik er lokalisert nært inntil den nordre delen av Finnebingen i et lite grøntareal mellom Finnebingen og Båthavnveien. Treet nærmest landtraseen, og endepunktet for overføringsledningen, er lokalisert med stammen til treet ca. 40 meter fra anleggsbeltet til traseen. Rotsystemet strekker seg inntil 30 meter ut fra stammen. Treet har en omkrets på 284 cm i brysthøyde. Treet har dype barksprekker hvor de dypeste sprekkene er 2,7 cm. Treet er ikke synlig hult og det er ikke registrert rødlistede arter i/på treet. Lokalitetskvaliteten er kartlagt til høy.

Trærne nummerert 2 og 3 i figur 5-8 er henholdsvis 210 og 380 cm i omkrets i brysthøyde, og er lokalisert ca. 50 meter og ca. 80 meter fra traseen. Trærne er kartlagt til høy lokalitetskvalitet. Tre nummerert 4 i figur 5-8 er lokalisert ca. 100 meter fra traseen. Treet er kartlagt til moderat lokalitetskvalitet da det er en større forekomst av fremmede arter under trekronen.



Figur 5-8: Lokalisering av 4 eiketrær kartlagt i nærheten til planlagt landtrase for ny overføringsledning på Fuglevik. Trærne som omfattes av forskrift for utvalgt naturtype hule eiker er markert med skraverte sirkler og nummerert 1-4. Kilde: Miljødirektoratet.

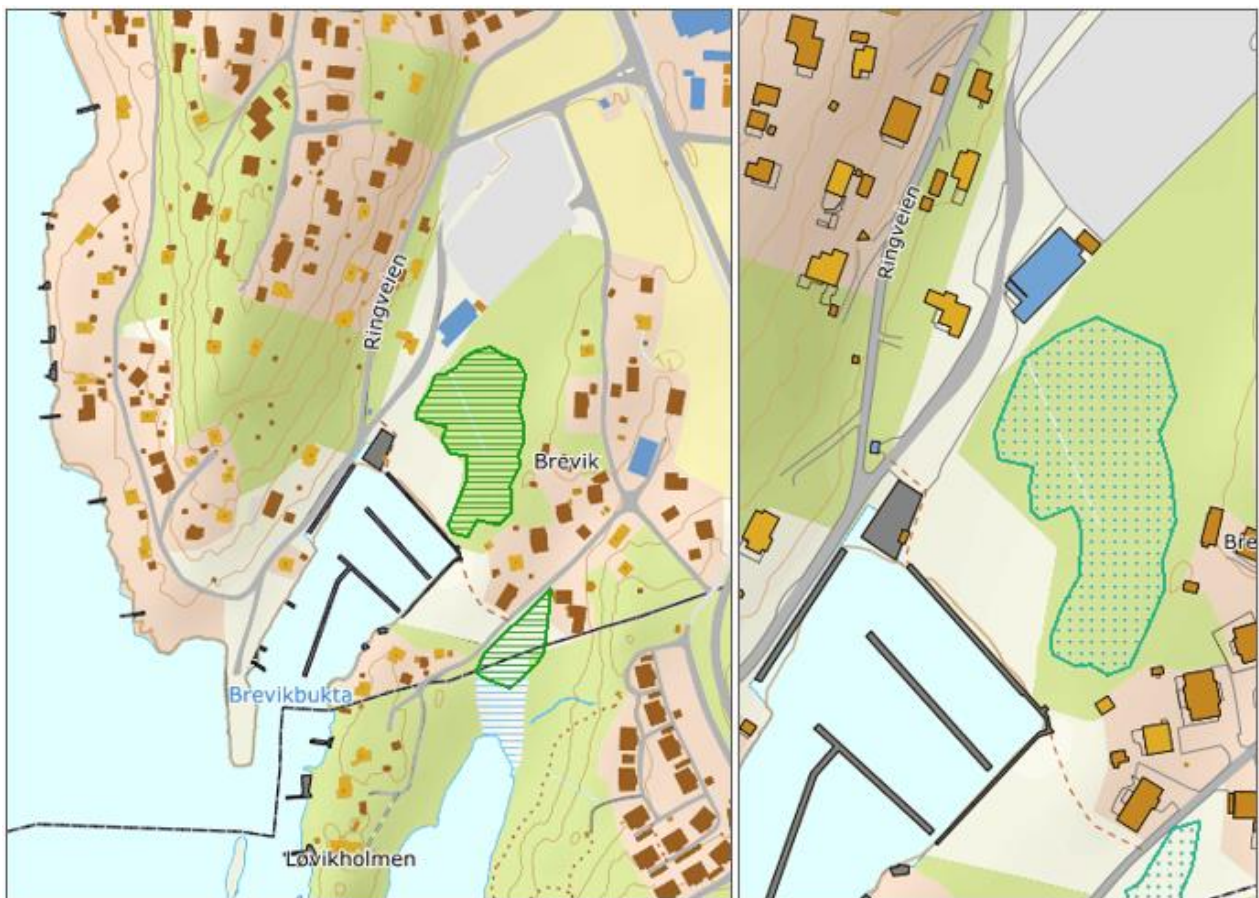
5.1.4 Naturtyper

Den planlagte traseen fra Brevik, via Kambo til Fuglevik strekker seg gjennom flere ulike naturtyper. I vann og ved landtakene berøres naturlige naturtyper knyttet til kystnære områder og på land omfattes hovedsakelig traseen av naturtyper på sterkt endret mark. Marine naturtyper som berøres er eksempelvis marin undervannseng og dype bløtbunnsområder. Naturtyper på sterkt endret mark er eksempelvis åker,

ved pumpestasjon på Brevik, og sterkt endret fastmark med løsmassedekke, som omfatter all fastmark som gjennom inngrep har fått et nytt løsmassedekke, som er tilfellet der traseen går i vei.

Saltpåvirket svartorstrandskog – delområde 1.1

Innerst i Brevikbukta er det registrert en lokalitet med naturtypen saltpåvirket svartorstrandskog, kartlagt etter miljødirektoratets instruks (NiN). Saltpåvirket svartorstrandskog er på norsk rødliste for naturtyper som nær truet (NT). Lokalitetskvaliteten er satt til moderat basert på stort naturmangfold og dårlig tilstand. Lokaliteten er registrert med et areal på 5,5 daa. Lokaliteten sammenfaller i stor grad med registreringen av rik sump- og kildeskog på 6,1 daa, kartlagt etter DN-håndbok 19 [37]. Utformingen er rikere strandskog med noe fuktskogsarter, svartor dominerer i tresjiktet. Lokaliteten er påvirket av grøfting. Lokaliteten er vurdert til viktig (B-verdi). Det er en del rødhyll (*Sambucus racemosa*) i strandskogen, som er i kategorien svært høy risiko (SE) på fremmedartslista. Traseen vil på det nærmeste bli anlagt ca. 15 meter nordvest for lokaliteten.



Figur 5-9: T.v. Kart over lokalitet med rik sump- og kildeskog, kartlagt etter DN-håndbok 13, markert med grønn skravur innerst i Brevikbukta. T.h. Kart over lokalitet med saltpåvirket svartorstrandskog kartlagt etter NiN, markert med blågrønn skravur. Kilde: COWI.

Ålegrassamfunn i Brevikbukta – delområde 1.2

I Brevikbukta er det registrert en lokalitet med naturtypen ålegrassamfunn, kartlagt etter DN-håndbok 19, figur 5-10. Utformingen av ålegrasengen er på 21,7 daa og består av stort sett tett vegetasjon. Verdien er satt til svært viktig, tilsvarende A-verdi etter DN-håndbok 19, basert på det samlede arealet til ålegrassamfunnene i Brevikbukta og i Dragkistesuffa. Kartleggingen er foretatt i 2009. Lokaliteten er nært tilknyttet tiltaksområdet, og landtaket til traseen er utfigurert så nærme som 10-15 meter vest for lokaliteten.

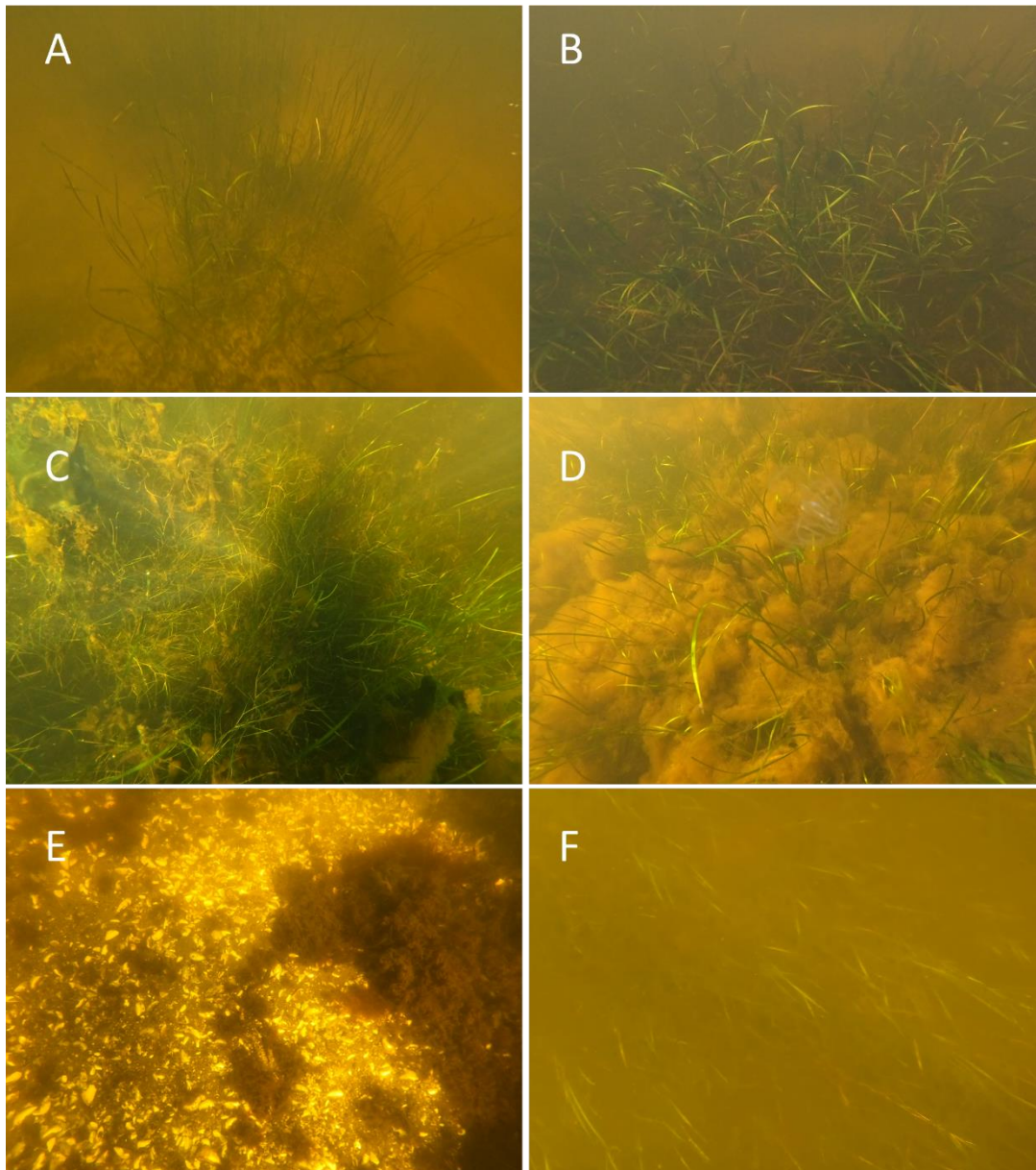
Det ble foretatt en befaring for å kartlegge og avgrense ålegrassamfunnet 12. september 2023. Kartleggingen ble gjort av marinbiolog med håndholdt undervannskamera (GoPro 10) og snorkling. Ved befaring ble det registrert ålegress (*Zostera marina*) i store deler av Brevikbukta, men utstrekningen er noe mindre enn den opprinnelige registreringen i 2009 (Figur 5-10). Innerst i bukta var engen stort sett tett med lite påvekststalger, og lange skudd (omtrent 1 m). Her ble det også observert fiskeyngel, maneter og hvite bakteriematter i orden Beggiatoales. Disse mattene fremkommer på sedimentoverflater når det er lite eller ingen oksygen til stede. På vestsiden av Brevikbukta ble det registrert skruerhavgras (*Ruppia cirrhosa*) sammen med ålegress på vandyp 0,2-1 meter. Skruerhavgras er en karplante i kategorien nær truet (NT) på norsk rødliste for arter. Arten er relativt vanlig i Østfold og trives i grunt brakkvann. Ålegresset var kraftig begrodd midt i bukta på de grunnere områdene (omtrent 1-1,5 m).

I 2009 ble det registrert ålegress rundt den øvre halvdel av den lille holmen sør for Brevikbukta. Dette avviker fra re-kartleggingen. Disse områdene er grunne og består av bløtbunn med innslag av skjellsand. Nærmere holmen er substratet hardbunn, med mange forekomster av døde blåskjell og noen stillehavsøsters. Ålegress ble ikke registrert på vandyp større en 2,5 meter. Det var også svært høy vannstrømning og dårlig sikt, som er ugunstige forhold for ålegress.

Under re-kartleggingen ble også stranda vest for Brevikbukta og området på yttersiden av kaianlegget undersøkt for ålegras (Figur 5-12). Her er substratet sandbunn, og med store steiner og blokk som del av kaianlegget. Det ble ikke registrert ålegress i dette området.



Figur 5-10: Kart over ålegrassamfunn i Brevikbukta slik den er utfigurert med DN-håndbok 19 i 2009 (grønn skravr), samt COWI sin avgrensing 12. september 2023 (solid grønn). Ålegressengen i Dragkisteskuffa var ikke kartlagt i 2023. Kilde for 2009 polygonene: [13].



Figur 5-11: Bilder fra ålegresskartlegging til COWI i Brevikbukta den 12. september 2023. A) Ålegress innerst i bukta med bakteriematter. B) Tette planter innerst i bukta. C) En blanding mellom ålegress og skruehavgras, samt en del begroingsalger på vestsiden av bukta. D) Høy tetthet av begroingsalger midt i bukta. E) Sand og skallrester rundt den lille holmen utenfor bukta. F) Ålegress vest for Løviksholmen og dårlig sikt. Foto: COWI.



Figur 5-12: Kartlegging i sjø vest for Brevikbukta den 12. september 2023. Foto: COWI.



Figur 5-13: Re-kartlegging av ålegrassamfunnet i Brevikbukta. Foto: COWI.

Dyp bløtbunnsområde – delområde 2.2 (gjelder også for delområde 4, 5 og 6)

I forbindelse med mudring av Espenesgrunnen har Multiconsult kartlagt naturmangfoldet i den nordlige delen av Verlebukta. De beskriver området som å være dominert av sandbunn med mudderrekehuler [38]. Det er oppgitt at det ikke ble gjort observasjoner av rødlistede eller andre forvaltningsrelevante arter. I henhold til NiN-veileder for marin kartlegging vil undersøkelsesområdet defineres innenfor det marine bunnsystemet M4 Eufotisk marin sedimentbunn og M5 Afotisk marin sedimentbunn. Skillet mellom M4 og M5 er basert på lystilgang. Delområdet omfatter sjøbunnen i sin helhet i traseen hvor overføringsledningen skal senkes.

Kambobukta ålegrassamfunn – delområde 2.4

Innerst i Kambobukta er det en middels stor forekomst av ålegress med spredt til tett vegetasjon av vanlig ålegras på mudderbunn, figur 5-14. Enga følger et smalt belte innover bukta, og det er tidevannseng på sidene innerst i bukta [36]. Ved kartlegging av ålegrassamfunnet i 2023 var det svært brunt og grumsete vann i området, men likevel mye tett ålegras midt i bukta [36]. Arealet på lokaliteten er kartlagt til 3,6 dekar. Ålegrassamfunnet er oppført som regionalt viktig [39]. Avstanden fra tiltaket til den sørligste delen av ålegrassamfunnet er >200 meter.



Figur 5-14: Lokalitet med ålegrassamfunn innerst i Kambobukta, markert med grønn skravur. Kilde: COWI

Mossesundet øst ålegrassamfunn – delområde 4.1

Ålegrassamfunn som er navngitt Mossesundet øst, består av totalt 7 ålegrasenger som danner en nesten sammenhengende bestand av ålegress på østsiden av Mossesundet, se figur 5-15. Området består hovedsakelig av mudderbunn med stein og går ut til 4 meters dybde. Det totale arealet er ca. 60 daa [40]. Naturtypen er kartlagt etter DN-håndbok 19 i 2009 til verdi A. På den sørligste lokaliteten ble det ikke registrert ålegress ved kartlegging av NIVA i 2022 [36].



Figur 5-15: Ålegrassamfunn på østsiden av Mossesundet bestående av totalt 7 ålegrasenger. Ålegrasengene er markert med grønne polygoner langs kysten. Kilde: [13].

Kjellandsvikbukta bløtbunnsområde og ålegrassamfunn – delområde 4.3

Delområdet omfatter et bløtbunnsområde i strandsonen fra Kjellandsvikbukta til Rossnestangen og et større ålegrassamfunn som går ut på ca. 5.5 meters dybde. Bløtbunnsområde er et viktig hekkeområde for ande- og vadefugl [41]. Ålegrassamfunnet er hovedsakelig på mudderbunn og er oppført med dårlig økologisk status [42].



Figur 5-16: Delområde 4.3 omfatter bløtbunnsområde og ålegrassamfunn i Kjellandsvikbukta og sørover til og med Rossnestangen. Bløtbunnsområdet er markert med brun polygon og ålegrassamfunn er markert med grønn polygon. Kilde: [13].

Sjøgata bløtbunnsområde – delområde 5.1

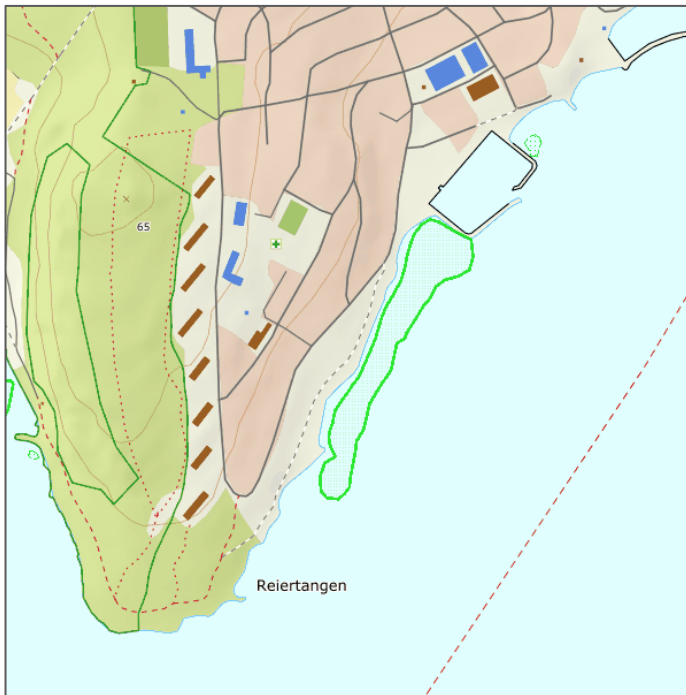
Sjøgata bløtbunnsområde er en strand på vestsiden av Mossekanalen, sør for Sjøbadet, figur 5-17. Lokaliteten er kartlagt etter DN-håndbok 19 i 2011 som lokalt viktig [43]. Bløtbunnsområdet er bølgepåvirket, blant annet fra fergetrafikken. En rekke truede fuglearter og arter av nasjonal forvaltningsinteresse er registrert i området, og benytter bløtbunnsområdet til næringssøk. Arter som er observert i området er blant annet lomvi (*Uria aalge*, CR), krykkje (*Rissa tridactyla*, EN) og makrellterne (*Sterna hirundo*, EN). Ved befarings ble det registrert tjeld (*Haematopus ostralegus*, NT) og storskarv (*Phalacrocorax carbo*, NT).



Figur 5-17: Bløtbunnsområde på vestsiden av Mossekanalen, sør for Sjøbadet, markert med grønn skraver. Kilde: [13].

Søly ålegrassamfunn – delområde 6.1

Søly ålegrassamfunn er et større ålegrassamfunn langs østsiden av Reiertangen, figur 5-18. Lokaliteten er kartlagt etter DN-håndbok 19 og omfatter et areal på ca. 43 daa [44]. Bestanden av ålegras er lokalisert ned på dybder på inntil 3,5 meter. Lokaliteten er oppført som en A-lokalitet etter kartlegging utført av NIVA i 2010 [44]. Ved en ny kartlegging i 2022, også utført av NIVA, ble verdivurderingen redusert til å være en C-lokalitet, med flekkvis usammenhengende vegetasjon av ålegras [36].



Figur 5-18: Ålegrassamfunn lokalisert på østsiden av Reiertangen på Jeløya, markert med grønn skravur. Kilde: [13].

Reiertangen bløtbunnsområde – delområde 6.2

Delområdet omfatter to lokaliteter med bløtbunnsområde i strandsonen langs Reiertangen på Jeløya, figur 5-19. Bløtbunnsområdene er kartlagt etter DN-håndbok 19 i 2011 og navngitt Reiertangen bløtbunnsområde [45] og Vårlistranda bløtbunnsområde [46]. Lokalitetene er oppført som henholdsvis viktig (B-lokalitet) og lokalt viktig (C-lokalitet).



Figur 5-19: Bløtbunnsområde i strandsonen langs østsiden av Reiertangen på Jeløya, markert med oransje skravur. Lokaliteten lengst nord er navngitt Vårlistranda bløtbunnsområde, mens den større og sørlige lokaliteten er navngitt Reiertangen bløtbunnsområde. Kilde: [13].

Fuglevik bløtbunnsområde – delområde 7.2

En større lokalitet med bløtbunnsområde i strandsonen strekker seg langs store deler av Årefjordtangen og litt nord for Fuglevik marina, figur 5-20. Lokaliteten er kartlagt av NIVA i 2011 etter DN-håndbok 19. Lokaliteten er på ca. 130 daa og er oppført som viktig.



Figur 5-20: Kart over lokalitet med bløtbunnsområde i strandsonen, markert med oransje skravur. Kilde: [13].

Rik svartorsumpskog – delområde 7.2

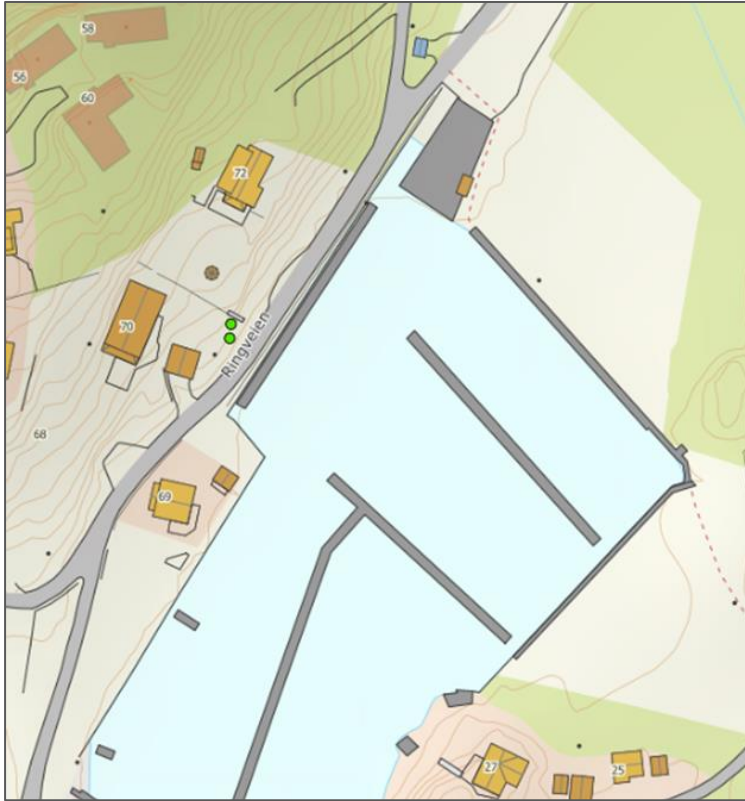
En lokalitet hovedsakelig med rik svartorsumpskog ligger nord for landtraseen i Fuglevik, overlappende med Værne kloster landskapsvernområde. Naturtype Fuglevik (BN00015176) er registrert etter DN-håndbok 13 som småbiotoper, men består i hovedsak av rik svartorsumpskog [47]. Naturtypen er vurdert som svært viktig (A-verdi), siden det er påvist rødlistede karplanter og insekter. Lokaliteten inngår i samme delområde som Værne kloster landskapsvernområde.

5.1.5 Økologiske funksjonsområder for arter

Influensområdet for rødlistede arter varierer som nevnt ut ifra hvilken artsgruppe de tilhører og hvilken funksjon planområdet har for de ulike artene, og populasjoner av artene. Artene som er nevnt i utredningen er arter som er observert i influensområdet, står oppført med validerte registreringer, og i tillegg står oppført med aktivitet som vil kunne bli påvirket av tiltaket.

Ved befarings ble det registrert 2 asketrær like ved planlagt landtrase i Brevikbukta, figur 5-21. Ask (*Fraxinus excelsior*) er i kategorien sterkt truet (EN) på norsk rødliste for arter på grunn av forventet

sterkt bestandsnedgang forårsaket av en soppsykdom, askeskuddsyke, som rammer arten. Trærne i tiltaksområdet er unge trær og tillegges ikke et eget delområde, da oppslag av ask er svært vanlig lokalt og regionalt, og kun store individer innlemmes i delområder. Trærne bør med fordel hensyntas i anleggsgjennomføringen.

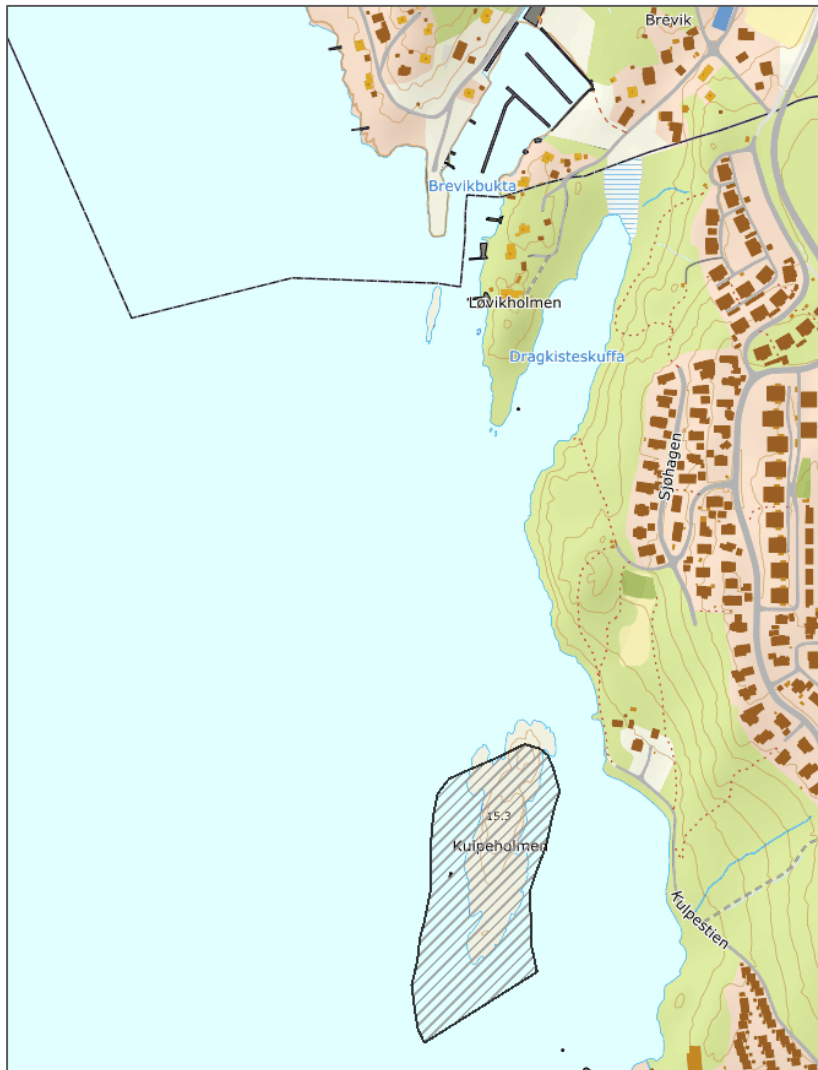


Figur 5-21: Lokalisering av 2 asketrær som ble registrert i Brevikbukta. Kilde: COWI.

Informasjon om sensitive arter unntatt offentligheten er hentet fra databasen Sensitive Artsdata og Statsforvalteren i Oslo og Viken. Det er vurdert at artene som inngår med individer i utredningsområdet ikke vil påvirkes av tiltaket, og er dermed ikke oppført med eget delområde i konsekvensutredningen. Registreringer av sensitive artsdata er ikke videre omtalt eller kartfestet.

Økologisk funksjonsområde for rødlistede fugler – delområde 2.1

Kulpeholmen er økologisk funksjonsområde for fugler, deriblant enkelte truede fuglearter og arter av nasjonal forvaltningsinteresse [48]. Kulpeholmen er en holme lokalisert sør for Brevikbukta som ikke omfattes av vern, men som er et viktig område for hekkende sjøfugler, se figur 5-22. Det er registrert flere fuglearter på holmen som er oppført med reproduksjon/hekking, blant annet hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*, CR), gråmåke (*Larus argentatus*, VU) og tjeld (*Haematopus ostralegus*, NT).



Figur 5-22: Kulpeholmen sør for Brevik er hekkeområde for truede fuglearter. Det skraverte området markerer funksjonsområde for gråmåke, en art av særlig stor forvaltningsinteresse. Kilde: [13].

Økologisk funksjonsområde for grove trær i Kanalparken – delområde 5.2

Kanalparken på vestsiden av Mossekanalen er et beplantet parkområde. Lengst sør i parken, nærmest tiltaksområdet for styrt boring, står det flere store trær av alm (*Ulmus glabra*), figur 5-23. Det groveste treet er målt til 220 cm i omkrets i brysthøyde. Alm er på norsk rødliste for arter i kategorien sterkt truet (EN) på grunn av sterk tilbakegang av arten forårsaket av soppsykdommen visnesyke og beiting/gnag av hjortedyr.

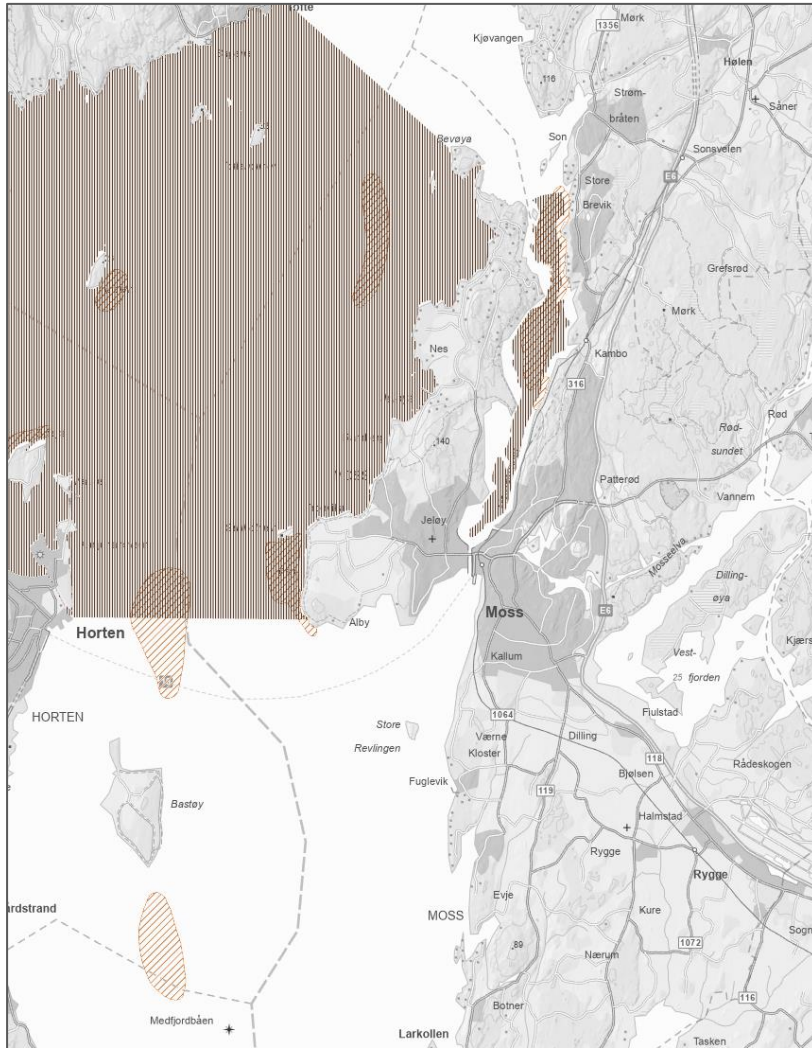
Alm benyttes ofte i parker da arten har et rotsystem som er kraftig og dyptgående, og på den måten er veldig stabilt for vind. Store grove trær har i tillegg til å være substrat for andre arter, blant annet funksjon som støv- og støyskjerm, og bidrar i overvannshåndtering i bymiljøer.



Figur 5-23: Store grove trær av alm (*Ulmus glabra*) like nord for stranda i Sjøbadet. Kilde: COWI.

Økologisk funksjonsområde for fisk (gytefelt) – delområde 2.3

Mossesundet har et stort gytefelt for torsk som fyller mesteparten av sundet [49], figur 5-24. Gytefeltet ble kartlagt av Havforskningsinstituttet i 2019 som en del av «Program for kartlegging av gyte- og oppvekstområder». I dette gytefeltet er det lav tetthet av egg (1 ut av 3 poeng) og høy retensjon av egg i gytefeltet (3 ut av 3 poeng). Dette gjorde at gytefeltet ble klassifisert som lokalt viktig (4 ut av 6 poeng) av Havforskningsinstituttet.



Figur 5-24: Gytefelt (brun skravur) rundt Moss. Kartet er hentet fra Naturbase.

5.1.6 Landskapsøkologiske funksjonsområder

I Fuglevik ligger planområdet i nærheten av Rygge kulturlandskap (ID KU00000023), et utvalgt kulturlandskap, tilhørende leirjordsbygdene på Østlandet. Tiltaket har ingen påvirkning på kulturlandskapet.

Strandsonen langs kysten i influensområdet kan sees på som et landskapsøkologisk funksjonsområde og er den arealtypen i Norge som er under sterkest utbyggingspress [50]. I plan- og bygningsloven er strandsonen gitt en særlig beskyttelse gjennom en egen bestemmelse om tiltak i hundremetersbeltet, jf. Plan- og bygningsloven §1-8 første ledd [51]. Naturverdier i influensområdet som er lokalisert i hundremetersbeltet er utredet i egne delområder, og vil derfor ikke bli konsekvensvurdert ytterligere.

Oslofjorden – delområde 7.1 (gjelder også for delområde 2, 4, 5 og 6)

Tiltaket er direkte tilknyttet vannmiljøet i Oslofjorden hvor overføringsledningen er planlagt i sjø på strekningen fra Brevikbukta, via Kambo og mossekanalen, til Fuglevik. I utredningsområdet inngår resipientene Mossesundet-indre, Mossesundet-ytre og Midtre Oslofjord-øst. Oslofjorden vurderes å være et landskapsøkologisk funksjonsområde for livet i fjorden, blant annet i de frie vannmassene (som ikke fanges opp i de øvrige delområdene i sjø).

Oslofjorden er en av Norges mest artsrike fjorder, men det står mange steder dårlig til med miljøet. Tilstanden for livet i Oslofjorden er svært alvorlig. Store deler av Oslofjorden har moderat økologisk miljøtilstand og dårlig kjemisk miljøtilstand etter vannforskriftens kvalitetselementer. 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 oksygennivået i bunnvannet så lavt at alt liv dør ut. Miljøgifter gjør at fisk og skalldyr fra deler av fjorden ikke bør spises. Sett i sammenheng med alle de andre miljøutfordringene i fjorden er situasjonen for hele økosystemet alvorlig [4].

Påvirkninger på fjordsystemet i Oslofjorden er langt større enn det økosystemet kan tåle. Tilførsler av nitrogen, fosfor og partikler er høyere enn det fjorden naturlig håndterer, som fører til algeoppblomstring, tilslamming og blant annet fiske- og fugledød. Vann-nett viser at de største påvirkningene er avrenning fra landbruk, utslipp fra kommunalt avløp, og avløp i spredt bebyggelse. Til tross for strengere regelverk og bedre renseteknologi, er det fremdeles en del utslipp av urensset avløpsvann til Oslofjorden på grunn av lekkasjer fra avløpsnett, overløpssituasjoner ved mye nedbør og utilstrekkelig rensekapasitet [4].

Mossesundet er en del av Oslofjorden. Forurensningssituasjonen til Mossesundet er beskrevet i flere rapporter, og undersøkelser av sjøbunnen viser blant annet at den er stedvis svært forurensset med høye konsentrasjoner av tungmetaller, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og tributylinn (TBT) [52].

I Mossesundet er det stillestående vann og oksygenmangel. Oksygenmangel i dypvannet fører til dårlige livsbetingelser for organismene som lever der. Kambo renseanlegg har utslipp av avløpsvann på 50 meters dybde. Utslipet bidrar til økt vertikal omrøring i sundet over dette dypet. I NIVAs fagrapport *Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023 – Tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2021*, står det at et opphør av utslipp av avløpsvann fra Kambo renseanlegg kan gi dårligere oksygenforhold i Mossesundet, men at oksygenforbruket i Mossesundet vil kunne bli redusert når utslippet flyttes til Fuglevik renseanlegg [53]. I årsrapporten til NIVA fra 2022 står det at det positive bidraget fra økt omrøring i vannmassene, er mindre enn det negative bidraget fra at tilførselene av organisk stoff reduseres.

5.1.7 Geologisk mangfold

Det er ingen geotoper eller geosteder i utredningsområdet [13].

5.1.8 Vannmiljø

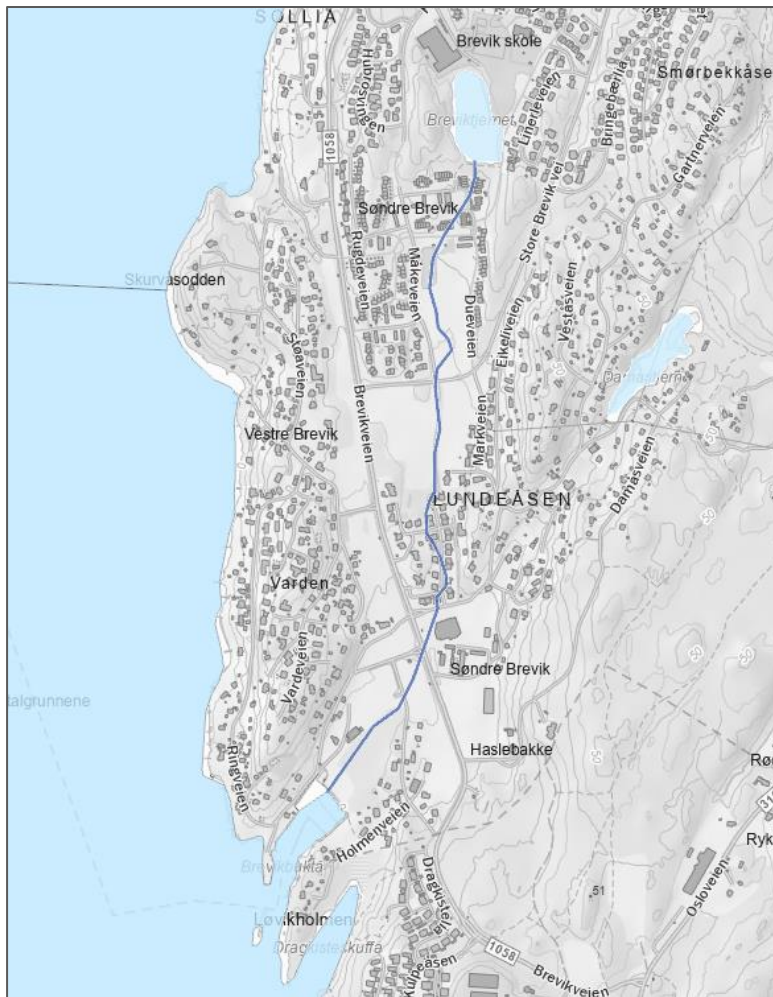
Nedenfor følger informasjon om tilstand til resipientene i influensområdet til tiltaket. Vannmiljø til Oslofjorden er i sin helhet beskrevet og konsekvensutredet i eget delområde, delområde 7.1.

Brevikbekken (vanntypekode REL1321) er registrert i vann-nett med svært dårlig økologisk tilstand grunnet bekkelukkinger for jordbruk. Bekken er lukket over det meste av strekningen fra utløpet av Breviktjernet til sjøen. I Brevikbukta er bekken delvis åpen gjennom svartorstrandskogen, men er delvis gjengrodd. I Breviktjernet er det satt ut fisk, mens det ikke er registrert fisk i bekken for øvrig.

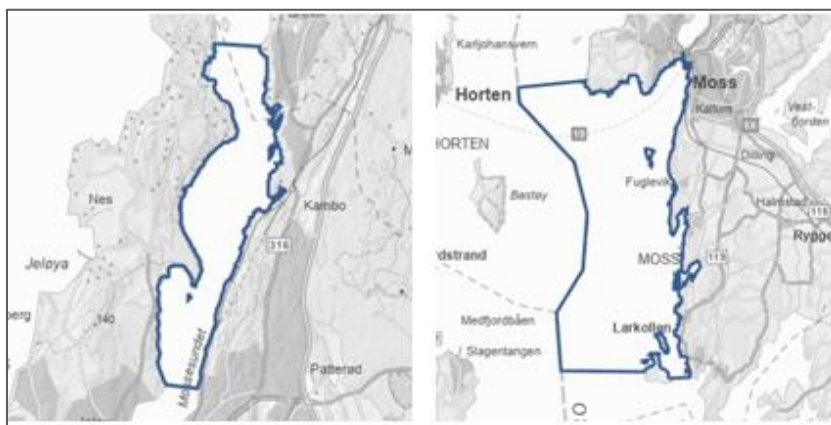
Mossesundet-ytre og Mossesundet-indre (vanntypekode CS3723222) er registrert i vann-nett med moderat økologisk tilstand [54]. Risiko for å ikke nå miljømål beskrives som «nye tiltak er nødvendig for å nå god miljøtilstand». Den kjemiske tilstanden er klassifisert til dårlig, med middels presisjon. Midtre Oslofjord-øst (vanntypekode CS2722112) er registrert med god økologisk tilstand, og ingen risiko for å ikke nå miljømålene. Kjemisk tilstand er registrert som dårlig, med middels presisjon. Stoffene som tilføres fra avløpsvann påvirker hovedsakelig klassifiseringen av økologisk tilstand. Stoffene som brukes til å klassifisere kjemisk tilstand er ulike miljøgifter, som i hovedsak har andre tilførselsruter enn

kommunalt avløp. I utredningen fokuseres det derfor på økologisk tilstand. Kravet i vannforskriften er god økologisk tilstand.

Midtre Oslofjord-øst har gode strømningsforhold og dermed god utskiftning av vannmassene. Videre er det svært gode oksygenkonsentrasjoner i vannet i resipienten. I Mossesundet er det stillestående vann med oksygenmangel. Oksygenmangel i dypvannet kan føre til dårlige livsbetingelser for organismene som lever der [55].



Figur 5-25: Kart over Brevikbassenget fra Breviktjernet og til utløpet i Brevikbukta. Kilde: [54].



Figur 5-26: T.v. Mossesundet ytre, og t.h. Midtre Oslofjord-øst. Kilde: [54].

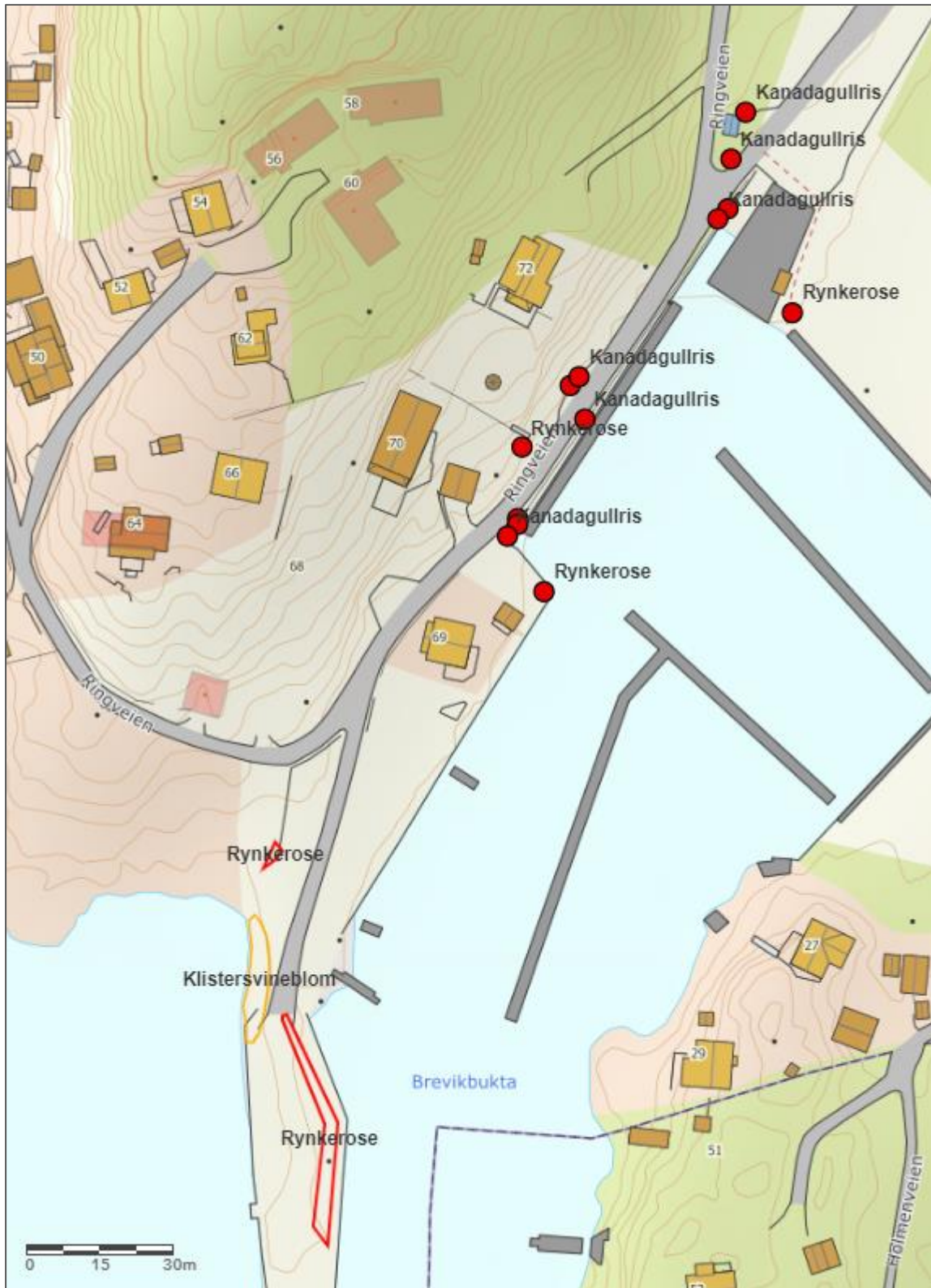
5.2 Fremmede arter

Det er registrert en del forekomster av fremmede, skadelige karplanter i nær tilknytning til landtrase til pumpestasjon på Brevik, se figur 5-27 og figur 5-28. Artene som er registrert er rødhyll (*Sambucus racemosa*), høstberberis (*Berberis thunbergii*), moskusjordbær (*Fragaria moschata*), hagelupin (*Lupinus polyphyllus*), kanadagullris (*Solidago canadensis*), rynkerose (*Rosa rugosa*) og klustersvineblom (*Senecio viscosus*). Samtlige arter er i kategorien svært høy risiko (SE) på Fremmedartslista, med unntak av moskusjordbær som er i kategorien høy risiko (HI) [18].

Forekomster av fremmede arter som er vurdert å utgjøre høy risiko ved massehåndtering er markert med røde punkter og polygoner. Forekomster av fremmede arter som utgjør mindre risiko ved massehåndtering er markert med oransje punkter og polygoner.

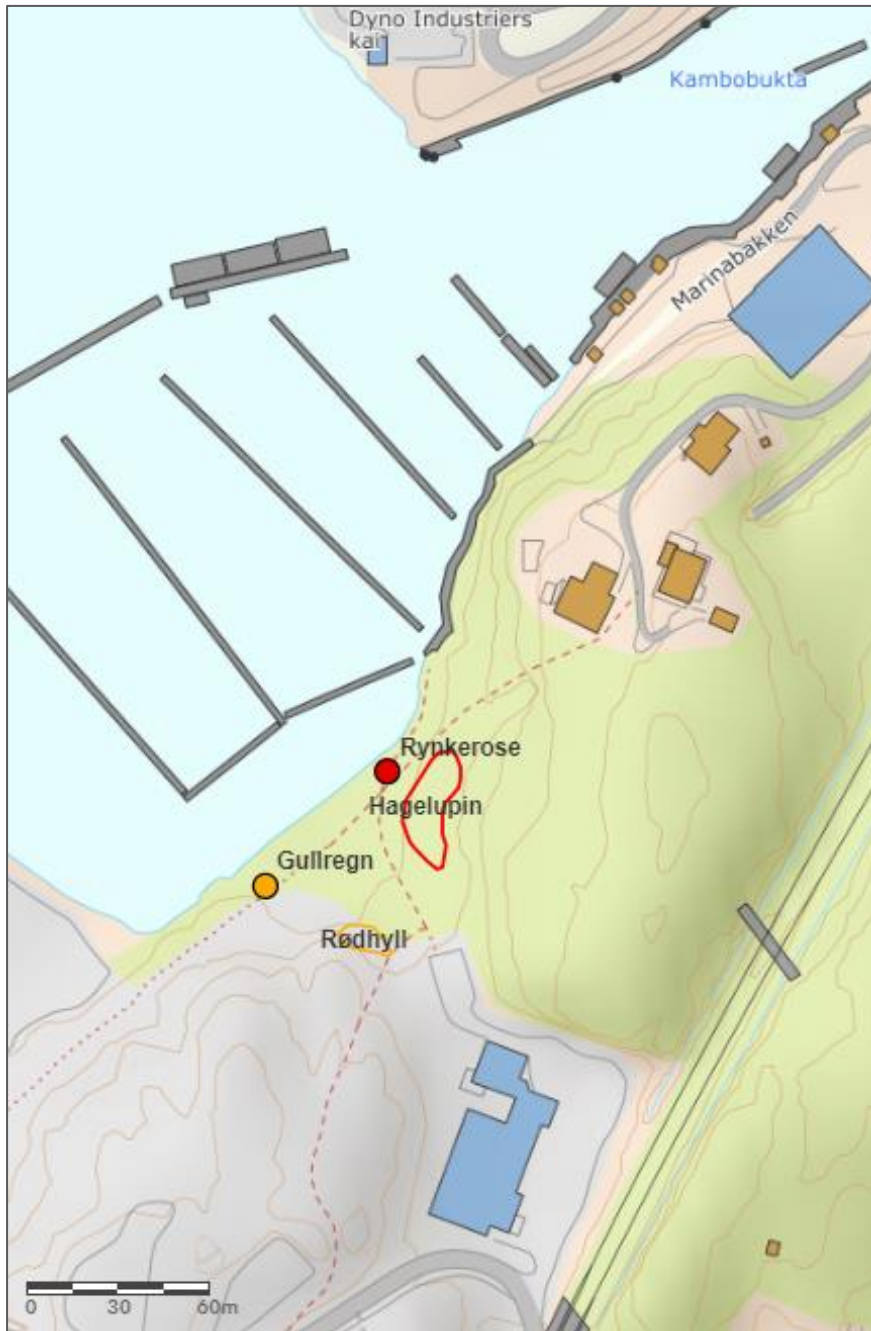


Figur 5-27: Fremmede arter registrert ved befaringsør for pumpestasjon på Brevik, i delområde 1. Kilde: ArcGIS/COWI.



Figur 5-28: Fremmede arter registrert ved befaring i Brevikbukta, delområde 1. Kilde: ArcGIS/COWI.

Ved landtrase og planlagt pumpestasjon på Kambo ble det registrert enkelte forekomster av fremmede arter, se figur 5-29. Artene det gjelder er hagelupin, rødhyll, rynkerose og gullregn (*Laburnum anagyroides*). Samtlige arter er i kategorien svært høy risiko (SE) på Fremmedartslista.



Figur 5-29: Forekomster av fremmede arter ved landtrase og pumpestasjon på Kambo. Kilde: ArcGIS/COWI.

I Kanalparken og Sjøbadet er det ikke registrert fremmede arter.

I landtrase til Fuglevik renseanlegg ble det registrert enkelte forekomster av fremmede arter ved befarig. Artene som ble registrert er fagerfredløs (*Lysimachia punctata*), dielsmispel (*Cotoneaster dielsianus*) og en større forekomst med parkslirekne (*Reynoutria japonica*). Artene er i kategorien svært høy risiko (SE) på Fremmedartslista.



Figur 5-30: Forekomster av fremmede arter i nærheten av landtraseen til Fuglevik renseanlegg. Kilde: ArcGIS/COWI.

Forekomster av fremmede arter kan endre seg raskt, og det anbefales at fremmede arter kartlegges kort tid før anleggsstart.

6 Konsekvenser av tiltaket

Dette kapittelet gir en vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens innenfor hvert enkelt delområde for tema naturmangfold. I vurderingene av verdi og påvirkning legges nullalternativet til grunn. Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet, dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Påvirkning ved nullalternativet er alltid ingen/ubetydelig påvirkning (0). Påvirkning er vurdert ut fra notat om tiltaksbeskrivelse og anleggsgjennomføring i prosjektet, [24].

6.1 Område 1

Delområde 1.1 Svartorstrandskog

Dagens situasjon

Delområdet utgjør lokalitet med saltpåvirket svartorstrandskog innerst i Brevikbukta. Landtraseen til overføringsledningen er planlagt gravd ned på sterkt endret mark gjennom båthavna og i vei nord for svartorstrandskogen.

Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt både etter NiN og DN-håndbok-13. Fra 1. januar 2021 er det NiN som gjelder som anerkjent metodikk, og overstyrer annen kartleggingsmetodikk. Naturtyper i kategorien nær truet (NT) som er vurdert til samlet å ha moderat lokalitetskvalitet har middels verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi.



Figur 6-1: Verdisetting for delområde 1.1. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke gi arealbeslag i delområdet, og den indirekte påvirkningen vurderes som ubetydelig. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Figur 6-2: Påvirkningsgrad for delområde 1.1. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (0) Ubetydelig konsekvens for delområdet.

Delområde 1.2 Ålegrassamfunn i Brevikbukta

Dagens situasjon

Delområdet utgjør ålegrassamfunnet i Brevikbukta. Ved kartlegging av ålegrassamfunnet i forbindelse med tiltaket er avgrensningen av lokaliteten oppdatert. Ålegrassamfunnet fremstår som tett og nokså frisk. Engen har blant annet flere lange blomstrende skudd, og fiskeyngel ferdes i engen. Flere partier i engen har partier med påvekstalger. Ålegrassamfunnet er mindre i utstrekning enn ved tidligere kartlegging.

Vurdering av verdi

A-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 har stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi.



Figur 6-3: Verdisetting for delområde 1.2. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

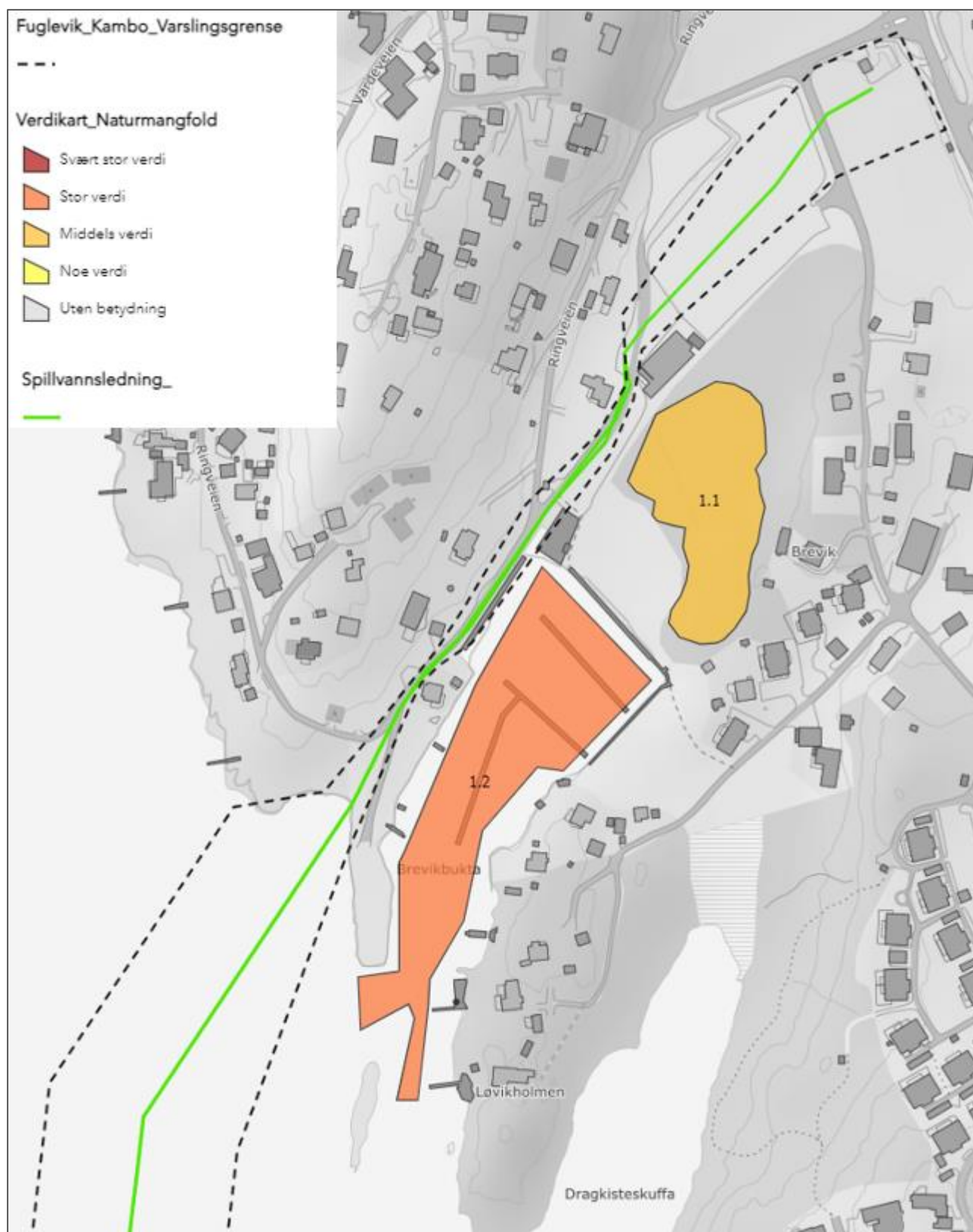
Tiltaket vil ikke gi arealbeslag i delområdet. Ved kartlegging ble det ikke registrert ålegress på større dybder enn 4 m. Gjennomføring av tiltaket vil ikke påvirke artenes populasjoner. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Figur 6-4: Påvirkningsgrad for delområde 1.2. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (0) Ubetydelig konsekvens for delområdet.



Figur 6-5: Verdikart for område 1. Delområde 1.1 omfatter lokaliteten med svartorstrandskog med middels verdi. Delområde 1.2 omfatter ålegrassamfunn med stor verdi. Kilde: COWI.

6.2 Område 2

Delområde 2.1 Økologisk funksjonsområde for rødlistede fugler, Kulpeholmen

Dagens situasjon

Delområdet omfatter funksjonsområdet for truende fuglearter og arter av nasjonal forvaltningsinteresse tilknyttet Kulpeholmen. Kulpeholmen er hekkeområde for flere arter av sjøfugler.

Vurdering av verdi

Kulpeholmen og tilgrensede sjøområder er et viktig funksjonsområde for truede sjøfugler, blant annet hettemåke, som er på norsk rødliste for arter i kategorien kritisk truet (CR). Funksjonsområder for truede arter i kategoriene sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) tilsier svært stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi.



Figur 6-6: Verdisetting for delområde 2.1. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke påvirke funksjonsområde for rødlistede fugler direkte. Overføringsledningen fraktes ut og senkes ned på sjøbunn på >40 meter dybde om lag 100 meter fra funksjonsområde. Tiltaket vurderes å ha positive virkninger for de tilgrensede sjøarealene til Kulpeholmen, som følge av nedleggelse av Kambo renseanlegg og opphør av utslipp i Mossesundet [55]. Det vurderes at dette vil gi en bedring i funksjonsområdet til hekkende sjøfugl på sikt. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-7: Påvirkningsgrad for delområde 2.1. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er vurdert til forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens for delområdet.

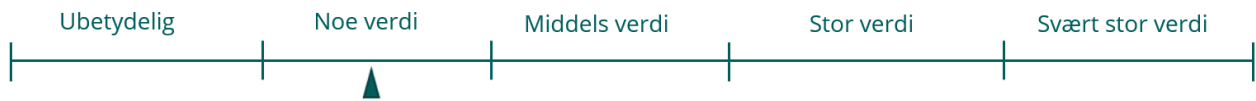
Delområde 2.2 Dyp bløtbunnsområde (gjelder også for delområde 4, 5 og 6)

Dagens situasjon

I forbindelse med mudring av Espenesgrunnen har Multiconsult kartlagt naturmangfoldet i den nordlige delen av Verlebukta. De beskriver området som å være dominert av sandbunn med mudderrekehuler [38]. Det er oppgitt at det ikke ble gjort observasjoner av rødlistede eller andre forvaltningsrelevante arter. Delområdet omfatter sjøbunnen i sin helhet i traseen hvor overføringsledningen skal senkes.

Vurdering av verdi

Området består av de vanlige naturtypene M4 Eufotisk marin sedimentbunn og M5 Afotisk marin sedimentbunn. Det er ingen registreringer av rødlistede eller andre forvaltningsrelevante arter. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Noe verdi.



