

Fra: Eldar Hansen[eldar.hansen@heroy.kommune.no]  
Sendt: 25.06.2025 14:07:18  
Til: Postmottak SFMR[sfmrpost@statsforvalteren.no]  
Tittel: Søknad om tiltak i sjø - utfylling i Paradisbukta i Herøy kommune

---

Hei,

Herøy kommune søker med dette Statsforvaltaren i Møre og Romsdal om følgjande tiltak i sjø etter forureiningsregelverket: **Utfylling i Paradisbukta i Herøy kommune**

Kystverket har nyleg søkt Statsforvaltaren om tiltak i farleia i Herøy og Ulstein kommune, mudring/sprenging/dumping ved lokalitetane Skinnbrokleia, Kyrkjefluda og Svædet. I samband med dette vil Herøy kommune stille med sjødeponi til massane. Kommunen har ein vedtatt reguleringsplan «Paradisbukta» som ein ønskjer å realisere. Det blir vist til søknaden m/ vedlegg for meir informasjon.

Ta gjerne kontakt om det er spørsmål knytt til søknaden.

*Vedlegg til denne e-posten:*

*Søknad*

*1-1 Kart, lokalisering av tiltaket*

*1-2 Kart, flyfoto*

*1-3 Kart, gjeldande reguleringsplan*

*2-1 Reguleringsplan Paradisbukta, plankart*

*2-2 Reguleringsplan Paradisbukta, planomtale*

*2-3 Reguleringsplan Paradisbukta, føresegner*

*3 Miljøteknisk sjøbunnsundersøkelse (Norconsult AS)*

*4 Geoteknisk datarapport (Norconsult AS)*

Med helsing

**Eldar Hansen**

prosjektleder anlegg og drift

Anlegg og drift

Sentralbord: +47 70081300

Mobil: +47 90810521



[www.heroy.kommune.no](http://www.heroy.kommune.no)



## SØKNADSSKJEMA FOR MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG

### 1. Generell informasjon

#### a) Søkjar (tiltakshavar)

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| Namn    | Herøy kommune               |
| Adresse | Postboks 274, 6099 Fosnavåg |
| E-post  | postmottak@heroy.kommune.no |

#### b) Kontaktperson (søkjar)

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| Namn    | Herøy kommune v/ Eldar Hansen |
| Adresse | Postboks 274, 6099 Fosnavåg   |
| Telefon | 908 10 521                    |
| E-post  | eldar.hansen@heroy.kommune.no |

#### c) Ansvarleg entreprenør (dersom kjend)

|         |   |
|---------|---|
| Namn    | - |
| Adresse |   |
| Telefon |   |

### 2. Skildring av tiltaket

#### a) Type tiltak (sett kryss):

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Mudring frå land   | <input type="checkbox"/>            |
| Mudring frå fartøy | <input type="checkbox"/>            |
| Dumping            | <input type="checkbox"/>            |
| Utfylling          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Anna (*)           | <input type="checkbox"/>            |

#### b) Lokalisering:

|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Kommune                      | Herøy (1515)                             |
| Namn på stad                 | Eggesbønes                               |
| Gnr./bnr.                    | Sjørareal, 38/301 og 38/292              |
| Koordinatar<br>(ved dumping) | UTM32, x:                      UTM32, y: |

(\*) Andre aktivitetar kan vere t.d. peling, sprenging eller strandkant-/sjødeponi. Grei ut:

---

---

---

## c) Føremålet med tiltaket:

Kystverket har søkt om tiltak etter forureiningsregelverket i farleia i Herøy og Ulstein kommune. Føremålet med Kystverket sitt tiltak er å auke tryggleiken og lette navigasjonen og framkjømda i ei vêrutsett farlei. Det skal utførast mudring, sprenging og dumping ved lokalitetane Skinnbrokleia, Kyrkjefluda og Svædet.

Herøy kommune stiller med sjødeponi til massane. Kommunen har bruk for massane i samband med å realisere store delar av nylig vedtatt reguleringsplan «Paradisbukta». Viser til punkt 6, inkl. kartvedlegg. Det er ei forutsetning at Herøy kommune har nødvendige tillatelser/løyver på plass i god tid før oppstart av Kystvekets tiltak.

Med bakgrunn i dette søker Herøy kommune til Statsforvalteren om løyve til utfylling i sjø i Paradisbukta (etter forureiningslova).

Årstal førre mudring:

-

## d) Mengde massar:

Ca. 300 000 m<sup>3</sup>.

## e) Areal som omfattast av tiltaket

- må synest på kartvedlegg!

- ved utfylling, nemn arealet med og utan fyllingsfot

Sjå vedlegg 1 og 2 – reguleringsplan.

Areal u/ fyllingsfot: Ca. 50 000 m<sup>2</sup>

Areal m/ fyllingsfot: Ca. 65 000 m<sup>2</sup>

## f) Mudringsdjupne (kor djupt i sedimenta det skal mudrast):

Det skal ikkje mudrast.

## g) Tiltaksmetode ved mudring (sett kryss):

Graving frå lekter

Grabbmudring

Sugemudring

Anna

forklar:

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

Det skal ikkje mudrast.

## i) Metode for transport av massane ved mudring, utfylling, etc.

forklar:

Massane frå Kystverket sitt prosjektet vil bli lasta opp på lekter og fraktast med slepebåt til Paradisbukta der massane vil bli dumpa fritt frå ein splitlekter.

j) Anleggsperiode (inkl. planlagt oppstart og avslutning):

Oppstart: sommar/haust 2026  
Ferdigstilling: 2027

k) Påverka eigedomar:

Eigar:

Herøy kommune

Tiltaket er i hovudsak i sjøareal.

Gnr./bnr.:

38/292 og 38/301

### 3. Lokale tilhøve

a) Vassdjupne før tiltaket:

Varierande. Frå 0 til ca. -10 (sjøkartnull)

b) Skildring av botn- og straumtilhøva:

Norconsult AS har utført grunnundersøkingar i området på oppdrag frå Herøy kommune i samband med reguleringsarbeidet, viser her til vedlegg 4 Geoteknisk datarapport (Norconsult AS)

Grunnundersøkingane frå sjøbotnen viser organiske masser, meget blaute/lause til blaute/laust lagra masser med mektigheit frå ca. nokre centimeter til 5 meter og deretter faste til meget faste masser til berg/botnen av sondering.

Dei blaute/laust lagra massene vert skildra frå toppen som organisk sand/skjellsand og deretter lagdeling av siltig sand/sandig silt.

Undersøkingane viser at berget dannar små dalar/renner fylt med lausmasser.

Når det gjeld straumtilhøva så er det ikkje plassert ut straummålar.

c) Skildring av naturtilhøva:

Området ligg på Eggesbønes i ytre del av Herøy kommune. Området i umiddelbar nærleik er prega av industri- og næringsverksemd, men grensar til LNF-område i sørvest. Området ligg elles i sjøareal, Herøyfjorden i søraust og Stridestraumen i nordaust.

Elles viser vi til grundig omtale av naturmangfald, friluftsliv, kulturarv, naturressursar i planomtalen til reguleringsplanen. Vedlegg 2-2.

