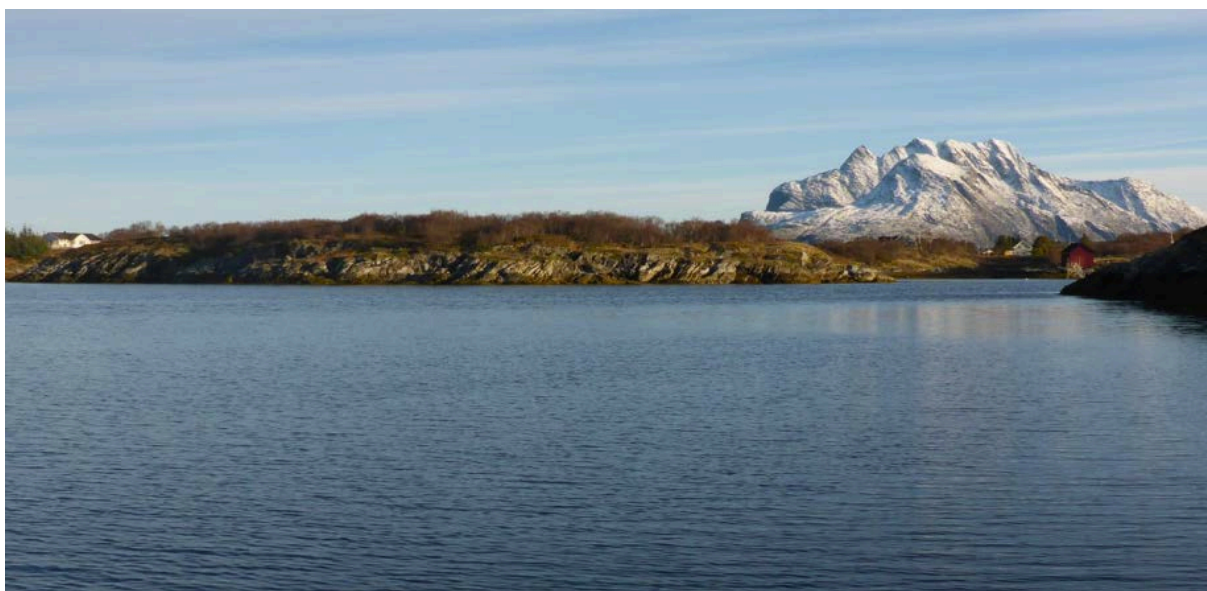


**ORIENTERENDE UNDERSØKELSE
AV NATURMANGFOLD I SJØ OG STRANDSONE
VED IBERNESET**



**FÆRØYVÅGEN I
HERØY KOMMUNE I NORDLAND
OKTOBER 2013**

TONE VASSDAL

Marinbio AS
8764 Lovund
41630350

INNHold

1 INNLEDNING	3
2 MATERIALE OG METODER	4
2.1 Undersøkellesområdet	4
2.2 Undersøkelse og metoder	4
2.2.1 Strandsone	8
2.2.2 Sjøbunn.....	9
2.2.3 Kjemiske analyser	9
3 RESULTATER OG DISKUSJON	11
3.1 Strandsone	11
3.1.1 Strandsone stasjon FV 2	12
3.1.2. Strandsone ved stasjon FV 3	14
3.1.3 Strandsone ved stasjon FV 4	16
3.1.4 Strandsone ved stasjon FV 5	17
3.1.5 Strandsone ved Stasjon FV 6	19
3.1.6 Strandsone ved Stasjon FV 10	19
3.1.7 Strandsone i ytre deler av Færøyvågen	21
3.2 Sjøbunn	22
3.2.1. Sjøbunn ved stasjon FV 1.....	22
3.2.2 Sjøbunn ved stasjon FV 7.....	23
3.2.3 Sjøbunn ved stasjon FV 8.....	23
3.2.4 Sjøbunn ved stasjon FV 9.....	24
3.3 Kjemiske analyser i sedimentet	24
3.4 Naturtyper	25
4 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON	27
5 TAKK	29
6 LITTERATUR	30
7 VEDLEGG	31
Vedlegg 1. Tidevannsdata	31
Vedlegg 2. Areal strender	34
Vedlegg 3. Vannvolum og dybder i Færøyvågen	35
Vedlegg 4. Vannledninger i Færøyvågen	36
Vedlegg 5. Geologiske forhold	37

1 INNLEDNING

Rapporten presenterer resultatene fra en orienterende undersøkelse av naturmangfold i sjø og strandsone ved Iberneset i Herøy kommune. Undersøkelsen er gjort i forbindelse med planlagt regulering av boligområde ved Iberneset, Gbnr. 4/67 innerst i Færøyvågen.

Det er i forbindelse med reguleringsforslag bedt om en vurdering av strandsone og naturtyper i området fra Fylkesmannen i Nordland.

Formålet med denne undersøkelsen var derfor å gjøre en enkel kartlegging i strand- og sjøområdet innerst i Færøyvågen, men også se på strandsonen i ytre deler av Færøyvågen.

Miljøforholdene beskrives på grunnlag av bilder og undersøkelser av strandsonen rundt Iberneset. Det er også foretatt fire bunnprøver med en liten van Veen grabb fra sediment i sjøområdet. Det ble gjort målinger av pH og Eh i bunnprøvene.

Det er ikke kjent at det finnes historiske biologiske miljøundersøkelser i området.

Undersøkelsen startet mot fjæresjø fra klokka 7.30. Lavvann den 21.10 i området var rundt kl. 8:04, og det var derfor størst mulig fjære i perioden for undersøkelse av strandsone ved Iberneset.