Figur 6-8: Verdisetting for delområde 2.2. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Utlegg av sjøledning vil medføre oppvirvling av partikler og derved en midlertidig blakking av vannet og økt sedimentasjon lokalt. Suspensert stoff kan påvirke både planter og dyr. Denne virkningen er knyttet til anleggsfasen. Bunnfaunaen i Verlebukta er tilpasset både hyppig partikkeloppvirvling og undervannsstøy [38], dessuten vil anleggsarbeidet og påfølgende oppvirvling være såpass kortvarig at påvirkningen vurderes å være ubetydelig. Noe bunnfauna vil trolig bli skadet/stresset som følge av utlegg av sjøledning, men tiltaket vil sannsynligvis ikke ha noen permanente virkninger. Overføringsledningen vil også fungere som substrat for flere bunnlevende arter. Tiltaket vurderes å ha positive virkninger for bløtbunnsområdene på sikt, ved at utslippet fra overføringsledningen vil inneholde vesentlig mindre nitrogen og mikroforurensning, som følge av de strenge rensekravene til det nye renseanlegget [55]. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Nedre del av ubetydelig endring.



Figur 6-9: Påvirkningsgrad for delområde 2.2. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått Noe verdi og påvirkning er vurdert til ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (0) Ubetydelig konsekvens for delområdet.

Konsekvens vil også gjelde i delområde 4, 5 og 6.

Delområde 2.3 Økologisk funksjonsområde for fisk (gytefelt, gjelder også delområde 4)

Dagens situasjon

Et gytefelt for torsk fyller mesteparten av Mossesundet. Gytefeltet har lav tetthet av egg (1 ut av 3 poeng) og en høy retensjon av egg (3 ut av 3 poeng).

Vurdering av verdi

Gytefeltet ble vurdert som lokalt viktig av Havforskningsinstituttet i 2019. Med bakgrunn i vurderingen til Havforskningsinstituttet er verdi for delområdet vurdert til å være: Middels verdi.



Figur 6-10: Verdisetting av delområde 2.3. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Sjøledningen går gjennom store deler av gytefeltet. Lydkilder i anleggsperioden kan være boring og økt båttrafikk. Torsken kan skremmes slik at de ikke svømmer til gytefeltet. Oppvirvling av sediment ved utlegging av overføringsledningen kan også gjøre delområdet mindre attraktivt for gytende fisk og

redusere overlevelsen til yngelen (fysisk inngrep på sjøbunnen, nedslamming, dårligere sikt). Mossesundet har utfordringer med miljøgifter i sediment, der kan oppvirvling av forurensete sedimenter under utleggingen også ha konsekvenser for biota i området. Men det er svært vanskelig å si noe om omfanget av denne mulige påvirkningen. Som følge av anleggsarbeidet vurderes delområdet å bli noe redusert i anleggsfasen, men kun i en veldig kort periode. Gjennomført tiltak vil bidra til en forbedring av funksjonsområde for fisk i Mossesundet på sikt, som følge av at det ikke lenger vil være utslipp fra Kambo renseanlegg [55]. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-11: Påvirkningsgrad av delområde 2.3. Kilde: [8]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått Middels verdi og påvirkning er vurdert til forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens for delområdet.

Delområde 2.4 Kambobukta ålegrassamfunn

Dagens situasjon

En middels stor forekomst av ålegress med spredt til tett vegetasjon av vanlig ålegras på mudderbunn er lokalisert innerst i Kambobukta. Arealet på lokaliteten er kartlagt til 3,6 dekar. Det er tidvis svært grumsete forhold i bukta, men ålegresset har en tett populasjon midt i bukta [36].

Vurdering av verdi

Ålegrassamfunnet er lokalisert i nærheten til viktig gyteområde for fisk, som tilsier verdi B, regionalt viktig. Ålegrasenga er kartlagt i 2010 [39] og rekartlagt i 2023 [36], begge kartlegginger er utført av NIVA. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi.



Figur 6-12: Verdisetting for delområde 2.4. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

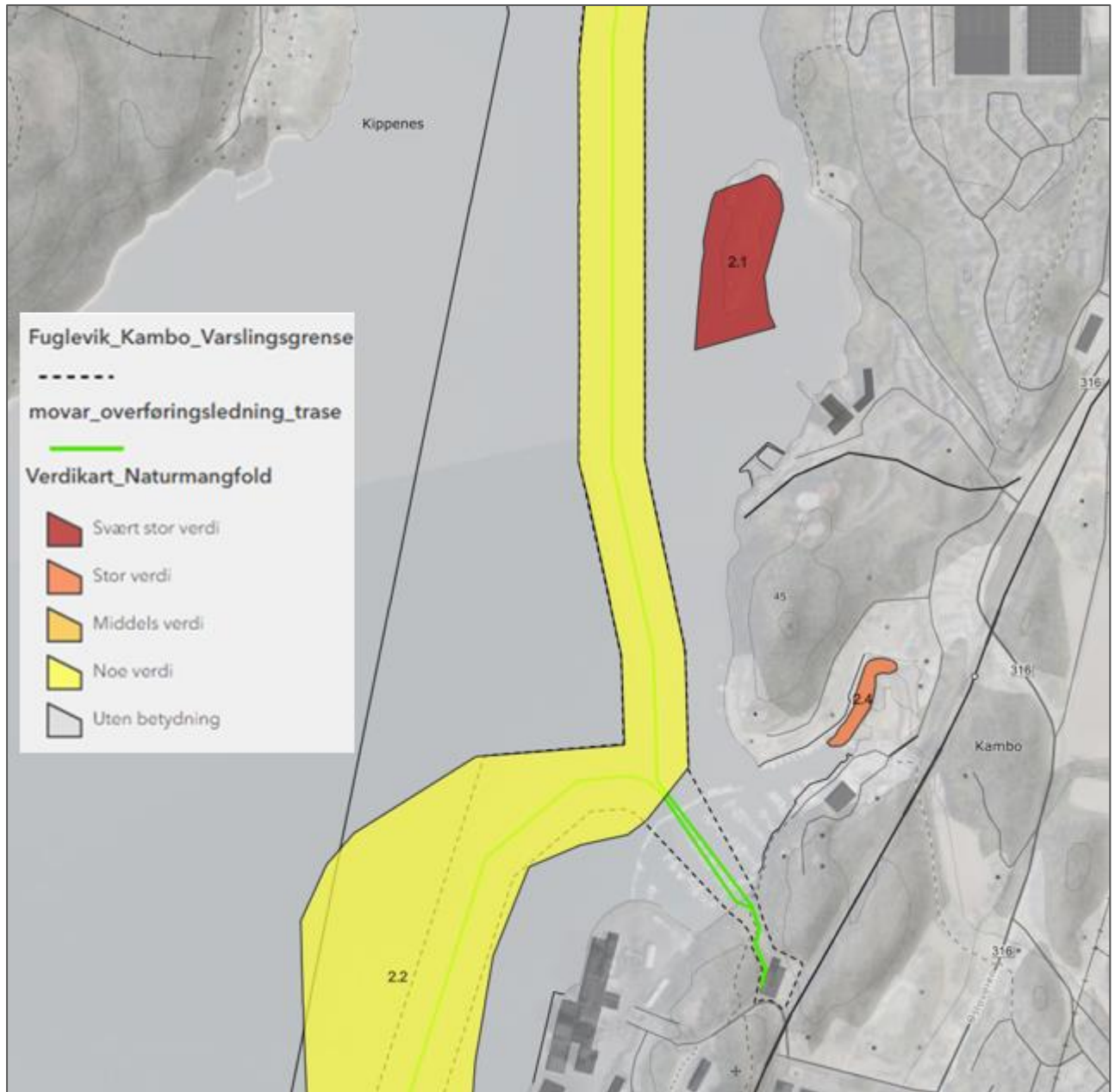
Tiltaket vil ikke gi arealbeslag i delområdet. Avstanden fra tiltaket til den sørligste delen av ålegrassamfunnet er >200 meter. Gjennomføring av tiltaket vil ikke påvirke artenes populasjoner. Overføringsledningen vil bli liggende på havbunn på >50 meters dyp. Gjennomført tiltak vil på sikt bidra til en forbedring av økologisk og kjemisk tilstand i Mossesundet [55], som følge av at det ikke lenger vil være utslipp fra Kambo renseanlegg, som igjen forventes å bedre tilstanden til ålegrasengene. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-13: Påvirkningsgrad for delområde 2.4. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed:
(0) Ubetydelig konsekvens for delområdet.



Figur 6-14: Verdikart for område 2. Delområde 2.1 omfatter økologisk funksjonsområde for rødlistede fugler, Kulpeholmen, med svært stor verdi. Delområde 2.2 omfatter dyp bløtbunnsområde i traseen hvor overføringsledningen er planlagt på sjøbunn, med noe verdi. Delområde 2.3 er ikke inntegnet. Delområde 2.4 omfatter et ålegrassamfunn i Kambobukta. Kilde: COWI.

6.3 Område 4

Delområde 4.1 Mossesundet øst ålegrassamfunn

Dagens situasjon

Delområdet utgjør et større ålegrassamfunn bestående av 7 ålegrasenger. Ålegrasengene er lokalisert helt inntil kysten på inntil 4 meters dybde hovedsakelig på mudderbunn.

Vurdering av verdi

Bestandene av ålegras er kartlagt etter DN-håndbok 19 til å være en A-lokalitet. A-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 tilsier stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi.



Figur 6-15: Verdisetting for delområde 4.1. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke berøre bestandene av ålegras. Senkingen av overføringsledningen vil foregå >100 meter fra lokalitetene og forventes ikke å påvirke ålegrasengene mer enn ordinær aktivitet/skipsfart i Mossesundet. Overføringsledningen vil bli liggende på havbunn på >50 meters dyp. Gjennomført tiltak vil på sikt bidra til en forbedring av økologisk og kjemisk tilstand i Mossesundet [55], som følge av at det ikke lenger vil være utslipp fra Kambo renseanlegg, som igjen forventes å bedre tilstanden til ålegrasengene. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-16: Påvirkningsgrad for delområde 4.1. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens for delområdet.

Delområde 4.2 Eggeholmen naturreservat

Dagens situasjon

Delområdet omfatter Eggeholmen naturreservat som består av Eggeholmen og tilgrenset sjøareal med alt naturlig tilhørende plante- og dyreliv. Verneformålet er å bevare et viktig hekkeområde for sjøfugl. Flere rødlistede arter av sjøfugl er registrert med hekking i reservatet.

Vurdering av verdi

Eggeholmen naturreservat er vernet etter naturmangfoldloven og underlagt egen verneforskrift, og har svært stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi.



Figur 6-17: Verdisetting for delområde 4.2. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke gi arealbeslag i reservatet. Overføringsledningen senkes ned på >50 meters dybde i en avstand til naturreservatet på mer enn 200 meter. Gjennomføring av tiltaket vil ikke påvirke artenes populasjoner negativt. Nedleggelse av Kambo renseanlegg og opphør av utslipp til Mossesundet forventes å bidra til en forbedring av tilstanden til sjøarealet rundt naturreservatet. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-18: Påvirkningsgrad for delområde 4.2. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens for delområdet.

Delområde 4.3 Kjellandsvikbukta bløtbunnsområde og ålegrassamfunn

Dagens situasjon

Delområdet omfatter bløtbunnsområde i strandsonen og ålegrassamfunn i Kjellandsvikbukta og sørover til og med Rossnestangen. Bløtbunnsområdet er et viktig hekkeområde for ande- og vadefugl. Ålegrassamfunnet har verdi som gyte- og oppvekstplass for fisk.

Vurdering av verdi

Bløtbunnsområdet er kartlagt etter DN-håndbok 19 til å være en A-lokalitet. A-lokaliteter tilsier stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi.



Figur 6-19: Verdisetting for delområde 4.3. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

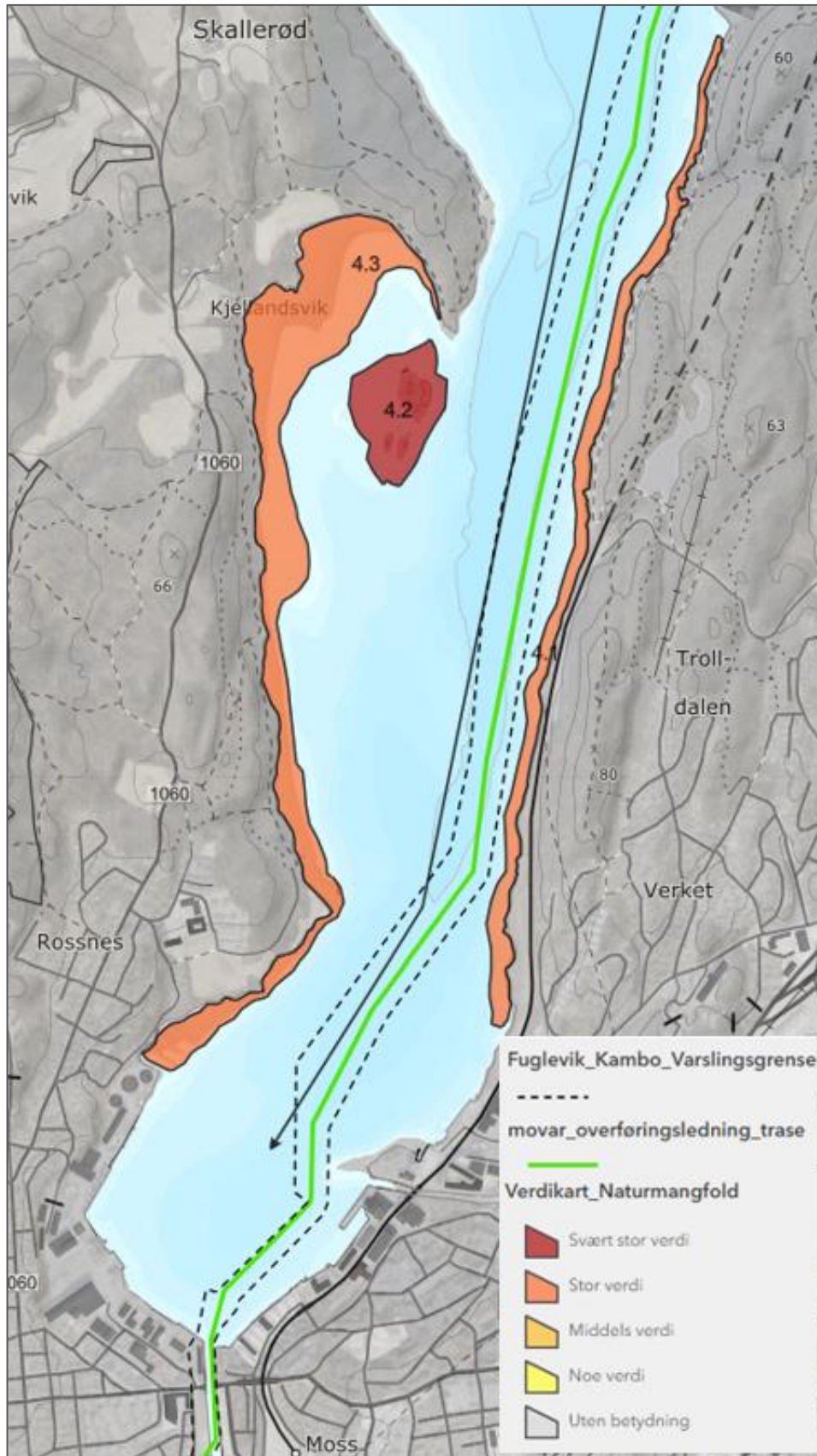
Tiltaket vil ikke berøre lokalitetene av bløtbunn og bestandene av ålegras direkte. Overføringsledningen senkes ned på >50 meters dybde i en avstand til lokalitetene på mer enn 200 meter. Gjennomføring av tiltaket vurderes ikke å påvirke lokalitetene, og arts mangfoldet tilknyttet lokalitetene, mer enn ordinær aktivitet/fergetrafikk i Mossesundet. Nedleggelse av Kambo renseanlegg og opphør av utslipp til Mossesundet vil på sikt bidra til en forbedring av tilstanden til både bløtbunnsområdet og ålegrassamfunnet [55]. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-20: Påvirkningsgrad for delområde 4.3. Kilde: [8]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++)
Noe/betydelig positiv konsekvens for delområdet.



Figur 6-21: Verdikart for område 4. Delområde 4.1 omfatter 7 ålegrasenger inntil kysten, delområde 4.2 omfatter Eggeholmen naturreservat og område 4.3 omfatter bløtbunnsområde og ålegrassamfunn i Kjellandsvikbukta. Kilde: COWI.

6.4 Område 5

Delområde 5.1 Sjøgata bløtbunnsområde

Dagens situasjon

Delområdet utgjør stranda på vestsiden av mossekanalen like sør for Sjøbadet. Stranda er et bølgepåvirket bløtbunnsområde som benyttes sporadisk til næringssøk av flere rødlistede arter av sjøfugl.

Vurdering av verdi

Bløtbunnsområdet er kartlagt etter DN-håndbok 19 og vurdert å være en C-lokalitet. C-lokaliteter tilsier å ha noe verdi etter M-1941. Bløtbunnsområdet vurderes ikke å være et vesentlig økologisk funksjonsområde for fugl, men benyttes sporadisk til næringssøk. Verdien til området er samlet vurdert til middels verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi.



Figur 6-22: Verdisetting for delområde 5.1. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket ble opprinnelig planlagt med graving, men for å blant annet skåne lokaliteten med bløtbunn ble det valgt styrt boring. Boring vil likevel føre til lokale forstyrrelser i sedimentet. Partikkelflukt og lokal nedslamming kan lokalt medføre stress og økt dødelighet for fastsittende og lite mobile organismer. Mobile organismer, for eksempel fisk, vil kunne trekke unna området. Virkningene av tiltaket anses å være av midlertidig karakter da det dynamiske substratet i bløtbunnsområdet vil re-etableres under virkning av vind, strøm og bølger. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet.



Figur 6-23: Påvirkningsgrad for delområde 5.1. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (-) Noe konsekvens for delområdet.

Delområde 5.2 Økologisk funksjonsområde for grove trær i Kanalparken

Dagens situasjon

Delområdet omfatter store grove almetrær i Kanalparken på vestsiden av Mossekanalen. Trærne er plantet og har utviklet et kraftig og dyptgående rotsystem. Det er planlagt styrt boring med riggområde og boregrop i Sjøbadet rett sør for parken.

Vurdering av verdi

Alm er på norsk rødliste for arter i kategorien sterkt truet (EN). Økologiske funksjonsområder for arter i kategorien sterkt truet tilsier svært stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi.



Figur 6-24: Verdisetting for delområde 5.2. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

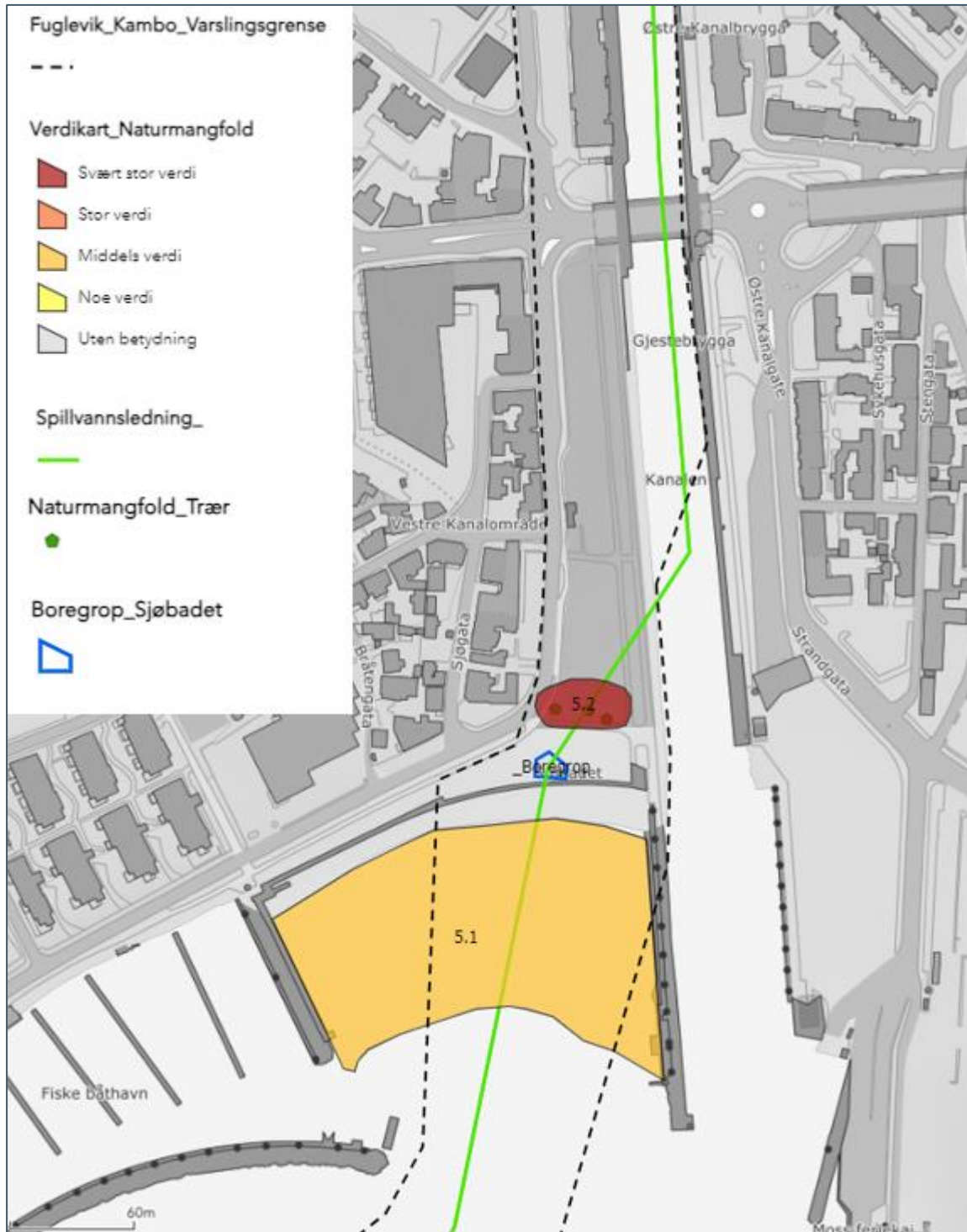
Det planlegges for styrt boring i området like sør for enkelte av trærne i Kanalparken. Riggområde og område for borerigg er prosjektert i en avstand på >20 meter fra det nærmeste treet og vil ikke påvirke trærne negativt. Boringen vil foregå skrått ned i løsmassene og i en dybde på >7 meter under det nærmeste treet. Hvis boringen berører rotsystemet til trærne som er lokalisert rett ovenfor boretraseen, vurderes dette å være en liten del av de ytre forgreiningene til rotsystemet, og ikke hovedforgreiningene av rota. Tiltaket vil trolig ikke komme i konflikt med trærne, med usikkerhet i om en liten del av rotsystemet vil påvirkes. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Nedre del av noe forringet.



Figur 6-25: Påvirkningsgrad for delområde 5.2. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er nedre del av noe forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (-) Noe konsekvens for delområdet.



Figur 6-26: Verdikart for område 5. Delområde 5.1 omfatter Sjøgata bløtbunnsområde med middels verdi. Delområde 5.2 omfatter økologisk funksjonsområde for trærne i Kanalparken med svært stor verdi. Kilde: COWI.

6.5 Område 6

Delområde 6.1 Søløy ålegrassamfunn

Dagens situasjon

Delområdet utgjør et større ålegrassamfunn på østsiden av Reiertangen på Jeløya. Vegetasjonen er stedvis tett med mer spredte partier i enkelte områder på skrånende sandbunn med stein. Ålegraset er registrert på dybder inntil 3,5 meter.

Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt etter DN-håndbok 19 til å være en A-lokalitet, etter kartlegging utført av NIVA i 2010 [44]. A-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 tilsier stor verdi. Ved ny kartlegging i 2022, også utført av NIVA, ble verdivurderingen redusert til å være en C-lokalitet, med flekkvis usammenhengende vegetasjon av ålegress [36]. C-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 tilsier noe verdi. Det er valgt å benytte føre-var-prinsippet i vurderingen, og beholde verdien som er oppført i økologisk grunnkart [13], tilsvarende stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi.



Figur 6-27: Verdisetting for delområde 6.1. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke berøre delområdet direkte. Overføringsledningen skal senkes ned i relativt kort avstand fra lokaliteten, men gjennomføringen vurderes ikke å påvirke vegetasjonen i større grad enn bølgeaktivitet fra fergetrafikken i sundet. Borehullet fra styrt boring i Sjøbadet kommer ut i sjøen >450 meter unna lokaliteten, og vil ikke påvirke ålegrassamfunnet i vesentlig grad. Fullskalarensing av nitrogen i utslippet fra nytt renseanlegg på Fuglevik, vil bedre tilstanden til resipienten, Midtre Oslofjord-øst. En forbedring av økologisk og kjemisk tilstand i vannmassene er vurdert å gi bedre tilstand til marine forekomster av naturtyper, eksempelvis ålegrassamfunn i området. Helt konkret vil tiltaket føre til at siktedypet som øker lystilgangen nedover i vannmassene, som er en forutsetning for at økosystemene i havet skal fungere. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-28: Påvirkningsgrad for delområde 6.1. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens for delområdet.

Delområde 6.2 Reiertangen bløtbunnsområde

Dagens situasjon

Delområdet omfattes av 2 lokaliteter med bløtbunnsområder i strandsonen langs Reiertangen på Jeløya. Reiertangen bløtbunnsområde og Vårlistranda bløtbunnsområde.

Vurdering av verdi

Lokalitetene er kartlagt etter DN-håndbok 19 og er oppført som henholdsvis viktig (B-lokalitet) og lokalt viktig (C-lokalitet). Samlet skal lokaliteten med høyeste verdi telle for delområdet. B-lokaliteter tilsier middels verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi.



Figur 6-29: Verdisetting for delområde 6.2. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Gjennomført tiltak vurderes ikke å påvirke bløtbunnsområdet da overføringsledningen vil ligge på dypere sjøbunn >70 m utenfor lokaliteten. Gjennomføringen av tiltaket med senking av ledningen vil foregå like ved lokaliteten og vil kunne forstyrre lokaliteten og arts mangfoldet med oppvirvling av partikler i mudderbunn. Bløtbunnsområdet vurderes å reetableres nokså raskt etter gjennomføring. Fullskalarensing av nitrogen i utslippet fra nytt renseanlegg på Fuglevik, vil bedre tilstanden til resipienten, Midtre Oslofjord-øst. En forbedring av økologisk og kjemisk tilstand i vannmassene er vurdert å gi bedre tilstand til bløtbunnsområdet. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret.



Figur 6-30: Påvirkningsgrad for delområde 6.2. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens for delområdet.

Delområde 6.3 Revlingen naturreservat

Dagens situasjon

Delområdet omfatter Revlingen naturreservat som omfatter holmene Store Revlingen og Lille Revlingen. Revlingen har stor bestand av hekkende fiskemåker (VU), men også andre rødlistede fuglearter hekker i reservatet. Verneformålet er å bevare et viktig hekkeområde for sjøfugl.

Vurdering av verdi

Revlingen naturreservat er vernet etter naturmangfoldloven og underlagt egen verneforskrift, og har svært stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi.



Figur 6-31: Verdisetting for delområde 6.3. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke gi arealbeslag i reservatet. Overføringsledningen senkes ned på >40 meters dybde øst for reservatet, i en avstand til naturreservatet på mer enn 200 meter. Gjennomføring av tiltaket vil ikke

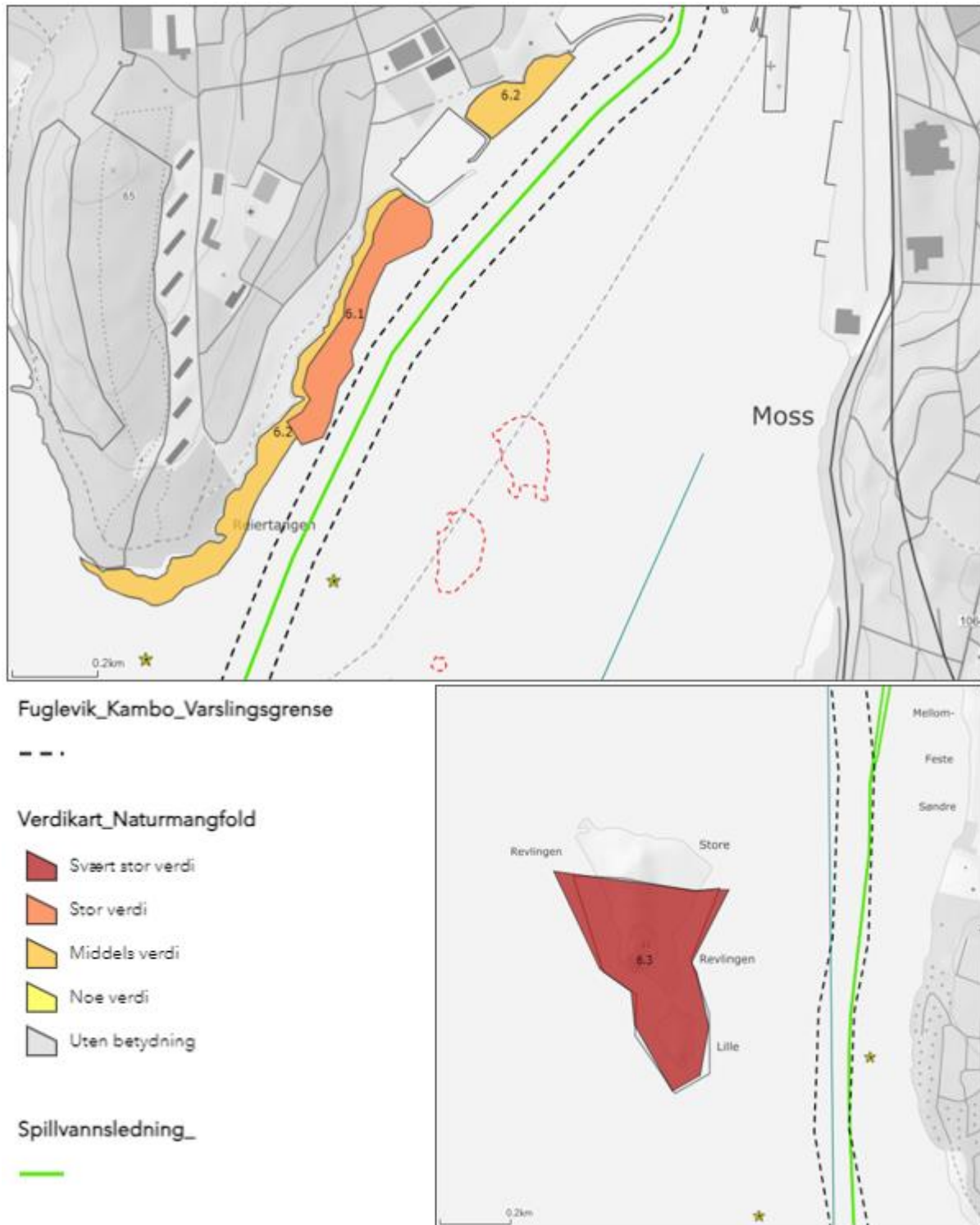
påvirke artenes populasjoner direkte, men gjennomføring av fullskalarensing av utslippet vil gi indirekte positive virkninger på populasjonene, og positive virkninger for sjøarealene av reservatet på sikt. Tiltaket vil føre til mindre «lurv» i gruntvannsområdene, økte bestander av makroalger og bedre forhold for byttedyrene. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Nedre del av ubetydelig endring.



Figur 6-32: Påvirkningsgrad for delområde 6.3. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er nedre del av ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (0) Ubetydelig konsekvens for delområdet.



Figur 6-33: Verdikart for område 6. Delområde 6.1 omfatter Søly ålegrassamfunn med stor verdi. Delområde 6.2 omfatter Reiertangen og Vårlistranda bløtbunnsområde med middels verdi. Delområde 6.3 omfatter Revlingen naturreservat sør for Verlebukta med svært stor verdi. Kilde: COWI.

6.6 Område 7

Delområde 7.1 Oslofjorden

Dagens situasjon

Delområdet utgjør Oslofjorden som landskapsøkologisk funksjonsområde for livet i fjorden, også i de frie vannmassene. Delområdet gjelder også for område 2, 4, 5 og 6. Oslofjorden er en av Norges mest artsrike fjorder, men tilstanden for livet i Oslofjorden er svært alvorlig. Tilførsler av nitrogen, fosfor og partikler er høyere enn det fjorden naturlig håndterer, med påfølgende algeoppblomstring, tilslamming og blant annet fiske- og fugledød som resultat. Store deler av Oslofjorden har moderat økologisk miljøtilstand og dårlig kjemisk miljøtilstand etter vannforskriftens kvalitetselementer.

Vurdering av verdi

Oslofjorden er et særlig stort og nasjonalt viktig landskapsøkologisk funksjonsområde som binder sammen leveområder for arter med stor og svært stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert å være: Svært stor verdi.



Figur 6-34: Verdisetting for delområde 7.1. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil berøre resipientene i liten grad ved gjennomføring av tiltaket. Etablering av ny overføringsledning med tilhørende forbedring i rensetiltak fra nytt renseanlegg vil påvirke resipientene positivt, og vil føre til en forbedring av tilstanden i Oslofjorden. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret



Figur 6-35: Påvirkningsgrad for delområde 7.1. Kilde: [8]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er forbedret. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (+/++) Noe/Betydelig positiv konsekvens.

Delområde 7.2 Fuglevik bløtbunnsområde

Dagens situasjon

Delområdet utgjør den nordre delen av et større bløtbunnsområde i strandsonen langs kysten i midtre Oslofjord, ved Fuglevik marina.

Vurdering av verdi

Lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 som viktig (B-lokaliteter) er verdisatt til å ha middels verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi.



Figur 6-36: Verdisetting for delområde 7.2. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil berøre en veldig liten del av lokaliteten akkurat der traseen kommer inn til Fuglevik marina. Det er <1% av lokaliteten som påvirkes. Etter gjennomført tiltak vil delen av lokaliteten som omfattes av ilandføring av ledningen reetableres nokså raskt. Senkingen av overføringsledningen vil foregå >100 m fra den nordlige delen av lokaliteten, og vurderes å ikke påvirke lokaliteten i vesentlig grad. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Nedre del av ubetydelig endring.



Figur 6-37: Påvirkningsgrad for delområde 7.2. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er nedre del ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (0) Ubetydelig konsekvens.

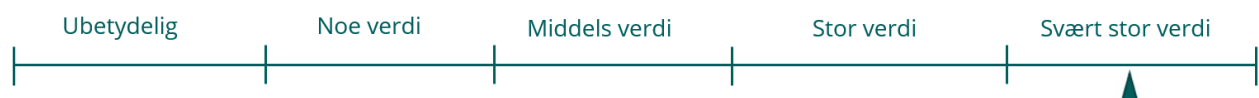
Delområde 7.3 Værne kloster landskapsvernområde

Dagens situasjon

Delområdet utgjøres av en liten del av Værne kloster landskapsvernområde nord for planlagt tiltak i Fuglevik. Delområdet omfatter i tillegg lokaliteten Fuglevik, en småbiotop hovedsakelig med rik svartorsumpskog. Området har store naturfaglige verdier. På det nærmeste er anleggsbeltet til traseen ved tilkoblingspunktet til renseanlegget lokalisert 40 meter sør for landskapsvernområdet.

Vurdering av verdi

Værne kloster landskapsvernområde er vernet etter naturmangfoldloven og underlagt egen verneforskrift, og har svært stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi.



Figur 6-38: Verdisetting for delområde 7.3. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke gi arealbeslag i reservatet. Det gjennomføres tradisjonell grøftegraving med et tilgrensende anleggsbelte. Ved Finnebingen er det trolig behov for sprengning eller pigging av fjell, som vil medføre støy. Den indirekte påvirkningen vurderes som ubetydelig. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Figur 6-39: Påvirkningsgrad for delområde 7.3. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (0) Ubetydelig konsekvens for delområdet.

Delområde 7.4 Utvalgt naturtype hule eiker

Dagens situasjon

Delområdet utgjøres av 4 store eiketrær som omfattes av forskrift for utvalgt naturtype hule eiker. Trærne er lokalisert ved Finnebingen, hvor eika nærmest planlagt trase for overføringsledningen, nummerert 1 i figur 5-8, har rotsonen inntil 10 meter fra traseen.

Vurdering av verdi

Utvalgt naturtype hule eiker er underlagt egen verneforskrift, og har svært stor verdi. Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi.



Figur 6-40: Verdisetting for delområde 7.4. Kilde: [8].

Vurdering av påvirkning

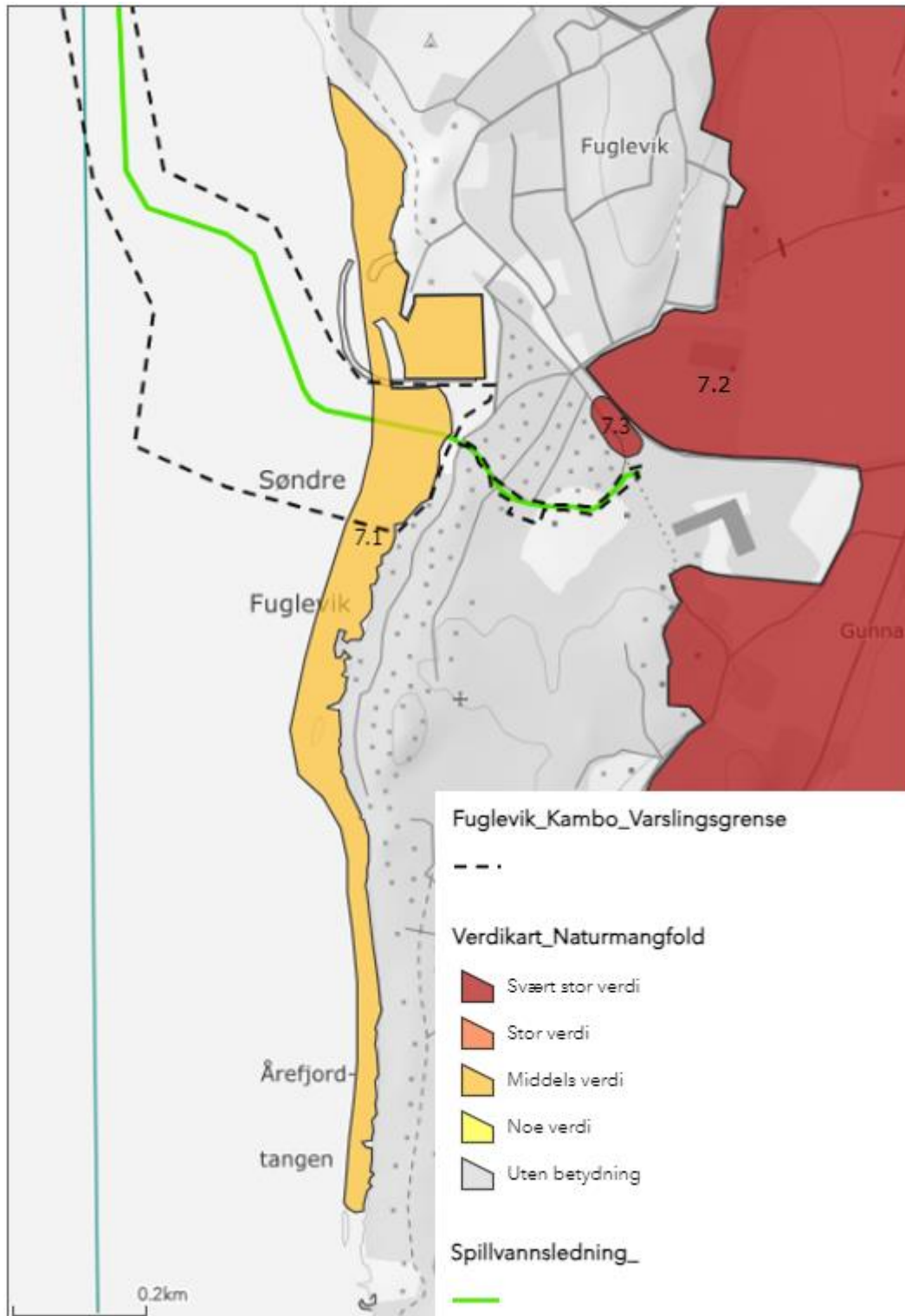
Landtraseen i Fuglevik, ved tilkoblingspunktet til renseanlegget, er på det nærmeste planlagt 40 meter fra stammen til eik nummerert 1 (Figur 5-8), iberegnet anleggsbeltet. Gjennomføring av tiltaket vil ikke påvirke rotsystemet til eiketrærne ved tradisjonell grøftegraving. Det skal hovedsakelig gjennomføres grøftegraving, men det er trolig behov for noe sprengning eller pigging av fjell i Finnebingen. Sprengning eller pigging av fjell er planlagt i en avstand fra trærne som ikke vil påvirke rotsystemet. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Figur 6-41: Påvirkningsgrad for delområde 7.4. Kilde: [8].

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (0) Ubetydelig konsekvens for delområdet.



Figur 6-42: Verdikart for område 7. Delområde 7.1 utgjør Oslofjorden, og er ikke utfigurert på verdikart. Delområde 7.2 omfatter Fuglevik bløtbunnsområde med middels verdi. Delområde 7.3 omfatter Værne kloster landskapsvernområde med svært stor verdi. Delområde 7.4 omfatter utvalgt naturtype hule eiker med svært stor verdi. Kilde: COWI.

6.7 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 6-1 gir en oversikt over tiltakets påvirkning på naturtyper, økologiske funksjonsområder, arter og forekomster av naturverdier, ved ferdigstilling av tiltaket. Graden av konsekvens er framkommet av å sammenstille verdi og påvirkning i konsekvensvifta (M-1941) [8]. Konsekvensvifta viser hvor alvorlig konsekvens tiltaket får for naturverdiene.

Tabell 6-1: Oversikt over tiltakets virkning og konsekvens på naturverdier i influensområdet.

Delområder	Vurdering	0-alternativet	Utbyggingsalternativet
1.1 Svartorstrandskog	Verdi	Middels verdi	
	Påvirkning	0	Ubetydelig endring
	Konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens (0)
1.2 Ålegrassamfunn i Brevikbukta	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Ubetydelig endring
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Ubetydelig konsekvens (0)
2.1 Kulpeholmen	Verdi	Svært stor verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Forbedret
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
2.2 Dyp bløtbunnsområde	Verdi	Noe verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Ubetydelig endring
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Ubetydelig konsekvens (0)
2.3 Økologisk funksjonsområde for fisk (gytefelt)	Verdi	Middels verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Forbedret
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
2.4 Kambobukta ålegrassamfunn	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	Ubetydelig endring	Forbedret
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
4.1 Mossesundet øst ålegrassamfunn	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Forbedret
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
4.2 Eggeholmen naturreservat	Verdi	Svært stor verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Forbedret
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
4.3 Kjellandsvikbukta bløtbunnsområde og ålegrassamfunn	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Forbedret
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
5.1 Sjøgata bløtbunnsområde	Verdi	Middels verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Noe forringet
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	(-) Noe konsekvens
5.2 Trærne i Kanalparken	Verdi	Svært stor verdi	
	Påvirkning	0	Noe forringet
	Konsekvens	0	(-) Noe konsekvens
6.1 Søly ålegrassamfunn	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Forbedret

	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
6.2 Reiertangen bløtbunnsområde	Verdi	Middels verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Forbedret
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
6.3 Revlingen naturreservat	Verdi	Svært stor verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Ubetydelig endring
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Ubetydelig konsekvens (0)
7.1 Oslofjorden	Verdi	Svært stor verdi	
	Påvirkning	0	Forbedret
	Konsekvens	0	Noe/betydelig positiv konsekvens (+/++)
7.2 Fuglevik bløtbunnsområde	Verdi	Middels verdi	
	Påvirkning	Noe forringet	Ubetydelig endring
	Konsekvens	(-) Noe konsekvens	Ubetydelig konsekvens (0)
7.3 Værne Kloster landskapsvernområde, Fuglevik småbiotop	Verdi	Svært stor verdi	
	Påvirkning	0	Ubetydelig endring
	Konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens (0)
7.4 Utvalgt naturtype hule eiker	Verdi	Svært stor verdi	
	Påvirkning	0	Ubetydelig endring
	Konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens (0)

7 Sammenstilling av tiltakets påvirkning og konsekvens

Tabell 7-1 gir en oppsummerende vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvens på naturmangfoldet i utredningsområdet.

Tabell 7-1: Sammenstilling av konsekvensgrad i utredningen av fagtema naturmangfold.

Delområder		0-alternativet	Utbyggingsalternativet
Konsekvens for hvert delområde	1.1 Svartorstrandskog	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	1.2 Ålegrassamfunn i Brevikbukta	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	2.1 Kulpeholmen økologisk funksjonsområde for rødlistede fugler	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	2.2 Dyp bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	2.3 Økologisk funksjonsområde for fisk (gytefelt)	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	2.4 Kambobukta ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	4.1 Mossesundet øst ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	4.2 Eggeholmen naturreservat	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens

	4.3 Kjellandsvikbukta bløtbunnsområde og ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	5.1 Sjøgata bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(-) Noe konsekvens
	5.2 Økologisk funksjonsområde for grove trær i Kanalparken	(0) Ubetydelig konsekvens	(-) Noe konsekvens
	6.1 Søly ålegrassamfunn	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	6.2 Reiertangen bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	6.3 Revlingen naturreservat	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	7.1 Oslofjorden	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	7.2 Fuglevik bløtbunnsområde	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	7.3 Værne kloster landskapsvernområde, Fuglevik småbiotop	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	7.4 Utvalgt naturtype hule eiker	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Videreføring av dagens situasjon.	Delområdene knyttet til bløtbunnsområder i influensområdet er vektet høyt, da det er uvisst hvor lang tid det tar å gjenopprette substratet etter gjennomføring av tiltaket selv om påvirkningen vurderes å være liten. Føre-var-prinsippet er benyttet for delområdene det gjelder.
Vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold	Samlet konsekvensgrad	Noe negativ konsekvens	Positiv konsekvens
	Begrunnelse	En videreføring av dagens utslippsløsning vil gradvis forverre økologisk tilstand til de marine naturtypene i influensområdet.	Tiltaket medfører lite konflikt med naturverdier innenfor influensområdet. Samtlige delområder har lave konsekvensgrader eller gir positiv konsekvenser for naturmangfold.
Rangering	Rangering	2	1
	Begrunnelse for rangering av alternativ	Dagens utslippsløsning er uheldig for det biologiske mangfoldet tilknyttet marine	Utbyggingsalternativet vil ha noe negativ konsekvens for kun et par av delområdene som er utredet, men vil

		naturtyper langs kysten. Det vurderes å ha større negativ konsekvens å ikke gjennomføre tiltaket, enn om tiltaket blir gjennomført.	hovedsakelig forbedre situasjonen for de marine naturtypene i influensområdet. Samlet sett vil derfor utbyggingsalternativet ha mindre negative konsekvenser enn 0-alternativet.
--	--	---	--

Tiltaket har totalt 18 delområder. Ved vurdering av påvirkning og konsekvens har 7 av delområdene ubetydelig konsekvens og 2 delområder har noe konsekvens. 9 delområder har noe til betydelig positiv konsekvens av gjennomført tiltak. Ingen delområder er vurdert å ha betydelig negativ konsekvens, alvorlig konsekvens og svært alvorlig konsekvens.

Ved sammenstilling av konsekvensene vurderes tiltaket å ha positiv konsekvens for miljøtema naturmangfold. Dette begrunnes i at tiltaket medfører lite konflikt med naturverdier innenfor influensområdet. Samtlige delområder i utredningen har lave konsekvensgrader eller positive konsekvenser. Gjennomføring av tiltaket er i stor grad av midlertidig karakter, i tillegg til at landtraseen ikke vil berøre naturverdier da den hovedsakelig er planlagt på sterkt endret mark. Gjennomført tiltak vil bidra til å forbedre tilstanden til biologisk mangfold og marine naturtyper langs kysten over tid.

0-alternativet er en videreføring av dagens situasjon med fortsatt utslipp i Mossesundet, og videreføring av utslipp med vesentlig høyere innhold av nitrogen og mikroforurensning, både i Mossesundet og i Midtre Oslofjord-øst. Ved vurdering av påvirkning og konsekvens for 0-alternativet har 13 delområder noe konsekvens. Ved sammenstilling vurderes det at 0-alternativet har noe negativ konsekvens for miljøtema naturmangfold.

Det er gjort en avveining i utredningen for delområdene som er knyttet til bløtbunnsområder i strandsonen. Dette gjelder områder i Mossesundet på østsiden av Jeløya og langs kysten utenfor Fuglevik. Det er uvisst hvor lang tid etter påvirkning bløtbunn som substrat trenger for å reetableres og derfor er bløtbunnsområdene vektet høyt i utredningen.

Ved rangering av alternativene vil utbyggingsalternativet rangeres som det alternativet som har minst negativ konsekvens for naturmangfold. Utbyggingsalternativet har lite konflikt med naturverdier i utredningsområdet, og vil for flere av delområdene ha positiv konsekvens. Ingen delområder blir ødelagt ved gjennomføring av utbyggingsalternativet, som hovedsakelig påvirker delområdene i anleggsgjennomføringen.

Oppgradering av Fuglevik renseanlegg for å imøtekomme kravet om sekundærrensing (rensekrav til fjerning av organisk stoff) i forurensningsforskriften vil ha positive virkninger for livet i Oslofjorden. I første omgang vurderes tiltaket å ha positive virkninger for livet tilknyttet naturtyper i de kystnære områdene i midtre Oslofjord-øst, mens det på sikt også vil føre til at vannkvaliteten og økologisk tilstand også bedres i større deler av Oslofjorden. I tillegg fører nedleggelse av Kambo renseanlegg til at det ikke lenger vil pumpes avløpsvann i Mossesundet. Dette vil ha positive virkninger på naturtypene og livet i Mossesundet, og vil på sikt forventes å bidra til at økologisk tilstand endres fra moderat til god.

8 Konsekvenser i anleggsperioden

- > Styrt boring med resuspensjon av marin leire med bentonitt vurderes å gi økt partikkelinnhold og nedslamming i sjøen omkring borehullene.
- > Ved forekomst av fremmede karplanter, kan anleggsarbeidene, i hovedsak gjennom massehåndtering, risikere å spre disse.
- > Utredningsområdet kan bli utsatt for støy og støv fra anleggsperioden fra anleggsarbeid og transport. Støy kan ha en negativ påvirkning på fugl, særlig i hekkeperioden 1. april- 1. august.
- > Under gyteperioden kan fisk være ekstra følsomme for støy og trafikk, spesielt undervannssprengninger. I tillegg kan partikler, som tilføres vannmassene i forbindelse med gjennomføring av tiltak, potensielt påvirke fisk i området. Gyteperioden for torsk i Oslofjorden er definert fra 1. januar til 30. april, mens andre arter som kan ferdes i området gyter helt til juni.
- > Trær kan få skader på røttene på grunn av kjøring, lagring og graving i rotsonen. Det kan også få mekaniske skader på stamme og greiner fra påkjørsler og anleggsarbeid nært trærne.
- > Anleggsarbeider som medfører inngrep i nærhet til Brevikbekken med kantsone kan lede til økt partikkelflukt til vassdraget. Dette kan få vesentlige konsekvenser for vassdraget, og føre til negative konsekvenser for vannlevende organismer.

9 Skadereduserende og kompenserende tiltak

For å redusere de negative konsekvensene av en plan er det flere tiltak som kan gjennomføres både i anleggsperioden og i permanent situasjon, for å forebygge negative virkninger. Tiltakene nedenfor er vurdert som realistiske å gjennomføre i dette prosjektet. En del av anbefalingene er innarbeidet i planbestemmelsene, og vurderes som en del av tiltaket.

9.1 Avbøtende tiltak i anleggsperioden

Prosjektets miljøoppfølgingsplan bør inneholde følgende:

- > Konkrete tiltak for å hindre partikkelflukt til vann i forbindelse med styrt boring, eksempelvis med siltgardin eller boblegardin. Siltgarden skal etableres slik at den sperrer av området, fra land til land, slik at spredning av partikler hindres. Siltgarden skal bestå av tettvevd polyesterduk med flyteelementer som holder garden over vannskorpen og belastningsvekt nederst. Det er viktig at siltgarden ikke fjernes før alle oppvirvlede masser har sedimentert på bunnen. Siltgardin skal i tillegg benyttes ved landtak hvor det er registrert forurensede masser.
- > Konkrete tiltak for å minimere støyforurensing. Særlig i perioder hvor støy kan virke forstyrrende på dyrelivet. For eksempel, unngå støyende arbeider i nær tilknytning til hekkeområder til fugl i hekkeperioden.
- > Konkrete tiltak for å redusere støvforurensing, som for eksempel vanning av anleggsarealer og veier.
- > I hekkeperioden for fugl (1. april-1. august) skal det ikke gjøres inngrep eller bedrives anleggsvirksomhet i vegetasjon. Eventuell fjerning av vegetasjon utføres utenom hekkeperioden. Områder hvor det kan være aktuelt å fjerne vegetasjon er langs Ringveien i Brevikbukta, og langs deler av Finnebingen på sørsiden av veien i Fuglevik.

- > For å utelukke negative virkninger på oppvekst- og beiteområdet for fisk vil det være mest gunstig å gjennomføre anleggsarbeidet utenom gyteområdene for fisk, i perioden fra januar til juni. Rørene til overføringsledningen skal legges ut i sjøen i god avstand til oppvekst- og beiteområdene for fisk, slik at disse områdene ikke forstyrres. Senking av overføringsledningen til sjøbunn kan utføres på kontrollert måte innenfor gyteperioden.
- > Konkrete tiltak for å minimere risiko for spredning av fremmede og skadelige arter. Forekomster av fremmede arter som skal hensyntas avgrenses i anleggsperioden med fysisk sperring, eksempelvis låsbart byggeplassgjerd. Dette kan være aktuelt for bestanden av parkslirekne i Fuglevik, for å hindre spredning. Det er utarbeidet en egen tiltaksplan for håndtering av fremmede arter i prosjektet.
- > Naturområder som blir utsatt for kjøring med større anleggsmaskiner, riggområder, områder for midlertidig massehåndtering og andre terrenginngrep skal istandsettes senest 1,5 år etter ferdigstillelse. Prinsippet om naturlig utforming legges til grunn for terrengforming.
- > Anleggstrafikk inn og ut fra planområdet skal tilpasses eksisterende veinett. Trær eller annen vegetasjon utenfor planområdet skal ikke skades i forbindelse med anleggstrafikk inn og ut fra området. Dette gjelder spesielt eiketrærne langs Finnebingen. Her skal det settes opp anleggsgjerder helt inntil veien, slik at det ikke er mulig å kjøre eller parkere inntil og mellom trærne.
- > Trær som skal bevares innenfor eller like ved anleggsområdet beskyttes fysisk med gjerder eller lignende, i tilstrekkelig avstand fra trærne. Rotsonen sikres enten med kjøreplater eller med låsbart byggeplassgjerd. Tiltak er nødvendig for almetrærne i delområde 5 og eiketrærne i delområde 7. Hvorvidt tiltak er nødvendig skal vurderes for asketrærne i delområde 1.
- > Vegetasjon langs Brevikbekken bevares.

9.2 Permanent situasjon

- > Der eksisterende vegetasjon fjernes, skal revegetering igangsettes så fort som mulig. Prinsippet om naturlig revegetering skal følges der hvor det skal etableres ny vegetasjon i prosjektets randsoner og dersom randsoner må repareres eller forsterkes. Biolog eller person med tilsvarende fagkunnskaper skal konsulteres i forbindelse med revegetering.
- > Prinsippet om naturlig utforming legges til grunn for terrengforming.

10 Vurdering etter naturmangfoldlovens § 8-12

I dette kapittelet er tiltaket vurdert etter prinsippene for offentlig beslutningstaking i naturmangfoldloven §§ 8-12. Prinsippene skal legges til grunn ved utøvelse av offentlig myndighet, jmfør naturmangfoldlovens § 7.

§ 8 (kunnskapsgrunnlaget)

"Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet."

"Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet."

Vurdering av prosjektet:

Kunnskapsgrunnlaget til konsekvensutredning av naturmangfold er basert på informasjon i offentlige databaser som Artskart, Naturbase, Vann-nett, NGUs kart på nett, Økologisk grunnkart med flere. Kartlegging av naturverdier ble utført i juni 2023 og i tillegg ble åleggrassamfunnet i Brevikbukta kartlagt i september 2023. Tiltaksområdet på land er kartlagt etter NiN og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Informasjon om sensitive arter unntatt offentligheten er hentet fra databasen Sensitive Artsdata og Statsforvalteren i Oslo og Viken.

Utredningen har kun et alternativ til ledningstrase for overføringsledningen.

Influensområdet er delt inn i 7 områder som igjen er delt inn i delområder ut ifra de naturverdiene som er lokalisert i hvert område. Totalt er 18 delområder konsekvensutredet. Av disse er 3 verneområder, 1 utvalgt naturtype, 1 terrestrisk naturtype, 9 marine naturtyper, 3 økologiske funksjonsområder for arter og 1 landskapsøkologisk funksjonsområde. Ved vurdering av påvirkning og konsekvens har 7 av delområdene ubetydelig konsekvens og 2 delområder har noe konsekvens. delområder har noe til betydelig positiv konsekvens. Ingen delområder er vurdert å ha betydelig negativ konsekvens, alvorlig konsekvens og svært alvorlig konsekvens. Ved sammenstilling av konsekvensene vurderes tiltaket å ha positiv konsekvens for miljøtema naturmangfold.

Vi vurderer at kunnskapen om prosjektet og naturmangfoldet er god nok som grunnlag for avgjørelser.

§ 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning)

"En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet vil bli utsatt for."

Vurdering av prosjektet:

Det er en forutsetning ved gjennomføring av tiltaket at verneområdene ikke berøres. Dette gjelder Værne Kloster landskapsvernområde, Eggeholmen naturreservat og Revlingen naturreservat. Det skal tilstrebes å ikke utføre større inngrep enn nødvendig, dette gjelder spesielt der trase for overføringsledningen er i nær tilknytning til naturverdier, både på land og i sjø.

Store deler av tiltaket vil ha påvirkning som er av midlertidig karakter og forventes å ha kort restaureringstid. Dette gjelder spesielt der traseen er planlagt på sterkt endret mark og også til dels der overføringsledningen skal senkes i sjø.

Det vurderes at arter som er tilknyttet økologiske funksjonsområder i utredningsområdet vil opprettholde levedyktige bestander ved gjennomført tiltak, da mangfoldet av naturtyper og livsmiljøer opprettholdes. Lokalteter som er vurdert å bli noe forringet ved gjennomføring av tiltaket, vil reetableres i nokså kort tid etter gjennomføring.

Tiltaket vurderes ikke å ha negative konsekvenser for omkringliggende arealer og/eller den landskapsøkologiske sammenhengen i området.

§ 9 (føre-var-prinsippet)

"Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak."

Vurdering av prosjektet:

Kunnskapsgrunnlaget i utredningsområdet vurderes å være godt og er basert på kartlegging av området etter anerkjent metodikk, i tillegg til tidligere registreringer av naturmangfold i området. Det er liten usikkerhet knyttet til naturverdiens lokalisering som gjør det enkelt for tiltakshaver å hensynta naturverdiene ved gjennomføring av tiltaket.

Det er knyttet noe usikkerhet til hvor lang tid det tar å reetablere substratet i bløtbunnsområder etter påvirkning av gjennomføring av tiltaket, og føre-var-prinsippet er benyttet ved vurdering av påvirkning. Dybden på rotsystemet til almetrærne i Kanalparken som er lokalisert ovenfor traseen for styrt boring nordover i kanalen er ikke målt. Føre-var-prinsippet er derfor tatt i bruk ved vurdering av påvirkning og konsekvens for trærne. Alle artsgrupper er ikke fullt ut kartlagt i forbindelse med utredningen og føre-var-prinsippet er brukt ved vurderinger av verdi i delområder der forekomster av arter er usikkert.

Ulike arter har ulike perioder hvor de er mest sensitive for forstyrrelser, og føre-var-prinsippet er brukt når påvirkning av anleggsarbeidene er vurdert og ved vurdering av hvorvidt anleggsarbeidene har en permanent påvirkning eller ikke.

Det er foreslått supplerende undersøkelser samt skadereduserende og kompenserende tiltak som kan redusere de negative virkningene i planområdet, men ikke alle negative virkninger kan avbøtes eller kompenseres.

§ 11 (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

"Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets karakter."

Vurdering av prosjektet:

Risiko for skade på natur skal vurderes fortløpende i prosjektarbeidet. Tiltakshaver bærer kostnadene ved gjennomføring av tiltak for å minske prosjektets påvirkning på naturmangfoldet. Skulle det vise seg at anleggsarbeidene medfører negative effekter for spesielle naturverdier skal tiltakshaver bekoste utbedring av disse skadene. Eventuelle tiltak som er nødvendig for å sikre naturverdiene må dekkes av tiltakshaver.

§ 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, samt lokalisering)

"For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater."

Vurdering av prosjektet:

Lokalisering av tiltaket er hovedsakelig planlagt på sterkt endret mark på land og i god avstand til naturverdier i sjø. Det er viktig at gjennomføring av tiltaket ikke påfører skader på natur som ikke er en del av tiltaksområdet. Særlig kreves høy aktsomhet ved anleggsarbeider i nærføring til Værne Kloster landskapsvernområde. Unødvendig kjøreveier og bredde på grøfter og anleggsområder skal unngås. Ved gjennomføring av styrt boring i Mossekanalen må det sikres at partikkelflukt til vann hindres så langt det lar seg gjøre.

Det legges til grunn at tiltakshaver kjenner til hvilke naturverdier som skal hensyntas og benytter seg av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. Det forutsettes at det blir benyttet maskiner under anleggsarbeidet som er mest mulig skånsomme for naturmangfold i anleggsområder som skal tilbakeføres, og at det ikke gjøres større inngrep enn strengt nødvendig.