#### 4. Mogleg fare for forureining

a) Finnast det kjelder til forureining i nærleiken?

ja      nei

|  |   |
|--|---|
|  | X |
|--|---|

nemn kjeldene (aktive og historiske):

Dette teamet er belyst i planomtalen til reguleringsplanen (vedlegg 2-2). I miljødirektoratet sin database over grunnforureining er det registrert to lokalitetar på land, eit stykke vest for omsøkt tiltak. Planomtalen sei følgjande:

«Det er mistanke om forureining ved lokalitetane sidan dei er oppgitt som kommunale deponi. Lokalitetane er registrert i grunnforureiningsdatabasen (Eggesbønesvalen - ID 4484) omfattar eit samla areal på 43 407 m<sup>2</sup>. Forureining frå landbaserte deponi kan potensielt lekke ut i sjø. Det er ikkje registrert løyve til deponi ved Eggesbøneset i Miljødirektoratet sin nettbaserte oversikt over verksemdar med utsleppsløyve Norske Utslepp. Det er ikkje utført undersøking av forureining i området, og det føreligg ikkje kjennskap til kva forbindelsar det er mistanke om i jorda.».

b) Prøvetaking av sjøbotnen (analyserapport leggjast ved søknaden)

Talet på prøvestadar (viser til vedlegg 3):

3 stasjonar for prøvetaking (S1, S2, S3).

Totalt tal på prøvar:

4 kast pr. stasjon, totalt 12.

Analysar (sett kryss):

|                |                                     |                       |                                     |                              |                                     |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Kvikksølv (Hg) | <input checked="" type="checkbox"/> | Nikkel (Ni)           | <input checked="" type="checkbox"/> | Totalt organisk karbon (TOC) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bly (Pb)       | <input checked="" type="checkbox"/> | TBT                   | <input checked="" type="checkbox"/> | Tørrstoff                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Koppar (Cu)    | <input checked="" type="checkbox"/> | PAH                   | <input checked="" type="checkbox"/> | Kornfordeling                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Krom (Cr)      | <input checked="" type="checkbox"/> | PCB                   | <input checked="" type="checkbox"/> | Anna (nemn nedanfor):        |                                     |
| Kadmium (Cd)   | <input checked="" type="checkbox"/> | Bromerte (PBDE, HBSD) |                                     | Viser til vedlagt rapport.   |                                     |
| Sink (Zn)      | <input checked="" type="checkbox"/> | Perfluorerte (PFOS)   |                                     |                              |                                     |

c) Sedimentas samansetning (nemnast i %):

|       |                                         |            |                                  |        |                                  |
|-------|-----------------------------------------|------------|----------------------------------|--------|----------------------------------|
| Grus: | -                                       | Tørrstoff: | S1: 29,9<br>S2: 50,5<br>S3: 44,6 | Leire: | S1: 0,2<br>S2: <0,1<br>S3: 0,2   |
| Sand: | Generelt høg andel av sand i sedimenta. | Silt:      | S1: 88,8<br>S2: 95,8<br>S3: 91,2 | Vatn:  | S1: 70,1<br>S2: 49,5<br>S3: 55,4 |

Vassinnhald i massar som skal dumpast (nemnast i %):

|   |
|---|
| - |
|---|

Viser til vedlegg 3 Miljøteknisk sjøbunnsundersøkelse (Norconsult AS)

d) Vil tiltaket kunne medføre støy for bustadar i nærleiken?

ja      nei

|  |   |
|--|---|
|  | X |
|--|---|

dersom ja, skildre tiltak som skal gjerast mot støyplager:

Dette temaet er utgreia i planomtalen til reguleringsplanen (vedlegg 2-2). Planomtalen sei mellom anna:

*«Føresegnene og ev. avbøtande tiltak sikrar at støy ikkje skal overskride grenseverdiar.»*

Dette er vidare tatt hand om i føresegnene til reguleringsplanen. Dette vil bli følgt opp vidare i framtidige byggesøknadar, då er det krav til dokumentasjon til at tiltaka held seg innanfor grenseverdiene knytt til støy. Føresegnene sei også at det ikkje er høve til å etablere spesielt støyande verksemd som t.d. knuseverk, avfallshandtering, etc.

Viser til vedlegg 2-3.

## 5. Utfyllingsmassar

a) Kva type massar skal nyttast i fyllinga:  
(nemn opphav/kjelde)

Reine utdjuningsmassar frå Kystverket sitt tiltak som omtalt i punkt 2 c)

b) Avfall i massane

***Fyllmassar inneheld ofte sprengtråd, skyteleiing, armeringsfiber eller liknande avfall som kan spreie seg i vassmassane og miljøet ved utfylling. Forsøpling av det marine miljøet er forbode. Sjå også kapittel 5 i rettleiaren vår.***

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er det fare for marin forsøpling i samband med tiltaket? I kva grad inneheld massane avfall? | Massane som skal nyttast er reine.<br><br>Dumping av sprengstein vil kunne medføre ei midlertidig auke i nitrogenforbindelsar i deponiområdet. Dette vil vaskast ut relativt raskt og det forventast ikkje negativ effekt i samband med dette.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kva tiltak skal gjerast for å hindre marin forsøpling?                                       | Frå samandraget i Miljøteknisk sjøbunnsundersøkelse (vedlegg 3):<br><br><i>«Oppvirvling av sedimenter og økt turbiditet er en sannsynlig miljørisiko ved utfylling i sjø. Slike forhold bør vurderes i situasjoner der det blir påvist finstoff i sedimentene på utfyllingsstedet. Ettersom det er påvist forurensning i sedimentene anbefales det å vurdere spredning av forurensning knyttet til finpartikulært materiale og utpressing av forurenset porevann ved utfylling. Dette må vurderes nærmere i forhold til gyteperioden for torsk i området.»</i><br><br>Herøy kommune har også etablert dialog med Mowi ASA (avd. Eggesbønes). Tiltak som siltgardin og/eller boble-gardin er aktuelle tiltak som vil bli vurdert for å hindre spreining av eks. massar. |

**6. Handsaming av andre myndigheiter**

| veit<br>ikkje | ja | nei |
|---------------|----|-----|
|---------------|----|-----|

a) Er tiltaket i tråd med gjeldande plan for området?

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | X |  |
|--|---|--|

Angje plangrunnlaget:

Ja, tiltaket er i tråd med gjeldande reguleringsplan. Sjå vedlegg 2.

Utfyllingsarealet er regulert til føremåla «næringsbusetnad», «kai», «havnelager», «køyreveg» og «gang-/sykkelveg».

Plannamn: Paradisbukta, gnr. 38 bnr. 8 mfl., Eggesbønes

Planidentifikasjon: 1515-2017-07

Ikraftredelsesdato: 28.04.2022

*Merk at tiltaket må vere i samsvar med gjeldande plan for at Statsforvaltaren skal kunne fatte vedtak i saka.*

b) Er tiltaket vurdert og eventuelt handsama etter anna lovverk i kommunen? (er svaret ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak leggjast ved)

| ja | nei |
|----|-----|
|    | X   |

c) Er tiltaket vurdert av kulturmyndigheitene? (er svaret ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak leggjast ved)

| ja | nei |
|----|-----|
|    | X   |

**Andre opplysningar som er relevante for saka leggjast ved søknaden.**

Sett kryss

☒
Søkjaren er kjend med at tiltakshavar har ansvaret for at eventuelle målingar på sjøbotnen utført i tilknytning til tiltaket vert registrert i databasen *Vannmiljø* (kryss av for å stadfeste).
☒

Søkjaren er kjend med at det skal betalast eit gebyr for handsaming av søknaden (kryss av for å stadfeste). Jf. forureiningsforskrifta kap. 39.

