

Fra: Eva Bringeland[eva.bringeland@pro-plan.no]
Dato: 16.11.2016 15:23:01
Til: FM Rogaland, Postmottak
Kopi: Talgje Anlegg
Tittel: Søknad om utfylling i sjø til behandling, Talgje i Finnøy kommune

Til Fylkesmannen i Rogaland – søknad om utfylling i sjø til behandling.

Denne eposten har vedlagt 7 Pdf – vert berre sendt elektronisk

På vegne av tiltakshavar Terje Østebø oversendes herved **søknad om utfylling i sjø**.

Området er angitt på oversiktskart 1:50 000 og vidare på detaljkart 1- 3000. (1- 1000 blir for lite til å få fram heile området.

På detaljkartet er området angitt oppå kommuneplanen – for å vise at området på land er i samsvar med avsett areal i kommuneplanen.

Vidare er Finnøy kommune positivt innstilt til dispensasjonssøknad frå krav om reguleringsplan og utfylling i området. Vedlagt ligg og høyringsdokument for den behandlinga.

Botnen er dokumentert ved foto teke av dykkar. Det er 25 bilete av botnen i området som skal fyllast ut. Punktene er angitt på vedlagt kart. Bileta ligg i eiga mappe – Zippa. **Dette kjem i eigen sending etter denne – foto mappe og kart over kor dei er tatt**

Det er parallelt med dette arbeid for å etablere landbasert oppdrettsanlegg for fisk, mellom annan rognkjeks til renesefiskproduksjon. Det er Rogalang Havbrukspark/ Ryfylke Rensefisk som arbeider med dette. I den forbindelse er det føreteke fleire prøveuttak i botnen i området utanfor vårt fyllingsområde,

Prøvane er under behandling og vert samanstilte i rapport frå Rådgivende biologer i månadsskiftet. Denne Rapporten vil verta ettersendt.

Vi har har prøvd å opplyse saka og forholda etter beste evne. Ta snarast kontakt dersom her er spørsmål eller det trengst meir opplysningar.

Med helsing

Eva Bringeland
Dagleg leiar
Pro-plan AS

Tlf 938 14 123
post@pro-plan.no



Fylkesmannen i Rogaland

Miljøvernnavdelingen

SØKNAD OM TILTAK I SJØ

1. Generell informasjon:

- a) Tiltakshaver: Navn: Inga og Terje Østebø
 Adresse: Talgje
 E-post: taanl@online.no

- b) Søknaden gjelder
- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Mudring fra land | <input type="checkbox"/> |
| Mudring fra lekter/båt | <input type="checkbox"/> |
| Utfylling fra land | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utfylling fra lekter/båt | <input type="checkbox"/> |
| Peling i sjø | <input type="checkbox"/> |
| Sprenging i sjø | <input type="checkbox"/> |

Lokalitet:

Kommune: Finnøy	
Områdenavn: Meavåg	
Gnr:43	Bnr: 1, 58
Reguleringsformål i reguleringsplan/kommuneplan (evt. dispensasjon):	
Industriomåde/ avsett i kommuneplan I 3 søkt disp frå krav om regulering	

- c) Ansvarlig entreprenør: Talgje Anlegg AS
-

Søknaden skal vedlegges kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres og/eller området der masser skal fylles ut, eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på 1:1000 kartet.

Legg også ved fotografier, dette gir en god beskrivelse av forholdene på stedet.

2. Beskrivelse av tiltaket ved mudring og/eller utfylling:

a) Angi dybde i tiltaksområdet: _____ 2-8 meter _____ m.

b) Formål med tiltaket

Vedlikeholdsmudring (oppgi når det sist ble mudret)

1. gangsmudring

Egen brygge/båtplass

Brygge/småbåthavn for flere

Infrastruktur/kaier/havner

Legging av kabel

Annet

Utdyp/beskriv formålet med tiltaket:

_____ Formålet med tiltaket er å fylle ut areal i sjø for utvidelse av næringsområde på land i området. Det er planlagt havbrukspark og maritimt rettet næringsvirksomhet. _____

c) Beregnet volum (med usikkerhet) av masser som skal

mudres: _____ m³ ± _____ m³

og/eller utfylles: ___ 20 000 _____ m³ ± ___ 20 00 _____ m³

d) Beregnet areal som blir berørt: _____ 5700 _____ m² ± _ 500 -600 _____ m²

e) Hvor dypt skal det mudres: _____ m

f) Angi mudrings-/utfyllingsmetode, kort beskrivelse og begrunnelse: (f.eks. graving, gravemaskin, grabbmudring, sugemudring)

_____ utfylling av masser fra land

g) Planlagte avbøtende tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning: (f.eks. bruk av siltgardin, turbiditetsmålinger med grenseverdier, fiberduk med overdekking etc.)

Det er planlagt å tildekke fyllinga med steinar - plastre - etter kvart , slik at massane blir innelukka av eit stabilt toppdekke.

- h) Hvilken type masser skal benyttes til utfylling? (hvor stammer massene fra, hva består de av (bergart, kornfraksjon), evt. innhold av skyteledninger, etc.)

Massene som skal fylles ut er rene fjellmasser etter utsprenging av berg for å planere byggeområdet på land

- i) Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført og et estimat på varighet:

Tiltaket planlegges gjennomført våren 2017 - estimert varighet 6 – 8 måneder

- j) Hvilke eiendommer kan bli berørt av tiltaket:

Eier:	Gnr.:	Bnr.:
Inga og Terje Østebø	43	1
Inga og Terje Østebø (Rogaland havbrukspark – under overtakelse)	43	58

Dersom planlagt tiltak går inn på annen persons eiendom bør det vedlegges skriftlig godkjenning fra eieren om at arbeidet tillates utført.

Tilgrensende eiendommer regnes som berørte.

3. Lokale forhold:

Beskriv (gjærne på et eget ark) forholdene på lokaliteten og områdene i nærheten mht. følgende punkt. **Faglig dokumentasjon på naturtyper på land og i sjø for området kan kreves.**

- a) Oseanografi: bunnforhold (kornstørrelser, innhold av organisk materiale, mv.) dybdeforhold, strøm og tidevann, etc.

- b) Viktige områder for biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter, sjøfugl, tilknytning til verneområde etc. (søk i databasen Temakart-Rogaland)
- c) Områdets og tiltakets betydning for rekreasjon/friluftsjakter, kommersielt fiske, sportsfiske etc.
- d) Gyte- og oppvekstområder for fisk
- e) Eventuelle kjente kulturminner i området
- f) Er du kjent med om det ligger kjente rør, kabler eller andre konstruksjoner på bunnen i området? (Merk evt. av på kartet som legges ved.)

Punkt 3 besvares på eget vedlegg

4. Opplysninger om potensielle forurensningskilder:

- a) Beskriv lokaliteten/forholdene ved lokaliteten mht. forurensningstilstand samt aktive og/eller historiske forurensningskilder (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet etc.).

Punkt 4 besvares på eget vedlegg

- b) Foreligger det analyser av miljøgifter i bunnsedimentene i nærområdet? (Legg ved eventuelle analyseresultater).

_____ Rapport fra miljøundersøkelser i nærområdet ifm etablering av renseskjold vil bli ettersendt i starten av desember 2016.

5. Disponering av sedimentene/oppgravde masser:

Hvordan skal sedimentene/masserne (inkl. stein) disponeres?

Ikke aktuelt

6. Behandling av andre myndigheter:

NB!

Vær oppmerksom på at denne typen saker er regulert av flere regelverk og myndigheter (se under). Disse må kontaktes på et tidlig tidspunkt for å avklare behov for eventuelle uttalelser eller tillatelser.

Kystverket, Postboks 1502, 6025 Ålesund
Til aktuell kommune v/plan- og bygningsmyndighet
Til aktuell kommune v/havnemyndighet

Fylkesmannen gir ikke tillatelser til arbeider i sjø før det avklart at tiltaket er innenfor rammen av gjeldende reguleringsbestemmelser.

16/11 - Fudaberg
Sted og dato

Terje Østebø
Underskrift

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

The first part of the history of the United States is the period of the American Revolution. This period is characterized by the struggle for independence from British rule.

The second part of the history of the United States is the period of the early republic. This period is characterized by the establishment of the federal government and the development of the nation's political system.

The third part of the history of the United States is the period of the westward expansion. This period is characterized by the migration of settlers to the western frontier and the acquisition of new territory.

The fourth part of the history of the United States is the period of the Civil War. This period is characterized by the conflict between the Union and the Confederacy over the issue of slavery.

The fifth part of the history of the United States is the period of the Reconstruction. This period is characterized by the efforts to rebuild the South and integrate African Americans into the nation's political and social life.

The sixth part of the history of the United States is the period of the Gilded Age. This period is characterized by rapid industrialization and the rise of a new class of wealthy industrialists.

The seventh part of the history of the United States is the period of the Progressive Era. This period is characterized by the movement to reform society and government.

The eighth part of the history of the United States is the period of the World War. This period is characterized by the United States' entry into the war and its role in the global conflict.

The ninth part of the history of the United States is the period of the Cold War. This period is characterized by the rivalry between the United States and the Soviet Union.

The tenth part of the history of the United States is the period of the present. This period is characterized by the challenges of the twenty-first century.

Vedlegg til søknad om utfylling i sjø – planstatus og utdyping av punktene 3 og 4 i søknadsskjema

Innledning – arealplanstatus/dispensasjonssøknad:

Arealet som inngår i søknaden ligger i område som i dag ikke er inngrepsfritt – det er fortsettelse/utvidelse av eksisterende steinfylling etablert for å lage ferjekai og veganlegg til dette. Det tilgrensende arealet på land er innvilget dispensasjon fra krav om utarbeidelse av reguleringsplan for etablering av marin/havbruksbasert næring – produksjon av renseskjell (Oppdrett av Rognkjeks til bekjempelse av lakselus). I den forbindelse er det nødvendig å planlegge et areal i sjø for å tilpasse til fremtidig bruk for havbrukspark og tilknyttet virksomhet i området. Det er søkt om Rammeløyve for utfylling i sjø og dispensasjon fra krav om reguleringsplan for dette aktuelle området. Søknaden er under behandling i Finnøy kommune – administrasjonen tilrår dispensasjon og har sendt saken til uttale hos høringsinstanser. Høringsbrevet ligger ved denne søknaden.

Videre – søknad om utfylling – kommentarer og utdyping av punktene 3 og 4 i søknadsskjemaet:

Punkt 3 – Lokale Forhold:



- a) Bunnen i området er delvis utfylt. Fyllingen vi søker om skal etableres dels oppå og dels som utvidelse av eksisterende fylling for Fylkesvegkai-anlegg som ble åpnet på Talgje i 1996. Byggarbeidet startet i 1994. Bunnen er steinfylling og berg, kun små mengder grus i overgangen. Bunnforholdene er viste på vedlagte fotografier – det er avmerket på kartvedlegg hvor disse er tatt. Som det fremgår er det fotografert om lag i ytre kant av planlagt utfylling, en vei, deretter retur innenfor og tilbake til utgangspunktet. Eksisterende fylling/fyllingsfot fremgår på bildene. (Dykker/fotograf : Sondre Flesjø)
Dybden på utfyllingsstedet er mellom 2 og om lag 8 meter.
Området ligger vest for en dyp renne mellom Talgje og Longholmen. Her er sterk strøm og til tider sterk sjø/drag i området, dette kan bekreftes av ferjetrafikkselskapet Norled – som kjenner godt til utfordringene med å manøvrere skip i området.
- b) Det er kartlagt området for skjellsand om lag 180 meter fra, og område for Ålegras ved Longholmen om lag 250 meter fra det aktuelle utfyllingsområdet. (Temakart rogaland – naturtyper) Det er ikke oppgitt verneområde, truede dyrearter eller tilsvarende for det aktuelle utfyllingsområdet.
- c) Området har mellom 1996 og 2010 vært benyttet til ferjekai/rutebåttrafikk, og er avsatt til formålet Industri i kommuneplanen for Judaberg. Det er ikke av betydning for friluft/rekreasjon/fiske eller lignende i området.
- d) Ikke aktuelle gyteområder for fisk
- e) Ikke kjente kulturminner i sjø.
- f) Det finnes en del rør og kabler i bunnen til og fra området. Blant annet vannforsyning fra IVAR. **Det er imidlertid lengre nord, og ikke i konflikt med dette området.** Det dokumenteres også av vedlagte foto av bunnen i området.

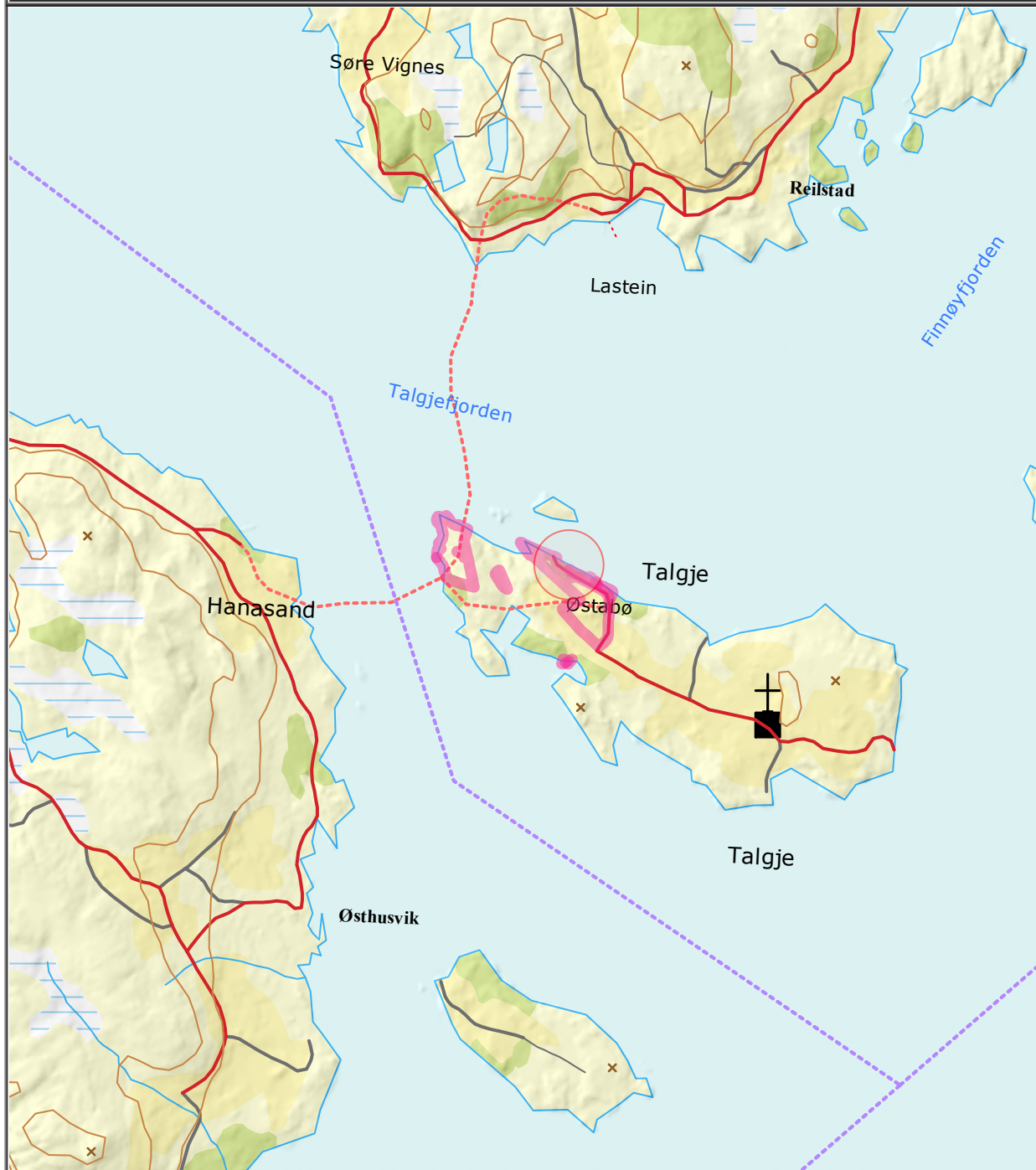
Punkt 4 Potensielle forurensingskilder:

- a) Det er ingen kjente forurensingskilder i området.
Det var ferjetrafikk til og fra kaien nord for dette aktuelle området. Grunnet sterke strømforhold var det ingen bunkring eller nattligge på denne kaien. Utfyllingen i området er vel 20 år gammel. Rutetrafikken pågikk i om lag 15 år, det er ikke påregnelig med forurensing etter dette. Før 1994 var området på land LNF – område utelukkende brukt som utmark/beite.



- b) Det er igangsatt omfattende miljøundersøkelser i området. Det er igangsatt for kartlegging og etablering av Rogaland Havbrukspark. I første omgang etablering av bygg for Ryfylke Rensefisk – landbasert oppdrettsvirksomhet for Sediment/miljø og bunndyrundersøkelser utføres i regi av havbruksparken. Disse vil bli ettersendt når rapportene er klar om lag 1. desember.