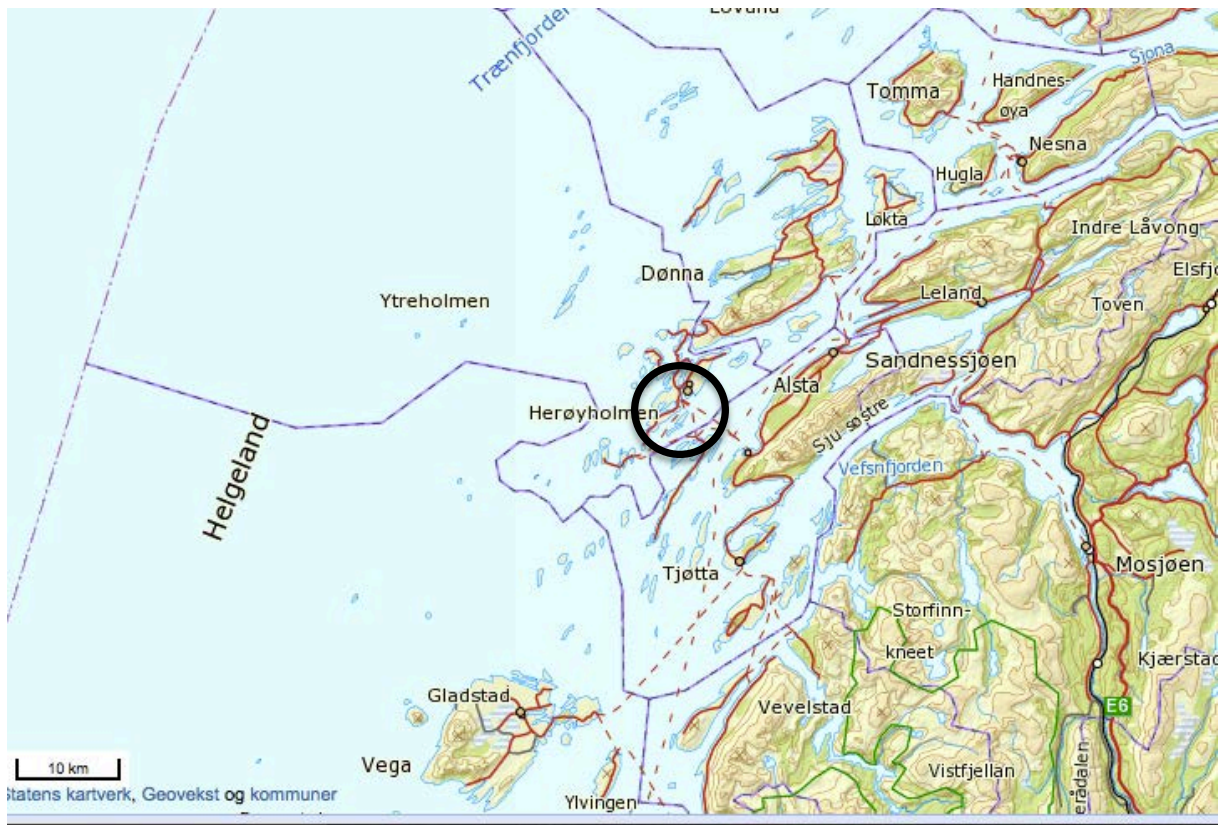
2 MATERIALE OG METODER

2.1 Undersøkelsesområdet

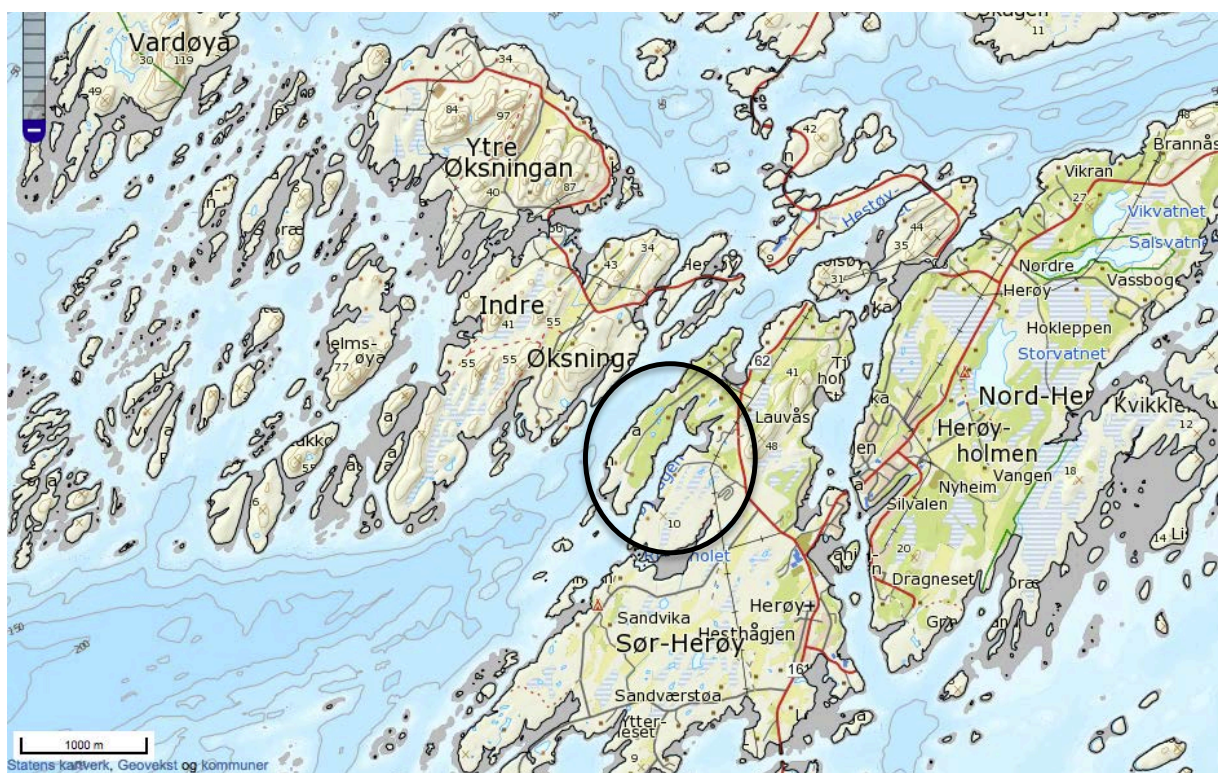
Undersøkelsesområdet ligger i den innerste delen av Færøyvågen i Herøy kommune i Nordland (Figur 2.1-2.4). Det indre bassenget har et maksimaldyp på ca. 14-15 m og er uten markerte terskler mot sør. Lengre sør i vågen smalner sundet noe. Hele Færøyvågen ligger beskyttet til og området sørvest for Færøyvågen har flere holmer og et basseng på rundt 30 meters dyp med grunnere terskler i området rundt. Færøysundet sørvest for området har dyber på over 100 meter og Husværffjorden i vest- sørvest har maksdybder på rundt 300 meter.

2.2 Undersøkelse og metoder

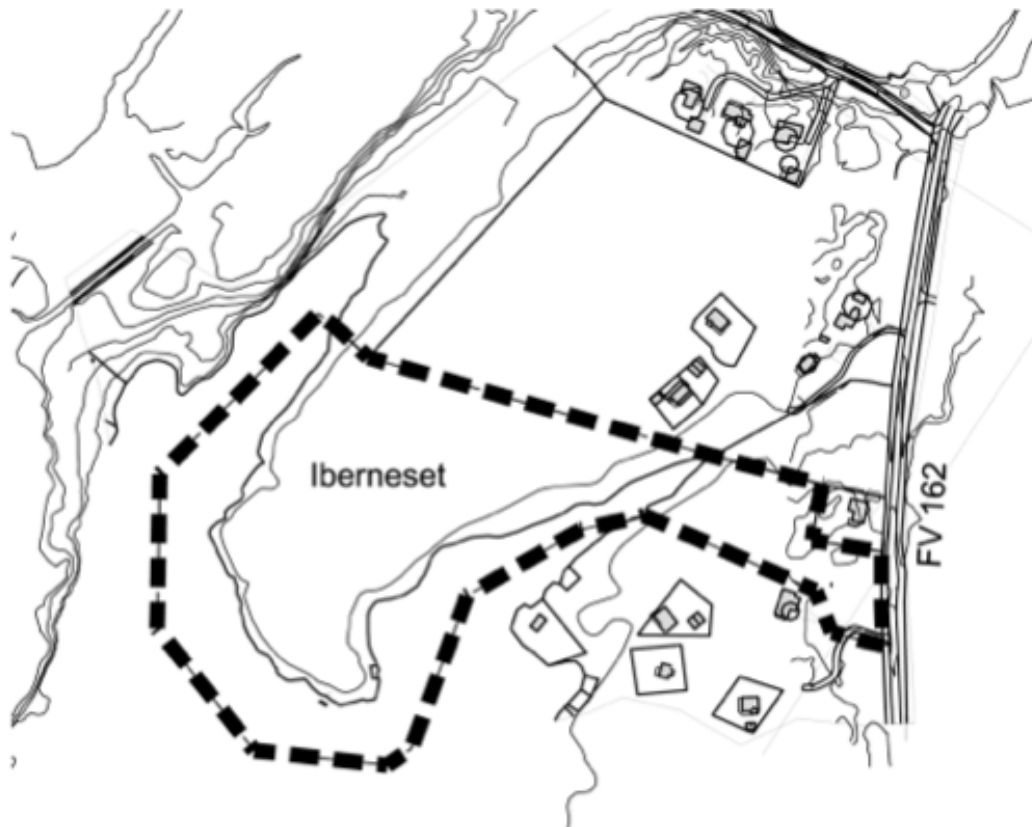
Befaring ble foretatt 21.10-2013. Fem stasjoner i strandsonene ved Iberneset ble undersøkt, samt flere fotostasjoner i ytre del av Færøyvågen (Figur 2.4, Figur 3.1). Det ble tatt bunnprøver fra fire stasjoner (Figur 2.4). Undersøkelsen ble gjort av Marinbio AS ved marinbiolog Tone Vassdal. Båtfører og medhjelper var Kent Roger Sandvær. Detaljerte opplysninger om stasjonene er gitt i Tabell 2.1. Dybder ble registret med fastmonert ekkolodd i båt. GPS-posisjoner ble registret med en håndholdt GPS av merke Garmin Oregon 450. Bilder ble tatt med Panasonic Lumix-FT5.



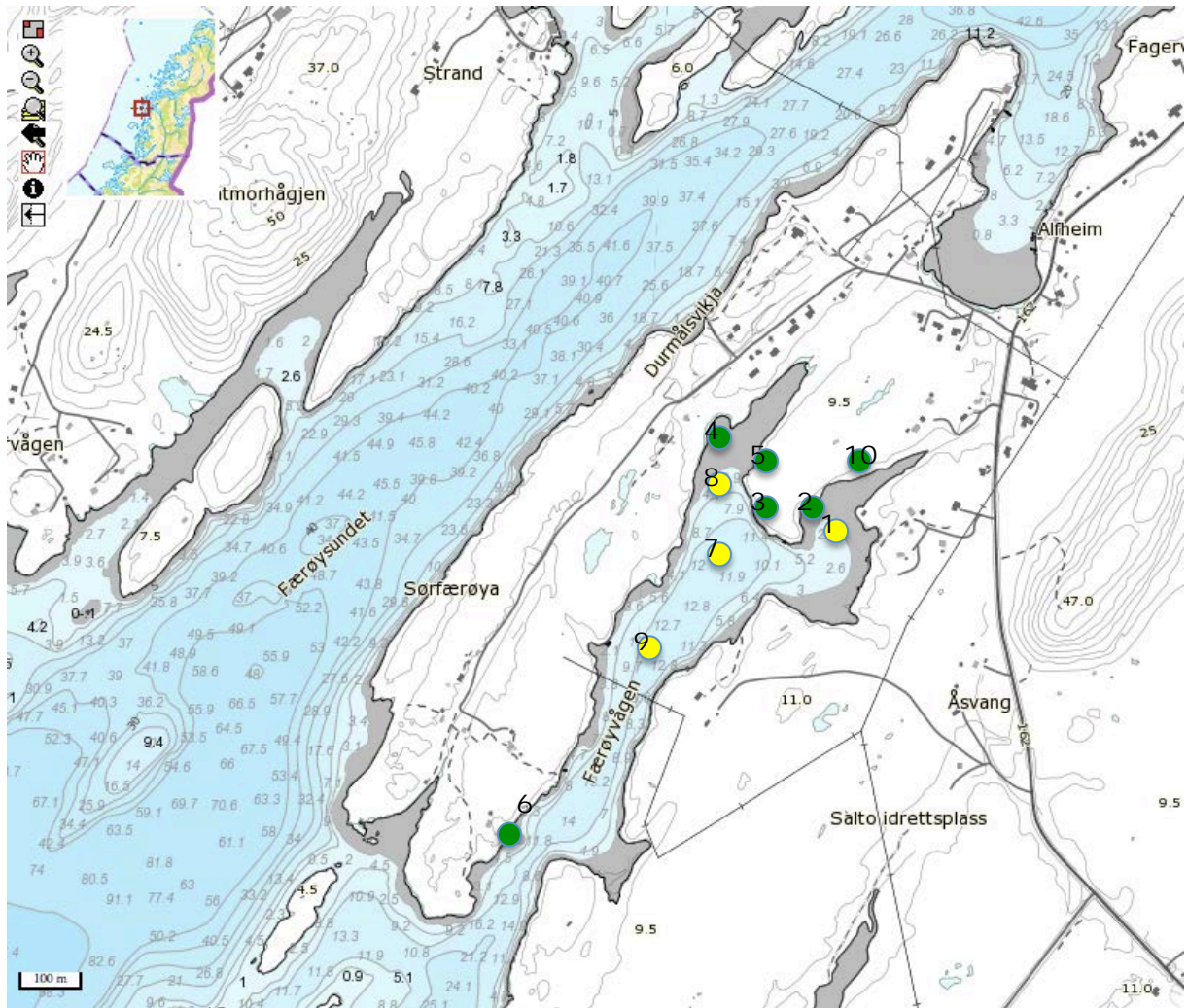
Figur 2.1. Oversiktskart over undersøkelsesområdet.



Figur 2.2. Oversiktskart over undersøkelsesområdet.