Fosnavåg 25/06 - 2025  
 Stad, dato

Eldar Hansen  
 Eldar Hansen

Vedlegg:

| Nr. | Tittel                                            |
|-----|---------------------------------------------------|
| 1-1 | Kart, lokalisering av tiltaket                    |
| 1-2 | Kart, flyfoto                                     |
| 1-3 | Kart, gjeldande reguleringsplan                   |
| 2-1 | Reguleringsplan Paradisbukta, plankart            |
| 2-2 | Reguleringsplan Paradisbukta, planomtale          |
| 2-3 | Reguleringsplan Paradisbukta, føresegner          |
| 3   | Miljøteknisk sjøbunnsundersøkelse (Norconsult AS) |
| 4   | Geoteknisk datarapport (Norconsult AS)            |

Utfylt søknad skrivast under og sendast til Statsforvaltaren. Når innsend søknad er vurdert å vere komplett, sett Statsforvaltaren i gong høyring av søknaden. Søknaden vil då verte kunngjort på Statsforvaltaren si nettside og i dei fleste tilfelle i lokalavis. Kopi av søknaden vert òg send direkte til viktige høyringspartar i denne typen sakar, med oppmoding om uttale. Høyringsfristen vert normalt sett til fire veker.

Viktige høyringspartar i sakar med tiltak i sjø:

- NTNU Vitenskapsmuseet (for Romsdal og Nordmøre)
- Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum (for Sunnmøre)
- Fiskeridirektoratet
- Lokal hamnemyndigheit
- Aktuell kommune v/plan og bygg
- Andre aktuelle partar (til dømes naboar, interesseorganisasjonar og velforeiningar).



## Side 1 - oversikt

Dato: 21.10.2024

Målestokk: 1:30000

Koordinatsystem: UTM 32N



© 2024 Norkart AS/Geovekst og kommunene/NASA, Meti © Mapbox © OpenStreetMap

Det tas forbehold om riktigheten eller fullstendigheten av opplysningene i dette dokumentet. Det kan ikke rettes krav som følge av at disse opplysningene benyttes som grunnlag for beslutninger.



# Utskrift fra Norkart AS kartklient

Dato: 17.06.2025

Målestokk: 1:7500

Koordinatsystem: UTM 32N



© 2025 Norkart AS/Geovekst og kommunene/NASA, Meti © Mapbox © OpenStreetMap

Det tas forbehold om riktigheten eller fullstendigheten av opplysningene i dette dokumentet. Det kan ikke rettes krav som følge av at disse opplysningene benyttes som grunnlag for beslutninger.

Tegnforklaring

|                                                                                   |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Eiendomsinformasjon</i>                                                        |                                       |
|  | Sikker grense - koordinatfesta        |
|  | Usikker grense - ikkje koordinatfesta |
|  | Fiktiv grense - ikkje koordinatfesta  |
|  | Eiendomsteig                          |
|  | Gårds- og bruksnummer                 |