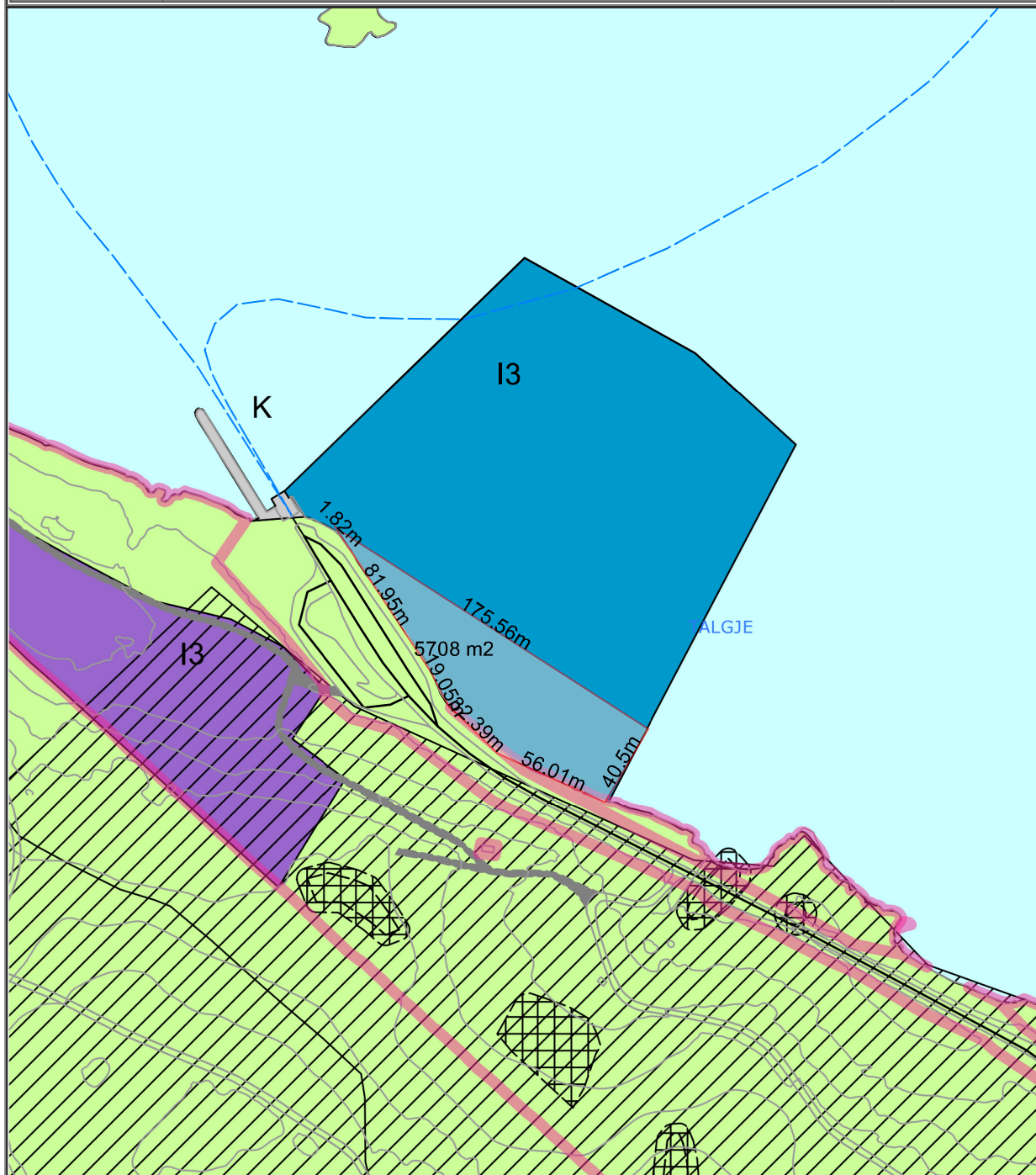
Finnøy 16.11.2016 Terje Østebø

	KARTUTSNITT					
	Eiendom:	Gnr: 43	Bnr: 1	Fnr: 0		Snr: 0
		Adresse: Talgjevegen 59, 4163 TALGJE, med flere				
Hj.haver/Fester:						
FINNØY KOMMUNE	Dato: 16/11-2016 Sign:				Målestokk 1:50000	

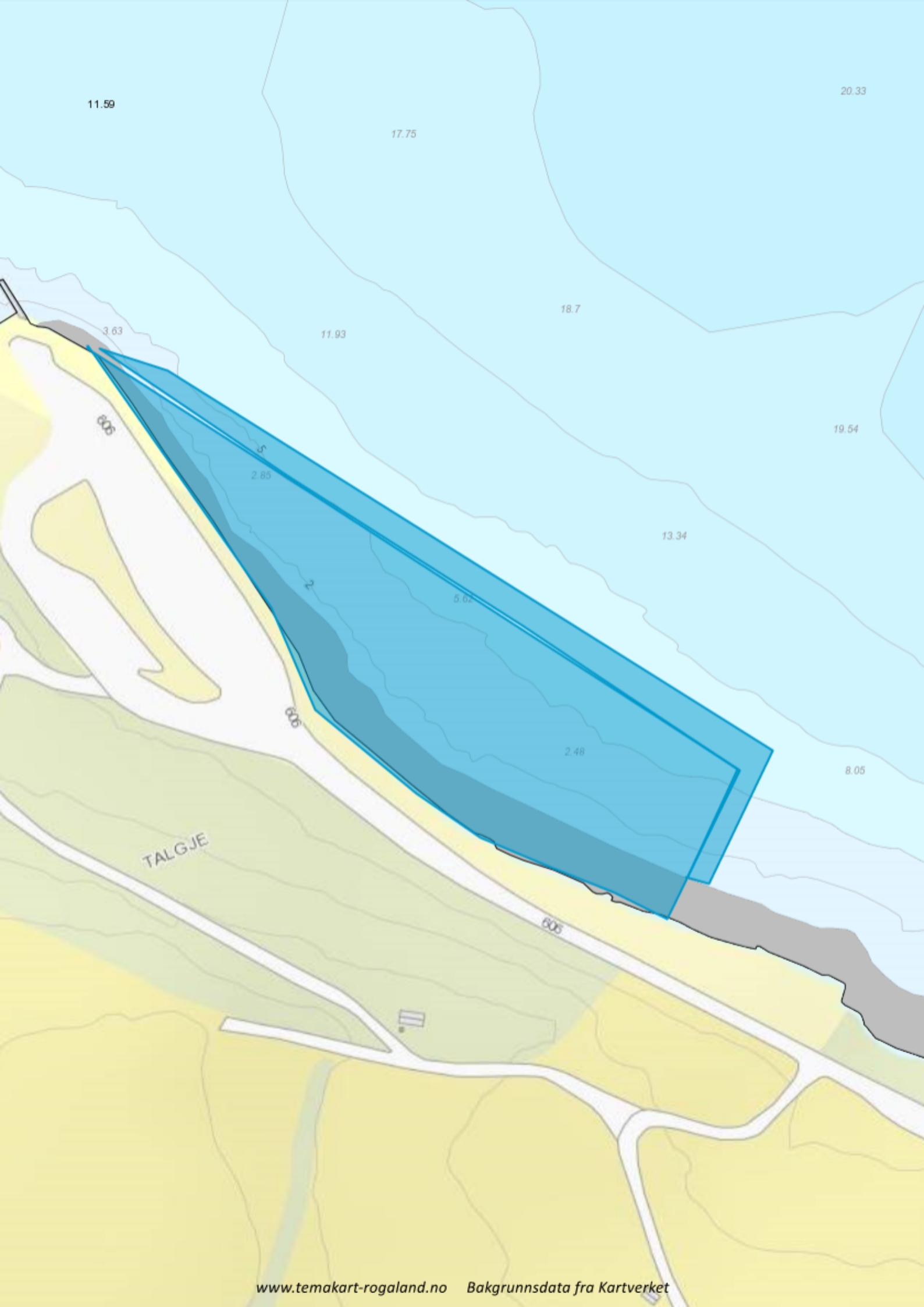


Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.

	KARTUTSNITT					
	Eiendom:	Gnr: 43	Bnr: 1	Fnr: 0		Snr: 0
	Adresse: Talgjevegen 59, 4163 TALGJE, med flere					
Hj.haver/Fester:						
FINNØY KOMMUNE	Dato: 5/10-2016 Sign:				Målestokk 1:3000	



Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.



11.59

20.33

17.75

18.7

3.63

11.93

19.54

606

2.85

13.34

2

5.62

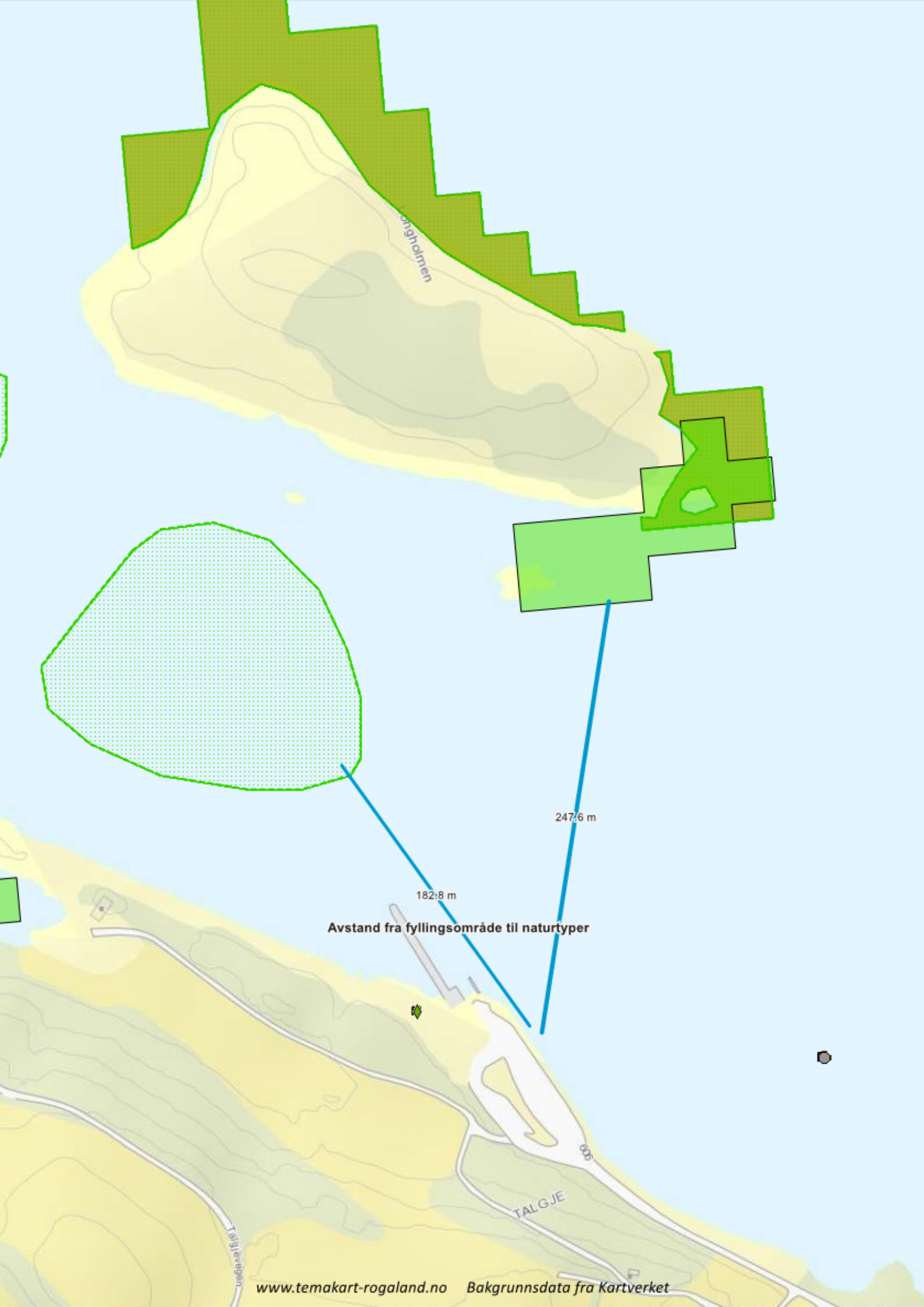
8.05

2.48

606

TALGJE

606



Ørholmene

Avstand fra fyllingsområde til naturtyper

182,8 m

247,6 m

TALGJE

Talgjevegen

	KARTUTSNITT					
	Eiendom:	Gnr: 43	Bnr: 1	Fnr: 0		Snr: 0
		Adresse: 4163 TALGJE, med flere				
Hj.haver/Fester:						
FINNØY KOMMUNE	Dato: 30/12-2013 Sign:				Målestokk 1:5000	



Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.





Taskbar area containing application icons (e, File Explorer, Store, YouTube, Mail, Chrome, Cinema 4D, Photoshop) and system tray information (Skrivebord, system icons, NOB, 14:19, 30.10.2016, notification icon with '2').



Skrivebord »



NOB

14:20

30.10.2016



2















































Pro-plan AS
Lauvsnesvegen 9

4160 FINNØY

Dykkar ref.:

Vår ref.: 17/707-JIU

Arkiv: GBNR - 43/58

Dato: 26.01.2017

GNR 43 BNR 58 - Melding om vedtak

Vi viser til handsaming datert 24.01.2017.

Forvaltningsstyret- 011/17, har gjort følgjande vedtak i saka:

Søknad om rammeløyve til utfylling i sjø er godkjent. Vedtaket er fatta med heimel i pbl § 20-1.

Kommunen gir dispensasjon frå plankrav i gjeldande kommuneplan og pbl § 1-8, jf. plan- og bygningslova § 19-2.

Vilkår for rammeløyve er at desse punkta vert oppfylt:

1. Plan- og bygningslova (pbl) med forskrifter må følgjast.
2. Nye og eksisterande sjøleiningar ikkje skal kome i konflikt med kvarandre. Dette skal avklarast med IVAR.
3. Kommunen stiller krav til at *før* vidare utbygging for området I3, skal det utarbeidast ny reguleringsplan for området jf. føresegner og retningslinjer i gjeldande kommuneplan.
4. Før søknad om igangsetting skal det ligga føre tillatelse etter forureiningslova gitt av Fylkesmannens miljøvernavdeling, jf pbl § 21-5.
5. Arbeidet kan ikkje starta før dykk har søkt om- og vi har gitt – igangsettingsløyve.
6. Dersom arbeidet ikkje er sett i gong innan tre år etter at løyvet er gitt, fell løyvet bort. Det same gjeld dersom arbeidet vert innstilt i meir enn to år.
7. Fyllingsmassane som skal nyttast skal vere grov masse (ikkje finstoff). I tillegg skal utfyllingsarbeid utførast innanfor ei siltgardin, jf. nml § 12

Dette vedtak kan etter Forvaltningsloven §28 klagast på innan 3 (tre) veker frå vedtaket har kome fram. Klagen må vere grunngjeven og skal setjast fram for den instans som har fatta vedtaket.

Med helsing

Janneth Iren Ur
sakshandsamar

Dokumentet er elektronisk godkjend og har difor ingen signatur.

Mottakere:			
Pro-plan AS	Lauvsnesvegen 9	4160	FINNØY

Kopi til:			
Fylkesmannen i Rogaland	Postboks 59 Sentrum	4001	STAVANGER

Saksframlegg

Sakshandsamar	Arkiv	JournalpostID
Janneth Iren Ur	GBNR - 43/58	17/114

Saksnr	Utval	Dato
011/17	Forvaltningsstyret	24.01.2017

GNR 43 BNR 58 - søknad om rammeløyve og dispensasjon frå plankrav til utfylling i sjø

Vedlegg

1. Vedlegg D2 Situasjonkart talgje kai 1 4000
2. Vedlegg D1 utfylling komplan talgje kai - kartutsnitt
3. Utsnitt kommuneplan område I3
4. Utsnitt føresegner kommuneplan for område I3
5. Vedlegg B1 dispensasjon til utfylling i sjø ved Talgje Kai
6. GNR 43 BNR 1 - Søknad til uttale - dispensasjon frå plankrav og pbl § 1-8
7. GNR 43 BNR 58 - fråsegn til søknad om dispensasjons frå plankrav til utfylling i sjø

Forslag til vedtak frå rådmannen:

Søknad om rammeløyve til utfylling i sjø er godkjent. Vedtaket er fatta med heimel i [pbl § 20-1](#).

Kommunen gir dispensasjon frå plankrav i gjeldande kommuneplan og [pbl § 1-8](#), jf. [plan- og bygningslova § 19-2](#).

Vilkår for rammeløyve er at desse punkta vert oppfylt:

1. [Plan- og bygningslova \(pbl\)](#) med forskrifter må følgjast.
2. Nye og eksisterande sjøleingar ikkje skal kome i konflikt med kvarandre. Dette skal avklarast med IVAR.
3. Kommunen stiller krav til at *før* vidare utbygging for området I3, skal det utarbeidast ny reguleringsplan for området jf. føresegner og retningslinjer i gjeldande kommuneplan.
4. Før søknad om igangsetting skal det ligga føre tillatelse etter forureiningslova gitt av Fylkesmannens miljøvernavdeling, jf [pbl § 21-5](#).
5. Arbeidet kan ikkje starta før dykk har søkt om- og vi har gitt – igangsettingsløyve.
6. Dersom arbeidet ikkje er sett i gong innan tre år etter at løyvet er gitt, fell løyvet bort. Det same gjeld dersom arbeidet vert innstilt i meir enn to år.
7. Fyllingsmassane som skal nyttast skal vere grov masse (ikkje finstoff). I tillegg skal utfyllingsarbeid utførast innanfor ei siltgardin, jf. [nml § 12](#)

Finnøy 16.01.2017

Helene M. Ohm
rådmann

Forvaltningsstyret 24.01.2017:

Innstillinga frå rådmannen vart vedteke samrøystes.

FOR- 011/17 VEDTAK:

Søknad om rammeløyve til utfylling i sjø er godkjent. Vedtaket er fatta med heimel i pbl § 20-1.

Kommunen gir dispensasjon frå plankrav i gjeldande kommuneplan og pbl § 1-8, jf. plan- og bygningslova § 19-2.

Vilkår for rammeløyve er at desse punkta vert oppfylt:

1. Plan- og bygningslova (pbl) med forskrifter må følgjast.
2. Nye og eksisterande sjøleingar ikkje skal kome i konflikt med kvarandre. Dette skal avklarast med IVAR.
3. Kommunen stiller krav til at *før* vidare utbygging for området I3, skal det utarbeidast ny reguleringsplan for området jf. føresegner og retningslinjer i gjeldande kommuneplan.
4. Før søknad om igangsetting skal det ligga føre tillatelse etter forureiningslova gitt av Fylkesmannens miljøvernavdeling, jf pbl § 21-5.
5. Arbeidet kan ikkje starta før dykk har søkt om- og vi har gitt – igangsettingsløyve.
6. Dersom arbeidet ikkje er sett i gong innan tre år etter at løyvet er gitt, fell løyvet bort. Det same gjeld dersom arbeidet vert innstilt i meir enn to år.
7. Fyllingsmassane som skal nyttast skal vere grov masse (ikkje finstoff). I tillegg skal utfyllingsarbeid utførast innanfor ei siltgardin, jf. nml § 12

Saksopplysningar

Byggestedsadresse: Meavågen, 4163 Talgje
Ansvarleg søkjar: Pro-Plan As
Tiltakshavar: Terje Østebø

Vi viser til din søknad mottatt 21.10.2016.

Søknaden gjeld dispensasjon- og rammesøknad til utfylling i sjø på GB 43/58.

Dispensasjonssøknaden gjeld fråvik frå plankrav i gjeldande kommuneplan, og byggeforbodet i strandsona etter pbl § 1-8. Søknaden er dokumentert med skriv/grunngjeving og situasjonskart.

Utfylling i sjø skal ha ei ferdig kotehøgde på 2, slik eksisterande kaiområde har i dag. Utfyllinga utgjer om lag 5,7 daa. Fyllinga skal plasserast i ytterkant mot sjø, og overflaten vert gruslagd.

Ansvarleg søkjar har sendt saka over til Fylkesmannen i Rogland for løyve etter forureiningslova til

utfylling i sjø.

Omsøkt tiltak ligg innanfor areal avsett til næring med krav om regulering.

I grunngevinga er det vist til at det er eit stort og raskt behov for utviding av sjøareal til ny havbruksnæring for område. Område på land ved Talgje kai er omdisponert til næringsareal, og skal

tas i bruk til produksjon av renseskild til oppdrettsnæringa. Tiltent bruk vil ikkje gje miljøpåverknader

som er til hinder for anna framtidig bruk. Naturtypar og sedimentprøvar av botnen vert og ivaretatt i

samband med Fylkesmannen si saksbehandling av utfyllingssøknad. Det vert òg påpeikt at utfyllinga

ikkje berører eksisterande leidningar i sjø, men at verksemda i området føreset fleire utlegg i sjø. Tiltakshavar vil ha dialog med aktuelle myndigheter for å sikra at det ikkje vert konflikt med eksisterande leidningar.

Saka har vore på høyring. Det er kome inn uttale frå Fylkesmannen i Rogaland som rår i frå dispensasjonen. Fylkesmannen har grunnsett fråsegn med at utfyllinga er omfattande, og bør difor skje gjennom ein planprosess og ikkje gjennom ein enkelt dispensasjon som her omsøkt. Dispensasjonen vil vanskeleggjere ny regulering av område, og vidare føre til uheldig presedens i tilsvarande utfyllingssakar. Det vert vidare peika på at utfyllinga vil ha negative konsekvensar for strandsona. Det er heller ikkje gjort vurderingar om tiltaket vil medføre konsekvensar for naturmangfaldet i området.

Grunngeving for vedtak:

Tiltaket krev dispensasjon frå plankravet og byggeforbodet i 100-metersebelte. For at ein dispensasjon kan gis, krevjast det i høve til pbl § 19-2 at verken omsyna bak bestemmelsane det dispenserast frå, eller omsyna i lovas formålsbestemmelsen vert vesentleg tilsidesett. I tillegg må fordelane vere klart større enn ulempene etter ei samla vurdering.

I område for I3 - Talgje ferjekai i gjeldande kommuneplan står det:

Retningslinjer for I3: Nytt næringsområde på Talgje ved eksisterande ferjekai skal tilretteleggjast for

maritimt tilknytte næringar inkludert base for fraktefartøy og anna skipsfart. Område i sjø mot holmane skal vere framtidig oppankringsområde/baseområde i sjø for lokal skipsfart.