Figur 2.3. Planområdet med foreslåtte reguleringsgrenser, Kartkilde: Planprogram LandArk



Figur 2.4. Detalskisse over området med plasseringen av stasjoner, kartkilde NGU

- Vurdering av strandsone, med fotostasjoner
- Vurdering av sjøbunn, med fotostasjoner

Stasjon FV 2, mulig plassering av naust og frittliggende flytekai, evt. gjestekai.

Stasjon FV 3, mulig område for hustomter

Stasjon FV 5, mulig alternativ til frittliggende kai

Stasjon FV 6, rør for utslipp av overløp fra avløp, fritidshus

Stasjon FV10, mulig område for hustomter

Tabell 2.1. Stasjonsopplysninger 21.10-13.

Posisjonering ved hjelp av GPS (WGS-84 ,oppgitt som DMM). Det ble benyttet 0,025 m² van Veen grabb til sjøbunn prøver.

Stasjon	Sted	Dyp	Undersøkelse av	Andre opplysninger
21.10.13	Posisjon (WGS-84)	(m)		Stasjonsretning
FV 1	65°59,112'N 012°15,430'Ø	3,7	Sjøbunn	foto ph /Eh
FV 2	65°59,148'N 012°15,435'Ø		Strandsone Sandfjære	foto Mot øst
FV 3	65°59,122'N 012°15,296'Ø		Strandsone Fjell	foto Mot sørvest
FV 4	65°59,185'N 012°15,130'Ø		Strandsone Sandfjære	foto Mot sørøst
FV 5	65°59,191'N 012°15,240'Ø		Strandsone Fjell	foto Mot nordvest
FV 6	65°58,835'N 012°14,736'Ø		Strandsone Fjell	foto, avløp hytte Mot øst
FV 7	65°59,087'N 012°15,144'Ø	13	Sjøbunn	foto ph /Eh
FV 8	65°59,185'N 012°15,215'Ø	3	Sjøbunn	foto ph /Eh
FV 9	65°59,005'N 012°15,019'Ø	13,5	Sjøbunn	foto ph /Eh
FV 10	65°59,198'N 012°15,567'Ø		Strandsone Sandfjære	foto Mot sør

2.2.1 Strandsonen

Det ble gjort en enkel befarings i strandsonen 21. oktober 2013. Undersøkelsen er ikke utført etter standard for littoralundersøkelser siden det ikke var krav til dette, samt at oktober måned regnes som for sent på året i forhold til vurdering av makroalger og dyr i strandsonen.

Strandsonen er voksested for en rekke alger og dyr med ulike toleranse for de fysiske forholdene i fjæren, som tørrlegging, temperatur og saltholdighet. Makroalger, også kalt tang og tare vokser i strandsonen og gir en høy primærproduksjon av biomasse. Mange av algene og dyrene finnes i bestemte soner i fjæren. I tillegg er bølgepåvirkning, bunnsstrat og tilgangen på næringssalter avgjørende faktorer for mengdefordelingen mellom de ulike dyre- og algegruppene. Økt tilførsel av næringssalter kan føre til bl.a. mer grønnalger i fjæren. Høye

forekomster av grønnalger kan imidlertid også komme av ferskvannspåvirkning. Noen alger er flerårige og har omtrent samme utseende gjennom hele året som for eksempel grisetang. Hos andre arter kan utseende variere sterkt i løpet av året og bare en del av algen er flerårig. I området ved Iberneset er det tidligere skjært tang til videreforedling, pers medd. Kent Roger Sandvær. I Færøyvågen ble det tatt foto av alger og dyr i strandsonen (Figur 2.4 og Figur 3.1). Dominerende organismer ble notert.

2.2.2 Sjøbunn

Det ble tatt en grabbprøve fra fire stasjoner i Færøyvågen. Undersøkelsen var en enkel vurdering av om det var registret fauna større enn 1 mm i bunnprøven. I tillegg ble det gjort målinger av pH og Eh, samt vurdering av sensoriske forhold som lukt, farge og konsistens. I områder med svake strømmer og finere partikler kan sedimentet bli oksygenfattig noen få cm under sediment-overflaten, og lukte råttent (H_2S). Dette vil være spesielt fremtredende der bunnvannet inneholder lite oksygen og/eller i områder med stor organisk tilførsel.

2.2.3 Kjemiske analyser

Surhetsgrad (pH) og redokspotensialet (Eh) i sedimentprøvene ble målt med portabelt pH / redoks-meter av type Metler Toledo, SevenGo.

2.2.4 Naturtyper

I DN-Håndbok, Kartlegging av marint biologisk mangfold, er det gitt en beskrivelse av metoder for å vurdere naturkvaliteter, verdisetting og spesielle naturtyper. De spesielle naturtypene i håndboken er definert som:

- Større tareskogforekomster
- Sterke tidevannsstrømmer
- Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet
- Spesielt dype fjorder
- Poller
- Littoralbassenger
- Israndavsetninger
- Bløtbunnsområder i strandsonen
- Løstliggende kalkalger
- Korallforekomster
- Ålegrasenger og andre undervannsenger
- Skjellsandforekomster

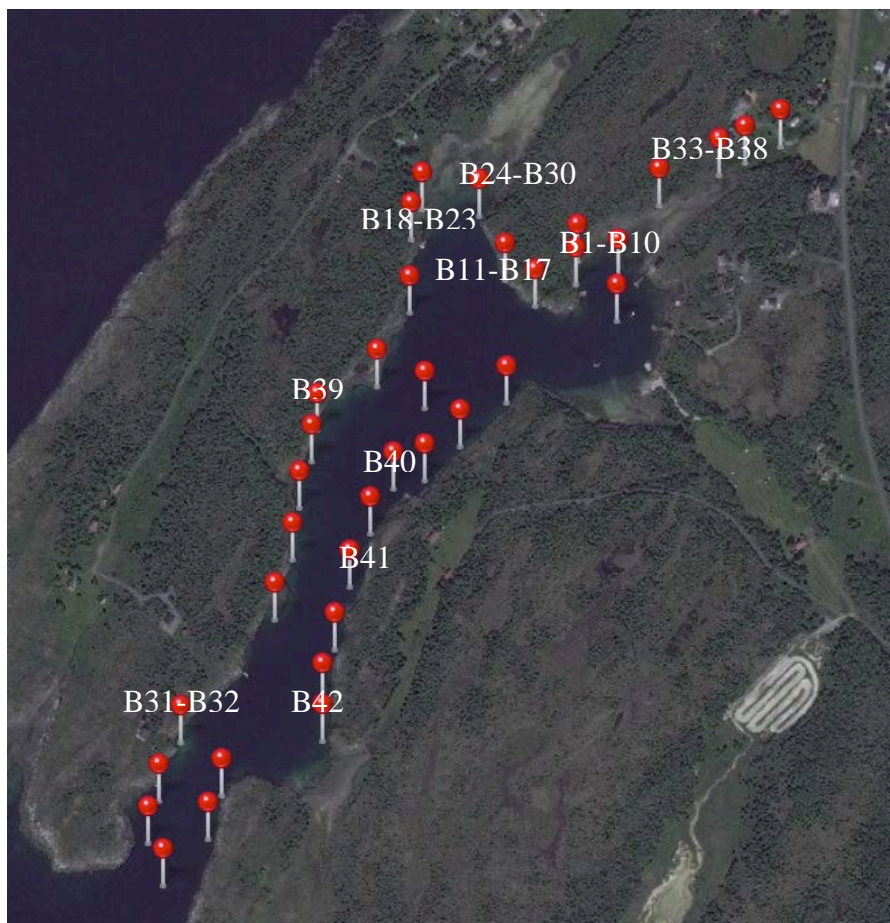
Andre viktige nøkkelområder for spesielle arter og bestander er østersforekomster, større kamskjellforekomster og gyteområder for fisk.

Nettsiden fra Miljødirektoratet, www.naturbasen.no viser den offisielle oversikten over verneområder, statlig sikra friluftsliv-område og kartlagte områder med utvalgte naturtyper og økologiske funksjonsområder for prioriterte arter.

3 RESULTATER OG DISKUSJON

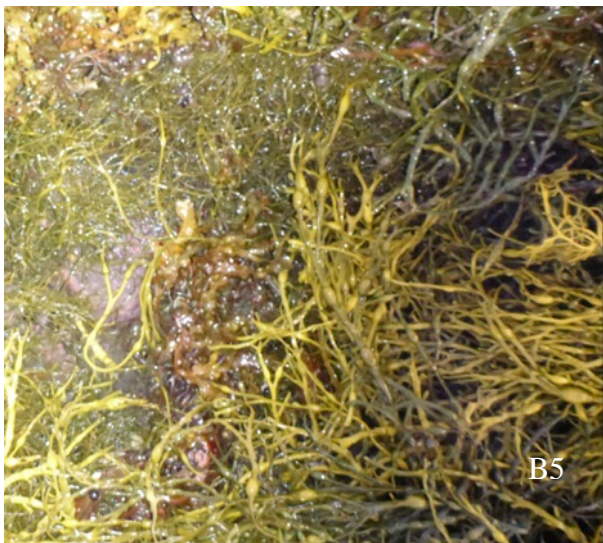
3.1 Strandsone

Strandsonen i området med reguleringsforslag ved Iberneset ble undersøkt med fem stasjoner, FV 2, FV3, FV4, FV 5 (fig 2.4), samt stasjon FV10 innerst i vågen. Det ble også kjørt med båt rundt hele Færøyvågen for å vurdere strandsonen ved lavvann. Stasjon FV2 og FV4 var områder med langgrunne sandfjærer, og stasjon FV 3 og FV 5 var lokaliteter med sterkt oppsprukket fjell/ berg og med enkelte små og store steiner. Fjellet på stasjonene FV 3 og FV5 skrånet bratt ned mot vannet. Stasjon FV 2 vendte mot øst, FV3 vendte sørvestlig og stasjon FV5 vendte mot nordvest.