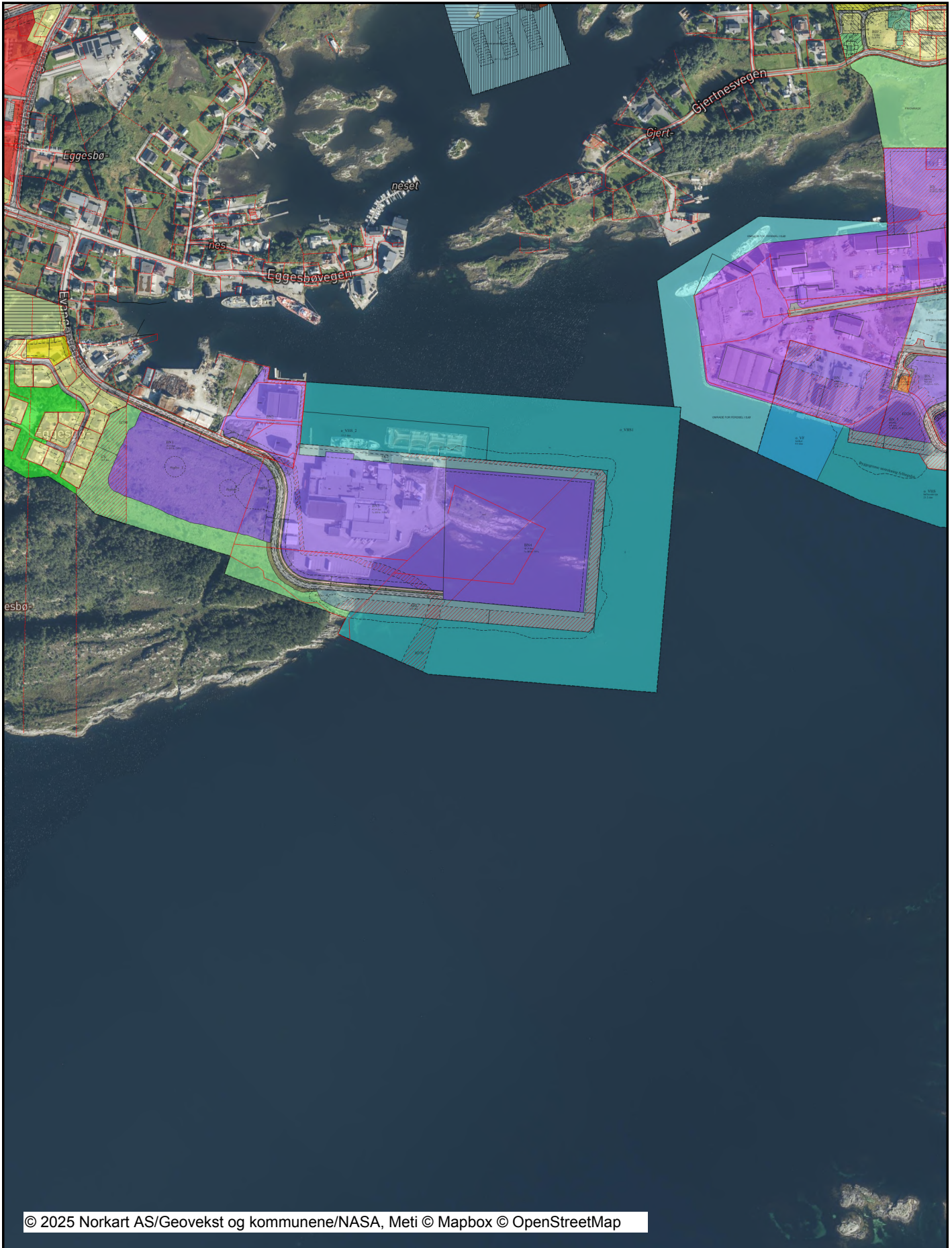


# Utskrift fra Norkart AS kartklient

Dato: 17.06.2025

Målestokk: 1:7500

Koordinatsystem: UTM 32N

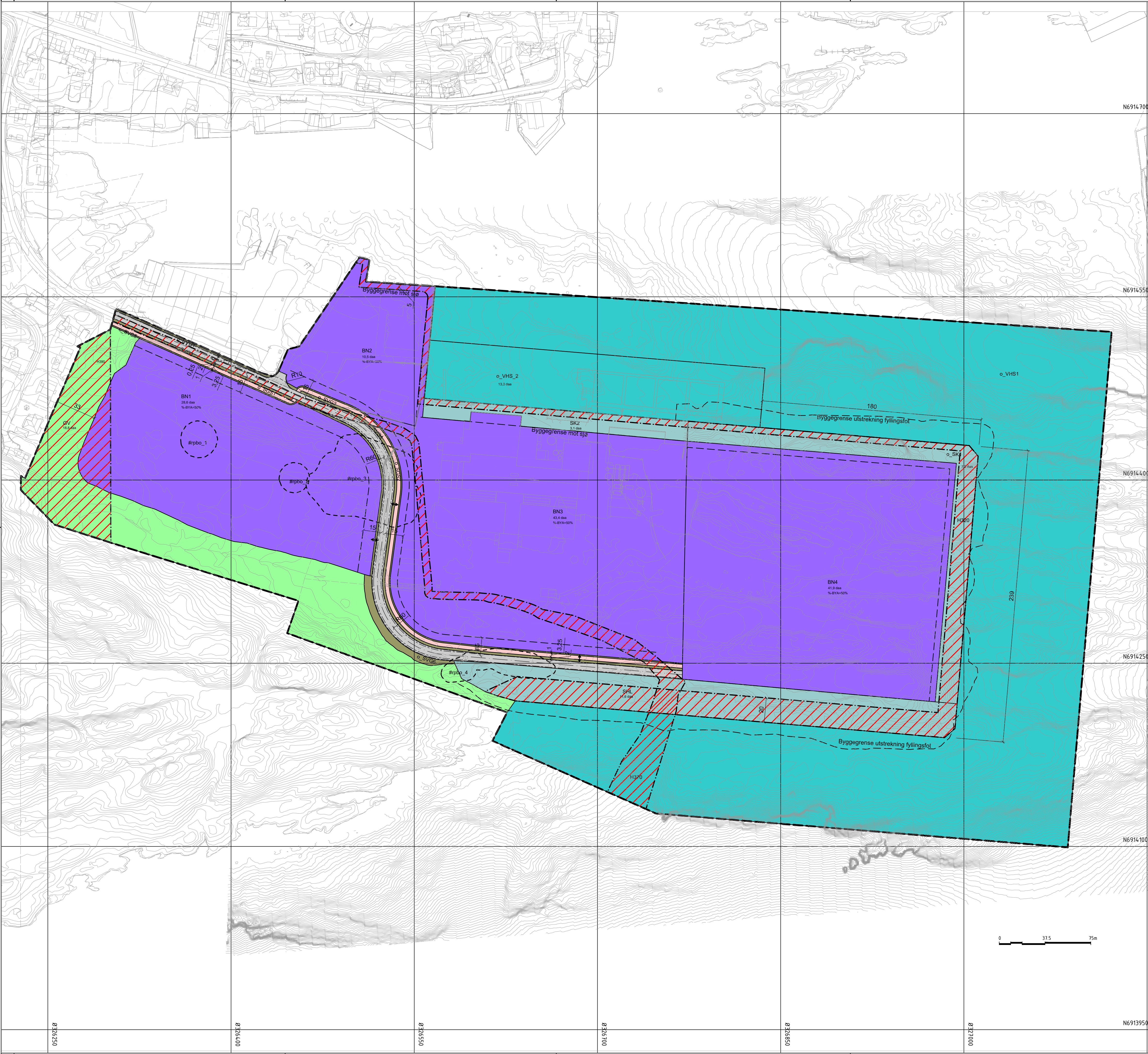


© 2025 Norkart AS/Geovekst og kommunene/NASA, Meti © Mapbox © OpenStreetMap

Det tas forbehold om riktigheten eller fullstendigheten av opplysningene i dette dokumentet. Det kan ikke rettes krav som følge av at disse opplysningene benyttes som grunnlag for beslutninger.