Føresegner for I3: Ved regulering må det utarbeidast meir konkret konsekvensvurdering knytt til typen verksemd som er tenkt etablert. Ivar-godkjent plan for omlegging av vassforsyning må leggjast

fram av utbyggar i samband med regulering dersom utbygging berører hovudvassleidning.

Dispensasjon i høve til plankrav (frå gjeldande kommuneplan)

Fylkesmannen har i uttalen vist til at ein dispensasjonen vil vanskeleggjere ny regulering av område.

Kommunen visar til at området ved Talgje gamle ferjekai i dag er for grunt, og eignar seg ikkje for at større båtar kan fortøyast. Omsøkt utfylling utgjer ein liten del av det avsette området i sjø, på omlag 5,7 daa. Utfyllinga tilrettelegger for framtidig sjøretta næring som er relatert til havbruksverksemd og tilhøyrande skipstrafikk. Slik kommunen vurderer det er tiltaket innanfor retningslinjene for område.

Hovudomsynet bak plankravet er at omsyn til eigdommen skal vurderast i ein større samanheng.

Det skal ikkje tillatast tiltak som kan vanskeleggjera ein framtidig reguleringsplan. I denne konkrete saka er den aktuelle eigedommen avsett til sjøretta næring. Det er her tale om ei mindre utfylling i sjø for å retta opp linja langs eksisterande kai slik at det kan fortøyast større båtar. Kommunen kan ikkje sjå at dette vil vanskeleggjer eit framtidig planarbeid, eller vil vere til hinder for ei framtidig utvikling av området. Omsyna som plankravet skal ivareta vert dermed ikkje satt vesentleg til side. Kommunen vil stille krav til at vidare utbygging av bygningsmasse, infrastruktur med meir må følgas opp med ein ny reguleringsplan slik at det sikrast ein samla og langsiktig arealavklaring for området.

Dispensasjon i høve til PBL § 1-8:

Fylkesmannen har peika på at tiltaket vil ha negativ konsekvens for landskapet og strandsona. Kommunen legg til grunn at det er gjort ei overordna vurdering i kommuneplanen der området er avsett til maritimt næringsområde inkludert base for fraktesfartøy og anna skipsfart. Det må vere påreknleg å gjere tiltak i dette område, som inkluderer inngrep i strandsona (avsett til sjønæring).

Kriteriene for funksjonell strandsona skal mellom anna vera at eigedommen står i direkte samspel med sjøens økologisk og topografisk eller bruksmessig. Kommunen kan ikkje sjå at desse kriteriene er relevante for aktuell eigedom. Området for kaien er avsett til sjønæring med base for fraktesfartøy og anna skipsfart. Eigedommen er bruksdefinert (avsett til næring), og kjem difor ikkje i konflikt med dette. Allmennhetens tilgang til sjø vert ikkje endra, då eksisterande veg til sjø ikkje vert berørt.

Når det gjeld forhold til lovverket og føringar for regulering av strandsona, har kommunen i si oversending til uttale, vist til at det framgår av plan- og bygningslova at det gjeld andre reglar for utbygging og utfylling i sjø enn det som går fram av det generelle byggjeforbodet i § 1-8 (100-metersbeltet langs sjø), når arealet er satt av som framtidig næringsområde i kommuneplanens arealdel – slik som i dette tilfellet. Dette er heimla i overgangs- bestemmelsane til plandelen i den nye plan- og bygningslova, jf. § 34-2, 4. ledd som seier at:

“Gjeldende fylkesplan, kommuneplan, herunder arealdel av kommuneplan, reguleringsplan og bebyggelsesplan gjelder inntil de blir endret, opphevet, erstattet eller satt til side av ny plan etter denne lov.”

Lovverket og føringane som gjeld for regulering av denne del av strandsona framgår av kommuneplanens arealdel – som altså opnar opp for å fylle ut området.

Området er avsett til sjøretta næring med plankrav i kommuneplanen. Det vil sei at det er gjort ei overordna vurdering for at område skal nyttast til næring. Kommunen har tidlegare i saka konkludert med at utfyllinga ikkje kjem til hinder for eit framtidig reguleringsarbeid for området. På bakgrunn av dette vurderer kommunen det slik at omsynet bak regelen i pbl. § 1-8 ikkje vert tilsidesett, då ein framtidig reguleringsplan for området vil sørger for ein heilheiltleg planlegging.

Naturmangfaldet:

Fylkesmannen har i uttalen vist til manglande vurdering om konsekvensar for naturmangfaldlova i område jf. Nml § 7. På bakgrunn av dette har kommunen gjort ei ny og betre vurdering av naturmangfaldet.

I høve til § 7 i naturmangfaldlova må tiltaket vurderast etter prinsippa i §§ 8 til 12. § 8 kunnskapsgrunnlag: Søk i naturbase samt artskart og fiskeridata viser følgande prioriterte naturtypar og rødlista arter rundt omsøkt område:

I tilknytning til omsøkt område ligg Langholmen og Kobbholmen med større tareskogforekomst registrert med verdi B. I beskriving av området i naturbase står det: «*En middels stor*

tareskogforekomst i et bølgebeskyttet område, som har potensiale for forekomst av sukkertareskog.» Tre område med skjellsand ligg også i nærområdet. Den nærmaste 180 meter ifrå tiltaket. Vidare blei det observert fleire rødlista fuglarter beitende i nærområde (ærfugl (NT), svartand (NT), havelle (NT), sjøorre (VU), horndykker (VU) og fiskemåke (NT)). Om lag 840 meter frå tiltaksområde ligg det eit rekefelt.

Tareskog har generelt høgt artsmangfald og dei er viktige beiteområder for fisk og sjøfugl. Utfylling med sprengsteinmasser i sjø vil medføre tilføring av steinstøv og sprengstoffrester som vil kunne påvirke makroalge- og taresamfunn negativt, sidan dei er følsame for høge sedimenteringsrater. Nedslamming kan redusere festet til tareartene og hindre spiring av rekrutter.

Miljøforsvarlege teknikkar § 12: For å hindre tilslamming i de viktige naturtypar i nærområdet ved utvasking av fyllingsmassane over tid bør det berre deponerast grovare masser (ikkje finstoff). For å hindre finstoff frå å spreie seg under anleggsfasen skal utfyllingsarbeid utførast innanfor ei siltgardin.

Noko beiteområde for sjøender vil gå tapt der masseutfylling skjer. Men ein god del av område egna til beiting for sjøender forblir tilgjengeleg her og det er mange fleire slike område i kommunen.

Skjellsandområda vil truleg ikkje ta skade av betydning gjennom omsøkt tiltak.

Rekefeltet ligger så pass langt frå utfyllingsområde at det bør ikkje bli skada av omsøkt tiltak.

Rammeløyve:

Med heimel i pbl § 21-5 behandlar bygningsmyndigheita rammeløyve innanfor sitt myndigheitsområde. Igangsettingsløyve vert ikkje gitt før forhold til andre myndigheitar er brakt i orden, jf. § 21-4 fjerde ledd. Vilkår gitt i rammeløyve vedrørande dette forholdet, må vere oppfylt. Dette medfører at søknad om igangsettingstillatelse ikkje kan behandlast før tillatelse etter forureiningslova er gitt av fylkesmannens miljøvernavdeling. Søkar må sjølv innhenta nemnte tillatelse, og den må vere vedlagt søknaden om igangsettingstillatelse.

Når det gjeld støy, støv og forhold vedrørande forureining under arbeid, skal dette ivaretas etter forureiningslova. Kommunen forutsetter at forhold vedrørande stabilitet vert tilfredstillande undersøkt og ivaretatt jf. pbl. § 28-1.

I tillegg skal det vera avklart med IVAR at nye og eksisterande sjøleingar ikkje skal kome i konflikt med kvarandre.

Konklusjon

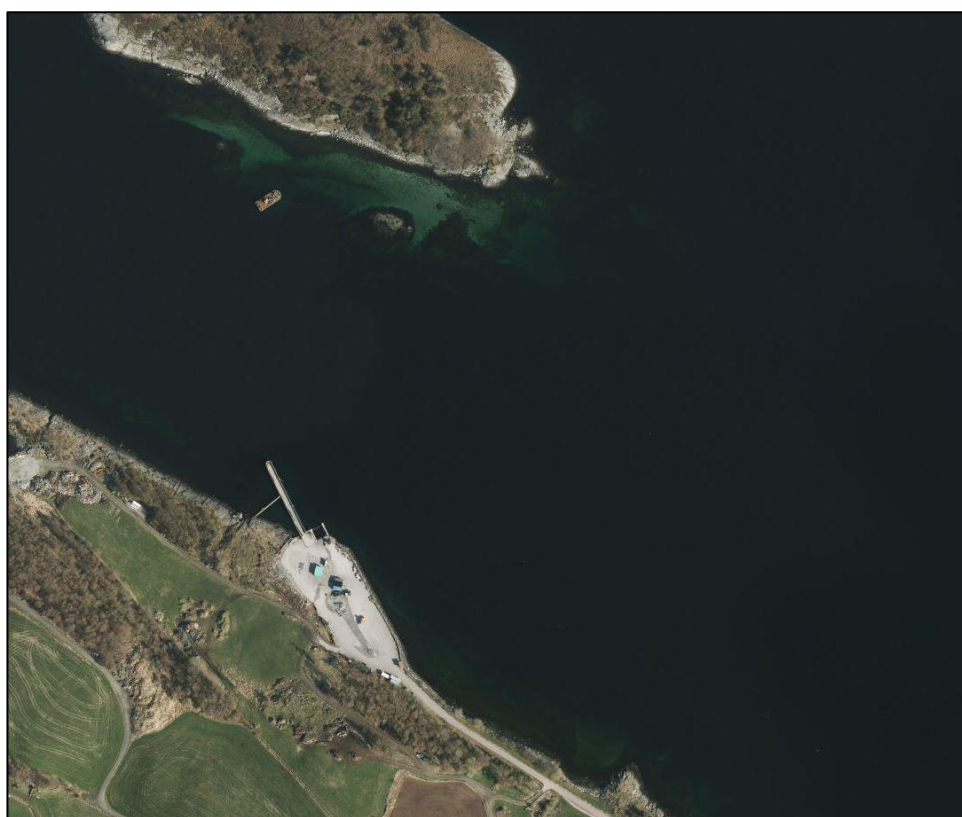
Finnøy kommune er positiv til at det vert lagt til rette for utviding av sjøretta næringsareal i kommunen, og ynskja med dette å legge til rette for at utvikling av næringsareal ved Talgje gamle ferjekai kan gjennomførast. Areala er avsett til maritimt næringsområde, med plankrav.

Kommunen

er av den oppfatning at omsøkt tiltak/utfylling i sjø ikkje vil vere til hindre for eit seinare planarbeid.

Plankravet gjeld framleis for vidare utvikling av det framtidige næringsområdet I3 – slik at bygningsvolum og infrastruktur med meir framleis skal vera gjenstand for ei grundig planmessig vurdering. Det er fyrst og fremst desse forholda som er bakgrunn for plankravet.

Førehandsgransking utanfor Talgje i Finnøy kommune, august 2016



● ● ●  ● Ryfylke Rensefisk™

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS 2368





Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Førehandsgransking utanfor Talgje i Finnøy kommune, august 2016

FORFATTARAR:

Joar Tverberg, Mette Eilertsen & Erling Brekke

OPPDRAKSGJEVAR:

Ryfylke Rensefisk AS

OPPDRAGET GITT:

Juli 2016

ARBEIDET UTFØRT:

August – November 2016

RAPPORT DATO:

17. januar 2017

RAPPORT NR:

2368

ANTAL SIDER:

43

ISBN NR:

978-82-8308-325-5

EMNEORD:

- Resipientgransking
- Avlaup til sjø
- Rogaland

- Oksygenmetting
- Sedimentkvalitet
- Blautbotnfauna

KVALITETSOVERSIKT:

Element	Utført av	Akkreditering/Test nr.
Prøvetaking blautbotn	Rådgivende Biologer AS E. Brekke	Test 288
Kjemiske analyser	Eurofins Norsk Miljøanalyse AS*	Test 003**
Sortering blautbotnfauna	Åkerblå AS*	Test 252
Artsbestemming og indeksar	Åkerblå AS*	Test 252
Diskusjon med vurdering og fortolkning av resultat	Rådgivende Biologer AS J. Tverberg & M. Eilertsen	Test 288

*Kontakt Rådgivende Biologer AS for adresse/kontaktinformasjon

**Kornfordelingsanalyse ikkje utført akkreditert.

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Mette Eilertsen	19. desember 2016	Fagansvarleg marin	

<p style="text-align: center;">RÅDGIVENDE BIOLOGER AS Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen Foretaksnummer 843 667 082-mva Internett : www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no Telefon: 55 31 02 78 Telefaks: 55 31 62 75</p>
--

Framsidedeilete: Flyfoto av Talgje (<http://www.norgeskart.no>).

FØREORD

Rådgivende Biologer AS har utført ei førehandsgransking utanfor Talgje i Finnøy kommune. Granskinga er utført på bakgrunn av førespurnad frå Ryfylke Rensefisk AS, då dei skal søke om å etablere eit reinsefiskanlegg av rognkjeks på land, med inntak frå og avlaup til sjø utanfor Talgje.

I samband med søknad om etablering av lokalitet skal dokumentasjon av miljøtilhøva i området leggjast ved. Granskinga er utført etter krav frå Fylkesmannen i Rogaland, og følgjer i stor grad krav i NS 9410:2016. Rådgivende Biologer AS ved Erling Brekke, samla inn prøver av sediment og botndyr den 31. august 2016. Båt og båtførar vart leigd inn av Kvitsøy Sjøtjenester AS.

Denne rapporten presenterer prøvetaking, resultat og vurdering frå innsamling av sediment, botndyr, og hydrografiprofil.

Rådgivende Biologer AS takkar Ryfylke Rensefisk AS ved Petter Aanonsen for oppdraget, og Kvitsøy Sjøtjenester AS for leige av båt.

Bergen, 17. januar 2017.

INNHALD

Føreord	2
Innhald.....	2
Samandrag	3
Områdeskildring	4
Anlegget og omsøkt utslip.....	7
Metode- og datagrunnlag.....	8
Hydrografi	8
Sedimentprøver	8
Blautbotnfauna	9
Resultat.....	10
Hydrografi	10
Sedimentkvalitet.....	11
Blautbotnfauna	14
Diskusjon.....	16
Hydrografi	16
Sedimentkvalitet.....	16
Blautbotnfauna	16
Konklusjon	16
Referansar.....	17
Vedlegg	18

Rapporten må ikkje kopierast ufullstendig utan godkjenning frå Rådgivende Biologer AS

SAMANDRAG

Tverberg, J., M. Eilertsen & E. Brekke 2017

Førehandsgransking utanfor Talgje i Finnøy kommune, august 2016

Rådgivende Biologer AS, rapport 2368, 43 sider. ISBN 978-82-8308-325-5.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag frå Ryfylke Rensefisk AS utført ei førehandsgransking i sjøområdet ved Talgje i Finnøy kommune. Den 31. august 2016 vart det samla inn prøver av sediment og botnfauna på to stasjonar, C1 og C2, og tatt hydrografi på ein stasjon.

Granskingsområdet ligg sør i Talgjefjorden, på nordsida av øya Talgje. Sjøbotn i området er kupert, med fleire hòler og grunnare område. Planlagd avlaupsplassering vil ha utlaup sør for Langholmen på 17 m djup. Like utanfor det planlagde avlaupet ligg ei hòle der ca 200 x 160 m er djupare enn 20 m. Høla er terskla og djupneforskjellen mellom det djupaste området i høla og tersklane mot nord- og søraust er på knappe 10 m.

HYDROGRAFI

Hydrografiprofilen synte noko redusert oksygeninnhald i botnvatnet og kan tyde på høgt oksygenforbruk og periodevis redusert utskifting. Straummålingar syner jamt med straum på 21 m djup og høgaste snittfart vart registrert på 10 meters djup. Modellering syner at innlagring av avlaupsvatn vil vere djupare enn avlaupsdjupna og ein kan med fordel leggje avlaupet grunnare enn planlagd for å få betre spreiring av organisk materiale, redusere moglegheit for oksygenvinn og mindre belastning på djuphøla utanfor avlaupet.

SEDIMENTKVALITET

Det var samla sett god sedimentkvalitet på begge stasjonar. Sedimentet var grovt på stasjon C1 og gjenspeglar gode straumtilhøve på 22 m djup som er rett under terskeldjupne. Sedimentet på stasjon C2, på 28 m djupne, hadde meir finkorna sediment beståande av hovudsakleg sand. Sedimentet på stasjon C2 syner til noko dårlegare miljøtilhøve enn ved stasjon C1 med omsyn på pH, Eh og organisk innhald, men framleis innanfor god tilstand samla sett. Ein vil naturleg kunne få noko høgare belastning av organisk tilførsel i ein terskla djupål. Terskelen førar til at straumen ved botnen vert svakare, samt at ein periodevis kan få redusert utskifting av botnvatnet.

BLAUTBOTNFAUNA

Økologisk miljøtilstand for blautbotnfauna synte at begge stasjonar framstår som upåverka eller lite påverka. Det var noko høgare andel av forureiningstolerante artar på stasjon C2 og dette vert også gjenspeglar i eit sediment med noko meir organisk belastning i høve til stasjon C1.

KONKLUSJON

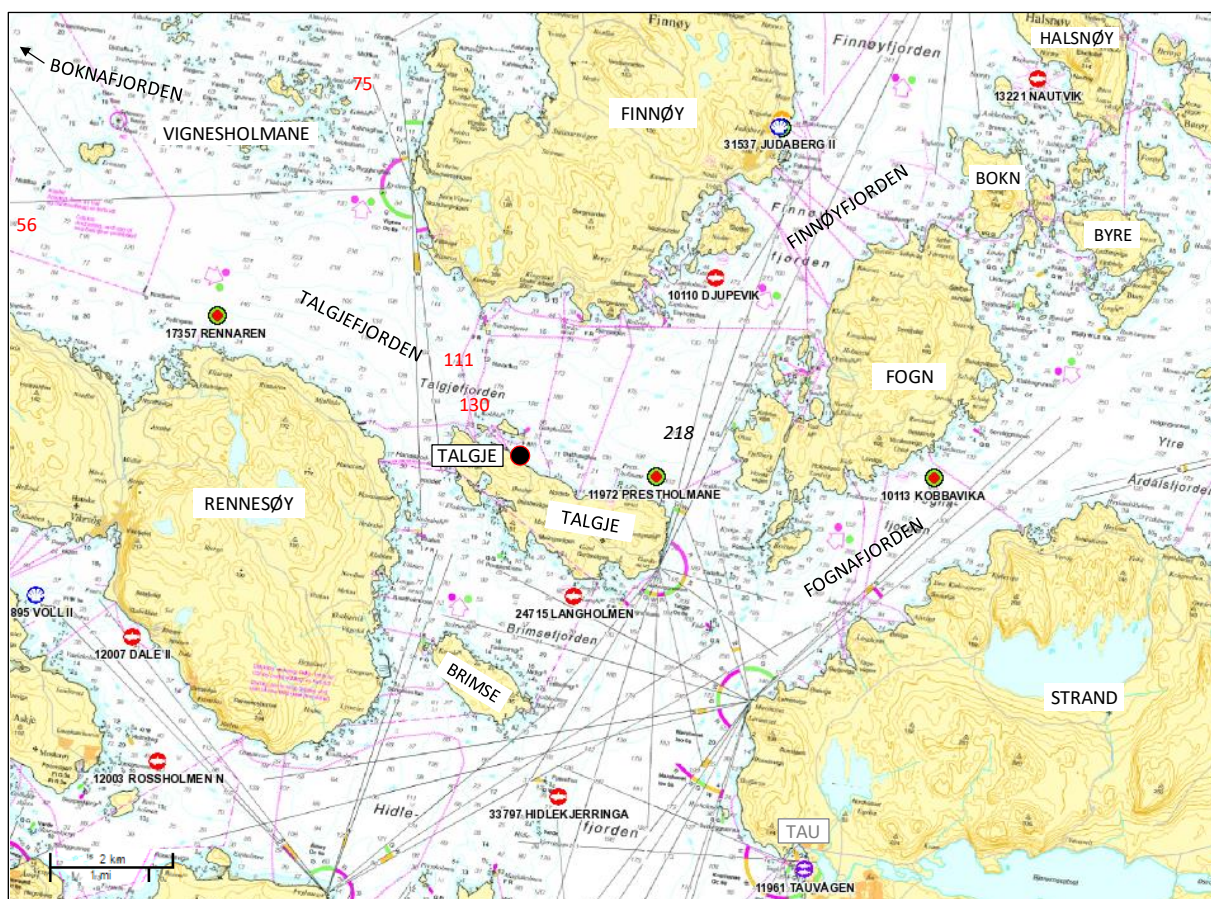
Det er generelt funne gode miljøtilhøve for sediment, blautbotnfauna og hydrografi i sjøområdet utanfor Talgje, men granskinga syner til at djuphøla vil kunne vere utsatt for organisk belastning i og med at ein periodevis kan finne reduserte oksygentilhøve under terskel. Legg ein avlaupet grunnare, rundt 10 meters djupne, vil det organiske materialet verte spreidd på eit tidlegare tidspunkt i vassøyla, samt ved høgare straumfart og avlaupet vil truleg ikkje ha betydeleg negativ påverknad på botntilhøva.