Figur 3.1. Fotostasjoner i Færøyvågen, ikke alle bilder er inkludert i denne rapporten

3.1.1 Strandsone stasjon FV 2





Bilde B1 og B2 er tatt mot nordøst og innover vågen. Bilde B2 og B3 er tatt mot sør-sørvest og viser område for mulig plassering av frittliggende kai /gjestekai, samt landområde for mulig plassering av naust. Dominerende makroalge ved stasjon FV 2 var grisetang (*Ascophyllum nodosum*) som ble funnet store mengder i øvre del av sandfjæra i en løstvoksende tynn form med få blærer (B1- B6). Dette indikerer at området er beskyttet. Grisetang ble også funnet i en fastsittende og stor form med blærer (B5). Det ble registret sauetang, (*Pelvetia canaliculata*) (B8) øverst i strandsonen. Det ble også funnet spiraltang (*Fucus Spiralis*) (B7), blæretang (*Fucus Vesiculosus*), og sagtang (*Fucus Serratus*) (B10) lengre ned i fjæresonen. Sagtang ble funnet i en bred og kruset form som finnes i beskyttede områder. Sonering av makroalger og arter som ble funnet på stasjon FV2 er vanlig i områder med beskyttet kyst. Av fauna ble det mellom annet registret rur (fam. *Balanideae*), strandsnegl (*Littorina sp.*), strandkrabber (*Carcinus maenas*), posthornmark (*Spirorbis sp*), fjæremark (*Arenicola marina*) og fiskeyngel (B9).

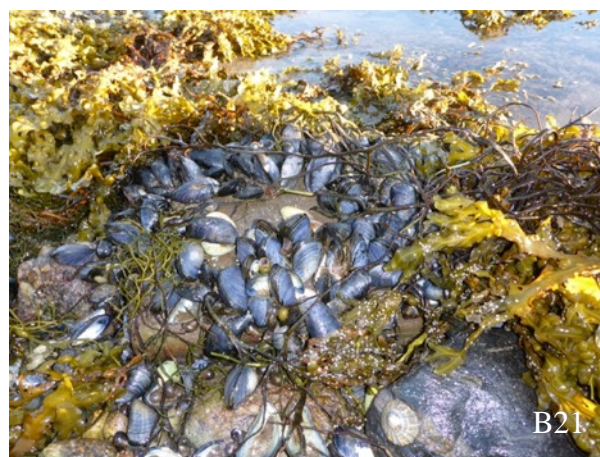
3.1.2. Strandsone ved stasjon FV 3





Bilde B11 og B15 viser området ved Iberneset sett not nordvest. Bilde B12 viser stasjon FV3 sett mot sørøst. Av makroalger var grisetang (*Ascophyllum nodosum*) mest vanlig. I tillegg ble det funnet et belte med marebek (*Verrucaria maura*), sauetang (*Pelvetia canaliculata*) øverst og blæretang (*Fucus Vesiculosus*) i nedre del av fjæresonen. Noen få registreringer av grønnalger, ikke artsbestemt. Berget i strandsonen ved stasjon FV 3 var bratt og fortsatte også i en bratt skråning med berg og større steiner i området under vann (B16). Av fauna ble det på stasjon FV3 blant annet registret mye rur (fam. *Balanidae*) fra øverst i fjæresonen, spredte forekomster av vanlig strandsnegl (*Littorina littorea*), blåskjell (*Mytilus edulis*) og albusnegl (*Patella vulgata*) (B14). I sjø ble det observert trekantmark (*Pomatoceros triqueter*), røde kråkeboller (*Echinus esculentus*) og grønne kråkeboller (*Strongylocentrotus droebachiensis*) (B13).

3.1.3 Strandsone ved stasjon FV 4



Bilde B18 og B19 viser strand på vestsiden av Iberneset, med stasjon FV4 innover vågen mot nord-nordøst. B19 viser indre del av stranden med lys sand og mye fjæremark (*Arenicola marina*). Øverst i strandsonen var et område med steiner og grovere grus (B18, B22). Det kan se ut som fjæresanden på vestsiden av Iberneset er noe lysere enn sanden på østsiden av Iberneset, og kanskje noe mer innblanding av skjellsand. Også her finnes store mengder av grisetang (*Ascophyllum nodosum*) i en tynn og løst voksende form i øvre del av fjæren, noe

som indikerer at området er beskyttet. Lengre ned i fjæren finner vi fast-sittende grisetang og blæretang (*Fucus Vesiculosus*) på steiner i området (B21, B23). Stasjon FV4 og området har et rikt plante og dyreliv med mye påvekst på steiner som rur (fam. *Balanideae*) (B20), blåskjell (*Mytilus edulis*) (B21), enkelte albusnegl (*Patella vulgata*), strandsnegl (*Littorina sp.*), strandkrabber (*Carcinus maenas*) tanglopper (Amphipoda) med mer. Det ble også registrert store mengder skjellrester fra blant annet hjerteskjell.

Denne stranden er den største strandflaten i Færøyvågen med et areal på rundt 10 000m² på lavvann. Stranden er trolig et godt næringsområde for ulike vadefugler på fjære sjø og ulike fisk på flo sjø.

3.1.4 Standsone ved stasjon FV 5





Ved stasjon FV5 var berget noe glattere og mindre oppsprukket enn på stasjon FV3. Det ble ikke registret noen markert sone med sauetang øverst, slik vi fant på stasjon FV3. Øverst i strandsonen ble det observert marebek (*Verrucaria maura*), og rur (fam. *Balanideae*). Av makroalger ved stasjon FV5 var grisetang dominerende art. Vegetasjon av landplanter går langt ned mot marebeksonen i dette området og indikerer at det er lite bølger og sjøsprøyt oppover berget her.

3.1.5 Strandsone ved Stasjon FV 6



Avløpsledning fra hytte som munner ut i ytre del av Færøyvågen.

Tilsvarende forekomster av makroalger med dominans av grisetang (*Ascophyllum nodosum*) ble funnet på stasjon FV6 og også i hele området i ytre deler av Færøyvågen. Øverst på berget var det noe sauetang (*Pelvetia canaliculata*) og blæretang (*Fucus Vesiculosus*) lengre ned i strandsonen.

3.1.6 Strandsone ved Stasjon FV 10





Bilde 33 og 34 viser innerste del av vika øst for Iberneset. Det renner en liten bekk ut i sjøen og langs bekken var det grønn og frisk vegetasjon, noe som kan indikere at bekken gir ekstra tilførsel av næringsstoffer til plantene i området. Det ligger også et gårdsbruk og åker lengre øst i dette området.

Bilde 35 og 36 er tatt fra innest i bukta og utover mot sør-sørvest.

Stasjon FV 10 ble undersøkt rundt kl. 13 og det var da en time før flo kl 14.12.

Den øverste del av strandsonen med sauetang er derfor under vann. Vegetasjon av makroalger og sonering ser ut til å være tilsvarende det som ble funnet lengre ut i bukta ved stasjon FV2.

Fargen på bunnsedimentet er grå og tilsvarende som på stasjon FV2.

3.1.7 Strandsone i ytre deler av Færøyvågen



Bilde 39 viser strandsone på vestsiden av Færøyvågen med sterkt oppsprukket berg. Bilde 40-42 viser strandsone ved østsiden av Færøyvågen, se figur 3.1. for plassering av fotostasjoner. Strandsonen også i området sør for Iberneset er preget av grisetang (*Ascophyllum nodosum*) som dominerer, flekkvis sauetang (*Pelvetia canaliculata*), marebek (*Verrucaria maura*), samt blæretang (*Fucus Vesiculosus*) lengre ned i strandsonen. I tillegg finner vi vanligvis et belte med rur (fam. *Balanideae*) nedenfor marebek-beltet. I sjøen ble det blant annet observert trekantmark (*Pomatoceros triqueter*), røde kråkeboller (*Echinus esculentus*) og grønne kråkeboller (*Strongylocentrotus droebachiensis*) på hardbunn langs land. Sanden på bunnen i vågen var grå /lys grå.

3.2 Sjøbunn

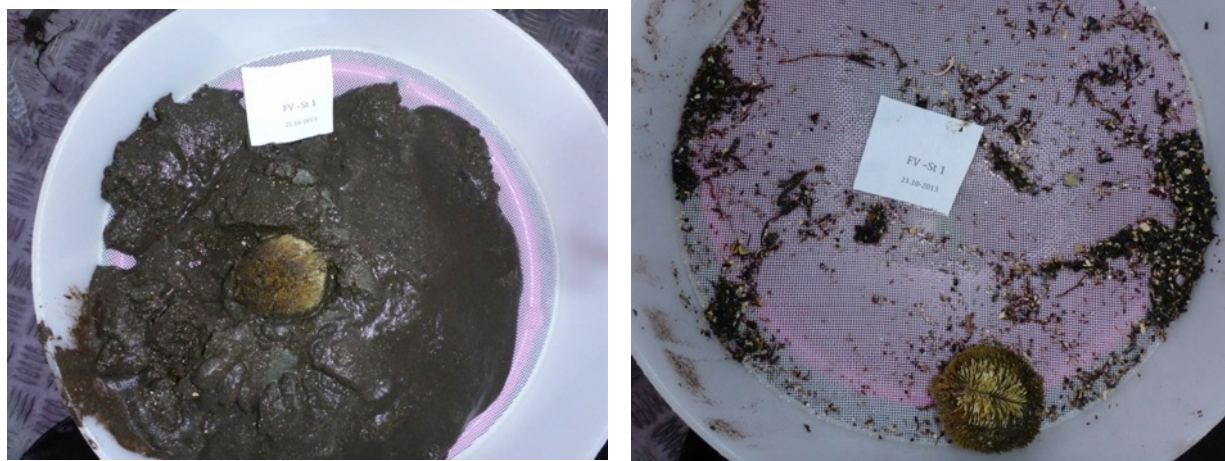
Resultatene fra grabbprøver av bunnsediment er presentert i Tabell 3.1 og Figur 3.1- 3.4.