## Tegnforklaring

|                                                                    |                                                        |                                                               |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Reguleringsplan-Byggeområde (PBL1985 § 25,1. ledd)</b>          |                                                        | <b>Friluftsområde i sjø og vassdrag med tilhørende strand</b> |                                                          |
|                                                                    | Område for bustader med tilhørende anlegg              |                                                               | Reguleringsplan-Omsynsoner (PBL2008 §12-6)               |
|                                                                    | Frittliggjande småhusbuseiend                          |                                                               | Faresone - Flomfare                                      |
|                                                                    | Konsentrert småhusbuseiend                             |                                                               | Faresone - Høgspenningsanlegg (inkl. høgspenningskabler) |
|                                                                    | Område for industri/lager                              |                                                               | Faresone - Annan fare                                    |
|                                                                    | Offentleg institusjon (sjukehus, gamleheim, sjukeheim) |                                                               | Sikringsone - Frisikt                                    |
|                                                                    | Allmennytting forsamlingslokale (grendehus mm)         |                                                               | Støysone - Raud sone etter rundskriv T-1442              |
| <b>Reguleringsplan-Offentlege trafikkområde (PBL1985)</b>          |                                                        |                                                               | Støysone - Gul sone etter rundskriv T-1442               |
|                                                                    | Kjøreveg                                               |                                                               | Angittomsynsone - Bevaring kulturmiljø                   |
|                                                                    | Gate med fortau                                        |                                                               | Bandlegging etter lov om kulturmiljø                     |
|                                                                    | Anna veggrunn                                          | <b>Reguleringsplan- Føresegnsområde (PBL2008 §12-7)</b>       |                                                          |
|                                                                    | Gang-/sykkelveg                                        |                                                               | Føresegnsområde                                          |
|                                                                    | Gangveg                                                | <b>Reguleringsplan-Juridiske linjer og punkt PBL2008</b>      |                                                          |
|                                                                    | Parkeringsplass                                        |                                                               | Sikringssonегrense                                       |
|                                                                    | Kai                                                    |                                                               | Støysonegrense                                           |
|                                                                    | Trafikkområde i sjø og vassdrag                        |                                                               | Angittomsynsgrense                                       |
|                                                                    | Hamneområde i sjø                                      |                                                               | Bandleggingsgrense noverande                             |
|                                                                    | Anna trafikkområde (på land)                           |                                                               | Føresegnsgrense                                          |
| <b>Reguleringsplan-Friområde (PBL1985 § 25,1. ledd nr 1)</b>       |                                                        | <b>Reguleringsplan - Felles for PBL 1985 og 2008</b>          |                                                          |
|                                                                    | Friområde                                              |                                                               | Regulerings- og utbyggingsplanområde                     |
|                                                                    | Park                                                   |                                                               | Planen si avgrensing                                     |
| <b>Reguleringsplan - Spesialområde (PBL1985 § 25,1. ledd nr 2)</b> |                                                        |                                                               | Faresonegrense                                           |
|                                                                    | Friluftsområde (på land)                               |                                                               | Formålsgrænse                                            |
|                                                                    | Friluftsområde i sjø og vassdrag                       |                                                               | Regulert tomtegrænse                                     |
|                                                                    | Privat småbåthamn (land)                               |                                                               | Eigedomsgrense som skal opphevast                        |
|                                                                    | Privat småbåthamn (sjø)                                |                                                               | Byggjegrænse                                             |
|                                                                    | Fiskebruk                                              |                                                               | Bygningar som inngår i planen                            |
|                                                                    | Frisiktsone ved veg                                    |                                                               | Bygningar som skal fjernast                              |
|                                                                    | Bevaring av landskap og vegetasjon                     |                                                               | Regulert senterlinje                                     |
| <b>Reguleringsplan-Fellesområde (PBL1985 § 25,1. ledd nr 3)</b>    |                                                        |                                                               | Frisiktslinje                                            |
|                                                                    | Felles avkjørsel                                       |                                                               | Regulert kant kjørebane                                  |
| <b>Reguleringsplan PBL 1985 - linjer og punkt</b>                  |                                                        |                                                               | Regulert kjørefelt                                       |
|                                                                    | Grense for restriksjonsområde                          |                                                               | Regulert parkeringsfelt                                  |
|                                                                    | Grense for bevaringsområde                             |                                                               | Regulert fotgjengarfelt                                  |
| <b>Reguleringsplan-Bygningar og anlegg (PBL2008 §12-5 NR. 1)</b>   |                                                        |                                                               | Regulert støyskjerm                                      |
|                                                                    | Bustader - frittliggjande småhus                       |                                                               | Målelinje/avstandslinje                                  |
|                                                                    | Bustader - konsentrert småhus                          |                                                               | Avkjørsel                                                |
|                                                                    | Bustader - blokker                                     |                                                               | Påskrift feltnavn                                        |
|                                                                    | Institusjon                                            |                                                               | Påskrift reguleringsformål/arealformål                   |
|                                                                    | Næringsbygningar                                       |                                                               | Påskrift areal                                           |
|                                                                    | Vass- og avløpsanlegg                                  |                                                               | Påskrift utnytting                                       |
|                                                                    | Avløpsanlegg                                           |                                                               | Påskrift breidde                                         |
|                                                                    | Andre kommunaltekniske anlegg                          |                                                               | Påskrift radius                                          |
|                                                                    | Telekommunikasjonsanlegg                               |                                                               | Påskrift plantilbehør                                    |
|                                                                    | Småbåtanlegg i sjø og vassdrag                         |                                                               | Regulerings- og utbyggingsplan - påskrift                |
|                                                                    | Uthus/naust/badehus                                    | <b>Eiendomsinformasjon</b>                                    |                                                          |
|                                                                    | Leikeplass                                             |                                                               | Sikker grense - koordinatfesta                           |
| <b>Reguleringsplan-Samferdselsanlegg og teknisk infra</b>          |                                                        |                                                               | Usikker grense - ikkje koordinatfesta                    |
|                                                                    | Veg                                                    |                                                               | Fiktiv grense - ikkje koordinatfesta                     |
|                                                                    | Kjøreveg                                               |                                                               | Eiendomsteig                                             |
|                                                                    | Fortau                                                 |                                                               | Gårds- og bruksnummer                                    |
|                                                                    | Gang-/sykkelveg                                        | <b>Reguleringsplan-Grøntstruktur (PBL2008 §12-5 NR. 2)</b>    |                                                          |
|                                                                    | Gangveg/gangareal/gågate                               |                                                               | Grøntstruktur                                            |
|                                                                    | Annan veggrunn - tekniske anlegg                       |                                                               | Turveg                                                   |
|                                                                    | Annan veggrunn - grøntareal                            |                                                               | Friområde                                                |
|                                                                    | Kai                                                    |                                                               | Vegetasjonsskjerm                                        |
|                                                                    | Hamnelager                                             | <b>Reguleringsplan- Landbruks-, natur- og friluftsfom</b>     |                                                          |
|                                                                    | Parkering                                              |                                                               | Friluftsfomål                                            |
| <b>Reguleringsplan-Grøntstruktur (PBL2008 §12-5 NR. 3)</b>         |                                                        | <b>Reguleringsplan- Bruk og vern av sjø og vassdrag</b>       |                                                          |
|                                                                    | Grøntstruktur                                          |                                                               | Ferdsel                                                  |
|                                                                    | Turveg                                                 |                                                               | Hamneområde i sjø                                        |
|                                                                    | Friområde                                              |                                                               |                                                          |
|                                                                    | Vegetasjonsskjerm                                      |                                                               |                                                          |
| <b>Reguleringsplan- Landbruks-, natur- og friluftsfom</b>          |                                                        |                                                               |                                                          |
|                                                                    | Friluftsfomål                                          |                                                               |                                                          |
| <b>Reguleringsplan- Bruk og vern av sjø og vassdrag</b>            |                                                        |                                                               |                                                          |
|                                                                    | Ferdsel                                                |                                                               |                                                          |
|                                                                    | Hamneområde i sjø                                      |                                                               |                                                          |



| Arealformål                                                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| §12-5. Nr. 1 - Bygningar og anlegg                                        | Areal (daa) |
| 1300 - Næringsbebyggelse (4)                                              | 124,5       |
| Sum areal denne kategori:                                                 | 124,5       |
|                                                                           |             |
| §12-5. Nr. 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur                 | Areal (daa) |
| 2011 - Køyreveg                                                           | 5,0         |
| 2015 - Gang-/sykkelveg (2)                                                | 2,1         |
| 2019 - Annan veggrunn - grøntareal (6)                                    | 3,1         |
| 2041 - Kai (2)                                                            | 10,3        |
| 2043 - Hamnelager                                                         | 11,6        |
| Sum areal denne kategori:                                                 | 32,1        |
|                                                                           |             |
| §12-5. Nr. 3 – Grøntstruktur                                              | Areal (daa) |
| 3060 - Vegetasjonsskjerm                                                  | 18,8        |
| Sum areal denne kategori:                                                 | 18,8        |
|                                                                           |             |
| §12-5. Nr. 6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone | Areal (daa) |
| 6220 - Hamneområde i sjø (2)                                              | 113,6       |
| Sum areal denne kategori:                                                 | 113,6       |
|                                                                           |             |
| Totalt alle kategorier: 289,0                                             |             |

Teiknforklaring

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bygningar og anlegg

BN Næringsbebyggelse

§12-5. Nr. 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

SKV Køyreveg

SGS Gang-/sykkelveg

SVG Annan veggrunn - grøntareal

SK Kai

SHL Hamnelager

§12-5. Nr. 3 – Grøntstruktur

GV Vegetasjonsskjerm

§12-5. Nr. 6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone

VHS Hamneområde i sjø

§12-6 - Omsynssoner

H320 Flomfare

H370 Høgspenningsanlegg (inkl. høgspenningskabler)

H350 Annan fare

§12-7 - Føresegnsområder

#rpbo\_ Sikre verneverdier i bygninger, andre kulturminner og kulturmiljøer

Linjesymbol

Plangrense

Formålgrense

Bestemmelsegrense

RpFøresegnsgrense

Byggegrense

Regulert senterlinje

Frisiktlinje

Regulert kant kjørebane

Grense for faresone

Punktsymboler

Avkjørsel - både inn og utkjøring

Kartopplysninger

Kjelde for basiskart: Herøy kommune

Dato for basiskart:

Koordinatsystem: ETRS89.UTM-32N

Høgdegrunnlag: NN2000

Ekvidistanse: 1m

Kartmålestokk: 1:1500

0 37.5 75m



**Detaljregulering**  
**Paradisbukta gnr. 38, bnr. 8 m. fl.,**  
**Eggesbønes**  
**Med tilhørende føresegner**

Arealplan-ID:  
1515\_201707

Forslagstillar:  
Herøy kommune

SAKSHANDSAMING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVA

SAKS-NR

DATO

SIGN

|      |            |          |                                         |  |  |
|------|------------|----------|-----------------------------------------|--|--|
| Dato | 26.04.2021 | Revisjon | justert veg                             |  |  |
| Dato | 20.01.2022 | Revisjon | endret akvakultur til hamneområde i sjø |  |  |
| Dato | XXX        | Revisjon | XXX                                     |  |  |

|      |            |          |                                         |  |  |
|------|------------|----------|-----------------------------------------|--|--|
| Dato | 26.04.2021 | Revisjon | justert veg                             |  |  |
| Dato | 20.01.2022 | Revisjon | endret akvakultur til hamneområde i sjø |  |  |
| Dato | XXX        | Revisjon | XXX                                     |  |  |

**Kommunestyret sitt vedtak**

Ny 2. gongs handsaming

Offentleg ettersyn frå .....til .....