Tabell 1. Oppsummering av miljøtilstand for ulike målte parametarar på stasjon C1-C2 den 31. august 2016. Gjeldande parametarar for miljøtilstand ved lokaliteten har ulike fargekodar. Tilstandsklassifisering etter 02:2013: I=blå, II=grøn, III=gul, IV=oransje og V=raud. Miljøtilstand etter NS 9410:2016: 1=blå, 2=grøn, 3=gul og 4=raud.

Stasjon	NS 9410:2016		Rettleiar 02:2013				
	pH/Eh	B-tilstand	TOC	O ₂ botn	nEQR grabb	nEQR stasjon	Økologisk tilstand
C1	1	1	20,87	-	0,730	0,749	God
C2	2/3	2	23,21	III	0,615	0,631	God

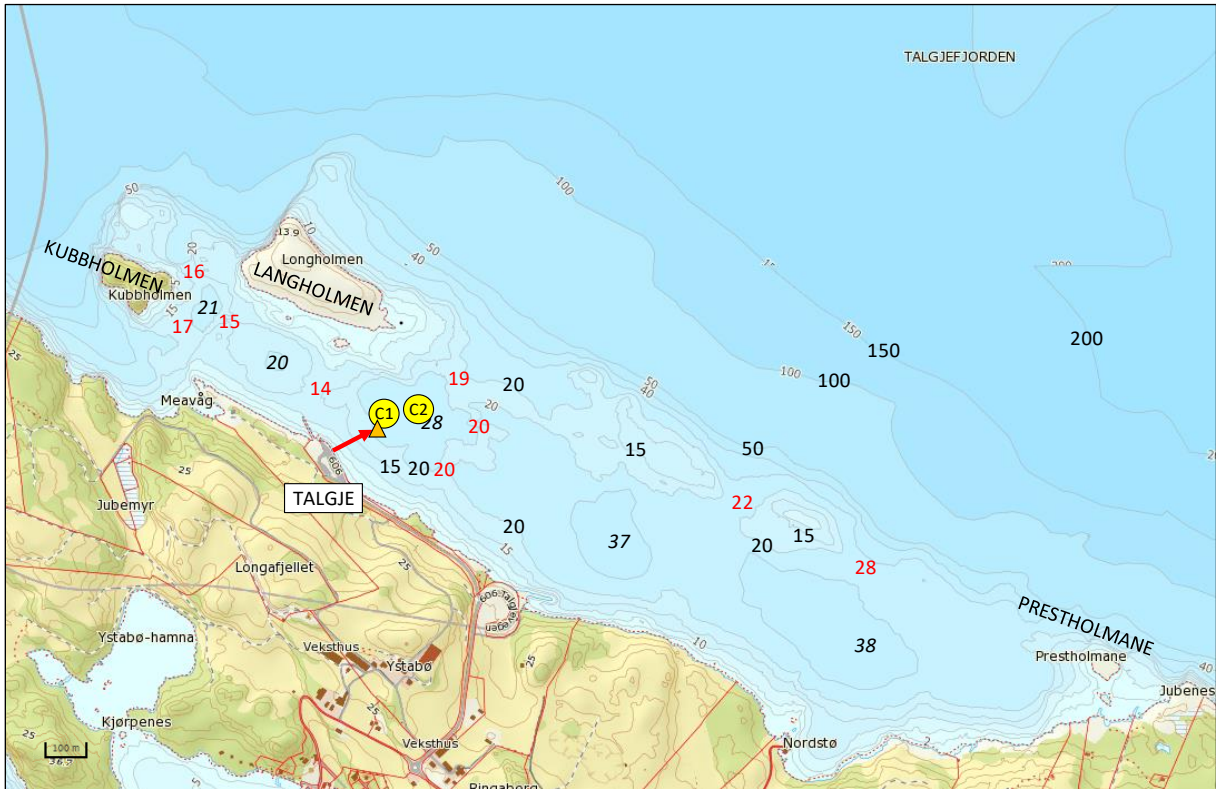
OMRÅDESKILDRING

Det er utført ei førehandsgranskning sør i Finnøy kommune (**figur 1**). Granskingsområdet ligg nord for Talgje, sør i Talgjefjorden. Talgjefjorden er knytt saman med Finnøyfjorden i nordaust, Fognafjorden i søraust og Boknafjorden i vest. Ut mot Boknafjorden er det diverse tersklar i området mellom Finnøy, Vignesholmane og Rennesøy. Hovudterskelen inn til Talgjefjorden/Finnøyfjorden ligg nord for Finnøy, og er knappe 100 meter djup. Innover i fjordsystemet mot Finnøyfjorden og Fognafjorden er det tilnærma uterskla. Området nord for Talgje ser ut til å vere eksponert for vind frå nordvest, og noko frå nordaust til aust, men er elles godt beskytta mot vind frå andre retningar.



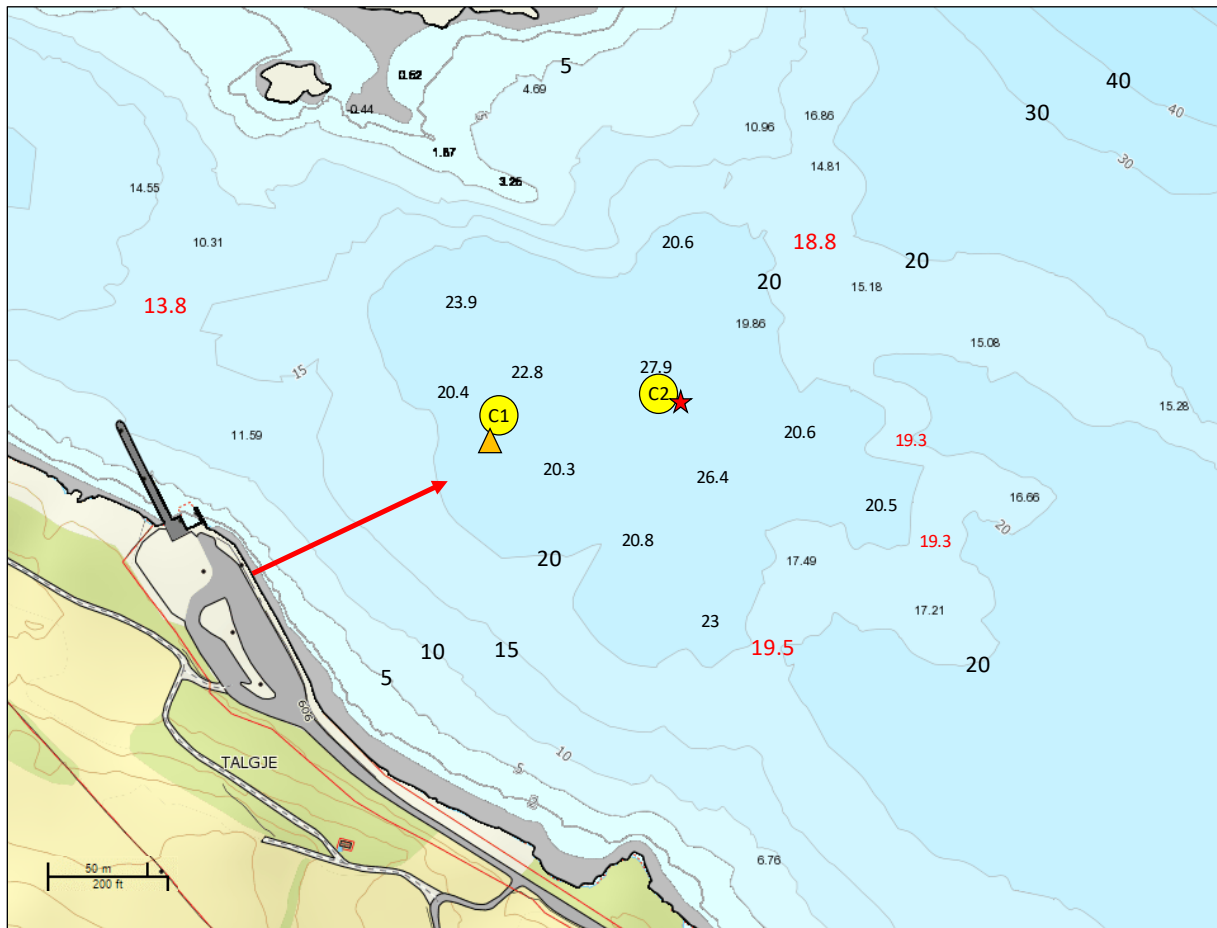
Figur 1. Oversiktskart over sjøområda rundt den omsøkte lokaliteten (svart sirkel) med omkringliggjande opprettslokalitetar. Tersklar er markert med raud skrift og spesielt djupe punkt med kursiv skrift. Kartgrunnlag er henta frå <http://kart.fiskeridir.no/>.

Den planlagde avlaupsplasseringa vil ha utlaup sør for Langholmen (**figur 2**). Grunnområda utanfor Talgje er kuperte, med fleire mindre høl skilt av grunnare ryggar. Langs ei rak linje mellom Langholmen og Prestholmene går ei rygg med djupner som varierer mellom 15 og 28 m djupne. Innanfor denne ryggen ligg fleire høl, der høla like utanfor avlaupet har ein maksimal djupne på ca 28 m, medan to høl høvesvis om lag 500 og 900 m mot søraust har maksimale djupner på 37-38 m. Mot nordvest, omkring Kubbholmen og Langholmen, er det grunnare, og djupna varierer mellom 14 og 21 m.



Figur 2. Oversiktskart over området rundt den omsøkte lokaliteten, med omtrentleg plassering av planlagt avlaup, samt posisjonar for grabbprøvetaking (gule sirklar) og straumrigg (oransje trekant). Terskeldjupner er merka i raudt. Kartgrunnlaget er henta frå <http://www.norgeskart.no>.

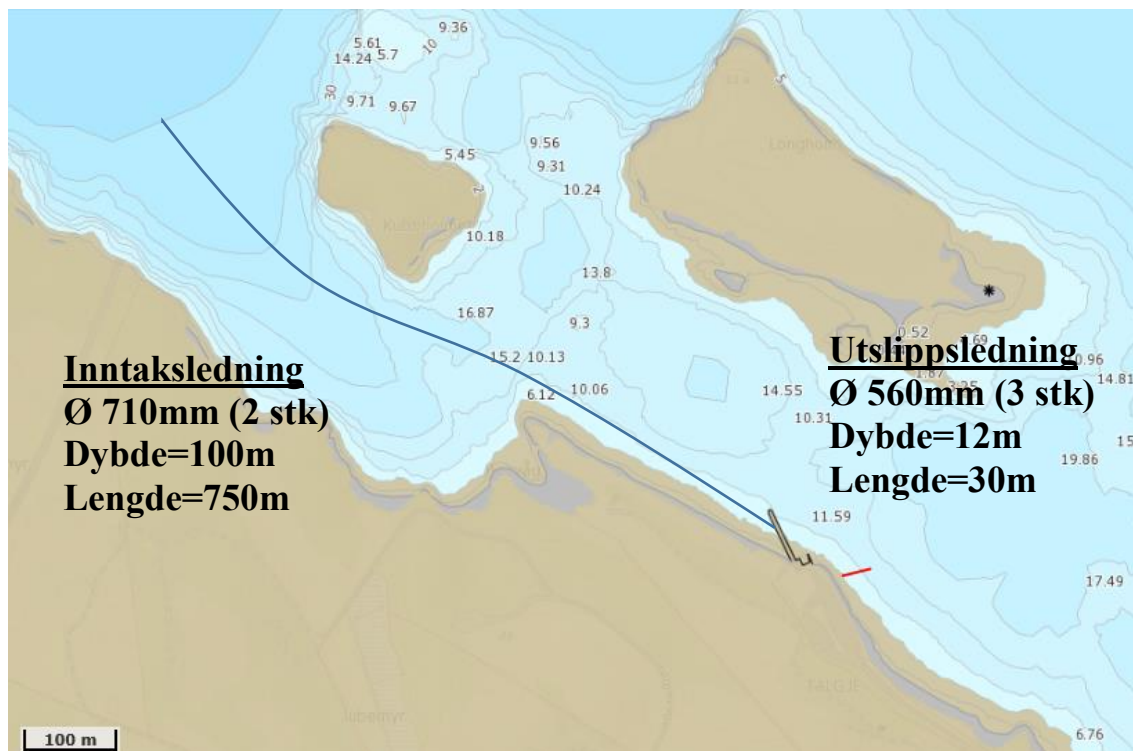
Like utanfor det planlagde avlaupet ligg ei høle der ca 200 x 160 m er djupare enn 20 m (**figur 3**). Mot nordvest ligg ein terskel på om lag 14 m djup ut mot det kuperte området mellom Kubb- og Langholmen. Direkte ut mot Talgjefjorden i nordaust går det ei renne med djupne på ca 19 m. Mot søraust er hòla bunde saman med eit større basseng via fleire renner med djupner på 19-20 m. Djupneforskjellen mellom det djupaste området i hòla og tersklane mot nord- og søraust er på knappe 10 m.



Figur 3. Kart over nærområdet til lokaliteten med omtrentleg plassering av avlaup (raud pil), samt plassering av grabstasjonar (C), posisjon for straummåling (oransje trekant) og sondeprofil (raud stjerne). Terskeldjupner er merka med raudt. Kartgrunnlaget er henta frå <http://kart.fiskeridir.no/>.

ANLEGGET OG OMSØKT UTSLIP

Ryfylke rensfisk skal søkje om ny konsesjon for oppdrett av rensfisk, rognkjeks, ved den gamle ferjekaia på Talgje. Avlaupet til anlegget er tenkt å munne ut på om lag 10 meters djupne, nordaust for Talgje mot ei djuphøle (**figur 4**). Det er planlagt tre avlaupsleidningar med Ø 560 dimensjon på røret. For vassinntaket til anlegget er det tenkt to inntaksleidningar som går ut mellom Talgje og Kubbholmen med ein dimensjon på Ø 710 og munnar ut på vel 100 m djup.



Figur 4. Kart over planlagt vassinntak og avlaup ved Talgje. Figur er mottatt frå oppdragsgivar.

METODE- OG DATAGRUNNLAG

Førehandgranskinga er gjennomført i høve til Norsk Standard NS 9410:2016, og består av ei skildring av botntilhøva i sjøområdet rundt den omsøkte lokaliteten. Det er utført analyser av **sedimentkvalitet** og **blautbotnfauna**, i tillegg til **hydrografisk profil**. Vurdering av resultat er gjort i høve til NS 9410:2016 og Vassforskrifta sin rettleiar 02:2013 revidert 2015 (Direktoratsgruppa for vanndirektivet). Prøvetaking vart utført 31. august 2016 av Erling Brekke. Det er i tillegg gjort straummålingar i august 2016 på 3-10-16,5 og 21 meters djupne i sjøområdet. Noko av resultatet er inkludert i diskusjonen for vurderinga av sjøområdet, sjå Furset og Brekke 2016 for detaljar kring straummålingane.

HYDROGRAFI

Hydrografiske tilhøve vart målt på stasjon C2 med ein SAIV CTD/STD sonde modell SD204. Sonden vart senka ned til botn, og registrerte temperatur, saltinnhald, oksygen og djup kvart andre sekund.

SEDIMENTPRØVER

Prøvetaking er utført i høve til Norsk Standard NS-EN ISO 5667-19:2004 og NS-EN ISO 16665:2013. Det vart nytta ein 0,1 m² stor van Veen-grabb for henting av prøvemateriale frå blautbotn. På kvar stasjon vart det tatt ein prøve for analyse av kornfordeling og kjemiske parametrar, og to parallelle prøver for analyse av fauna.

Prøvestasjonar

Plassering av stasjonar for sedimentprøvetaking vart bestemt ut frå topografi og straumtilhøve i området. Dominerande straumretning er mot austsøraust (Furset og Brekke 2016). Stasjon C1 vart plassert der ein forventa å få opp representativ prøve nær planlagd avlaupsplassing, og vart difor plassert ved botn av skråninga mot nordaust (**figur 3**). Stasjon C2 vart plassert på det djupaste punktet i hòla nærast avlaupet. På stasjon C1 var det noko utfordrande å få opp representativ prøve, medan det var problemfritt på stasjon C2.

Tabell 2. Posisjonar (WGS 84), djupne og avstand til planlagd avlaup for stasjonane i samband med førehandgranskinga ved Talgje i Finnøy kommune den 31. august 2016.

Stasjon:	C1	C2
Posisjon nord	59° 07,103'	59° 07,116'
Posisjon aust	5° 48,823'	5° 48,908'
Djupne (m)	22	28

Kornfordeling og kjemi

Prøve for kjemiske analyse vart tatt frå den øvste centimeteren av grabbprøva, medan prøve for kornfordelingsanalyse vart tatt frå dei øvste 5 centimetrane. Analysar er utført av Eurofins Norsk Miljøanalyse Norge AS avd. Bergen.

Kornfordelingsanalysen måler den relative andelen av leire, silt, sand, og grus i sedimentet og vert utført gravimetrisk. Innhaldet av organisk karbon (TOC) i sedimentet vart analysert etter EN 13137, men for å kunne nytte resultatet til klassifisering skal konsentrasjonen av TOC i tillegg standardiserast for teoretisk 100 % finstoff etter følgjande formel, der F = andel av finstoff (leire + silt) i prøva:

$$\text{Normalisert TOC} = \text{målt TOC} + 18 \times (1-F)$$

Det vart og gjort sensoriske vurderingar av prøvematerialet og målt surleik (pH) og redokspotensial (E_h) i felt. Måling av pH i sedimentprøvene vart utført med ein WTW Multi 3420 med ein SenTix 980 pH-

elektrode til måling av pH og ein SenTix ORP-T 900 platinaelektrode med intern referanseelektrode til måling av redokspotensial (E_h). pH-elektroden blir kalibrert med buffer pH 4 og 7 før kvar feltøkt. E_h -referanseelektroden gjev eit halvcellepotensial på +207 mV ved 25 °C, +217 mV ved 10 °C og +224 mV ved 0 °C. Halvcellepotensial tilsvarande sedimenttemperaturen på feltdagen vart lagt til avlest verdi før innføring i "prøveskjema" (**tabell 5**). Litt ulike halvcellepotensial ved ulike temperaturar ligg innanfor presisjonsnivået for denne type granskingar på ± 25 mV, som oppgitt i NS 9410:2016.