Oversikt over plassering av de fire undersøkte grabbstasjonene er vist i figur 2.4. og tabell 2.1. Stasjon FV1, FV7, FV8 og FV9 ble undersøkt. Stasjon FV1 og FV8 var grunne stasjoner på 3-4 meters dyp. Stasjon FV 7 og FV 9 ble tatt på det dypeste området i Færøyvågen på rundt 13-14 meters dyp.

For alle stasjoner hadde sedimentet bunnsedimentet en grå farge uten gassbobler. Også for alle stasjoner tilsvarte grabbvolumet full grabb, og en myk konsistens. Etter siling gjennom en sikt med lysåpning på 1 millimeter var det lite primærsediment igjen i sil, noe som viser et finkornet sediment av mudder og silt. Alle stasjoner hadde levende dyr, hovedsakelig noen børstemark på hver stasjon. På stasjon FV1 ble det funnet en gravende pigghud, sjømus, som er en irregulær kråkebolle. På stasjon FV7 på 13 meters dyp ble det funnet 3 levende skjell av type *Macoma baltica*.

Sedimentet på de dypeste stasjonene, særlig FV9, inneholdt litt mer skjellsand enn de grunneste stasjonene.

3.2.1. Sjøbunn ved stasjon FV 1



Figur 3.1. Stasjon FV1 med grabbprøver fra 3,7 meter dyp før siling til venstre og etter siling til høyre.

3.2.2 Sjøbunn ved stasjon FV 7



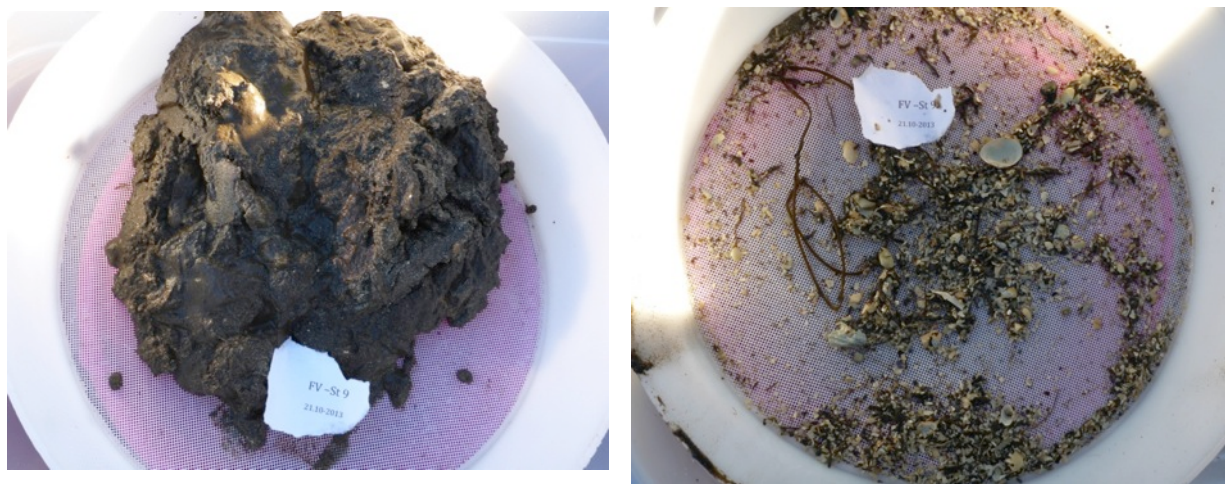
Figur 3.2. Stasjon FV7 med grabbprøver fra 13 meter dyp før siling øverst til venstre og etter siling til høyre. Nederst til venstre bilde av musling *Macoma baltica* som ble funnet med tre levende eksemplarer i grabbprøve.

3.2.3 Sjøbunn ved stasjon FV 8



Figur 3.3. Stasjon FV8 med grabbprøver fra 3 meter dyp før siling til venstre og etter siling til høyre.

3.2.4 Sjøbunn ved stasjon FV 9



Figur 3.4. Stasjon FV9 med grabbprøver fra 13,5 meter dyp før siling til venstre og etter siling til høyre

3.3 Kjemiske analyser i sedimentet

Målinger av pH og Eh i bunnsedimentet ble gjort i tillegg til de andre vurderingene for å få et bilde på tilstanden. De kjemiske forholdene kan fortelle noe om oksygenstatus og biologisk omsetning i sedimentet. Alle stasjoner hadde en pH-verdi over 7. De to grunneste prøvestasjonene (FV1 og FV8) hadde et negativt redokspotensiale. Resultatene indikerer at det er tilfredsstillende oksygenforhold i sedimentet på de dypeste stasjonen, FV7 og FV9. Resultatene fra de to grunneste stasjonene (FV1 og FV8) hadde begge et negativt redokspotensiale noe som indikerer at tilførsel av organisk materiale i sedimentet er høyere enn det som omsettes med tilstrekkelig oksygen i bunnsedimentet. Nedbrytning av organisk materiale kan føre til at oksygen i sedimentet brukes opp. Dette kan gi sedimentet en lukt av hydrogensulfid og metan som dannes under mangel på oksygen. Et finkornet sediment av silt og mudder vil også ha dårligere evne til oksygenering /lufting nedover i sedimentet. Området innerst i Færøyvågen er i tillegg relativt lite eksponert av bølger. Samtidig som organisk tilførsel av for eksempel tang og tare i området er god vil dette naturlig gi en fjære med en svak lukt av ”råtne egg”, noe som er vanlig på lang-grunne fjærer som er beskyttet. Færøyvågen har ingen markerte terskler men noe ”innsnevring / smalere renne” i sørlige deler av vågen som kan påvirke vannutskiftning til dypområdene i indre del av vågen. I tillegg har området sør for Færøyvågen grunne terskler og et beskyttet område. Forskjell i tidevann mellom middel lavvann (MLW) og middel høgvann (MHW) er over 2 meter for målestasjon Rørvik (vedlegg 1), noe som betyr en hyppig og relativ god vannutskiftning i de øvre vannlag. Maksdybdene i Færøyvågen ligger på rundt 13-15 meter

(vedleggsfigur 3.2). Svake bunnstrømmer i området kan medvirke til opphopning av organisk materiale og et finkornet sediment. Indre og nordlige del av Færøyvågen vil være mest sårbar for tilførsel og påvirkninger da vågen er litt dypere og breiere i dette området. Alle stasjonene i Færøyvågen hadde et lyst/grått sediment noe som indikerer at det på det undersøkte tidspunkt ikke var oksygenvikt i øvre del av sedimentet ved bunnen.

Tabell 3.1. Resultater fra måling av pH og Eh i sedimentet fra de undersøkte stasjoner 21.oktober-13.

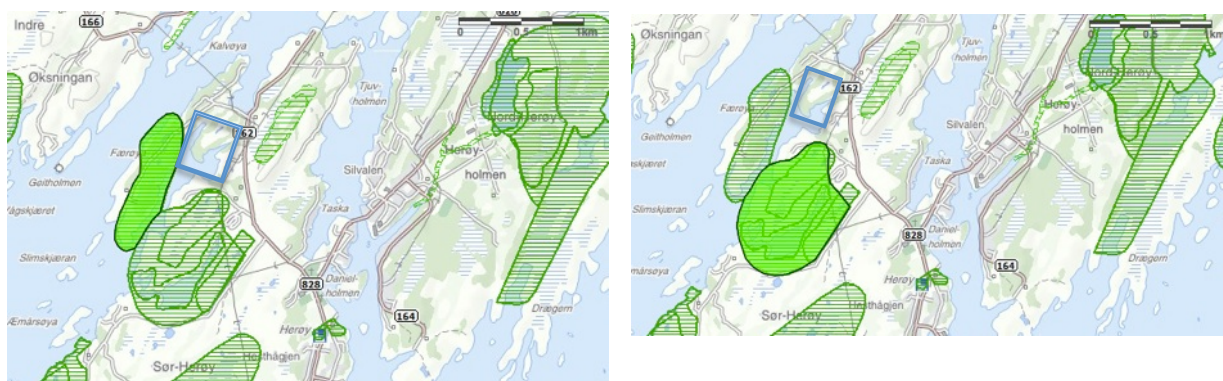
Stasjon	Dyp, m	pH	Eh
FV 1	3,7	7,13	-52
FV 7	13,0	7,39	81
FV 8	3,0	7,00	-52
FV 9	13,5	7,40	19

3.4 Naturtyper

Søk etter registreringer i området fra naturbasen (Miljødirektoratet) viste to områder i området ved Færøyvågen. Områdene som er beskrevet i naturbasen gjelder i hovedsak naturtyper på land, ”Færøya og Risholet” (figur 3.5). Opplysninger om naturtype i området Færøya er mellom annet en kalkrik øy med breiullmyrer og rike strandberg. Under arter er Myggblom (*Hammarbya paludosa*) registrert som prioritert art i samme område. Færøya er ikke vurdert med prioritet og det skal utarbeides en områdebeskrivelse for naturtypen og begrunnelse for verdisetting.

Området Risholet er heller ikke vurdert i forhold til prioritet og beskrivelse fra Risholet fra 1994 er mellom annet: ”Sjølve Risholet er ei avstengt havsvik med bratte berg uten strandvegetasjon og dermed uten verdi i strandsammenheng.”

Ingen av de to områdene er beskrevet med spesielle naturtyper eller arter i strandsone eller sjø eller i Færøyvågen.



Figur 3.5 Registrering av naturtype ”Færøya”, markert med lysegrønt i venstre figur, og

naturtype ”Risholet” på figur til høyre. Omtrentlig område for planlagt regulering er markert med blå firkant. For mer nøyaktige reguleringsgrenser for planområdet, se fig. 2.3.

Ved søk i naturbasen for registreringer av arter i området ble det kun funnet en registrering av Svarthalespove (*Limosa limosa*) fra 2007. Ingen stedbundne rødlistearter tilknyttet sjø eller strandsone var registret i databasen i Færøyvågen.

Observert flora og fauna i Færøyvågen skal vurderes i forhold til registreringer i artsdatabasen, Rødliste for arter 2010 (artsdatabanken). Under befaring 21.10 ble det ikke observert noen forekomst av rødlistearter i sjø eller strandsone.