2. gongs handsaming

Offentleg ettersyn frå 19.06.20 til 21.08.20

1. gongs handsaming

Kunngjering av oppstart av planarbeid og utlegging av planprogram

Oppstartsmøte...

PLANEN ER UTARBEID AV: Norconsult

Det stadfestas at planen er i samsvar med kommunestyret sitt vedtak

Herøy kommune



# Paradisbukta, gnr. 38, bnr. 8 m.fl., Eggesbønes

Detaljregulering

Planomtale med konsekvensutgreiing (KU)



Oppdragsnr.: 5181198 Dokumentnr.: 1 Versjon: 03  
2021-09-07

|                                       |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Oppdragsgjevar:</b>                | Herøy kommune                                                                                                                                                               |
| <b>Oppdragsgjevars kontaktperson:</b> | Erlend Sporstøl Vikestrand/Ole Magne Rotevatn                                                                                                                               |
| <b>Rådgjevar:</b>                     | Norconsult AS, Retirovegen 4, NO-6019 Ålesund                                                                                                                               |
| <b>Oppdragsleiar:</b>                 | Siv K. Sundgot                                                                                                                                                              |
| <b>Fagansvarleg:</b>                  | Pernille Ibsen Lervåg (plan)<br>Stine Misund Fiksdal (veg og plankart)                                                                                                      |
| <b>Andre nøkkelpersonar:</b>          | Guro Thue Unsgård (forureining)<br>Adam Suleiman (støy)<br>Arne Erling Lothe (bølgepåvirkning)<br>Magnus T. Bach-Gansmo (bølgepåvirkning)<br>Simone Dorigato (grunnforhold) |

|                |             |                                          |                       |                       |                 |
|----------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| 04             | 2022-01-20  | Oversending til kommunen for godkjenning | Siv K. Sundgot        | Stine Midsund Fiksdal | Siv K. Sundgot  |
| 03             | 2021-09-07  | Oversending for 2. gongs handsaming      | Siv K. Sundgot        | Stine Midsund Fiksdal | Siv K. Sundgot  |
| 02             | 2020-05-07  | Justert etter kommunal gjennomgang       | Pernille Ibsen Lervåg | Siv K. Sundgot        | Siv K. Sundgot  |
| 01             | 2020-04-02  | Oversendelse for kommunal gjennomgang.   | Pernille Ibsen Lervåg | Siv K. Sundgot        | Siv K. Sundgot  |
| <b>Versjon</b> | <b>Dato</b> | <b>Omtale</b>                            | <b>Utarbeidet</b>     | <b>Fagkontrollert</b> | <b>Godkjent</b> |

Dette dokumentet er utarbeida av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram av oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

## Innhold

|          |                                                                        |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Samandrag</b>                                                       | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Nøkkelopplysningar</b>                                              | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Bakgrunn og planprosess</b>                                         | <b>7</b>  |
| 3.1      | Kva er ei detaljregulering                                             | 7         |
| 3.2      | Kunngjering og varsel om igangsett regulering / høyring av planprogram | 8         |
| 3.3      | Planprogram og konsekvensutgreiing                                     | 8         |
| <b>4</b> | <b>Planstatus og rammevilkår</b>                                       | <b>9</b>  |
| 4.1      | Nasjonale rammer og føringar                                           | 9         |
| 4.2      | Regionale rammer og føringar                                           | 9         |
| 4.3      | Kommunale planer og føringar                                           | 10        |
| <b>5</b> | <b>Eksisterande forhold</b>                                            | <b>13</b> |
| 5.1      | Lokalisering                                                           | 13        |
| 5.2      | Arealbruk                                                              | 13        |
| 5.3      | Industri og sysselsetjing                                              | 13        |
| 5.4      | Barn og unge                                                           | 13        |
| 5.5      | Landskapsbilde                                                         | 14        |
| 5.6      | Trafikk på land                                                        | 15        |
| 5.7      | Trafikk til sjøs                                                       | 16        |
| 5.9      | Teknisk infrastruktur                                                  | 18        |
| 5.10     | Grunntilhøve                                                           | 18        |
| 5.11     | Forureining                                                            | 20        |
| 5.12     | Støy                                                                   | 22        |
| 5.13     | Naturressursar                                                         | 23        |
| 5.14     | Naturmangfald                                                          | 24        |
| 5.15     | Friluftsliv                                                            | 26        |
| 5.16     | Kulturarv                                                              | 27        |
| <b>6</b> | <b>Skildring av planforslaget</b>                                      | <b>28</b> |
| 6.1      | Hovudgrep                                                              | 28        |
| 6.2      | Arealføremål                                                           | 30        |
| 6.3      | Oppbygging av fyllinga                                                 | 31        |
| 6.4      | Vurderte, men forkasta alternativ                                      | 32        |

|          |                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.5      | Endringer etter 1. gongs offentlig ettersyn                             | 34        |
| <b>7</b> | <b>Verknader og konsekvensar av planforslaget (konsekvensutgreiing)</b> | <b>35</b> |
| 7.1      | Industri og sysselsetting                                               | 35        |
| 7.2      | Barn og unge                                                            | 35        |
| 7.3      | Landskapsbilde                                                          | 36        |
| 7.4      | Trafikk til lands                                                       | 36        |
| 7.5      | Trafikk til sjøs                                                        | 37        |
| 7.6      | Stormflo og bølger                                                      | 37        |
| 7.7      | Teknisk infrastruktur                                                   | 38        |
| 7.8      | Grunntilhøve                                                            | 38        |
| 7.9      | Forureining                                                             | 39        |
| 7.10     | Støy                                                                    | 40        |
| 7.11     | Naturressursar                                                          | 42        |
| 7.12     | Naturmangfald                                                           | 43        |
| 7.13     | Friluftsliv                                                             | 44        |
| 7.14     | Kulturarv                                                               | 45        |
| 7.15     | Konklusjon                                                              | 45        |
| <b>8</b> | <b>Risiko- og sårbarheitsanalyse</b>                                    | <b>47</b> |
| 8.1      | Konklusjon frå ROS-analyse                                              | 47        |

## 1 Samandrag

Planområdet ligg sør for Eggesbøvågen i enden av Evangervegen på Bergsøya i Herøy kommune, om lag 2,5 km frå kommunesenteret Fosnavåg. Planområdet er ca. 300 daa.