BLAUTBOTNFAUNA

Sedimentet i prøvene frå kvar av parallellane vart vaska gjennom ei rist med høldiameter på 1 mm, og attverande materiale vart tilsett 96 % sprit for fiksering av fauna. Boksar med silt og fiksert materiale vart merka med prøvestad, prøve id og dato, og levert til Åkerblå AS for vidare handtering (sjå **vedlegg 2**). Det vert utført ei kvantitativ og kvalitativ gransking av makrofauna (dyr større enn 1 mm) for kvar enkelt parallell, for middelverdien av dei to parallellane og for kvar stasjon samla. Dette for å kunne stadfeste ein fullstendig miljøtilstand. Alle prøver blei sortert, identifisert og kvantifisert i høve til NS-EN ISO 16665:2013 og NS 9410:2016.

Vurdering av tilstand

Blautbotnfauna på samtlige stasjonar vert klassifisert etter grenseverdiar i rettleiar 02:2013– revidert 2015 (**tabell 3**). Klassifisering består av eit system basert på ein kombinasjon av indeksar som inkluderer mangfald og tettleik (antal artar og individ) samt førekomst av sensitive og forureiningstolerante artar. Det vert brukt seks ulike indeksar for å sikre best mogeleg vurdering av tilstanden på botndyr. Indeksverdien for kvar indeks vert vidare rekna om til nEQR (normalisert ecological quality ratio), og vert gjeve ein talverdi frå 0-1. Middelverdiane av nEQR verdien for dei fem første indeksane vert brukt til å fastsetje den økologiske tilstanden på stasjonen. DI-indeksen er ikkje med i berekning av samla økologisk tilstand (nEQR for grabbgjennomsnitt og stasjon), etter at dette vart anbefalt av Miljødirektoratet i mars 2016. Sjå rettleiar 02:2013 for detaljar om dei ulike indeksane.

Tabell 3. Klassifiseringssystem for blautbotnfauna basert på ein kombinasjon av indeksar (Klassifisering av miljøtilstand i vann, rettleiar 02:2013).

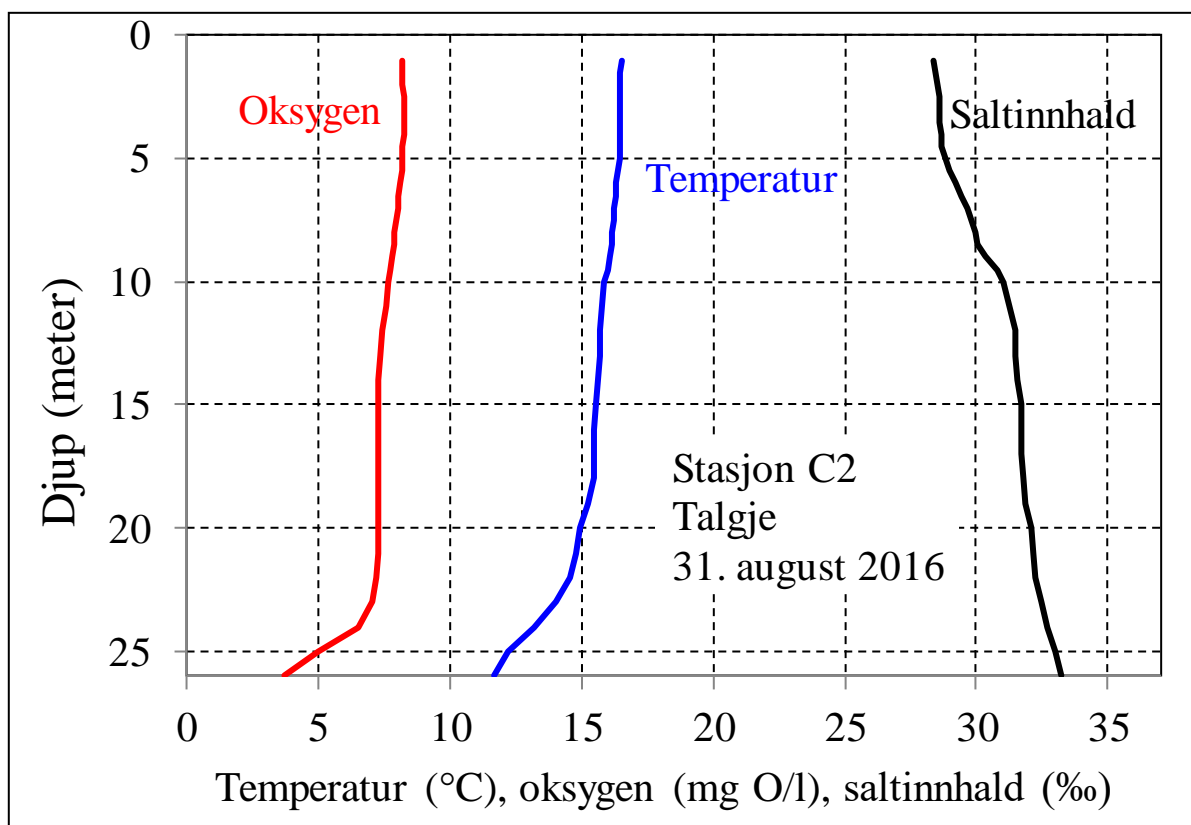
Indeks	type	Økologiske tilstandsklassar basert på observert verdi av indeks				
Kvalitetsklassar →		svært god	god	moderat	dårlig	svært dårlig
NQH1	samansett	0,9 - 0,82	0,82 - 0,63	0,63 - 0,49	0,49 - 0,31	0,31 - 0
H'	artsmangfald	5,7 - 4,8	4,8 - 3	3 - 1,9	1,9 - 0,9	0,9 - 0
ES ₁₀₀	artsmangfald	50 - 34	34 - 17	17 - 10	10 - 5	5 - 0
ISI ₂₀₁₂	ømfintlegheit	13 - 9,6	9,6 - 7,5	7,5 - 6,2	6,1 - 4,5	4,5 - 0
NSI	ømfintlegheit	31-25	25 - 20	20 - 15	15 - 10	10 - 0
DI	individtettleik	0 - 0,30	0,30 - 0,44	0,44 - 0,60	0,60 - 0,85	0,85 - 2,05
nEQR tilstandsklasse		1-0,8	0,8-0,6	0,6-0,4	0,4-0,2	0,2-0,0

Maksimalverdien for Shannon indeks ($H_{\max}=\log_2(\text{artsantal})$), jamleiksindeks etter Pielou ($J'=H'/H'_{\max}$) og AMBI-verdi er også ført i resultattabellane.

RESULTAT

HYDROGRAFI

Profilen viser nokså homogene tilhøve dei øvste 21 metrane av vassøyla (**figur 5**). Saltinnhaldet auka jamt frå 28,4 ‰ på 1 m djup til 33,2 ‰ ved botn på 26 m djup. Temperaturen sokk jamt frå 16,5 °C på 1 m djup til 14,9 °C på 20 m djup, før den sokk noko raskere ned mot botn på 26 m djup, kor temperaturen var 11,7 °C. Oksygeninnhaldet var nokså stabilt dei øvste 21 metrane av vassøyla, kor det varierte mellom 8,2 mg O/l, tilsvarande ei oksygenmetting på 102 %, og 7,3 mg O/l (89 %). Vidare ned mot botn på 26 m djup sokk oksygeninnaldet til 3,7 mg O/l (2,6 ml O/l, 43 %), noko som tilsvarar tilstand III = "moderat" iht. rettleiar 02:2013.



Figur 5. Hydrografiske tilhøve i vassøyla ved stasjon C2 den 31. august 2016.

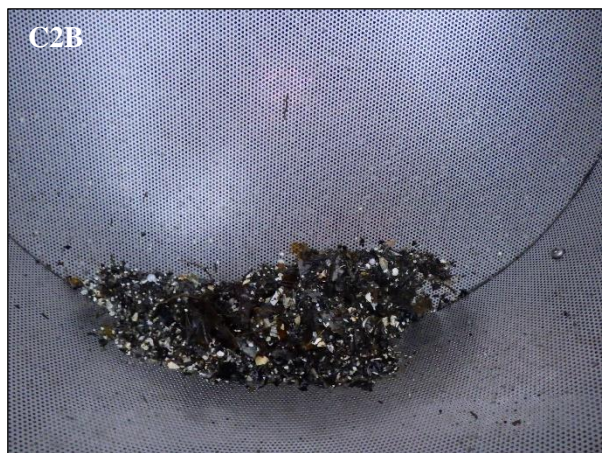
SEDIMENTKVALITET

SKILDNING AV PRØVENE

På **stasjon C1** fekk ein frå ca 22 m djup opp vel ¼ til ca ½ grabb (5-10 cm) gråbrune og luktfri prøver med fast konsistens. Prøvene bestod av ca 5-10 % skjelsand, 20-30 % grus, 55-60 % sand og 10 % silt (**tabell 4**). Parallellane hadde pH-verdiar på 7,60 og 7,73 med tilhøyrande verdiar for redokspotensial (E_h) på høvesvis 368 og 346 mV, og parallellane hamna i tilstand 1 = "meget god" etter NS 9410:2016 (**tabell 5**).



På **stasjon C2** fekk ein frå ca 28 m djup opp vel ¼ grabb (5-6 cm) gråbrune prøver med fast til mjuk konsistens og antydning til lukt av hydrogensulfid. Prøvene bestod av ca 80 % sand og 20 % silt (**tabell 4**). Parallellane hadde pH-verdiar på 6,98 og 7,43 med tilhøyrande E_h på høvesvis 36 og -24 mV, og parallellane hamna i tilstand 2 = "god" til 3 = "dårlig" .



Oppgjeven prosentandel av dei ulike fraksjonane i prøvene i **tabell 4** er basert på rein visuell observasjon og ikkje absolutte, målte verdiar. Dei prosentvise anslaga er meir ein indikasjon på kva for type sediment ein fann i prøvene. Resultat frå kornfordelingsanalyse er presentert i **tabell 6** og **figur 6**.

Tabell 4. Feltskildring av sedimentprøvene som vart samla inn ved granskinga 31. august 2016.

Stasjon	C1 a/b	C2 a/b
Prøvetjukkcleik (cm)	10/5	6/5
Gassbobling i prøve	Nei	Nei
H ₂ S lukt	Nei	Antyding
Primer-sediment (%):	Skjelsand	5/10
	Grus	30/20
	Sand	50/60
	Silt	10
	Leire	-
	Mudder	-

Tabell 5. PRØVESKJEMA for dei ulike parallellane frå stasjon C1-C2 frå granskinga 31. august 2016.

Gr	Parameter	Poeng	Prøvenummer			
			C1		C2	
			A	B	A	B
I	Dyr	Ja=0 Nei=1	0	0	0	0
II	pH	verdi	7,73	7,60	6,98	7,43
	E _h	verdi	368	346	36	-24
	pH/E _h	frå figur	0	0	3	2
	Tilstand prøve		1	1	3	2
Buffertemp: 14,8 °C Sjøvasstemp: 8,04 °C Sedimenttemp: 7,5 °C pH sjø: 15,7 Eh sjø: 429 mV Referanseelektrode: +221 mV						
III	Gassbobler	Ja=4 Nei=0	0	0	0	0
	Farge	Lys/grå = 0	1	1	1	1
		Brun/sv = 2				
	Lukt	Ingen = 0	0	0	1	1
		Noko = 2				
		Sterk = 4				
	Konsistens	Fast = 0	0	0	1	1
		Mjuk = 2				
		Laus = 4				
	Grabbvolum	<1/4 = 0				
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1
		> 3/4 = 2				
	Tjukkcleik på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0
2 - 8 cm = 1						
> 8 cm = 2						
	SUM:		2	2	4	4
	Korrigert sum (*0,22)		0,44	0,44	0,88	0,88
	Tilstand prøve		1	1	1	1
II +	Middelverdi gruppe II+III		0,22	0,22	1,94	1,44
III	Tilstand prøve		1	1	2	2

Kornfordeling og kjemi

Kornfordelingsanalysen syner at det er variasjon i sedimentterande tilhøve på dei to stasjonane. På stasjon C1 var det grovare sediment, med vel 40 % grus, mot knapt 1 % grus på stasjon C2. Sand var den dominerande fraksjonen på begge stasjonar, men på stasjon C2 utgjorde fraksjonen ca 95 % av prøven, medan sand utgjorde knapt 60 % på stasjon C1. Andelen finstoff var låg (silt og leire) på begge stasjonar (**tabell 6, figur 6**).

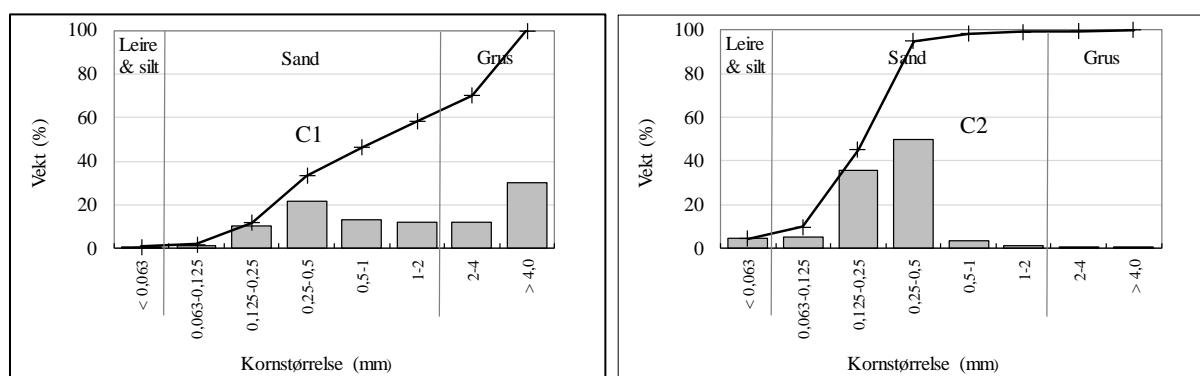
Tabell 6. Tørrstoff, organisk innhald, kornfordeling og innhald av fosfor, nitrogen, kopar og sink i sedimentet på to stasjonar ved Talgje 31. august 2016. Tilstand er markert med tal, som tilsvarar tilstandsklassifiseringa etter rettleiar 02:13 og M-608:2016. Alle resultat for kjemi er presentert i vedlegg 1.

Stasjon	Enhet	C1	C2
Leire & silt	%	0,7	4,4
Sand	%	57,5	94,9
Grus	%	41,7	0,7
Tørrstoff	%	75,2	66,5
Glødetap	%	1,31	1,82
TOC	mg/g	3	6
Normalisert TOC	mg/g	20,87	23,21
Fosfor (P)	mg/g	0,55	0,66
Nitrogen (N)	mg/g	<0,5	0,8
Kobber (Cu)	mg/kg	2 (I)	3 (I)
Sink (Zn)	mg/kg	27 (I)	18 (I)

Tørrstoffinnhaldet var høgt på begge stasjonar, men noko høgare på stasjon C1 enn på stasjon C2, med ca 75 % mot ca 67 % (**tabell 6**). Tørrstoffinnhaldet i sedimentprøver vil kunne variere, med lågt innhald i prøver med mykje organisk materiale, og høgare innhald i prøver som inneheld mykje mineralsk materiale.

Glødetapet var svært lågt med verdiar på 1,3 og 1,8 % på høvesvis stasjon C1 og C2 (**tabell 6**). Glødetapet er eit indirekte mål på innhaldet av organisk materiale (TOC) i sedimentet. Målt direkte var innhaldet av TOC lågt på begge stasjonar, og når ein tek høgde for mengda finstoff var mengda normalisert TOC nokså likt for dei to stasjonane. Med omsyn på normalisert TOC hamna begge stasjonar i tilstand II = "god". Normalisert TOC vert berre nytta som eit supplement til vurdering av blautbotnfauna for å få informasjon om organisk belastning (02:2013).

Innhaldet av næringssaltar var lågt på begge stasjonar. Med omsyn på metall hamna alle stasjonar i tilstandsklasse I = "bakgrunn", og innhaldet var nokså jamt på begge stasjonar.



Figur 6. Kornfordeling i sedimentet på stasjon C1 og C2 frå granskinga ved Talgje 31. august 2016. Figuren viser kornstorleik i mm langs x-aksen og høvesvis akkumulert vektprosent (linje) og andel (stolper) i kvar storleikskategori langs y-aksen. Vertikale linjer indikerer grense mellom leire/silt og sand, og mellom sand og grus.

BLAUTBOTNFAUNA

Detaljar omkring artar og individ for dei ulike stasjonane finn ein i Åkerblå AS sin rapport om blautbotnfauna, **vedlegg 2**.

Stasjon C1

Det var lite dominans av enkeltartar, samt liten grad av forureiningstolerante artar (**tabell 8**). Stasjonen syner til god miljøtilstand ved omtrent samtlige indeksar med verdiar innafor tilstandsklasse II = «god». For DI indeksen var det verdiar innanfor III «moderat» tilstand for parallell a og for stasjonen grabbvis og stasjonsvis (**tabell 7**). Vurdert samla for alle indeksar er stasjon C1 karakterisert ved tilstandsklasse II = «god» i høve til rettleiar 02:2013, per 31. august 2016. Stasjonen framstår som upåverka.

Tabell 7. Artsantal (*S*), individantal (*N*), jamleiksindeks (*J'*), maksimal Shannon-indeksverdi (*H'*max), AMBI-indeks, NQII-indeks, artsmangfald uttrykt ved Shannon-Wiener (*H'*) og Hurlberts indeks (*ES*₁₀₀), *ISI*₂₀₁₂-indeks, *NSI*-indeks og *DI*-indeks i grabb a og b på stasjon C1 ved Talgje, 31. august 2016. Middelerdi for grabb a og b angitt som \bar{G} , medan stasjonsverdien er angitt som \bar{S} . Til høgre for begge sistnemnte kolonnar står nEQR-verdiane for desse størrelsane. Nedst i nEQR-kolonnane står middelerdien for nEQR-verdiane for samtlige indeksar, med unntak av *DI*-indeksen. Tilstandsklassar er angitt med farge, der blå = klasse I, grøn = II, gul = III, oransje = IV og raud = V (jf. **tabell 3**).

C1	a	b	\bar{G}	\bar{S}	nEQR \bar{G}	nEQR \bar{S}
S	37	40	38,5	55		
N	345	285	315	630		
J'	0,807	0,792	0,799	0,780		
H'max	5,209	5,322	5,266	5,781		
NQII	0,763	0,743	0,753	0,769	0,729	0,747
H'	4,203	4,215	4,209	4,510	0,734	0,768
ES ₁₀₀	25,990	28,550	27,270	31,300	0,721	0,768
ISI ₂₀₁₂	8,978	7,812	8,395	8,373	0,685	0,683
NSI	24,926	24,005	24,465	24,500	0,779	0,780
DI	0,488	0,4025	0,446	0,446		
Samla					0,730	0,749

Tabell 8. Dei ti mest dominerande artane av botndyr tekne på stasjon C1 og C2 ved Talgje.