11 Referanser

- [1] Statsforvalteren i Oslo og Viken, «Vedtak om ny tillatelse etter forurensningsloven til utslipp av kommunalt avløpsvann fra Fuglevik renseanlegg,» 2021.
- [2] LOVDATA, «Forskrift om rammer for vannforvaltningen,» 2007. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>.
- [3] Miljødirektoratet, «Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden,» 2019. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1550/m1550.pdf>.
- [4] Klima og miljødepartementet, «Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv,» 2021. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/7e80a758716344cbbb97adc5c7c27f18/t-1571b.pdf>.
- [5] COWI AS MOVAR IKS, «Planinitiativ Detaljreguleringsplan for overføringsledning Brevik - Kambo - Fuglevik RA,» 2023.
- [6] LOVDATA, «Forskrift om konsekvensutredninger,» 2017. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>.
- [7] COWI AS, «NOT-NAT-01 Naturmangfold MOVAR IKS Overføringsanlegg Brevik - Kambo - Fuglevik RA,» 2021.
- [8] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.
- [9] Naturmangfoldloven, 2009. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=nml>.
- [10] K. Misfjord og S. Angell-Petersen, «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter, SWECO-rapport,» Miljødirektoratet, Trondheim, 2018.
- [11] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2.,» Miljødirektoratet, 2021.
- [12] S. m. o. s. Halvorsen, «NiN-typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystem-nivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon2.1.0),» Artsdatabanken, Trondheim, 2016.
- [13] Artsdatabanken, 2022. [Internett]. Available: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>.
- [14] Direktoratet for naturforvaltning, «Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold.,» DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 2007.
- [15] E. B. H. B. T. B. A. J. S. S. O. Ø. D. Framstad, «Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral økosystem funksjon.,» Norsk institutt for naturforskning, Oslo, 2020.
- [16] Artsdatabanken, 24 november 2021. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>.
- [17] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>. [Funnet 2021].
- [18] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2023,» 2023. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=tv>.
- [19] Elven, R. m.fl., Norsk flora 8.utgåve, 2022.
- [20] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for arter Risikokategorier og kriterier,» 2021. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Metode#316483>.
- [21] Artsdatabanken, «Kategorier og kriterier Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/Pages/258616>.

- [22] Artsdatabanken, «Fremmedartslista Risikokategorier og kriterier,» 2023. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/Pages/342811>.
- [23] LOVDATA, «Forskrift om verneplan for Oslofjorden - delplan Østfold - Telemarkslunden og Ekebylunden naturreservat, Rygge kommune, Østfold,» 2010. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2010-04-16-563?q=telemarkslunden>.
- [24] COWI AS for MOVAR , «NOT-VA-09 Tiltaksbeskrivelse og anleggsgjennomføring,» 2023.
- [25] NGU, «Løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelse,» 2020. [Internett]. Available: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [26] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Eggeholmen naturreservat,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000802>.
- [27] LOVDATA, «Forskrift om verneplan for Oslofjorden - delplan sjøfugl. Vedlegg 88. Eggeholmen naturreservat,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2009-06-19-796>.
- [28] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Eggeholmen ålegrassamfunn,» 2009. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00058890>.
- [29] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Eggeholmen bløtbunnsområde,» 2011. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00080725>.
- [30] Miljødirektoratet, «Naturbase Faktaark Revlingen naturreservat,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00002770>.
- [31] LOVDATA, «Forskrift om verneplan for Oslofjorden - delplan sjøfugl. Vedlegg 65. Fredning av Revlingen naturreservat,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2009-06-19-773>.
- [32] Miljødirektoratet, «Naturbase Faktaark Værne Kloster landskapsvernområde,» 2013. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00003086>.
- [33] Lovdata, «Forskrift om fredningsområder for hummer,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-07-06-883/%C2%A71#%C2%A71>. [Funnet 4 Oktober 2023].
- [34] Havforskningsinstituttet, «HI positive til hummerfredningsområde i Indre Oslofjord,» [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/nyheter/2022/september-1/hi-positive-til-hummerfredningsomrade-i-indre-oslofjord>. [Funnet 4 Oktober 2023].
- [35] Havforskningsinstituttet, «Tema: Hummer – europeisk,» [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/hummer-europeisk>. [Funnet 4 Oktober 2023].
- [36] NIVA, «Kartlegging av sjøarealer i Moss,» NIVA, 2023.
- [37] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Brevik båthavn,» 2012. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00018222>.
- [38] Multiconsult, «Innseiling Moss - Naturmangfold i sjø,» 2022.
- [39] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Marine naturtyper Kambobukta,» 2010. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00072236>.
- [40] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark mossesundet Øst,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00058882>.
- [41] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Kjellandsvikbukta bløtbunnsområde,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00080724>.
- [42] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Kjellandsvikbukta,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00058889>.
- [43] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Sjøgata,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00080726>.

- [44] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Søløy ålegrassamfunn,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00058896>.
- [45] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Reiertangen bløtbunnsområde,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00080728>.
- [46] Miljødirektoratet, «Naturbase Faktaark Vårlistranda bløtbunnsområde,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00080727>.
- [47] Miljødirektoratet, «Naturbase Faktaark Fuglevik Småbiotop,» 1999. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00015176>.
- [48] Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark - Kulpeholmen,» [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BA00011678>.
- [49] Fiskeridirektoratet, 2023. [Internett]. Available: https://open-data-fiskeridirektoratet-fiskeridir.hub.arcgis.com/datasets/fda9814faee1405594430c396a6edead_0/explore?location=59.592544%2C10.474001%2C11.00.
- [50] Regjeringen.no, «Regjeringen.no,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/friluftsliv/innsiktsartikler-friluftsliv/strandsonen/id2076261/>.
- [51] LOVDATA, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» 2008. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71?q=plan%20og%20byggnings>.
- [52] COWI AS Moss kommune, «Rent Mossesund Tiltaksplan,» 2023. [Internett]. Available: https://www.moss.kommune.no/_f/p1/ic46540ad-a19d-4f20-9c41-ef981974e9f5/a244706-rap001-rent-mossesund-tiltaksplan-rev02-002.pdf.
- [53] NIVA, «Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023, Tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2021,» 2022.
- [54] NVE, «Vann-nett,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/056-181-R>.
- [55] COWI AS MOVAR IKS, «Alternativsvurdering nytt renseanlegg,» 2023.
- [56] Fylkesmannen i Østfold, «Forvaltningsplan for Værne kloster landskapsvernområde,» 2014. [Internett].
- [57] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.

APRIL 2024
MOVAR IKS

DETALJREGULERINGSPLAN FOR OVERFØRINGSLEDNING BREVIK- KAMBO- FUGLEVIK RA

KONSEKVENSVURDERING VANNMILJØ

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

OPPDAGSNR.

A124177

DOKUMENTNR.

70-RAP-10

VERSJON

2.0

UTGIVELSESDATO

22.04.2024

BESKRIVELSE

Konsekvensutredning
Vannmiljø

UTARBEIDET

SIOF

KONTROLLERT

KESE

GODKJENT

ATFI

INNHold

Sammendrag	3
1 Bakgrunn	5
2 Metode og kunnskapsgrunnlag	6
2.1 Avgrensning av temaet	6
2.2 Utredningsområdet	6
2.3 Kriterier for verdi	7
2.4 Kriterier for påvirkning	8
2.5 Kriterier for konsekvens	8
2.6 Kunnskapsgrunnlag	10
2.7 Usikkerhet	11
3 Utredningsalternativer	11
3.1 0-alternativet	12
3.2 Utbyggingsalternativet	12
4 Områdebeskrivelse og beskrivelse av tiltaket	14
4.1 Delområde 1: Landtrase og pumpestasjon på Brevik	14
4.2 Delområde 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo	14
4.3 Delområde 3: Landtrase og pumpestasjon Kambo	15
4.4 Delområde 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen	15
4.5 Delområde 5: Kanalen, parken og Sjøbadet	16
4.6 Delområde 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik	16
4.7 Delområde 7: Landtrase til Fuglevik RA	17
5 Dagens situasjon	17
5.1 Vannforekomster	17
5.2 Økologisk tilstand	20
5.3 Kjemisk tilstand	21
6 Konsekvenser av tiltaket	30
6.2 Konsekvenser i anleggsperioden	35
6.3 Skadereduserende tiltak	35
7 Samlet konsekvens	36
8 Referanser	37

Sammendrag

Konsekvensutredningen kartlegger og beskriver forurensning i sjø i tiltaks- og influensområdet, og utreder virkning av planen på vannforekomstene sin økologiske og kjemiske tilstand i henhold til vannforskriften. Vurderinger av verdi og påvirkning er gjort i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941.

Utredningsområdet omfatter traseen fra Brevikbukta i nord, via Kambo, sørover gjennom Mossekanalen og videre sørover på østsiden av Revlingen naturreservat med landtak sør for Fuglevik båthavn. I sjø vil overføringsledningen senkes ned på sjøbunn på hovedsakelig dybder >30 meter.

Konsekvensutredning for vannmiljø berører fire delområder, mens tiltaket har totalt syv delområder. Ved vurdering av påvirkning og konsekvens har tre av delområdene noe/betydelig positiv konsekvens. Ingen delområder er vurdert å ha noe konsekvens, betydelig konsekvens, alvorlig konsekvens eller svært alvorlig konsekvens.

Tabellen nedenfor viser sammenstilling av konsekvensene for fagtema vannmiljø.

Tabell 0-1. Sammenstilling av konsekvensene for fagtema vannmiljø overføringsledning for Brevik - Kambo - Fuglevik renseanlegg.

Delområder		0-alternativet	Utbyggingsalternativet
Konsekvens for hvert delområde	Delområde 2 – Sjøledning fra Brevik til Kambo	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	Delområde 4 – Sjøledning fra Kambo til Kanalen	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	Delområde 5 – Kanalen, parken og Sjøbadet	(-) Noe konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	Delområde 6 – Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens/Positiv konsekvens
	Begrunnelse	En videreføring av dagens utslippsløsning vil gradvis kunne forverre vannmiljøet i vannforekomstene.	Vår vurdering er at inngrepet høyst sannsynlig ikke vil medføre noen negative effekter på vannmiljøet i vannforekomstene, og vil på sikt forbedre vannmiljøet i vannforekomstene.

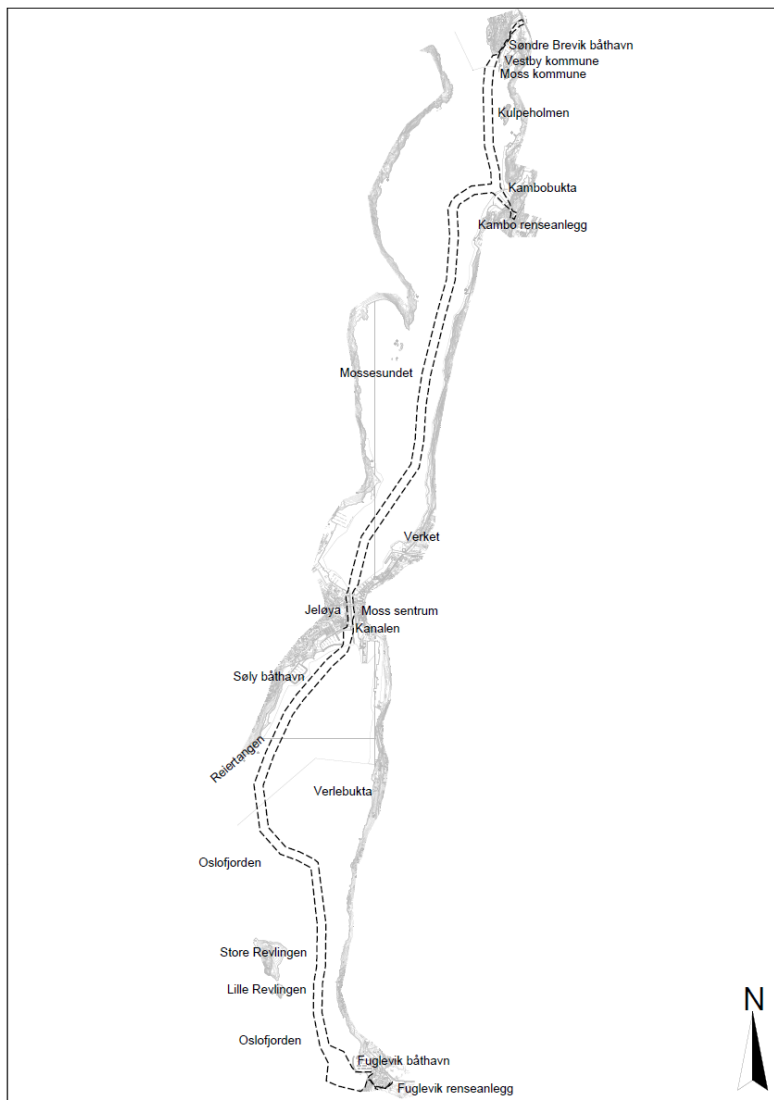
Rangering	Rangering	2	1
	Begrunnelse for rangering av alternativ	Noe negative virkninger grunnet utslippet fra Kambo RA og lavere rensegrad ved Fuglevik RA.	Ubetydelig konsekvens/Positiv konsekvens i permanent situasjon grunnet oppgradering av Fuglevik RA. Noe konsekvens i anleggsfasen, men sannsynligvis svært kortvarig.

Ved sammenstilling av konsekvensene vurderes tiltaket å ha noe/betydelig positiv konsekvens for miljøtema forurensning i sjø. Dette begrunnes i at tiltaket reduserer utslippet av organisk materiale og næringssalter fra kommunalt avløp. Tiltaket er i stor grad av midlertidig karakter og senking av sjøledningen vil skje på en svært skånsom måte. Det er uvisst om, og i hvilken grad, oksygenforholdene i Mossesundet kommer til å bli påvirket når utslippet fra Kambo RA stanses. Men dersom utslippet fra Kambo RA faktisk forbedrer omrøringen i vannsøylen, blir oksygenet sannsynligvis hurtig brukt opp. I et større bilde vil overføringen av utslippet til det nye Fuglevik RA være en fordel for vannmiljøet i Oslofjorden grunnet overgangen fra sekundærrenseanlegg til nitrogenrenseanlegg, i tillegg til eget rensetrinn for fjerning av mikroforurensninger. Tiltaket er også i tråd med «Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv».

Oppgradering av Fuglevik RA for å imøtekomme kravet om sekundærrensing i forurensningsforskriften vil ha positive virkninger for livet i Oslofjorden. På sikt vurderes tiltaket å ha positive virkninger for økologisk tilstand og vannkvalitet i midtre Oslofjord-øst (Verlebukta), dette vil forhåpentligvis ha positive virkninger på Oslofjorden som helhet. I tillegg fører nedleggelse av Kambo RA til at det ikke lenger vil føres renset avløpsvann til Mossesundet. Dette vil ha positive virkninger på kjemisk og økologisk tilstand i Mossesundet, og vil på sikt forventes å bidra til at økologisk tilstand endres fra moderat til god.

Ved rangering av alternativene vil utbyggingsalternativet rangeres som det alternativet som har mest positiv konsekvens for forurensning i sjø. Utbyggingsalternativet har lite konflikt med vannforekomstene i utredningsområdet. Ingen delområder blir ødelagt ved gjennomføring av tiltaket, som hovedsakelig påvirker delområdene i anleggsgjennomføringen.

1 Bakgrunn



Figur 1-1. Kartet viser varslingsgrense til planområdet. Kilde: COWI AS.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for overføringsledning fra pumpestasjon på Brevik, via pumpestasjon på Kambo og videre til nye Fuglevik renseanlegg (RA). Traseen går hovedsakelig i sjø gjennom Mossesundet, kanalen og videre ut i Oslofjorden. Pumpestasjon på Brevik skal utvides med ny pumpestasjon ved siden av, og i tilknytning til eksisterende stasjon. På Kambo skal det bygges ny pumpestasjon i eksisterende Kambo renseanlegg (RA).

Planarbeidet utløser krav om konsekvensutredning, uten planprogram, i henhold til forskriftens §§ 8 og 10, tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. I den forbindelse har COWI fått i oppdrag å utrede forurensning i sjø i tiltaks- og influensområdet, og vurdere konsekvens og eventuelle avbøtende tiltak.

Planarbeidet med må også sees i sammenheng med planarbeidet for nye Fuglevik RA (Reguleringsplan for Båthavnveien 50) som har vært på høring og offentlig ettersyn vår 2023.

Planarbeidet utføres av COWI AS på oppdrag fra MOVAR IKS. Tiltakshaver er MOVAR IKS, og kontaktperson er Ove Mauseth. Fagansvarlig for denne rapporten er Siri Ofstad og Kjell Arne Skagemo.

2 Metode og kunnskapsgrunnlag

Denne fagrapporten er utarbeidet etter Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941 (Miljødirektoratet, 2021).

Fagutredningen skal bygges opp av følgende hovedtrinnene:

- > Inndeling og verdisetting av delområder. Verdivurderingene bygger både på eksisterende kunnskap og på nye registreringer der det ikke er verdivurdert fra før.
- > Vurdere påvirkning og konsekvens for hvert delområde. Påvirkning skal vurderes i forhold til situasjonen i nullalternativet. Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning.
- > Vurdere samlede virkninger. Virkningene skal sees i lys av virkninger fra allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer og tiltak i influensområde.
- > Fastsette samlet konsekvensgrad som baserer seg på konsekvensgradene fra delområdene. Beslutningen skal følge med videre i sammenstillingen av konsekvenser for alle klima- og miljøtemaene.

2.1 Avgrensning av temaet

I fagtemaet vannmiljø inngår forurensning i sjø (M-1941). Temaet vil ta for seg kjemisk og økologisk tilstand på vannforekomstene, i henhold til vannforskriften.

Under fagtema vannmiljø vurderes påvirkning ved følgende spørsmål:

- > Vil ny aktivitet / ny inngrep medføre forringelse av miljøtilstanden i vannforekomsten?
- > Vil ny aktivitet / ny inngrep hindre vannforekomsten å nå miljømålene?

I prinsippet betyr det at det skal vurderes hvilken påvirkning den nye virksomheten eller inngrepet vil ha på kvalitetselementene som er mest følsomme for endringen. På bakgrunn av dette kan det vurderes om tilstanden forringes eller om miljømål ikke nås.

2.2 Utredningsområdet

Utredningsområdet utgjøres av planområdet og influensområdet. Planområdet defineres som området som ligger innenfor aktuell reguleringsplan.

Influensområdet er hele området som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. Influensområdet for naturmangfold varierer etter artsgrupper og kategorier. For kategoriene naturtyper på land og fastsittende artsgrupper (karplanter, moser, sopp og lav) vurderes influensområdet å utgjøre inntil 100 meter fra planavgrensning. For naturtyper i sjø vurderes influensområdet å være kystnære områder og sjøbunn som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. For mobile arter som fugl, pattedyr, amfibier og reptiler varierer influensområdet ytterligere av hvilken funksjon planområdet utgjør for de ulike artene. Eksempelvis for hjortedyr kan influensområdet være flere kilometer i utstrekning fra planområdet.

Utredningsområdet i konsekvensutredningen utgjøres av landtak og landtraseene i Brevik, Kambo og Fuglevik, samt arealer utenfor som kan bli påvirket av tiltaket.

2.3 Kriterier for verdi

Alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi (Tabell 2-1).

Vannforskriften sier at tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand.

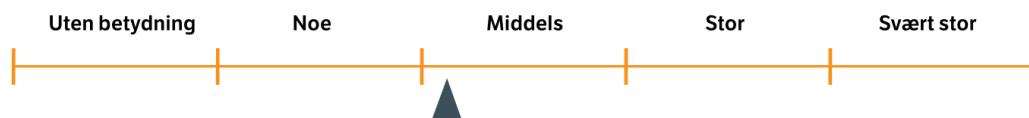
Vannforskriften skiller ikke mellom verdien på vannforekomster som har god eller dårlig tilstand. Alt vann er viktig, og vannforvaltningen skal sikre at alt overflatevann i framtiden skal ha minst god tilstand. Dette innebærer at også svært modifiserte vannforekomster (SMVF) får stor verdi.

De vannforekomstene som i dag har svært god økologisk og/eller kjemisk tilstand skal ha svært stor verdi. Dette er vannforekomster som enten er helt urørte og ligger i urørt eller intakt natur, eller hvor det har vært gjort arbeid for å forbedre og gjenopprette tilstanden. Disse vannforekomstene er har spesielt god kvalitet og svært stor verdi.

Tabell 2-1. Kriterier for verdi for kystvann iht. M-1941.

Verdi-kriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand

I tillegg til å vurdere verdikategori, er det vurdert plassering innenfor kategorien. For å synliggjøre plasseringen er verdien vist på skala som vist under.



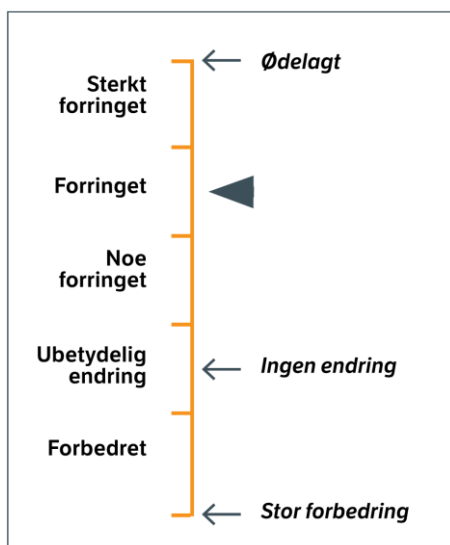
Figur 2-1. Skala for vurdering av verdi (Kilde: SVV sin håndbok V712)

2.4 Kriterier for påvirkning

Figur 2-2. Kriterier for påvirkning for kystvann iht. M-1941.

Registrerings kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (Vannforekomster jf. vannforskriften)	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Endring av tilstand av et eller flere kvalitets-element innenfor en tilstandsklasse.	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.	Flere av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.

For å synliggjøre plassering av påvirkning innenfor kategorien, er det laget en linje for de fem kategoriene for påvirkning, jamfør skalaen vist under.



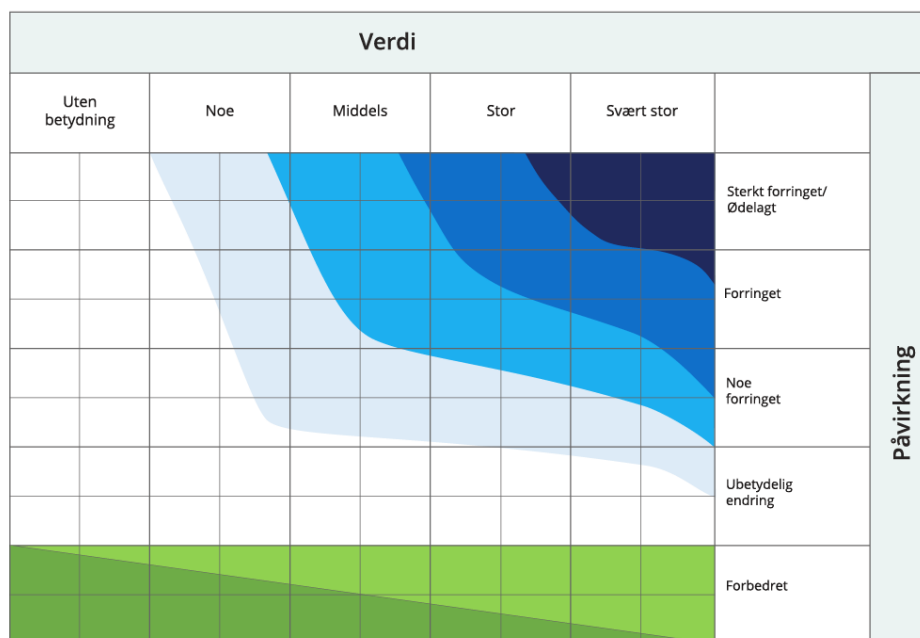
Figur 2-3. Skala for vurdering av påvirkning (Kilde: SVV sin håndbok V712).

2.5 Kriterier for konsekvens

Iht. M-1941 skal kun varige konsekvenser vurderes, men vi mener det er fortsatt hensiktsmessig å beskrive de midlertidige påvirkningene tilknyttet anleggsfasen.

Det står følgende i M-1941 om vurdering av påvirkning: *Alle områder som blir berørt av et tiltak eller en plan skal identifiseres, men bare områder som blir varig påvirket skal vurderes. Varig påvirkning kan være både miljøskader og*

miljøforbedringer. Med varige miljøskader menes både irreversible inngrep og miljøendringer hvor det vil kreve lang tid eller omfattende restaurering for å gjenskape. Varig påvirkning kan følge både av tiltak i anleggsperioden og av det ferdige tiltaket.



Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+/++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++/>++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Figur 2-4. Illustrasjonen viser konsekvensvifta, samt Tabell med skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder (Kilde: M1941).

2.6 Kunnskapsgrunnlag

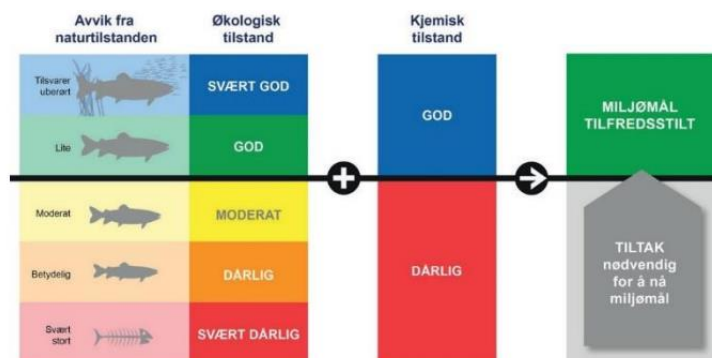
Data om vannforekomstene er hentet fra databasen vann-nett.no den 13. november 2023. Data fra tidligere undersøkelser av miljøgifter i sediment er hentet fra databasen vannmiljø i november 2023.

2.6.1 Føringer

Vannmiljø er regulert gjennom vannforskriften som har hovedformål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse av vannmiljøet, samt bærekraftig bruk av vannforekomstene.

På overordnet plannivå skal det utredes om planforslaget berører eller påvirker vannforekomster. Et eget klassifiseringssystem for ulike vann typer definerer om miljøtilstand og miljømål nås i vannforekomsten. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota er gitt i vanddirektivets veileder 02:2018 (rev. okt. 2020) «Klassifisering av miljøtilstand i vann». Generelt sett vil påvirkning på marint liv gjennom utslipp, inngrep og andre aktiviteter være akseptabel så lenge artssammensetning, antall individer og miljøstoffkonsentrasjoner kun i liten grad avviker fra det man finner under upåvirkede forhold.

I klassifiseringssystemet skilles det på økologisk og kjemisk tilstand (Figur 2-5). Iht. vannforskriften § 4 «Miljømål for overflatevann» skal alle vannforekomster ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Økologisk tilstand i en kystvannforekomst klassifiseres som svært dårlig, dårlig, moderat, god eller svært god på grunnlag av biologiske kvalitetselementer, med fysiske og kjemisk støtteparametere. Kjemisk tilstand bestemmes på bakgrunn av konsentrasjoner av prioriterte stoffer målt i vann, sedimenter eller biota, og klassifiseres som god eller dårlig. Regional forvaltningsplan 2022-2027 fastsetter miljømål for de ulike vannforekomstene i vannregion Innlandet og Viken. Vannforskriften § 12 «Ny aktivitet eller nye inngrep» tillater i utgangspunktet ikke nye inngrep eller ny aktivitet som forringer tilstanden i vannforekomsten(e), eller fører til at miljømålene ikke blir oppnådd. Det skal også tas spesielle hensyn til beskyttede områder. Ny aktivitet eller inngrep i en vannforekomst kan likevel gjennomføres dersom miljømyndigheten vurderer at kriteriene i vannforskriften § 12 er oppfylt. At tilstanden forringes betyr i denne sammenhengen at en klassegrense krysses for et kvalitetselement. Ingen eller liten fare for forringelse er akseptabelt jfr. § 12.



Figur 2-5. Miljøtilstand- og miljømål-klassifisering iht. vannforskriften. Kilde: Veileder 02:2018.

Økologisk tilstand for overflatevann viser dagens miljøtilstand i vannforekomsten, både når det gjelder artssammensetning, struktur og virkemåte for økosystemet. Hovedprinsippet for vannforskriftens klassifiseringssystem er at økologisk tilstand i en vannforekomst skal klassifiseres på grunnlag av biologiske kvalitetselementer, med fysiske og kjemiske forhold som støtteparametere (grunnvann er et unntak).

De biologiske kvalitetselementene i kystvann er:

- > Planteplankton
- > Makroalger og ålegress
- > Bunndyr

Kjemisk tilstand for overflatevann bestemmes på bakgrunn av konsentrasjoner av prioriterte stoffer målt i vann, sediment eller biota. I vannforskriften er det nå 45 stoffer og stoffgrupper som er definert som prioriterte stoffer. Dette er stoffer som utgjør vesentlig risiko for, eller via, vannmiljøet. For disse stoffene er det utviklet grenseverdier eller miljøkvalitetsstandarder (EQS: environmental quality standard), som er en grense mellom god og dårlig kjemisk tilstand. Er de målte konsentrasjoner av prioriterte stoffer under grenseverdien settes tilstand til «oppnår god», er den over, settes tilstand til «oppnår ikke god». Vi har nå grenseverdier for 45 stoffer i vann, 23 stoffer i biota og 28 stoffer i sediment. I enkelte tilfeller er imidlertid listen over prioriterte stoffer ikke tilstrekkelig for å fullstendig beskrive miljøtilstanden i vannforekomster. Om det er utslipp eller forekomst av andre stoffer utover listen over prioriterte stoffer er det viktig å vurdere disse for å gi et helhetlig bilde av miljøtilstanden. I henhold til vannforskriftens vedlegg V, tabell 1.1, skal forurensning fra andre stoffer enn de prioriterte, som er påvist tilført vannforekomsten i betydelige mengder, inngå som kvalitetselement i klassifisering av økologisk tilstand. Disse stoffene omtales som vannregionspesifikke stoffer.

I Norge vil det i første omgang kun bli klassifisert kjemisk tilstand basert på overvåking av miljøgifter i sediment og biota. Listen over prioriterte miljøgifter vil jevnlig revideres og listen vil kunne utvides med andre forbindelser som er viktige for Norge i kommende planfaser

2.7 Usikkerhet

Innenfor utredningsområdet foreligger det eksisterende kunnskap og undersøkelser som bidrar til å bestemme eventuelle påvirkninger på kjemisk og økologisk tilstand i de berørte vannforekomstene. Vurderinger av konsekvenser for temaet vannmiljø er basert på COWI sin sedimentundersøkelse i 2020 og innhentet informasjon fra offentlige databaser.

3 Utredningsalternativer

Prosjektet har vært utformet gjennom en kommunal prosess hvor konsepter for renseanlegg i Mosseregionen er valgt.

3.1 0-alternativet

0-alternativet er et generelt uttrykk for sammenligningsgrunnlaget for planforslaget, og er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Andre vedtatte planer eller tiltak som vil påvirke naturmangfoldet i utredningsområdet før prosjektet er ferdigstilt er ikke kjent. Dagens situasjon er derfor nullalternativet, uten overføringsledning fra Brevik og Kambo til Fuglevik.

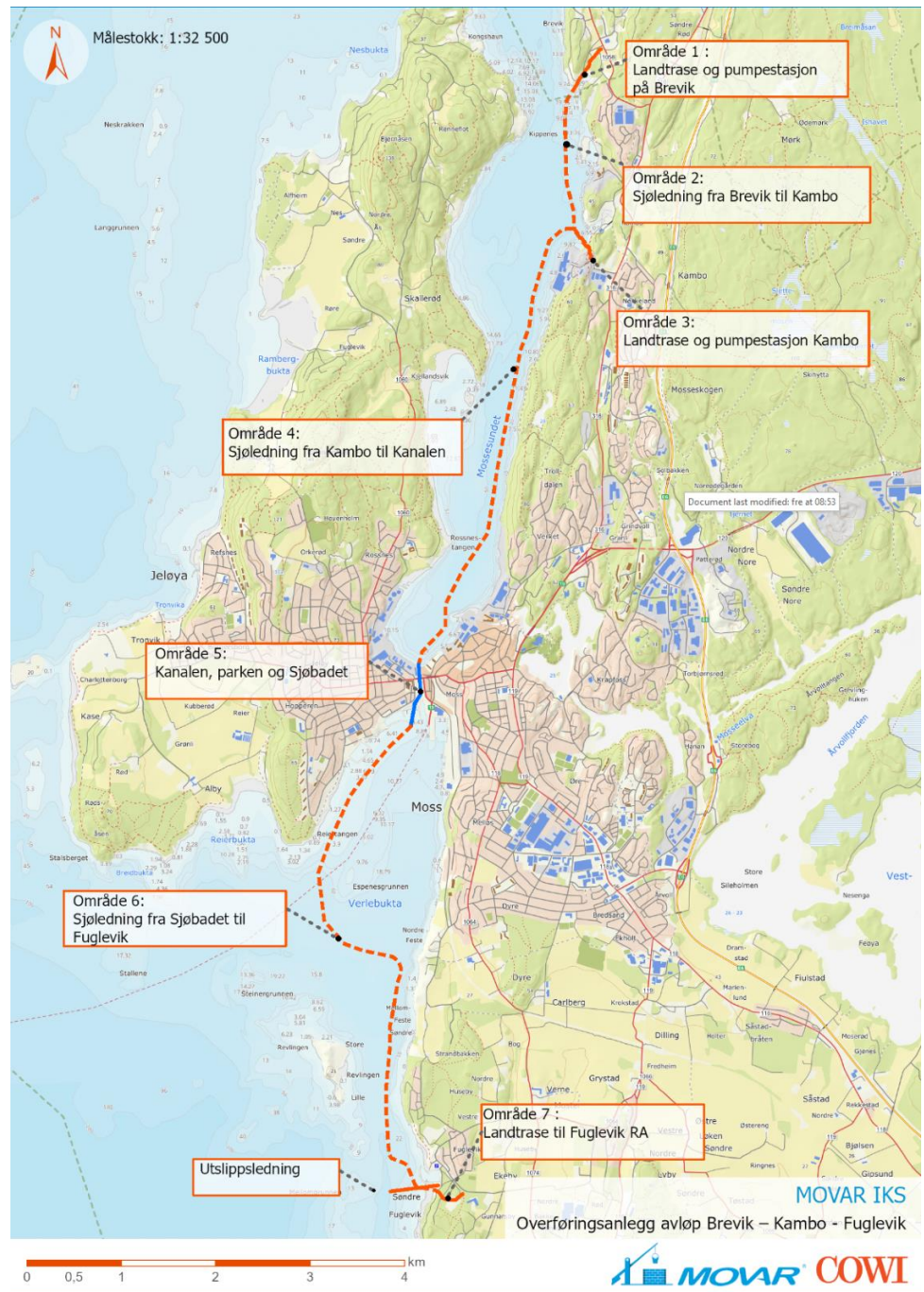
3.2 Utbyggingsalternativet

I dette kapitlet oppsummeres kun hovedtrekkene i tiltaksbeskrivelsen. Utfyllende beskrivelse foreligger i planbeskrivelsen kap. 6.

Planområdet strekker seg fra pumpestasjon på Brevik i Vestby kommune, via pumpestasjon på Kambo og til nye Fuglevik (RA) i Moss kommune, Figur 3-1. Traseen går hovedsakelig i sjø, men føres i trase på land i Brevik, Kambo og Fuglevik. Traseen går gjennom Mossesundet, kanalen (inkl. under parkarealet ved Sjøbadet) og videre ut i Oslofjorden.

Den totale traselengden er på ca. 14 700 m. I tillegg kommer utslippsledning på ca. 500 m, ved Fuglevik RA.

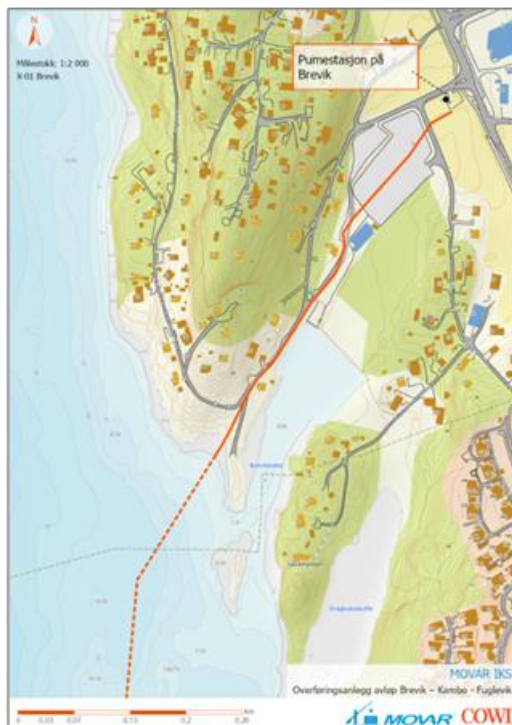
I prosjekteringsfasen er det gjort enkelte endringer i traseen for å redusere påvirkningen av tiltaket på naturverdier og andre arealformål mest mulig. Ved Brevik er traseen ut fra landtaket justert slik at den ikke berører registrert lokalitet med ålegress. Ved Fuglevik er traseen lagt sør for Fuglevik båthavn blant annet for å unngå landtak ved/gjennom svaberg nord for båthavnen.



Figur 3-1. Oversiktskart over traseen for overføringsledningen – datert 23.01.2024. Kilde: MOVAR/COWI.

4 Områdebeskrivelse og beskrivelse av tiltaket

4.1 Delområde 1: Landtrase og pumpestasjon på Brevik



Traseen starter ved pumpestasjon på Brevik. Ledningen legges sørøst over jorden og gjennom opplagsområdet for båthavnen.

Videre følger ledningstraseen i Ringveien og innsiden av kaifront ved Søndre Brevik båthavn, og ut i sørøstre del av badestranden.

Det er påvist at massene i landtak ved Søndre Brevik er moderat til sterkt forurenset. Ledningen føres ut på sjøbunn ved omtrentlig 2 meters vanddyb ved laveste vannstand.

Figur 4-1. Kart og informasjon om landtak og landtrase i Brevik. Kilde: COWI AS.

4.2 Delområde 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo



Trase går videre i sjø fra Brevik, og sørover til båthavna på Kambo. Ledningen skal legges på sjøbunn, og skal ikke graves ned eller tildekkes. Ledningen senkes skånsomt ned på bunn i planlagt posisjon.

Pumpeledning fra Brevik føres i land ved Kambo. Deretter føres den i grøft til Kambo renseanlegg, i samme grøft legges pumpeledning som skal transportere avløp fra Kambo RA til Fuglevik RA.

Avløp fra Brevik pumpestasjon løses ut ved Kambo RA slik at det kan pumpes videre til Fuglevik RA.

Figur 4-2. Kart og informasjon om trase i sjø mellom Brevik og Kambo. Kilde: COWI AS.

4.3 Delområde 3: Landtrase og pumpestasjon Kambo



Kambo rensesanlegg skal bygges om til pumpestasjon for overføring av avløp til Fuglevik RA. Dagens septikmottak skal oppgraderes.

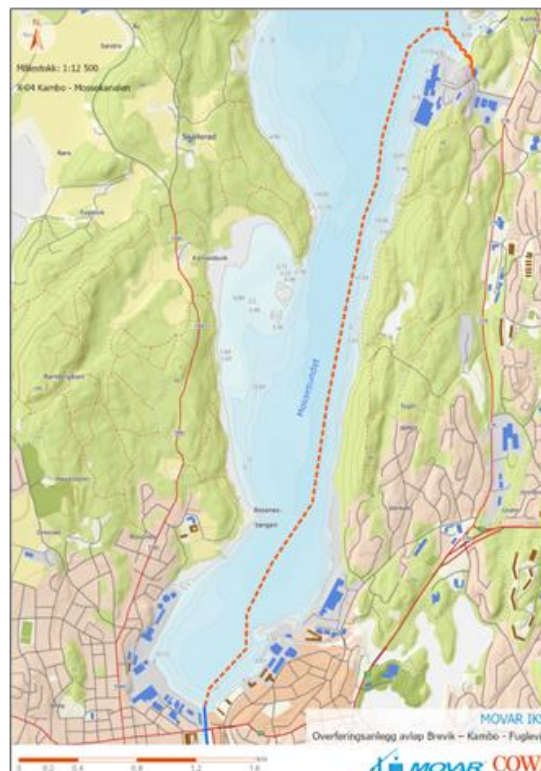
Ny pumpestasjon skal etableres i den eksisterende bygningsmassen.

Avløpet vil grovrenges før det pumpes videre til Fuglevik RA. Det vil gi bedre driftsbetingelser for overføringsledning og pumper.

Pumpeledning til Fuglevik RA legges i grøft ned til båthavna, og videre i sjø sørover i Mossesundet.

Figur 4-3. Kart og informasjon om landtak og landtrase i Kambo. Kilde: COWI AS.

4.4 Delområde 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen



Sjøledningen fra Kambo pumpestasjon legges i Mossesundet sørover mot Mossekanalen. Ledningen er plassert mot øst i Mossesundet for å unngå seilingsruter og ankringsområder.

Ledningen legges utenom skipsvraket Nordvar, og i god avstand til Eggholmen naturreservat som er hekkeområde for vade- og andefugl.

Figur 4-4. Kart og informasjon om trase for sjøledning fra Kambo til Mossesundet. Kilde: COWI AS.

4.5 Delområde 5: Kanalen, parken og Sjøbadet



Ledningen skal fremføres med styrt boring fra Sjøbadet, nordover under kanalen og sørover under Sjøbadet. Blå linje i figur angir trase for styrt boring.

Boregrop og borerigg er tenkt plassert ved gressplen på Sjøbadet, arbeidet er tenkt utført på vinterhalvåret.

Granittmuren som ligger på begge sider av kanalen er fredet og skal bevares. Trærne i Kanalparken skal ikke skades.

Figur 4-5. Kart og informasjon om traseen gjennom Mossekanalen. Kilde: COWI AS.

4.6 Delområde 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik



Ledningen legges forbi Reiertangen og krysser skipsleia utover. Videre fortsetter den på østsiden av Store og Lille Revlingen, mot Fuglevik. Valgt trase tar hensyn til seilingsruter.

Figur 4-6. Kart og informasjon om traseen mellom Mossekanalen og Fuglevik. Kilde: COWI AS.

4.7 Delområde 7: Landtrase til Fuglevik RA



Figur 4-7. Kart og informasjon om landtak og landtrase i Fuglevik. Kilde: COWI AS

5 Dagens situasjon

5.1 Vannforekomster

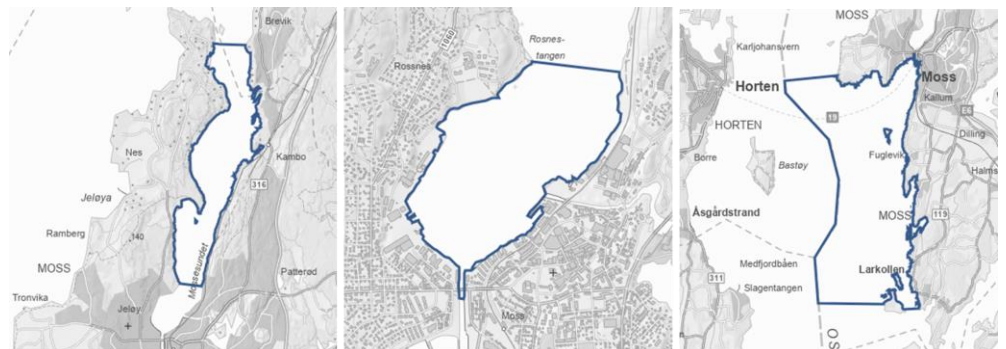
Mossesundet er en del av vannforekomst "Mossesundet indre" (ID: 0101020400-2-C) og "Mossesundet ytre" (ID: 0101020400-3-C) som tilhører vanntype S3 (Beskyttet kyst/fjord) i Økoregion Skagerrak (Figur 5-1 og Tabell 5-1; Vann-nett.no). Strømhastigheten i vannforekomstene er moderat (1-3 knop), med lite tidevannsforskjell (<1 m) og lite eksponering i forhold til bølger. Oppholdstiden for bunnvannet er moderat, og det er ingen grunne terskler inn i Mossesundet. Vannutskiftningen i Mossesundet er noe redusert pga. langt og til dels smalt innløp mot nord. Kanalen mellom Mossesundet og Verlebukta har begrenset vannføring. Den økologiske tilstanden for både "Mossesundet indre" og "Mossesundet ytre" er registrert som *Moderat*, og den kjemiske tilstanden som *Dårlig* (Figur 5-2; jf. Vann-nett, nov. 2023). Miljømålet for begge vannforekomstene er *god* økologisk og *god* kjemisk tilstand. For begge vannforekomstene i Mossesundet er det oppgitt at det er risiko for at miljømålene ikke oppnås. "Mossesundet indre" er en sterkt modifisert vannforekomst, hvor *God* økologisk tilstand ikke er realistisk. I "Mossesundet ytre" er det behov for nye tiltak for å oppnå god miljøtilstand.

Verlebukta er en del av vannforekomst "Midtre Oslofjord – øst" (ID: 0101020101-2-C) som tilhører vanntype S2 (Moderat eksponert kyst) i Økoregion Skagerrak (Figur 5-1 og Tabell 5-1; Vann-nett.no). Strømhastigheten i vannforekomsten er moderat (1-3 knop), med liten tidevannsforskjell (<1 m) og moderat bølgeeksponering. Oppholdstiden for bunnvannet er kort, og det er ingen grunne terskler som avgrenser eller redusere vannutskiftningen i Verlebukta. I Vann-nett.no er den økologiske tilstanden i vannforekomsten registrert til *god* og den kjemiske tilstanden registrert til *dårlig* (Figur 5-3; data

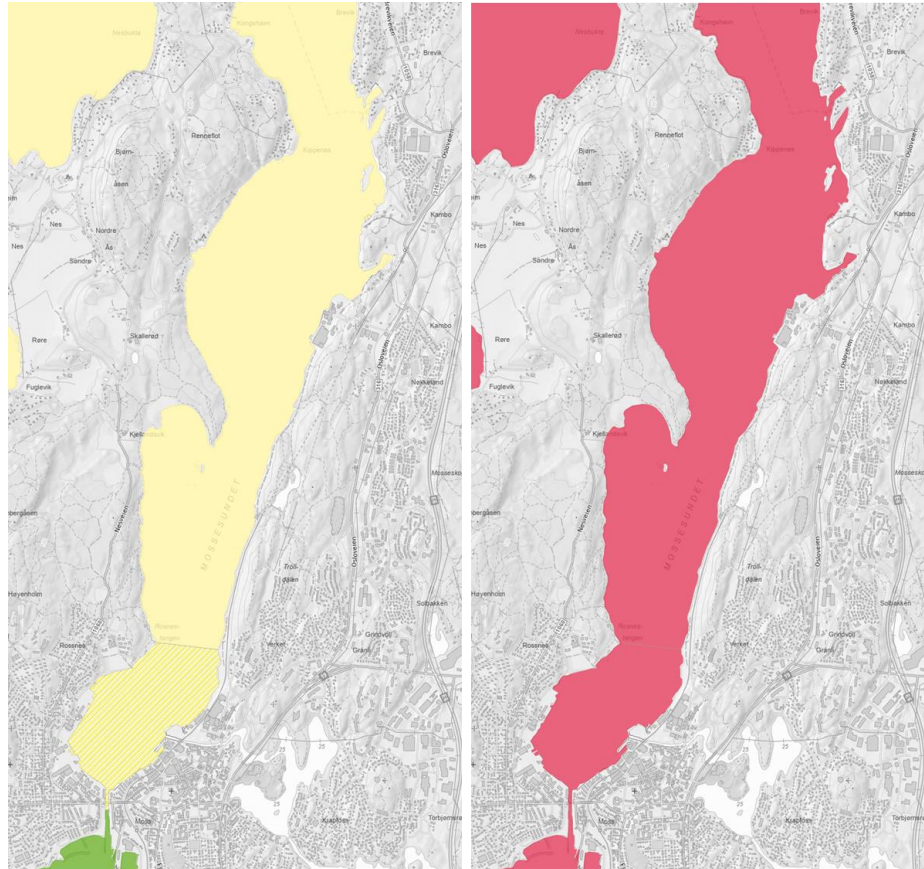
hentet ut i nov. 2023). Miljømålet for vannforekomsten "Midtre Oslo – øst" er *god* økologisk og *god* kjemisk tilstand. Det er oppgitt at det er risiko for at miljømålene ikke oppnås, og det er derfor behov for nye tiltak.

Tabell 5-1. Økologisk og kjemisk tilstand til vannforekomstene som blir berørt av tiltaket.
Kilde: Vann-nett. Data hentet november 2023.

Vannforekomst	ID	Type	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Mossesundet indre	010102040 0-2-C	Beskyttet kyst/fjord	Moderat	Dårlig
Mossesundet ytre	010102040 0-3-C	Beskyttet kyst/fjord	Moderat	Dårlig
Midtre Oslofjord – øst	010102010 1-2-C	Moderat eksponert kyst	God	Dårlig



Figur 5-1. Vannforekomstene Mossesundet ytre (venstre), Mossesundet indre (midten) og Midtre Oslofjord – øst (høyre) er markert med blå linje. Kilde: Vann-nett.



Figur 5-2. Økologisk (venstre) og kjemisk (høyre) tilstand i vannforekomstene Mossesundet ytre og Mossesundet indre. Gul = moderat tilstand og rød = dårlig tilstand. Kartene er hentet fra vann-nett.no.



Figur 5-3. Økologisk (venstre) og kjemisk (høyre) tilstand i vannforekomsten Midtre Oslofjord – øst. Grønn = god tilstand og rød = dårlig tilstand. Kartene er hentet fra vann-nett.no.

Forurensningskilder

Kilder til forurensning i Mossesundet og Verlebukta er mange, særlig i Mossesundet. Forurensning kan også transporteres fra Mossesundet til Verlebukta via Mossekanalen. NIVA sin modellering fra 2014 viste at ved høyvann og synkende tidevann går strømmen sørover i Mossekanalen. Dette betyr at ferskvann fra Mosseelva renner sørover mot Verlebukta under disse forholdene. Også langtransporterte tilførsler via atmosfæren og havstrømmer er antatt å påvirke forurensningsbildet (NIVA, 2013). Under følger en liste over forurensningskilder til Mossesundet og Verlebukta:

- > havnevirksomhet (Moss havn): oppvirvling av sediment, småbåthavner, fritidsbåter og skipstrafikk
- > Mosseelva
- > avrenning fra tette flater/overvann og veitrafikk i byområde
- > jordbruk
- > punktutslipp fra søppelfyllinger
- > avløpsvann (fra Kambo og Fuglevik renseanlegg)
- > utlekking fra forurenset grunn og sediment (Skipsverft og gamle synder)
- > tilførsler via atmosfæren og havstrømmer (langtransportert)
- > punktutslipp fra industri (Aker Solution, Rockwool AS Avd. Moss, NSO AS)

5.2 Økologisk tilstand

Det biologiske kvalitetselementet ålegras inngår i økologisk tilstand. Ålegrasforekomster i delområdene er omtalt i KU for Naturmangfold. Tiltakets virkning og konsekvens på ålegrasforekomstene er oppsummert i Tabell 5-2.

Tabell 5-2. Oversikt over tiltakets virkning og konsekvens på ålegrasenger i influensområdet. Tabellen er hentet fra KU Naturmangfold.

Delområder	Vurdering etter M-1941	0-alternativet	Alternativ 1
1.2 Ålegrassamfunn i Brevikbukta	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	0	Ubetydelig endring
	Konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens (0)
4.1 Mossesundet øst ålegrassamfunn	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	0	Forbedret
	Konsekvens	0	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
4.3 Kjellandsvikbukta bløtbunnsområde og ålegrassamfunn	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	0	Forbedret
	Konsekvens	0	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
6.1 Søly ålegrassamfunn	Verdi	Stor verdi	
	Påvirkning	0	Forbedret
	Konsekvens	0	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens

5.3 Kjemisk tilstand

Temaet forurensning i sjø er aktuelt i delområdene 2, 4, 5 og 6.

Det er gjort flere undersøkelser for miljøgifter i sediment ifm. andre prosjekter og tiltak i Mossesundet og Verlebukta. Stasjonene P1-P6 ble prøvetatt av COWI ifm. overføringsledning Brevik-Kambo RA-Fuglevik RA (COWI, 2020). Resterende data fra lokaliteter i nærheten av traseen har blitt hentet fra Miljødirektoratet sin database Vannmiljø (Tabell 5-3).

Tabell 5-3. Sedimentstasjoner langs traseen med VannlokalitetsID (Vannmiljø), koordinater i WGS84, prøvedato og ansvarlig prøvetaker. Dataene fra stasjonene er mindre enn 10 år gamle, dvs. fra 2015-2021.

Stasjon	VannlokalitetsID	X	Y	Prøvedato	Ansvarlig
MO-2	01.01-38297	10.67808	59.48433	18.05.2015	NIVA
MOse2	01.01-80719	10.67467	59.47825	18.05.2015	NIVA
KM-3	01.01-96203	10.68463	59.47661	22.05.2019	Rambøll
KM-2	01.01-96201	10.68699	59.47615	22.05.2019	Rambøll
MOse1	01.01-80718	10.67113	59.46607	18.05.2015	NIVA
Mos-4	01.01-93512	10.66886	59.45833	20.09.2019	COWI
Mos-3	01.01-93511	10.66744	59.45354	20.09.2019	COWI
Mos-2	01.01-93510	10.66571	59.44916	20.09.2019	COWI
Mos-5	01.01-93513	10.66162	59.45032	20.09.2019	COWI
Mos-9	01.01-97230	10.66304	59.44276	20.09.2019	COWI
Mos-1	01.01-93509	10.66318	59.44465	20.09.2019	COWI
ST 27	01.01-93315	10.63699	59.41964	02.09.2016	Multiconsult
ST 29	01.01-93317	10.63713	59.41885	02.09.2016	Multiconsult
ST 28	01.01-93316	10.63599	59.41888	02.09.2016	Multiconsult
ST 30	01.01-93319	10.63650	59.41779	02.09.2016	Multiconsult
ST20	01.01-93308	10.63840	59.41447	02.09.2016	Multiconsult
ST21	01.01-93309	10.63766	59.41367	23.02.2016	Multiconsult
YOF-11	01.01-107025	10.63740	59.4098	19.11.2021	COWI
Fuglevik 1	01.01-109937	10.64413	59.38368	04.05.2021	COWI
Fuglevik 2	01.01-109938	10.64403	59.38512	04.05.2021	COWI
Fuglevik 3	01.01-109939	10.64413	59.38728	04.05.2021	COWI
Fuglevik 4	01.01-109940	10.64371	59.38234	04.05.2021	COWI
P1 Brevikbukta		10.68446	59.489613	23.10.2020	COWI
P2 Kambo		10.68582	59.474398	23.10.2020	COWI
P3 Mossesundet Nord		10.652191	59.435335	23.10.2020	COWI
P4 Bystranda		10.651397	59.430261	23.10.2020	COWI
P5 Bystranda		10.651761	59.43084	23.10.2020	COWI
P6 Fuglevik		10.651737	59.388383	23.10.2020	COWI

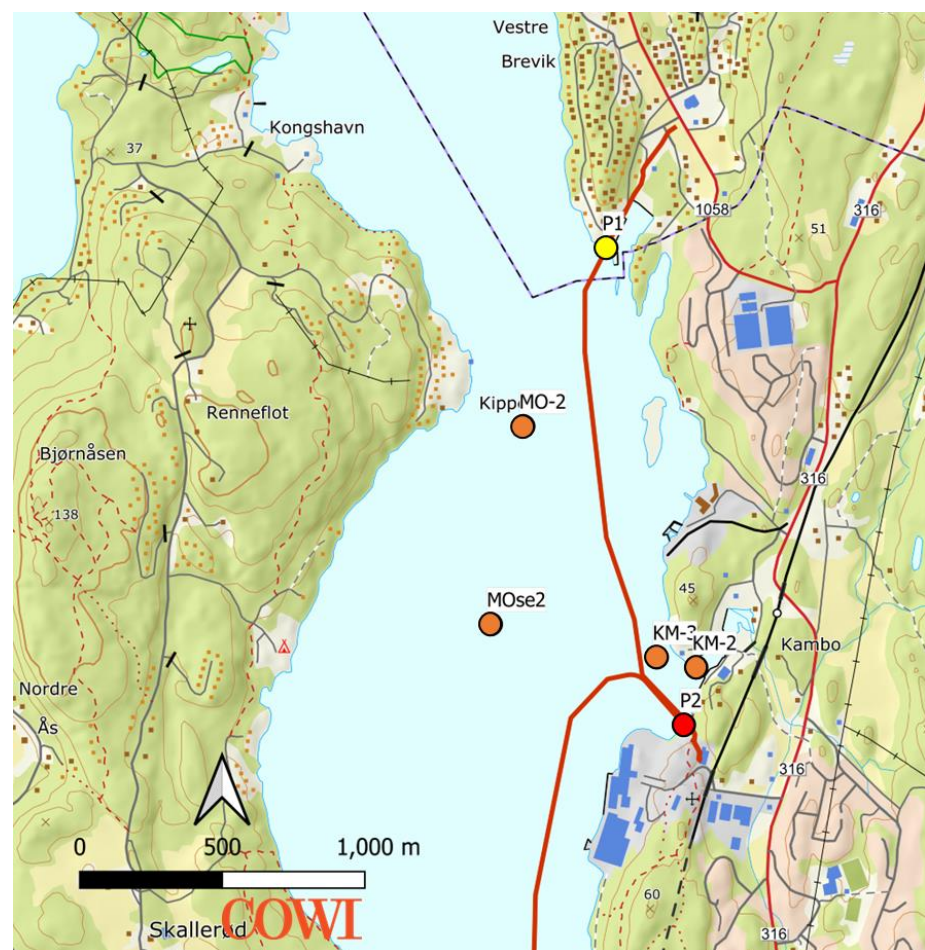
Delområde 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo

Sjøarealene i dette området er avgrenset av Kamboområdet i øst og Jeløyas østre strandlinje langs Mossesundet. Området benyttes som sjøatkomst til industrien i Mossesundet og til småbåttrafikk. Tilgrensende strandsoner er viktige rekreasjonsarealer.

Figur 5-4. Verdi, økologisk og kjemisk tilstand og miljømål for delområde 2. Miljømålene er god økologisk- og kjemisk tilstand.

	Delområde 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo	Kommentar
Økologisk tilstand	Moderat	Høy presisjon
Kjemisk tilstand	Dårlig	Middels presisjon
Miljømål risiko	Risiko (Nye tiltak nødvendig for å nå god miljøtilstand)	§9 - Utsatt frist av tekniske årsaker. Miljømålet nås 2027--2033
Verdi iht. M-1941	Stor	Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand og/eller dårlig kjemisk tilstand

Undersøkelser viser at sedimentene i delområde 2 er moderat til svært forurenset (Figur 5-5). Det er særlig PAH-forbindelser som er problematiske (Tabell 5-4). Stasjonene MO-2 og P2 er mest forurenset.



Figur 5-5. Sedimentstasjoner i Delområde 2. Sirklene er fargelagt med den laveste tilstandsklassen for en miljøgift ved stasjonen. Tilstandsklassene er iht. grenseverdiene i M608. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V).

Tabell 5-4. Konsentrasjon av miljøgifter ved sedimentstasjoner langs traseen i Delområde 2. Prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer (P) og vannregionspesifikke stoffer (V) er klassifisert i henhold til grenseverdier i M-608 (rev. 2020). Stiplede celler betyr at kvantifiseringsgrensen ligger innenfor god (grønn) tilstand, og har blitt klassifisert etter "verste tilfelle", dvs. god tilstand. Dataene er hentet fra Vannmiljø databasen. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V).

Parameter	Enhet	Delområde 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo						
		P1	MO-2	MOse2	KM-2	KM-3	P2	
Arsen, As	mg/kg TS	4,9	27	26	6,9	21	7,9	V
Bly, Pb	mg/kg TS	12	63	62	29	29	33	P
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,04	0,11	0,1	0,18	0,34	0,19	P
Kobber, Cu	mg/kg TS	12	59	41	38	52	41	V
Krom, Cr	mg/kg TS	14	40	44	21	44	25	V
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0,02	0,12	0,071	0,083	0,121	0,09	P
Nikkel, Ni	mg/kg TS	12	28	33	14	28	19	P
Sink, Zn	mg/kg TS	47	160	160	85	110	140	V
Naftalen	µg/kg TS	<10	69	22	<10	<10	33	P
Acenaftilen	µg/kg TS	<10	50	<10	<10	<10	19	V
Acenaften	µg/kg TS	<10	41	<10	<10	<10	87	V
Fluoren	µg/kg TS	<10	55	12	<10	16	130	V
Fenantren	µg/kg TS	24	490	77	69	140	1200	V
Antracen	µg/kg TS	11	280	65	23	34	330	P
Fluoranten	µg/kg TS	60	1600	200	160	250	1600	P
Pyren	µg/kg TS	42	1400	200	150	230	1300	V
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	18	1100	140	82	100	650	V
Krysen	µg/kg TS	28	1000	160	69	100	850	V
Benzo(b)fluoranten	µg/kg TS	40	1400	330	130	180	900	P
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	33	510	99	43	63	870	P
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	41	950	140	67	85	910	P
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/kg TS	22	560	170	61	85	420	P
Dibenzo(a,h)antracen	µg/kg TS	<10	140	31	11	13	190	V
Benzo(g,h,i)perylene	µg/kg TS	27	570	200	54	73	540	P
Sum PAH(16)	µg/kg TS	350	10000	1800	900	1400	10000	-
Sum PCB_7	ug/kg TS	10			18	19	22	V
Tributyltinn	µg/kg TS	1,97			40	48	45,1	P
Normalisert TOC	mg/g		7,23	5,43				

Delområde 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen

Sjøarealene i Mossesundet som er klart avgrenset av Jeløya og landområdene ved Kambo og Brevik.

Tabell 5-5. Verdi, økologisk og kjemisk tilstand og miljømål for Delområde 4. Miljømålene er God økologisk- og kjemisk tilstand.