4 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

Formålet med rapporten var å gi en enkel kartlegging og beskrivelse av strand- og sjøområdene i Færøyvågen i Herøy kommune. Undersøkelsen er foretatt i forbindelse med reguleringsplan for boligområde ved Iberneset med mulighet for sjøhus og frittliggende flytekai i tilknytning til boligene. Undersøkelsen ble gjort på lavvann 21.oktober 2013. Det ble foretatt en enkel og grov kartlegging av strandsone og sjøbunn og hvilke arter som var mest vanlige.

Strandsonen ved Iberneset var i hovedsak bratt skrånende og med oppsprukket fjell. I tillegg var det to langgrunne sandfjærer i to viker øst og vest for Iberneset. På berget var det brunalger med grisetang som var mest dominerende art, samt mindre forekomster av sauetang, blæretang, sagtang og spiraltang. Av fauna på hardbunn ble det registrert rur, strandsnegl, flekkvis områder med blåskjell og albusnegl i strandsonen.

På strendene vest og øst for Iberneset ble det observert mengder av en tynn, løstvoksende form av grisetang med få blærer (seaweeds.uib.no). Dette indikerer at området innerst i Færøyvågen er relativt skjermet. På strendene ble det også funnet fjæremark og tomme skall etter blant annet hjerteskjell. Området synes å ha en relativ lik vegetasjon av makroalger i strandsonen på berget i hele Færøyvågen. Dyre- og planteliv i Færøyvågen må betegnes som normalt, med vanlige arter og tilpasset for området. Miljøtilstand i området betegnes som god.

Av naturtypene som er beskrevet i DN-naturhåndbok for marint biologisk mangfold finnes "Bløtbunnsområder i strandsonen" i to begrensende områder øst og vest for Iberneset. Arealet for naturtype "strandflate med mudderblandet sand med skjell og sandmark" i Færøyvågen er begrenset til et område med areal på til sammen under 20 000 m² (vedlegg 2).

For verdisetting av marine naturtyper etter økologiske kriterier er det større sandflater over 200 000 m² som defineres som viktige eller svært viktige områder for bestander av overvintrede og trekkende vadefugler, og for fisk (DN-håndbok).

I håndbok 140, er det gitt følgende kriterier for vurderinger av naturmiljø og verdi :

1. Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder samt andre landskapsøkologiske sammenhenger.
2. Naturtypeområder
3. Områder med arts-/individmangfold
4. Naturhistoriske områder

Disse kriteriene skal verdisettes etter en skala fra liten verdi, middels verdi og stor verdi. Når det gjelder strandsonen og sjøområdene i Færøyvågen kan disse områdene vurderes som følgende:

1. Området i strandsonen kan beskrives med ordinær landskapsøkologisk betydning
2. Det biologiske mangfoldet er representativt for distriktet.
3. Både arts- og individmangfold for sjø og strandsone er representativt for distriktet.
4. Områder med geologiske forekomster som er vanlige for distriktets geologiske mangfold og karakter, i data fra NGU database.

I forhold til disse kriteriene kan området defineres med liten verdi etter denne verdisettingen for alle fire kriterier.

I sjøområdet ved Færøyvågen ligger flere hytter og hus både i indre og i ytre del av vågen. Det finnes også noen sjøhus, noen mindre frittliggende kaier, en fiskebåt samt et gårdsbruk innerst i Færøyvågen. På sjøbunnen finnes noen vannledninger (vedlegg 4). Det ble også registret en utslippsledning fra hytte i ytre del av vågen (FV6). Vannvolumet i Færøyvågen er beregnet til rundt 1 million kubikkmeter (vedlegg 3), og en tidevannsforskjell på rundt 2 meter vil ha stor betydning for utskiftning av vannmassene i de øvre vannlag.

En utbygging ved Iberneset vil kunne føre til lokal påvirkning på plante- og dyrelivet i nærområdet i forbindelse med etablering av flytekai. Dette på grunn av at bunnstoff på småbåter vanligvis inneholder antigroemidler som kan gi lekkasje av ulike giftstoffer til sjø. Særlig de to sandstrendene øst og vest for Iberneset har et stort areal og vil være sårbare for påvirkning fra utslipp fra båter, både i forhold til mulige utslipp av septik, oljebaserte stoffer eller andre miljøgifter. Ved uhell med utslipp vil dette kunne få konsekvenser for miljøet i strandsonen i området. Nettsiden renmarina.no kan gi tips til en miljøvennlig båthavn.

Et planlagt utslipp av overløp fra slamavskiller ved boliger på Iberneset vil også kunne påvirke dyrelivet på bunnen lokalt rundt utslippsområdet. Dersom det er planlagt friområder med bademuligheter vil det være viktig at et utløp ligger tilstrekkelig dypt, og med god avstand fra eventuelle badeplasser for å unngå smitte av bakterier. Sjøbunnen i Færøyvågen kan være sårbar for tilførsel av økt mengde av organiske stoffer, og det er viktig at et eventuelt utslipp planlegges ut fra dybde og strømforhold.

Målinger av pH og Eh på de fire stasjonene av sjøbunn viste at de dypeste stasjonen hadde tilfredsstillende oksygenforhold i øvre del av sedimentet, og de grunneste stasjonene hadde

noe lukt av bunnprøvene på det undersøkte tidspunkt. Likevel var det lite gravende dyr og få arter i sedimentet på de fire undersøkte stasjoner. Det ble registret levende dyr av børstemark, pigghud og skjell i Færøyvågen 21.oktober 2013.

5 TAKK

Takk til båtfører Kent Roger Sandvær for god hjelp og hyggelig tokt.

6 LITTERATUR

Direktoratet for naturforvaltning. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN-Håndbok19-2001, revidert 2007. 51s.

Hovgaard P. 1973. A new system of sieves for benthic samples. *Sarsia* 53:15-18.

Karlsø, N. M., Detaljregulering forslag til planprogram 14.05.2013 revidert 13.08.13, LandArk as. 18 s

Molvær J, Knutzen J, Magnusson J, Rygg B, Skei J, Sørensen J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. *SFT-veiledning* nr. 97:03. 36 s.

Norsk Standard, NS 9424:2002. Vannundersøkelse- Retningslinjer for marinbiologiske undersøkelser på litoral og sublitoral hardbunn. 23s.

Rueness, J. Alger i farger, en felthåndbok om kystens alger. 132 s.

Statens vegvesen. Konsekvensanalyser, Veiledning Håndbok 140. 290 s.

<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

<http://seaweeds.uib.no/?art=140>

<http://www.artsportalen.artsdatabanken.no>

<http://sehavniva.no/tema/tidevann-og-vannstand>

<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>

<http://renmarina.no/hjem/>

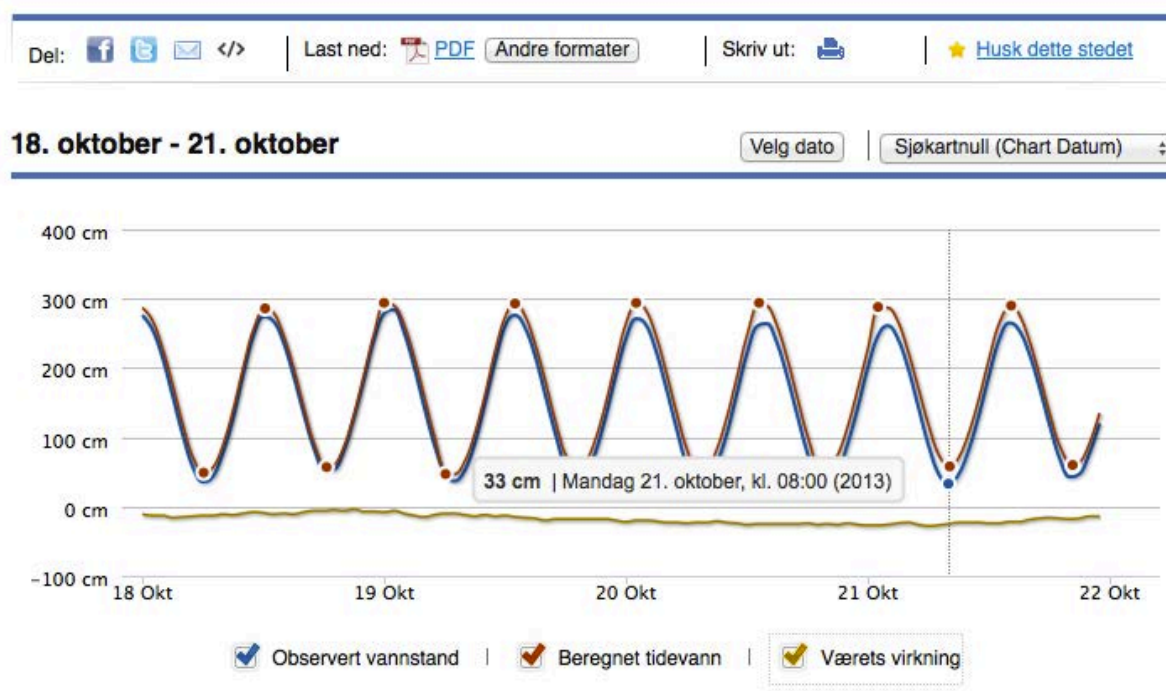
7 VEDLEGG

Vedlegg 1. Tidevannsdata

Observert vannstand for Herøy, kl. 8:00, 21.10 -2013

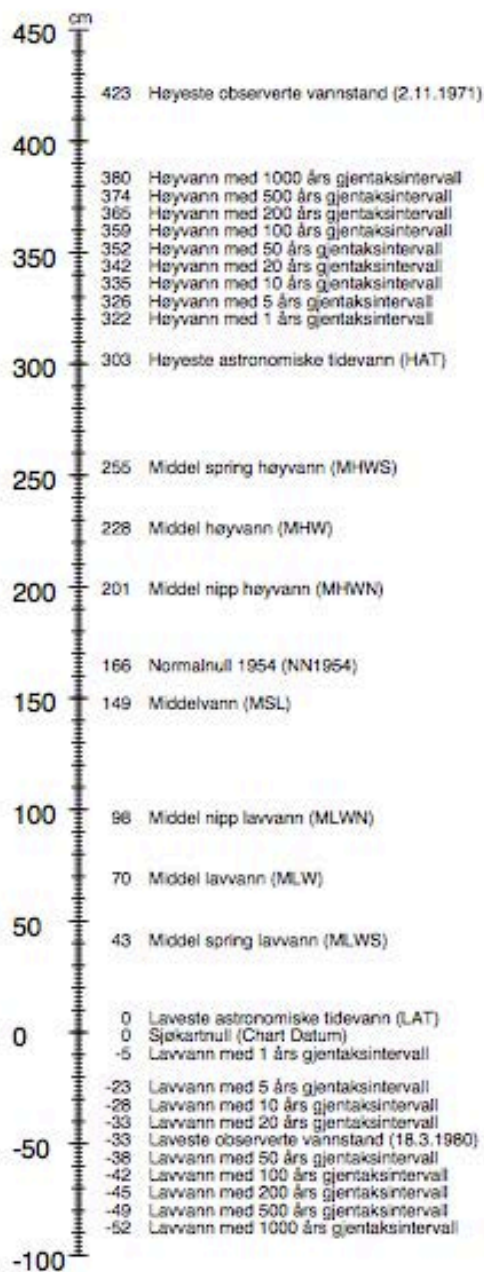
Tidevann for

Herøy (Nordland)