Artar st. C1	%	kum %	Artar st. C2	%	kum %
Lumbrineridae indet.	26	26	<i>Thyasira sarsi</i>	27	27
<i>Prionospio fallax</i>	8,6	34,6	Spirorbinae indet.	18	45
<i>Echinocyamus pusillus</i>	5,9	40,5	<i>Cerianthus lloydii</i>	7,7	52,7
<i>Glycera alba</i>	5,6	46,1	<i>Nebalia bipes</i>	6,3	59
<i>Cerianthus lloydii</i>	4,9	51,0	Nudibranchia indet.	5,0	64
<i>Astarte sulcata</i>	3,8	54,8	Asteroidea indet.	4,3	68,3
<i>Leptochiton sp.</i>	3,8	58,6	<i>Chaetozone setosa</i>	3,7	72
<i>Scoloplos armiger</i>	3,0	61,6	Polynoidae indet.	3,7	75,7
<i>Tellimya ferruginosa</i>	2,9	64,5	<i>Lucinoma borealis</i>	3,3	79
<i>Lucinoma borealis</i>	2,7	67,2	<i>Ophiura sp.</i>	3,0	82

Stasjon C2

Det var lite dominans av enkeltartar, samt liten grad av forureiningstolerante artar, men noko meir enn på stasjon C1 (**tabell 8**). Stasjonen syner til god miljøtilstand for NQI1, H' og ES100 indeksane med verdiar innanfor tilstandsklasse II = «god». ISI2012 og NSI indeksene visar til moderate miljøtilhøve tilsvarande tilstandsklasse III = «moderat» på grunn av fleire forureiningstolerante artar. For DI indeksene var det verdiar innanfor beste tilstandsklasse, I = «svært god» (**tabell 9**). Vurdert samla for alle indeksar er stasjon C2 karakterisert ved tilstandsklasse II = «god» i høve til rettleiar 02:2013, per 31. august 2016. Stasjonen framstår som upåverka eller lite påverka.

Tabell 9. Artsantal (*S*), individantal (*N*), jamleiksindeks (*J'*), maksimal Shannon-indeksverdi (*H'max*), AMBI-indeks, NQI1-indeks, artsmangfald uttrykt ved Shannon-Wiener (*H'*) og Hurlberts indeks (*ES100*), ISI2012-indeks, NSI-indeks og DI-indeks i grabb a og b på stasjon C2 ved Talgje, 31. august 2016. Tilstandsklassar er angitt med farge, der blå = klasse I, grøn = II, gul = III, oransje = IV og raud = V (jf. **tabell 3**). Sjå også tabelltekst i **tabell 7**.

C2	a	b	\bar{G}	\bar{S}	nEQR \bar{G}	nEQR \bar{S}
S	26	29	27,5	39		
N	143	157	150	300		
J'	0,746	0,774	0,760	0,720		
H'max	4,700	4,858	4,779	5,285		
NQI1	0,689	0,700	0,694	0,709	0,668	0,683
H'	3,506	3,759	3,632	3,804	0,670	0,689
ES100	22,110	23,520	22,815	23,470	0,668	0,676
ISI2012	6,828	7,020	6,942	7,164	0,511	0,548
NSI	18,712	19,267	18,989	18,993	0,560	0,560
DI	0,105	0,146	0,126	0,126		
Samla					0,615	0,631

DISKUSJON

HYDROGRAFI

Hydrografiprofilen synte noko redusert oksygeninnhald i dei nedste 4 metrane av vassøyla, noko som kan tyde på høgt oksygenforbruk i hòla nærast avlaupsplasseringa, og periodevis redusert utskifting av botnvatnet. Straummåling utført august 2016 syner jamt med straum på 21 m djup, der snittfarten var 3 cm/s og med enkelte kortvarige episodar med sterk straum (Furset og Brekke 2016). Straummåling på 21 m djupne er ikkje heilt representativ for straumtilhøva ved botnen, då terskeldjupna er 20 m og ein vil då på 21 m djupne ha straumtilhøve tilsvarande som på terskel eller rett ovanfor terskel. Ein kan anta at det vil vere noko svakare straumtilhøve ved botnen i djuphola. Straummålingane syner at av måledjupnane på 3-10-16,5 og 21 m djup, er høgaste gjennomsnittsfart registrert på 10 meters djup. Modellering av innlagringsdjup basert på strauummålingar syner at innlagring vil vere djupare enn avlaupsdjupna og ein kan med fordel leggje avlaupet rundt 10 m djup for å få betre spreieing av organisk materiale og mindre belastning på djuphola utanfor avlaupet.

SEDIMENTKVALITET

Sedimentkvalitet var samla sett god på begge stasjonar. Sedimentet var grovt med hovudsakleg grus og sand på stasjon C1 og gjenspeglar gode straumtilhøve på 22 m djup, som er rett under terskeldjupne. Sedimentet på stasjon C2 hadde meir finkorna sediment beståande av hovudsakleg sand. For stasjon C1 var det gode verdiar med omsyn til pH og Eh i sedimentet, medan ein på stasjon C2 hadde noko lågare verdiar og med antydning til lukt av hydrogensulfid. Ved prøvetaking var det tareblad i samtlige prøvar og visar til at det er naturlege tilførselar av organisk materiale i hòla og råtnande tareblad er truleg årsaka til både høgt oksygenforbruk i djupvatnet og noko lukt i sedimentet. Det var likevel lågt glødetap og innhald av organisk materiale tilsvarande god tilstand på begge stasjonar.

Sedimenttilhøva på stasjon C2, på det djupaste, syner til noko dårlegare tilhøve enn ved stasjon C1, men likevel innanfor god tilstand. Ein vil naturleg kunne få noko lågare pH og høgare belastning av organisk tilførselar i ein terskla djupål. Terskelen førar til at straumen ved botnen vert svakare, samt at ein periodevis kan få redusert utskifting av botnvatnet.

BLAUTBOTNFAUNA

Vurdering og klassifisering av økologisk miljøtilstand for blautbotnfauna synte at begge stasjonar var innanfor tilstandsklasse II = «god» og framstår som upåverka eller lite påverka. Det var ein større andel forureinigstolerante artar, eller artar som er tilpassa organisk belastning på stasjon C2 og dette vert også gjenspegla i sedimentet med litt meir organisk belastning i høve til stasjon C1.

KONKLUSJON

Det er generelt funne gode miljøtilhøve for sediment, blautbotnfauna og hydrografi i sjøområdet utanfor Talge, men granskinga syner til at djuphola vil kunne vere utsatt for organisk belastning i og med at ein periodevis kan finne reduserte oksygentilhøve under terskel. Legg ein avlaupet grunnare, på rundt 10 meters djupne, vil det organiske materialet vert spreidd på eit tidlegare tidspunkt i vassøyla, samt ved høgare straumfart og avlaupet vil truleg ikkje ha betydeleg negativ påverknad på botntilhøva, verken for sediment eller blautbotnfauna.

REFERANSAR

FURSET, T. T., BREKKE, E. 2016.

Strømmåling ved Talgje i Finnøy kommune, august 2016.
Rådgivende Biologer AS, rapport 2369, 35 sider.

DIREKTORATSGRUPPA VANNDIREKTIVET 2013.

Veileder 02:2013, revidert 2015. Klassifisering av miljøtilstand i vann. 229 s.

GRAY, J.S., F.B MIRZA 1979.

A possible method for the detection of pollution-induced disturbance on marine benthic communities. *Marine Pollution Bulletin 10: 142-146.*

MILJØDIREKTORATET M-608:2016.

Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. 24 s.

NORSK STANDARD NS-EN ISO 5667-19:2004

Vannundersøkelse. Prøvetaking. Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder
Standard Norge, 14 sider.

NORSK STANDARD NS 9410:2016

Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. *Standard Norge, 29 sider.*

NORSK STANDARD NS-EN ISO 16665:2013

Vannundersøkelse. Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna. *Standard Norge, 21 sider*

VEDLEGG

Vedlegg 1. Analyserapport, Eurofins Norsk Miljøanalyse AS.



Rådgivende Biologer AS
Bredsgården Bryggen
5003 BERGEN
Attn: Geir Helge Johnsen

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Bergen)
F. reg. 965 141 618 MVA
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
Fax:

AR-16-MX-003161-01



EUNOBE-00019921

Prøvemottak: 02.09.2016
Temperatur:
Analyseperiode: 02.09.2016-03.10.2016
Referanse: Talgje

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 441-2016-0902-024	Prøvetakingsdato: 01.09.2016				
Prøvetype: Sedimenter	Prøvetaker: EB				
Prøvemerkning: St. C1, Talgje	Analysestartdato: 02.09.2016				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Fosfor (P)					
a) Totalt fosfor (P)	550	mg/kg tv	10		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	2	mg/kg tv	1		NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn)	27	mg/kg tv	1		NS EN ISO 17294-2
a) Totalt organisk karbon (TOC)	0.3	% TS	0.1		EN 13137
a) Total Nitrogen					
a) Nitrogen (N)	<0.05	% TS	0.05		EN 16168
a) Total tørrstoff	75.2	% (w/w)	0.1		EN 14346
* Total tørrstoff glødetap	1.31	% TS	0.02	5%	NS 4764
* Total tørrstoff	75.4	%	0.02	15%	NS 4764
* Kornfordeling 4000-63µm 7 fraksjoner					
* Kornfordeling (>63µm)	Se vedlegg				Gravimetri

Prøvenr.: 441-2016-0902-025	Prøvetakingsdato: 01.09.2016				
Prøvetype: Sedimenter	Prøvetaker: EB				
Prøvemerkning: St. C2, Talgje	Analysestartdato: 02.09.2016				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Fosfor (P)					
a) Totalt fosfor (P)	660	mg/kg tv	10		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	3	mg/kg tv	1		NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn)	18	mg/kg tv	1		NS EN ISO 17294-2
a) Totalt organisk karbon (TOC)	0.6	% TS	0.1		EN 13137
a) Total Nitrogen					
a) Nitrogen (N)	0.08	% TS	0.05		EN 16168
a) Total tørrstoff	66.5	% (w/w)	0.1		EN 14346
* Total tørrstoff glødetap	1.82	% TS	0.02	5%	NS 4764
* Total tørrstoff	68.5	%	0.02	15%	NS 4764
* Kornfordeling 4000-63µm 7 fraksjoner					
* Kornfordeling (>63µm)	Se vedlegg				Gravimetri

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall 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).

Side 1 av 2

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00, Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, D-09627, Bobritzsch-Hilbersdorf

Bergen 03.10.2016

Helene Lillethun Botnevik

ASM Bergen, Kvalitetsansvarlig

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall 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).

Side 2 av 2

Bløtbunnsfaunaundersøkelse NS-EN ISO 16665:2013



Foto: *Phyllodoce groenlandica* (Martin Skarsvåg)

Lokalitet: Talgje

Oppdragsgiver: Rådgivende biologer AS



Tittel	Bløtbumnsfaunaundersøkelse for Talgje Rev1
Rapportnummer	BBU-M-10716-Talgje-0816-rev1
Rapportdato	09.01.2017
Dato feltarbeid	31.08.2016
Revisjonsnummer	rev1
Revisjonsbeskrivelse	Utvidet rapport til å inkludere vurdering og tolkning av bunnfauna
Lokalitet	
Lokalitet	Talgje Finnøy, Rogaland
Lokalitetsnummer	-
Oppdragsgiver	
Selskap	Rådgivende biologer AS
Kontaktperson	Thomas Tveit Furset 41163883
Oppdragsansvarlig	
Selskap	Akerblå AS Nordfrøyveien 413, 7260 FRØYA Organisasjon nr. 916 763 816
Ansvarlig prøvetaking	Rådgivende biologer AS
Rapportansvarlig	Arild Kjerstad arild@akerbla.no
Forfatter (e)	Embla O. Østebrot <i>embla o. ostebrot</i>
Godkjent av	Martin Mejdell Hektoen <i>Martin Hektoen</i>

Havbruksstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 2 av 24
-----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	--------------

Innholdsfortegnelse

Forord.....	4
Sammendrag	5
1. Innledning.....	6
2. Metode og datagrunnlag.....	7
3 Resultater - Bunnfyrsanalyse.....	8
3.1 C1	8
3.2 C2	10
4 Vurdering og Tolkning (klassifisering av tilstand)	12
5 Referanser.....	13
6 Vedlegg	14
Vedlegg 1 - Indeksbeskrivelser	14
Vedlegg 2 - Referansetilstander med tilhørende tilstandsklasser.	18
Vedlegg 3 - Klassifisering av forurensningsgrad (NSI)	20
Vedlegg 4 - Artsliste for bunnfauna	22

Forord

Åkerblå AS har på oppdrag fra Rådgivende Biologer AS utført artsidentifisering i henhold til NS-EN ISO 16665:2013 fra prøver tatt ved lokalitet Talgje. Denne rapporten tar for seg alle funn; artsantall, individantall og kalkulerte indekser for hver prøve, samt gjennomsnitt og stasjonsverdi for hver stasjon.

Åkerblå AS er akkreditert for vurdering og fortolkning av resultater etter SFT-Veileder 97:03 og Norsk Standard NS 9410, samt NIVA- rapport 4548 (Berge 2002) og Veileder 02:2013 (Anon 2013) ved Direktoratgruppa for gjennomføring av vanndirektivet. Havbrukstjenesten AS laboratorium tilfredsstiller kravene i NS-EN ISO/IEC 17025.

Trondheim 09.01.2017

Havbrukstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 4 av 24
----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	--------------

Sammendrag

Denne rapporten omhandler en undersøkelse av miljøforholdene ved Talgje. Formålet med undersøkelsen var å beskrive miljøtilstanden i området basert på bunndyrsundersøkelser. Materialet ble grovsortert og artsidentifisert ut i fra NS EN ISO 16665:2013, samt klassifisert ut ifra veileder 02:2013 (Anon 2013) og NS 9410:2016.

Totalt sett viser denne bunndyrsundersøkelsen at mangfold og mengder for virvelløse taxa er like utenfor det som normalt forbindes med uberørte forhold. Det ble registrert organisk materiale i grabb A ved stasjonen C1, noe som kan forklare det noe høye individantallet ved denne grabben. Det organiske materiale stammer trolig fra terrestriske kilder da det hovedsakelig var blader og trebiter i grabben. Ved C2 ble det i den ene grabben registrert avbrukne tarebiter med flerbørstemarkfamilien Spirorbinae voksende på seg. Da denne grabben ble tatt på 28 meter dyp, er det vanskelig å si om disse tarebitene har blitt fraktet med havstrømmene eller om disse stammer fra tare voksende ved plasseringen til stasjon C2. Begge stasjonene framstod likevel tilnærmet naturlige, uten større tegn til organisk belastning.

Havbruksjennesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 5 av 24
----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	--------------

1. Innledning

Bløtbunnsfauna domineres av flerbørstemark, krepsdyr, muslinger og pigghuder, men også flere andre dyregrupper forekommer. Sammensetningen av dyrearter i sedimentet kan gi viktige opplysninger om miljøforholdene ved en lokalitet. De fleste marine bløtbunnsarter er flerårige og relativt lite mobile, og vil dermed reflektere langtidseffekter fra miljøpåvirkning.

Miljøforholdene er avgjørende for antall arter og antall individer innenfor hver art i et bunndyrsfunn. Ved naturlige forhold vil et bunndyrsfunn inneholde mange ulike arter med en relativt jevn fordeling av individer blant disse artene. Flertallet av artene vil oftest forekomme med et moderat antall individer. Moderat organisk belastning kan stimulere bunndyrsfunnet slik at artsantallet øker, mens ved større organisk belastning i et område vil antallet arter reduseres. Oppportunistiske arter, slik som de forurensningstolerante flerbørstemarkene *Capitella capitata* og *Malacoceros fuliginosus*, vil da øke i antall individer mens mer sensitive arter vil forsvinne.

Direktoratsgruppen for gjennomføring av vanndirektivet har gitt retningslinjer for å klassifisere miljøkvaliteten i marine områder (Veileder 02:2013) Når bløtbunnsfauna brukes i klassifisering, benyttes Shannon-Wieners diversitetsindeks (H') og den sammensatte indeksen NQI1 (beskrevet i vedlegg V.1). Tilstandsklassene (vedlegg V.1.4) kan gi et godt inntrykk av de reelle miljøforhold, særlig når de benyttes sammen med artssammensetningen i prøvene. Shannon-Wieners diversitet er beregnet ut fra individfordelingen mellom artene. NQI1 tar i tillegg til arts mangfoldet (diversitet) også hensyn til hvilke forurensningstolerante arter som er tilstede i prøvene (sensitivitet).

De univariate metodene (Shannon-Wieners indeks (H'), Jevnhetsindeksen (J), ISI, NSI, AMBI og NQI1, forklart i vedlegg V.1) reduserer den samlede informasjonen som ligger i en artsliste til et tall eller indeks, som oppfattes som et mål på artsrikdom og påvirkningsgrad i bløtbunnsfaunasamfunnet. Ut fra de ulike indeksene kan miljøkvaliteten i et område vurderes, men metodene må brukes med forsiktighet og inngå i en helhetlig vurdering sammen med andre resultater for at konklusjonene skal bli korrekte. Klima og forurensningsdirektoratet (Klif) legger imidlertid vekt på indekser når miljøkvaliteten i et område skal anslås på bakgrunn av bløtbunnsfauna (Molvær et al. 1997 og Veileder 02:2013).

Ved å normalisere alle indekser gjennom indeksen normalised Ecological Quality Ratio (nEQR) (se vedlegg V.1.4) får man verdier som gjør det mulig å sammenligne de ulike indeksene på bakgrunn av tallverdi. Tilstandsklassene nEQR er delt opp i spenner over en skala fra 0-1, og hver tilstandsklasse spenner over nøyaktig 0,2 (tilstandsklasse «svært dårlig» tilsvarer verdier mellom 0 – 0,2, tilstandsklasse «dårlig» tilsvarer verdier mellom 0,2 – 0,4 osv.). En samlet verdi av nEQR for alle indeksene vil da også indikere hvilken tilstandsklasse som synes best å karakterisere stasjonen..

Havbrukstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 6 av 24
----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	--------------

2. Metode og datagrunnlag

Havbruketstjenesten AS mottok sediment fra to stasjoner (2 prøver per stasjon); C1 og C2 fra Rådgivende Biologer AS. Alle prøver ble grovsortert, identifisert og kvantifisert i henhold til NS-EN ISO 16665:2013 og NS 9410:2016 (Tabell 2.1).

Tabell 2.1: Oversikt over utført arbeid.

Leverandør	Arbeid	Personell	Akkreditert arbeid
Rådgivende Biologer AS	Feltarbeid	-	Ikke oppgitt
Havbruketstjenesten AS	Grovsortering	Jolanta Jagminiene	Ja, (Test 252: P21)
Havbruketstjenesten AS	Artsidentifisering	Embla O. Østebrot	Ja, (Test 252: P21)
Havbruketstjenesten AS	Vurdering og tolkning	Embla O. Østebrot	Ja, (Test 252: P32)

Artsmangfold (ES_{100}) og jevnhet (J) og ble utført med programpakken PRIMER, versjon 6.1.6 fra Plymouth Laboratories, England. Sensitivitetsindeksen AMBI (komponent i NQI1) ble utregnet ved hjelp av programpakken AMBI, versjon 5.0 fra AZTI-Tecnalia. Alle øvrige utregninger ble utført i Microsoft Excel 2013.

Shannon-Wieners indeks og Jevnhetsindeksen (J) ble regnet ut i henhold til Shannon & Weaver, 1949 og Veileder 02:2013 (Anon 2013). ISI- og NSI-indeksene ble beregnet i henhold til Rygg & Norling, 2013. AMBI-indeks, NQI1-indeks, DI-indeks samt vurdering og fortolkning ble beregnet og foretatt etter Veileder 02:2013. Alle utregninger er beskrevet med formler i vedlegg 1.

Havbruketstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 7 av 24
------------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	--------------

3 Resultater - Bunndyrsanalyse

Resultatene fra de tre stasjonene ved Talgje er presentert under. Artenes toleranse til forurensing er angitt av de fem økologiske gruppene som NSI-indeksen faller under. For nærmere beskrivelse av de økologiske gruppene se vedlegg 3.