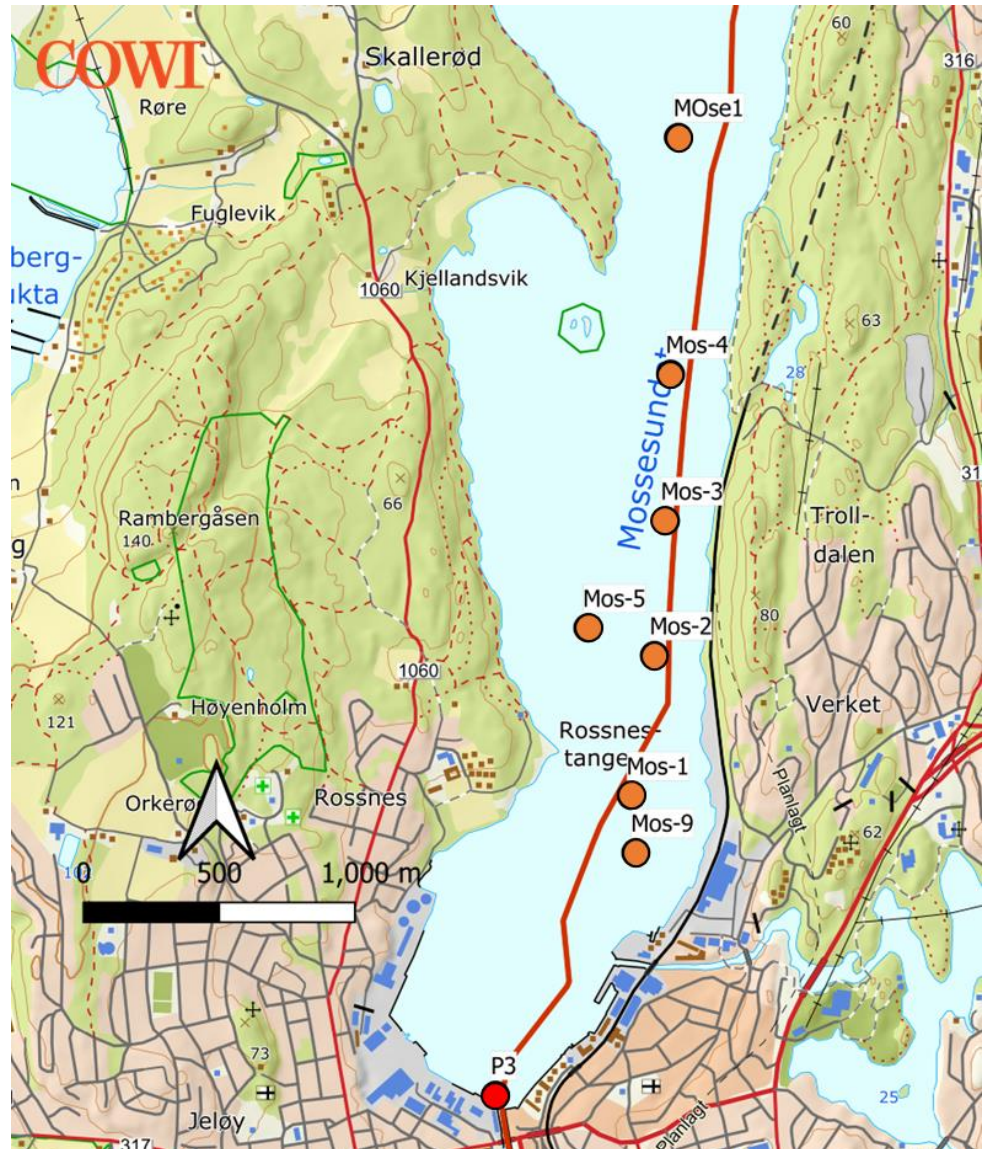
Delområde 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen		Kommentar
Økologisk tilstand	Moderat	Høy presisjon
Kjemisk tilstand	Dårlig	Middels presisjon
Miljømål risiko	Risiko (Nye tiltak nødvendig for å nå god miljøtilstand)	§9 - Utsatt frist av tekniske årsaker. Miljømålet nås 2027--2033
Verdi iht. M-1941	Stor	Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand og/eller dårlig kjemisk tilstand

Undersøkelser viser at sedimentene i Delområde 4 har dårlig til svært dårlig tilstand (Figur 5-7). Alle stasjonene har minst en parameter innenfor tilstandsklassen dårlig. Det er særlig PAH-forbindelser som er problematiske

(Tabell 5-6). Det er også en høy grad av organiske stoff i sedimentene som kan stamme fra den tidligere celluloseindustrien. Stasjon P3 ved kanalen er mest forurenset.



Figur 5-6. Mossesundet fra Kanalen.



Figur 5-7. Sedimentstasjoner i delområde 4. Sirklene er fargelagt med den laveste tilstandsklassen for en miljøgift ved stasjonen. Tilstandsklassene er iht. grenseverdiene i M608. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V).

Tabell 5-6. Konsentrasjon av miljøgifter ved sedimentstasjoner langs traseen i Delområde 4. Prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer (P) og vannregionspesifikke stoffer (V) er klassifisert i henhold til grenseverdier i M-608 (rev. 2020). Dataene er hentet fra Vannmiljø databasen. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V).

Parameter	Enhet	Delområde 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen								
		Mose1	Mos-4	Mos-3	Mos-5	Mos-2	Mos-1	Mos-9	P3	
Arsen, As	mg/kg TS	16	18	25	26	27	23	19	7	V
Bly, Pb	mg/kg TS	50	45	50	60	63	47	50	84	P
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,14	0,096	0,11	0,21	0,11	0,25	0,58	0,41	P
Kobber, Cu	mg/kg TS	38	47	51	61	59	56	74	56	V
Krom, Cr	mg/kg TS	37	42	48	48	40	44	49	17	V
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0,087	0,337	0,437	0,506	0,12	0,449	0,352	0,59	P
Nikkel, Ni	mg/kg TS	27	30	33	33	28	31	32	15	P
Sink, Zn	mg/kg TS	130	140	160	180	160	150	180	160	V
Naftalen	µg/kg TS	95	17	20	270	69	23	21	360	P
Acenaftalen	µg/kg TS	19	15	16	29	50	22	71	250	V
Acenaften	µg/kg TS	19	10	12	97	41	11	11	200	V
Fluoren	µg/kg TS	36	14	17	87	55	22	20	350	V
Fenantren	µg/kg TS	150	79	110	490	490	140	95	2900	V
Antracen	µg/kg TS	95	97	99	230	280	160	280	1600	P
Fluoranten	µg/kg TS	270	240	290	720	1600	300	300	6400	P
Pyren	µg/kg TS	290	260	310	710	1400	310	320	5800	V
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	110	99	120	290	1100	120	120	2900	V
Krysen	µg/kg TS	130	89	100	240	1000	87	96	2900	V
Benzo(b)fluoranten	µg/kg TS	320	280	300	510	1400	280	310	3600	P
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	100	84	100	190	510	100	100	2800	P
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	160	150	160	330	950	160	160	4100	P
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/kg TS	150	140	160	240	560	130	130	1500	P
Dibenzo(a,h)antracen	µg/kg TS	28	29	34	54	140	30	30	590	V
Benzo(g,h,i)perylen	µg/kg TS	170	200	220	290	570	170	180	1700	P
Sum PAH(16)	µg/kg TS	2100	1800	2100	4800	10000	2100	2200	38000	-
Sum PCB_7	ug/kg TS		20	26	30	25	24	38	27	V
Tributyltinn*	µg/kg TS								77,3	P
Normalisert TOC	mg/g	5,07	48,1	58,6	55,5	7,22	45,9	67,6		

*forvaltningsmessig

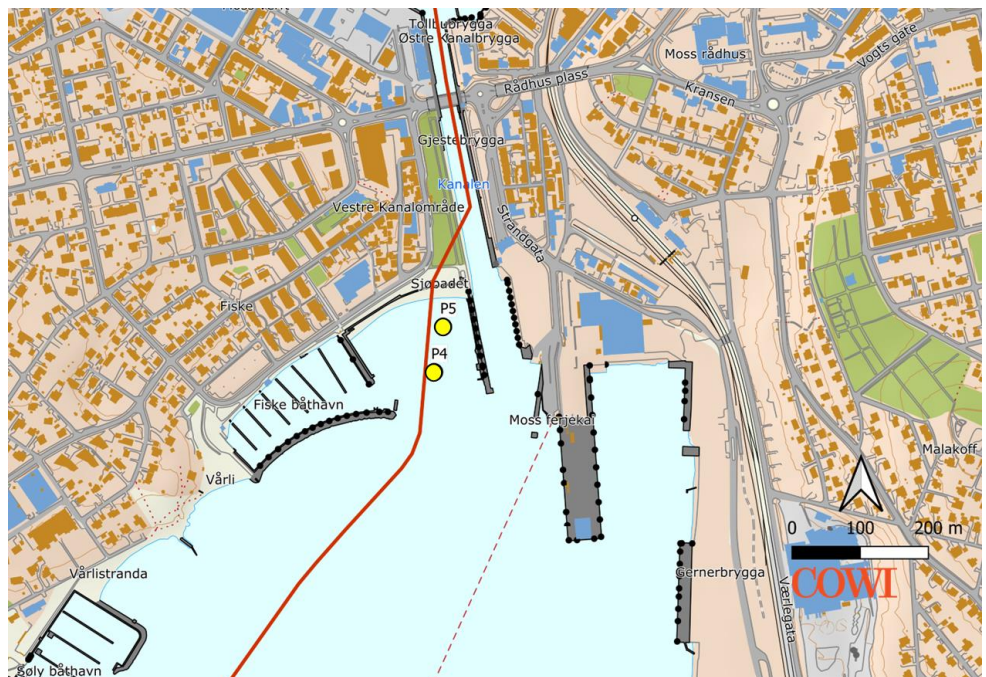
Delområde 5: Kanalen, parken og Sjøbadet

Kanalen er et sentrumsområde og et viktig knutepunkt i byen. I tillegg er parken og Sjøbadet attraktiv og bynær grønnstruktur. Fergetrafikken og småbåttaktivitetene preger området.

Tabell 5-7. Verdi, økologisk og kjemisk tilstand og miljømål for Delområde 5. Miljømålene er God økologisk- og kjemisk tilstand.

	Delområde 5: Kanalen, parken og Sjøbadet	Kommentar
Økologisk tilstand	Nord: Moderat Sør: God	Høy presisjon
Kjemisk tilstand	Dårlig	Middels presisjon
Miljømål risiko	Nord: Risiko Sør: Forventes å nå miljømålene	Nord: §9 - Utsatt frist av tekniske årsaker. Miljømålet nås 2027--2033 Sør: Miljømålet nås 2022--2027
Verdi iht. M-1941	Svært stor	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand

Undersøkelsen til COWI i 2020 viser at sedimentene i delområde 5 har moderat tilstand (Figur 5-8). Men merk at det er kun PAH-forbindelsen antracen som foreligger i tilstandsklasse III (Tabell 5-8).



Figur 5-8. Sedimentstasjoner i delområde 5. Sirklene er fargelagt med den laveste tilstandsklassen for en miljøgift ved stasjonen. Tilstandsklassene er iht. grenseverdiene i M608. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V). Den «moderate» tilstanden er forårsaket av PAH-forbindelsen antracen som har veldig lave grenseverdier.

Tabell 5-8. Konsentrasjon av miljøgifter ved sedimentstasjoner langs traseen i Delområde 5. Prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer (P) og vannregionspesifikke stoffer (V) er klassifisert i henhold til grenseverdier i M-608 (rev. 2020). Stiplede celler betyr at kvantifiseringsgrensen ligger innenfor god (grønn) tilstand, og har blitt klassifisert etter "verste tilfelle", dvs. god tilstand. Dataene er hentet fra Vannmiljø databasen. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V).

		Delområde 5: Kanalen, parken og Sjøbadet		
Parameter	Enhet	P4	P5	
Arsen, As	mg/kg TS	3,3	2,5	V
Bly, Pb	mg/kg TS	6	4	P
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,03	<0,02	P
Kobber, Cu	mg/kg TS	5,9	2,1	V
Krom, Cr	mg/kg TS	8,8	10	V
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	<0,01	<0,01	P
Nikkel, Ni	mg/kg TS	9	8	P
Sink, Zn	mg/kg TS	27	21	V
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	P
Acenaftylene	µg/kg TS	<10	<10	V
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	V
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	V
Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	V
Antracen	µg/kg TS	6,3	5,8	P
Fluoranten	µg/kg TS	27	20	P
Pyren	µg/kg TS	23	16	V
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	<10	<10	V
Krysen	µg/kg TS	11	<10	V
Benzo(b)fluoranten	µg/kg TS	19	<10	P
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	16	11	P
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	14	<10	P
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/kg TS	<10	<10	P
Dibenzo(a,h)antracen	µg/kg TS	<10	<10	V
Benzo(g,h,i)perylene	µg/kg TS	<10	<10	P
Sum PAH(16)	µg/kg TS	120	53	-
Sum PCB_7	ug/kg TS	<4	<4	V
Tributyltinn*	µg/kg TS	<1	<1	P

*forvaltningsmessig

Delområde 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik

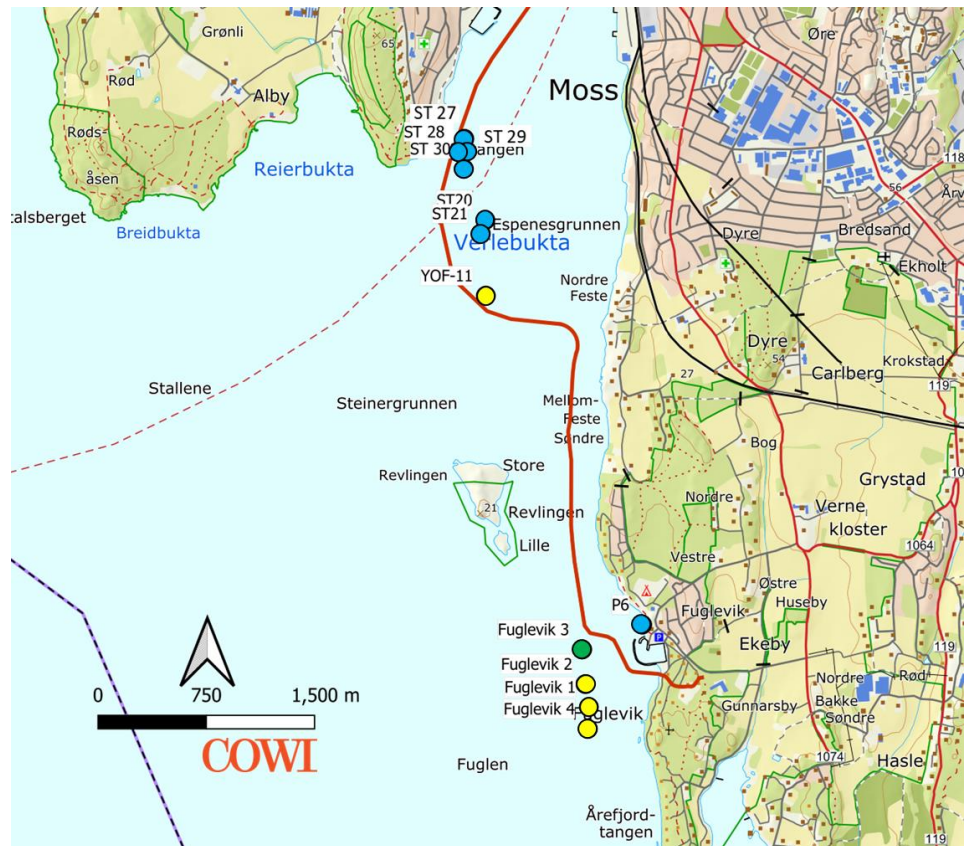
Dette sjøarealet er et svært trafikkert område, med både innseiling for Bastøferja og Moss havn. I tillegg til dette er det mye småbåttrafikk langs kystlinjen ned til Fuglevik.

Tabell 5-9. Verdi, økologisk og kjemisk tilstand og miljømål for Delområde 6. Miljømålene er god økologisk- og kjemisk tilstand.

Delområde 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik		Kommentar
Økologisk tilstand	God	Høy presisjon
Kjemisk tilstand	Dårlig	Middels presisjon
Miljømål risiko	Forventes å nå miljømålene	§9 - Utsatt frist av tekniske årsaker. Miljømålet nås 2027--2033
Verdi iht. M-1941	Svært stor	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand

Undersøkelser viser at sedimentene i delområde 6 har relativt lave konsentrasjoner av miljøgifter. De dårligste tilstandsklassene for påviste miljøgifter ved stasjonene går fra svært god til moderat tilstand (Figur 5-9).

Merk at det er kun PAH-forbindelsen antracen som foreligger i tilstandsklasse III (Tabell 5-10).



Figur 5-9. Sedimentstasjoner i delområde 6. Sirkene er fargelagt med den laveste tilstandsklassen for en miljøgift ved stasjonen. Tilstandsklassene er iht. grenseverdiene i M608. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V). Alle stasjoner med «moderat» tilstand er forårsaket av PAH-forbindelsen antracen som har veldig lave grenseverdier.

Tabell 5-10. Konsentrasjon av miljøgifter ved sedimentstasjoner langs traseen i delområde 6. Prioriterte stoffer og prioritert farlige stoffer (P) og vannregionspesifikke stoffer (V) er klassifisert i henhold til grenseverdier i M-608 (rev. 2020). Stiplede celler betyr at kvantifiseringsgrensen ligger innenfor god (grønn) tilstand, og har blitt klassifisert etter "verste tilfelle", dvs. god tilstand. Dataene er hentet fra Vannmiljø databasen. De fem tilstandsklassene er representert med fargene blå = bakgrunn (I), grønn = god tilstand (II), gul = moderat tilstand (III), oransje = dårlig tilstand (IV) og rød = svært dårlig tilstand (V).

		Delområde 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik													
Parameter	Enhet	ST 27	ST 28	ST 29	ST 30	ST 20	ST 21	YOF-11	P6	Fuglevik 1	Fuglevik 2	Fuglevik 3	Fuglevik 4		
Arsen, As	mg/kg TS	3,17	3,35	3,58	4,51	4,97	4,68	3,73	4,9	8,8	10	5,8	11	V	
Bly, Pb	mg/kg TS	6,2	6,6	5,7	6,9	7	6,9	16,1	6	26	24	18	27	P	
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,02	0,065	0,054	0,06	0,05	P	
Kobber, Cu	mg/kg TS	5,34	4,64	5,57	5,25	5,16	6,07	14,1	7,8	22	22	16	23	V	
Krom, Cr	mg/kg TS	11,5	11,7	11,5	11	13	13,9	20,9	14	34	33	26	35	V	
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,20	<0,01	0,126	0,111	0,083	0,118	P	
Nikkel, Ni	mg/kg TS	10,4	11,7	11,9	11	11,6	13	19,4	16	30	30	24	32	P	
Sink, Zn	mg/kg TS	29,5	27,6	25,5	25,8	26,3	27,2	57,1	36	100	99	74	110	V	
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	P	
Acenaftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	V	
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	V	
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	V	
Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	22	<10	21	21	15	21	V	
Antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13,9	<4,0	12	13	<10	12	P	
Fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	62	<10	66	64	48	67	P	
Pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	58	<10	55	52	39	55	V	
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	31	<10	28	26	16	28	V	
Krysen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	26	<10	25	23	16	26	V	
Benzo(b)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	79	<10	97	85	53	98	P	
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	24	<10	32	33	19	34	P	
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	40	<10	41	37	24	40	P	
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	33	<10	58	49	28	57	P	
Dibenzo(a,h)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	10	V	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	42,5	<10	51	45	26	49	P	
Sum PAH(16)	µg/kg TS	nd	nd	nd	nd	nd	nd	431	<160	500	450	280	500	-	
Sum PCB_7	ug/kg TS	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1,13	<4	nd	nd	nd	0,51	V	
Tributyltinn*	µg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4,08	<1	<2,0	2,2	<2,0	<2,0	P	
Normalisert TOC	mg/g							13,75							

*forvaltningsmessig

*forvaltningsmessig

6 Konsekvenser av tiltaket

Dette kapittelet gir en vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens innenfor hvert enkelt delområde for tema forurensning i sjø.

Ledningen planlegges som vektet sjøledning. På bløtbunn vil ledningen kunne synke ned under sedimentoverflaten. Utlegg av sjøledning vil medføre minimal oppvirling av partikler (inkl. partikkelbundne miljøgifter) og derved en svært midlertidig blakking av vannet og økt sedimentasjon lokalt. Oppvirlvet miljøgifter kan påvirke både planter og dyr. Denne virkningen er forventet å være minimal og er knyttet til anleggsfasen. Temporær forstyrrelse av sedimentoverflaten vurderes i dette tilfellet som lite relevant.

Det er også mulig at det er en overordnet positiv virking for vannmiljø gjennom bedre avløpshåndtering og lavere utslippsmengder.

Renseanlegget for kommunalt avløpsvann i Kambo har utslipp på 50 m vanddypp til Mossesundet, og dette kan bidra til økt vertikal omrøring i bassenget over dette dypet. Når dette avløpsvannet overføres til Fuglevik renseanlegg, kan dette gi dårligere oksygenforhold i Mossesundet. Men det er ikke mulig å si noe om dette uten undersøkelser av vannsøylen og en modellering.

6.1.1 Delområde 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo

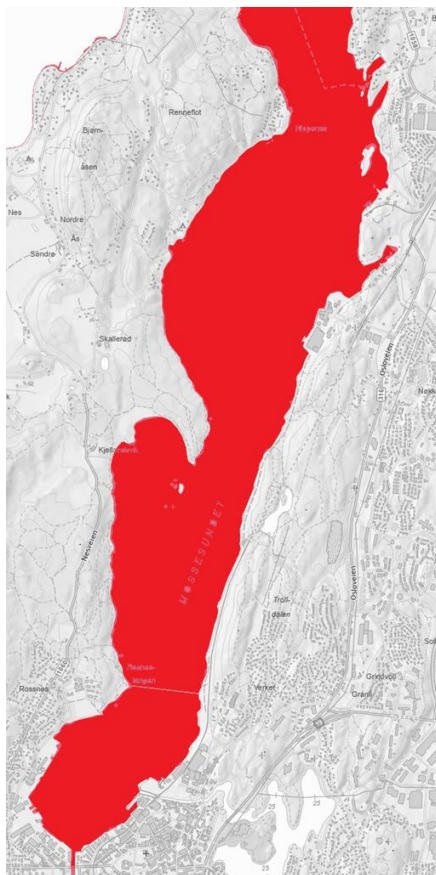
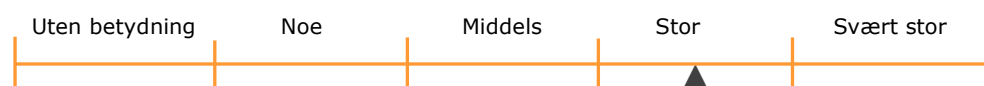
Dagens situasjon for delområdet

Delområdet er en del av vannforekomsten "Mossesundet ytre". Strømhastigheten i vannforekomsten er moderat (1-3 knop), med lite tidevannsforskjell (<1 m) og lite eksponering i forhold til bølger. Oppholdstiden for bunnvannet er moderat, og det er ingen grunne terskler inn i Mossesundet. Vannutskiftningen i Mossesundet er noe redusert pga. langt og til dels smalt innløp mot nord. Kanalen mellom Mossesundet og Verlebukta har begrenset vannføring. Det er flere lokaliteter langs traseen som har miljøgifter over EQS (tilsvarer som regel grensen mellom tilstandsklasse II og III).

Vurdering av verdi

Delområdet har Moderat økologisk tilstand og Dårlig kjemisk tilstand (Vannnett.no).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor.

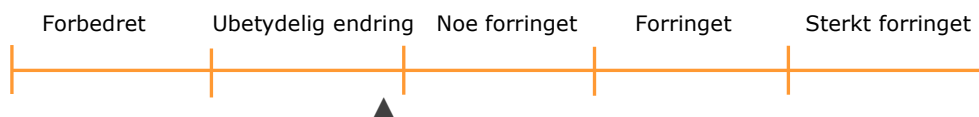


Figur 6-1. Verdikart for Delområde 2, 4 og 5. Vannforekomstene i delområdene ("Mossesundet indre" og "Mossesundet ytre") har Moderat økologisk tilstand og Dårlig kjemisk tilstand, dermed er verdien «Stor» iht. kriteriene i M-1941.

Påvirkning og konsekvens

Utlegg av sjøledning vil medføre oppvirvling av partikler. I dette tilfellet vil ledningen senkes meget sakte ned på bunnen (0,1-0,3 m/sek), så det er forventet at oppvirvlingen vil være svært begrenset i omfang og tid. I tillegg er Delområde 2 svært forurensset. Derfor er det liten fare for at uforurensede områder blir forringet av tiltaket. Bløtbønnsområdet vurderes å reetableres nokså raskt etter gjennomføring.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Påvirkningen vurderes som øvre del av **ubetydelig endring**. Sammenholdt med **stor** verdi vurderes konsekvensen for delområdet til **(0), ubetydelig miljøskade**.

6.1.2 Delområde 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet er en del av vannforekomstene "Mossesundet ytre" og «Mossesundet indre». Strømhastigheten i vannforekomstene er moderat (1-3 knop), med lite tidevannsforskjell (<1 m) og lite eksponering i forhold til bølger. Oppholdstiden for bunnvannet er moderat, og det er ingen grunne terskler inn i Mossesundet. Vannutskiftningen i Mossesundet er noe redusert pga. langt og til dels smalt innløp mot nord. Kanalen mellom Mossesundet og Verlebukta har begrenset vannføring. Det er mange lokaliteter langs traseen som har miljøgifter over EQS.

Vurdering av verdi

Delområdet har Moderat økologisk tilstand og Dårlig kjemisk tilstand (Vannnett.no).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor.



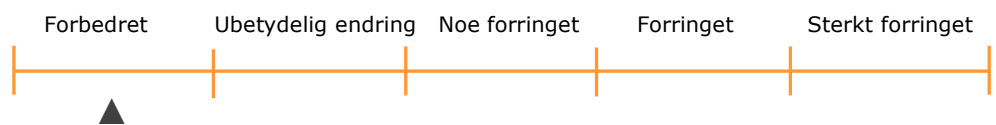
Påvirkning og konsekvens

Utlegg av sjøledning vil medføre oppvirvling av partikler. I dette tilfellet vil ledningen senkes meget sakte ned på bunnen (0,1-0,3 m/sek), så det er forventet at oppvirvlingen vil være svært begrenset i omfang og tid. I tillegg er Delområde 4 svært forurensset. Derfor er det liten fare for at uforurensede områder blir forringet av tiltaket. Bløtbønnsområdet vurderes å reetableres nokså raskt etter gjennomføring.

Renseanlegget for kommunalt avløpsvann i Kambo har utslipp på 50 m, og dette kan bidra til økt vertikal omrøring i bassenget over dette dypet. Men dersom utslippet fra Kambo RA faktisk forbedrer omrøringen i vannsøylen, blir oksygenet sannsynligvis hurtig brukt opp. I et større bilde vil overføringen av utslippet til det nye Fuglevik RA være en fordel for vannmiljøet i Oslofjorden grunnet overgangen fra sekundærrenseanlegg til nitrogenrenseanlegg, i tillegg til eget trinn for fjerning av mikroforurensninger.

Gjennomført tiltak vil bidra til en forbedring av økologisk og kjemisk tilstand i Mossesundet, som følge av at det ikke lenger vil være utslipp fra Kambo renseanlegg

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret



Påvirkningen vurderes som **forbedret**. Sammenholdt med **stor** verdi vurderes konsekvensen for delområdet til **(+ /++) noe/betydelig miljøforbedring**.

6.1.3 Delområde 5 og Delområde 6

Dagens situasjon for delområdet

Delområdene 5 og 6 er en del av vannforekomstene «Mossesundet indre» og «Midtre Oslofjord – øst». Strømhastigheten i vannforekomstene er moderat (1-3 knop), med lite tidevannsforskjell (<1 m). I den nordre delen av delområdet er det lite eksponering i forhold til bølger, men i den sørlige delen er det moderat bølgeeksponering. Oppholdstiden for bunnvannet er moderat, og det er ingen grunne terskler inn i Mossesundet eller Verlebukta. Vannutskiftningen i Mossesundet er noe redusert pga. langt og til dels smalt innløp mot nord. Kanalen mellom Mossesundet og Verlebukta har begrenset vannføring.

I dette delområdet er det lite forurensning. Det er kun antracen som har en konsentrasjon som ligger over EQS.

Vurdering av verdi

Vannforekomsten har God økologisk tilstand.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor.





Figur 6-2. Verdikart for Delområdene 5 og 6. Vannforekomsten «Midtre Oslofjord – øst» har God økologisk tilstand og Dårlig kjemisk tilstand, dermed er verdien «Svært Stor» iht. kriteriene i M-1941.

Påvirkning og konsekvens

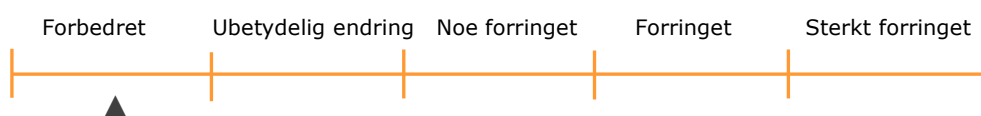
Utlegg av sjøledning vil medføre oppvirvling av partikler. I dette tilfellet vil ledningen senkes meget sakte ned på bunnen (0,1-0,3 m/sek), så det er forventet at oppvirvlingen vil være svært begrenset i omfang og tid. Sedimentene er relativt rene, derfor er spredningen av forurensning liten.

I forhold til økologisk tilstand er bunnfaunaen i Verlebukta tilpasset både hyppig partikkeloppvirvling og undervannsstøy (Multiconsult, 2022), dessuten vil anleggsarbeidet og påfølgende oppvirvling være såpass kortvarig at påvirkningen vurderes å være ubetydelig. Noe bunnfauna vil trolig bli skadet/stresset som følge av utlegg av sjøledning, men tiltaket vil sannsynligvis ikke ha noen permanente virkninger.

Utslipp av rensed avløpsvann kan påvirke det biologiske kvalitetselementet planteplankton gjennom økte næringssalttilførsler. COWI sine årlige resipientundersøkelser viser at konsentrasjonene av klorofyll-a (et indirekte mål for algebiomasse) er svært lave og er godt innenfor Svært god tilstand. forbedring av rensetiltak vil derfor påvirke kvalitetselementet planteplankton i enda mindre grad.

Tiltaket vil berøre vannforekomsten i liten grad ved gjennomføring av tiltaket. Etablering av ny overføringsledning med tilhørende forbedring i rensetiltak fra nytt renseanlegg vil påvirke resipientene positivt, og vil føre til en forbedring av tilstanden i Oslofjorden.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forbedret



Påvirkningen vurderes som **forbedret**. Sammenholdt med **svært stor** verdi vurderes konsekvensen for delområdet til **(+/++) noe/betydelig miljøforbedring**.

6.2 Konsekvenser i anleggsperioden

Generelt vil spredning av miljøgifter (prioriterte og vannregionspesifikke stoffer) kunne skje som følge av oppvirvling av forurensede sedimenter under mudring og/eller tilbakefylling av rene masser i sjøgrøfter. Dette kan bidra negativt for resipientens økologiske og kjemiske tilstand i områder som ikke er forurensset. Senking av rør på sjøbunnen faller ikke under mudring (forurensningsforskriften § 22-2). Men forurensningslovens forbud mot forurensning gjelder uansett i tilfelle et slikt tiltak medfører fare for spredning av forurensede sedimenter. COWI sin erfaring viser at oppvirvling ved senking av rør er minimalt, røret senkes meget kontrollert og sakte ned på bunnen (0,1-0,3 m/sek), og vil ligge med ca. halve tverrsnittet ned i massene.

6.3 Skadereduserende tiltak

For å redusere de negative konsekvensene av en plan er det flere tiltak som kan gjennomføres både i anleggsperioden og i permanent situasjon, for å forebygge negative virkninger. Tiltakene i kap. 6.3.1 er vurdert som realistiske å gjennomføre i dette prosjektet.

6.3.1 Anleggsperioden

Følgende skadereduserende tiltak er foreslått ved lokasjoner hvor det er planlagt mudring av undervannsgrøft (punktene P1-P6, se COWI 2020).

- > Funksjonell partikkelsperre i form av siltgardin/boblegardin. Sperren etableres før gravearbeidene starter, og opprettholdes til massene har lagt seg.

Overvåkning med turbiditetsmåler under tiltak i sjø (mudring, peling og utfylling) i anleggsfasen bør gjennomføres mht. spredning av partikler og miljøgifter. Turbiditetsmåleren vil plasseres utenfor siltgarden. Det vil være hensiktsmessig å plassere turbiditetsmalere etter strømforholdene, samt ved en referansestasjon som vil være upåvirket av anleggsfasen. Ved akutt spredning av masser skal arbeidet stanses. COWI foreslår grenseverdi for turbiditet på 10 NTU.

Håndtering av masser ved lokalitetene er beskrevet i COWI 2020.

6.3.2 Permanent situasjon

Det er ingen behov for skadereduserende tiltak i permanent situasjon.

7 Samlet konsekvens

Tabell 7-1. Tabell for vurdering av samlet konsekvens.

Delområder		0-alternativet	Utbyggingsalternativet
Konsekvens for hvert delområde	Delområde 2 – Sjøledning fra Brevik til Kambo	(0) Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig konsekvens
	Delområde 4 – Sjøledning fra Kambo til Kanalen	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	Delområde 5 – Kanalen, parken og Sjøbadet	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
	Delområde 6 – Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik	(-) Noe konsekvens	(+/++) Noe/betydelig positiv konsekvens
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens/Positiv konsekvens
	Begrunnelse	En videreføring av dagens utslippsløsning vil kunne gradvis forverre vannmiljøet i vannforekomstene.	Vår vurdering er at inngrepet høyst sannsynlig ikke vil medføre noen negative effekter på vannmiljøet i vannforekomstene, og vil på sikt forbedre vannmiljøet i vannforekomstene.
Rangering	Rangering	2	1
	Begrunnelse for rangering av alternativ	Noe negative virkninger grunnet utslippet fra Kambo RA og lavere rensegrad enn ved Fuglevik RA.	Ubetydelig konsekvens/Positiv konsekvens i permanent situasjon grunnet oppgradering av Fuglevik RA. Noe konsekvens i anleggsfasen, men sannsynligvis svært kortvarig.

Konsekvensutredning for vannmiljø berører fire delområder, mens tiltaket har totalt syv delområder. Ved vurdering av påvirkning og konsekvens har tre av delområdene noe/betydelig positiv konsekvens. Ingen delområder er vurdert å ha noe konsekvens, betydelig konsekvens, alvorlig konsekvens og svært alvorlig konsekvens.

Ved sammenstilling av konsekvensene vurderes tiltaket å ha noe/betydelig positiv konsekvens for miljøtema forurensning i sjø. Dette begrunnes i at tiltaket

reduserer utslippet av organisk materiale og næringssalter fra kommunalt avløp. Tiltaket er i stor grad av midlertidig karakter og senking av sjøledningen vil skje på en svært skånsom måte. Det er uvisst om og i hvilken grad oksygenforholdene i Mossesundet kommer til å bli påvirket når utslippet fra Kambo RA stanses. Men dersom utslippet fra Kambo RA faktisk forbedrer omrøringen i vannsøylen, blir oksygenet sannsynligvis hurtig brukt opp. I et større bilde vil overføringen av utslippet til det nye Fuglevik RA være en fordel for vannmiljøet i Oslofjorden grunnet overgangen fra sekundærrenseanlegg til nitrogenrenseanlegg, i tillegg til eget trinn for fjerning av mikroforurensninger. Tiltaket er også i tråd med «Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv».

Oppgradering av Fuglevik RA for å imøtekomme kravet om sekundærrensing i forurensningsforskriften vil ha positive virkninger for livet i Oslofjorden. På sikt vurderes tiltaket å ha positive virkninger for økologisk tilstand og vannkvalitet i midtre Oslofjord-øst (Verlebukta), dette vil forhåpentligvis ha positive virkninger på Oslofjorden som helhet. I tillegg fører nedleggelse av Kambo RA til at det ikke lenger vil føres rensset avløpsvann til Mossesundet. Dette vil ha positive virkninger på kjemisk og økologisk tilstand i Mossesundet, og vil på sikt forventes å bidra til at økologisk tilstand endres fra moderat til god.

Ved rangering av alternativene vil utbyggingsalternativet rangeres som det alternativet som har mest positiv konsekvens for forurensning i sjø. utbyggingsalternativet har lite konflikt med vannforekomstene i utredningsområdet. Ingen delområder blir ødelagt ved gjennomføring av tiltaket, som hovedsakelig påvirker delområdene i anleggsgjennomføringen.

8 Referanser

[Konsekvensutredninger for klima og miljø - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no)

COWI, 2020. NOT-NAT-02. Sedimentprøver og vurderinger. Overføringsanlegg Brevik-Kambo RA-Fuglevik RA. A124177. 17.11.2020.

COWI, 2022. 20-NOT-421 PN57 Resipientovervåkning MOVAR 2022. Miljørapport Fuglevik. A207440.

Miljødirektoratet, 2020. Veileder 02/2018 rev. 2020. Klassifisering av miljøtilstand i vann - Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. 221 sider + 139 sider vedlegg. Miljødirektoratet.

NIVA, 2013. Indre Oslofjord – Sammenstilling av data om miljøgifttilførsler og forekomst av miljøgifter i sediment. NIVA-rapport 6565-2013.

NIVA, 2014. Simulert tidevann i Oslofjorden. Tre forskjellige utforminger av havneområdet i Moss. NIVA-rapport 6717-2014.

MOVAR IKS

Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1 – en innledende studie av forurenset grunn

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no

INNHold

1	Innledning	2
2	Landtak og ledningstrase på land	4
2.1	Brevik	4
2.2	Kambo	5
2.3	Kanalen, parken og Sjøbadet	7
2.4	Fuglevik	9
3	Konklusjon	12
4	Referanser	12

OPPDRAGSNR.

124177

DOKUMENTNR.

50-RAP-01

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

01.02.2024

BESKRIVELSE

Miljøteknisk
grunnundersøkelse

UTARBEIDET

Tom Tellefsen
Agnete Sporild
Ølsen

KONTROLLERT

Kjell Arne
Skagemo

GODKJENT

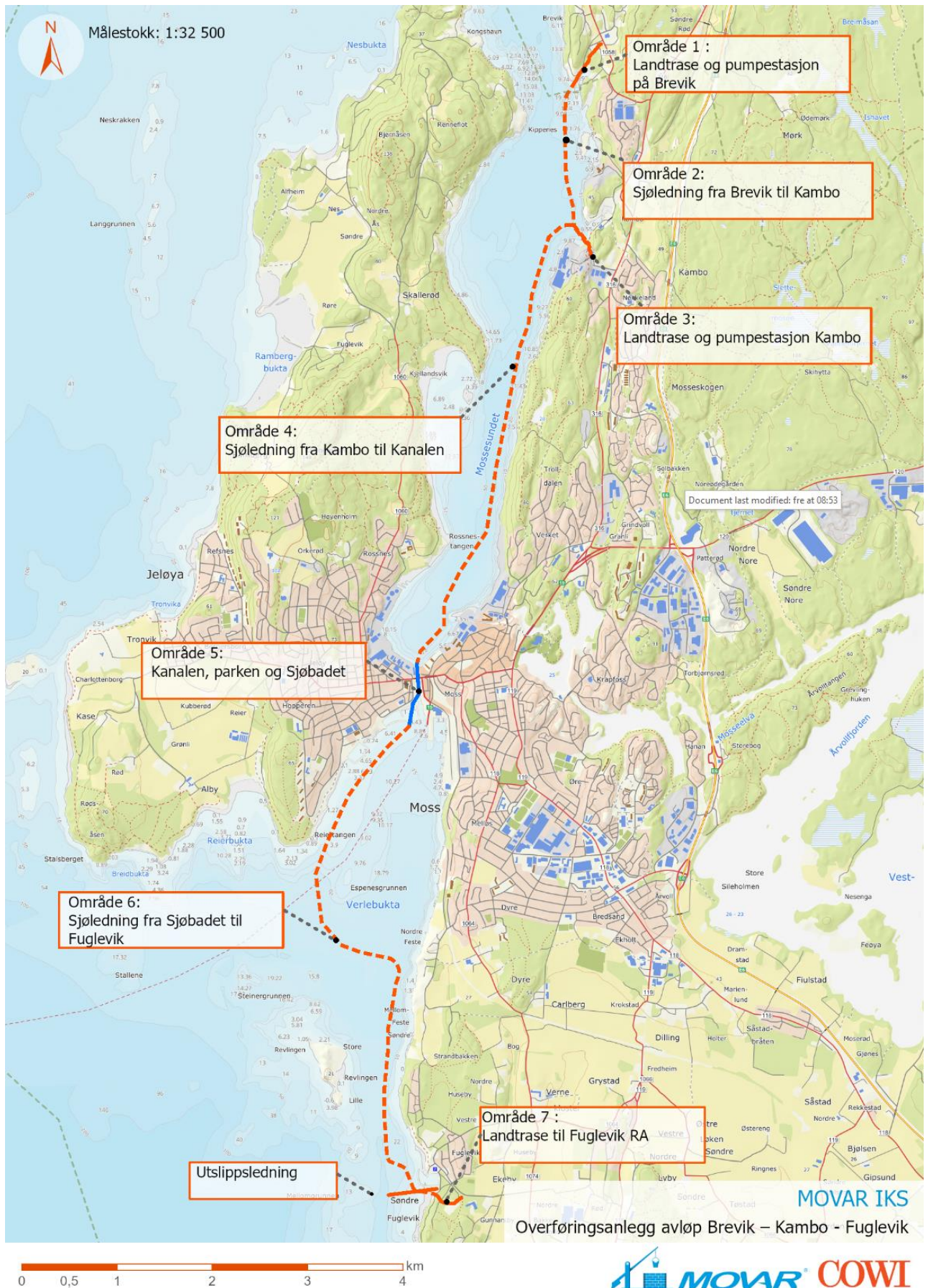
Atle Finstad

1 Innledning

MOVAR planlegger ny overføringsledning for avløpsvann fra Brevik til Kambo RA, og fra Kambo RA til Fuglevik RA via Mossesundet og Sjøbadet, se Figur 3. Hensikten med tiltaket er å gjøre det mulig å oppnå bedre avløpshåndtering, effektiv rensing og derved bedre vannmiljø i Mossesundet og Oslofjorden.

Tiltakshaver skal ifølge forurensningsforskriften § 2-4 vurdere om det er forurenset grunn på området der et terrenginngrep er planlagt gjennomført [1]. MOVAR har bedt COWI om å utføre en innledende forundersøkelse av forurenset grunn langs tiltaksområdet (miljøteknisk grunnundersøkelse, fase 1). Forurensningsforskriften fastsetter videre at dersom det er mistanke om forurensning i grunnen, skal tiltakshaver sørge for at det blir utført nødvendige undersøkelser for å få klarlagt omfanget og betydningen av eventuell forurensning i grunnen. Undersøkelsene skal som minimum avklare om normverdiene for forurenset grunn overskrides.

Den totale traselengden fra Brevik til påkoblingspunkt ved Fuglevik RA, via Kambo og sjøbadet, er på ca. 15 000 meter. I tillegg kommer utslippsledning på ca. 500 meter. Overføringsledningen vil ha landtak og landtrase i Brevik, Kambo, Sjøbadet og Fuglevik, hvor den graves ned i antropogene og stedegne løsmasser. I Mossekanalen er det planlagt for styrt boring. Overføringsledningen skal legges i grøft i landtakene og øvrig traseer på land med ca. 0,8-1,0 m overdekkingsmasser, hvilket betyr at man må grave ned til ca. 2,0 meter dyp og 1,0-1,5 meter bunnbredde for grøfta. Grøft bygges opp slik at overføringsledningen hviler på en seng av grus og pukk. Dette medfører overskuddsmasser som må karakteriseres kjemisk. Massene kan gjenbrukes annet sted hvis analysene viser at løsmassene ligger innenfor tilstandsklasse 1. Dersom overskuddsmassene inneholder konsentrasjoner av metaller og organiske mikroforurensninger i tilstandsklasse 2 eller høyere, må massene deponeres ved godkjent deponi.

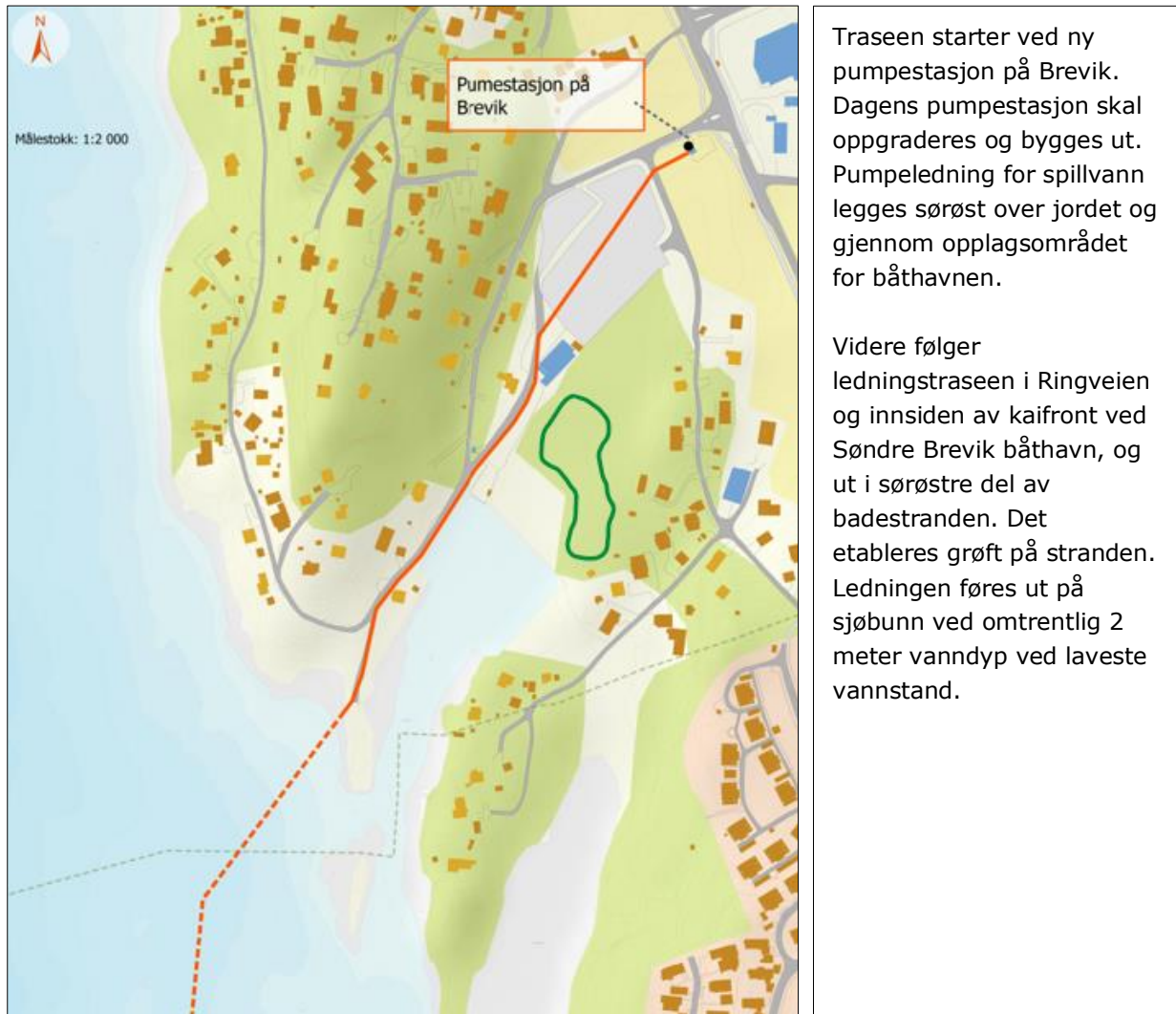


Figur 1. Trase for overføringsledning, datert 23.01.2024 – Kilde: MOVAR/COWI.

2 Landtak og ledningstrase på land

2.1 Brevik

Ledningstraséen i Brevik er vist og beskrevet i Figur 2.



Figur 2. Kart og informasjon om landtak og landtrase i Brevik. Grønt polygon markerer lokalitet med saltpåvirket svartorstrandskog. Kilde: COWI AS.

Ledningstraseen fra pumpestasjon i Brevikveien til bukta er ca. 475 meter, noe som medfører at det må graves ut 1750-1800 m³ med løsmasser og eksisterende vegoppbygging. De stedege løsmassene i området består hovedsakelig av tykk havavsetning og fjell i dagen. Fra badestranden i Brevikbukta går ledningstraseen mellom båthavna (sørøst) og et boligfelt (nordvest) med eneboliger bygget på fjell langs Ringveien (grusvei), se Figur 3. Traseen passerer tett på boligen i Ringveien 69 (gnr/bnr 132/180). 150 m ovenfor stranda ligger det en båtslipp med båtopplagsplasser hvor man potensielt kan støte på oljeforbindelser og rester av bunnstoff (metaller og organiske mikro-forurensninger). Fra slippet og videre opp til en større båtopplagsplass (ca. 130 m) passerer ledningstraseen en lokalitet med saltpåvirket svartorstrandskog (*Alnus glutinosa*) mot sørøst. Denne skogteigen er karakterisert som sjelden, og er registrert i Miljødirektoratets naturbase som Brevikbukta (NINFP 1910000972) [2]. Det er viktig og ikke påvirke denne skogen under tiltak i henhold til naturmangfoldloven § 4 (forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer).

Brevikbukta tilføres finpartikulært materiale via en bekk som drenerer jordbruksarealene oppstrøms bukta. På høyre side av Brevikveien, øst for pumpehuset som er påkoblingspunktet for overføringsledningen, lå det tidligere et gartneri av litt størrelse. Ved slike gartnerier kan bruk av insecticider og pesticider, blant annet DDT, ha vært brukt. Gartneriet ble nedlagt et sted mellom 1994-1997. Båthavna i Brevikbukta ble opprettet mellom 1970-1972, mudderflaten/ våtmarksområdet ser ut for å ha blitt gravd ut (mudret) til ønsket dyp, bekken lagt i kulvert og kaikant etablert innerst i bukta, se Figur 3.



Figur 3. Bilde til venstre er et orto-foto tatt av Brevikbukta i 1955, mens bildet til høyre er tatt sommeren 2019. Bildene er hentet fra Finn.no [3].

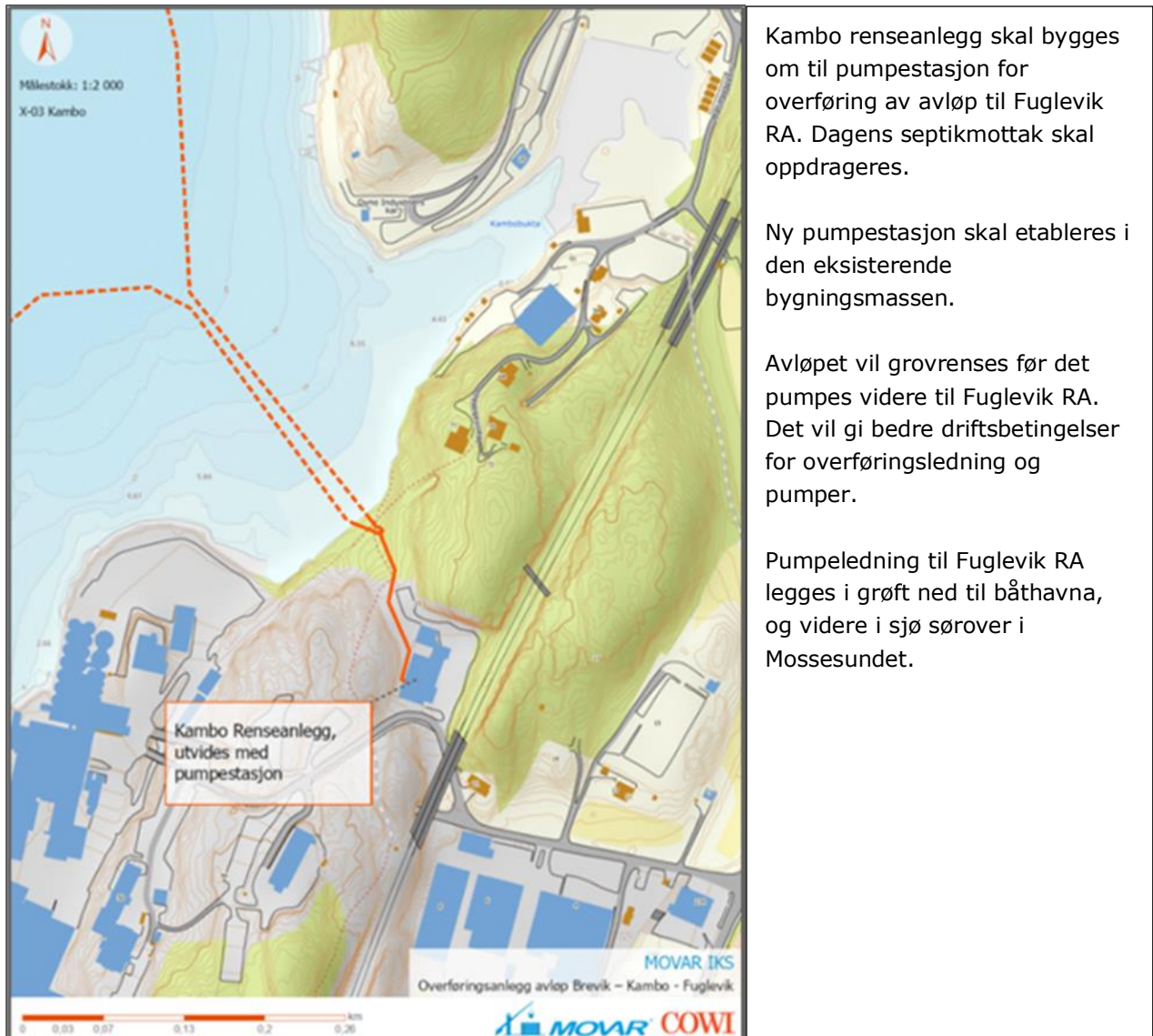
I henhold til Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [3], er det ikke registrert noen form for konkret forurensning i nærområdet til den planlagte ledningstraseen. Det er heller ikke registrert eiendomsteiger i umiddelbar nærhet med mistanke om forurensning innenfor det fremtidige tiltaksområde.

Den innledende studien av forurenset grunn har imidlertid påpekt mistanke om forurensning på større deler av området. På båtopplagsplassene kan det forekomme forhøyede konsentrasjoner av oljeprodukter, PCB-, og PAH-forbindelser, TBT og tungmetaller i grunn. Det er også mistanke om diffus spredning av insecticider og pesticider nedstrøms det tidligere gartneriet. Til slutt er det mistanke om forurensning fra småbåthavna og i de oppfylte områdene langs båthavna.

Det anbefales at det gjennomføres prøvetaking langs gravetraséen i Brevik. Påvises det forurenset grunn, må det utarbeides en tiltaksplan som skal godkjennes av kommunen før tiltaket igangsettes.

2.2 Kambo

Kambo RA skal bygges om til en pumpestasjon som skal overføre avløp til nye Fuglevik renseanlegg. Ledningstraseen går fra renseanlegget og ned til båthavna, og videre i sjø mot Fuglevik, se Figur 4.



Figur 4. Kart og informasjon om landtak og landtrase i Kambo. Kilde: COWI AS.

Kambo renseanlegg er anlagt i andre halvdel av 1970-tallet. Den gang sprengte man seg inn i fjellet for å sette opp avløpsrenseanlegget i et skogsområde med skrint jordsmonn (tynt løsmassedekke) og fjell i dagen. Dagens løsmasser utgjøres av innfylte masser av sprengstein i forskjellige fraksjoner med et toppdekke av organisk jord i skråningen ned mot sjøkanten. Jernbanetraseen mellom Ski og Moss gikk den gang renseanlegget ble etablert langs sjøkanten, og ble ført inn i en tunnel like før Kambo marina (Figur 5, venstre bilde). Kambo marina er lokalisert rett nord for renseanlegget, og er i Miljødirektoratet sin grunnforurensningsdatabase betegnet som mistenkt forurensset på landsiden. Det er imidlertid ingen registreringer i databasen ved Kambo RA eller langs traséen fra renseanlegget ned til sjøen. Det er kjent at sedimentene på utsiden av Kambo RA og inne i marinaen er svært forurensset av metaller, PAH-forbindelser og TBT.



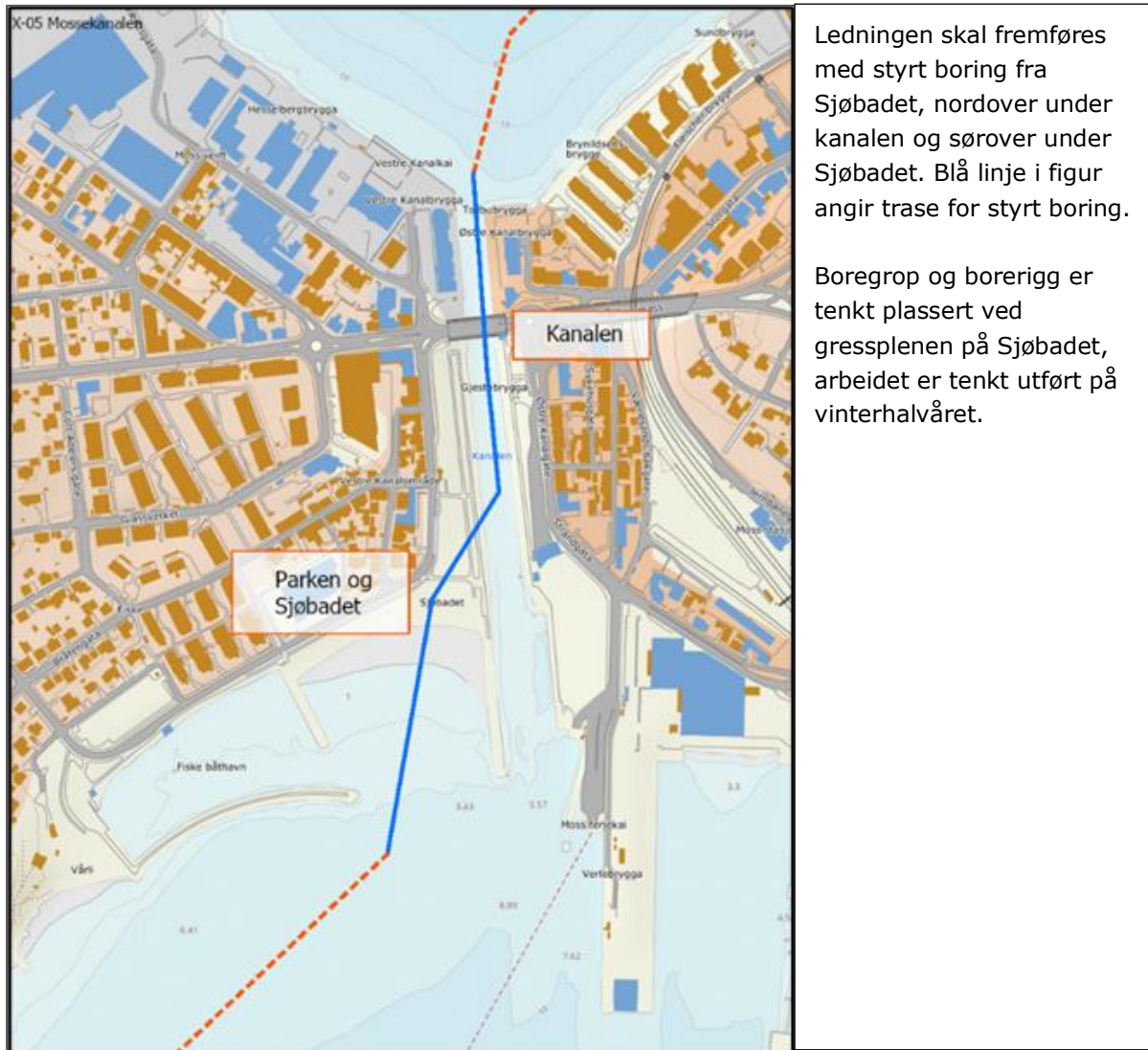
Figur 5. Bilde til venstre er et orto-foto tatt av Kambo i 1955, mens bildet til høyre er tatt sommeren 2019. Bildene er hentet fra Finn.no [3]

I de innfylte sprengsteinsmassene i skråningen ned mot sjøkanten hvor det skal graves, antas det å være lite antropogent påvirket av forurensning ut over avrenning fra nærområdet og atmosfærisk nedfall. Det foreligger en større forekomst med fremmede arter, hagelupin (*Lupinus polyhyllus*) og rynkerose (*Rosa rugosa*), nær stien som går ned til båthavna like ved sjøkanten. Denne forekomsten bør etterstrebes å unngås, med tanke på uønsket spredning til andre områder jamfør føre-var prinsippet (naturmangfoldloven § 9, [4]), samt at kostnadene ved en eventuell miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (naturmangfoldloven § 11).

På selve tomten til Kambo RA er det imidlertid noe grunn til å mistenke at forurensning kan ha forekommet, da dette området har blitt brukt til industri/næringsformål så lenge Kambo RA har vært i drift. Det anbefales derfor prøvetaking i traséen innenfor tomten til Kambo RA. Påvises det forurenset grunn, må det utarbeides en tiltaksplan som skal godkjennes av kommunen før tiltaket igangsettes.

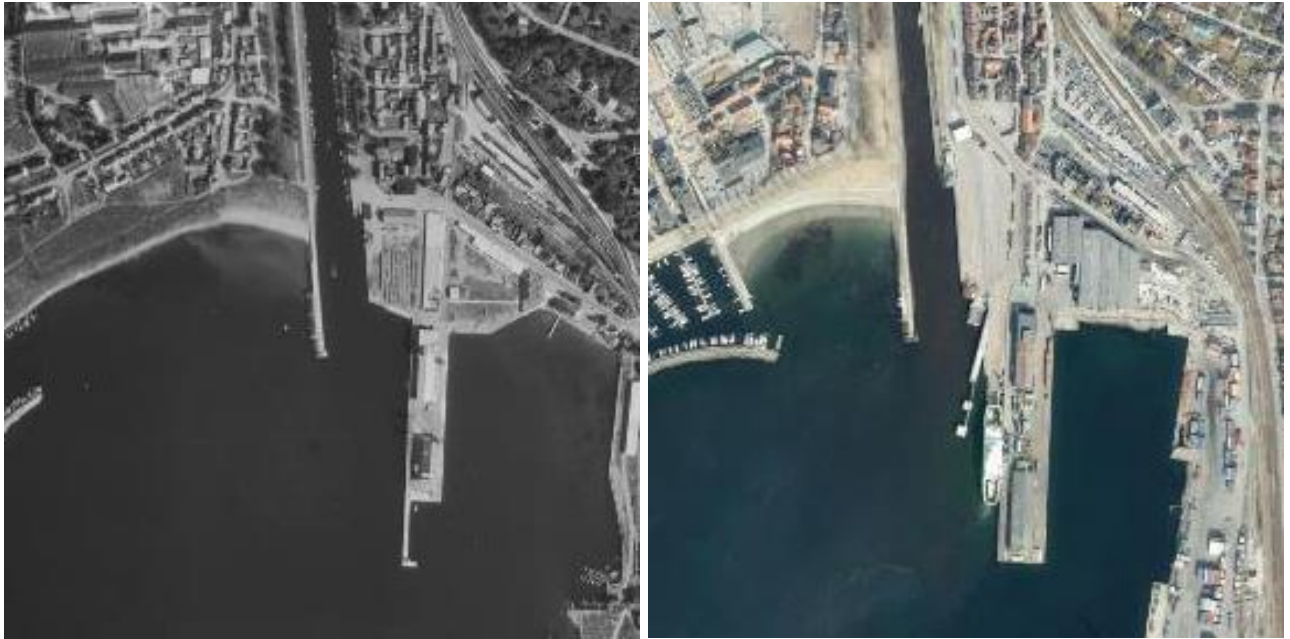
2.3 Kanalen, parken og Sjøbadet

Ledningen skal videre fremføres med styrt boring under Kanalen, parken og Sjøbadet, se Figur 6.