Vedleggsfigur 1.1. Vannstand på undersøkelsestidspunktet, kilde: sehavniva.no

Landheving er 4,9 mm pr år.



Mandag 11. november 2013

Høyeste observerte vannstand (2.11.1971)

Den høyeste observerte vannstanden for denne målestasjonen. Dette er summen av tidevannet og værrets virkning (vind, lufttrykk og temperatur) på dette tidspunktet. Effekten av eventuelle vindbølger vil komme i tillegg.

Høyvann med 1000 års gjentakintervall

Statistiske beregninger av hvor hyppig et ekstremt høyvann av en viss størrelse vil opptre. I gjennomsnitt oppnår høyvannet dette nivået en gang i løpet av gjentakintervallet. Det betyr at et ekstremt høyvann med for eksempel 50 års gjentakintervall i gjennomsnitt vil opptre en gang per 50 år. Gjentakintervall kalles også returperiode.

Høyeste astronomiske tidevann (HAT)

Høyeste mulige vannstand uten værrets virkning, det vil si uten påvirkning fra blant annet vind, lufttrykk og temperatur. I praksis bestemmes HAT ved å lage tidevannstabeller for 19 år og plukke ut det høyeste tidevannet. Tidevannet har blant annet en periode på 18,6 år.

Middel spring høyvann (MHWS)

Gjennomsnittet av observerte høyvann i tiden omkring ny- eller fullmåne (springperiode). I praksis brukes harmoniske konstanter som en tilnærming. I tiden omkring ny- eller fullmåne vil tidevannsamplitudene øke siden tidevannskreftene fra sol og måne virker i samme retning. Dette fører til høyere høyvann enn ellers.

Middel høyvann (MHW)

Gjennomsnittet av alle observerte høyvann i en periode på 19 år. Kartverket bruker middelvann pluss amplituden til den harmoniske konstituenten M2 som en god tilnærming.

Middel nipp høyvann (MHWN)

Gjennomsnittet av observerte høyvann i tiden omkring halvmåne (nipperiode). I praksis brukes harmoniske konstanter som en tilnærming. Ved halvmåne, når månen er i første eller tredje kvartar, vil tidevannsamplituden bli mindre siden tidevannskreftene fra sol og måne motvirker hverandre. Dette fører til lavere høyvann enn ellers.

Normalnull 1954 (NN1954)

Nullnivå i og navn på det nasjonale høydesystemet fra 1954 som fortsatt er i bruk i Norge. Normalnull 1954 (NN1954) er også fysisk knyttet til et bestemt fastmerke ved Tregde vannstandsmåler (nær Mandal). Høyden på dette fastmerket er basert på en utjevning fra 1954 av middelvannstandsberegningene for vannstandsmålerne i Oslo, Nевlundhavn, Tregde, Stavanger, Bergen, Kjølsdal og Heimsjø. NN1954 avløses innen år 2015 av Normalnull 2000 (NN2000).

Middelvann (MSL)

Gjennomsnittlig høyde av sjøens overflate på et sted over en periode på 19 år. Middelvann beregnes som gjennomsnittet av vannstandsobservasjoner foretatt med faste tidsintervall - fortrinnsvis over en periode på 19 år. Dagens middelvann er beregnet over perioden 1979 til 1997.

Middel nipp lavvann (MLWN)

Gjennomsnittet av observerte lavvann i tiden omkring halvmåne (nipperiode). I praksis brukes harmoniske konstanter som en tilnærming. Ved halvmåne, når månen er i første eller tredje kvartar, vil tidevannsamplituden bli mindre siden tidevannskreftene fra sol og måne motvirker hverandre. Dette fører til høyere lavvann enn ellers.

Middel lavvann (MLW)

Gjennomsnittet av alle observerte lavvann i en periode på 19 år. Kartverket bruker middelvann minus amplituden til den harmoniske konstituenten M2 som en god tilnærming.

Middel spring lavvann (MLWS)

Gjennomsnittet av observerte lavvann omkring ny- eller fullmåne (springperiode). I praksis brukes harmoniske konstanter som en tilnærming. I tiden omkring ny- eller fullmåne vil tidevannsamplitudene øke siden tidevannskreftene fra sol og måne virker i samme retning. Dette fører til lavere lavvann enn ellers.

Laveste astronomiske tidevann (LAT)

Laveste mulige vannstand uten værrets virkning, det vil si uten påvirkning fra blant annet vind, lufttrykk og temperatur. I praksis bestemmes LAT ved å lage tidevannstabeller for 19 år og plukke ut det laveste tidevannet. Tidevannet har blant annet en periode på 18,6 år.

Sjøkartnull (Chart Datum)

Nullnivå for dybder i sjøkart og høyder i tidevannstabeller. Sjøkartnull er fra 1. januar 2000 lagt til laveste astronomiske tidevann (LAT). Langs Sørlandskysten og i Oslofjorden er tidevannsvariasjonene små i forhold til værrets virkning på vannstanden (vind, lufttrykk og temperatur). Sjøkartnull er derfor av sikkerhetsmessige grunner lagt 20 cm lavere enn LAT langs kysten fra svenskegrensen til Utsira og 30 cm lavere enn LAT i indre Oslofjord (innenfor Drøbaksundet).

Lavvann med 1 års gjentakintervall

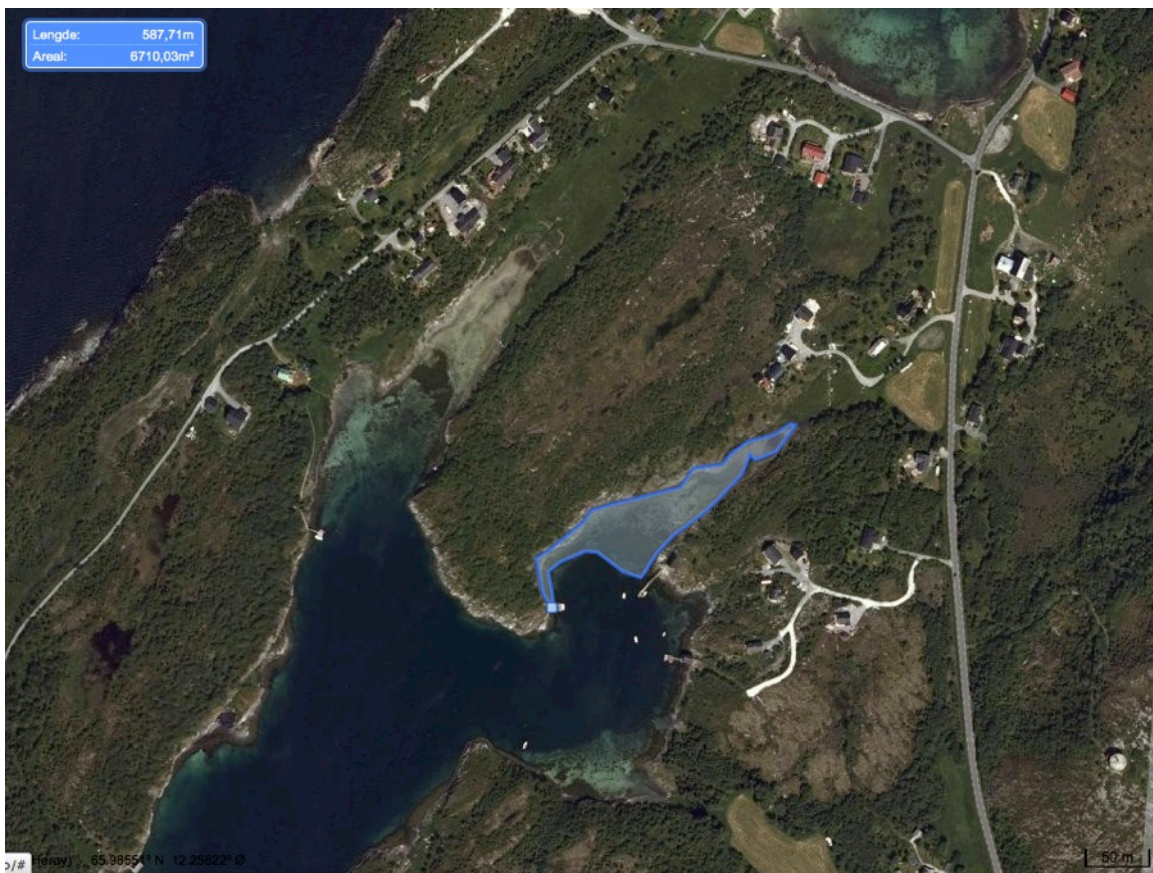
Statistiske beregninger av hvor hyppig et ekstremt lavvann av en viss størrelse vil opptre. I gjennomsnitt når lavvannet dette nivået en gang i løpet av gjentakintervallet. Det betyr at et ekstremt lavvann med for eksempel 50 års gjentakintervall i gjennomsnitt vil opptre en gang per 50 år. Gjentakintervall kalles også returperiode.