3.1 C1

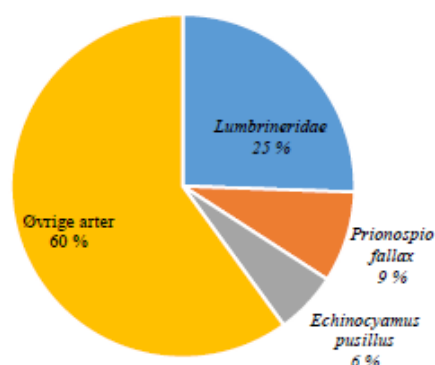
Ved C1 ble det funnet 630 individer, fordelt på 55 arter i de to grabbene. Hyppigst forekommende art ved stasjonen var den forurensingsnøytrale flerbørstemarkfamilien Lumbrineridae (NSI-gruppe 2), som utgjorde omtrent 26 % av det totale individantallet. Nest hyppigst forekommende art ved stasjonen var den forurensingsnøytrale flerbørstemarken *Prionospio fallax* (NSI-gruppe 2), som utgjorde omtrent 8,6 % av det totale individantallet. Den tredje hyppigst forekommende art ved stasjonen var den forurensingssensitive pigghuden *Echinocyamus pusillus* (NSI-gruppe 1), som utgjorde omtrent 5,9 % av det totale individantallet (Tabell 3.1.1 og Figur 3.1.1).

Antall registrerte arter var innenfor det som forbindes med uberørte forhold. Individantallet var noe høyere enn det som forbindes med uberørte forhold i grabb A, mens det individantallet var innenfor det som forbindes med uberørte forhold i grabb B. Det ble registrert organisk materiale i grabb A. Stasjonen var dominert av arter i NSI-gruppe 1 og 2, samtidig som diversiteten var normal. Stasjonen ble i henhold til veileder 02:2013 klassifisert med tilstandsklasse II: «God» (tabell 3.1.2).

Tabell 3.1.1 De ti hyppigst forekommende artene ved C1, oppgitt i antall og prosent, samt NSI-gruppe for de respektive artene. NSI-gruppe 1: forurensingssensitiv, gruppe 2: forurensingsnøytral, gruppe 3: forurensingstolerant, gruppe 4: forurensingstolerant og opportunistisk, gruppe 5: forurensingsindikerende. Celler merket med i.a. betyr at arten ikke er tildelt NSI-gruppe.

C1	NSI-gruppe	Antall	Prosent (%)
Lumbrineridae indet.	2	161	26
<i>Prionospio fallax</i>	2	54	8,6
<i>Echinocyamus pusillus</i>	1	37	5,9
<i>Glycera alba</i>	2	35	5,6
<i>Cerianthus lloydii</i>	3	31	4,9
<i>Astarte sulcata</i>	1	24	3,8
<i>Leptochiton</i> sp.	i.a.	24	3,8
<i>Scoloplos armiger</i>	3	19	3,0
<i>Tellinmya ferruginosa</i>	2	18	2,9
<i>Lucinoma borealis</i>	1	17	2,7
Øvrige arter	-	210	33

Havbrukstjenesten AS	Rapport Bunndyrsanalyse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 8 av 24
----------------------	-------------------------	--------------	-----------------	--------------



Figur 3.1.1 Fordeling av antall individer for de tre hyppigste artene ved C1. Fordelingen er basert på stasjonsverdien (\bar{S}) for antall individer per art funnet ved stasjonen.

Tabell 3.1.2 Resultater for stasjon C1; arts- og individantall, utregnede indekser, normaliserte verdier (nEQR) for stasjonsverdien og for hver enkelt indeks, samt «samlet verdi», som er gjennomsnittet av normalisert verdi for hver indeks. Fargene som er brukt i tabellene nedenfor angir hvilken tilstandsklasse de ulike indeksverdiene hører til i; blå tilsvarer tilstandsklassen «svært god», grønn → «god», gul → «moderat», oransje → «dårlig» og rød → «svært dårlig». Forklaringer av indeksene finnes i Tabell 1.1

C1	Grabb A	Grabb B	\bar{G}	\bar{S}	nEQR \bar{G}	nEQR \bar{S}
S	37	40	38,5	55		
N	345	285	315,0	630		
NQH	0,763	0,743	0,753	0,769	0,729	0,747
H'	4,203	4,215	4,209	4,510	0,734	0,768
J	0,807	0,792	0,799	0,780		
H'max	5,209	5,322	5,266	5,781		
ES100	25,990	28,550	27,270	31,300	0,721	0,768
ISI	8,978	7,812	8,395	8,373	0,685	0,683
NSI	24,926	24,005	24,465	24,500	0,779	0,780
DI	0,488	0,405	0,446	0,446		
		Samlet verdi:	0,739		0,730	0,749

3.2 C2

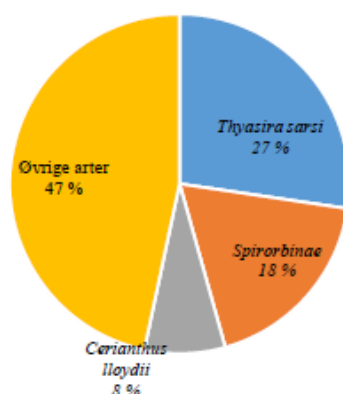
Ved C2 ble det funnet 300 individer, fordelt på 39 arter i de to grabbene. Hyppigst forekommende art ved stasjonen var den forurensingstolerante og opportunistiske muslingen *Thyasira sarsi* (NSI-gruppe 4), som utgjorde omtrent 27 % av det totale individantallet. Nest hyppigst forekommende art ved stasjonen var flerbørstemarkfamilien *Spirorbinae* (NSI-gruppe ikke angitt), som utgjorde omtrent 18% av det totale individantallet. Den tredje hyppigst forekommende art ved stasjonen var den forurensingstolerante nesledyret *Cerianthus lloydii* (NSI-gruppe 3), som utgjorde omtrent 7,7 % av det totale individantallet (Tabell 3.2.1 og Figur 3.2.1).

Både antall registrerte arter og individantallet var innfor det som forbindes med uberørte forhold. Stasjonen var dominert av arter i NSI-gruppe 3 og 4, samtidig som diversiteten var normal. Stasjonen ble i henhold til veileder 02:2013 klassifisert med tilstandsklasse II: «God» (tabell 3.1.2).

Tabell 3.2.1 De ti hyppigst forekommende artene ved C2, oppgitt i antall og prosent, samt NSI-gruppe for de respektive artene. NSI-gruppe 1: forurensingssensitiv, gruppe 2: forurensingsnøytral, gruppe 3: forurensingstolerant, gruppe 4: forurensingstolerant og opportunistisk, gruppe 5: forurensingsindikerende. Celler merket med i.a. betyr at arten ikke er tildelt NSI-gruppe.

C2	NSI-gruppe	Antall	Prosent (%)
<i>Thyasira sarsi</i>	4	82	27
<i>Spirorbinae</i> indet.	i.a.	55	18
<i>Cerianthus lloydii</i>	3	23	7,7
<i>Nebalia bipes</i>	4	19	6,3
<i>Nudibranchia</i> indet.	3	15	5,0
<i>Asteroidea</i> indet.	3	13	4,3
<i>Chaetozone setosa</i>	4	11	3,7
<i>Polynoidae</i> indet.	2	11	3,7
<i>Lucinoma borealis</i>	1	10	3,3
<i>Ophiura</i> sp.	2	9	3,0
Øvrige arter	-	52	17

Havbruksstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 10 av 24
-----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------



Figur 3.2.1 Fordeling av antall individer for de tre hyppigste artene ved C2. Fordelingen er basert på stasjonsverdien (S) for antall individer per art funnet ved stasjonen.

Tabell 3.2.2. Resultater for stasjon C2; arts- og individantall, utregnede indekser, normaliserte verdier (nEQR) for stasjonsverdien og for hver enkelt indeks, samt «samlet verdi», som er gjennomsnittet av normalisert verdi for hver indeks. Fargene som er brukt i tabellene nedenfor angir hvilken tilstandsklasse de ulike indeksverdiene hører til i; blå tilsvarende tilstandsklassen «svært god», grønn → «god», gul → «moderat», oransje → «dårlig» og rød → «svært dårlig». Forklaringer av indeksene finnes i Tabell 1.1

C2	Grabb A	Grabb B	G	S	nEQR G	nEQR S
S	26	29	27,5	39		
N	143	157	150,0	300		
NQII	0,689	0,700	0,694	0,709	0,668	0,683
H'	3,506	3,759	3,632	3,804	0,670	0,689
J	0,746	0,774	0,760	0,720		
H'max	4,700	4,858	4,779	5,285		
ES100	22,110	23,520	22,815	23,470	0,668	0,676
ISI	6,828	7,020	6,924	7,164	0,511	0,548
NSI	18,712	19,267	18,989	18,993	0,560	0,560
DI	0,105	0,146	0,126	0,126		
		Samlet verdi:	0,623		0,615	0,631

4 Vurdering og Tolkning (klassifisering av tilstand)

Totalt sett viser denne bunndyrundersøkelsen at mangfold og mengder for virvellose taxa er like utenfor det som normalt forbindes med uberørte forhold. Det ble registrert organisk materiale i grabb A ved stasjonen C1, noe som kan forklare det noe høye individtallet ved denne grabben. Det organiske materiale stammer trolig fra terrestriske kilder da det hovedsakelig var blader og trebiter i grabben. Ved C2 ble det i den ene grabben registrert avbrukne tarebiter med flerbørstemarkfamilien *Spirorbinae* voksende på seg. Da denne grabben ble tatt på 28 meter dyp, er det vanskelig å si om disse tarebitene har blitt fraktet med havstrømmene eller om disse stammer fra tare voksende ved plasseringen til stasjon C2. Begge stasjonene framstod likevel tilnærmet naturlige, uten større tegn til organisk belastning.

Havbrukstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 12 av 24
----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

5 Referanser

1. Anon, 2013. Veileder 02:2013. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Direktoratgruppen for gjennomføringen av vanddirektivet/Miljøtilstandsprosjektet. 263s.
2. Berge G. 2002. Indicator species for assessing benthic ecological quality in marine waters of Norway. NIVA-rapport 4548-2002.
3. Borja, A., Franco, J., Perez, V., 2000. A marine biotic index to establish the ecological quality of soft-bottom benthos within European estuarine and coastal environments. *Marine Pollution Bulletin* 40 (12), 1100–1114.
4. Molvær J, Knutzen J, Magnusson J, Rygg B, Skei J, Sørensen J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Kortversjon. SFT-veiledning nr. 97:03. 36 s.
5. Norsk Standard NS 9410:2007. Miljøovervåking av marine matfiskanlegg. Norges Standardiseringsforbund.
6. Pielou EC. 1966. The measurement of species diversity in different types of biological collections. - *Journal of Theoretical Biology* 13:131-144.
7. Rygg, B., & K. Norling, 2013. Norwegian Sensitivity Index (NSI) for marine macroinvertebrates, and an update of Indicator Species Index (ISI). NIVAS-rapport 6475-2013. 46 pp.
8. Shannon CE, Weaver, W. 1949. *The mathematical theory of communication*. - University of Illinois Press, Urbana. 117 s.

Havbruksjeneren AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 13 av 24
--------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

6 Vedlegg

Vedlegg 1 - Indeksbeskrivelser

V.1.1. Diversitet og jevnhet

Shannon-Wieners diversitetsindeks (H') beskrives ved arts mangfoldet (S , totalt antall arter i en prøve) og jevnhet (J , fordelingen av antall individer relatert til fordeling av individer mellom artene) (Shannon og Weaver 1949). Diversitetsindeksen er beskrevet av formelen

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \log_2 p_i$$

hvor $p_i = N_i/N$, N_i = antall individer av art i , N = totalt antall individer i prøven eller på stasjonen og S = totalt antall arter i prøven eller på stasjonen.

Diversiteten er vanligvis over tre i prøver fra uforurensede stasjoner. Ved å beregne den maksimale diversitet som kan oppnås ved et gitt antall arter, $H'_{\max} (= \log_2 S)$, er det mulig å uttrykke jevnheten (J) i prøven på følgende måte (Pielou 1966)

$$J = \frac{H'}{H'_{\max}}$$

hvor H' = Shannon Wiener indeks og H'_{\max} = diversitet dersom alle arter er representert med ett individ. Dersom $H' = H'_{\max}$ er J maksimal og får verdien 1. J har en verdi nær null dersom de fleste individene tilhører en eller få arter.

Hurlbert diversitetsindeks ES_{100} er beskrevet som

$$ES_{100} = \sum_{i=1}^S \left[1 - \frac{\binom{N-N_i}{100}}{\binom{N}{100}} \right]$$

hvor ES_{100} = forventet antall arter blant 100 tilfeldig valgte individer i en prøve med N individer, S arter, og N_i individer av i -ende art.

Havbrukstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 14 av 24
----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

V.1.2. Sensitivitet og tetthet

Sesitivitet beskrives av indeksene ISI (Indicator Species Index), NSI og AMBI (Azti Marin Biotic Index).

Beregning av ISI er beskrevet av Rygg, 2002 og NIVA-rapport 4548-2002. Formelen for utregning av en prøves ISI-verdi er gitt ved

$$ISI = \sum_i^S \left[\frac{ISI_i}{S_{ISI}} \right]$$

hvor ISI_i er verdien for arten i og S_{ISI} er antall arter tilordnet sensitivetsverdier. Hver art er tilordnet en sensitivetsverdi (ISI-verdi), og en prøves ISI-verdi beregnes ved gjennomsnittet av artene i prøven.

NSI er utviklet med basis i norske faunadata. Her er også hver art tilordnet en sensitivetsverdi (NSI-verdi) og individantall for hver art inngår i beregningen. Formelen for utregning av en prøves NSI-verdi er gitt ved

$$NSI = \sum_i^S \left[\frac{N_i \cdot NSI_i}{N_{NSI}} \right]$$

hvor N_i er antall individer og NSI_i er verdien for arten i , N_{NSI} er antall individer tilordnet sensitivetsverdier.

Sensitivetsindeksen AMBI tilordner hver art en ømfintlighetsklasse (økologisk gruppe, EG): EG-I: sensitive arter, EG-II: indifferente arter, EG-III: tolerante, EG-IV: opportunistiske, EG-V: forurensningsindikerende arter, og hver økologiske gruppe har en toleranseverdi (AMBI-verdi) (Borja et al., 2000). Formelen for beregning av en prøves AMBI-verdi er gitt ved

$$AMBI = \sum_i^S \left[\frac{N_i \cdot AMBI_i}{N_{AMBI}} \right]$$

hvor N_i er antall individer med innenfor økologisk gruppe i , $AMBI_i$ er toleranseverdien for de ulike økologiske gruppene (henholdsvis 0, 1.5, 3, 3.5 og 6, for gruppe I- V, respektivt) og N_{AMBI} er antall arter tilordnet en AMBI-verdi.

DI (diversity index) er en indeks for individtetthet og er gitt ved (Veileder 02:2013)

$$DI = abs[\log_{10}(N_{0,1 \text{ m}^2}) - 2,05]$$

Havbruksstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 15 av 24
-----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

hvor *abs* står for absoluttverdi, $N_{0,1m^2}$ står for antall individer pr. 0,1 m².

AMBI og DI viser stigende verdi ved synkende (dårligere) tilstand, mens alle de andre indeksene viser synkende verdi ved synkende (dårligere) tilstand.

V.1.3. Sammensatt indeks (NQI1)

Den sammensatte indeksen NQI1 (Norwegian quality status, version 1) bestemmes ut fra både artsmangfold og sensitivitet (AMBI).

NQI-indeksen er gitt ved formelen

$$NQI1 = \left[0,5 \cdot \left(\frac{1 - AMBI}{7} \right) + 0,5 \cdot \left(\frac{\left[\frac{\ln(S)}{\ln(\ln(N))} \right]}{2,7} \right) \cdot \left(\frac{N}{N + 5} \right) \right]$$

hvor *AMBI* er en sensitivitetsindeks, *S* er antall arter og *N* er antall individer i prøven.

V.1.4. Normalisering

Ved å regne om alle indekset til nEQR (normalised Ecological Quality Ratio) får man normaliserte verdier som gjør det lettere å sammenligne dem. nEQR gir en tallverdi på en skala mellom 0 og 1, og hver tilstandsklasse spenner over nøyaktig 0,2 (tilstandsklasse «svært dårlig» tilsvarer verdier mellom 0 – 0,2, tilstandsklasse «dårlig» tilsvarer verdier mellom 0,2 – 0,4 osv.). I tillegg til å vise statusklassen viser nEQR-verdien også hvor høyt eller lavt verdien ligger innenfor sin tilstandsklasse. For eksempel viser en nEQR-verdi på 0,75 at indeksen ligger tre firedeler i tilstandsklassen «God» (Tabell V.2).

Alle indeksverdier omregnes til nEQR etter følgende formel

$$nEQR = \frac{abs|Indeksverdi - Klassens nedre verdi|}{Klassens øvre indeksverdi - Klassens nedre grenseverdi} \cdot 0,2 + Klassens nEQR Basisverdi$$

Havbruktjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 16 av 24
---------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

VI.5. Forkortelser over beregnede indekser

Tabell VI. Beskrivelser av indekser og forkortelser brukt i Tabellene 3.1.2, 3.2.2 og 3.3.2.

Indeks	Beskrivelse
S	Antall arter i prøven
N	Antall individer i prøven
NQI1	Sammensatt indeks: Artsmangfold og omfintlighet
H'	Indeks: Artsmangfold (Shannon-Wieners)
ES ₁₀₀	Indeks: Hurlberts diversitetsindeks (Kun oppgitt dersom $N \leq 100$)
J	Indeks: Jevnhetsindeks
H' _{max}	Maksimal diversitet som kan oppnås ved et gitt antall arter ($= \log_2 S$)
ISI	Sensitivitetsindeks (Indicator Species Index)
NSI	Sensitivitetsindeksbasert norske forhold, hvor individantall også inngår
DI	Indeks for individtetthet (Density Index)
\bar{G}	Gjennomsnittlig verdi for grabb 1 og 2
\bar{S}	Stasjonsverdi (kombinert verdi for grabb 1 og 2)
nEQR	Normaliserte verdier (Normalised Ecological Quality Ratio)
Samlet verdi	Gjennomsnittet av alle indeksenes nEQR-verdi

Vedlegg 2 - Referansetilstander med tilhørende tilstandsklasser.

Fargene som er brukt i tabellene nedenfor (V.2.1-V.2.2) angir hvilke tilstandsklasser (angitt i veileder 01:2009 og 02:2013) de ulike parametrene hører til i; blå tilsvarer tilstandsklassen «svært god», grønn → «god», gul → «moderat», oransje → «dårlig» og rød → «svært dårlig». Bunnfauna klassifiseres ut i fra veileder 02:2013 ved fjernstasjonen og ut i fra NS 9410:2007 ved nær- og overgangsstasjonen. Referanseverdier fra NS940 er oppgitt i Tabell V.2.3.

Tabell V 2.1. Oversikt over klassegrenser og referansetilstand for de ulike indeksene i henhold til Veileder 02:213.

Indeks	Økologisk tilstandsklasse				
	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
NQII	0.82- 0.90	0.63 - 0.82	0.49 - 0.63	0.31 - 0.49	0 - 0.31
H'	4.8 - 5.7	3.0 - 4.8	1.9 - 3.0	0.9 - 1.9	0 - 0.9
ES ₁₀₀	34 - 50	17 - 34	10 - 17	5 - 10	0 - 5
ISI	9.6 - 13	7.5 - 9.6	6.2 - 7.5	4.5- 6.1	0 - 4.5
NSI	25 - 31	20 - 25	15 - 20	10 - 15	0 - 10
DI	0-0,30	0,30 - 0,44	0,44 - 0,60	0,60 - 0,85	0,85 - 2,05

Tabell V 2.2 Hver tilstandsklasses nEQR-basisverdi

	nEQR basisverdi	Tilstandsklasse
Klasse I	0,8	Svært god
Klasse II	0,6	God
Klasse III	0,4	Moderat
Klasse IV	0,2	Dårlig
Klasse V	0	Svært dårlig

Tabell V 2.3. Vurdering av miljøtilstanden i nærsone og overgangssone ved oppdrettsanlegg. Hentet fra Norsk Standard 9410:2007.