Figur 6. Kart og informasjon om traséen gjennom Mossekanalen. Kilde: COWI AS

Løsmassene utgjøres hovedsakelig av fyllmasser. Småbåthavna i Sjøgata (gnr/bnr. 1/3753) rett vest for Bystranda (høyre bilde i Figur 7) er oppført i Miljødirektoratet sin grunnforurensningsdatabase med mistanke om forurensning. Det er også mistanke om forurensning på Moss Havn sine arealer øst for Bystranda. Begge steder kan bidra med avrenning/transport av forurensning til sedimentene på Bystranda, i tillegg til eksisterende båttrafikk og ferjevirkosomhet.



Figur 7. Bilde til venstre er et orto-foto tatt av Bystranda – Sjøbadet i Moss i 1950, mens bildet til høyre er tatt i 2019. Den avrundede røde firkanten indikerer hvor det planleggs å sette opp riggområdet i forbindelse med borearbeidene for legging av overføringsledning til Fuglevik RA i fjell forbi Mossekanalen. Bildene er hentet fra Finn.no [3]

Det er fastslått at det mistanke om forurensning i overflatemassene langs traséen, men ettersom ledningen skal føres frem med styrt boring under disse massene, vil det ikke ha noen hensikt å gjennomføres miljøteknisk grunnundersøkelse i vanlig forstand i dette området. Det bør imidlertid tas ut kontrollprøver av overskuddsmassene fra boringen slik at massene kan klassifiseres før deponering.

2.4 Fuglevik

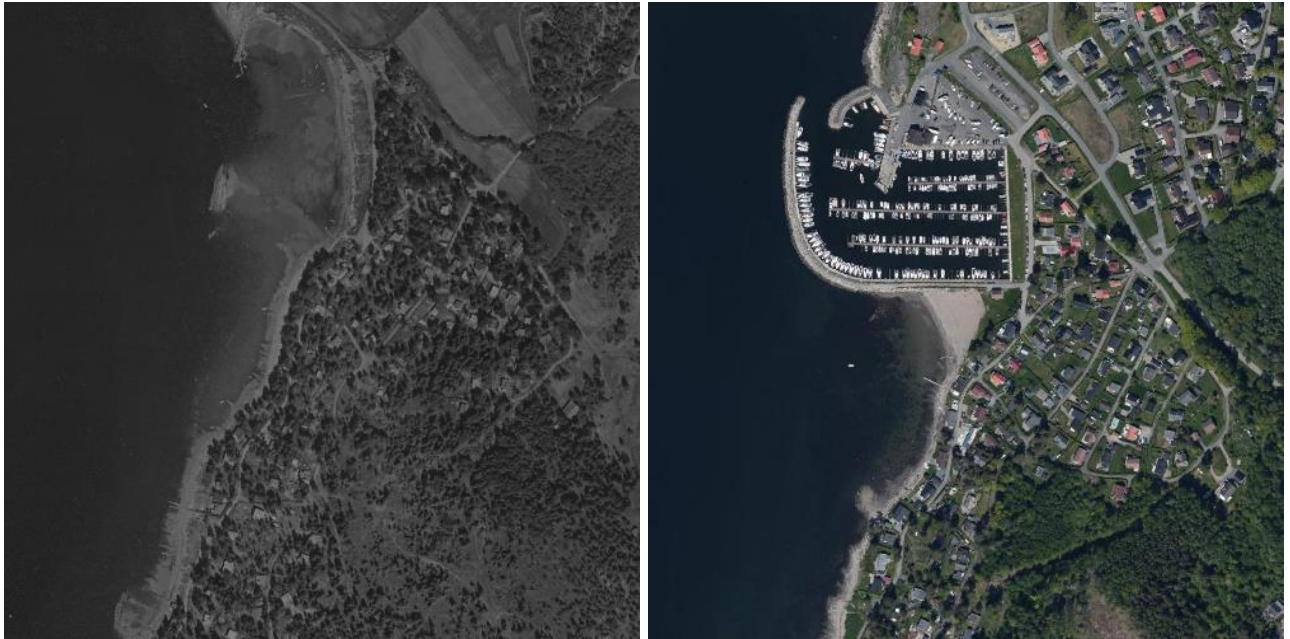
I Fuglevik er det planlagt for tradisjonell grøftegraving fra landtaket og til påkoblingspunktet vest for Fuglevik RA, se Figur 8. Det er observert fjell i dagen på deler av traséen, så det antas at det må sprenges eller pigges noe. Det ligger eksisterende vann- og avløpsledninger og kabler i Finnebingen som må hensyntas. Fra Finnebingen føres ledningen inn i skogen til ny reguleringsplan for Fuglevik RA uten å berøre Telemarkslunden (vernet bøkeskog) ytterligere.



Figur 8. Kart som viser traseen for overføringsledningen i Fuglevik, markert med oransje linje.

I landtaket på Fuglevik er det ikke påvist forurensede masser. Massene graves opp på stedet, og legges tilbake/spres utover bunnen etter at ledningen er installert i grøfta. Løsmassene i Fuglevik utgjøres av marine strandavsetninger, og ellers fjell i dagen. Tettstedet har tidligere vært omgitt av jordbruksarealer med dyrking av korn og grønnsaker.

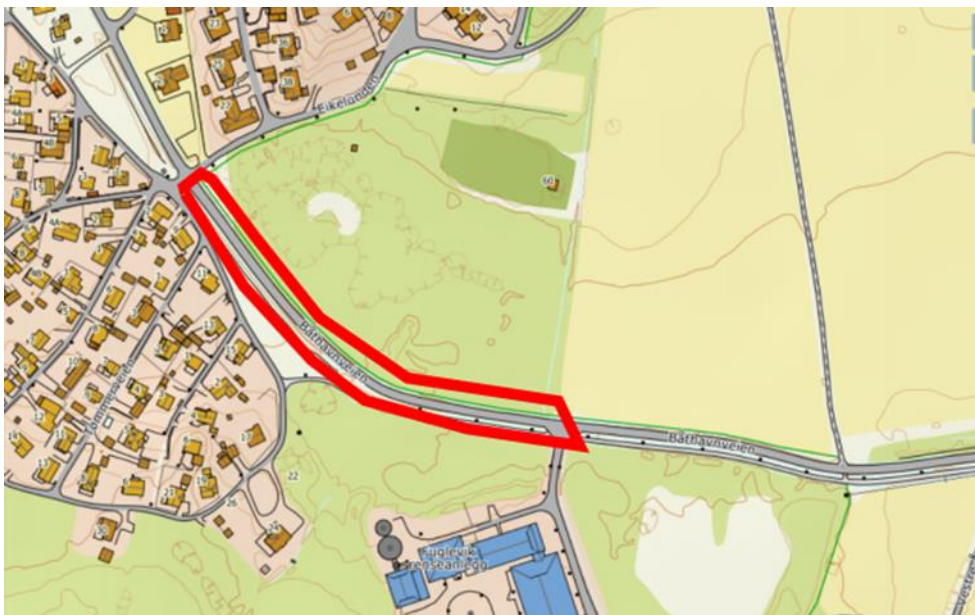
Sydøst for Fuglevik båthavn ligger det et boligfelt som har stått der siden før 1950-tallet, mens boligfeltet mot øst er utvidet mellom 1950-2020. Fuglevik båthavn, se Figur 9, ble ferdigstilt i 1974 [5].



Figur 9. Bildet til venstre er et orto-foto tatt av Fuglevik i 1955, mens det nederste bildet er tatt sommeren 2021. Bildene er hentet fra Finn.no [3]

Rett nord for Fuglevik båthavn ligger Båtservice & Rygge Båtforening. Eiendommen på 9 mål er registrert i Miljødirektoratet sin grunnforurensingsdatabase som mulig forurenset grunn. Forurensningen kan bestå av kobber, bly, sink, PAH-forbindelser, THC (total hydrocarbons – oljeforbindelser) og TBT fra bunnstoff.

Mellom Eikelunden og Fuglevik RA i Båthusveien foreligger det en stor forekomst av parkslirekne (*Reymoutria japonica*), se Figur 10. Arten er på fremmedartslista i kategorien svært høy risiko (SE), og er svært invasiv. Arten har et dypt rotnett som setter nye skudd. Den sprer seg lett og er svært vanskelig å bli av med når den først har etablert seg. Traséen berører ikke denne forekomsten, men det er viktig å kjenne til den, og unngå å berøre den i anleggsgjennomføringen.



Figur 10. Kartutsnitt som viser hvor forekomsten av parkslirekne (og kanadagullris) foreligger langs Båthusveien opp til Fuglevik RA sin innkjøring. Her inntegnet med tykk rød strek.

Det er ikke grunnlag for å mistenke forurensset grunn langs ledningstraséen på Fuglevik. Undersøkelser er derfor ikke nødvendig.

3 Konklusjon

Brevik

Det anbefales at det gjennomføres prøvetaking langs gravetraséen i Brevik.

Kambo

Det anbefales prøvetaking i traséen innenfor tomta til Kambo RA.

Kanalen, parken, Sjøbadet

Det bør tas ut kontrollprøver av overskuddsmassene fra boringen slik at massene kan klassifiseres før deponering.

Fuglevik

Det er ikke grunnlag for å mistenke forurensset grunn langs ledningstraséen på Fuglevik. Undersøkelser er derfor ikke nødvendig.

Tiltaksplan

Hvis det prøvetaking av grunn viser massene er forurensset, må det utarbeides en tiltaksplan i henhold til forurensningsforskriften § 2-6. Tiltaksplanen skal være godkjent av kommunen før tiltaket igangsettes.

4 Referanser

- [1] Stiftelsen Lovdata, «Forurensningsforskriften kapittel 2 - Opprydding i forurensset grunn ved bygge- og gravearbeider,» [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#KAPITTEL_1-2.
- [2] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>.
- [3] Finn.no AS, «Finn.no Kart,» [Internett]. Available: <https://kart.finn.no/>.
- [4] Stiftelsen Lovdata, «Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven),» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>.
- [5] Miljødirektoratet, «Grunnforurensningsdatabasen,» [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.



2023167 Rapport

Brevik, Kambo og

Fuglevik

Vestbo Moss kommune, Akershus og Østfold fylkeskommune

Jørgen Johannessen

Kommune: Vestbo og Moss	Fylke: Agder
Saksnummer: 2023167	Navn: Brevik, Kambo og Fuglevik
Tiltakshaver: MOVAR IKS	Tidsrom for undersøkelsen: 27-30 november 2023
Askeladden id. 172656	NMM funnummer: 01040032
Kulturminnetype: Sjøavsatt kulturlag	Prosjektleder: Jørgen Johannessen
Rapport ved: Jørgen Johannessen	Kvalitetsikret: Morten Reitan 6. mars 2024

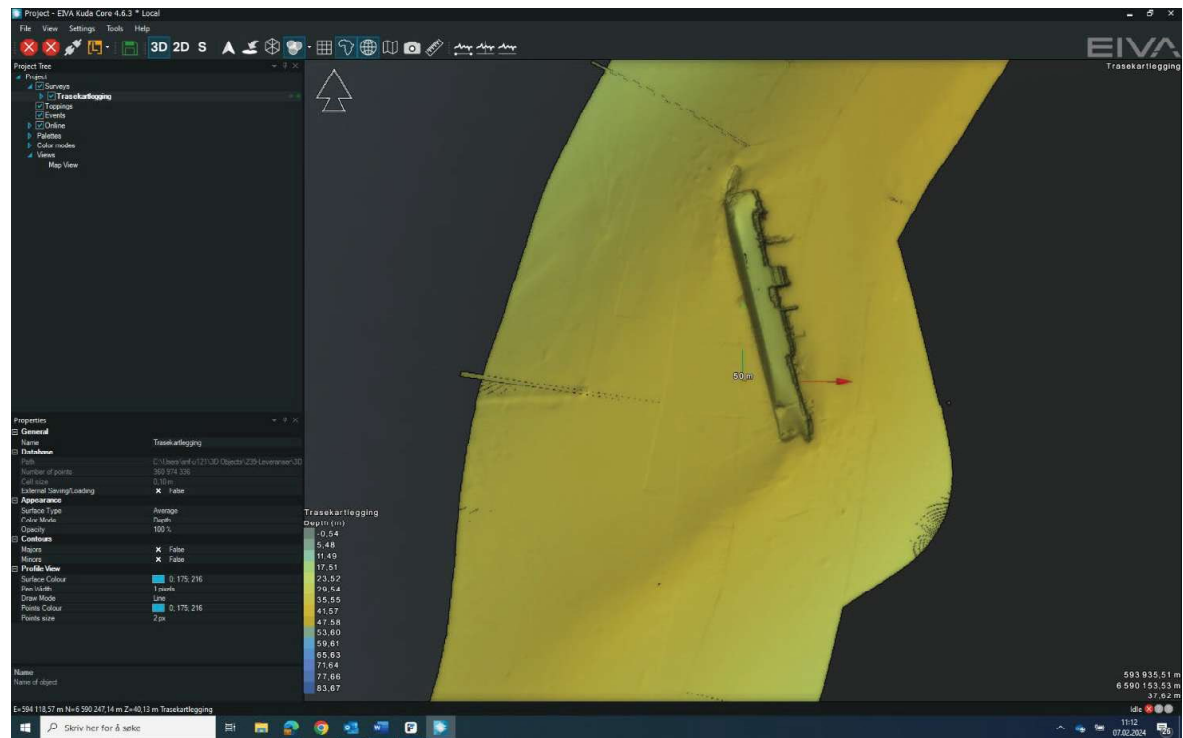
Bakgrunn

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for overføringsledning fra pumpestasjon på Brevik i Vestby kommune via pumpestasjon på Kambo og til nye Fuglevik renseanlegg (RA). Kambo RA skal legges ned og avløpet overføres til et utvidet Fuglevik RA. Septikmottaket på Kambo RA skal opprettholdes, og derfra pumpes det til Fuglevik RA for rensing. Overføringsanlegget skal ifølge MOVAR IKS gi en trygg og driftssikker overføring av avløp de neste 100 år. Bakgrunnen for prosjektet er at Statsforvalteren i Viken har pålagt MOVAR IKS oppgradering av renseanleggene som mottar avløpsvann fra Moss, Våler og søndre del av Vestby. Dette omfatter dagens renseanlegg på Kambo og Fuglevik.

Metode

I forkant av registreringene fikk Norsk Maritimt Museum overlevert multistråledata som vi leste av i programvaren EIVA Kuda Core. Detaljeringen lå på 10 cm. Dypere enn ca. 15 meter blir oppløsningen gradvis mindre og antagelig ser vi da ikke spant eller annet som måtte stikke opp av sjøbunnen. Datasettet ga en svært god terrengmodell. Videre kunne vi enkelt se stående farkoster på sjøbunn som var større enn ca. 5 meter i lengde. Dessverre er ikke multistråledata alltid dekkende for registreringer av kulturminner under vann. Dette gjelder sjøavsatte kulturlag slik som sammenhengende funn av gjenstander (glass, keramikk, etc.). Det er også vanskelig å skille skipsvrak som har falt sammen og som går i ett med terrenget eller der bare et par spant eller lignende stikker opp av sjøbunn. Vi valgte derfor å komplimentere undersøkelsen med dykking, men lot være å kjøre sidesøkende sonar ettersom vi mente datasettet med multistråledata var såpass godt.

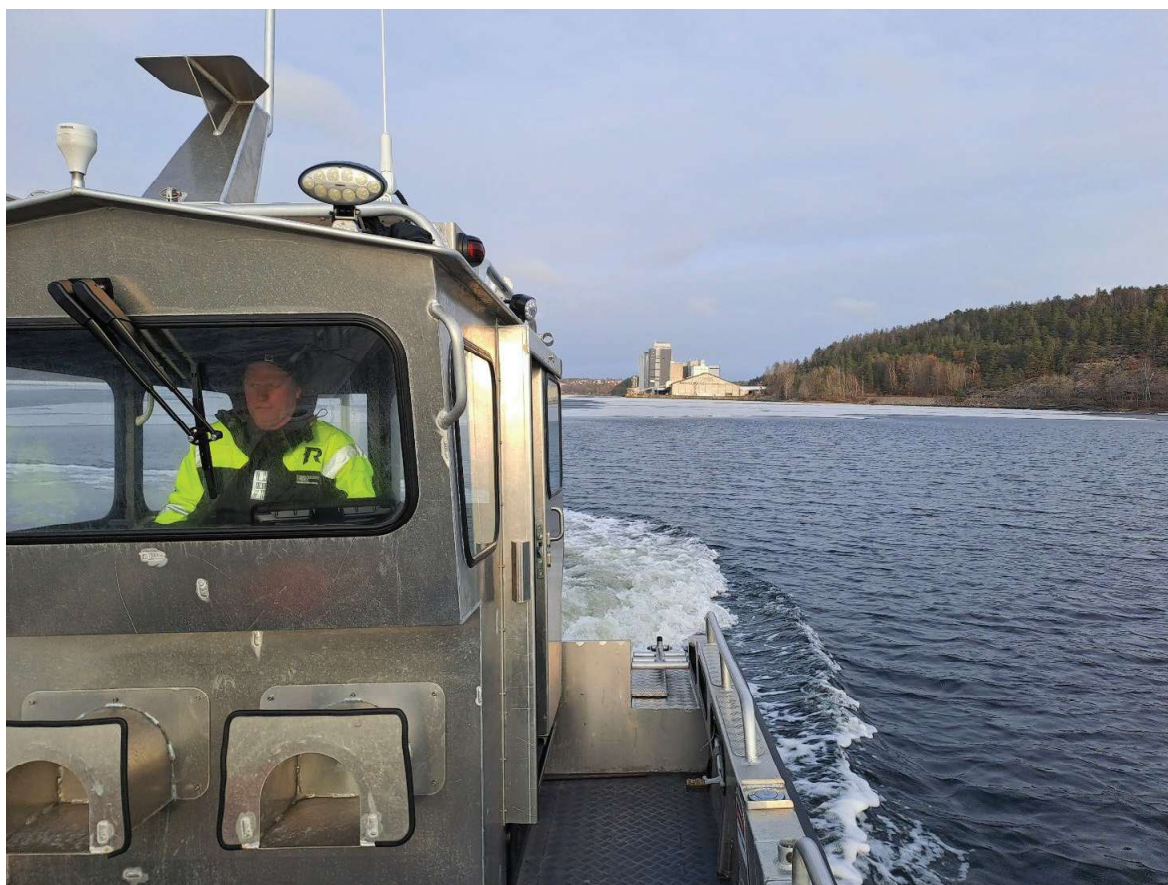
Et dykkerteam består av fire personer: en dykkerleder, en beredskapsdykker, en lineholder og en dykker. I henhold til sikkerhetsbestemmelsene kan dykkeren operere ned til 30 m vanndyp. Dykkeren har overflateforsynt lufttilførsel og kommunikasjonskabel til båten. Deltakerne var Sarah Fawsitt, Morten Reitan, Jørgen Johannessen og Frode Kvalø. Alle er ansatte arkeologer ved Norsk Maritimt Museum.



Figur 1 Norvard i datasettet. Man kan også se vraket av Alstein under Norvard

Resultater

Området fra Felleskjøpet i Moss inn mot Brevik i Vestby var dekket med is og ikke tilgjengelig for dykking. Vi dykket derfor fra Sjøbadet i Moss, langs trasè ut mot Jeløya. Vi dykket også i trase opp mot Fuglevik og ved Fuglevik.



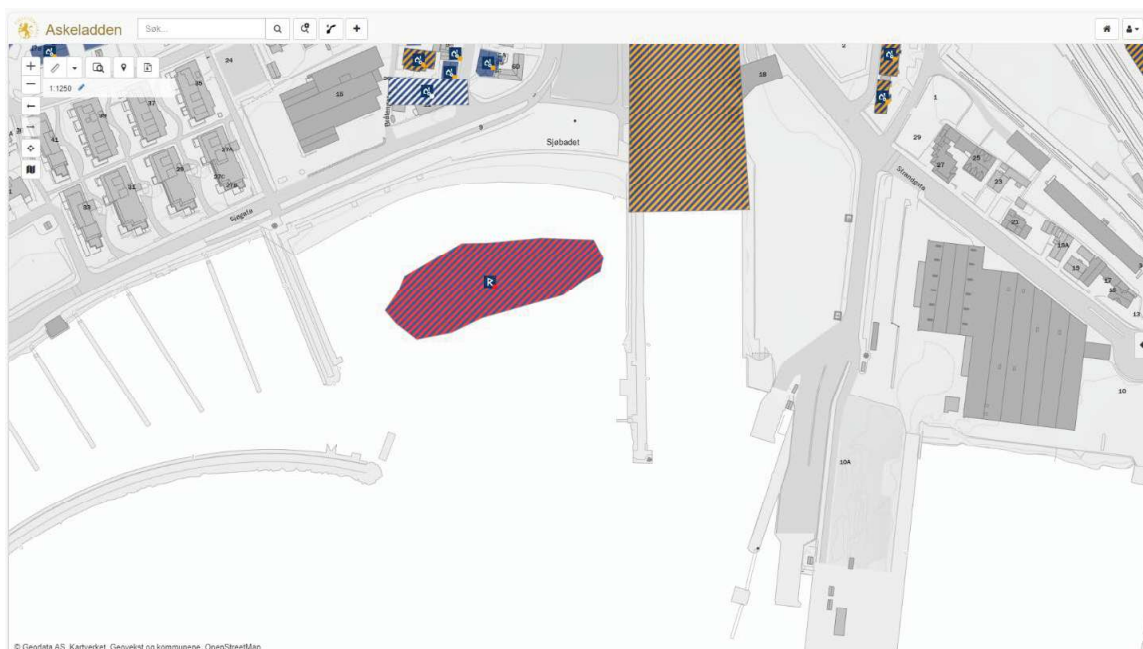
Figur 2 Dykkebåt. Is i bakgrunnen inn mot Son. Foto: Sarah Fawsitt/ Norsk Maritimt Museum

HMS

Det var ned mot 7 minusgrader og vind opp mot 9 sekundmeter fra nord de fleste av dagene. Av sikkerhetsgrunner fikk vi ikke gjennomført mer enn ett dykk om dagen. En sikker jobbanalyse (SJA) ble gjennomgått før dykking. Alle deltakerne var sertifisert for sine oppgaver. Registreringen ble gjennomført i henhold til gjeldende lovverk og museets HMS-prosedyrer.

Konklusjon

Det ble ikke registrert ukjente kulturminner i traseen som er vernet eller fredet i henhold til kulturminneloven. Askeladden id 172656 ligger i reguleringsplanen ved Fiske båthavn og er et fredet kulturminne. Etter det vi forstår skal det brukes styrt boring 5 meter under kulturminnet. Vi har ingen innvendinger mot et slikt eller tilsvarende tiltak. Vi foreslår at kulturminnets geometri reguleres til hensynssone bevaring eller tilsvarende innen foreslått plangrense.



Figur 3 Askeladden id 172656. Laget består av svenske muskettkuler som ble dumpet fra båt under Store nordiske krig.



VESTBY KOMMUNE
Postboks 144
1541 VESTBY

Vår ref.: 2024/49502-4

Deres ref.:

Dato: 03.12.2024

Vestby kommune - Uttalelse til forslag til detaljregulering - Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg - Høring og offentlig ettersyn

Akershus fylkeskommune viser til oversendelse datert 21.10.2024.

Plan- og miljøutvalget vedtok 14.10.2024 å legge planforslag for detaljregulering for Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg ut til offentlig ettersyn etter plan- og bygningslovens bestemmelser.

Formålet med planen er å regulere ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg som mottar avløpsvann fra Moss, Våler og søndre del av Vestby kommune. Planforslaget omfatter regulering av den delen av overføringsledningen som ligger innenfor Vestby kommune sine arealer. Traséen i Vestby kommune strekker seg fra pumpestasjonen på Brevik, som skal oppgraderes og bygges ut, og videre ut i sjøen fra Brevik fram til kommunegrensen til Moss kommune.

Fylkeskommunen har vurdert planarbeidet som regional planmyndighet, forvalter av fylkesvei, fagmyndighet for kulturminnevern, forvalter av miljøvern hensyn og utøvende myndighet etter vannforskriften.

Vi viser til uttalelser datert 24.05.2023 til varsel om igangsatt reguleringsarbeid, og vurderer at våre merknader til varsel om oppstart av planarbeidet i hovedsak er ivaretatt i planforslaget.

Øvrige merknader

Planen ble forelagt avdeling for kulturarv v/ seksjon arkeologi og nyere tids kulturminner samt avdeling for samferdsel, og det foreligger ingen merknader til planen.

PKKM plan

Postadresse: Postboks 1200 Sentrum, 0107 OSLO

Besøksadresse: Galleri Oslo Schweigaards gate 4, 0185 OSLO

Telefon: 22 05 50 00

E-post: post@afk.no

Internett: www.afk.no

Org.nr.: 930580783

Konklusjon

Med grunnlag i de vurderingene som er presentert i planbeskrivelsen, med tilhørende utredninger vurderes planforslaget ellers å være godt dokumentert og utredet, og vi har ingen ytterligere merknader knyttet til regionale interesser.

Vi ber om å få tilsendt kopi av vedtatt plan.

Vennlig hilsen

Camilla Langedal
Fung. avdelingsleder plan

Diana Hansen
Rådgiver planavdelingen

Saksbehandlere:

Arkeologiske kulturminner: Pia Skipper Løken

Nyere tids kulturminner: Sissel Riibe

Samferdsel: Beate Ertresvåg Myklevoll

Dokumentet er elektronisk godkjent

Kopi til:

STATSFORVALTEREN I ØSTFOLD, BUSKERUD, OSLO OG AKERSHUS

STATENS VEGVESEN LILLEHAMMER KONTORSTED



Rekvirent iht. følgebrev/
rekvivrent ikke oppgitt:
998242 355
org.nr./fødselsnr.

AVTALE

mellom

**MOVAR IKS, org.nr. 959 272 204, Vestby kommune, org.nr. 943 485 437**

og

 Eier av gnr./bnr. 132/6 og 132/866 i Vestby kommune**Søndre Brevik gård AS, org. nr. 922 528 551****1. Avtalens bakgrunn og formål**

MOVAR IKS skal etablere overføringsledning fra pumpestasjon på Brevik i Vestby kommune via pumpestasjon på Kambo og til nye Fuglevik renseanlegg (RA). Kambo RA skal legges ned og avløpet overføres til et utvidet Fuglevik RA.

Pumpestasjonen på Brevik skal utvides med ny bygningsmasse for etablering av nye pumper, dette skal tilknyttes til eksisterende stasjon.

Bakgrunnen for prosjektet er at Statsforvalteren i Viken har pålagt MOVAR oppgradering av renseanleggene som mottar avløpsvann fra Moss, Våler og søndre del av Vestby. Dette omfatter dagens renseanlegg på Kambo og Fuglevik.

Et areal på 220 m² skal skilles ut fra eiendommen gnr/bnr. 132/6 og slås sammen med gnr/bnr. 132/866, som vist på vedlagte kart W02 (Bilag 1). Eiendommen skal deretter overføres fra Søndre Brevik Gård AS til MOVAR IKS.

Eksisterende pumpestasjon ligger på gnr/bnr. 132/866. Ved utvidelsen av pumpestasjonen vil deler av anlegget komme inn på gnr/bnr. 132/6, som vist på vedlagte kart W03, (Bilag 2). I tilknytning til pumpestasjonen skal det anlegges en vendehammer (snuplass) og oppstillingsplass for servicebil på gnr/bnr. 132/6. Arealet reguleres til kommunalteknisk anlegg.

Vestby kommune har liggende en 1000 mm betong overvannsledning som vil komme i konflikt med utvidelsen av pumpestasjonen. Ledningen må derfor legges om, som vist på vedlagte kart W03, (Bilag 2).

Fra pumpestasjonen skal det etableres en ny 450 mm ledning for pumping av avløpsvann til nye Fuglevik RA. Ledningen vil følge samme trase som de eksisterende ledningene til Vestby kommune, som vist på vedlagte kart B-10 og B-11 (Bilag 3 og 4)

I anleggsperioden vil det være behov for å benytte deler av eiendommen gnr/bnr. 132/6 som anleggsområde (anleggsveier, riggplass, samt mellomlagring av materiale og masser). Det midlertidige anleggsområdet fremgår av kart W02 og W03 og utgjør totalt 725 m². Deler av anleggsområdet (235 m²) vil reguleres til midlertidig anleggsområde. Etter avsluttet anleggsperiode

skal arealene tilbakeføres og istandsettes til den stand og funksjon arealet hadde før anleggsarbeidet.

Vedtatt reguleringsplan antas å foreligge i første kvartal 2025.

2. Erverv av rettigheter

2.1 Rett til å benytte eiendom som riggområde og etablere pumpestasjon med tilhørende ledningsnett, avløpsledning, kummer mv på gnr/bnr. 132/6

I forbindelse med etablering av pumpestasjon, pumpeledning med tilhørende kummer på eiendommen gnr/bnr. 132/6, gis MOVAR IKS rett til å benytte deler av eiendommen til anleggsområde, som vist på vedlagte kart W02 og W03 (Bilag 1 og 2).

MOVAR IKS gis rett til å etablere en varig hensynssone rundt ledningsanlegget med særskilte bestemmelser som angitt nedenfor under pkt. 2.2.

Det vises til kart W 03 (Bilag 2), kart B-10 (Bilag 3) og kart B-11 (Bilag 4) som angir plassering av ledningsanlegget.

Ledningstraseen og plassering av avløpsledningen kan bli endret i forbindelse med reguleringsprosessen og byggesaken. Ledningstraseen og plassering av avløpsledningen vil også kunne bli endret noe i forbindelse med detaljprosjekteringen og utførelsen av ledningsanlegget.

Tegninger skal fremlegges grunneier etter detaljprosjekteringen.

Mindre justering av angitte ledningsdimensjoner tillates.

Oppdatert kart sendes grunneier etter at arbeidet er ferdigstilt.

MOVAR IKS gis rett til:

- a) å anlegge, føre tilsyn med, samt vedlikeholde og fornye ledningsanlegget til enhver tid.
- b) ha midlertidig lagerplass for anleggsmateriell, herunder fyllmasser, samt rett til å ha anleggsbrakker og redskapsboder, maskiner mv. stående i anleggsområdet så lenge anleggsarbeidene pågår.
- c) overalt å komme fram til ledningsanlegget for bygging, tilsyn, vedlikehold og fornyelse.

Arbeider som berører båttopplassplassen som driftes av Son båtforening (leietaker), skal i størst mulig grad utføres utenfor båttopplassperioden, med mindre det er akutt behov for utbedring eller vedlikehold av ledningsnettet. Leietaker skal varsles og arbeidet skal foregå med minst mulig ulempe for denne.

Vestby kommune gis rett til:

- a) å anlegge, føre tilsyn med, samt vedlikeholde og fornye en 1000 mm overvannsledning, en 160 mm, en 250 mm, en 400 mm, og en 200 mm spillvannsledning, samt en 110 mm og en 300 mm vannledning til enhver tid.

- b) ha midlertidig lagerplass for anleggsmateriell, herunder fyllmasser, samt rett til å ha anleggsbrakker og redskapsboder, maskiner mv. stående i anleggsområdet så lenge anleggsarbeidene pågår.
- c) overalt å komme fram til ledningsanlegget for bygging, tilsyn, vedlikehold og fornyelse.

Arbeider som berører båttopplagsplassen som driftes av Son båtforening (leietaker), skal i størst mulig grad utføres utenfor båttopplagsperioden, med mindre det er akutt behov for utbedring eller vedlikehold av ledningsnett. Leietaker skal varsles og arbeidet skal foregå med minst mulig ulempe for denne.

2.2 Begrensninger i sikringssone rundt vann- og avløpsledninger

Ledningsanlegg, kummer og øvrige anlegg som omtalt i pkt. 2.1 skal ikke overbygges. Ny bebyggelse, inklusive garasjer og støttemurer, skal ikke plasseres slik at den er til ulempe for drift og vedlikehold av nevnte ledningsanlegg. Det samme gjelder øvrige søknadspliktige tiltak og øvrige tiltak som kan vanskeliggjøre drift og vedlikehold eller utskiftning av slike ledninger, herunder etablering av drengrofter eller endring av overdekningen over ledningen eller kummene innenfor angitt område. Slike tiltak skal ha en avstand til MOVAR IKS og Vestby kommunes ledningsnett på minst 4 meter fra ytterkant rør og kum, målt på bakkenivå.

MOVAR IKS og Vestby kommune kan gi dispensasjon fra denne bestemmelsen, jf. tilsvarende bestemmelser i standard abonnementsvilkår for vann og avløpsanlegg, pkt. 3.4 annet ledd, hvis grunneier, eller evt. utbygger engasjert av denne, kan dokumentere en utførelse som vil sikre tilstrekkelig drift og vedlikehold av nevnte ledningsnett gjennom anleggelse av varerør, kulvert eller tilsvarende. Det må i tilfelle sendes inn skriftlig søknad om slik dispensasjon minst 3 måneder før tiltaket ønskes iverksatt. Ved eventuelt behov for flytting av ledningsanlegget skal partene møtes for å forhandle om dette basert på servitutlovens regler om slik flytting.

Grunneier er ikke ansvarlig for skader på anlegget med mindre det er utvist uaktsomhet. Dersom grunneier har behov for påvisning av MOVAR IKS sine kabler og øvrige anlegg, skal MOVAR IKS besørge og bekoste kabelpåvisning og avdekke kabler når det er nødvendig, innen rimelig tid.

2.3 Rett til å fradele og senere kjøpe eiendom utskilt fra gnr/bnr.132/6

Et areal på 220 m² skal fradeles gnr/bnr. 132/6 og slås sammen med gnr/bnr. 132/866. Eiendommen gnr/bnr. 132/866 vil etter sammenslåingen bestå av et areal på totalt 571 m², som angitt på kart W02 (Bilag 1)

MOVAR IKS gis rett til å kjøpe eiendommen gnr/bnr. 132/866, til bruk for etablering av pumpestasjon for avløp.

Grunneier bistår med nødvendig signatur og bekreftelser ved innsending av begjæring om oppmålingsforretning, fradeling og sammenslåing av den aktuelle eiendommen.

Det inngås kjøpekontrakt mellom partene når oppmålingsforretning, fradeling og sammenslåing har funnet sted.

[Redacted]

[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

3. Utmåling av erstatning

3.1 [Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.8 Beskrivelse av anleggsarbeider i forbindelse med bygg og fremtidig vedlikehold

Det hvor det er aktuelt vil anleggsarbeidet bli utført på følgende måte:

- a) Det foretas nødvendige forarbeider som supplerende grunnundersøkelser, stikningsarbeider, mm.
- b) All anleggstrafikk skal som hovedregel foregå innenfor angitt riggområde.
- c) Grøften for ledningen vil deretter bli gravd opp og massene lagt på siden. Eventuelt fjell vil bli sprengt. Fundament for rørene (grus/pukk) vil deretter bli utkjørt og lagt ut. Etter at rørene er lagt og igjenfylling av massene er foretatt, vil overskuddsmasse bli kjørt bort. Over ledningstrase legges toppdekke tilsvarende stedlige masser, som jord, grus, asfalt mv.
- d) Spesielle forhold hvis arbeider på landbruksjord: Anleggsmaskiner skal rengjøres hvis de er brukt på andre områder med landbruk, dvs. hvis fare for sykdommer fra andre teiger foreligger. MOVAR IKS er ansvarlig for evt. smitte på jorda som skyldes anleggsarbeidene. Matjord vil bli avflådd og lagret i eget depot, eller langs grøftekanten, for alle arealer i anleggsvirksomheten samt for mellomlagring av løsmasser. Før matjord legges tilbake i avflådd bredde skal det kjøres med nydyrkingsskuffe i øvre halvmeter der det har vært anleggstrafikk, i grøftetraseen og der det har vært lagret masser. Etter reetablering av matjordlaget, skal det kjøres med steinrive i hele anleggsbredden 2 ganger, All stein kjøres ut av området. Disse operasjoner gjøres i samråd med grunneier.

- e) Nødvendig omlegging av offentlige og private spillvannsledninger, drensledninger og vannledninger, kabler og elektriske anlegg, samt flytting av gjerder besørgeres foretatt av MOVAR IKS. Drensgrøfter som kappes, repareres forskriftsmessig.
- f) Lover og forskrifter skal følges og aktsomhet må utvises slik at unødig skade unngås.
- g) Private veier som er berørt av anleggsarbeidet, skal settes i stand til minst samme standard som de hadde før anlegget startet. Dersom veier må stenge i kortere eller lengre periode som følge av anleggsvirksomheten, skal kommunen varsle de bruksberettigede til veien så snart som mulig.

Listen ovenfor er ikke uttømmende.

4. Tillatelse til igangsetting av arbeider

Grunneieren har ved underskrift på denne avtale gitt MOVAR IKS og Vestby kommune tillatelse til å starte opp anleggsarbeidet på gnr/bnr. 132/6 og 132/866.

[Redacted signature area]

5. Offentlige avgifter mv

Denne avtalen regulerer ikke spørsmålet om pålagt tilknytning til ledningsnett for grunneieren, tilknytningsavgifter o.l. Slike forhold løses av de ellers gjeldende lovregler og kommunale forskrifter.

6. Signatur

Grunneier plikter å medvirke med nødvendige underskrifter for å oppnå nødvendige offentlige tillatelser til gjennomføring av denne avtale.

7. Tinglysing

Dette dokumentet skal tinglyses som en heftelse på eiendommene gnr/bnr. 132/6 og gnr/bnr. 132/866. MOVAR IKS betaler utgiftene og besørger at avtalen sendes til tinglysing. Grunneier plikter å medvirke til at slik tinglysing kan finne sted ved å gi de nødvendige samtykker, bekreftelser mv. overfor tinglysingsmyndighetene ved behov.

Avtalen er utferdiget i to eksemplarer, ett til hver av partene.

8. Overdragelse av rettigheter

Ved endrede eier-/eller driftsforhold for vannledningene som omfattes av denne avtalen, vil ny eier eller driver være bundet av denne avtalen. MOVAR IKS forplikter seg til å transportere avtalen til ny eier og driver, samtidig som grunneieren varsles om det nye eierforholdet.

Vestby, den 4.6.2024

Søndre Brevik Gård AS

Org.nr. 922 528 551



Ivan Brevik

Moss, den 13.6.24

MOVAR IKS

Org.nr. 959 272 204



Ulf André Ellingsen

Daglig leder



Bjørn Reidar Amundsen

Styreleder

Vestby, den 28/6.2024

Vestby kommune

Org.nr. 943 485 437



Tom Anders Ludvigsen

Ordfører

Bilag:

1. Kart W02
2. Kart W03
3. Kart B-10
4. Kart B-11



VEDLEGG 8

50-RAP-10 - Miljørisikovurdering overføringsledning - Landtak Brevik - vedlegg til mudringssøknad

Agtema	Problemtilting	Miljøkrav	Uansket hendelse	Sanns for tiltak	Kons for tiltak	Risiko for tiltak	Tiltak	Frist/ framdriftsplan	Ansvar	Sanns etter tiltak	Kons etter tiltak2	Risiko etter tiltak	Merknad
Miljøstyring	Manglende miljøinformasjon	Det skal være tilstrekkelig miljøinformasjon i alle ledd.	Miljøskade skjer som følge av mangelfull informasjon	2	4	8	Sørge for riktige kommunikasjonsveier i prosjektet relaterte til ytre miljø		BH, ENT	2	2	4	
Miljøstyring	Manglende miljøoppfølging	Det skal være tilstrekkelig oppfølging av ytre miljø i alle ledd.	Miljøskade skjer som følger av mangelfull oppfølging av ytre miljø i anleggsfasen.	2	4	8	1. Entreprenøren skal utpeke en miljøansvarlig som skal ha det daglige ansvaret for miljøarbeidet og se til at det blir utført i henhold til krav og beskrevne rutiner og prosedyrer. Miljøansvarlig skal tilegne seg kompetanse eller ha relevant erfaring innen ytre miljø fra lignende prosjekt. 2. Entreprenøren skal utarbeide en kontraktstilpasset miljøoppfølgingsplan basert på bygherrens YM-plan.		BH, ENT	2	2	4	
Vannmiljø	Forurensning utover "normal" forurensning. Evt forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet er søknadspiktig	Legging av kabler/ledninger i sjø anses som midlertidig anleggsvirksomhet. Normal forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet er tillatt uten tilføtelse, jf. forurensningsloven § 8 første ledd 3). Forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet som på grunn av art, omfang eller virkning ikke kan regnes som eventlig forurensning, krever tilføtelse etter forurensningsloven § 11. Dette skal vurderes i den enkelte sak ut fra forurensningssituasjonen i tiltaksområdet og tiltakets eventuelle påvirkning på hensynskrevende naturverdier	Forurensning utover "normal" forurensning. Partikkelloppvirvling i sedimenter. Overskuddsmasser som blir liggende igjen på bunn.	3	3	9	Det vil bli gjennomført miljøovervåking i prosjektet, et skal etableres tiltagardin som installeres omkring grøft/graveområdet. Det graves innenfor tiltagardinen, som fungerer som et spredningshindrende tiltak. Tiltagardin skal ikke flyttes før alle opprivde masser har sedimentert på bunnen. Det vil bli satt ut 2 turbiditetsmålere (en i et referansepunkt 200m unna tiltaksområdet, og en like utenfor tiltagardinen. Målerene registrerer turbiditet kontinuerlig under anleggsarbeidene. Det skal utføres daglige kontroller av tiltagardinen. Arbeidene stanses dersom tiltagardinen ikke fungerer som forutsatt. Overskuddsmasser skal fraktes til land og omlostes på bil i tette kasser. Skal deretter fraktes til godkjent deponi på land.			2	2	4	
Vannmiljø	Forringelse av overflatevann, endring i økologisk og kjemisk tilstand	Vannforskriften § 4-6	Forringelse av overflatevann, endring i økologisk og kjemisk tilstand i negativ retning	4	2	8	Tiltak vil gjennomføres i anleggsperiode for å minimere sedimentpåvirkning, blant annet ved bruk av tiltagardin		BH, ENT	2	2	4	Det er ikke forventet at tiltaket har en negativ effekt på vannmiljø, eller at prosjektet fører til endring i tilstand i vannforekomstene. Det er forventet at prosjektet i sin helhet bidrar til en økning i kvalitet i vannmiljø.
Forurensning av jord og vann	Utslipp av kjemikalier/forurensning til vann	Forurensningsloven, forurensningsforskriften, Internkontrollforskriften, forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering.	Feil håndtering og oppbevaring av kjemikalier og drivstoff som kan føre til utslipp fra rigg- og anleggsområdet.	3	3	9	1. Riggplass, verksted og vaskeplasser, lager/påfyllingsstasjoner for drivstoff og kjemikalier, avfallsstasjoner etc. skal ikke plasseres med risiko for utslipp/avrenning til vannresipienter. 2. Kjemikalielever skal være sikret mot lekkasje ut, slik at ev. lekkasje samles opp. 3. Oppsamlingskapasiteten skal minimum tilsvare volum på største kjemikaltetank. 4. Det skal være godt vedlikehold og kontroll av maskiner. Planlagte reparasjoner og oljeskift må gjennomføres uten fare for utslipp til resipient. 5. Alle maskiner skal være utstyrt med absorpsjonsmiddel. 6. Det er kun tillatt med dobbeltbunnede tanker. 7. Ytre miljø skal inkluderes i vernerunder og i bruk av sjekklistes.	Før oppstart og under anleggsfase.	ENT	2	2	4	
Naturmangfold	Forstyrrelse av gyte- og hekketid	Vannressursloven, Naturmangfoldloven	Forstyrrelse av gyte- og hekketid	3	3	9	Tilpasse fremdrift og lokasjoner for arbeid slik at forstyrrer i gyte- og hekketiden reduseres.	Anleggsfase	BH, ENT	2	2	4	
Naturmangfold	Tiltakets påvirkning på anadrom fisk	Naturmangfoldloven, forskrift om fysiske tiltak i vassdrag	Påvirkning av anleggsarbeidet på anadrom fisk	2	2	8	Arbeid nær, ved Brevikbekken hensyntas mtp tilstedeværelse av anadrom fisk	Anleggsfase	ENT	2	2	4	Nærmeste vassdrag er Brevikbekken, og bekken blir ikke påvirket av tiltaket
Naturmangfold	Tiltaket medfører negative konsekvenser for Ålegrossamfunn	Naturmangfoldloven	Negative konsekvenser for Ålegrossamfunn	2	3	6	Tiltagardin for å hindre slumflukt ut i ålegrossområde	Anleggsfase	ENT	2	2	4	Kartleggingen viser mindre forekomster av Ålegross enn det som er kartlagt fra før. Arbeidene vil ikke påvirke registrerte Ålegrossenger
Støy	Sjenerende støy for støyfølsom bebyggelse	Retningslinjer for bygge- og anleggsvirksomhet T-1442, kap. 4.	Anleggsarbeidet overholder ikke begrensninger på arbeidstid og/eller grenseverdier. Manglende nabovarsling og dispensasjoner.	3	2	6	1. Følg grenseverdier og begrensning av arbeidstid jmfør T-1442 kap. 2. Sørg for tidlig og nøyaktig varsling, informasjon til naboer. Ved å følge anbefalingene i retningslinjen skal naboene få en forutsigbar støysituasjon. 3. Unngå tomgangskjøring.	Før oppstart og under anleggsfase.	ENT	2	2	4	
Friluftsliv/ by- og bygdeliv	Anleggsarbeid skaper hinder for ferdsel i området.	Plan- og bygningsloven	Konsekvenser for rekreasjon og friluftsliv	3	2	6	Informasjon og skilling. Føre var prinsip (kommunikasjon) i forhold til naboer, brukere av områder	Før oppstart.	BH	2	2	4	



KYSTVERKET

MOVAR IKS
Tykkemyr 2
1597 MOSS

Deres ref	Vår ref	Arkiv nr	Saksbehandler	Dato
	2026/2586-4		Aase Kristin Eikenæs Marthinsen	24.06.2026

Tillatelse til etablering av ledninger i sjø - strekningen Brevik - Kambo - Fuglevik - Vestby og Moss kommuner - Østfold fylke

Kystverket viser til søknad etter havne- og farvannsloven datert 8. april 2026 samt korrespondanse i saken. Cowi søker på vegne av MOVAR IKS om tillatelse til å etablere overføringsledning på strekningen Brevik – Kambo- Fuglevik i Vestby og Moss kommuner, samt utslippsledning ved Fuglevik i Moss kommune.

Vedtak

Med hjemmel i havne- og farvannsloven § 14 gir vi tillatelse til etablering av overføringsledninger på strekningen Brevik – Kambo - Fuglevik i Vestby og Moss kommuner. Videre gis det tillatelse til etablering av utslippsledning ved Fuglevik i Moss kommune.

Tillatelsen gis på følgende vilkår, jf. havne- og farvannsloven § 16:

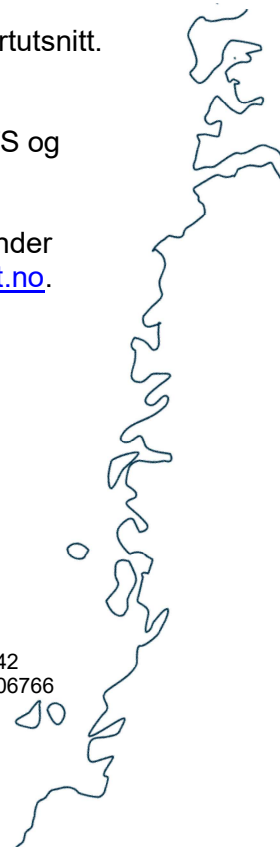
1. Tiltaket skal utføres som beskrevet i denne tillatelsen og vist i vedlagte kartutsnitt. Vesentlige endringer må på forhånd avklares med Kystverket.
2. Etablering og fjerning av sjøledningene skal skje i samråd med Horten VTS og Moss Havn.
3. Tiltakshaver skal sende inn melding om gjennomføringen av tiltaket, herunder informasjonstekst, posisjon og tidspunkt for gjennomføring til efs@kartverket.no. Informasjon om tiltaket må sendes til Efs for å komme med i utgivelse med publisering 1 til 2 uker før. (se her for frister <https://www.kartverket.no/til-sjos/efs/innmelding-av-rettelser-til-efs>)

Det er tiltakshavers ansvar å sjekke fristene.

Sentral postadresse: Kystverket, postboks 1502,
6025 ÅLESUND

Telefon: 07847
E-post: post@kystverket.no
Internett: <https://kystverket.no>

Org.Nr.: 874783242
Bankgiro: 7694 05 06766



4. Når tiltaket er ferdigstilt, skal tiltakshaver sende inn melding om kartrettelse til Kartverket. Meldingen skal inneholde følgende:

- a. Dokumentasjon om tiltaket 'as-built', fortrinnsvis på digitalt format (sosi, shape, gz).
- b. b Kart (i hensiktsmessig målestokk der tiltaket er nøyaktig inntegnet)
- c. c Posisjoner i WGS-84 datum.

Informasjon om tiltaket sendes til Kartverket via [Rett i kartet Sjøkart](#) eller til efs@kartverket.no. Det skal sendes kopi til post@kystverket.no (med henvisning til Kystverkets referansenummer).

Meldingen blir behandlet så fort som mulig. For å se om tiltaket er behandlet riktig, kan du følge med på www.norgeskart.no. Velg lagene sjøkart, eller elektroniske sjøkart.

Merk at ikke alle tiltak nødvendigvis blir publisert som kartrettelser i Efs, eller presenteres i sin helhet i kartet. Kartverket foretar en samlet vurdering på grunnlag av målestokk, lesbarhet, øvrig nautisk informasjon i kartet og hvor navigasjonskritisk presentasjon av tiltaket er. Det er Kartverket som er offisiell sjøkartmyndighet og setter premissene for hvordan tiltaket presenteres i sjøkart.

Hvis tiltaket senere fjernes permanent, skal informasjon om dette sendes til Kartverket via [Rett i kartet Sjøkart](#). Kopi skal sendes til Kystverket til post@kystverket.no (med henvisning til Kystverkets referansenummer).

5. Sjøledningene må i størst mulig grad følge bunntopografi (uten heng) og legges forsvarlig slik at den ikke forandrer leie eller flyter opp. Eventuelle fester og søkker skal ha en slik utforming at sjøledning ikke hefter fiskeredskap ol. Det skal så langt som mulig unngås bruk av frie spenn og sidestøtter. Der frie spenn ikke kan unngås skal de utføres med så korte spenn som mulig.

6. Anleggsarbeider må ikke i utilbørlig grad hindre den alminnelige ferdsel på sjøen. I den grad det anses nødvendig må farvannet hvor arbeid foregår, merkes forsvarlig. Hvis sjøledningene skulle bli flytende i trafikkert område, må de markeres slik at de er godt visuelt synlig for sjøtrafikken i området.

7. Tiltakshaver plikter å informere om anleggsarbeidet i lokale medier, herunder lokale båtforeninger om oppstartstidspunkt samt forventet ferdigstilling av tiltaket.

8. Tiltakshaver skal før oppstart ha på plass konkrete varslings- og sikkerhetsordninger for informasjon til de sjøfarende. Under spesielt utsatte deler av anleggsarbeidene må det være på plass et tilstrekkelig antall vaktbåt(er). Fartøy som deltar i arbeidene, må være utstyrt med VHF for å kunne ta kontakt med andre fartøy og opplyse om pågående arbeider. Deltagende fartøy skal føre reglementerte navigasjonssignaler.

9. Dersom det oppstår uforutsette vesentlige hendelser, skal Kystverket varsles for vurdering om ytterligere tiltak må iverksettes.

10. Tiltakshaver er ansvarlig for å informere parter som kan bli berørt om planlagte arbeider. De deler av anleggsarbeidene som medfører midlertidige større ferdselsmessige begrensninger må koordineres med berørte virksomheter.

11. Eventuelle endringer i eierforhold skal meldes til Kystverket.

12. Når/dersom sjøledningene ikke lenger er i bruk, plikter eier i utgangspunktet å fjerne alle spor og etterlatenskaper av tiltaket. Dette gjelder både selve ledning, lodd etc. som har vært benyttet. Ved eventuell fjerning skal Kystverket varsles.

13. Eksisterende sjøledning som erstattes skal fjernes. Dette gjelder både selve ledningen, samt evt. lodd etc.

14. Ved permanent opphør av bruken av installasjonen/anlegget skal tiltakshaver sørge for fullstendig opprydding, herunder fjerning av installasjoner over og under vann. Melding om dette skal sendes Kystverket.

15. Etablering og fjerning av sjøledninger må utføres skånsomt for å unngå unødvendig påvirkning på det omkringliggende miljø, eksempelvis begrense partikkeloppvirvling/-spredning, støy mv.

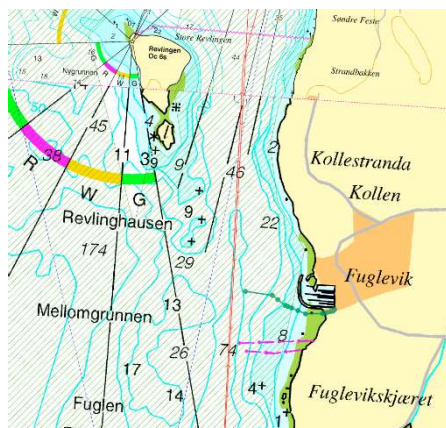
1 Sakens bakgrunn

Cowi AS søker på vegne av tiltakshaver MOVAR IKS om tillatelse til å legge overføringsledninger i sjø mellom Brevik i Vestby kommune, via Kambo og fram til Fuglevik i Moss kommune. I tillegg søkes det om tillatelse til å etablere utslippsledning ved Fuglevik, som skal erstatte eksisterende ledning. Se figur 1 og 2. Hensikten med tiltaket er å gjøre det mulig å oppnå bedre avløpshåndtering, effektiv rensing og derved bedre vannmiljøet i Mossesundet og Oslofjorden.

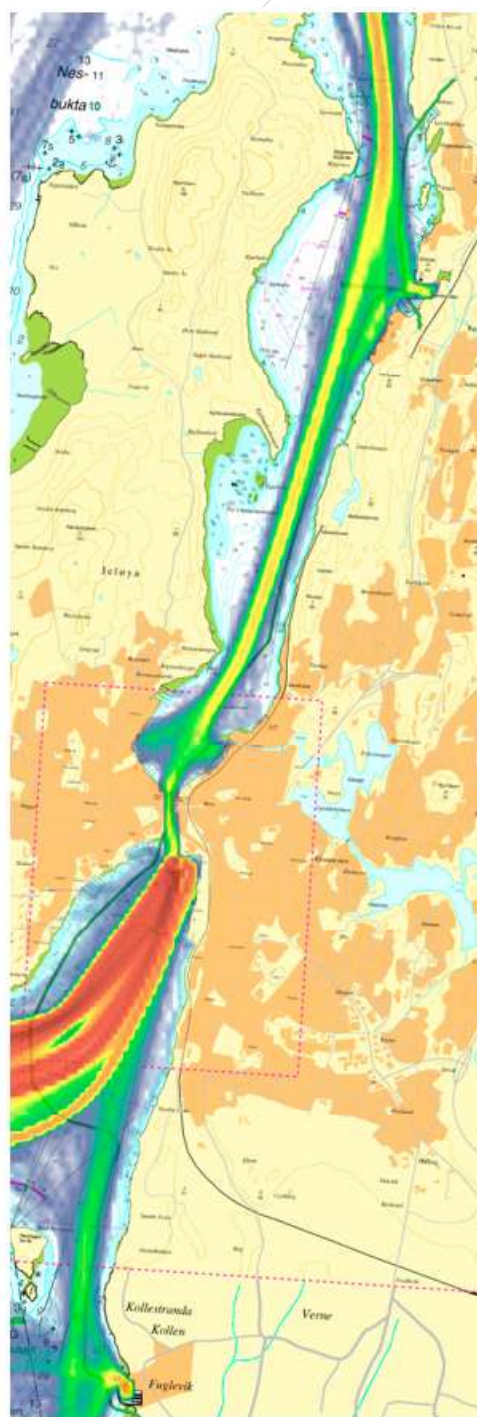
Overføringsledningen har en total lengde på ca. 15 km. Utslippsledningen er ca. 500 meter lang. Ved Kanalen blir ledningen lagt med styrt boring. For de øvrige områdene legges ledningen oppå sjøbunnen og blir belastet med tradisjonelle betonglodd. I enkelte partier vil det bli brukt belastningskappe.

Overføringsledningen har en dimensjon på 450 mm - 900 mm, beroende på strekningen. Utslippsledningen ved Fuglevik har en dimensjon på 1200 mm.

Omsøkte tiltak inngår i detaljreguleringsplan for overføringsledninger mellom Brevik og Fuglevik renseanlegg, vedtatt hhv. 6. oktober og 16. desember 2025 i Vestby og Moss kommuner. Kystverket vurderer at tiltakets karakter ikke har endret seg vesentlig siden vedtak av detaljreguleringsplanen, og at det ikke er nødvendig med en ny høringsrunde.



Figur 1. Kartutsnitt som viser traséen for utslippsledning ved Fuglevik (grønn linje), biled (blåstiplet linje), farledsareal (grønn skravur) og referanseruter for navigasjon (rød linje). Kilde: COWI og Kystinfo.



Figur 2. Til venstre: Sjøkart som viser traséen for overføringsledning (grønn linje), hovedled (rødstiplet linje), biled (blåstiplet linje), farledsareal (grønn skravur og referanseruter for navigasjon (rød linje). Kilde: COWI og Kystinfo.

Til høyre: Trafikktetthetsplott som viser passeringer i området i 2025. Oransje og gult angir størst konsentrasjon av trafikk. Kilde: Kystinfo.

2 Kystverkets vurdering av saken

Etter Kystverkets vurdering kan omsøkte tiltak *“påvirke sikkerheten, ferdsele eller forsvars- og beredskapsinteresser i farvannet”* og krever derfor tillatelse etter havne- og farvannsloven § 14. Som tiltak regnes innretninger, naturinngrep og aktivitet jf. første ledd andre punktum. Etter havne- og farvannsloven § 14 andre ledd og Samferdselsdepartementets delegering er Kystverket tillatelsesmyndighet i saken.

Tillatelser etter havne- og farvannsloven § 14 kan ikke gis i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven jf. havne- og farvannsloven § 14 fjerde ledd. I dette tilfellet er tiltaket i tråd med reguleringsplan for overføringsledninger mellom Brevik og Fuglevik renseanlegg.

2.1 Kystverkets vurdering av sjøtransport- og havneinteresser

Ved vurdering om det skal gis tillatelse til omsøkte tiltak, må en veie de ulike hensyn i saken opp mot formålet med de aktuelle bestemmelsene i havne- og farvannsloven. Tilsvarende gjelder dersom det iht. § 16 stilles vilkår i forbindelse med en eventuell tillatelse. Kystverket har vurdert de ferdsels- og sikkerhetsmessige konsekvensene av omsøkt tiltak.

Tiltaket ligger i arealavgrensningen til hovedled¹ og biled² til Moss. Området trafikkeres av næringsfartøy til Moss havn og til de private kaianleggene i Mossesundet. Trafikktall fra Kystdatahuset viser over 38 000 årlige passeringer av næringsfartøy i Verlebukta, der fergesambandet Bastø Fosen mellom Horten og Moss er den dominerende trafikken. I Mossesundet er det registrert over 1000 årlige passeringer av næringsfartøy. Se figur 1.

Nær tiltaksområdet ligger ankringsområdene «Kjørbukta – Mossesundet» og «Indre Mossesundet». I forbindelse med reguleringsplanarbeidet er traséen for ledningen justert slik at den ikke kommer i konflikt med ankringsområdene.

Området der sjøledningene skal etableres, er svært trafikkert. Det er derfor satt krav om at etablering av nye sjøledninger og fjerning av eksisterende utslippsledning skal skje i samråd med Horten VTS og Moss Havn. I tillegg plikter tiltakshaver om å melde fra om anleggsarbeidet til Etterretning for sjøfarende (Efs) om oppstarttidspunkt samt forventet ferdigstilling. Videre er det satt vilkår om å melde ifra til lokale medier og båtforeninger om igangsettingen av tiltaket og forventet ferdigstilling.

Det går fram av korrespondanse med Kystverket at det ikke planlegges skilting av landtakene. Vi gjør oppmerksom på at etablering, fjerning, flytting av farvannsskilt er søknadspliktig tiltak, jf. havne- og farvannsloven § 10.

Det er viktig for de sjøfarende at installasjoner på sjøbunnen (kabler, ledninger mv.) blir framstilt i et oppdatert sjøkart. Det er av den grunn satt vilkår om å melde inn traséen til Efs v/Kartverket Sjødivisjonen etter etablering. Vi gjør oppmerksom på at tiltakshaver selv er ansvarlig for å avklare forholdet til eiere av andre installasjoner, herunder fortøyingssystem som tiltaket eventuelt kommer i berøring med.

Av praktiske hensyn stilles det vilkår om at Kystverket skal gjøres kjent med eventuelle endringer i eierforhold. Det er videre satt vilkår om skånsom utlegging og fjerning av

¹ Hovedled Tofteholmen - Mossesundet – Moss, farlednr. 1004 og hovedled Mefjordbåen Moss Verla, farlednr. 1003

² Biled Moss- Horten, farlednr 2026 og biled Revlingløpet til Moss, farlednr 2011

eksisterende ledning av hensyn til naturmiljøet. Kystverket har videre satt som vilkår om å fjerne ledninger dersom disse ikke lenger er i bruk. Dette gjelder både selve ledningen, samt eventuelle skilt og lodd.

I Fiskeridirektoratets karttjeneste³ er det registrert et hummerfredningsområde i Mossesundet. Videre er det registrert et fiskeområde for passive redskap ved Jeløya Syd, samt et gyteområde for torsk av lokal betydning i Mossesundet. Det er innført nullfiskeområde i Oslofjorden fra 1. januar 2026, som innebærer at alt fiske er forbudt, både yrkesfiske og fritidsfiske⁴.

Det går fram av søknaden at det ved ROV-undersøkelser av traséen ikke er funnet objekter som indikerer UXOer (Unexploded Ordnance / udetonert ammunisjon), og at politiet og Kystverket vil bli kontaktet dersom UXOer oppdages under anleggsarbeidene.

2.2 Kystverkets miljøvurdering

Vurdering etter naturmangfoldloven

I behandlingen av saker etter havne- og farvannsloven som berører naturmangfoldet, skal Kystverket legge til grunn prinsippene i naturmangfoldlovens kap II.