Laveste observerte vannstand (18.3.1980)

Den laveste observerte vannstanden for denne målestasjonen. Kombinasjonen av lavt tidevann og værrets virkning (vind, lufttrykk og temperatur) kan resultere i ekstra lav vannstand.

Vedleggsfigur 1.2. Nivåskisse vannstand, statistikk for Rørvik, kilde sehavnivå.no

Vedlegg 2. Areal strender



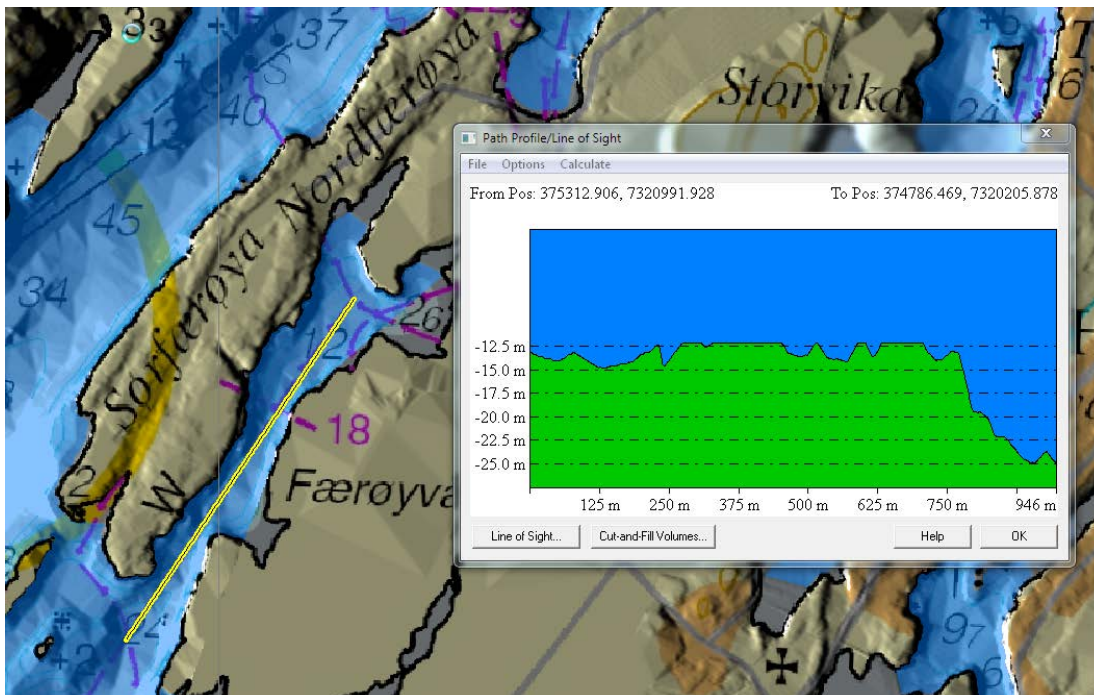
Vedleggsfigur 2.1. Samlet areal på strender ved utbyggings området er rundt 17 000m².
Kilde: kart.finn.no

Vedlegg 3. Vannvolum og dybder i Færøyvågen



Vedleggsfigur 3.1. Beregnet vannvolum i det skraverte området ved sjøkart 0, tilsvarer rundt 1 million kubikkmeter med sjøvann.

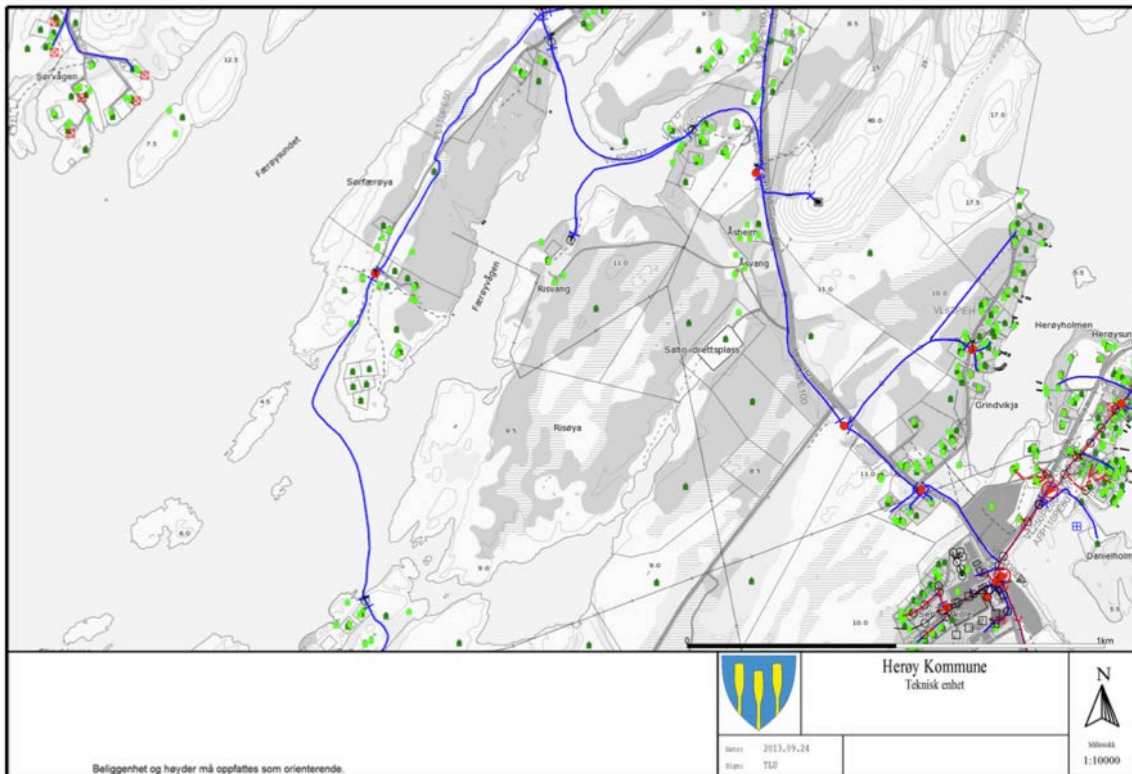
Kilde: Kart og beregninger Teknisk etat, Herøy kommune



Vedleggsfigur 3.2. Beregnet dybdeprofil fra innerst til ytterst i Færøyvågen, vist som gul strek på kartskisse.

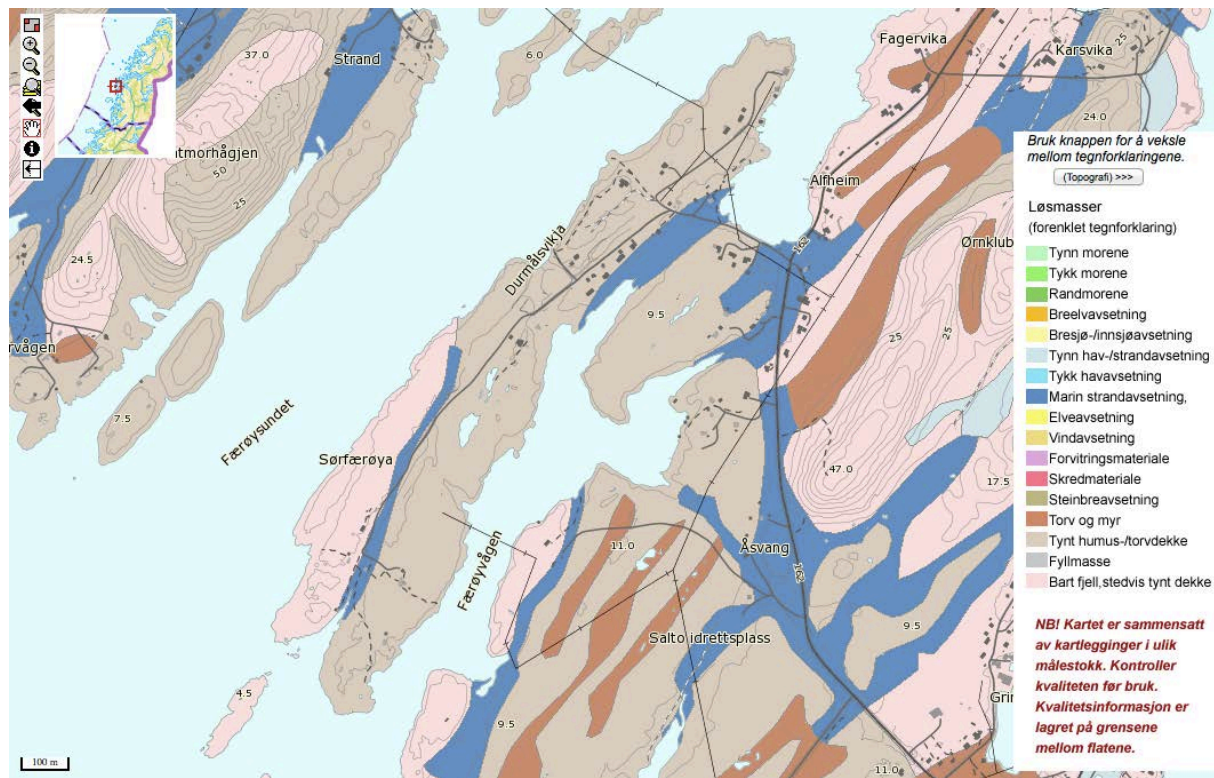
Kilde: Teknisk etat, Herøy kommune

Vedlegg 4. Vannledninger i Færøyvågen



Vedleggsfigur 4.1. Vannledninger i Færøyvågen, Kilde: Herøy kommune.

Vedlegg 5. Geologiske forhold



Vedleggsfigur 5.1. Løsmasser og geologiske forhold rundt Færøyvågen , Kartkilde NGU