Miljøtilstand	Kriterier
Miljøtilstand 1 (meget god)	Minst 20 arter av makrofauna (> 1 mm) utenom nematoder i et prøveareal på 0,2 m ² . Ingen av artene må utgjøre mer enn 65 % av det totale individantallet.
Miljøtilstand 2 (god)	5-19 arter av makrofauna (> 1 mm) utenom nematoder i et prøveareal på 0,2 m ² . Mer enn 20 individer utenom nematoder i et prøveareal på 0,2 m ² . Ingen av artene utgjør mer enn 90 % av det totale individantallet.
Miljøtilstand 3 (dårlig)	1 til 4 arter av makrofauna (> 1 mm) utenom nematoder i et prøveareal på 0,2 m ²
Miljøtilstand 4 (meget dårlig)	Ingen makrofauna (> 1 mm) utenom nematoder i et prøveareal på 0,2 m ² .

Vedlegg 3 - Klassifisering av forurensningsgrad (NSI)

Endringer i klassifisering av artenes forurensningsgrad; system (V.3.1) og språkbruk (V.3.2).

V.3.1 System: Overgang fra AMBI til NSI

Med bakgrunn i rapporten «*Norwegian Sensitivity Index (NSI) for marine macroinvertebrates, and an update of Indicator Species Index (ISI)*» (Rygg & Norling, 2013) har Havbruksstjenesten AS avd. Marine Bunndyr konkludert med å bruke artenes NSI-verdi stedet for AMBI-verdi for å angi forurensningsgrad (forurensingssensitiv, tolerant osv). Ettersom Rygg & Norling konkluderte med at NSI viste bedre korrelasjon med norske resipienter enn hva AMBI gjorde, velger vi å ta utgangspunkt i de økologiske gruppene som artenes NSI verdi faller under.

Ettersom NSI er laget med bakgrunn i å dekke samme bruksområde som AMBI i norske resipienter, er den økologiske gruppeinndelingen basert på utgangspunktet for AMBI-indeksen (Borja et al., 2000). Artene som har blitt klassifisert i AMBI-systemet er delt inn i fem økologiske grupper basert på toleransen ovenfor organisk tilførsel i sedimentene. Utgangstilstanden er beskrevet som ikke tilført organisk materiale (lett ubalanse er noe organisk tilførsel osv):

Gruppe I – Arter som er veldig sensitive til organisk tilførsel og arter som er tilstede ved ikke forurensete forhold (utgangstilstand). Denne gruppen inkluderer karnivore spesialister og noen rørbyggende flerbørstemarkere (Benevnelse - forurensingssensitive).

Gruppe II – Arter som er helt, eller til en viss grad, likegyldig til organisk tilførsel. Alltid tilstede i lave tettheter med ikke-betydelige variasjoner over tid (fra utgangstilstand til lett ubalanse). I denne gruppe inkluderes «suspension feeders», mindre selektive karnivorer og åtseletere (Benevnelse - forurensingsnøytrale).

Gruppe III – Arter som er tolerante ovenfor organisk tilførsel. Disse artene kan også forekomme under normale tilstander, men blir stimulert av organisk tilførsel. Denne gruppen inkluderer overflate «deposit feeders» som noen rørbyggende flerbørstemarkere (Benevnelse - forurensingstolerante).

Gruppe IV – Andre orden opportunister (lett til markert ubalanserte situasjoner). I hovedsak små flerbørstemarkere; «subsurface deposit-feeders» som f.eks cirratulider (Benevnelse - Opportunistisk, forurensingstolerant)

Gruppe V – Første orden opportunister (markert ubalanserte situasjoner) (Benevnelse - Forurensingsindikerende art).

Havbruksstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 20 av 24
-----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

V.3.2 Språkbruk: Endringer

Etter en re-tolkning av Borja et al. 2000 velger vi å endre noe på språkbruken ang. benevnelsen til de forskjellige økologiske gruppene. Nedenfor har vi satt opp en oversiktstabell fra tidligere benevnelse til den nye benevnelsen:

Tabell V.3.1 – Oversikt over reviderte benevnelser for inndeling av AMBI/NSI i økologiske grupper.

Økologisk gruppe	Gammel benevnelse	Ny benevnelse
I	Svært forurensingssensitiv	Forurensingssensitiv
II	Forurensingssensitiv	Forurensingsnøytral
III	Forurensingstolerant	Forurensingstolerant
IV	Svært forurensingstolerant (opportunistisk)	Forurensingstolerant (opportunistisk)
V	Kraftig forurensingstolerant (opportunist)	Forurensingsindikerende art

Vedlegg 4 - Artsliste for bunnfauna

Artsliste for all fauna funnet ved stasjonene C1 og C2 ved lokaliteten Talgje er organisert i Tabell 5.1.

Tabell 5.1 Artsliste for bunnfauna registrert ved stasjonene; C1 og C2. Arter markert i rodt er arter som er identifisert (og i enkelte tilfeller kvantifisert), men som ikke er statistisk gjeldende (i.e Foraminifera, phylum Bryozoa, kolonielle Porifera, infraklasse Cirripedia, kolonielle Cnidaria, phylum Nematoda og pelagiske arter, jf. NS-EN ISO 16665:2013). Symbolet «X» indikerer at arten eller taxaen er observert, men ikke kvantifisert

TAXA	NSI	C1 A	C1 B	C2 A	C2 B
<i>Ampharete lindstroemi</i>			1	1	2
<i>Aonides paucibranchiata</i>	1	5	6		
<i>Chaetozone setosa</i>	4	4	5	10	1
<i>Cirratulus cirratus</i>	4	4	3		
<i>Eupolyommia nebulosa</i>	2	2			
<i>Galathowenia oculata</i>	3				2
<i>Glycera alba</i>	2	24	11		
<i>Goniada maculata</i>	2	4		1	
<i>Heteromastus filiformis</i>	4		3		3
<i>Hydroides norvegicus</i>	1		1		
<i>Laonice cirrata</i>	1		1		
<i>Levinsenia gracilis</i>	2				1
<i>Lumbrineridae</i>	2	84	77		
<i>Nephtys sp.</i>	2			1	
<i>Nereididae</i>			5	1	4
<i>Nereimyra punctata</i>	4	6			1
<i>Notomastus latericeus</i>	1	1	2		
<i>Owenia borealis</i>	2		8	1	
<i>Pholoe baltica</i>	3		2	2	
<i>Phyllodoce sp.</i>	3		1		
<i>Pista mediterranea</i>		3	5		
<i>Polycirrus norvegicus</i>	4	5	1		
<i>Polynoidae</i>	2	4	8	5	6
<i>Prionospio fallax</i>	2	21	33	1	
<i>Spirorbinae</i>				27	28
<i>Scalibregma inflatum</i>	3	1	4		
<i>Scoloplos armiger</i>	3	11	8	1	
<i>Sige fusigera</i>	3	1	3		
<i>Spio filicornis</i>	3				1
<i>Syllis cornuta</i>	3		1		
<i>Terebellides cf. stroemii</i>	2		3		

Havbrukstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 22 av 24
----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

<i>Bivalvia</i>	1		1	3	1
<i>Abra nitida</i>	3			1	
<i>Astarte montagui</i>	1		9		
<i>Astarte sulcata</i>	1	24			
<i>Corbula gibba</i>	4		1	1	1
<i>Hiatella arctica</i>	1		1		
<i>Kelliella miliaris</i>	3			1	
<i>Lucinoma borealis</i>	1	12	5	7	3
<i>Parvicardium minimum</i>	1		3		1
<i>Tellimya ferruginosa</i>	2	1	17		
<i>Thyasira equalis</i>	3	1			
<i>Thyasira sarsi</i>	4		1	45	37
<i>Cylichma cylindracea</i>	2	4		3	2
<i>Euspira montagui</i>	2	8	4		
<i>Nudibranchia</i>	3			2	13
<i>Patella</i>					1
<i>Hermania sp.</i>	2	1			
<i>Retusa umbilicata</i>	4	8			
<i>Leptochiton sp</i>		19	5		
<i>Amphipoda</i>	2	1	1		
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	1	9			
<i>Oedicerotidae</i>				1	
<i>Brachyura</i>		2	1		1
<i>Caridea</i>					2
<i>Galathea sp.</i>		4			
<i>Nebalia bipes</i>	4			6	13
<i>Pycnogonida</i>	1				1
<i>Asteroidea</i>	3		4	6	7
<i>Amphipholis squamata</i>	1	14			
<i>Ophiothrix fragilis</i>					2
<i>Ophiura sp.</i>	2	1	5	3	6
<i>Echinoidea</i>	1	1			
<i>Echinocyamus pusillus</i>	1	30	7		
<i>Labidoplax buskii</i>	2	8			
<i>Pseudothyone raphanus</i>		1			
<i>Terebratulina septentrionalis</i>		4			
<i>Cerianthus lloydii</i>	3	12	19	9	14
<i>Nemertea</i>	3		9	3	1
<i>Turbellaria</i>	1			1	
<i>Phascolion strombus strombus</i>	2				1

Havbrukstjenesten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 23 av 24
----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

<i>Elysia viridis</i>					1
Decapod larver		x	x		
Calanoida			x	x	
Mysida			x		
Bryozoa				x	
Foraminifera				x	
Egg/Eggmasse			x		

Havbruksjeneresten AS	Rapport Bunnfauna-undersøkelse	Lok.: Talgje	Rapp.mal B.6.16	Side 24 av 24
-----------------------	--------------------------------	--------------	-----------------	---------------

Fra: Eva Bringeland[eva.bringeland@pro-plan.no]

Dato: 21.03.2017 10:59:31

Til: Tønnessen, Lasse Aase

Kopi: Kjelby, Marte; taanl@online.no; Per Øivind Johansen (per.oivind.johansen@rensefiskholding.no)
(per.oivind.johansen@rensefiskholding.no)

Tittel: SV: Gjelder Søknad om utfylling i sjø på eiendommen 43/1,58 ved Meavågen, Talgje i Finnøy kommune - Fylkesmannen ber om tilleggsopplysninger

Hei igjen – jeg viser til våre tidligere sendinger og ettersending onsdag 15 mars.

Vi har forsøkt å illustrere det dere spør om i kartvedleggene fra 15 mars – der også fyllingsfoten er angitt. Som vi sier der er det om lag 5700 m² uberørt sjøbunn som blir berørt – tilsvarende landarealet – fordi det som «Forskyves» på fyllingsfoten er tilsvarende den «nye» fyllingsfoten.

Er dette en utilstrekkelig illustrasjon ? Eller har dere i så fall eksempler på andre saker så skal vi illustrere det tilsvarende – vi vil gjerne at denne saken skal bli godt nok opplyst men vet ikke helt hvordan vi skal gjøre ut over det vi alt har sendt inn.

Hva gjelder massene er de som vi sa hardt skiferfjell. Finstoffet er mellom 0-5%, og det er brukt elektronisk tenner i sprengningsarbeidet. Det har ikke vært mulig å finne noe skyteledning i massene, som ligger til mellomlagring på land i nærheten av området. Tiltakshaver kan om ønskelig ta bilder I av massene. Det er også mulig å komme og inspisere massene dersom dere ønsker det.

Når det gjelder rammeløvet fra Finnøy kommune og krav om etablering av siltgardin, må vi i samband med søknad om igangsettingstillatelse til kommunen få deres vurdering av omfanget av slik siltgardin, det vil inngå i prosjekteringen av tiltaket. Størrelsen på blokkene i fyllingen, bilder av bunnen og det planlagte plastringsarbeidet i samband med utfyllingen vil bli lagt til grunn ved den prosjekteringen – samt bunn – og strømforholdene i området, og leverandøren av siltgardiners spesifikasjoner.

Med helsing

Eva Bringeland

Dagleg leiar

Pro-plan AS

Tlf 938 14 123

post@pro-plan.no

Fra: Tønnessen, Lasse Aase [mailto:fmrolaa@fylkesmannen.no]

Sendt: 20. mars 2017 08:39

Til: Eva Bringeland

Kopi: Kjelby, Marte; taanl@online.no; Per Øivind Johansen (per.oivind.johansen@rensefiskholding.no)
(per.oivind.johansen@rensefiskholding.no)

Emne: SV: Gjelder Søknad om utfylling i sjø på eiendommen 43/1,58 ved Meavågen, Talgje i Finnøy kommune - Fylkesmannen ber om tilleggsopplysninger

Vår ref: 2016/14040

Hei

Vi har behov for noen flere opplysninger i forbindelse med søknad om utfylling i sjø på eiendommen 43/1,58

ved Meavågen, Talgje i Finnøy kommune.

- I rammeløyve datert 26.01.2017 stilles det bl.a. vilkår om etablering av siltgardin rundt utfyllingsarbeidet, hvordan har dere tenkt å følge opp vilkåret?
- Det må tydelig fremgå hvor stort areal som vil dekke det som hittil er uberørt sjøbunn og hvor mye som vil dekke tidligere utfylling. Vi ber dere derfor sende inn et kart/tegning og estimere arealer.
- Det er registrert viktige naturtyper i nærheten av tiltaksområdet. Vi har derfor behov for å vite mer om massene som skal brukes til utfylling. Hvilken bergart består massene av og hvor mye finstoff anser dere det vil finnes i massene (% andel). Hvilken type tennsystem er brukt på sprengsteinmassen (eks. elektroniske tennere, skyteledning)?

Mvh

Lasse Aase Tønnessen

Praktikant

Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Rogaland

Email-adr.: fmrolaa@fylkesmannen.no

Post adresse: Fylkesmannen i Rogaland, Postboks 59, 4001 Stavanger

Tlf.: (+47) 51 56 89 04

Internett: www.fylkesmannen.no/rogaland

Fra: Eva Bringeland [mailto:eva.bringeland@pro-plan.no]

Sendt: 16. mars 2017 13:02

Til: Tønnessen, Lasse Aase <fmrolaa@fylkesmannen.no>

Kopi: Kjelby, Marte <fmromkj@fylkesmannen.no>; taanl@online.no; Per Øivind Johansen (<per.oivind.johansen@rensefiskholding.no>) (<per.oivind.johansen@rensefiskholding.no>)

Emne: Gjelder Søknad om utfylling i sjø på eiendommen 43/1,58 ved Meavågen, Talgje i Finnøy kommune - Fylkesmannen ber om tilleggsopplysninger

Hei igjen.

I oversendinga i går kom jeg ikke på å si at deler av dette landområdet som vi søker fylt ut fra, etter at vi søkte – **har fått nytt matrikelnummer. Det er nå gnr 43 bnr 65.** Den går ikke helt til sjølinjen, slik at den utfylte arealet vil komme som en del av gnr 43 bnr 1/58, men dette ligger så tett at som «Eiendommer som blir berørt» vil denne 43/65 bli omfattet. Pr i dag er den ennå registrert på Inga og Terje Østebø, som eier grunnen rundt – og som denne er fradelt fra – og denne er solgt til Rogaland Havbrukspark. Denne eiendommen er under opparbeiding av Rogaland Havbrukspark for bl a oppdrett av rensefisk – og det er nylig vurdert en mindre utvidelse av den tomten også i sjø.

Det er en konsekvens av de innvilgede dispensasjonene til fradeling og bygging – og det er i et større perspektiv det samme overordnede prosjektet – å sikre gode lokaliteter til havbruksnøringen i denne delen av kommunen.

Den planlagte utfyllingen i sjø er derfor i samsvar med målsettingen for alle de berørte grunneierne – og vi håper at dere har det som behøves for å behandle denne søknaden så snart det lar seg gjøre.

Ta kontakt dersom det er spørsmål eller behov for ytterligere opplysninger.

Med helsing

Eva Bringeland

Dagleg leiar

Pro-plan AS

Tlf 938 14 123

post@pro-plan.no

Fra: Eva Bringeland

Sendt: 15. mars 2017 13:46

Til: 'Tønnessen, Lasse Aase'

Kopi: 'Kjelby, Marte (fmromkj@fylkesmannen.no)'; taanl@online.no

Emne: SV: Søknad om utfylling i sjø på eiendommen 43/1,58 ved Meavågen, Talgje i Finnøy kommune - Fylkesmannen ber om tilleggsopplysninger

Hei igjen.

Vedlagt ligger en skisse – faktisk flere – som **viser sjøbunnen som blir berørt.**

Vi har angitt det med røde striper over en «Utfyllingsområde med dybde data fylling og fyllingsfot» Som defremgår her «forskyves» fyllingsfoten, slik at berørt sjøbunnsområde blir tilsvarende nytt overflateareal.

Om lag 5700 m2.

Videre legger jeg med på nytt kart med angitt fotopunkt over området – vi har tidligere sendt inn fotografier som viser bunnforholdene i området. Som du ser er omtrent hele utfyllingsområdet dekket.

Vedrørende massene som skal fylles ut:

Det er sprengsteinsmasser fra berget som er innvilget tatt ned i forbindelse med opparbeiding av rensefiskanlegg – landbasert fiskeoppdrett på land i tilstøtende område.

I løyve fra Finnøy kommune er det tillatt midlertidig lagring av disse massene på land – like ved. Det er derfor fullt mulig for dere å komme på synfaring i området.

Massene består av store blokker/steiner, svært lite fyllstoff, da dette er meget hardt skiferfjell.

Massene inneholder ikke nonellplastrør etter skyting. Det er slik ingen forurensing som kan komme med disse steinmassene ved utfylling.

Der er velkomne til å ta kontakt med utførende for grunnarbeidet som nå lagrer disse massene på land – dersom dere vil se eller ta prøver av disse.

Ta i så fall kontakt med Terje Østebø på telefon 905 21 689

Jeg håper dette var svar på spørsmålene – og ber om at dere snarlig spør dersom her trengs mer opplysninger.

Med helsing

Eva Bringeland

Dagleg leiar

Pro-plan AS

Tlf 938 14 123
post@pro-plan.no

Fra: Tønnessen, Lasse Aase [<mailto:fmrolaa@fylkesmannen.no>]

Sendt: 13. mars 2017 15:11

Til: Eva Bringeland

Kopi: Kjelby, Marte

Emne: Søknad om utfylling i sjø på eiendommen 43/1,58 ved Meavågen, Talgje i Finnøy kommune - Fylkesmannen ber om tilleggsopplysninger

Vår ref: 2016/14040

Søknad om utfylling i sjø på eiendommen 43/1,58 ved Meavågen, Talgje i Finnøy kommune.

Hei.

Vi viser til søknad om utfylling i sjø datert 16.11.2016. Vi har behov for enkelte tilleggsopplysninger:

- I forhold til den eksisterende utfyllingen i tiltaksområdet, hvor store deler/areal av den omsøkte utfyllingen vil berøre ny sjøbunn? (legg gjerne ved en skisse).
- Hvor stammer utfyllingsmassene fra, og hvordan er det med finstoff og eventuelle plastikk rester slik som skyteledning i massene?

Jeg kommer tilbake angående estimert saksbehandlingstid litt senere.

Mvh


Lasse Aase Tønnessen

Praktikant

Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Rogaland

 Email-adr.: fmrolaa@fylkesmannen.no

 Post adresse: Fylkesmannen i Rogaland, Postboks 59, 4001 Stavanger

 Tlf.: (+47) 51 56 89 04

 Internett: www.fylkesmannen.no/rogaland