I Miljødirektoratet sin karttjeneste Naturbase⁵ er det registrert et svært viktig ålegrassamfunn ved landtaket ved Brevik, et lokalt viktig bløtbunnsområde ved Sjøbadet, og et viktig bløtbunnsområde ved landtaket i Fuglevik der ledningene søkes etablert. Det vises for øvrig til konsekvensutredningen for naturmangfold som er foretatt i forbindelse med arbeidet med detaljreguleringsplanen for overføringsledninger mellom Brevik og Fuglevik renseanlegg. Etter vår vurdering foreligger det tilstrekkelig kunnskap om naturmangfoldet og virkninger på naturmangfoldet. «Føre-var-prinsippet får dermed ikke anvendelse, jf. naturmangfoldloven § 9. Gjeldende bestemmelser i detaljreguleringsplanen gir føringer for tidspunkt og gjennomføring av tiltaket av hensyn til naturmiljøet. Tiltaket vil innebære relativt små inngrep i naturen, og det ansees som lav risiko for alvorlig eller irreversibel skade. Tiltaket vil derfor ikke få store konsekvenser i forhold til samlet belastning, jf. nml. § 10 og kostnaden ved tiltaket ansees å være minimal, jf. nml § 11. Det settes krav om skånsom utførelse, herunder i størst mulig grad begrense oppvirvling/spredning av sediment og støy, anleggsarbeidene må iht. nml. § 12 utføres med miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

Vurdering etter vannforskriften § 12

I denne saken er også Forskrift om rammer for vannforvaltningen av 12.desember 2006 nr. 1446 § 12 aktuell. Denne bestemmelsen skal tas med i vurderingen når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan føre til at miljømålene i forskriften ikke nås, eller at tilstanden forringes.

Sjøledningene skal legges på sjøbunnen i følgende tre vannforekomster: Mossesundet – ytre⁶, Mossesundet - indre⁷ og Midtre Oslofjord - Øst⁸. I vannforvaltningsdatabasen vann-nett⁹ er økologisk tilstand for vannforekomstene Mossesundet – ytre og Midtre Oslofjord –

³ <https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/sites/#/yggdrasil>

⁴ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-innforer-nullfiskeomrader-i-oslofjorden/id3115111/>

⁵ <https://kart.naturbase.no/>

⁶ <https://vann-nett.no/waterbodies/0101020400-3-C/factsheet/summary>

⁷ <https://vann-nett.no/waterbodies/0101020400-2-C/factsheet/summary>

⁸ <https://vann-nett.no/waterbodies/0101020200-1-C/factsheet/summary>

⁹ <https://vann-nett.no/waterbodies/map>

Øst klassifisert som «moderat», mens kjemisk tilstand er klassifisert som «dårlig». Vannforekomsten Mossesundet – indre er klassifisert som en sterkt modifisert vannforekomst¹⁰, med «moderat» økologisk potensiale¹¹ og «dårlig» kjemisk tilstand. Vi viser til Vann-nett for hvilke registrerte parametere som inngår i tilstandsklassifiseringen. Basert på det som fremkommer i søknaden er Kystverkets vurdering at det ikke foreligger grunnlag for å si at etablering og fjerning av sjøledningene som installasjon vil ha noen vesentlig negativ betydning for miljømålene i vannforskriften §§ 4 til 7 eller forringe miljøtilstanden i vannforekomsten.

Sedimenter kan virvles opp i en kort periode i forbindelse med anleggsarbeidet, men dette vurderes å være uvesentlig for vannkvaliteten i området.

3 Konklusjon

På bakgrunn av vurderingene ovenfor har vi kommet til at vi kan gi tillatelse til søknaden om etablering av overføringsledning i sjø på strekningen Brevik – Kambo – Fuglevik i Vestby og Moss kommuner. Videre gir vil tillatelse til etablering av utslippsledning ved Fuglevik i Moss kommune. Omsøkte tiltak settes i verk i et trafikkert område. Under forutsetning av at vilkårene i tillatelsen følges, er Kystverkets vurdering at tiltaket ikke vil få vesentlige negative virkninger for sjøsikkerheten og ferdsele i det aktuelle farvannet utover midlertidige begrensninger under selve anleggsarbeidene.

Det fremgår av havne- og farvannsloven § 16 siste ledd at tillatelsen faller bort hvis arbeidet med tiltaket ikke er satt i gang innen tre år etter at tillatelsen ble gitt. Det samme gjelder hvis arbeidet med tiltaket blir innstilt i mer enn to år. Kystverket kan forlenge fristen én gang med inntil tre år.

Vedtaket med vilkår finner du fremst i dette brevet.

4 Rett til å klage

Dette er et enkeltvedtak som søkeren og andre med rettslig klageinteresse kan klage på innen 3 – tre – uker etter at dette brevet er kommet frem. Se vedlagte *Orientering om klageadgang*.

Muligheten til å klage må være benyttet før søksmål om gyldigheten av vedtaket eller krav om erstatning som følge av vedtaket reises, jf. forvaltningsloven § 27b. Søksmål kan likevel reises når det er gått seks måneder fra klage første gang ble framsatt, og det ikke skyldes forsømmelse fra klagerens side at klageinstansens avgjørelse ikke foreligger.

Vi presiserer at vedtaket er basert på reglene i havne- og farvannsloven og ikke annet lov- og regelverk. For eksempel kan tiltaket være søknadspliktig etter plan- og bygningsloven, og det må tiltakshaver selv undersøke med kommunen. Videre må forholdet til kulturminnelovgivningen og forurensningsloven avklares med vedkommende myndighet.

Havne- og farvannsloven regulerer ikke nabo- eller eiendomsforhold. Slike forhold er derfor ikke vurdert i forbindelse med dette vedtaket. Søkeren må selv innhente nødvendig samtykke fra grunneiere og andre rettighetshavere. Kystverket har ikke ansvar for å følge

¹⁰ <https://www.vannportalen.no/kunnskapsgrunnlaget/sterkt-modifiserte-vannforekomster--smvf/>

¹¹ Økologisk potensial er uttrykk for mulig økologisk tilstand i en sterkt modifisert eller kunstig forekomst av overflatevann, jf. [vannforskriften](#) § 3

opp dette. Privatrettslige tvister mellom partene avgjøres enten gjennom avtale eller av domstolene.

Med hilsen

Ruben Alseth
avdelingsleder

Aase Kristin Eikenæs Marthinsen
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent

Eksterne kopimottakere:

COWI AS	Postboks 6412 Etterstad	0605	OSLO
Moss kommune	Postboks 175	1501	MOSS
Moss Havn KF	Stengata 1	1531	MOSS
Vestby kommune	Postboks 144	1541	VESTBY
Fiskeridirektoratet	Postboks 185 Sentrum	5804	BERGEN
Norsk Maritimt Museum	Bygdøyenesveien 37	0286	OSLO
FORSVARSBYGG	Postboks 405 Sentrum	0103	OSLO
Elise Rusten			
MOVAR IKS	Tykkemyr 2	1597	MOSS
Paul-Willy Paulsen			

Vedlegg:

- 1 Orientering om klageadgang
- 2 Trase for overføringsledning Brevik - Kambo - Fuglevik
- 3 Trase for utslippsledning Fuglevik

JUNI 2024
MOVAR IKS

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

DETALJREGULERINGSPLAN
OVERFØRINGSLEDNING BREVIK-
KAMBO-FUGLEVIK RA

VURDERING AV FRILUFTSLIV, NÆRMILJØ, LANDSKAP OG BARN OG
UNGES INTERESSER

INNHold

1	Forord	2
2	Sammendrag med konklusjon	2
3	Temaavgrensing	4
4	Vurderingsmetode	5
5	Vurderinger av konsekvenser	6
5.1	Andre fagutredninger og vurderinger som vil gi virkning på nærmiljøtemaene	6
5.2	Oversikt områder	7
5.3	Område 1: Landtrase og pumpestasjon på Brevik	8
5.4	Område 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo og område 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen	10
5.5	Område 3: Landtrase og pumpestasjon Kambo	12
5.6	Område 5: Kanalen, parken og Sjøbadet	14
5.7	Område 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik	15
5.8	Område 7: Landtrase til Fuglevik RA og område 8: Utslippsledningen	16
6	Samlet vurdering og avbøtende tiltak	18
6.1	Avbøtende tiltak	20

OPPDRA GSNR.	DOKUMENTNR.
A124177	70-RAP-12

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.0	25.06.2024	Vurdering av friluftsliv, nærmiljø, landskap og barn og unges interesser	RUSK	KAHN/ATFI	ATFI

1 Forord

Planen har et begrenset antall temaer som skal konsekvensutredes i henhold til plan og bygningsloven. Planen skal i tillegg gi svar på tiltakets virkning på en rekke andre miljø og samfunnsmessige forhold. I denne rapporten er flere av disse temaene samlet. Temaene friluftsliv, nærmiljø, landskap og barn og unges interesser vil ha flere sammenfallende konsekvenser. Nærmer beskrivelse vil framkomme i kapittel 3, og her framkommer det også hvilke forhold de ulike temaene dekker.

Tiltaket vil i hovedsak ha konsekvenser i anleggsperioden. Dette fordi anleggsperioden vil kunne gi vesentlige ulemper for nærmiljøet, og tilgjengeligheten til viktige friluftsinteresser. Anleggsperioden vil ha en varighet på ca. 2 år.

På Kambo er det kun deler av tiltaket som følger av ny reguleringsplan for overføringsledning. Dette fordi gjeldende reguleringsplan for Kambo renseanlegg, vedtatt 14.01.1976, fortsatt skal gjelde. Ny plan grenser til gjeldende plan ca. 25 meter fra vannkanten. Det vil si at ledningstrase over gressplen til renseanlegget, og ombygging av deler av renseanlegget til pumpestasjon, gjøres i henhold til gjeldende plan. Utredningen omfatter hele området inkl. Kambo renseanlegg, som ble tatt ut av reguleringsplanarbeidet på et senere tidspunkt.

2 Sammendrag med konklusjon

Vurderingen av nærmiljø og tilgjengelighet behandler noen nærliggende temaer som har overlappende vurderinger. Følgende forhold inngår i vurderingene:

- > Friluftsliv
- > Landskap
- > Tilgjengelighet for alle
- > Barn og unges interesser
- > Berørte bolig- og fritidseiendommer

Friluftsliv

I anleggsperioden kan det bli begrenset framkommelighet for kyststiene, og badeplassen ved Brevik og Ilastranda vil i denne perioden bli påvirket. Dette vil også gjelde for småbåthavna. Dersom det etableres midlertidige atkomstløsninger og om anleggsperioden legges utenfor sommersesongen vil ulempene minskes i stor grad. Etter avsluttet anleggsdrift er det ingen endring for friluftsliv

Landskap

Pumpestasjonen på Brevik (mest eksponert) er det elementet som påvirker landskapet permanent. Det forutsettes at bygget gis en god utforming.

Tilgjengelighet for alle

Framkommeligheten vil bli redusert i anleggsperioden. Dette vil kunne påvirke tilgjengeligheten for bevegelseshemmede, og andre som ikke så lett kan tilpasse seg de midlertidige omlegginger av gangforbindelser. Selv om ikke avbøtende

tiltak i anleggsperioden kan gis universell utforming, forutsettes det at det gjøres tiltak som i størst mulig grad gir god tilgjengelighet til viktige funksjoner i nærmiljøet.

Barn og unges interesser

Nærmiljøet er et utgangspunkt for barnas aktiviteter, slik at det som framkommer under friluftsliv også er viktig for dette punktet.

Tilgjengeligheten til strandsonene og skogholt vil alltid være attraktivt for barn og unge, og den blir i noen grad berørt i anleggsperioden.

Anleggstrafikk i nærmiljøet kan bli en utfordring for barn og unge.

Trafikksikkerhetstiltak i anleggsperioden er derfor viktig, og det forutsettes at dette vektlegges.

Berørte bolig- og fritidseiendommer

Det er kun én fritidseiendom som blir direkte berørt av gravearbeid som vil gå tvers over tomte. De øvrige eiendommene blir indirekte berørt.

Anleggsarbeidene vil påvirke Ringveien ved Brevik samt Standveien og Finnebingen ved Fuglevik. Det forutsettes at nødvendig adkomst blir opprettholdt.

3 Temaavgrensning

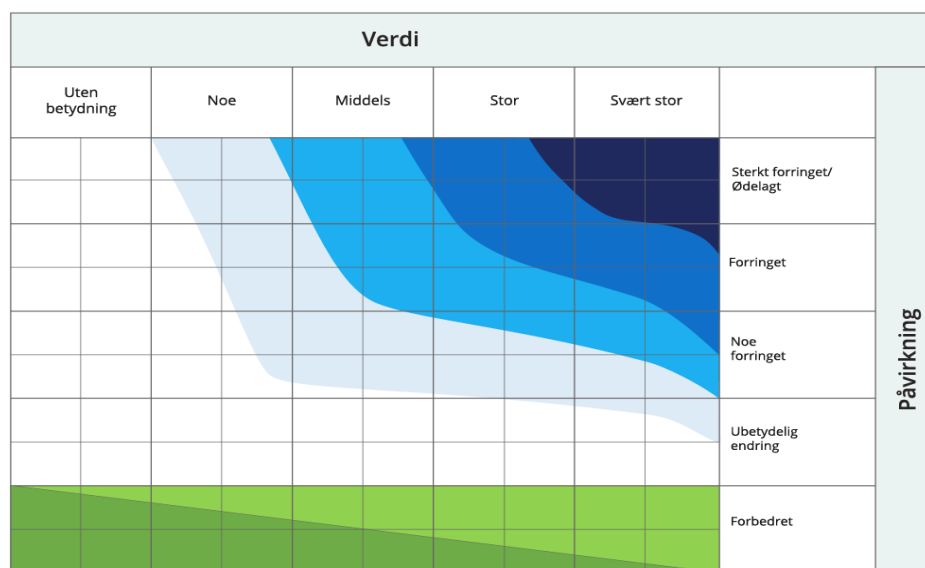
Følgende temaer vil inngå i denne vurderingen:

Fagtema	Problemstillinger
Friluftsliv Jf. KU-forskrift / Sjekkliste for planbeskrivelse.	Siden områdene forutsettes istandsatt etter utbygging, knytter vurderingene seg til anleggsperioden (dvs. midlertidig situasjon). Ulempene knyttes til aktivitetsarealer, påvirkning av turtraseer og tilgjengelighet til badeplasser ol. I tillegg en mer generell vurdering av endret attraktivitet. Vurderingen tar utgangspunkt i Miljødirektoratets definisjon: <i>"Opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse"</i>. I tillegg må det framkomme om tiltaket kan bidra positivt til forbedret tilgjengelighet eller nye aktivitetsmuligheter.
Landskap, stedets karakter, byform og estetikk Jf. KU-forskrift / Sjekkliste for planbeskrivelse.	Landskapsendringen vil kunne knyttes til permanente endringer der vegetasjon ol. må fjernes. Og de mer temporære endringer knyttet til anleggsdriften, der fjern- og nærvirkningen blir påvirket.
Tilgjengelighet til uteområder og sykkelveinett.	Tilgjengelighet for alle vil også kunne knyttes til friluftsliv. Og i tillegg rettes det spesiell oppmerksomhet mot bevegelseshemmede og andre med nedsatte funksjoner (jf. forhold knyttet til universell utforming).
Universell utforming Jf. KU-forskrift / Sjekkliste for planbeskrivelse.	Dette vil i stor grad gjelde forhold knyttet til anleggsperioden. Her bør tilgjengeligheten i anleggsperioden ikke bare ta hensyn til funksjonsfriske, men utformes i størst mulig grad slik at også bevegelseshemmede ol. opprettholder tilgjengeligheten. Det må vurderes om det er hensiktsmessig at prosjektet kan forbedre tilgjengeligheten for denne gruppen i anleggsperioden.
Barn og unges oppvekstsvilkår	De unges interesser vil i hovedsak kunne knyttes til samme forhold som beskrevet for friluftsliv. For barnefamilier vil samme forhold som beskrevet i punktet over også være relevant.
Barn og unges interesser jf. barn og planlegging Jf. KU-forskrift / Sjekkliste for planbeskrivelse og oppstartsmøtet	I tillegg til forholdene over vil sikkerhet knyttet til anleggstrafikken være viktig både for tilgjengeligheten til friluftaktiviteter, og påvirkningen til andre viktige områder knyttet til skole eller fritidsaktiviteter utenfor planområdet
Direkte berørte bolig- og fritidseiendommer Innkommende innspill til reguleringsplanen jf. sjekkliste for planbeskrivelse	Tiltaket medfører ikke behov for å fjerne boliger eller hytter. Den permanente påvirkningen er begrenset til om tiltaket medfører restriksjoner på bruken av arealer ved ledningstraseen. De økonomiske forhold knyttet til anlegget ligger utenfor det som framkommer i dette notatet.

	I anleggsperioden vil gravearbeider påvirke tilgjengeligheten, trafikk og det kan påvirke tomtearealene. Det forutsettes at anleggsområdene i størst mulig grad tilbakeføres til opprinnelig tilstand.
--	--

4 Vurderingsmetode

Vurderingene benytter hovedstrukturen i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av klima og miljø, men det gjøres noen forenklinger. For disse temaene er det ikke krevet konsekvensutredning. Det er likevel behov for å vurdere tiltakets virkning på nærmiljøtemaene.



Skala	Forklaring
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.

Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

5 Vurderinger av konsekvenser

5.1 Andre fagutredninger og vurderinger som vil gi virkning på nærmiljøtemaene

Støy og trafikk

Støysituasjonen vil i stor grad påvirke tiltaket mer indirekte knyttet til kvaliteten og opplevelsen av tiltaket i nærmiljøet. Vurderingene av nærmiljøtemaene bygger på notatet "Støy fra bygg- og anleggsarbeid.": I dette notatet vurderes hva tiltaket medfører av støybelastning, og foreliggende støykrav og støybegrensninger i lover og forskrifter som skaper rammebetingelsene for anlegget.

Det er gjort trafikkvurderinger i anleggs- og driftssituasjon, og dette framkommer i planbeskrivelsen. Det vil bli svært begrenset trafikk i driftssituasjonen, mens anleggsperioden vil en del anleggstrafikk. Det kreves derfor i planbestemmelsene at det skal utarbeides en trafiksikkerhetsplan til rammetillatelsen (jf. kap. 2.7 «Dokumentasjonskrav»)

Natur og kulturmiljø

Miljøkvalitetene knyttet til natur og kulturminnene er viktige opplevelsesfaktorer. Endringer av tilgjengelighet eller opplevelseskvaliteten vil kunne ha indirekte virkning på nærmiljøtemaene. Dette framkommer i "konsekvensutredning for naturmangfold" og "konsekvensutredning kulturarv"

Det er viktig å unngå at samme forhold vektas to ganger, men at det framkommer hva disse utredningene har å si for nærmiljøet.

5.2 Oversikt områder



Figur 1 Illustrasjonen viser hele traseen. Kilde: COWI AS.

5.3 Område 1: Landtrase og pumpestasjon på Brevik

Beskrivelse av området

Traseen starter ved ny pumpestasjon på Brevik. Dagens pumpestasjon skal oppgraderes og bygges ut. Pumpeledning for spillvann legges sørøst over jordet og gjennom opplagsområdet for båthavnen.

Videre følger ledningstraseen i Ringveien og innsiden av kaifront ved Søndre Brevik båthavn, og ut i sørøstre del av badestranden. Det etableres grøft på stranden. Ledningen føres ut på sjøbunn ved omtrentlig 2 meter vanddyp ved laveste vannstand.



Figur 2 Øverste bilde viser ledningstrase fra nytt pumpehus, med rød stiplet linje. Blå stiplet linje viser kyststien og grønn stiplet linje viser Sognsvandringen. Bilde nederst til venstre viser innkjøringen til småbåthavna. Til høyre viser gangveien ned stranda og moloen. Kilde: COWI AS.

Vurderingsskjema

Tema	Eksisterende interesser/verdier	Tiltakets omfang	Konsekvenser
Friluftsliv	Innenfor området er det markert to viktige turtraseer Sonsvandringen /Breivikrunden grønn stiplet linje. Turveg for lokalsamfunnet Kyststien rød stiplet linje. Turveg lokalt og for regionen Søndre Breivik badestrand lokal badestrand for beboere og hytteeiere Båthavn med opplagsplass for i hovedsak lokalmiljø	I anleggsperioden vil tiltaket påvirke tilgjengeligheten i området. Dette gjelder for turveiene, badeplass og båttopplaget. Dette medfører redusert tilgjengelighet og attraktiviteten til området i anleggsperioden. I den permanente situasjonen vil tiltaket ikke påvirke bruken av området. Når på året anleggsdriften pågår vil ha stor betydning for tiltakets omfang siden området brukes mest i sommerhalvåret	Noe konsekvens
Landskap Stedskarakter	Området er et sammensatt landskap av jordbruksarealer, spredthytte-/bolig-bebyggelse, regulerte boligfelt og mindre skogteiger. I umiddelbar nærhet til tiltaket ligger båthavna med opplagsplass, molo og liten badestrand	Anleggsarbeidet vil medføre gravearbeider og lagring av jord og materialer i anleggsperioden. Traseen vil ikke gå gjennom vegetasjonsområder slik at tiltaket ikke gir varige spor i landskapet.	Ubetydelig konsekvens
Tilgjengelighet for alle (inkl. UU)	Siden området er flatt er det i dagen situasjon god tilgjengelighet til brygge og strandsonen for bevegelseshemmede selv om det ikke er gjort noen spesielle tilpasninger	I anleggsperioden vil særlig stenging av Ringveien gi redusert framkommelighet, og det kan være vanskelig å få til løsninger som er tilpasset bevegelseshemmede. Det foreligger potensiale for å få til en noe forbedret situasjon for bevegelseshemmede ved å asfaltere hele ledningstraseen.	Noe konsekvens
Barn og unges interesser	I planområdets nærhet er det både boliger og hytter. For disse boområdene vil båthavna med molo og badestrand og øvrige strandarealer være attraktive for barn og unge i tillegg til de mer sammenhengende turveiene og skogteigene i området.	Tiltaket påvirker barn og unges interesser i anleggsperioden gjennom begrenset atkomst. Anleggstrafikken til området vil også være en belastning, men den vil ikke påvirke tilgjengeligheten til skole og andre aktiviteter utenfor planområdet (ut over turtraseene).	Noe konsekvens

		Når på året anleggsdriften utføres vil ha avgjørende betydning slik som beskrevet for friluftsliv.	
Berørte bolig- og fritids-eiendommer	Innenfor tiltakets influensområde ligger det både boliger og hytter. Disse områdene har potensiale for å få en indirekte påvirkning gjennom endring av atkomstforhold. Bolig/hytter ligger tett inn mot Ringveien	Ingen eiendommer blir direkte berørt, men de nærliggende beboerne til Ringveien vil ha begrenset tilgjengelighet. Ringveien ser som navnet tilsier ingen blindvei, slik at gravearbeidene vil få begrenset påvirkning av atkomstforhold. Tidspunktet for gravearbeidene vil være vesentlig for fritidsboliger, mens fastboende vil ha behov for tilgjengelighet hele perioden.	Noe konsekvens

5.4 Område 2: Sjøledning fra Brevik til Kambo og område 4: Sjøledning fra Kambo til Kanalen

Beskrivelse av området

Område 2 – Sjøledning fra Brevik til Kambo

Trase går videre i sjø fra Brevik, og sørover til båthavna på Kambo. Ledningen legges på sjøbunn, og skal ikke graves ned eller tildekkes. Ledningen senkes skånsomt ned på bunn i planlagt posisjon. Pumpeledning fra Brevik føres i land ved Kambo. Deretter føres den i grøft til Kambo renseanlegg, i samme grøft legges pumpeledning som skal transportere avløp fra Kambo RA til Fuglevik RA. Avløp fra Brevik pumpestasjon løses ut ved Kambo RA slik at det kan pumpes videre til Fuglevik renseanlegg.

Område 4 Sjøledning fra Kambo til Kanalen

Sjøledningen fra Kambo pumpestasjon legges i Mossesundet sørover mot Mossekanalen. Ledningen er plassert mot øst i Mossesundet for å unngå seilingsruter og ankringsområder. Ledningen legges utenom skipsvraket Nordvar.



Figur 3 Bilde viser Mossesundet, sett fra kaiområdet. Kilde: COWI AS

Vurderingsskjema

Tema	Eksisterende interesser/verdier	Tiltakets omfang	Konsekvenser
Friluftsliv	Sjøområdet er mye benyttet av fritidsbåter og kystområdene til bading	Det vil være anleggsaktivitet på sjøen ved legging av rør. Tilgjengeligheten til bruk av båten og strandsonen blir ikke påvirket i nevneverdig grad. Det forutsettes at det gjøres tiltak for å hindre spredning av sedimenter og partikler slik at vannkvaliteten kun i begrenset grad blir påvirket. Sjøarealene ved båthavner og badearealer knyttes til beskrivelsen for landarealer	Ubetydelig konsekvens
Landskap Stedskarakter	Sjøarealet er innrammet av Jeløyas østre side og fastlandet ved Kambo og Brevik i vest. Strandarealene er eksponert fra sjøen.	Tiltak langs strandsonen eksponeres ut mot sjøen	Ingen
Tilgjengelighet for alle (inkl. UU)	Som for friluftsliv	Se kap. om friluftsliv	Ubetydelig konsekvens
Barn og unges interesser	Som for friluftsliv	Se kap. om friluftsliv	Ubetydelig konsekvens
Berørte bolig- og fritids-eiendommer	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant

5.5 Område 3: Landtrase og pumpestasjon Kambo

Beskrivelse av området

Kambo renseanlegg skal bygges om til pumpestasjon for overføring av avløp til Fuglevik RA. Dagens septikmottak skal oppdrageres. Ny pumpestasjon skal etableres i den eksisterende bygningsmassen. Avløpet vil grovrenses før det pumpes videre til Fuglevik RA. Det vil gi bedre driftsbetingelser for overføringsledning og pumper. Ledningen føres i grøft ned grasbakken til kystlinjen. Det vokser frodig vegetasjon på begge sider av grasbakken slik at området framstår som en naturpark. Kambo båthavn ligger som et halvsirkelformet anlegg avgrenset av bølgebrytere ytterst. Båthavna er stor og preger nærområdet.



Figur 4 Øverste bilde viser ledningstraseen med rød stiptet linje, og Kyststien med grønn stiptet linje. Bilde nederst til venstre viser småbåthavna sett fra Kambo renseanlegg. Til høyre vises kyststien nordover. Kilde: COWI AS.

Vurderingsskjema

Tema	Eksisterende interesser/verdier	Tiltakets omfang	Konsekvenser
Friluftsliv	Område ved eksisterende Kambo renseanlegg ligger i tilknytning til Kambo Marina og vil ha en funksjon som et nærområde til dette arealet. Kyststien krysser ledningstraseen	I anleggsperioden vil gravearbeidene medføre at området ikke vil være attraktivt for friluftaktiviteter. Omfanget er avhengig av tidspunktet for anleggsarbeidene. Kyststien kan opprettholdes, men det kan forventes at forbindelsen blir dårligere. Båthavna blir også berørt. Etter utbygging vil området rehabiliteres, men det kan forventes en vekstsesong før gressbakken er godt etablert.	Noe konsekvens
Landskap Stedskarakter	Området framstår som et naturområde med et parkpreg. Fra grasbakken er det fin utsikt over Mossesundet. Strandlinjen bærer preg av at oppfylte masser, slik at overgangen mellom land og sjøarealer blir bratt med lite markert strandsone.	Gravearbeidene vil prege området i anleggsperioden. Tiltaket endrer landskapet i liten grad. Ny pumpestasjon bygges i eksisterende bygningsmasse og vil ikke føre til noe endring i dagens inntrykk i landskapet.	Ubetydelig konsekvens
Tilgjengelighet for alle (inkl. UU)	Terrenget mellom ny pumpestasjon er bratt og gjør det vanskelig med tilgjengeligheten til sjøkanten er vanskelig. Det øvre partiet ved eksisterende renseanlegg (og planlagt pumpestasjon) er velegnet som oppholdsareal for alle. Fra dette området er det også fin utsikt over sjøen og kort avstand til parkeringsplass.	I anleggsperioden vil området ikke være tilgjengelig for alle, og særlig framkommeligheten for bevegelseshemmede blir vanskelig å opprettholde. Permanent situasjon vil bli tilsvarende eksisterende situasjon, og det foreligger muligheter for noe bedre framkommelighet oppe ved pumpestasjonen hvis større del av stien asfalteres.	Noe konsekvens til betydelig konsekvens
Barn og unges interesser	Barn og unges aktiviteter vil være det samme som for friluftsliv. Tiltaket vil ligge innenfor influenssonen til boligområdene ved Mølleråsen og boligområdet rundt Kambo skole, for eldre barn og ungdommer.	Omfanget som framkommer under friluftsliv vil gjelde også for Barn og unge. Anleggstrafikken vil måtte benytte Osloveien og Møllebakken. Gangforbindelsen mellom boligfeltet på Mølleåsen vil krysse Osloveien.	Noe konsekvens

Berørte bolig- og fritids-eiendommer	Det ligger ingen boliger i direkte tilknytning til anleggsområdet, men Møllebakken 64,71 og 71 ligger nord for tiltaket	Tiltaket vil ikke påvirke boligene ved Møllebakken i særlig grad, men det kan forventes noe støy	Ingen
--------------------------------------	---	--	-------

5.6 Område 5: Kanalen, parken og Sjøbadet

Beskrivelse av området

Ledningen skal fremføres med styrt boring fra Sjøbadet, nordover under kanalen og sørover under Sjøbadet. Rød heltrukken linje i figur angir trase for styrt boring. Boregrop og borerigg er tenkt plassert ved gressplenen på Sjøbadet, arbeidet er tenkt utført på vinterhalvåret.

Dette området ligger nær sentrumskjernen i Moss, ved kanalen som deler byen i to. I vest ligger Jeløya med noen sentrumsfunksjoner og i øst bysiden med det meste av sentrumsfunksjonene. Kanalbroa er det eneste krysningspunktet mellom disse bydelene for både biltrafikk og gående/syklende. I dette området ligger også grønnstrukturen langs kanalen med Sjøbadet badeplass.



Figur 5 Øverste bilde viser ledningstraseen med rød strek og gangvegssystemet med grønn stiple linje. Bildene nederst viser kanalen og Sjøbadet. Kilde: COWI AS.

Vurderingsskjema

Tema	Eksisterende interesser/verdier	Tiltakets omfang	Konsekvenser
Friluftsliv	Kanalparken er et attraktivt bynært parkareal som er mye benyttet til oppholdsareal og inngår i sammenhengende turvegssystemet i byen. Sjøbadet er en bynær badestrand som er opparbeidet godt tilrettelagt. Området er mye benyttet på sommeren. Kanalen er en viktig ferdselsåre for småbåter	Tiltaket forutsetter at ledningen bores under kanalen og videre gjennom kanalparken og Sjøbadet. Dette medfører lite aktivitet som påvirker bruken av området Anleggstiltakene i nordenden av kanalen kan medføre begrensninger på båttrafikken i denne perioden, da i form av begrenset fremkommelighet i korte perioder.	Noe konsekvens
Landskap Stedskarakter	Både Kanalparken og sjøbadet har en urban utforming og er en viktig del av bysentrum. Særlig trærne i Kanalparken er et viktig innslag i bylandskapet og inngår som en viktig del i byens grønnsstruktur	Siden ledningene bores og trekkes inn langt under terrengnivå vil det ikke skade eller påvirke trærne i Kanalparken.	Ubetydelig konsekvens
Tilgjengelighet for alle (inkl. UU)	Det som beskrives for friluftsliv er viktig for å opprettholde tilgjengeligheten for alle. Siden området er flatt, har området en spesiell stor verdi for bevegelseshemmede.	Som for friluftsliv	Ubetydelig konsekvens
Barn og unges interesser	Sjøbadet er et mye brukt område for barn og unge. Se også beskrivelsen for friluftsliv.	Tiltaket påvirker ikke bruken av området	Ubetydelig konsekvens
Berørte bolig- og fritids-eiendommer	Ingen	Ikke relevant	Ingen

5.7 Område 6: Sjøledning fra Sjøbadet til Fuglevik

Beskrivelse av området

Ledningen legges forbi Reiertangen og krysser skipsleia østover. Videre fortsetter den på østsiden av Store og Lille Revlingen, mot Fuglevik. Valgt trase tar hensyn til seilingsruter.

Vurderingsskjema

Tema	Eksisterende interesser/verdier	Tiltakets omfang	Konsekvenser
Friluftsliv	Dette er et mye brukt område for fritidsbåter i hele strekningen. Området mellom Framnes og over sundet mot bysiden i øst er mye brukt av vindsurfere	Tiltaket medfører anleggsvirksomhet ved legging av sjøledning. Dette berører ikke fritidsbåtene som lett kan holde seg utenfor tiltaket, dette kan påvirke vindsurfere noe hvis tiltaket legges i sommerhalvåret.	Noe konsekvens
Landskap Stedskarakter	Sjøarealer mellom Jeløya og Fuglevik. Øyene Store og Lille Revlingen ligger i dette området.	Området er i stor grad allerede dominert av ferje og båt trafikk slik at dette ikke påvirker landskapet	Ingen
Tilgjengelighet for alle (inkl. UU)	Dersom det gjøres tiltak for ombordstigning er båtlivet noe som kan være tilgjengelig for alle	Ingen endringer fra dagens situasjon	Ingen
Barn og unges interesser	Som for friluftsliv	Som for friluftsliv	Noe konsekvens
Berørte bolig- og fritidseiendommer	ingen	Ikke relevant	Ingen

5.8 Område 7: Landtrase til Fuglevik RA og område 8: Utslippsledningen

Beskrivelse av området

Ledningen føres i land ved stranden på Fuglevik. Det etableres grøft i sjø for ledningen gjennom stranden og Strandveien 19, og videre til Finnebingen.

Ledningen legges i grøft i Finnebingen. Det ligger eksisterende vann- og avløpsledninger og kabler i Finnebingen som må hensyntas eller reetableres. Fra Finnebingen føres ledningen inn i skogen hvor ledningen avsluttes mot grensen til ny reguleringsplan for Fuglevik RA.

Dagens utslippsledning skal erstattes. Ny utslippsledning legges i egen grøft ut til 2-3 meter vanndybde, og videre på sjøbunn til 50 meter vanndybde. Trase er markert på figur.



Figur 6 Øverste bilde viser ledningstraseen med rød linje, kyststien med grønn stiptet linje og utslippsledningen med brun linje. Bildet nederst til venstre viser Ilastranda. Til høyre vises Strandveien. Kilde: COWI AS.

Vurderingsskjema

Tema	Eksisterende interesser/verdier	Tiltakets omfang	Konsekvenser
Friluftsliv	Standsonen er et viktig friluftsområde som benyttes av både nærmiljøet ved Fuglevik og i noen grad fra andre deler av Mosseregionen. Kyststien i området går langs de mindre trafikkert internveiene.	Det forutsettes i prosjektet at gravearbeid og utslipp fra ikke medfører forringelse av badevannet jf utredning om forurensing. I anleggsperioden vil tiltaket påvirke bruken av strandsonen og turtraseen langs kysten. Anleggsarbeider bør i derfor i størst mulig grad begrenses.	Noe konsekvens til betydelig konsekvens

Landskap Stedskarakter	Fuglevik området er et viktig landskapsområde. Området øst for bolig/hytter inngår i Værne kloster landskapsvernområde. Kystlinjen med strand er også viktig lokal landskapstype	Tiltaket vil i begrenset grad gi varig påvirkning av planområdet siden tiltakene i skogsområdet i hovedsak ligger innenfor reguleringsplanen for Fuglevik renseanlegg. Anleggsarbeidene vil temporært eksponeres i kystsonen og veisystemet	Noe konsekvens
Tilgjengelighet for alle (inkl. UU)	Området er flatt og har godt egnet for bruk av bevegelseshemmede, men det er ikke gjort spesielle tiltak for denne gruppen. Vegsystemet i området er også viktig.	Omfanget blir som for friluftsliv, men ulempene for bevegelseshemmede kan være vanskeligere å avbøte.	Betydelig konsekvens
Barn og unges interesser	Badestrand er spesielt viktig for barn og unge i området. For øvrig gjelder teksten under friluftsliv	Omfanget blir som friluftsliv, men barn og unge er spesielt utsatt for anleggstrafikken	Noe konsekvens til betydelig konsekvens
Berørte bolig- og fritidseiendommer	Ledningstraseen har en spesiell nærføring til en av hyttene, og Strandveien og Finnbingen inngår i ledningstraseen.	En av hyttene får ledningstraseen over tomte, men her foreligger det spesiell avtale med kompenserende tiltak. Generelt vil knyttes det ulempe for de hyttene som får redusert atkomst i.	Noe konsekvens til betydelig konsekvens

6 Samlet vurdering og avbøtende tiltak

Konsekvens for nærmiljøtemaene er størst for anleggsperioden, siden dette er et tiltak som i hovedsak knyttes til etablering av rørledning under bakken eller sjøledning. Anleggsperioden for hele anlegget er beregnet til 2 år, men for de enkelte områdene vil aktiv anleggsdrift bli kortere. Det kan påregnes en liten periode etter anleggsperioden før områdene har "satt seg" med etablering av vegetasjon og permanente vegdekker. Konsekvensutredninger iht. Miljøverndirektoratets veileder vektlegges anleggsperioden vesentlig mindre enn for de permanente endringene, siden det utgjør en tidsavgrenset periode.

Nærmiljøet vil bli påvirket av følgene permanent anlegg/tiltak:

- > Ny pumpestasjon ved Brevik
- > Lite skogsareal ved Fuglevik fram til ny reguleringsplan for Fuglevik renseanlegg

De forhold som gir mest negative konsekvenser er:

Friluftsliv

- > Kyststiene vil få begrenset framkommelighet. Arbeidene bør helst legges til vinterhalvåret siden stiene i noe mindre grad benyttes i denne perioden.
- > Badeplassene ved Brevik og Fuglevik med viktige aktivitetsområder for nærmiljøet og Ilastranda ved Fuglevik blir berørt av anlegget. Sistnevnte har betydning for et større område enn nærmiljøet. For disse områdene har tidspunktet for anleggsarbeidet betydning for ulempene de medfører for friluftsliv. Ulempene er størst i badesesongen, selv om strandsonen har noe attraktivitet hele året.
- > Småbåthavnene er utgangspunkt for frilftsaktiviteter. Disse vil bli påvirket av anleggsarbeidene, men det er en forutsetning at anleggsperioden innenfor området til småbåthavnen legges utenfor den viktigste båtsesongen. I en periode hvor båter i hovedsak er lagret på land.

Landskap

- > Pumpestasjonen på Brevik er et element påvirker landskapet permanent. Pumpestasjonen på Brevik ligger ute på et jorde og vil bli eksponert mot nærliggende veier og boliger. Det må forutsettes at bygget gis en god utforming.
- > Gravearbeidene med massedeponering for hele traseen vil i anleggsperioden kunne framstå som lite tiltalende, men siden det vil være en situasjon i en begrenset periode vil den negative påvirkningen være liten.
Tiltakene i kystsonene er mest negativ, fordi dette er spesielt verdifulle områder og det kan påregnes noe eksponering i anleggsperioden.
- > Prosjektet krever i svært liten grad fjerning av eksisterende trær og busker, men et lite parti opp mot Fuglevik renseanlegg vil bli berørt.

Tilgjengelighet for alle

- > Framkommeligheten vil bli redusert i anleggsperioden. Dette vil kunne påvirke tilgjengeligheten for bevegelseshemmede, og andre som ikke så lett kan tilpasse seg de midlertidige omlegginger av gangforbindelser. Det må påregnes at framkommeligheten i anleggsperioden ikke tilfredsstiller alle krav til universell utforming, men det forutsettes at midlertidige tiltak begrenses til korte perioder og at de er best mulig tilpasses bevegelseshemmede.

Barn og unges interesser

- > Nærmiljøet er et utgangspunkt for barnas aktiviteter, slik at det som framkommer under friluftsliv også er viktig for barn.
- > Tiltaket vil i begrenset grad bli liggende mellom boligmiljøer og typiske målpunkter som skole, idrettsanlegg, butikker ol. Tilgjengeligheten til strandsonene og skogholt vil alltid være attraktive for barn og den blir i noen grad berørt i anleggsperioden.

- > Anleggstrafikk i nærmiljøet som en spesiell utfordring for barn og unge. I hovedsak vil risikoen med anleggstrafikk være størst for de litt eldre ungene, og ungdommer siden de har større aksjonsradius, og kan komme i konflikt med anleggstrafikken. Trafikksikkerhetstiltak i anleggsperioden er derfor viktig.

Berørte bolig- og fritidseiendommer

- > Det er kun en hytte som blir direkte berørt av gravearbeid på tvers av tomta. De øvrige eiendommene blir indirekte berørt.
- > Anleggsarbeidene vil påvirke Ringveien ved Brevik og Standveien og Finnebingen ved Fuglevik. I anleggsperioden vil framkommeligheten bli dårligere, og reduserer områdets attraktivitet i denne begrensede perioden.

6.1 Avbøtende tiltak

- > I prosjektet er det arbeidet for å minimalisere konfliktpotesialet. Dette gjelder i stor grad å utføre anleggsarbeider i de perioder som det er lite konflikt med nærmiljøets aktiviteter. Dette er derfor satt inn de periodene som gir størst konflikter i et tidsskjema.
- > I anleggsperioden vil det være viktig å lage midlertidige løsninger som har tilfredsstillende kvalitet og som medfører at tilgjengeligheten blir opprettholdt. Dette gjelder også tiltak i anleggsperioden med god skilting og opplysninger om hvordan de midlertidige løsningene skal fungere.
- > Tiltak må i størst mulig grad være tilgjengelige for bevegelseshemmede. Selv om det ikke er full framkommelighet for rullestolbrukere vil det være mange andre bevegelseshemmede som er avhengig av god tilgjengelighet ut over en minimumsstandard.



COWI AS
Postboks 6412 Etterstad
0605 OSLO

Deres ref.	Vår ref. 26/00221-4	Saksbehandler Lene Thomas	Dato 20.02.2026
-------------------	-------------------------------	-------------------------------------	---------------------------

RAMMETILLATELSE - 132/866/0/0 - RINGVEIEN 103 - AVLØPSPUMPELEDNING - PUMPESTASJON

Adresse:	Ringveien 103
Eiendom (gnr/bnr/fnr/snr):	132/866/0/0
Ansvarlig søker	COWI AS
Tiltakshaver	MOVAR IKS

Vi viser til søknad om rammetillatelse datert 20.01.2026, mottatt 20.01.2026.

VEDTAK:

Vestby kommune som bygningsmyndighet gir rammetillatelse til avløpsspumpeledning i sjø og på land, samt ny pumpestasjon på Brevik. Tillatelsen er gitt med vilkår.

Vilkår for tillatelsen:

1. Terrenginngrep i naturen skal begrenses til et minimum. Ved nedlegging av ledningsnett skal arbeidene utføres skånsomt mot terreng og natur. Anleggsbredden og terrenginngrepene skal holdes på et minimum og det må tas hensyn til eksisterende vegetasjon. Det skal i den forbindelse legges vekt på god massehåndtering, slik at de eksisterende toppmassene havner øverst ved igjenfylling av grøftene. På den måten vil terrenginngrepene restaureres snarest mulig.
2. For eventuell dyrka jord som berøres av tiltaket, men som skal tilbakeføres til dyrka jord må eventuelle rør og ledninger legges dypere enn normal aktivitet på jorda, som drenering og pløying. Jord som skal legges tilbake etter graving skal legges tilbake i samme sjikt som den ble hentet fra, eksempelvis matjord, mellomsjikt og bunnsjikt.
3. Der det skal flyttes jord mellom ulike jorder eller gårdsbruk bør det vises aktsomhet med tanke på spredning av floghavre og hønsehirse dersom det er gjort funn av disse på eiendommen

Det skal ikke gis igangsettingstillatelse før:

1. tiltaksplan, iht. forurensningsforskriften kap. 2, er utarbeidet. På land og i sjøbunn.
2. arbeidet iht. marksikringsplan er igangsatt.

Postadresse Postboks 144 1541 Vestby	Besøksadresse Rådhusgata 1 1540 VESTBY	Telefon Digital kontakt	64 98 01 00 eDialog	Org.nr. Bankgiro	929815866 1613.07.00342
---	---	--	---	-----------------------------------	----------------------------

3. plan for varslingsrutiner og dialog med Fiskelaget skal være etablert.
4. matjord er omdisponert innenfor gnr./bnr. 132/6 og/eller 132/399.

Det skal ikke gis ferdigattest før:

1. Arbeid iht. utomhus- og overvannsplan er utført. I vinterhalvåret kan krav om ferdigstillelse utsettes til 1. juli dersom det stilles en garanti etter kommunens krav som sikrer slik opparbeidelse.
-

OPPLYSNINGER OM BYGGESAKEN

Kort beskrivelse av rammesøknaden

Det søkes om avløpspumpeledning i sjø og på land, samt ny pumpestasjon på Brevik. Prosjektet omfatter arbeider både i sjø og på land. Totalt er ledningstraseen på ca. 14 750 meter, hvorav sjøledningen utgjør ca. 12 750 meter. Prosjektet krysser kommunegrensen til Moss, og det sendes inn separat søknad til Moss kommune.

På land legges det ledninger fra Brevik, Kambo og Fuglevik pumpestasjon/reanseanlegg og ned til sjøen. Sjøledningen plasseres direkte på sjøbunnen, bortsett fra ved Mossekanalen hvor den føres under kanalen ved boring.

I Vestby skal eksisterende pumpestasjon på Brevik rives og ny pumpestasjon oppføres. Det skal legges ny ledning fra nye Brevik pumpestasjon til landtaksgrøft ved Søndre Brevik Båthavn og ut i sjøen. Avløpspumpeledningen fortsetter i sjøen og over kommunegrensen til Moss.

Eksisterende pumpestasjon på Brevik skal rives. Bygget er på 33,52 m².

Det etableres en innløpskum der pumpestasjonen står i dag, uten overbygg. Ny pumpestasjon bygges ved siden av der eksisterende bygg står i dag. Pumpestasjonen vil være på tre etasjer, hvorav to er under bakken.

BYA for nytt bygg vil være på 117 m². BRA er til sammen 272 m², fordelt på tre etasjer; 94 m² i første etasje, 91 m² i U1 og 87,3 m² i U2. Veggene i konstruksjonen blir tykkere jo lengre under bakken det bygges.

I tillegg tilrettelegges det for parkering av biler og snuplass for ansatte.

Ledningstrase fra Brevik pumpestasjon og ned til sjøen planlegges gjennomført med tradisjonell grøftegraving. Traseen er på ca. 470 meter.

Ved pumpestasjonen krysser ledningen ca. 30 meter med dyrkbar mark. Det er utarbeidet matjordplan i reguleringsplanprosessen. Ledningstraseen i sjø som går i Vestby kommune vil ledningen legges oppå sjøbunnen. Ledningen vektes ned for å unngå at den flyter opp.

Tidligere saksbehandling

Det er inngått avtale mellom MOVAR IKS og eier av gnr./bnr. 132/6 og 132/866 Søndre Brevik gård AS. Avtalen ble tinglyst 08.01.2025.

Plangrunnlag

Kommuneplan

Eiendommen er omfattet av kommuneplanens arealdel Vestby 2023-2034, vedtatt 19.06.2023. Området er avsatt til andre typer anlegg. Deler av eiendommen er avsatt til arealformål LNF, Bruk og vern av sjø og vassdrag og småbåthavn i kommuneplanen. Ettersom reguleringsplanen for tiltaket er vedtatt etter kommuneplanen, foreligger det motstrid mellom deler av området for tiltaket. Dette innebærer at reguleringsplanen med tilhørende bestemmelser går foran kommuneplanen jf pbl. § 1-5 annet ledd. Kommunen viser derfor kun til hvilke deler av reguleringsplanens formål, hensynssoner og bestemmelser som gjelder for tiltaket.

Deler av arealet er omfattet av hensynssone H190_1 Rp Sikringssone i kommuneplanen.

Eiendommen er omfattet av hensynssone H310_2 Aktsomhet marin leire i kommuneplanen.

Reguleringsplan

Eiendommen er omfattet av reguleringsplan for Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg, vedtatt 06.10.2025. Eiendommen er regulert til 1560 - Nærmere angitt kommunalteknisk anlegg, felt o_ØK1.

Eiendommen er omfattet av reguleringsplan for Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg, vedtatt 06.10.2025. Eiendommen er regulert til 6120 – Opplagsområde, felt OP4.

Eiendommen er omfattet av reguleringsplan for Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg, vedtatt 06.10.2025. Eiendommen er regulert til 6770 - Badeområde, felt o_VBAD1.

Eiendommen er omfattet av reguleringsplan for Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg, vedtatt 06.10.2025. Eiendommen er regulert til 6710 - Friluftsområde i sjø og vassdrag, felt o_FLV1.

Det fremgår av reguleringsbestemmelsene Overføringsledning Brevik – Kambo – Fuglevik RA §1.2:

«Rekkefølge

Det skal ikke gis igangsettingstillatelse eller tillatelse til tiltak i ett trinn før

- *tiltaksplan, iht. forurensningsforskriften kap. 2, er utarbeidet. På land og i sjøbunn.*
- *arbeidet iht. marksikringsplan er igangsatt.*
- *plan for varslingsrutiner og dialog med Fiskelaget skal være etablert.*
- *matjord er omdisponert innenfor gnr./bnr. 132/6 og/eller 132/399.*

Det skal ikke gis ferdigattest før

- *arbeid iht. utomhus- og overvannsplan er utført. I vinterhalvåret kan krav om ferdigstilling utsettes til 1. juli dersom det stilles en garanti etter kommunens krav som sikrer slik opparbeidelse.»*

Det fremgår av reguleringsbestemmelsene Overføringsledning Brevik – Kambo – Fuglevik RA §1.4:

«Ved anleggsarbeidene knyttet til etablering av grøfter og pumpestasjoner skal terrengbearbeidelsen utføres skånsomt, og landskapet skal tilbakeføres til opprinnelig utforming eller i henhold til utomhusplaner.

Det skal legges vekt på god estetisk utforming av bygde elementer der farger, arkitektonisk utforming og materialer skal være tilpasset tiltakets funksjon og omgivelser.

Masser skal, så langt det er mulig, gjenbrukes på stedet.

Overvann skal håndteres etter tretrinnsstrategien, åpent og lokalt med naturbaserte løsninger.»

Det fremgår av reguleringsbestemmelsene Overføringsledning Brevik – Kambo – Fuglevik RA §1.6 (utdrag):

«Det skal undersøkes for funn av fremmede arter i tiltaksområdet underveis i anleggsprosessen. Masser og vegetasjon skal håndteres på en måte som forhindrer spredning av fremmede arter, og om nødvendig skal overskuddsmasser leveres til godkjent mottak for slike masser. Maskiner og utstyr skal vaskes før de flyttes ut av tiltaksområdet for å hindre spredning av fremmede arter. Det er ikke tillatt å plante eller så fremmede arter innenfor planområdet.»

Det fremgår av reguleringsbestemmelsene Overføringsledning Brevik – Kambo – Fuglevik RA §1.8:

«I perioden 1. oktober til 1. april skal det ikke gjøres anleggsarbeid som hindrer bruk av opplagsområdet for båt, ved Søndre Brevik båthavn.

Det skal ikke gjøres anleggsarbeider i Ringveien eller i strandsonen ved Søndre Brevik strand fra 20. juni til 20. august.

Anleggstrafikk inn og ut fra planområdet skal tilpasses eksisterende veinett. Trær eller annen vegetasjon utenfor planområdet skal ikke skades i forbindelse med anleggstrafikk inn og ut fra området.

I hekkeperioden for fugl (1. april - 1. august) skal det ikke gjøres inngrep eller bedrives anleggsvirksomhet i vegetasjon.

I perioden 1. februar til 1. mai skal det ikke utføres støyende arbeider i eller ved anleggsområder i sjø. Kontrollert senking av overføringsledning kan utføres.»

Det fremgår av reguleringsbestemmelsene Overføringsledning Brevik – Kambo – Fuglevik RA §3:

«For felt o_ØK1 skal være offentlig areal. Det tillates etablering av nødvendige bygg og anlegg for infrastruktur tilknyttet avløpsanlegget. Felt o_ØK1 tillates benyttet til rigg- og anleggsområde.

Felt o_ØK2 skal bestemme for formål «Område for anlegg i drift av kommunalteknisk virksomhet» i reguleringsplan 3216-0108 «Søndre Brevik Båthavn» fortsatt gjelde.

Det fremkommer av § 1.2 at matjord skal omdisponeres.»

Det fremgår av reguleringsbestemmelsene Overføringsledning Brevik – Kambo – Fuglevik RA §15 (utdrag):

«Sikringssone H190_1 skal sikre etablering og nødvendig drift av kommunalteknisk anlegg med tilhørende infrastruktur i hele planområdet. Kommunen skal ha tilgang til anlegget for reparasjon og vedlikehold. Inngrep i forbindelse med dette skal minimeres.»

Det fremgår av reguleringsbestemmelsene Overføringsledning Brevik – Kambo – Fuglevik RA §16:

«Midlertidig bygge- og anleggsområde (#1) kan benyttes til midlertidig trafikkavvikling, riggområde, lagerplass for materialer, anleggsbrakker, anleggsveier og anleggsområde, masselagring og massesortering, utbedring av overvannsgrøfter og utskifting/legging av nye overvanns-/drensløsnings, parkering av anleggsmaskiner, anleggsarbeider og lignende. Midlertidig bygge- og anleggsområde opphører når kommunen har fått melding om at hele anlegget er ferdigstilt.»

Infrastruktur

Eiendommen gnr. 132 bnr. 866 har atkomst via privat regulert vei.

Overvannshåndtering for eiendommen gnr. 132 bnr. 866 er vist og/forklart i overvannsplan og redegjørelse.

Det er inngått avtale med grunneier for arealoverføring, plassering og vedlikehold av anlegget.

Nabovarsel

Tiltaket er nabovarslet uten innkomne merknader.

Uttalelser

Uttalelse Follo landbrukskontor 17.02.2026:

«Tiltaket det søkes om omdisponering for er regulert bort fra arealformålet LNF til formål «nærmere angitt kommunalteknisk anlegg». Jordlova § 9 gjelder ikke for areal som i reguleringsplan er lagt ut til annet formål enn landbruk.

For eventuell dyrka jord som berøres av tiltak men som skal tilbakeføres til dyrka jord må eventuelle rør og ledninger legges dypere enn normal aktivitet på jorda, som drenering og pløying. Jord som skal legges tilbake etter graving skal legges tilbake i samme sjikt som den ble hentet fra, eksempelvis matjord, mellomsjikt og bunnsjikt.

Der det skal flyttes jord mellom ulike jorder eller gårdsbruk bør det vises aktsomhet med tanke på spredning av floghavre og hønsehirse dersom det er gjort funn av disse på eiendommen.»

KOMMUNENS VURDERING

Plangrunnlag

Kommuneplan

Kommunen vurderer at tiltaket er i tråd med kommuneplanbestemmelsene.

Hensynssoner

Eiendommen er omfattet av hensynssone H190_1 Rp Sikringssone i kommuneplanen. Kommunen vurderer at tiltaket ikke er i strid med hensynssone H190_1 Rp Sikringssone.

- Grunnforhold

Eiendommen er omfattet av hensynssone H310_2 Aktsomhet marin leire i kommuneplanen.

Grunn kan bare bebygges dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Eiendommen ligger innenfor et område hvor det er mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire (aktsomhetsområde).

Av søknaden fremgår det at tiltaket anses å være i tråd med anbefalingene i NVE sin veileder «sikkerhet mot kvikkleireskred». Det er opplyst i søknaden at byggegrunnen anses som trygg.

På bakgrunn av vurderingen legger vi til grunn at byggetomta har tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur eller miljøforhold.

Reguleringsplan

Kommunen vurderer at tiltaket er i tråd med reguleringsplanbestemmelsene.

Visuelle kvaliteter

Tiltaket innehar etter plan- og bygningsmyndighetens skjønn gode visuelle kvaliteter både i seg selv og i forhold til dets funksjon og dets bygde og naturlige omgivelser og plassering, jf. plan- og bygningsloven (pbl.) § 29-2.

Naturmangfold

Naturmangfold er utredet i detaljreguleringsplanen for byggetiltaket. I forbindelse med behandling av reguleringsplanen er det konkludert med at tiltaket totalt sett gir positiv konsekvens for naturmangfold. Det oppsummeres slik: Etablering av ny overføringsledning, med tilhørende forbedring i rensetiltak fra nytt renseanlegg, vil påvirke resipientene positivt, og vil føre til en forbedring av Oslofjorden.

Sjekk i Artskart, Naturbase og kommunens kartbaser 29.01.2026 viser ingen registrerte arter eller naturtyper i området. Vi legger derfor til grunn at det ikke er nødvendig å foreta ytterligere vurderinger etter miljøprinsippene i naturmangfoldlovens §§ 8-12, og viser til utredningene som er foretatt til planbehandlingen av tiltaket.

Kulturminneverdier

Tiltaket berører ikke kulturminner og/eller antikvariske verdier.

Vi gjør oppmerksom på pliktene som følger av lov om kulturminner av 09.06.1978 (kulturminneloven). Dersom det i forbindelse med arbeidene støtes på kulturminner, må arbeidene straks stanses og Akershus fylkeskommune varsles umiddelbart.

Infrastruktur

Kommunen vurderer at eiendommen har sikret rett til vann og avløp.

Kommunen vurderer at eiendommen har sikret rett til atkomst.

Avkjørsel

Vi godkjenner avkjørselsplanen, jf. vegloven §§ 40–43.

Krav til fri sikt

Vi gjør oppmerksom på at kravene til fri sikt skal overholdes. Se Statens vegvesens Håndbok N100.

For spørsmål om krav til fri sikt kan kommunens avdeling for kommunalteknikk kontaktes.

Beliggenhet, høyde og plassering

Tiltaket må plasseres i samsvar med godkjent situasjonsplan og tegninger.

Største tillatte avvik ved etterprøving/måling er +/- 0,1 meter.

Følgende tegninger og kart er lagt til grunn for tillatelsen

Beskrivelse	Tegningsnr.	Dato	Sist revidert	Kommunens ID
Situasjonsplan	R106-1	27.11.2025		26/00221-1
Situasjonsplan	R106-2	27.11.2025		26/00221-1

Situasjonsplan	R105	27.11.2025		26/00221-1
Situasjonsplan	R113	27.11.2025		26/00221-1
Fasader pumpestasjon	Vedlegg	19.12.2025		26/00221-1
Plan og profil	R200	01.08.2025		26/00221-1
Plan og profil	R212	01.08.2025		26/00221-1
Plan og profil	R231	01.08.2025		26/00221-1
Plan og profil	R218	27.11.2025		26/00221-1
Arrangement Plan U2	Vedlegg	19.12.2025		26/00221-1
Arrangement Plan U1	Vedlegg	19.12.2025		26/00221-1
Arrangement Plan 01	Vedlegg	19.12.2025		26/00221-1
Arrangement snitt akse	Vedlegg	19.12.2025		26/00221-1
Oversiktskart	R100	01.08.2025		26/00221-1
Oversiktskart	R107	27.11.2025		26/00221-1
IG-oversikt	Vedlegg	06.01.2026		26/00221-1
Utomhusplan	OB2-BPST-L-700-10-01-002	05.12.2025		26/00221-1

Gjennomføringsplan og ansvarlige foretak

Det er levert gjennomføringsplan (versjon 1) datert 20.01.2026 og erklært ansvar for de nødvendige fagområdene og ansvarsområdene av omsøkt tiltak. Ansvarlig foretak skal påse at arbeidene blir gjennomført i samsvar med gjeldende lov, forskrift og gitt tillatelse, og at arbeidene blir kvalitetssikret og kontrollert i samsvar med foretakets system og kontrollplan i tiltaket.

Ved endringer i ansvarsforhold skal ny gjennomføringsplan, samt melding om opphør av ansvarsrett før ansvarsområdet er ferdigstilt, og ny erklæring om ansvar oversendes kommunen.

Kommunens konklusjon

Tiltaket tilfredsstiller plan- og bygningslovens bestemmelser, og vi godkjenner rammesøknaden.

Vi minner om følgende:

1. Det må foreligge godkjent søknad om sanitærabonnement/rørleggermelding før utvendig rørleggerarbeid kan igangsettes. Søknad sendes via [Entreprenørportalen](#). For mer informasjon, se [kommunens hjemmeside](#).
2. En utvidelse av bruksarealet der bygningen er tilknyttet offentlige VA-ledninger utløser økt tilknytningsavgift til kommunen.
3. Vannmåler må installeres i henhold til vilkår i sanitærabonnement.
4. Utsatte grensemerker må ikke fjernes. Dersom de forsvinner eller blir borte, kan kommunen sette ut nye grensemerker for hjemmelshavers regning.
5. Godkjent husnummerskilt skal være montert.
6. Tiltakshaver plikter å gjøre seg kjent med og overholde krav i forskrift om håndtering av husholdningsavfall. Se MOVAR sine nettsider for mer informasjon.

Tillatelsens gyldighet

Hvis tiltaket ikke er satt i gang senest 3 år etter at rammetillatelsen er gitt, faller tillatelsen bort. Det samme gjelder hvis tiltaket innstilles i mer enn 2 år. Fristene kan ikke forlenges, jf. pbl. § 21-9.

For at tiltaket skal være satt i gang må selve byggeprosessen, altså det fysiske arbeidet, være satt i gang. Det er ikke nok at forberedende arbeider er igangsatt eller at søknad om igangsettingstillatelse er sendt inn. Hvis tillatelsen faller bort, må søknadsprosessen startes på nytt.

Gebyr

Gebyret er fastsatt etter gebyrregulativ for Vestby kommune for 2026. Faktura vil bli sendt tiltakshaver.

Det er lovpålagt saksbehandlingsfrist på 12 uker for tiltaket. Fristen løper fra søknaden er komplett. I denne saken har kommunen behandlet saken innen fristen, og det blir derfor sendt ut faktura for fullt gebyr.

Oversikt over saksbehandlingsgebyr:

Grunnlag	Beskrivelse	Gebyr
Kap. 3.06.05	Tekniske installasjoner - pumpestasjon	kr.6 200,-
Kap. 3.06.09	Riving av nåværende pumpestasjon (under 50 m ²)	kr.6 200,-
Kap. 3.06.07	Større tekniske installasjoner - avløpspumpeledning	kr. 14 900,-
	Sum	kr. 27 300,-
	Gebyr å betale	kr. 27 300,-

Kommunen har vurdert at gebyrets størrelse ikke er åpenbart urimelig i denne saken, jf. Vestby kommunes gebyrregulativ kapittel 1.04.

Klagerett

Vedtaket kan påklages. Se vedlagt «Orientering om klageadgang».

Gebyrets størrelse er fastsatt i henhold til gebyrregulativet satser og kan ikke klages på, jf. Gebyrregulativets kapittel 1.04.

Du kan søke om nedsettelse av gebyret i saken din. Frist for å fremsette slik søknad følger de alminnelige klagefristene. Det er kun gebyrer kommunen anser å være åpenbart urimelige vi kan sette ned. Behandlingen av en søknad om gebyrnedsettelse kan klages på.

Vi gjør oppmerksom på at det skal mye til for at et gebyr som er fastsatt i henhold til satsene i gebyrregulativet skal anses som åpenbart urimelig. Bestemmelsen er ment å gjelde som en sikkerhetsventil, og skal kun benyttes i helt spesielle unntakstilfeller.

OPPLYSNINGER FOR MATRIKKELFØRING

Tiltaket blir ført inn i matrikkelen i samsvar med informasjonen under.

TILTAK - Pumpestasjon			
Bygningstype: 216		Næringsgruppe: E	
BYA: 117 m²	BRA: 272 m²		BRA u/kj U01/K01: 87,3 m² BRA 1.etg H01: 91,0 m² BRA 1.etg H01: 94,0 m²
Vann: <i>Offentlig</i>		Avløp: <i>Offentlig</i>	
Antall bruksenheter:1			
Merknader: Pumpestasjon			

Bruksenhetsnummer: H0101		BRA: 272 m ²	
Rom: 1	Bad: -	WC: -	KJØK: -

Med hilsen

June Cathrine Ormstad
enhetsleder Plan, bygg og geodata

Lene Thomas
byggesaksbehandler

Dokumentet er elektronisk godkjent.

Vedlegg:

2_KART_Situasjonsplan_2025-11-27 R106-1 Situasjonsskart område 2 sjøledning Brevik Kambo - vertikalnivå 2 - på grunnen vannoverflaten
3_KART_Situasjonsplan_2025-11-27 R106-2 Situasjonsskart område 2 sjøledning Brevik Kambo - vertikalnivå 2 - på grunnen vannoverflaten
4_KART_Situasjonsplan_2025-11-27 R105 Situasjonsskart område 1 Brevik - vertikalnivå 2 - på grunnen vannoverflaten
5_KART_Situasjonsplan_2025-11-27 R113 Situasjonsskart område 1 Brevik - vertikalnivå 4 - i vannsøylen
6_TEGN_TegningNyFasade_2025-12-19 Fasader Brevik pumpestasjon - NY
7_TEGN_TegningNyPlan_2025-08-01 R200 Plan og profil - område 1-2 Brevik - vertikalnivå 2 - på grunnen vannoverflaten
8_TEGN_TegningNyPlan_2025-08-01 R212 Plan og profil område 1 Brevik - vertikalnivå 2 - på grunnen vannoverflaten
9_TEGN_TegningNyPlan_2025-08-01 R231 Plan og profil område 1 Brevik - vertikalnivå 4 - i vannsøylen
10_TEGN_TegningNyPlan_2025-11-27 R218 Plan og profil område 1 Brevik - vertikalnivå 4 - i vannsøylen
11_TEGN_TegningNyPlan_2025-12-19 Plantegning U2 Brevik pumpestasjon - NY
12_TEGN_TegningNyPlan_2025-12-19 Plantegning U1 Brevik pumpestasjon - NY
13_TEGN_TegningNyPlan_2025-12-19 Plantegning 01 Brevik pumpestasjon - NY
14_TEGN_TegningNyttSnitt_2025-12-19 Snitt Brevik pumpestasjon - NY
18_KART_Kart_2025-08-01 R100 - Oversiktskart - vertikalnivå 2 - på grunnen vannoverflaten
19_KART_Kart_2025-11-27 R107 Oversiktskart - vertikalnivå 4 - i vannsøylen
20_KART_Kart_2026-01-06 Foreløpig IG oversikt Vestby
24_KART_Utomhusplan_2025-12-05 Utomhusplan Brevik med avstander

Mottakere:
COWI AS

Kopi til:
Plan, bygg og geodata, Eline Rummelhoff-Larsen
MOVAR IKS
FOLLO LANDBRUKSKONTOR
Kommunalteknikk Prosjekt

ORIENTERING OM KLAGEADGANG

Klagefrist

Fristen for å klage er tre uker fra du mottok vedtaket. Klagen må være postlagt før fristen går ut.

Har du ikke mottatt vedtaket, er klagefristen tre uker fra du ble kjent med vedtaket eller burde ha skaffet deg kjennskap til vedtaket.

Klagefristen kan forlenges i særlige tilfeller. En anmodning om fristforlengelse må begrunnes og må være kommet inn før fristen på tre uker har gått ut.

Slik klager du:

Klagen må være skriftlig og sendes til oss per brev eller e-post.

For å behandle klagen, trenger vi følgende:

- Skriv at det er en klage.
- Ditt navn og din adresse.
- Skriv hvilket vedtak du klager på, for eksempel saksnummer eller navnet på saken det gjelder.
- Skriv hvilket forhold du har til saken, for eksempel at du er tiltakshaver eller nabo.
- Begrunn hvorfor du klager, og skriv tydelig hvordan du ønsker vedtaket endret.
- Hvis du har ny relevant informasjon som ikke er omtalt i saken, er det viktig at den sendes inn.
- Klagen må være underskrevet av deg eller din fullmektig, for eksempel advokat.

Hvis du ber om at gjennomføringen av tiltaket stoppes til klagen er avgjort, må du legge ved en egen begrunnelse for dette (utsatt iverksetting av vedtak).

Hvor skal du sende klagen?

Klagen kan sendes på e-post til post@vestby.kommune.no, eller per post til Vestby kommune, Postboks 144, 1541 VESTBY.

Hvem behandler klagen?

Dersom kommunen selv ikke endrer vedtaket som følge av klagen, vil den bli oversendt Statsforvalteren i Oslo og Viken for endelig avgjørelse.

Rett til å se gjennom saksdokumentene

Med visse begrensninger har du rett til å se gjennom dokumentene i saken. Dokumenter som er publisert i senere tid er tilgjengelige på våre nettsider, i kommunens offentlige journal.

For eldre dokumenter, eller dokumenter som er unntatt offentlighet, må du be om innsyn. Innsynsbegjæring sendes til post@vestby.kommune.no.

Rett til dekning av sakskostnader ved omgjøring av vedtak

Hvis vedtaket blir endret til gunst for deg som følge av klagen din, kan du kreve at kommunen dekker vesentlige kostnader som har vært nødvendige for å få vedtaket endret. Du må sende sakskostnadskravet senest tre uker etter at du har mottatt det nye vedtaket.

Kravet sender du til det forvaltningsorganet som har omgjort vedtaket.

Klage på gebyr og søknad om nedsettelse av gebyr

Gebyrets størrelse er fastsatt i henhold til gebyrregulativet satser og kan ikke klages på, jf. Gebyrregulativets kapittel 1-4.

Dersom du har en søknad som har lovpålagt saksbehandlingsfrist på 12 uker, foretar kommunen en beregning for når fristens utgangspunkt begynner. Dersom kommunen bruker mer enn 12 uker på å behandle søknad fra den er komplett, skal gebyret reduseres med 25% for hver påbegynt uke fristen er oversittet. Du kan klage dersom du er uenig i kommunens vurdering av når saken var komplett og fristen begynte å løpe.

Er saken din sendt inn til kommunen etter 01.01.2020 kan du søke om nedsettelse av gebyret. Det er kun gebyrer kommunen anser å være åpenbart urimelige vi kan sette ned. Behandlingen av en søknad om gebyrnedsettelse kan klages på.

For å behandle søknad om nedsettelse av gebyr, trenger vi følgende:

- Skriv at du søker om nedsettelse av gebyr.
- Ditt navn og din adresse.
- Skriv hvilket vedtak søknaden gjelder.
- Begrunn hvorfor du søker, og skriv hvorfor gebyret i din sak er åpenbart urimelig.
- Søknaden må være underskrevet av deg eller din fullmektig, for eksempel advokat.

Regelverk

- Retten til å klage på vedtaket fremgår av forvaltningsloven § 28.
- Hvem som kan klage, fremgår av forvaltningsloven § 28 første ledd jf. § 2 første ledd bokstav e.
- Reglene om klagefrist og forlengelse av klagefrist fremgår av forvaltningsloven §§ 29 og 30.
- Reglene om utsatt iverksetting av tiltak fremgår av forvaltningsloven § 42.
- Reglene om innsynrett fremgår av forvaltningsloven §§ 18 og 19.
- Reglene om dekning av sakskostnadskrav fremgår av forvaltningsloven § 36.

VEDLEGG 12

APRIL 2026
MOVAR IKS

MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE VED KAMBO RENSEANLEGG

OVERFØRINGSLEDNING BREVIK – KAMBO – MOSS – FUGLEVIK



APRIL 2026
MOVAR IKS

MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE VED KAMBO RENSEANLEGG

OVERFØRINGSLEDNING BREVIK – KAMBO – MOSS – FUGLEVIK

OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.
A124177	50-RAP-11

VERSJON	UTGIVELSES DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.0	15.04.2026	Notat for miljøteknisk grunnundersøkelse	MDAE	TELA	RTSE

INNHold

1	Innledning	6
1.1	Oppsummering fase 1-rapport	7
2	Problembeskrivelse	8
3	Gjennomgang av analyseresultat	9
3.1	Analyseresultater fra jordprøver	10
4	Oppsummering og konklusjon	13
5	Referanser	14
6	Vedlegg	15

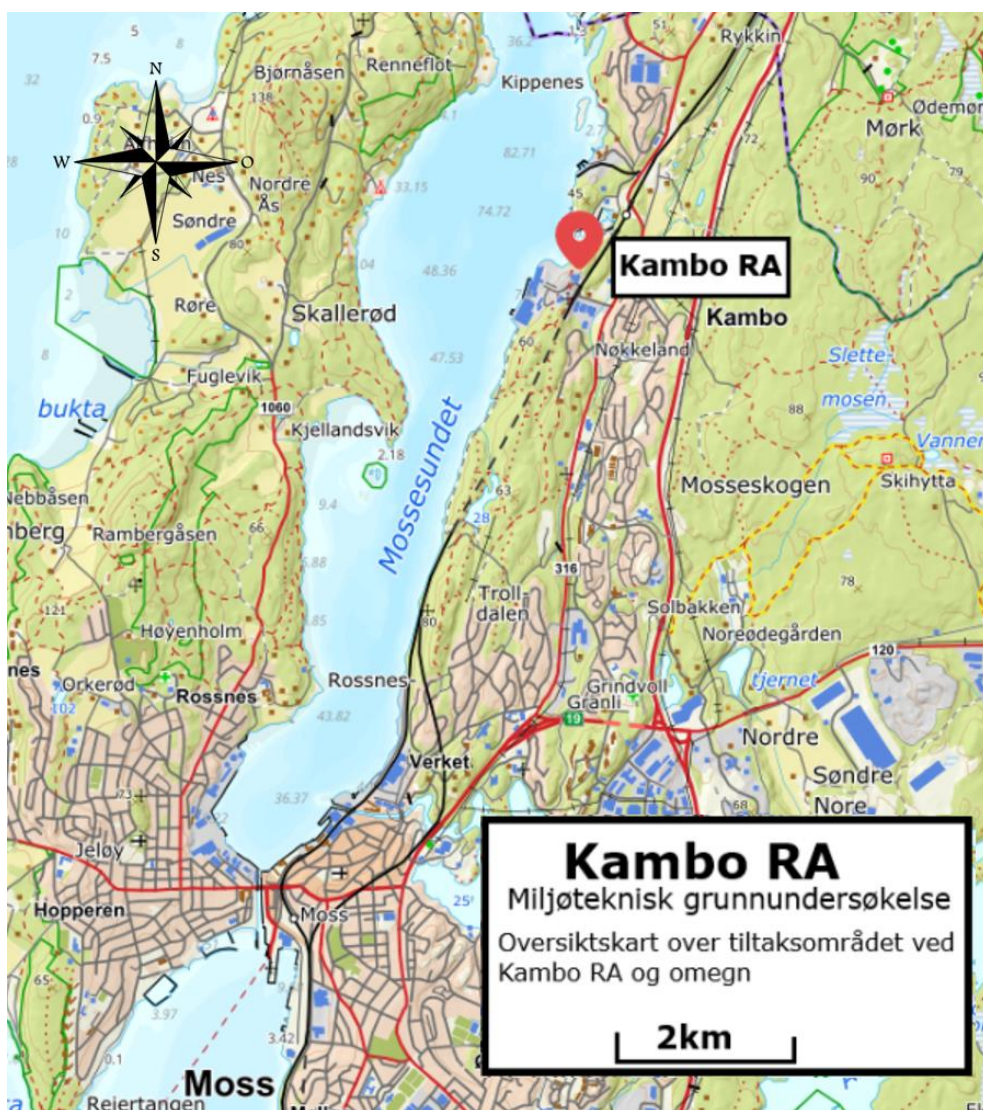
VEDLEGG

Vedlegg 01	Analysebevis fra Eurofins – Jordprøver mars 2026
Vedlegg 02	Sjaktelogg fra Kambo RA 26.03.2026

1 Innledning

MOVAR IKS har engasjert COWI AS til å gjennomføre en miljøteknisk grunnundersøkelse ved Kambo renseanlegg på Kambo i Moss kommune. Dagens renseanlegg skal bygges om til en pumpestasjon som skal overføre avløp til nye Fuglevik renseanlegg.

Tiltaksområdet omfatter grøft for pumpeledning, som skal gå fra dagens renseanlegg ned til båthavn, hvor ledning går videre ut i sjø i Mossesundet. Tiltaksområdet ligger på eiendom med gateadresse Møllebakken 23 og gnr/bnr. 3103-3/1240. Området er markert i Figur 1.



Figur 1: Kart over tiltaksområdet ved renseanlegget på Kambo, som er markert med rød markør. Moss sentrum ligger ca. 4,5 km i luftlinje sør for tiltaksområdet.

1.1 Oppsummering fase 1-rapport

Det er tidligere utført en innledende undersøkelse som er en fase 1 rapport for området innen forurenset grunn (1). Under er det gitt et sammendrag av denne rapporten:

Kambo renseanlegg ble etablert i fjellterreng i andre halvdel på 1970-tallet, og området preges i dag av utfylte sprengsteinsmasser ned mot sjøen. Mens nabotomten Kambo marina er mistenkt forurenset og sjøbunnen utenfor anlegget er kraftig belastet med miljøgifter, er det ikke registrert grunnforurensning på selve anleggsområdet. Det antas derfor at massene som skal graves ut har lav påvirkning av forurensning.

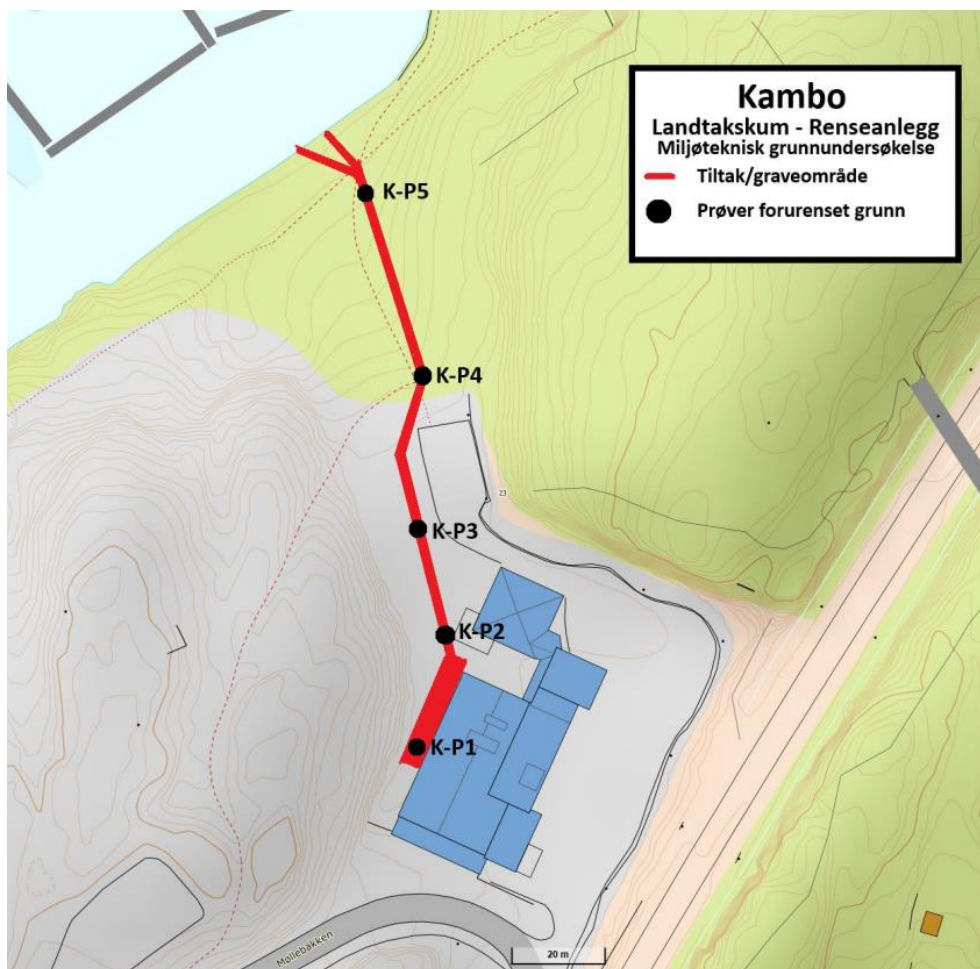
En viktig miljøutfordring i området er forekomsten av de fremmede artene hagelupin og rynkerose. I tråd med naturmangfoldloven og føre-var-prinsippet, må tiltakshaver sørge for at disse ikke spres under arbeidet, da kostnadene ved en eventuell miljøforringelse vil falle på dem.

På selve tomten til Kambo RA er det imidlertid noe grunn til å mistenke at forurensning kan ha forekommet, da dette området har blitt brukt til industri/næringsformål så lenge Kambo RA har vært i drift. Det anbefales derfor prøvetaking i traséen innenfor tomten til Kambo RA. Påvises det forurenset grunn, må det utarbeides en tiltaksplan som skal godkjennes av kommunen før tiltaket igangsettes.

2 Problembeskrivelse

COWI AS er engasjert av MOVAR IKS til å bistå i forbindelse med kartlegging av eventuell forurenset grunn rundt Mæle gartneri. Som nevnt i innledende skrivebordsundersøkelse (fase 1-rapport), er området rundt gartneriet fylt opp med antatte dårlige/uegnede masser.

Figur 2 viser lokalisering av tiltaksområdet ved Mæle gartneri med 5 inntegnede prøvepunkter hvor det er tatt ut jordprøver til analyse. Tiltaksområdet er vist som en rød strek, og har en bredde på om lag 5 m. Arealet på tiltaksområdet er på om lag 800 m², og det kreves derfor minimum 4 prøvepunkt i henhold til veilederen (2). Det er valgt å ta jordprøver i 5 punkt.



Figur 2: Kart over Kambo RA, med tilhørende tiltaksområde. De 5 prøvepunktene for forurenset grunn er markert som sirkler, hvor det er tatt ut jordprøver til analyse. Tiltaksområdet er markert med den røde streken og har en bredde på om lag 5 m. Tiltaksområdet har et areal på ca. 800 m².

3 Gjennomgang av analyseresultat

Det ble tatt totalt 6 jordprøver i de 5 prøvepunktene vist i Figur 2, som ble tatt den 26. mars 2026. Dette kapittelet beskriver hvilken kvalitet de ulike jordprøvene hadde. Prøvene ble hentet ut fra prøvesjakter gravd med gravemaskin.

Massene bestod stort sett av fyllmasser; en blanding av sprengstein, småstein, sand og noe leire i den øverste meteren, og med innslag av et lag med grå silt i prøvene ned mot sjøen. Det ble kun tatt en prøve av masser i dypereliggende jord (>1m). Det ble gjort en vurdering av massene i gravesjaktene i felt om at hver sjakt hadde homogene masser. Det var ingen tegn til ulike lagdelinger nedover i grunnen, kun fyllmasser som var blandet sammen. Derfor ble det kun tatt 1 jordprøve per punkt.

Figur 3 viser bilder fra felt 26.03.2026. Fullstendig sjaktelogg er vedlagt i vedlegg 02.



Figur 3: Bilder tatt av COWI fra felt ved Kambo RA den 26.03.2026. Til venstre vises prøvesjakt fra K-P1 og til høyre er prøvesjakt fra K-P4. Bildet til høyre viser silt/leire i massene nærmest sjøen.

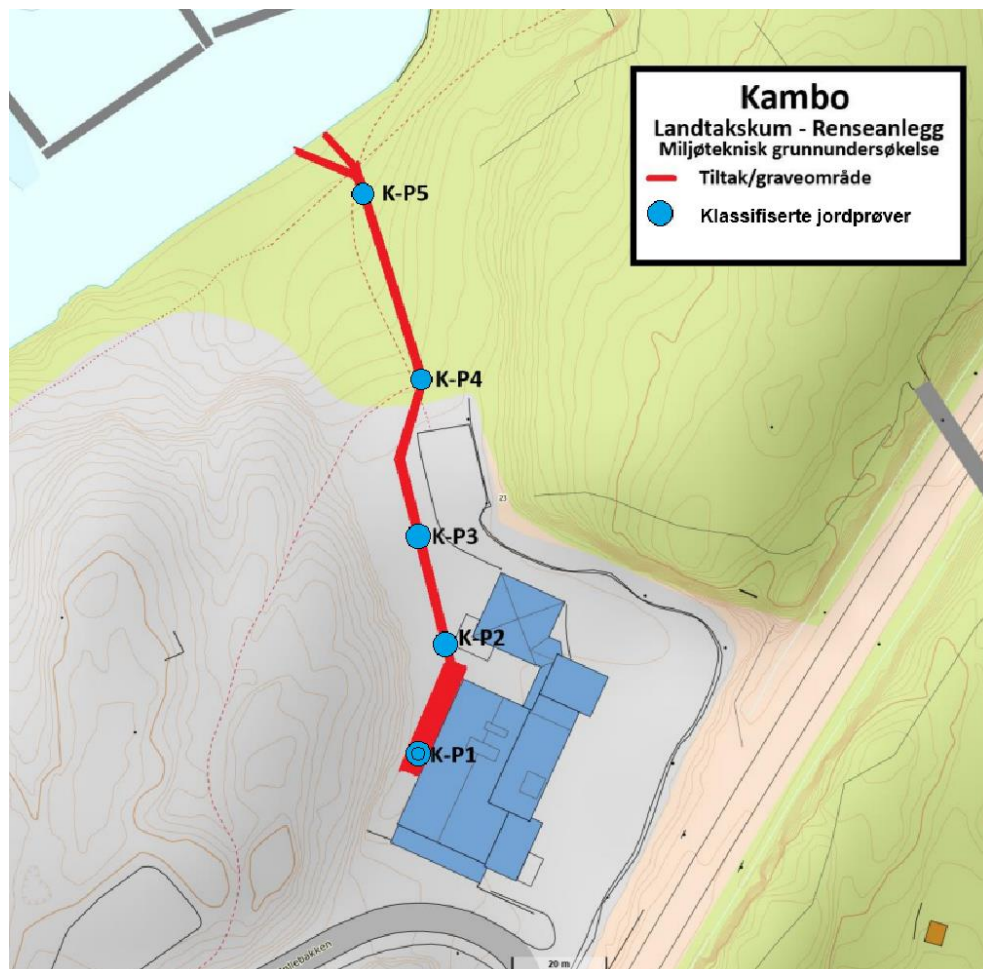
3.1 Analyseresultater fra jordprøver

I Tabell 1 vises analyseresultatene fra jordprøvene som ble tatt 26. mars 2026 av COWI. Prøvene ble analysert hos det akkrediterte laboratorium Eurofins avd. Moss. Prøvepunktene er visualisert i Figur 4 med farge for tilhørende tilstandsklasse.

Tabell 1: Analyseresultatene fra jordprøver tatt ved Kambo RA den 26. mars 2026 av COWI. Analyseresultatene er vurdert opp mot klassifiseringen fra Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn (2), og fargekoder fra denne. De verdier som ikke har fargekode, har kun en normverdi i veilederen. Alle verdier er i mg/kg TS. ND = no data. En komplett oversikt av analyseresultatene i vedlegg 01. Prøvene ankom lab 27.03, som henger igjen i tabellen.

ELEMENT/ enhet mg/kg TS	K-P1-0-1m	K-P1-1-2m	K-P2-0-1m	K-P3-0-1m	K-P4-0-1m	K-P5-0-1m	1 Meget god	2 God	3 Moderat	4 Dårlig	5 Svært dårlig
Dato prøvetatt	27.03.2026	27.03.2026	27.03.2026	27.03.2026	27.03.2026	27.03.2026					
Tørrestoff (DK)	86,2	80,2	78,6	82,7	84,1	84,1					
As (Arsen)	3,7	4,6	1,7	1,4	1,9	3,9	8	8-20	20-50	50-600	600-1000
Cd (Kadmium)	< 0,21	< 0,23	< 0,23	< 0,22	< 0,22	< 0,21	1,5	1,5-10	10-15	15-30	30-1000
Cr (Krom)	21	22	15	15	11	21	50	50-200	200-500	500-2800	2800-25000
Cu (Kopper)	15	17	23	20	15	16	100	100-200	200-1000	1000-8500	8500-25000
Hg (Kvikksølv)	0,023	0,025	0,048	0,089	0,13	0,015	1	1-2	2-4	4-10	10-1000
Ni (Nikkel)	20	20	14	15	10,0	21	60	60-135	135-200	200-1200	1200-2500
Pb (Bly)	11	13	8,9	8,3	9,4	11	60	60-100	100-300	300-700	700-2500
Zn (Sink)	63	64	50	50	46	54	200	200-500	500-1000	1000-5000	5000-25000
Sum PCB-7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,01	0,01-0,5	0,5-1	1-5	5-50
Naftalen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,8				
Acenafitylen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-				
Acenafthen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-				
Fluoren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,8				
Fenantren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-				
Antracen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-				
Fluoranten	0,031	0,045	< 0,030	< 0,030	0,070	< 0,030	1				
Pyren	< 0,030	0,043	< 0,030	< 0,030	0,061	< 0,030	1				
Benso(a)antracen ^A	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,036	< 0,030	-				
Krysen ^A	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,045	< 0,030	-				
Benso(b,k)fluoranten ^A	0,042	0,062	< 0,030	< 0,030	0,085	< 0,030	-				
Benso(a)pyren ^A	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,045	< 0,030	0,1	0,1-0,5	0,5-5,0	5-15	15-100
Dibenso(ah)antracen ^A	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-				
Benso(ghi)perylene	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,032	< 0,030	-				
Indeno(123cd)pyren ^A	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,034	< 0,030	-				
Sum PAH-16	0,073	0,15	nd	nd	0,41	nd	2	2-8	8-50	50-150	150-2500
Benzen	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,01	0,01-0,015	0,015-0,04	0,04-0,05	0,05-1000
Toluen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,3				
Etylbensen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,2				
Xylener	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,2				
Alifater >C8-C10	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	<10	≤10	10-40	40-50	50-20 000
Alifater >C10-C12	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<30	30-60	60-130	130-300	300-20 000
Sum alifater >C12-C35	47	38	42	57	nd	nd	100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000

Alle de 6 analyserte jordprøvene er definert som i tilstandsklasse 1.



Figur 4: Oversikt over prøvepunktene ved Kambo RA. Alle prøvepunktene er klassifisert som rene etter Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn (2), og derfor er fargekodene vist som blå i figuren.

Ved kartlegging av et område så tas det jordprøver i et best antall prøvepunkt. Antall prøvepunkt er bestemt ut fra arealet til undersøkelsesområder eller tiltaksområdet, og forholdet mellom areal og antall prøvepunkt er vist i veilederen (2).

På Miljødirektoratet sin hjemme side ligger den digitale veilederen; Forurenset grunn-veilederen, Hvordan kartlegge, vurdere risiko og gjennomføre tiltak i forurenset grunn (2). Under kapittelet; *Tolke og rapportere resultater*, og underkapittelet *Tolking av resultater*, er det gitt et sett med regler for hvordan analysedata skal tolkes. For at tolkningsreglene skal gjelde må enkelte forutsetninger være oppfylt:

- Lokaliteten skal være godt nok undersøkt (dvs. i tråd med denne veilederen - med et tilstrekkelig antall prøver, i et egnet prøvetakingsmønster, i henhold til fremtidig arealbruk og antatt forurensningsmønster),
- Det skal ikke finnes grunn til å tro at det kan finnes punktkilder med forurensning på området (dvs. at det er sannsynlig at tilstanden i jorda er homogen for hele området).

Begge disse forutsetningene er oppfylt ved at prøvetaking er gjort helt etter veilederen, og det er ikke mistanke eller informasjon om punktkilde til forurensning. Analyseresultatene viser jevne verdier mellom de ulike prøvepunktene.

Videre står det i veilederen (2) at denne tolkningen er; *ment for å vurdere om en lokalitet, i sin helhet, er å anse som forurensset eller ikke. For eksempel når du skal vurdere om det er/ikke er behov for å utarbeide en tiltaksplan for forurensset grunn iht. forurensningsforskriften kap. 2 i en bygge- og gravesak.* Denne metodikken legges til grunn for undersøkelsene ved Kambo renseanlegg. Ved å vurdere lokaliteten som en helhet, klassifiseres området som ikke forurensset. Det er dermed ikke behov for å utarbeide en tiltaksplan.

4 Oppsummering og konklusjon

Dagens renseanlegg ved Kambo skal bygges om til pumpestasjon som en del av det nye renseanlegget på Fuglevik. Det vil derfor bli en del graving i forbindelse med grøft for nye pumpeledninger. MOVAR IKS har bedt om at det gjøres en vurdering i forhold til forurensset grunn på den aktuelle tomten med gnr/bnr. 3103-3/1240 i Moss kommune.

COWI har gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse i henhold til gjeldene veileder (2) og regelverk (3). Analyse av 6 jordprøver fra 5 ulike prøvepunkt viste kun konsentrasjoner under normverdi, tilstandsklasse 1. Prøver under normverdi defineres som rene - ikke forurensset.

Kravet om tiltaksplan i forurensingsforskriften kap. 2 (3) utløses ikke, fordi området defineres som rent.

Masser med tilstandsklasse 1 kan gjenbrukes fritt iht. gjeldende regelverk. Overskuddsmasser av jord og stein (>25 mm) som transporteres ut av tiltaksområdet regnes som næringsavfall etter § 32 i forurensningsloven. Eventuelle overskuddsmasser kan kjøres vekk og benyttes som erstatningsmasser andre steder.

5 Referanser

1. **COWI.** *Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1 - en innledende studie av forurensset grunn.* s.l. : COWI, 2024.
2. **Miljødirektoratet.** Miljødirektoratet. *Forurensset grunn, nettbasert veileder.* [Internett] 2025. miljødirektoratet.no.
3. **Lovdata.** Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften). *Kapittel 2. Opprydding i forurensset grunn ved bygge- og gravearbeider.* [Internett] https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#%C2%A72-9.

6 Vedlegg

Vedlegg 01 – Analysebevis fra lab

Analyserapport Eurofins – Jordprøver 26.03.2026

COWI AS
Postboks 123
1601 Fredrikstad
Attn: Tom Tellefsen

AR-26-MM-031343-01

EUNOMO-00503764

Prøvemottak: 27.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 27.03.2026 10:29 -
01.04.2026 08:27

Referanse: Kambo RA

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2026-03270288	Prøvetakingsdato: 26.03.2026				
Prøvetype: Utgravd jord	Prøvetaker: Tom Tellefsen				
Prøvemerkning: K-P1-01	Analysestartdato: 27.03.2026				
0-1 m					
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff i jord					
a) Tørrstoff	86.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.7	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd)	< 0.21	mg/kg TS	0.21		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.52	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr)	21	mg/kg TS	1	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	0.023	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.52	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn)	63	mg/kg TS	2.3	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C8-C35				
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	47 mg/kg TS	20	35%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	Sum THC C5-C35 og C12-C35				
a)	Sum THC (>C5-C35)	47 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	47 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	12 mg/kg TS	10	35%	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater C5-C35	12 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	12 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	ospec			Kalkulering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.042 mg/kg TS	0.03	45% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftyle	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.031 mg/kg TS	0.03	30% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.042 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.073 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a) Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 01.04.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Postboks 123

1601 Fredrikstad

Attn: Tom Tellefsen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2026-03270289**

Prøvetype: Utgravd jord

Prøvemerkning: K-P1-02

1-2 m

Prøvetakingsdato: 26.03.2026

Prøvetaker: Tom Tellefsen

Analysestartdato: 27.03.2026

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff i jord					
a) Tørrstoff	80.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	4.6	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb)	13	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd)	< 0.23	mg/kg TS	0.23		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu)	17	mg/kg TS	0.56	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr)	22	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	0.025	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.56	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn)	64	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C8-C35				
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	38 mg/kg TS	20	35%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	Sum THC C5-C35 og C12-C35				
a)	Sum THC (>C5-C35)	38 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	38 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10		SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater C5-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår			Kalkulering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.062 mg/kg TS	0.03	45% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.045 mg/kg TS	0.03	30% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.043 mg/kg TS	0.03	30% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.062 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.15 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a) Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 01.04.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS
Postboks 123
1601 Fredrikstad
Attn: Tom Tellefsen

AR-26-MM-031467-01

EUNOMO-00503764

Prøvemottak: 27.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 27.03.2026 10:29 -
01.04.2026 11:42

Referanse: Kambo RA

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03270290	Prøvetakingsdato:	26.03.2026		
Prøvetype:	Utgravd jord	Prøvetaker:	Tom Tellefsen		
Prøvemerkning:	K-P2-01	Analysestartdato:	27.03.2026		
	0-1 m				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff i jord					
a) Tørrstoff	78.6	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb)	8.9	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd)	< 0.23	mg/kg TS	0.23		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu)	23	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	0.048	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn)	50	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C8-C35				
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	42 mg/kg TS	20	35%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	Sum THC C5-C35 og C12-C35				
a)	Sum THC (>C5-C35)	42 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	42 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10		SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater C5-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår			Kalkulering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftyle	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a) Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 01.04.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS
Postboks 123
1601 Fredrikstad
Attn: Tom Tellefsen

AR-26-MM-031345-01

EUNOMO-00503764

Prøvemottak: 27.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 27.03.2026 10:29 -
01.04.2026 08:29

Referanse: Kambo RA

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03270291	Prøvetakingsdato:	26.03.2026		
Prøvetype:	Utgravd jord	Prøvetaker:	Tom Tellefsen		
Prøvemerkning:	K-P3-01	Analysestartdato:	27.03.2026		
	0-1 m				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff i jord					
a) Tørrstoff	82.7	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	1.4	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb)	8.3	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd)	< 0.22	mg/kg TS	0.22		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu)	20	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	0.089	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Nikkel (Ni)	15	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn)	50	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C8-C35				
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	57 mg/kg TS	20	35%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	Sum THC C5-C35 og C12-C35				
a)	Sum THC (>C5-C35)	57 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	57 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	13 mg/kg TS	10	35%	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater C5-C35	13 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	13 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	ospec			Kalkulering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 01.04.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS
Postboks 123
1601 Fredrikstad
Attn: Tom Tellefsen

AR-26-MM-031346-01

EUNOMO-00503764

Prøvemottak: 27.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 27.03.2026 10:29 -
01.04.2026 08:29

Referanse: Kambo RA

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03270292	Prøvetakingsdato:	26.03.2026		
Prøvetype:	Utgravd jord	Prøvetaker:	Tom Tellefsen		
Prøvemerkning:	K-P4-01	Analysesstartdato:	27.03.2026		
	0-1 m				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff i jord					
a) Tørrstoff	84.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	1.1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb)	9.4	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd)	< 0.22	mg/kg TS	0.22		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	0.13	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Nikkel (Ni)	10.0	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn)	46	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a) Toluén	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a) THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a) THC >C8-C35			
a) THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a) THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a) THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a) THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a) Sum THC C5-C35 og C12-C35			
a) Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a) SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a) Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a) Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a) Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a) Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a) Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a) Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	Internal Method Calculated from analyzed value
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)* Alifater Oljetype			
a)* Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	0.036 mg/kg TS	0.03	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.045 mg/kg TS	0.03	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.085 mg/kg TS	0.03	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	0.045 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.034 mg/kg TS	0.03	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftyle	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.070 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.061 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.032 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.25 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.41 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a) Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 01.04.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS
Postboks 123
1601 Fredrikstad
Attn: Tom Tellefsen

AR-26-MM-031481-01

EUNOMO-00503764

Prøvemottak: 27.03.2026
Temperatur:
Analyseperiode: 27.03.2026 10:29 -
01.04.2026 11:50

Referanse: Kambo RA

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2026-03270293	Prøvetakingsdato:	26.03.2026		
Prøvetype:	Utgravd jord	Prøvetaker:	Tom Tellefsen		
Prøvemerkning:	K-P5-01	Analysestartdato:	27.03.2026		
	0-1 m				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff i jord					
a) Tørrstoff	88.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As)	3.9	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kadmium (Cd)	< 0.21	mg/kg TS	0.21		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.51	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Krom (Cr)	21	mg/kg TS	1	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Kvikksølv (Hg)	0.015	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.51	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
a) Sink (Zn)	54	mg/kg TS	2.3	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	Internal Method EPA 5021, LidMiljö.0A.01.09
a)	THC >C8-C35			
a)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	THC >C16-C35	< 20 mg/kg TS	20	SS-EN ISO 16703:2011 mod
a)	Sum THC C5-C35 og C12-C35			
a)	Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
a)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) PCB 180	< 0.0015 mg/kg TS	0.0015	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a) Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 737, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 01.04.2026

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Vedlegg 02

Sjaktelogg fra Kambo RA 26.03.2026

Prøvepunkt:	Prøvenr.	Prøvetakings- dato:	Dybde- intervall (m):	Beskrivelse av antropogene og stedegne løsmasser:	Analyse Normpakke- Jord:
K-P1	1	26/3/2026	0-0.2	Engmose og gress på mørk brun organisk jord med mye røtter.	x
			0.2-1	Innfylte grågule masser med nedknust sprengstein, sprengstein, sand og siltig leire.	
	2	26/3/2026	1-2 m	Innfylte grå leire masser med nedknust sprengstein.	x
K-P2	1	26/3/2026	0-0.1	Engmose og gress på mørk brun organisk jord med røtter.	x
			0.1-1	Innfylte masser med sprengstein (blokk), nedknust sprengstein, grus og mellomgrov gulig grå sand.	
K-P3	1	26/3/2026	0-0.1	Engmose og gress på mørk brun organisk jord med røtter.	x
			0.1-0.3	Avrettingslag med grus og mellomgrov grå sand.	
			0.3-1	Innfylte masser med sprengstein (blokk), nedknust sprengstein, grus og mellomgrov gulig grå sand. En del betong med armeringsjern i sjakta i tillegg. De samme massene fortsetter videre nedover.	
K-P4	1	26/3/2026	0-0.05	Engmose og gress på mørk brun organisk jord med mye røtter.	x
			0.05-0.2	Lag med lys gulbrun sand	
			0.2-0.4	Lag med leirig grå silt.	
			0.4-1	Innfylte masser med sprengstein (blokk), nedknust sprengstein, grus og mellomgrov gulig grå sand. De samme massene fortsetter videre nedover.	
K-P5	1	26/3/2026	0-0.1	Engmose og gress på lys gulbrun sand med noe røtter.	x
			0.1-0.2	Lag med leirig grå silt.	
			0.2-1	Mye nedknust sprengstein iblandet grå og mørke grå mellomgrov sand. De samme massene fortsetter videre nedover.	

Moss kommune
Postboks 175
1501 Moss

Vår ref.: 2024/25580-6

Deres ref.:2023/4158

Dato: 19.12.2024

Moss kommune - uttalelse - reguleringsplan - offentlig ettersyn - ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg

Østfold fylkeskommune viser til brev fra Moss kommune datert 07.11.2024 vedrørende offentlig ettersyn for ny overføringsledning fra Brevik i Vestby (Akershus) til Fuglevik i Moss kommune (Østfold). Frist for innspill er 5. januar. Cowi har utarbeidet planforslaget på vegne av MOVAR.

Kommunens oppsummering ved politisk behandling, oppsummerer hensikten med planarbeidet: *Oslofjorden har i dag kritisk tilstand, og reduksjon av utslipp fra kommunalt avløp er et av innsatsområdene i den helhetlige planen for en ren og rik Oslofjord. For å håndtere økt avløpsmengde og krav om økt rensegrad er det nødvendig å oppgradere rørledningen som skal gå til Fuglevik renseanlegg.*

Planforslaget viser en overføringsledning fra pumpestasjon på Brevik i Vestby via pumpestasjon på Kambo og videre til Fuglevik renseanlegg, i hovedtrekk i sjøen. Bakgrunnen for planarbeidet er at Statsforvalteren har pålagt MOVAR IKS å oppgradere renseanleggene som mottar avløpsvann fra Moss, Våler og søndre del av Vestby. Traseen går hovedsakelig i sjøen, via Mossesundet, med ilandføring ved Brevik, Kambo og Fuglevik.

Siden tiltaket fanges opp av forskrift om konsekvensutredning, § 8 og § 10, vedlegg II punkt 10 i), er det ulike notat/konsekvensutredninger om følgende temaer: Naturmangfold, kulturmiljø, forurensning i sjø og beredskaps- og ulykkesrisiko (i sjøområdene).

Anleggsperioden for den omkring 14,7 kilometer lange strekningen er omkring 2 år.

Plankartene er vist i to vertikalnivåer, og delt i hensiktsmessige delstrekninger i de to kommunene. Det er foreslått ulike løsninger, avhengig av de stedlige forholdene og funn i konsekvensutredninger. Planarbeidet for Fuglevik renseanlegg er vedtatt. På Kambo skal renseanlegget ombygges til pumpestasjon.

Fylkeskommunens rolle

Fylkeskommunen skal bidra til og sørge for at nasjonale og regionale føringer blir fulgt opp i alt planarbeid. Vi uttaler oss til planarbeidet som regional planmyndighet, forvalter av fylkesvei, fagmyndighet for kulturminnevern, forvalter av miljøvern hensyn og utøvende myndighet etter vannforskriften. Fylkesplanen «Østfold mot 2050» og Regional kystsoneplan for Østfold ligger til grunn for vår uttalelse. Planene er tilgjengelig på Østfold fylkeskommunes nettsider.

Viken fylkeskommune (Vfk) ga innspill ved varsel om oppstart av planarbeid den 24.05.2023. I varselet vektla vi spesielt forholdet til kanalbrua og planprosessen der, og fylkesveiene 1058 Brevikveien og 317 Helgerødgata. Blant annet skrev vi at *Manglende utredninger av konsekvenser for fylkeskommunale konstruksjoner kan gi grunnlag for innsigelse til reguleringsplanforslaget*. Vi vektla også forholdet til vannmiljø, hensyn i 100- metersbeltet, barn og unge samt arkeologi med både tiltak i sjøen og på land. Vfk ga også innspill ved varsel om justert plangrense den 30.10.2023.

Fylkeskommunens vurdering

Så langt vi kan se, er både kommunens saksfremlegg og planfremmers ulike vurderinger grundige, og synliggjør hovedvekten av konsekvenser og krav som bør stilles. Vi ser likevel enkelte punkter der planforslaget må endres, der vi mener spesielt forhold til kanalbrua og sikring av vannmiljøet i bestemmelsene bør styrkes.

Innspill med innsigelse - samferdsel

Overlappende arealformål i ulike planer

Noen av de arealformålene og planbestemmelsene for reguleringsplanen for *Ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg* overlapper med ulike arealformål i gjeldende planer, samt med planforslaget til reguleringsplanen for *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua* som ennå ikke er vedtatt. Disse er som følger:

Planbestemmelser i overlappende arealer i ulike planer på samme vertikalnivå

Vertikalnivå 2 på grunnen i reguleringsplanen *Ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik*:

- 3.5 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (§ 12-5 nr. 6), hvorav: ferdsel (o_FE2), havneområde i sjø (o_HOS3-4).
- 5.1 Midlertidig bygge- og anleggsområde (#1) (§ 12-7 nr. 1-14).

Vertikalnivå 2 på grunnen i reguleringsplanen *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua*:

- 3.4.1 Havneområde i sjø (o_VHS1-2) (§ 12-5 nr. 6).
- 5.1 Midlertidig bygge- og anleggsområder (#1-11) (§ 12-7 nr. 1).

Planbestemmelser i overlappende arealer i ulike planer på ulike vertikalnivå

- o_SKV5 på vertikalnivå 3 over grunnen i reguleringsplanen *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua* (omtalt i plankartet som plannivå 2 over grunnen).

- o_AVN1-2 på vertikalnivå 4 på bunnen i reguleringsplanen *Ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik*. Arealformålet nevnes i punkt 3.6 i planbestemmelsene, men det er verken omtalt på tegnforklaringen eller i plankartet. Vi er derfor ikke kjent med hvilke arealer dette arealformålet gjelder. Det må utarbeides et eget plankart der o_AVN1-2 skal inntegnes, eller inkluderes som kartutsnitt i de aktuelle kartbladene.

Vurdering - samferdsel

Vi viser til [NPAD - Del 1 – Spesifikasjon for plankart - Spesifikasjon fastsatt 1. juli 2009, med endringer senest pr. 1. juli 2015](#), samt til [NPAD Del 4 Spesifikasjon for kommunalt planregister](#).

Det er ikke vurdert i planprosessen om eventuelt deler av overlappende planer skal oppheves. Det er heller ikke redegjort i planforslaget for hvordan de overlappende arealformålene skal håndteres ved endelig planbehandling. Det er avgjørende, blant annet for utførelsen av midlertidig bru i kanalområdet, at bestemmelsene knyttet til #1-11 i reguleringsplan *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua* skal gjelde, selv om reguleringsplanen *Ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg* blir vedtatt etter at *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua* blir vedtatt. Med hensyn til ivaretagelse av våre interesser som fylkesveieier og forutsigbarhet ved byggesaksbehandling, ber vi derfor om at bestemmelsene for midlertidig bygge- og anleggsområdene #1-11 i reguleringsplanen *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua* speiles i bestemmelsene for midlertidig bygge- og anleggsområdene i reguleringsplanen *Ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik*. Dette kan med fordel løses ved å inkludere en egen bestemmelse i punkt 5 med følgende ordlyd: *Bestemmelsen 5.1 Midlertidig bygge- og anleggsområder (#1-11) (§ 12-7 nr. 1), samt bestemmelsen 2.6 Anleggsperioden i reguleringsplan fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua skal gjelde inntil seks måneder etter at anleggsarbeidet er ferdig.*

Bestemmelser for o_FE2 refererer til bestemmelsene i gjeldende kommuneplanens arealdel. Arealet hvor o_FE2 ligger er imidlertid avsatt til veiformål i tilknytting til samferdsel og teknisk infrastruktur i gjeldende kommuneplanens arealdel, og videre avsatt til o_VHS1 i reguleringsplan *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua*. Bestemmelsene for dette arealet i disse 3 planene er ulike og tilhører ulike formål. Med hensyn til forutsigbarhet ved byggesaksbehandling, må arealformålet o_FE2 og dets bestemmelser vurderes mot og eventuelt samordnes med bestemmelsene og arealformålet o_VHS1 i reguleringsplan *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua*.

Både bestemmelsene for o_HOS3-4 og o_VHS1-2 refererer til at bestemmelsene i reguleringsplan 3002 228 fortsatt skal gjelde, så de anses å være i samsvar i begge planer.

Angående arealformålene som overlapper i de ulike planene, men på ulike vertikalnivå, forutsetter vi at disse fortsatt skal gjelde uavhengig av hverandre, og at dette innarbeides i det digitale plankartet.

Trafikksikkerhet i anleggsperioden

Myke trafikanter er omtalt i planbeskrivelsen som et moment som må ivaretas i anleggsfasen. Det er derfor positivt at kravet om trafikksikkerhetsplan er innarbeidet i planbestemmelsene. Ved utarbeidelse av trafikksikkerhetsplanen er det viktig å være oppmerksom på skoleveiene, spesielt i de punktene hvor elevene må krysse veien i samme plan som veitrafikken, blant annet Osloveien i Kambo skolekrets og Tigerplassen i Verket skolekrets.

Den nylig vedtatte reguleringsplanen for *Båthavnveien 50 og 51 - Fuglevik renseanlegg* utgjør en del av infrastrukturen for overføring og rensing av avløpsvann i Fuglevik. Planforslaget spesifiserer ikke om anleggsperiodene for begge planene vil overlappe i enkelte perioder. Skulle dette skje, forutsetter vi at anleggstransporten for overføringsledningen gjennomføres i samsvar med både bestemmelser i det nåværende planforslaget og de aktuelle og gjeldende bestemmelsene i den vedtatte reguleringsplanen for *Båthavnveien 50 og 51 – Fuglevik renseanlegg*.

Kanalbrua, beredskaps- og ulykkesrisiko

Vi registrerer at det er utarbeidet en områdestabilitetsvurdering for å vurdere konsekvensene av planforslaget for Mossekanalen, et geoteknisk vurderingsnotat for Moss kanalbro, samt en risikoanalyse for planforslaget der konsekvensene for Kanalbrua er omtalt blant annet i punktene 5.3, 5.6 og 5.8.

I punkt 5.8 i risikoanalysen er Kanalbrua omtalt i risikoklasse høy uten tiltak. Risikoreduserende tiltak er omtalt og inkluderer blant annet at styrt boring utføres på en slik måte at det ikke kan skape setninger eller ustabilitet som påvirker brua. Videre nevnes det at ytterligere konsekvensreduserende tiltak bør vurderes.

Det fremgår av geoteknisk vurderingsnotat for Moss kanalbro at bruen anbefales målt inn før oppstart av prosjektet, og igjen når rørledningen er trukket gjennom den styrte boringen. Videre nevnes det i utførelsesmetoden for styrt boring at entreprenøren må fremlegge en arbeidsbeskrivelse, som må godkjennes av oppdragsgiver og deres rådgiver før oppstart av arbeidene.

Dokumentasjonskrav, rekkefølgebestemmelser og byggeplan

Med bakgrunn i dette mener vi at det er viktig at anbefalingene i disse rapportene følges opp og at de som er aktuelle innarbeides i byggeplanen.

Det er positivt at godkjenning av byggeplan fra veimyndigheten er inkludert i rekkefølgebestemmelsene. Vi anser at det planlagte tiltaket i nærheten av brufundamentene berører vår infrastruktur. Vi ber videre om å få oversendt konsekvensreduserende tiltak for å hindre setninger, som faktisk vil bli utført, i forbindelse med byggeplanen.

Vi ønsker at dette framgår tydelig i bestemmelsene og ber derfor om at ordlyden i rekkefølgebestemmelsen endres og formuleres slik: *For at arbeid som berører fylkesvei kan starte, herunder kryssing av bruer på ulike vertikalnivå, skal Østfold fylkeskommune ha*

godkjent en byggeplan. Konsekvensreducerende tiltak når overføringsledningen legges i kanalen ved styrt boring, må sendes til Østfold fylkeskommune ifm. byggeplan.

Som forvalter av fylkesvei fremmer Østfold fylkeskommune innsigelse til planforslaget på bakgrunn av følgende:

Overlappende arealer i ulike reguleringsplaner på samme vertikalnivå:

- Bestemmelsene knyttet til #1-11 i reguleringsplan *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua* skal gjelde selv om reguleringsplanen *Ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg* blir vedtatt etter at *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua* blir vedtatt. Dette kan løses ved å inkludere en egen bestemmelse i punkt 5 i reguleringsplan *Ny overføringsledning fra Brevik til Fuglevik* med følgende ordlyd: *Bestemmelsen 5.1 Midlertidig bygge- og anleggsområder (#1-11) (§ 12-7 nr. 1), samt bestemmelsen 2.6 Anleggsperioden i reguleringsplan fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua skal gjelde inntil seks måneder etter at anleggsarbeidet er ferdig.*
- Arealformålet o_FE2 og dets bestemmelser må vurderes mot og eventuelt samordnes med bestemmelsene og arealformålet o_VHS1 i reguleringsplan *fv. 317 Helgerødgata – Kanalbrua*.

Ordlyden i rekkefølgekrav:

- Konsekvensreducerende tiltak som skal utføres for å hindre setninger når overføringsledningen legges ved styrt boring, må sendes til Østfold fylkeskommune ifm. byggeplan. Vi ber derfor om at ordlyden i rekkefølgebestemmelsen 6.1 ledd 2 i planforslaget formuleres som følger: *For at arbeid som berører fylkesvei kan starte, herunder kryssing av bruer på ulike vertikalnivå, skal Østfold fylkeskommune ha godkjent en byggeplan. Konsekvensreducerende tiltak når overføringsledningen legges i kanalen ved styrt boring, må sendes til Østfold fylkeskommune ifm. byggeplan.*

Østfold fylkeskommune ser videre fram til å bli involvert i arbeidet ved å koordinere med øvrige anleggsarbeider ved Mossekanalen, jf. bestemmelsen 2.5 Anleggsperiode, tredje ledd, samt ved eventuelle drøftinger angående punktene beskrevet i denne uttalelsen.

Friluftsliv

Det framgår at det i anleggsperioden vil bli begrenset framkommelighet for kyststiene, og badeplassene ved Brevik og Ilastranda, samt småbåthavna vil bli påvirket.

Det er bestemmelser som sikrer at det ikke skal gjøres anleggsarbeid ved Kambo Marina, strandsonen ved Fuglevik og ved sjøbadet i sommersesongen. Det bør vurderes hvordan stengninger kan merkes/varsles, og om det bør kreves tiltak for å bedre tilgjengeligheten, jf. universell utforming.

Hensynet til automatisk fredete kulturminner:

Kulturminneinteressene i planen er ivaretatt.

Vannmiljø

Det foreligger konsekvensutredning vedrørende vannmiljø, og det er utredet ulike løsninger på ulike delstrekninger, avhengig av funn. Vi savner at vannmiljøet sikres bedre i bestemmelsene, og ber derfor om at bestemmelsene endres for å sikre at hensynet til vannmiljøet synliggjøres og ivaretas.

Øvrige forhold

Som vi tidligere har nevnt knyttet til kanalbrua, er det andre planer, både reguleringsplaner, kommunedelplaner og kommuneplaner som overlappes med planforslaget. Dette gjelder både formål og bestemmelser, jf. unntaksbestemmelser (§ 3.5) som henviser til opprinnelige planers juridiske dokumenter. Vi ber kommunen vurdere hvordan det skal sikres at dette blir ivaretatt, spesielt ved rullering av planer, samt hvordan de ulike plannivåene skal sikres og synliggjøres i digitalt kartverk.

Så vidt vi ser, skal arbeidene på land unngå dyrka mark. Vi ber om at det vurderes om det skal utarbeides bestemmelser som sikrer at dyrka mark ikke forringes, f.eks. i anleggsperioden.

Oppsummering med innsigelse

Planarbeidet er grundig, men vi ser at fylkeskommunens regionale interesser blir direkte berørt knyttet til vår rolle som veieier for fylkesvei spesielt.

Vi fremmer derfor innsigelse til planforslaget med krav til endringer, se vår redegjørelse.

Vi viser til formuleringen i ovennevnte begrunnelse med innsigelse. Vi ber om dialog for å finne løsninger.

Vennlig hilsen

Elin Tangen Skeide
fylkesplansjef

Inger Kolseth
Seniorrådgiver samfunnsplanlegging og
miljø

Dokumentet er elektronisk godkjent

Medsaksbehandler:

Samferdsel: Maria Estela Garcia Novo

Kulturarv- arkeologi: Tryggve Csisar

Friluftsliv: Per Kristen Gisleberg

Vannmiljø: Erik Skauen

Kopi til:

STATSFORVALTEREN I ØSTFOLD, BUSKERUD, OSLO OG AKERSHUS
STATENS VEGVESEN

AVTALE

MELLOM

MOVAR IKS, ORG.NR. 959 272 204,

MOSS KOMMUNE, ORG.NR. 920 817 521

OG

EIER AV GNR/BNR: 187/109 I MOSS KOMMUNE

ANNE SOFIE SUNDT SØDRING

ANDERS SUNDT JENSEN

LARS SUNDT JENSEN

PETER B. SUNDT MOTZFELDT



1. Avtalens bakgrunn og formål

MOVAR IKS (MOVAR) har besluttet å etablere ny overføringsledning for avløp fra Brevik og Kambo til Fuglevik renseanlegg etter krav fra Statsforvalteren. Ledningen skal sikre overføring av avløpsvann fra Brevik pumpestasjon i Vestby og fra Kambo pumpestasjon i Moss.

MOVAR har i den forbindelse behov for å etablere permanente rettigheter til å anlegge og ha liggende nevnte avløpsledning over eiendommen.

Moss kommune har behov for å etablere permanente rettigheter til å anlegge og ha liggende vann- og avløpsledninger over eiendommen. Videre inntas de eksisterende hovedledningene Moss kommune har liggende i eiendommen i denne avtalen.

MOVAR gis i anleggsperioden rett til å benytte eiendommen til virksomhet som er nødvendig for anleggsdriften (anleggsveier, riggplass samt mellomlagring av materiale og masser). Etter avsluttet anleggsperiode skal arealene tilbakeføres og istandsettes til den stand og funksjon arealet hadde før anleggsarbeidet. Anleggsperioden antas å være mellom høsten 2025 og våren 2026 og antas å vare i ca. 3 måneder. Anleggsperioden kan imidlertid bli forskjøvet som følge av uforutsette forhold.

Utbygger (nedenfor kalt MOVAR IKS), Moss kommune, og eier av eiendommen 187 bnr. 109 i Moss kommune har inngått denne avtalen vedrørende hovedledninger for vann og avløp, hvor MOVAR IKS er ansvarlig for prosjektering og anleggsarbeid. For senere drift og vedlikehold sørger MOVAR IKS for drift og vedlikehold av sine ledninger, mens Moss kommune på tilsvarende måte er ansvarlig for sine ledninger.

2. Erverv av rettigheter

2.1 Rett til å benytte eiendom som riggområde og etablere avløpsledninger, kummer mv. på qnr. 187 bnr. 109

I forbindelse med etablering og fremføring av hovedledninger som angitt i denne avtale, med tilhørende utstyr og kummer, og signalkabel i samme grøft som ledningene, gis MOVAR IKS rett til å benytte deler av eiendommen til anleggsområde som angitt ovenfor.

Det vises til vedlagt kart som angir plassering av ledningsanlegg, **se bilag 1**.

Midlertidig anleggsområde fremgår av kart i **bilag 2**.

Plassering av ledningsanlegget kan bli tilpasset noe i detaljprosjekteringen og utførelsen av ledningsanlegget.

MOVAR IKS gis rett til:

- a) å anlegge og ha liggende ledningsanlegg med tilhørende utstyr og kummer, samt signalkabel i samme grøft som ledningene, føre tilsyn med, samt vedlikeholde og fornye ledningsanlegget til enhver tid.
- b) ha midlertidig lagerplasser for anleggsmateriell, herunder fyllmasser, samt rett til å ha anleggsbrakker og redskapsboder, maskiner mv. stående i anleggsbeltet så lenge anleggsarbeidene pågår.
- c) overalt å komme fram til ledningsanlegget for bygging, tilsyn, vedlikehold og fornyelse.
- d) å anlegge, utskifte samt etablere flere ledninger, kabler/trekkerør og annen infrastruktur ved behov, innenfor angitt område.

Ledningsanlegget er angitt på kartet i bilag 1 og består av følgende ledninger:

- En pumpeledning for avløp med dimensjon 700mm
- En pumpeledning for sjøvann med dimensjon 75mm
- Kabelrør 3x40mm (trekkerør for fiber)

Moss kommune gis rett til:

- a) å ha eksisterende ledningsanlegg for vann og avløp liggende som vist på kart i bilag 1
- b) å anlegge og ha liggende ledningsanlegg med tilhørende utstyr og kummer, samt signalkabel i samme grøft som ledningene, føre tilsyn med, samt vedlikeholde og fornye ledningsanlegget til enhver tid.
- c) ha midlertidig lagerplasser for anleggsmateriell, herunder fyllmasser, samt rett til å ha anleggsbrakker og redskapsboder, maskiner mv. stående i anleggsbeltet så lenge anleggsarbeidene pågår.
- d) overalt å komme fram til ledningsanlegget for bygging, tilsyn, vedlikehold og fornyelse.
- e) å anlegge, utskifte samt etablere flere ledninger, kabler/trekkerør og annen infrastruktur ved behov, innenfor angitt område.

Ledningsanlegget er angitt på kartet i bilag 1 og består av følgende ledninger:

- Selvfallsledning for avløp, dimensjon 160mm
- Vannledning 125 mm

2.2 Begrensninger i sikringssone rundt ledningsanleggene

Ledningsanlegg, kummer og øvrige anlegg som omtalt i pkt. 2.1, skal ikke overbygges. Ny bebyggelse, inklusive garasjer og støttemurer, skal ikke plasseres slik at den er til ulempe for drift og vedlikehold av nevnte ledningsanlegg.

Det samme gjelder øvrige søknadspliktige tiltak og øvrige tiltak som kan vanskeliggjøre drift og vedlikehold eller utskiftning av slike ledninger, herunder etablering av drengsrøfter eller endring av overdekningen over ledningen eller kummene innenfor angitt område. Slike tiltak skal ha en avstand til MOVARS og Moss kommunes ledningsnett på minst 4 meter fra ytterkant rør og kum, målt på bakkenivå. Dette er tilsvarende som pkt. 3.4 i standard abonnementsvilkår for vann- og avløp som er gjeldende i Moss kommune.

MOVAR og Moss kommune kan gi dispensasjon fra denne bestemmelsen for sine ledningsanlegg, jf. tilsvarende bestemmelser i standard abonnementsvilkår for vann og avløpsanlegg, punkt 3.4, annet ledd, hvis grunneier, eller evt. utbygger engasjert av denne, kan dokumentere en utførelse som vil sikre tilstrekkelig drift og vedlikehold av nevnte ledningsnett gjennom anleggelse av varerør, kulvert eller tilsvarende. Det må i tilfelle sendes inn skriftlig søknad om slik dispensasjon minst 3 måneder før tiltaket ønskes iverksatt.

3. Utmåling av erstatning

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

4. Beskrivelse av anleggsarbeider ifb. bygg og fremtidig vedlikehold

Der hvor det er aktuelt vil anleggsarbeidet sannsynligvis bli utført på følgende måte:

- a) Det foretas nødvendige forarbeider som supplerende grunnundersøkelser, stikningsarbeider, mm.
- b) All anleggstrafikk skal som hovedregel foregå innenfor avtalt riggområde.
- c) Grøften for ledningen vil deretter bli gravd opp og massene lagt på siden. Eventuelt fjell vil bli sprengt. Fundament for rørene (grus/pukk) vil deretter bli utkjørt og lagt ut. Etter at rørene er lagt og igjenfylling av massene er foretatt, vil overskuddsmasse bli kjørt bort. Vegetasjonsdekket vil bli lagt tilbake.
- d) Der hvor det tidligere var plen vil tilsåing bli foretatt etter at nødvendige forarbeider er gjort. Gjerder/murer som må fjernes, må bygge opp igjen med tilsvarende uttrykk som før anleggsarbeidet startet opp.
- e) Nødvendig omlegging av offentlige og private spillvannsledninger, drensledninger og vannledninger, elektriske anlegg, herunder telefon, samt flytting av gjerder besørges foretatt av MOVAR IKS/Moss kommune. Drensgrøfter som kappes, repareres forskriftsmessig.
- f) Lover og forskrifter skal følges og aktsomhet må utvises slik at unødig skade unngås.
- g) Private veier, som er berørt av anleggsarbeidet, skal settes i stand til minst samme standard som de hadde før anlegget startet. Dersom veier må stenge i kortere eller lengre perioder som følge av anleggsvirksomheten, skal MOVAR IKS/Moss kommune varsle de bruksberettigede til veien så snart som mulig.
- h) Etter endt anleggsarbeid foretas en sluttbefaring med grunneier

Listen ovenfor er ikke uttømmende.

5. Tillatelse til igangsetting av arbeider

Grunneierne har ved underskrift på denne avtale gitt MOVAR IKS tillatelse til å starte opp anleggsarbeidet.

6. Offentlige avgifter mv.

Denne avtale regulerer ikke spørsmålet om pålagt tilknytning til ledningsnett for grunneierne, tilknytningsavgifter o.l. Slike forhold løses av de ellers gjeldende lovregler og kommunale forskrifter.

7. Tinglysning

Dette dokumentet skal tinglyses som heftelse på eiendommen. MOVAR IKS betaler utgifter og besørger at avtalen sendes til tinglysning. Grunneierne plikter å medvirke til at slik tinglysning kan finne sted ved å gi de nødvendige samtykker, bekreftelser mv. overfor tinglysningsmyndighetene ved behov.

Avtalen er utferdiget i to eksemplarer, ett til hver av partene.

OSLO
Moss, den 12/5. 2025

Anne Sofie Sundt Sødving
f.nr. [redacted]

Moss, den 12/6-25
MOVAR IKS
org nr. 959272204

Bjørn Amundsen
Styrets leder

Ulf André Ellingsen
Daglig leder

i henhold til fullmakt
f.nr. [redacted]

i henhold til fullmakt
Lars Sundt Jensen
f.nr. [redacted]

i henhold til fullmakt
Petter B. Sundt Motzfeldt
f.nr. [redacted]

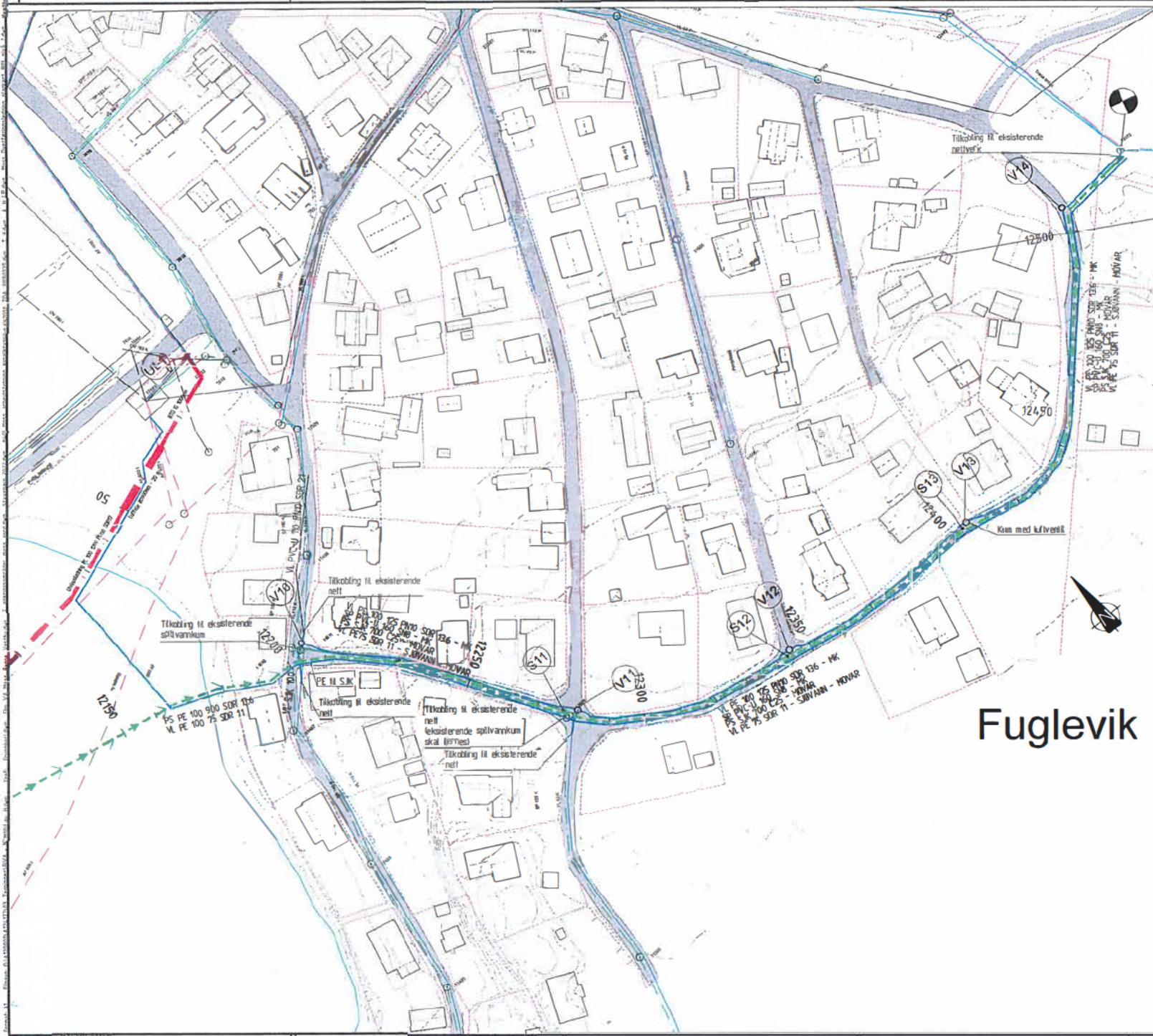
Moss, den 12/6-25
Moss kommune
org nr. 920817521

Simen Nord
ordfører



Bilag 1: Kart OB1-B03, plassering av ledningsanlegg

Bilag 2: Kart over midlertidig bygg og anleggsområde



Fuglevik

Vann- og avløpsanlegg utføres iht. VA-norm og Kommune retningslinjer.
Graverbeder utføres iht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilsvarende tekniske krav" - Kap. 21

TEKNIKKORLÆRING VA

Vannledning
Spilvannledning
Overvannledning
Fellesledning
Pumpeledning SP
Fjernvarme
Signalkabel

Pumpeledning SP
Overvannledning
Vannledning
Spilvannledning
Fellesledning

Kum / brunkum

TEKNIKKORLÆRING KABEL

EL-jordkabel
EL-luftsekk
Fiber/tele skap, kum, stasjon

Etterdemsgrense

OPPLYSNINGER OM EKISTERENDE LEDNINGER KAN VÆRE MANGELFULLE.
PÅVISNING MÅ REKVIRERES FRA LEDNINGSBERE FØR GRAVING STARTER.

EKISTERENDE

Vannledning
Spilvannledning
Overvannledning
Fellesledning
Pumpeledning SP
Fjernvarme
Signalkabel

PROSJEKTERT

Vannledning
Spilvannledning
Overvannledning
Fellesledning
Pumpeledning SP
Fjernvarme
Signalkabel

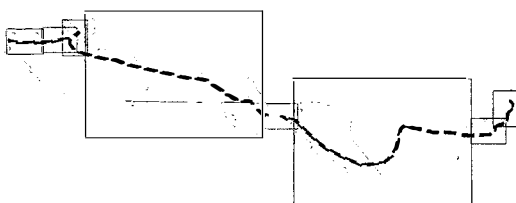
EKISTERENDE

EL-jordkabel
EL-luftsekk
Fiber/tele skap, kum, stasjon

Etterdemsgrense

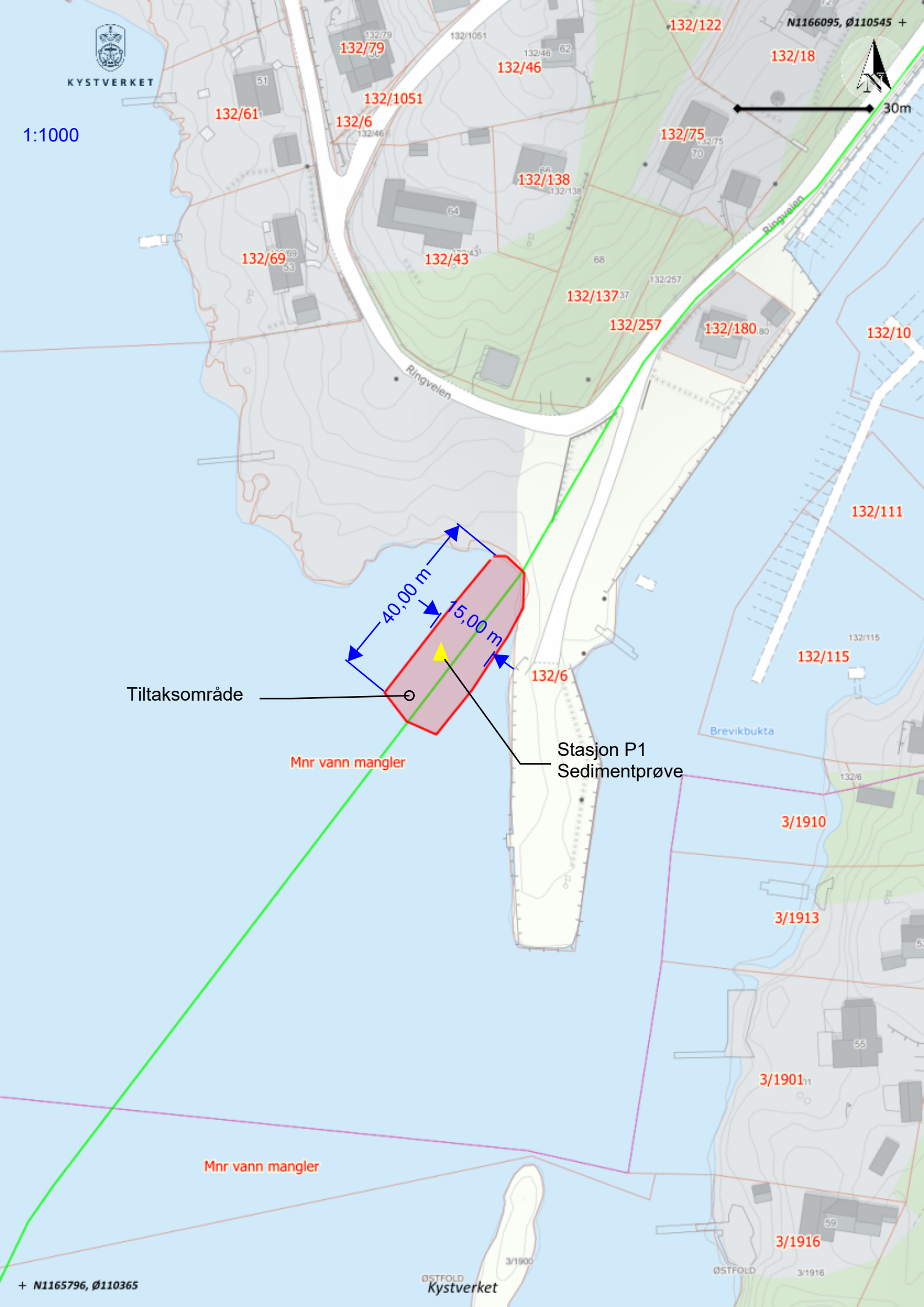
MOWAR		Tilbudsgiver	
Overføringsanlegg - Breivik - Kambo - Fuglevik		Tilbudsgiver	
Entreprenør OB1		Tilbudsgiver	
Oversiktskart Fuglevik		Tilbudsgiver	
Dato 10.04.2025		Tilbudsgiver	
A 207440		Tilbudsgiver	
COWI		Tilbudsgiver	
OB1-B03		Tilbudsgiver	

Kartblad 8 av 8





1:1000





Mudringsområde Brevik, 1:50.000

Dato: 26.06.2026

Målestokk: 1:50000

Koordinatsystem: UTM 32N



© 2026 Norkart AS/Geovekst og kommunene/NASA, Meti © OpenStreetMap

Det tas forbehold om riktigheten eller fullstendigheten av opplysningene i dette dokumentet. Det kan ikke rettes krav som følge av at disse opplysningene benyttes som grunnlag for beslutninger.

Tegnförklaring

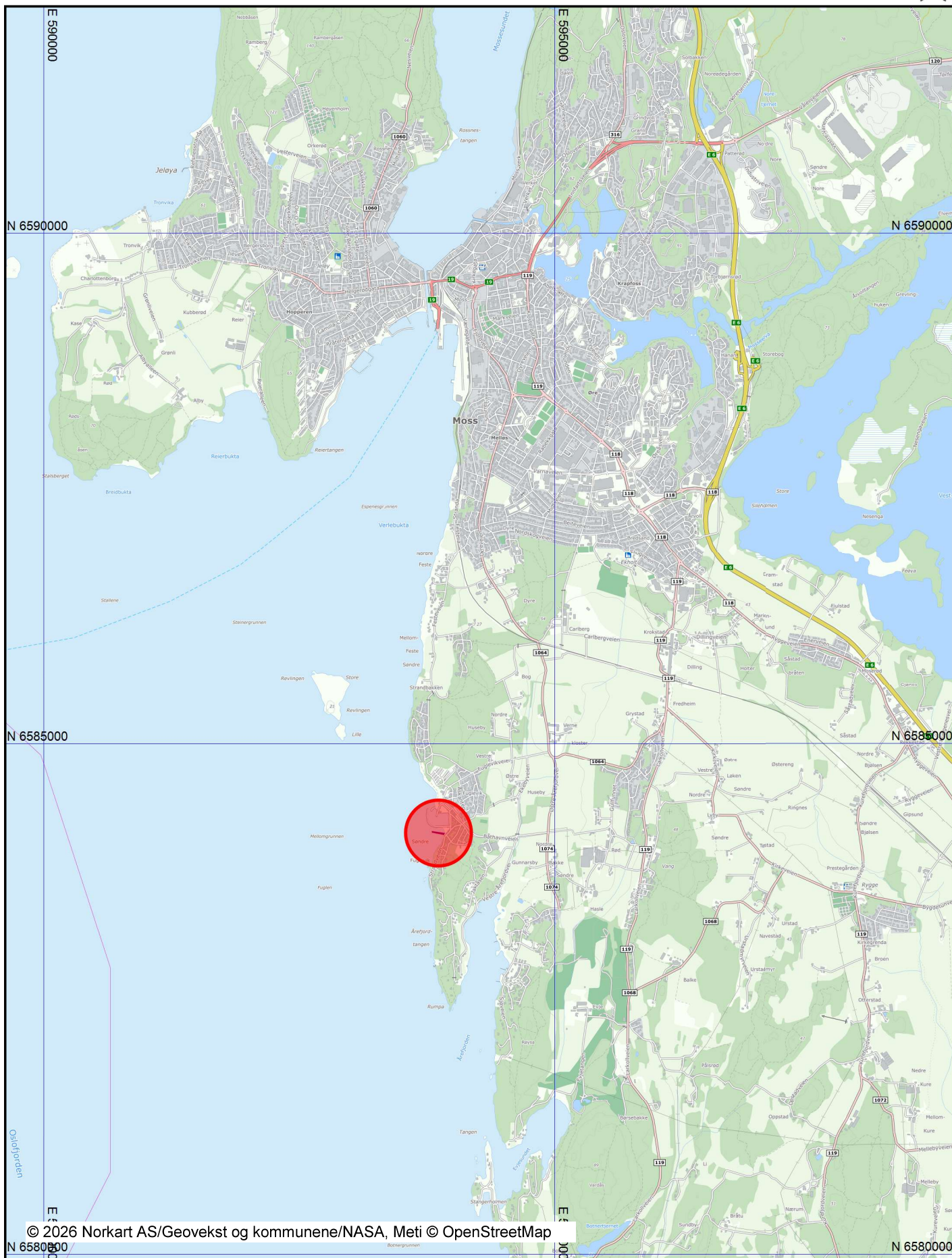


Mudring Fuglevik

Dato: 11.06.2026

Målestokk: 1:50000

Koordinatsystem: UTM 32N



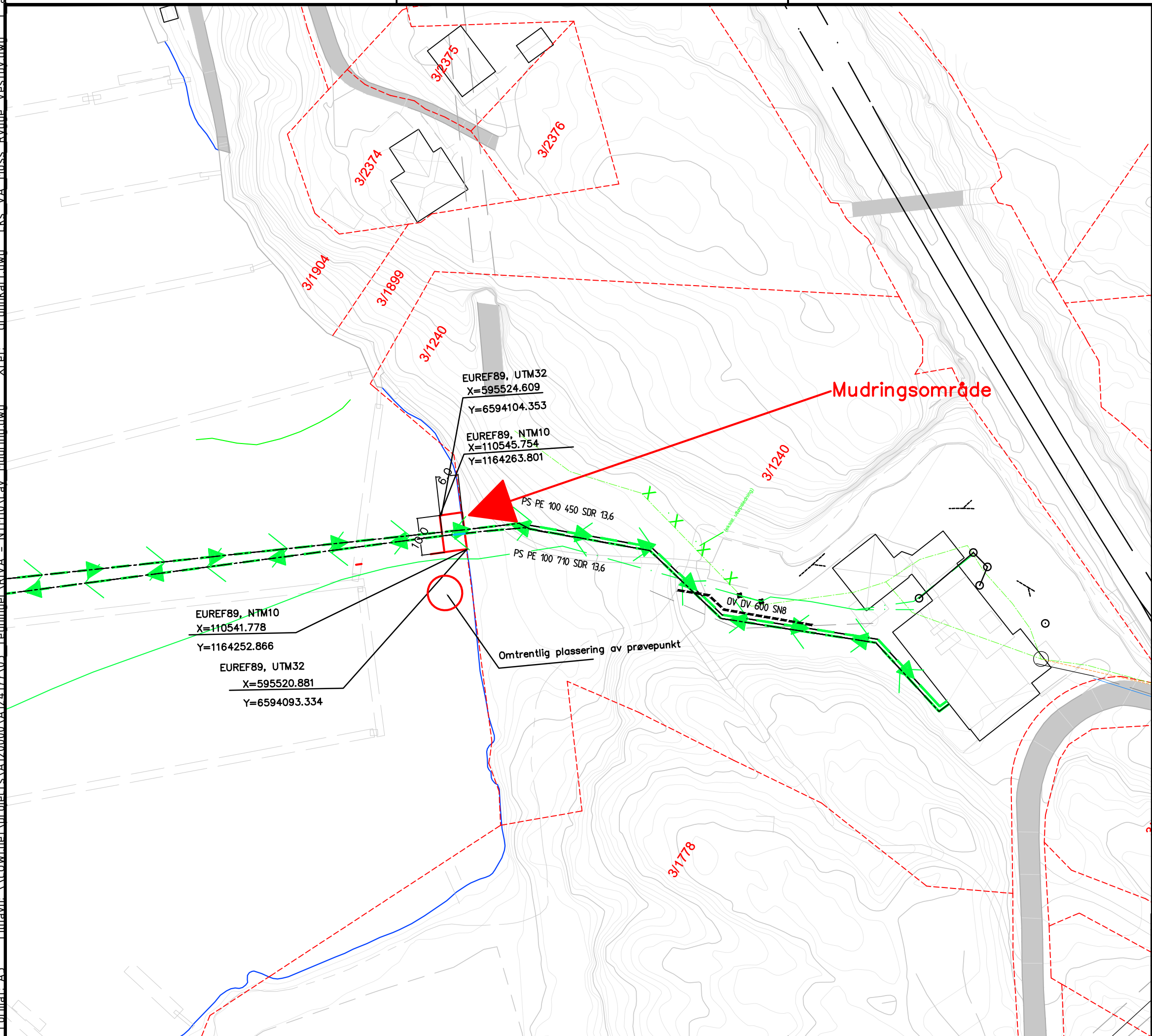
© 2026 Norkart AS/Geovekst og kommunene/NASA, Meti © OpenStreetMap

Det tas forbehold om riktigheten eller fullstendigheten av opplysningene i dette dokumentet. Det kan ikke rettes krav som følge av at disse opplysningene benyttes som grunnlag for beslutninger.

Tegnforklaring

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the majority of the page below the header. It is intended for a drawing or explanation related to the header.

Format: A3 Filnavn: \\COWI\net\projects\A120000\A124177\03 Tegninger\RIVA - NTM10\Lay Mudring.dwg Xref: Grunnkart.dwg Eks VA Moss Rygge Vestby.dwg T ankrin



INFORMASJON:

Det er behov for å grave 6 meter ut i sjø fra land. Se pil og rødt avgrenset område for detaljer

Areal av mudring 60m2

Volum utgravd masse forventes å være ca 20m2x6m = 120m3

Dybde varierer, omtrentlig 2 meter dyp.

Første utgivelse		KOIN	OLSO	RTSE	2026-06-11
Rev.	Revideringen gjelder	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent	Dato
MOVAR		Koordinatsystem		Arkformat	
Overføringsanlegg - Brevik - Kambo - Fuglevik		NTM10 - NN2000		A3	
Entreprise OB1		Fag		Målestokk	
Søknadstegning mudring Kambo, Moss for Statsforvalter		RIVA		1:1000	
Status/fremdrift		Prosjektfase		Søknadstegning	
Produisert av		Oppdragsnummer		Revisjon	
COWI		A2074.40			
Tegningsnummer					

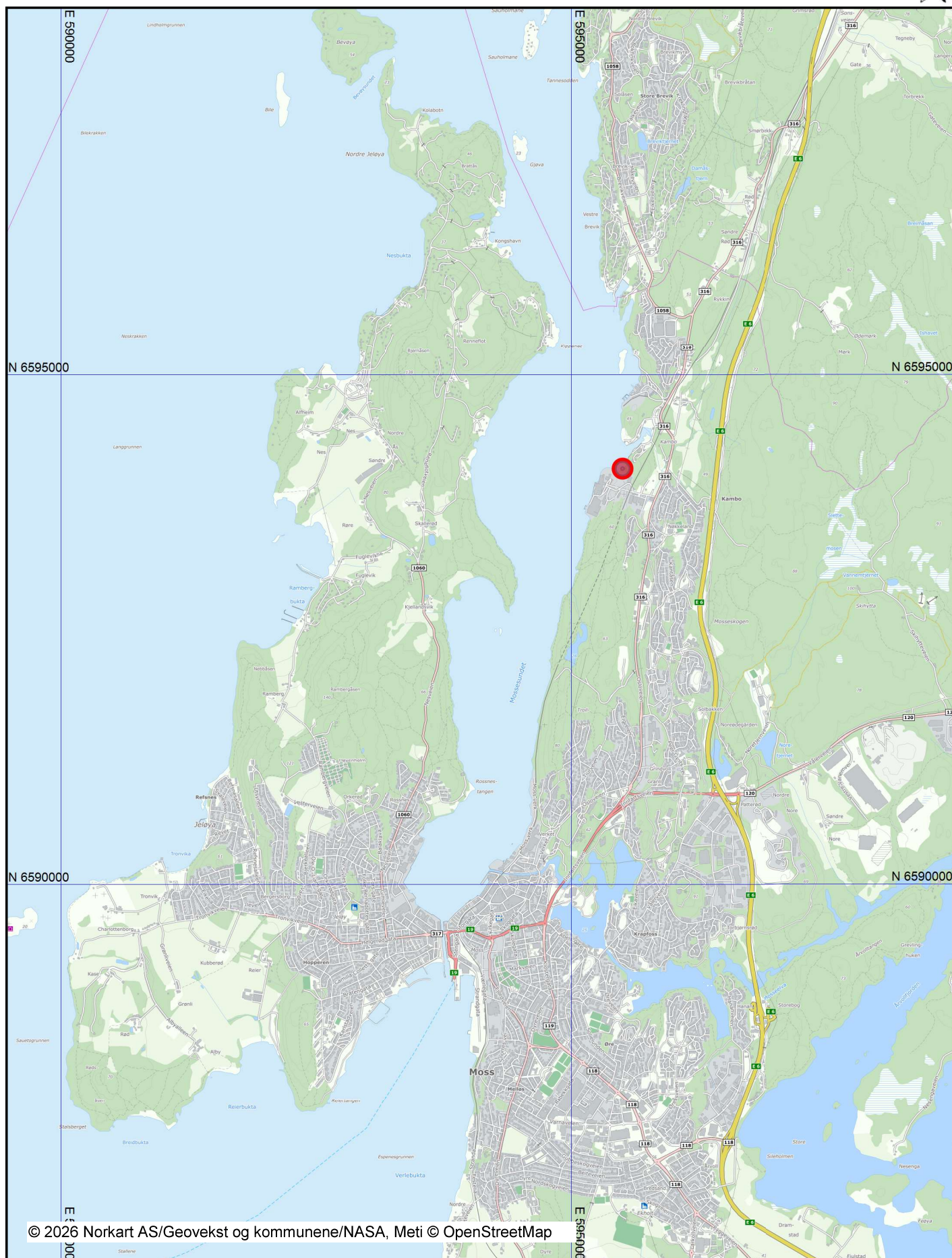


Markert område - mudring Kambo

Dato: 11.06.2026

Målestokk: 1:50000

Koordinatsystem: UTM 32N



© 2026 Norkart AS/Geovekst og kommunene/NASA, Meti © OpenStreetMap

Det tas forbehold om riktigheten eller fullstendigheten av opplysningene i dette dokumentet. Det kan ikke rettes krav som følge av at disse opplysningene benyttes som grunnlag for beslutninger.

Tegnförklaring



Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemaet sendes elektronisk til Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus,
sfospost@statsforvalteren.no

1 Generell informasjon

a Søker (tiltakshaver)

Navn: MOVAR IKS v/Torbjørn Henriksen
Adresse: Tykkemyr 2, 1597 Moss
Tlf.: 69 20 52 00 / 40 24 73 53
e-post: torbjorn.henriksen@movar.no

b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: COWI v/Mia Henriksen
Adresse: Postboks 6412 Etterstad, 0605 Oslo
Tlf.: 47 38 99 93
e-post: miws@cowi.com

c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn: Leif Grimsrud AS avd. Kystmiljø
Adresse: Svinesundveien 334
Tlf.: 69 21 64 20
e-post: Hovedkontor@leifgrimsrud.no

2 Er tiltaket i tråd med gjeldene plan for området?

En forutsetning for at Statsforvalteren kan gi tillatelse etter forurensningsloven er at det omsøkte tiltaket er i overensstemmelse med kommunens reguleringsplan. Det er søker selv som er ansvarlig for å dokumentere at det omsøkte tiltaket er i tråd med plan. Kommunen er myndighet etter plan- og bygningsloven.

Søker må kunne dokumentere at tiltaket er i tråd med enten kommuneplan eller reguleringsplan, eller at det foreligger en dispensasjon fra bestemmelsene. Statsforvalteren kan også akseptere et skriftlig samtykke fra kommunen på at tiltaket er i tråd med gjeldene planer.

Statsforvalteren kan ikke fatte vedtak etter forurensningsloven før tiltaket er i tråd med planbestemmelsene.

Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?

ja ☒ nei ☐

Angi plangrunnlag: Nasjonal arealplanID: 3216_0311. «Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg» Lenke:

<https://arealplaner.no/vestby3216/arealplaner/374>

Dokumentasjon på at tiltaket er i tråd med plan skal legges ved søknaden.

3 Type tiltak

Mudring ☒
Dumping / utfylling (inkl. sandstrender) ☐

Fyll ut del A

Fyll ut del B

DEL A Mudring

Beskrivelse av tiltaket

a Type tiltak

Mudring fra land ☐
Mudring fra fartøy (lekter, båt) ☒

b Lokalisering

Kommune: Vestby kommune
Stedsnavn: Brevikbukta
Gnr/bnr: 3216 - 132/6
Koordinater N - 6595798.3189
(UTM32): Ø - 595394.413

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

c Hva er formålet med tiltaket?

Privat brygge ☐
Felles båtanlegg ☐
Infrastruktur ☐
Kabel/sjøledning ☒

Annet forklar:

Bemerkes at denne søknaden omfatter kun tiltaket på Brevik i Vestby kommune.

Det skal etableres 450 mm PE100 pumpeledning for avløp fra Brevik i Vestby til Kambo renseanlegg. Ledningen er en del av overføringsanlegget som skal muliggjøre sikker og effektiv transport av avløpsvann fra både Brevik og Kambo videre til nye Fuglevik renseanlegg.

Ledningen skal graves ned i grøft ved landtaket på Brevik og føres videre på sjøbunn mot Kambo i Moss. Ledning føres ut av grøft to meter under laveste vannstand.

d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): $60 \text{ m}^3 \pm 5 \text{ m}^3$

e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): $550 \text{ m}^2 \pm 40 \text{ m}^2$

Areal er innenfor siltgardin. Areal vist som rød skravur på vedlagt kart. Ledning som grønn strek.

f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): Hvor grøften starter skal det graves til kote -1,2 og hvor sjøledning går ut på bunn graves det til kote -2,5 (NN2000) 0,5-2 m

g Vanndyp før tiltak

0-3,0 m

h Tiltaksmetode:

Gravemaskin, bakgraver ☒
Grabbmudring ☐
Sugemudring ☐
Sprengning ☐
Peling ☐
Boring ☐
Annet forklar:

i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)

Se 50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger, kap. 3.1 og lokasjon «Brevikbukta»

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☒	Nikkel (Ni)	☒	Totalt organisk karbon (TOC)	☒
Bly (Pb)	☒	TBT	☒	Tørrestoff	☒
Kobber (Cu)	☒	PAH	☒	Kornfordeling	☒
Krom (Cr)	☒	PCB	☒	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☒	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		
Sink (Zn)	☒	Perfluorerte (PFOS)	☐		

Sedimentenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	<0,1
Sand:	97,8	Silt:	2,1	Annet:	

j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning:

Det skal etableres siltgardin som installeres omkring grøft/graveområdet. Det graves

Innenfor siltgarden, som fungerer som et spredningshindrende tiltak.

Siltgardin skal ikke flyttes før alle oppvirvlede masser har sedimentert på bunnen.

Det vil bli satt ut 2 turbiditetsmålere (en i et referansepunkt 200m unna tiltaksområdet, og en like utenfor siltgarden). Målerene registrerer turbiditet kontinuerlig under anleggsarbeidene.

Det skal utføres daglige kontroller av siltgarden. Arbeidene stanses dersom siltgarden ikke fungerer som forutsatt.

k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser:

Overskuddsmasser skal fraktes til land og omlastes på bil i tette kasser. Skal deretter fraktes til godkjent deponi på land.

l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak:

September-oktober 2026 eller mars-april 2027. Tidsplan vil avhenge av nødvendige tillatelser og saksbehandlingstid.

m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Ivan Brevik	132	6

DEL B Dumping og utfylling (IKKE RELEVANT)

Beskrivelse av tiltaket

A Type tiltak

- Dumping fra land ☐
- Dumping fra fartøy ☐
(lekter, båt)
- Utfylling ☐

b Lokalisering

Kommune:

Stedsnavn:

Gnr/bnr:

Koordinater UTM:

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

c Beskriv formålet med utfyllingen eller dumpingen:

d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet): $m^3 \pm m^3$

e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): $m^2 \pm m^2$

f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): m

g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☐	Nikkel (Ni)	☐	Totalt organisk karbon (TOC)	☐
Bly (Pb)	☐	TBT	☐	Tørrestoff	☐
Kobber (Cu)	☐	PAH	☐	Kornfordeling	☐
Krom (Cr)	☐	PCB	☐	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☐	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		
Sink (Zn)	☐	Perfluorerte (PFOS)	☐		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- 2) Prøvetaking av masser som skal benyttes til dumping eller utfylling (analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☐	Nikkel (Ni)	☐	Totalt organisk karbon (TOC)	☐
Bly (Pb)	☐	TBT	☐	Tørrstoff	☐
Kobber (Cu)	☐	PAH	☐	Kornfordeling	☐
Krom (Cr)	☐	PCB	☐	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☐	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/redusere forurensning:

- i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak (Legg ved en tidsplan for gjennomføringen):

- j Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:

4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg:

- a) Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet

Viser til vedlagt rapport «50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger», spesielt kap. 3.1 og 3.2 som omhandler Brevikbukta.

- b) Naturforhold

Viser til vedlagt rapport «70-RAP-08 KU Naturmangfold», spesielt kap.4.1 og 6.1 som omhandler området ved Brevik. Viser også til «70-RAP-10 KU Vannmiljø»

- c) Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)

Viser til vedlagt rapport «A-5_70-RAP-12-Friluftsliv nærmiljø landskap og barn og unges interesser», se spesifikt kap. 5.3.

d) Annen bruk av området (næringsinteresser)

Innenfor området som omsøkes er det ingen næringsinteresser.

e) Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)

Se vedlagt «50-RAP-01 - Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1», spesielt kap.2.1 som omhandler Brevik

5 Behandling av andre myndigheter

- | | ja | nei |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | ☐ | ☒ |
| b Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?
(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | ☒ | ☐ |
| c Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)? | ☐ | ☐ |
| d Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)? | ☐ | ☐ |
| e Er tiltaket vurdert av Kystverket/havnevesenet etter havne- og farvannsloven? | ☒ | ☐ |

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

☒ Søker er kjent med at det skal betales gebyr for behandling av søknaden (kryss av for å bekrefte)

Jf. forurensningsforskriften § 39

6 Liste over vedlegg

- ☒ Kartutsnitt i relevant målestokk (med inntegnede detaljer)
- ☒ Grunneiers tillatelse
- ☒ Vurdering etter plan- og bygningsloven
- ☒ Vedtak etter havne- og farvannsloven
- ☒ Vurdering etter kulturminneloven

Alle vedlegg:

Nr.	Tittel
1	50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger
2	70-RAP-08 KU Naturmangfold
3	70-RAP-10 KU Vannmiljø
4	50-RAP-01 - Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1
5	A6_70-RAP-13-Kulturminner i sjø-NMM
6	Uttalelse kulturmyndighet land

7	Søndre Brevik Gård_Signert grunneieravtale 132/6
8	50-RAP-10 Miljøriskovurdering og handlingsplan mudring Brevik
9	Kystverket - vedtak om tillatelse
10	A5_70-RAP-12-Friluftsliv nærmiljø landskap og barn og unges interesser
12	Rammetillatelse Vestby kommune

Oslo, 29.06.2026

Sted, dato

Søkers underskrift



Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemaet sendes elektronisk til Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus,
sfospost@statsforvalteren.no

1 Generell informasjon

a Søker (tiltakshaver)

Navn: MOVAR IKS v/Torbjørn Henriksen
Adresse: Tykkemyr 2, 1597 Moss
Tlf.: 69 20 52 00/40 24 73 53
e-post: Torbjorn.henriksen@movar.no

b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: COWI AS v/Mia Henriksen
Adresse: Postboks 6412 Etterstad, 0605 Oslo
Tlf.: 47 38 99 93
e-post: miws@cowi.com

c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn: Leif Grimsrud AS avd. Kystmiljø
Adresse: Svinesundveien 334, 1788 Halden
Tlf.: 69 21 64 20
e-post: hovedkontor@leifgrimsrud.no

2 Er tiltaket i tråd med gjeldene plan for området?

En forutsetning for at Statsforvalteren kan gi tillatelse etter forurensningsloven er at det omsøkte tiltaket er i overensstemmelse med kommunens reguleringsplan. Det er søker selv som er ansvarlig for å dokumentere at det omsøkte tiltaket er i tråd med plan. Kommunen er myndighet etter plan- og bygningsloven.

Søker må kunne dokumentere at tiltaket er i tråd med enten kommuneplan eller reguleringsplan, eller at det foreligger en dispensasjon fra bestemmelsene. Statsforvalteren kan også akseptere et skriftlig samtykke fra kommunen på at tiltaket er i tråd med gjeldene planer.

Statsforvalteren kan ikke fatte vedtak etter forurensningsloven før tiltaket er i tråd med planbestemmelsene.

Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?

ja nei
☒ ☐

Angi plangrunnlag:

Plan ID 3103_479 Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg

Dokumentasjon på at tiltaket er i tråd med plan skal legges ved søknaden.

3 Type tiltak

Mudring ☒

Dumping / utfylling (inkl. sandstrender) ☐

Fyll ut del A

Fyll ut del B

DEL A Mudring

Beskrivelse av tiltaket

a Type tiltak

Mudring fra land ☐

Mudring fra fartøy (lekter, båt) ☒

b Lokalisering

Kommune: Moss

Stedsnavn: Fuglevik

Gnr/bnr: 187/109

Koordinater 593751.150

(UTM): 6584170.701

utslippsledning og

og 593902.023

pumpeledning 6584101.729

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

c Hva er formålet med tiltaket?

Privat brygge ☐

Felles båtanlegg ☐

Infrastruktur ☐

Kabel/sjøledning ☒

Annet forklar:

Dette søknadsskjemaet gjelder kun tiltaket på Fuglevik i Moss kommune, hvor det skal mudres for to ledninger (avløpsledning og for utslippsledning). Det skal etableres pumpeledning for avløp fra Mossesundet/Kanalparken til Fuglevik. Ledningen er en del av overføringsanlegget som skal muliggjøre sikker og effektiv transport av avløpsvann fra både Brevik og Kambo videre til nye Fuglevik renseanlegg. Ledningen skal graves ned i grøft ved landtaket på Fuglevik.

I tillegg skal det legges ny utslippsledning fra Fuglevik og ut på ca. 50 m dyp

d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 5930 m³ ± 50 m³

e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 2840/7958 m² ± 60 m²

- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): 0-4,6 m (utslippsledning)
0-4,0 m (avløspumpeledning)
10,6 (graving ned avløspumpeledning)
- g Vanddyp før tiltak 0-3,9 m (utslipp og avløspumpe)
9,6 (graving avløspumpeledning)

h Tiltaksmetode:

- Gravemaskin, bakgraver ☒
- Grabbmudring ☐
- Sugemudring ☐
- Sprengning ☐
- Peling ☐
- Boring ☐
- Annet forklar:

- i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)
Se 50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger kap. 3.1 og lokasjon Fuglevik

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☒	Nikkel (Ni)	☒	Totalt organisk karbon (TOC)	☒
Bly (Pb)	☒	TBT	☒	Tørrstoff	☒
Kobber (Cu)	☒	PAH	☒	Kornfordeling	☒
Krom (Cr)	☒	PCB	☒	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☒	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		
Sink (Zn)	☒	Perfluorerte (PFOS)	☐		

Sedimentenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	1,7
Sand:	83,7	Silt:	14,6	Annet:	

- j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/ redusere forurensning:
Det er vurdert å ikke være behov for særskilte tiltak.
- k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser:
Overskuddsmasser kan gjenbrukes på stedet eller leveres til mottak godkjent for deponering av ikke-forurensede masser.
- l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: September-oktober 2026 eller mars-april 2027. Tidsplan vil avhenge av nødvendige tillatelser og saksbehandlingstid.
- m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier: Gnr: Bnr:

Anne Sofie Sundt Sødning	187	109
--------------------------	-----	-----

Anders Sundt Jensen	187	109
Peter B. Sundt Motzfeldt	187	109
Lars Sundt Jensen	187	109

DEL B Dumping og utfylling

Beskrivelse av tiltaket

- | A | Type tiltak | b | Lokalisering |
|---|---|---|------------------|
| | Dumping fra land ☐ | | Kommune: |
| | Dumping fra fartøy ☐ | | Stedsnavn: |
| | (lekter, båt) | | |
| | Utfylling ☐ | | Gnr/bnr: |
| | | | Koordinater UTM: |

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

- c Beskriv formålet med utfyllingen eller dumpingen:

- | | | | |
|---|---|------------------|----------------|
| d | Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet): | m ³ ± | m ³ |
|---|---|------------------|----------------|

- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): $m^2 \pm m^2$

- f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på m
kart):

- g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes
(analyserapport vedlegges søknaden):

Analysar (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☐	Nikkel (Ni)	☐	Totalt organisk karbon (TOC)	☐
Bly (Pb)	☐	TBT	☐	Tørrstoff	☐
Kobber (Cu)	☐	PAH	☐	Kornfordeling	☐
Krom (Cr)	☐	PCB	☐	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☐	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		
Sink (Zn)	☐	Perfluorerte (PFOS)	☐		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skiellsand:		Leire:	
-------	--	-------------	--	--------	--

Sand:		Silt:		Annet:	
-------	--	-------	--	--------	--

- 2) Prøvetaking av masser som skal benyttes til dumping eller utfylling
(analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☐	Nikkel (Ni)	☐	Totalt organisk karbon (TOC)	☐
Bly (Pb)	☐	TBT	☐	Tørrstoff	☐
Kobber (Cu)	☐	PAH	☐	Kornfordeling	☐
Krom (Cr)	☐	PCB	☐	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☐	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reducere forurensning:

- i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen):

- j Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:

4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg:

- a) Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet
Viser til vedlagte rapport «50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger»
- b) Naturforhold
Viser til vedlagte rapport «70-RAP-08 KU Naturmangfold» og «70-RAP-10 KU Vannmiljø»

- c) Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)
Viser til vedlagte rapport «70-RAP12-Friluftsliv nærmiljø landskap og barn og unges interesser»
- d) Annen bruk av området (næringsinteresser)
Ikke aktuelt
- e) Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)
Viser til vedlagte rapport «50-RAP-01 - Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1_ver1.0»

5 Behandling av andre myndigheter

- | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------|
| | | ja | nei |
| a | Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | ☒ | ☐ |
| b | Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?
(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | ☒ | ☐ |
| c | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)? | ☐ | ☐ |
| d | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)? | ☐ | ☐ |
| e | Er tiltaket vurdert av Kystverket/havnevesenet etter havne- og farvannsloven? | ☒ | ☐ |

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

☒ Søker er kjent med at det skal betales gebyr for behandling av søknaden (kryss av for å bekrefte)

Jf. forurensningsforskriften § 39

6 Liste over vedlegg

- ☒ Kartutsnitt i relevant målestokk (med inntegnede detaljer)
- ☒ Grunneiers tillatelse
- ☐ Vurdering etter plan- og bygningsloven
- ☒ Vedtak etter havne- og farvannsloven
- ☒ Vurdering etter kulturminneloven

Alle vedlegg:

Nr.	Tittel
01	50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger
02	70-RAP-08 KU Naturmangfold

03	70-RAP-10 - KU Vannmiljø
04	50-RAP-01 - Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1
09	Kystverket - vedtak om tillatelse
10	A5_70-RAP-12-Friluftsliv nærmiljø landskap og barn og unges interesser
13	Uttalelse kulturmyndighet land
14	Grunneieravtale Finnebingen

Oslo, 29.06.2026

Sted, dato

Søkers underskrift



Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemaet sendes elektronisk til Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus,
sfospost@statsforvalteren.no

1 Generell informasjon

a Søker (tiltakshaver)

Navn: MOVAR IKS v/Torbjørn Henriksen
Adresse: Tykkemyr 2, 1597 Moss
Tlf.: 69 20 52 00/40 24 73 53
e-post: Torbjorn.henriksen@movar.no

b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: COWI AS v/Mia Henriksen
Adresse: Postboks 6412 Etterstad, 0605 Oslo
Tlf.: 47 38 99 93
e-post: miws@cowi.com

c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn: Leif Grimsrud AS avd. Kystmiljø
Adresse: Svinesundveien 334, 1788 Halden
Tlf.: 69 21 64 20
e-post: hovedkontor@leifgrimsrud.no

2 Er tiltaket i tråd med gjeldene plan for området?

En forutsetning for at Statsforvalteren kan gi tillatelse etter forurensningsloven er at det omsøkte tiltaket er i overensstemmelse med kommunens reguleringsplan. Det er søker selv som er ansvarlig for å dokumentere at det omsøkte tiltaket er i tråd med plan. Kommunen er myndighet etter plan- og bygningsloven.

Søker må kunne dokumentere at tiltaket er i tråd med enten kommuneplan eller reguleringsplan, eller at det foreligger en dispensasjon fra bestemmelsene. Statsforvalteren kan også akseptere et skriftlig samtykke fra kommunen på at tiltaket er i tråd med gjeldene planer.

Statsforvalteren kan ikke fatte vedtak etter forurensningsloven før tiltaket er i tråd med planbestemmelsene.

Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?

ja ☒ nei ☐

Angi plangrunnlag:

Plan ID 3103_479 Overføringsledning fra Brevik til Fuglevik renseanlegg

Dokumentasjon på at tiltaket er i tråd med plan skal legges ved søknaden.

3 Type tiltak

Mudring ☒
Dumping / utfylling (inkl. sandstrender) ☐

Fyll ut del A

Fyll ut del B

DEL A Mudring

Beskrivelse av tiltaket

a Type tiltak

Mudring fra land ☒
Mudring fra fartøy (lekter, båt) ☒

b Lokalisering

Kommune: Moss
Stedsnavn: Kambo
Gnr/bnr: 3/1240
Koordinater
(UTM): 595520.881
6594093.334

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

c Hva er formålet med tiltaket?

Privat brygge ☐
Felles båtanlegg ☐
Infrastruktur ☐
Kabel/sjøledning ☒

Annet forklar:

Dette søknadsskjemaet gjelder kun tiltaket på Kambo i Moss kommune. Det skal etableres pumpeledning for avløp fra Kambo til Mossesundet/Kanalparken. Ledningen er en del av overføringsanlegget som skal muliggjøre sikker og effektiv transport av avløpsvann fra både Brevik og Kambo videre til nye Fuglevik renseanlegg. Ledningen skal graves ned i grøft ved landtaket på Kambo og føres videre på sjøbunn mot Mossesundet/Kanalparken.

d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 120 m³ ± 10 m³

e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 60 m² ± 5 m²

f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): 0-3,5 m
Varierer, se kart og figurer i følgebrev

g Vanndyp før tiltak 0-3,8 m

h Tiltaksmetode:

- Gravemaskin, bakgraver ☒
- Grabbmudring ☐
- Sugemudring ☐
- Sprengning ☐
- Peling ☐
- Boring ☐
- Annet forklar:

i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)

Se 50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger kap. 3.1 og lokasjon Kambo

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☒	Nikkel (Ni)	☒	Totalt organisk karbon (TOC)	☒
Bly (Pb)	☒	TBT	☒	Tørrstoff	☒
Kobber (Cu)	☒	PAH	☒	Kornfordeling	☒
Krom (Cr)	☒	PCB	☒	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☒	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		
Sink (Zn)	☒	Perfluorerte (PFOS)	☐		

Sedimentenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	0.4
Sand:	67,9	Silt:	31.7	Annet:	

j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/ redusere forurensning:

Det skal etableres siltgardin som installeres omkring grøft/graveområde.

Det vil bli satt ut turbiditetsmålere.

k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser:

Overskuddsmasser fraktes til land og omlastes på bil i tette kasser. Skal deretter fraktes til godkjent deponi på land.

l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: September-oktober 2026 eller mars-april 2027. Tidsplan vil avhenge av nødvendige tillatelser og saksbehandlingstid.

m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:
MOVAR IKS	3	1240

DEL B Dumping og utfylling

Beskrivelse av tiltaket

A Type tiltak

- Dumping fra land ☐
- Dumping fra fartøy (lekter, båt) ☐
- Utfylling ☐

b Lokalisering

Kommune:

Stedsnavn:

Gnr/bnr:

Koordinater UTM:

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

c Beskriv formålet med utfyllingen eller dumpingen:

d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet): $m^3 \pm$ m^3

e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): $m^2 \pm$ m^2

f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): m

g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☐	Nikkel (Ni)	☐	Totalt organisk karbon (TOC)	☐
Bly (Pb)	☐	TBT	☐	Tørrstoff	☐
Kobber (Cu)	☐	PAH	☐	Kornfordeling	☐
Krom (Cr)	☐	PCB	☐	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☐	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		
Sink (Zn)	☐	Perfluorerte (PFOS)	☐		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- 2) Prøvetaking av masser som skal benyttes til dumping eller utfylling
(analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	☐	Nikkel (Ni)	☐	Totalt organisk karbon (TOC)	☐
Bly (Pb)	☐	TBT	☐	Tørrstoff	☐
Kobber (Cu)	☐	PAH	☐	Kornfordeling	☐
Krom (Cr)	☐	PCB	☐	Annet (angi nedenfor)	☐
Kadmium (Cd)	☐	Bromerte (PBDE, HBSD)	☐		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reducere forurensning:

- i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen):

- j Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:

4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg:

- Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet
Viser til vedlagte rapport «50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger»
- Naturforhold
Viser til vedlagte rapport «70-RAP-08 KU Naturmangfold» og «70-RAP-10 KU Vannmiljø»
- Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)
Viser til vedlagte rapport «70-RAP12-Friluftsliv nærmiljø landskap og barn og unges interesser»
- Annen bruk av området (næringsinteresser)
Ikke aktuelt

- e) Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)
Viser til vedlagte rapport «50-RAP-01 - Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1_ver1.0» og «50-RAP-11 - Miljøteknisk grunnundersøkelse Kambo RA»

5 Behandling av andre myndigheter

- | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------|
| | | ja | nei |
| a | Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | ☒ | ☐ |
| b | Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?
(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved) | ☒ | ☐ |
| c | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)? | ☐ | ☐ |
| d | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)? | ☐ | ☐ |
| e | Er tiltaket vurdert av Kystverket/havnevesenet etter havne- og farvannsloven? | ☒ | ☐ |

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

- ☒ Søker er kjent med at det skal betales gebyr for behandling av søknaden (kryss av for å bekrefte)
Jf. forurensningsforskriften § 39

6 Liste over vedlegg

- ☒ Kartutsnitt i relevant målestokk (med inntegnede detaljer)
- ☐ Grunneiers tillatelse
- ☐ Vurdering etter plan- og bygningsloven
- ☒ Vedtak etter havne- og farvannsloven
- ☒ Vurdering etter kulturminneloven

Alle vedlegg:

Nr.	Tittel
01	50-RAP-05 - Sedimentprøver og vurderinger
02	70-RAP-08 KU Naturmangfold
03	70-RAP-10 - KU Vannmiljø
04	50-RAP-01 - Miljøteknisk grunnundersøkelse fase 1
05	Uttalelse kulturminner i sjø
09	Kystverket - vedtak om tillatelse

10	A5_70-RAP-12-Friluftsliv nærmiljø landskap og barn og unges interesser
12	50-RAP-11 - Miljøteknisk grunnundersøkelse Kambo RA
13	Uttalelse kulturmyndighet land

Oslo, 29.06.2026

Sted, dato

Søkers underskrift



Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus
sfospost@statsforvalteren.no

ADRESSE COWI AS
Oslo
TLF +47 214 97 688
WWW cowi.no

DATO 29. juni 2026
SIDE 1/5
REF MIWS
OPPDRAGSNR A124177

Redegjørelse søknad om mudring – Brevik, Kambo, Mossekanalen og Fuglevik

Tiltakshaver/bygggherre: MOVAR IKS
Søker: COWI AS
Tiltak: Mudring ifm. ny avløpspumpeledning og ny utslippsledning

På vegne av MOVAR søkes det om tillatelse til mudring i sjø.

Beskrivelse av prosjektet

Som et tiltak mot en renere Oslofjord skal MOVAR oppdatere avløpshåndteringen for Moss, Våler og søndre del av Vestby.

Prosjektet omfatter legging av nye ledninger i sjø og på land, samt ombygging og bygging av pumpestasjoner. Det skal legges sjøledning fra Brevik i Vestby, via Kambo i Moss, gjennom Mossekanalen og til Fuglevik renseanlegg.

Dette tiltaket er en del av et større prosjekt, med bla. oppgradering av renseanlegget på Fuglevik. Prosjektene vil i noen grad samkjøres og påvirke hverandre. I tillegg er prosjektet opptatt av, og skal, hensynta flere interesser i arbeidsperioden. Dette krever at oppstart skjer innenfor stramme tidsskjemaer for at anlegget skal kunne settes i gang og bedre håndtering av avløpsvann oppnås. Tiltakshaver hadde av denne grunn satt pris på prioritert behandling av søknaden.

Generelt om mudringssøknadene

Det skal mudres i Brevik, Kambo og for to ledninger i Fuglevik. I tillegg skal det brukes styrt boring under Mossekanalen. På øvrige deler av sjøtraseen legges ledningen oppå sjøbunnen.

Det er utarbeidet et søknadsskjema for hvert stedsnavn det skal mudres. Vedleggene er stort sett like og det er derfor valgt å bruke lik/sammenhengende nummerering av vedleggene i søknadsskjemaene.

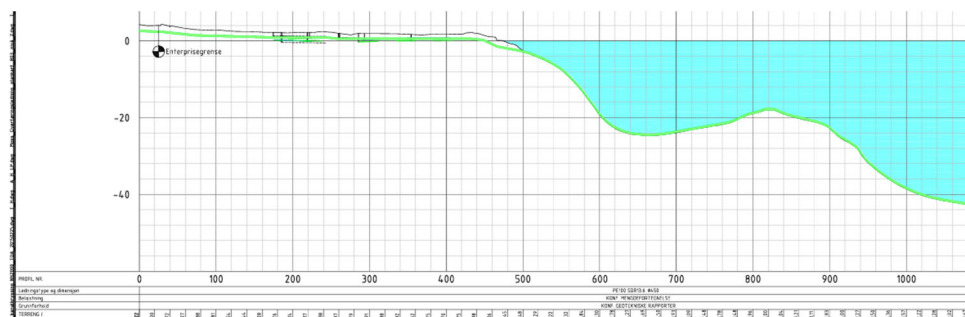
På alle mudringssøknader er mudringsdybde målt fra kote 0.

Foreløpig er det ikke mottatt tilbakemelding på rammesøknad i Moss kommune. Traseen for sjøledning, inkl. landtak, følger reguleringsplanen og det er ikke behov for dispensasjon for trasevalg.

Ta kontakt med undertegnede dersom det er behov for ytterligere dokumentasjon eller informasjon.

Mudring Brevik

Det skal graves i et landtak i Brevik i Vestby kommune. Søknadsskjema følger vedlagt, samt kart og vedlegg. Enkelt utklipp av profiltегning vises nedenfor.

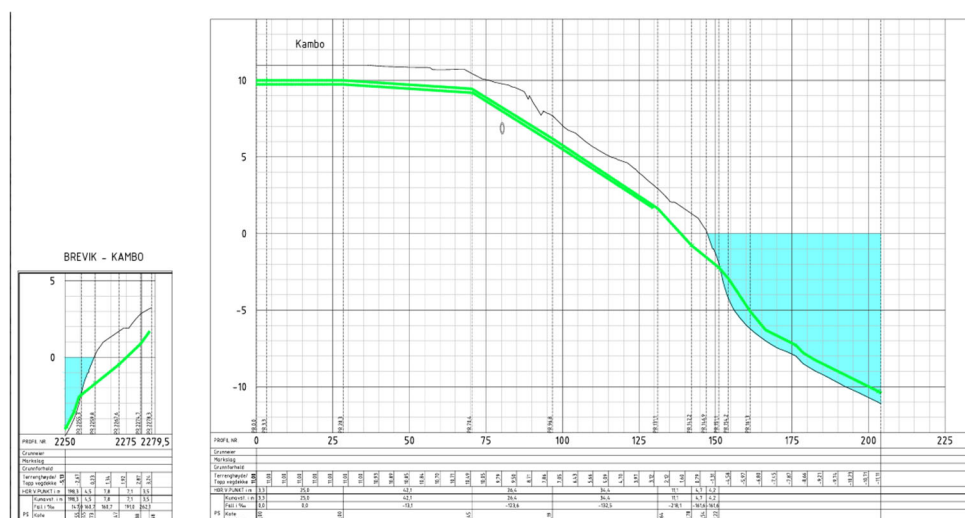


Mudring Kambo

Det er uklart om landtaket på Kambo i Moss kommune anses som mudring eller ikke. Dersom Statsforvalteren konkluderer med at det ikke er behov for mudringstillatelse her, ber vi om tilbakemelding på dette. Dersom Statsforvalteren konkluderer med at dette er et tiltak som krever tillatelse etter forurensningsloven, kan dette anses som slik søknad.

Sannsynligvis skal det graves fra land, men det utelukkes ikke at det brukes lekter. Der hvor ledningen føres ut i sjøen ligger det i dag en steinfylling. Tiltaket innebærer at steinfyllingen flyttes på, for å få plass til ledningen. Ledningen vil komme ut på bunnen av steinfyllingen. Ledningen legges deretter oppå havbunnen.

Det er funnet forurensede sedimenter på havbunnen utenfor eksisterende steinfylling. Det er ikke tatt sedimentprøver under steinfyllingen.



Styrt boring Mossekanalen

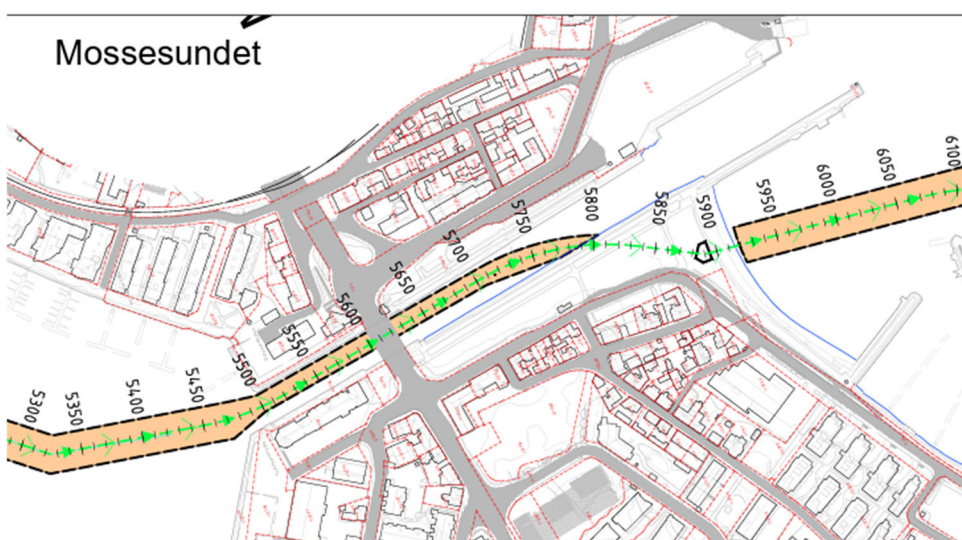
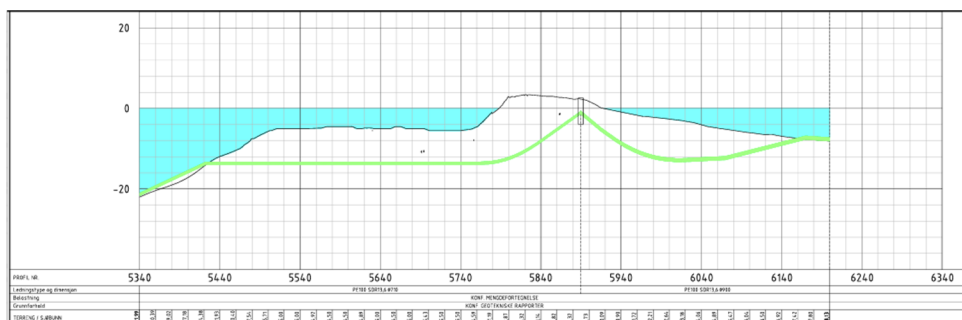
Under Mossekanalen legges ledningen ved hjelp av styrt boring. Prosjektet vurderer at dette ikke er søknadspliktig etter forurensningsloven. Etter anbefaling fra Statsforvalteren tar vi med en beskrivelse av denne delen av tiltaket. Det bes om en tilbakemelding dersom Statsforvalteren er enig i prosjektets vurdering om at dette faller utenfor søknadsplikt.

Boregrop etableres på land ved Sjøbadet, også bores det nordover under Mossekanalen med utslag under vann.

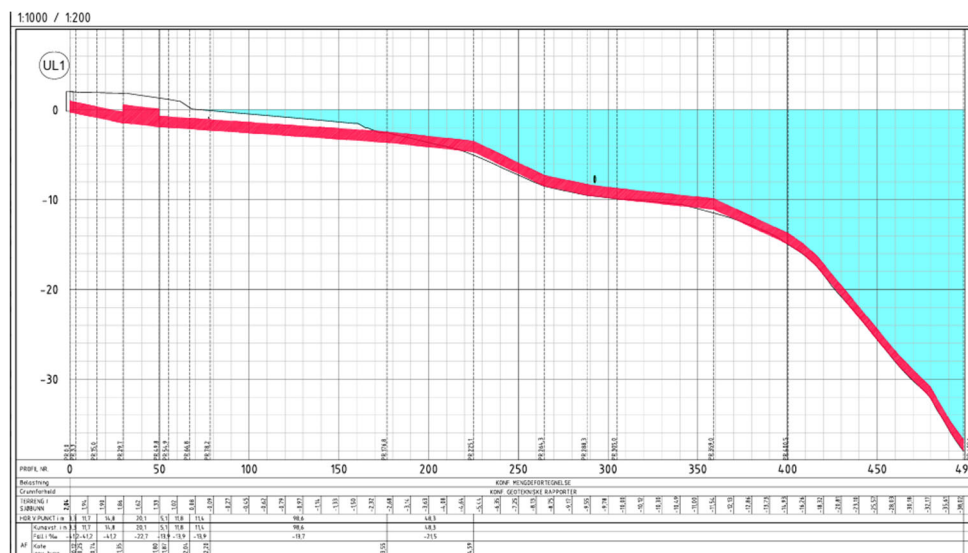
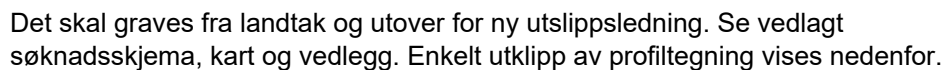
Når det rømmes tilbake mot boregrop, vil masser fra borehullet komme ut i sjøen. Det skal brukes siltgardin/boblegardin for å redusere slamflukt.

Det anlegges en rigg under vann som holder ledningen nede.

I boregropa på land vil det samles boremasser som fraktes til deponi.



Det skal graves i et landtak på Fuglevik i Moss kommune. I tillegg skal det graves uti sjøen. Se vedlagt søknadsskjema, kart og vedlegg. Enkelt utklipp av profiltegning vises nedenfor.



Med vennlig hilsen



Mia Henriksen

Byggesaksrådgiver

Tlf.: 47 38 99 93 | E-post: miws@cowi.com

COWI AS