Bakgrunnen for planarbeidet er at Herøy kommune ynskjer å legge til rette for eit utvida næringsareal med tilhøyrande kaianlegg ved MOWI AS si tomt på Eggesbønes. Utvidinga legg også til rette for at andre verksemdar kan etablere seg i området.

Detaljreguleringsplanen omfattar areal både på land og i sjø. Planen gir heimel for ytterlegare utfylling i sjø og eit utvida næringsareal med tilhøyrande kaianlegg. Ny utfylling i sjø har eit omfang på om lag 65 000 m<sup>2</sup> og planen legg til rette for om lag 90 daa næringsareal på utfyllt område.

I tillegg legg planen til rette for å etablere næringsverksemd på eit areal langs sørsida av Evangervegen. Området langs sørsida av Evangervegen utgjer i underkant av 30 daa. Samla vert det regulert i underkant av 120 daa næringsareal.

For industri og sysselsetjing er tilrettelegging for utviding av eksisterande verksemd og nye verksemdar på Eggesbønes svært positiv. Etablering av kai vert vurdert som positivt for industri og sysselsetjing. Tiltaket er også vurdert å vere positivt med omsyn til forureining og teknisk infrastruktur. Tiltaket er vurdert å ha størst negativ konsekvens for kulturarv, men også noko negativ konsekvens for barn og unge, landskapsbilde, støy, naturmangfald og friluftsliv. For resterande tema er konsekvens vurdert som ubetydeleg. Gjennom planarbeidet er det ikkje avdekt konsekvensar eller verknadar av tiltaket som er så negative at ein ikkje kan tilrå at planen vert gjennomført.

Med utgangspunkt i forslag til detaljreguleringsplan er det gjennomført ei risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse), sjå dokument 4. Denne imøtekjem plan- og bygningslova sitt krav om ROS-analyse ved all planlegging (jf. §4-3). Planområdet framstår generelt, med dei tiltaka som er skildra og føresett følgd, som lite sårbart.

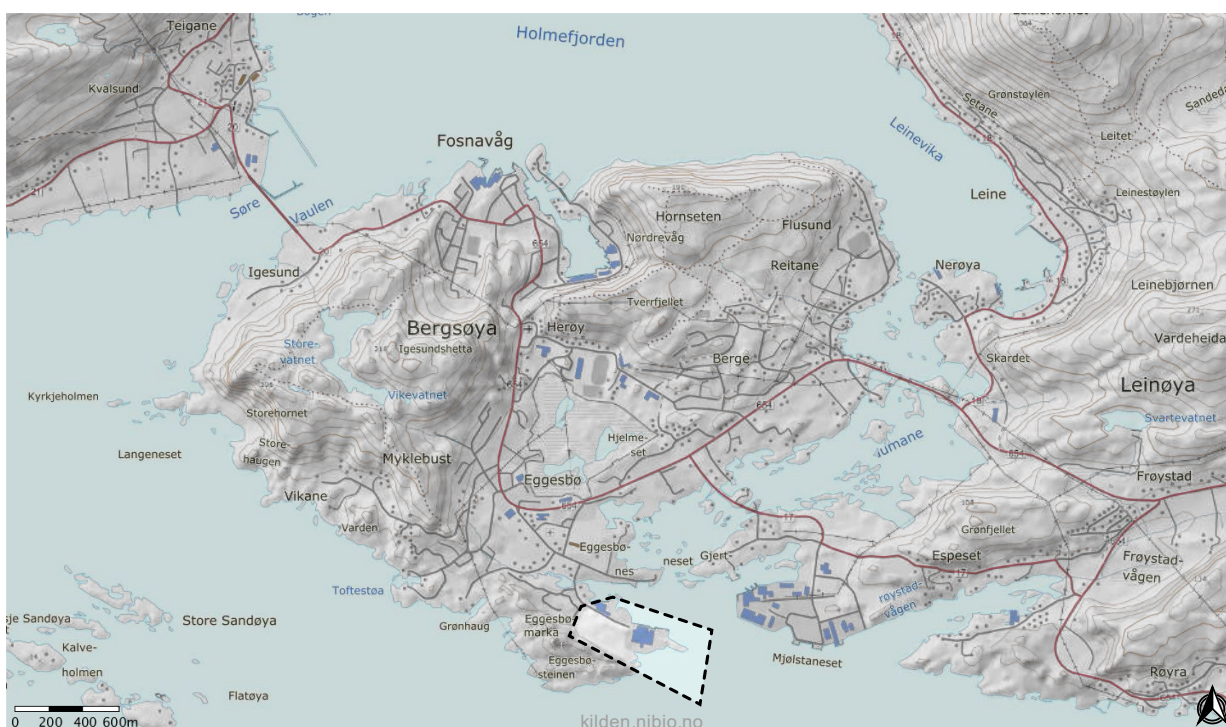
## 2 Nøkkelopplysningar

Bakgrunnen for planarbeidet er at Herøy kommune ynskjer å legge til rette for eit utvida næringsareal med tilhøyrande kaianlegg ved MOWI AS (tidlegare Marine Harvest) si tomt på Eggesbønes. MOWI AS er ei bedrift i vekst og gir mange arbeidsplassar samt viktige inntekter til kommunen. Utvidinga legg også til rette for at andre verksemdar kan etablere seg i området. Detaljreguleringsplanen vil omfatte areal både på land og i sjø.

Forslagsstillar er Herøy kommune. Norconsult AS er engasjert som rådgjevar for utarbeiding av plandokumenta og dei fleste tilhøyrande undersøkingane som er gjennomført i samband med planarbeidet.

Området ligg sør for Eggesbøvågen i enden av Evangervegen på Bergsøya i Herøy kommune, om lag 2,5 km frå kommunesenteret Fosnavåg. Planområdet er ca. 300 daa.

Ved varsel om oppstart og høyring av planprogram var det også ønske om å legge til rette for fritidsbustader i den sørvestlege delen av det varsla planområdet, men etter ein vurdering av konfliktpotensiale (sjå kp. 6.4 og vedlegg 4) har Herøy kommune gått vekk frå dette.



Figur 1: Planområde.

## 3 Bakgrunn og planprosess

### 3.1 Kva er ei detaljregulering

Reguleringsplanen er utarbeidd som ei detaljregulering etter plan- og bygningslova (pbl) §12-3. Ei detaljregulering er eit detaljert plankart med føresegner og planomtale. Detaljregulering skal følge opp og konkretisere overordna arealdisponering i kommuneplanen sin arealdel, kommunedelplan eller områderegulering. Føremålet med ei detaljregulering er difor å fastsette meir i detalj korleis arealet innanfor planområdet skal utnyttast eller vernast. Detaljreguleringa er også i mange tilfelle nødvendig rettsgrunnlag for gjennomføring av tiltak og utbygging, blant anna ved eventuell oreigning (ekspropriasjon) av grunn. Den formelle planhandsaming skjer i samsvar med pbl §§ 12-10, 12-11 og 12-14. Reguleringsplanen skal vise tiltaket og bruk av dei areal som blir nytta. Planforslaget består av følgande dokument:

| Dokument nummer | Tittel                                                                                              | Ansvarleg                     | Dato            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Dokument 1      | Planomtale (dette dokumentet)                                                                       | Norconsult AS                 | 20.01.22        |
| Dokument 2      | Føresegner                                                                                          | Norconsult AS                 | 20.01.22        |
| Dokument 3      | Plankart                                                                                            | Norconsult AS                 | 20.01.22        |
| Dokument 4      | ROS-analyse                                                                                         | Norconsult AS                 | 07.05.20        |
| Vedlegg 1       | Planprogram med merknadsvurdering av merknadar frå varsel om oppstart.                              | Herøy kommune                 | Januar 2018     |
| Vedlegg 2       | Notat: <i>Forslag til konsekvensutredning for sjøareal. Reguleringsplan i sjø ved Eggesbøneset.</i> | Herøy kommune                 | Utkast 14.11.18 |
| Vedlegg 3       | Rapport: <i>Miljøteknisk sjøbunnsundersøkelse. Utfylling i sjø, Paradisbukta industriområde.</i>    | Norconsult AS                 | 14.08.18        |
| Vedlegg 4       | Notat: <i>Vurdering av konfliktpotensiale ved utbygging av hytteområde sør for Eggesbøsteinen.</i>  | Norconsult AS                 | 13.07.18        |
| Vedlegg 5       | Rapport: <i>Geoteknisk datarapport. Paradisbukta industriområde.</i>                                | Norconsult AS                 | 02.11.18        |
| Vedlegg 6       | Rapport: <i>Arkeologisk rapport 2019. Eggesbøneset Marine Harvest.</i>                              | Møre og Romsdal fylkeskommune | 2019            |
| Vedlegg 7       | Notat: <i>Stormflo vurdering – Paradisbukta.</i>                                                    | Norconsult AS                 | 09.03.20        |

|           |                                                            |               |          |
|-----------|------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| Vedlegg 8 | Rapport: Støyutredning Paradisbukta                        | Norconsult AS | 02.09.21 |
| Vedlegg 9 | Notat: Paradisbukta, manøvreringsaral og utdypningsområder | Norconsult AS | 10.12.21 |

### 3.2 Kunngjering og varsel om igangsett regulering / høyring av planprogram

Planoppstart og utlegging av planprogram ble varsla i samsvar med krava i plan- og bygningsloven juni 2017 med høyringsfrist 08.09.2017. Det kom inn 3 merknader og innspel til planarbeidet ved varslinga. Desse er summert opp og inngår i planprogrammet.

### 3.3 Planprogram og konsekvensutgreiing

Planprogram vart stadfesta i Formannskapet (F-sak 15/18) 23.01.18 og omtalar føremål med planarbeidet, planprosess og skildring av planområdet. Det er også lista opp tema som skal konsekvensutgreiinga skal ta opp.

*Plan- og bygningsloven og Forskrift om konsekvensutredninger* stiller krav om at konsekvensar for miljø og samfunn skal utgreiast for bestemte planar og tiltak. Herøy kommune har vurdert tiltaket etter «Forskrift om konsekvensutredning for plan- og bygningsloven» og har konkludert med at det skal utarbeidast planprogram og konsekvensutgreiing. Kommunen brukte gamal forskrift (FOR-2014-12-19-1758) då planprogrammet vart utarbeidd.

Planen fell inn under vilkåra for konsekvensutgreiing, jf. forskrifta, § 2, bokstav d) og f. Området er ikkje tidlegare konsekvensutgreidd. Kommunen har vurdert at følgande tema skal omtalast i konsekvensutgreiinga:

- Naturmangfald
- Landskap
- Forureining (land, sjø, luft)
- Støy
- Beredskap og ulukkesrisiko
- Trafikktryggleik i anleggsperioden
- Havnivåstigning og stormflo
- Grunntilhøve

Dei tema som er nemnt, samt fleire andre som er vurdert som relevant for planforslaget, er skildra og utgreidd i kapittel 7 «Verknader og konsekvensar av planforslaget» og/eller i vedlagte ROS-analyse.

## 4 Planstatus og rammevilkår

### 4.1 Nasjonale rammer og føringer

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningslova), LOV-2008-06-27-71.
- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023.
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen, FOR-1995-09-20-4146
- Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona langs sjøen. Fastsatt 25.03.11.
- Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven), LOV-2019-06-21-70.
- Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T1442
- Havnivåstigning og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging (2016)
- Forurensingsforskriften kap. 22 samt Miljødirektoratets veileder TA-2960/2012 Håndtering av sedimenter og TA-2802/2011 Risikovurdering av forurenset sediment.

Plan og bygningslova samt *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging* legg rammer og føringer for korleis ein planprosess skal foregå. Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona, havne- og farvannsloven, retningslinjen for behandling av støy i arealplanlegging samt veileder for havnivåstigning og stormflo, vil saman med fleire andre sektorlover, forskrifter og veiledere bli brukt til å utforme et planforslag som er i tråd med nasjonale rammer og føringer. Forskrift om konsekvensutgreiingar er saman med sektorlover brukt i samband med utarbeiding av konsekvensutgreiingen.

### 4.2 Regionale rammer og føringer

- Fylkesplan for Møre og Romsdal 2017-2020
- Høyringsutkast Regional planstrategi Møre og Romsdal 2020-2024

Fylkesplanen er den overordna planen for samfunnsutvikling i Møre og Romsdal. Planen skal gi fylkeskommunen, kommunale og regionale styresmakter, næringsliv, institusjonar og organisasjonar i fylket eit prioriterings- og avgjerdsgrunnlag. Planen skal også bidra til godt samarbeid og samhandling i fylket.

Møre og Romsdal har sett seg langsiktige utviklingsmål i den nye planstrategien og det overordna målet er å vere et samarbeidsfylke i tråd med FN sitt berekraftsmål nr 17. Vidare har fylket sett seg 3 hovudmål:

- Mål nr. 1: Miljøfylket: Møre og Romsdal skal bli miljøfylke nr 1.
- Mål nr. 2: Inkluderings- og kompetansefylket: Møre og Romsdal skal vere eit attraktivt og mangfaldig fylke der folk vel å bu.
- Mål nr. 3: Verdiskapingsfylket: Møre og Romsdal skal ha eit internasjonalt leiande næringsliv og ein effektiv offentleg sektor.

Alle tre måla er relevante for utarbeiding av ein reguleringsplan som legg til rette for utvida næringsareal som skaper verdi og arbeidsplassar, der forholdet til miljø må ivaretakast på en god måte for å oppfylle fylket sine miljømål.

### 4.3 Kommunale planer og føringar

Kommunal planstrategi og kommuneplanen sin samfunnsdel er dei mest sentrale dokumenta som skildrar kommunen sine målsetjingar og satsingsområde. Vidare konkretiserer arealdelen til kommuneplanen korleis måla skal nåast gjennom konkret arealdisponering. Arealdelen viser kommunen sine planar for utvikling i konkrete områder. Desse tre planane, saman med gjeldande reguleringsplan for det aktuelle området, er skildra nedanfor.

#### 4.3.1 Kommunal planstrategi

Kommunal planstrategi er heimla i plan- og bygningslova § 10-1, og skal utarbeidast og vedtakast seinast eitt år etter konstituering av nytt kommunestyre. Planstrategien har som hovudmål å synleggjere kva planoppgåver kommunen skal prioritere gjennom valperioden. Planstrategien for Herøy for 2016-2020 seier at næringslivet i kommunen er sterkt, solid og internasjonalt orientert, med fleire vitale og vekstkraftige forretningsmiljø knytt til fiskeri, offshoreverksemd, den maritime industrien og shipping. Herøy kommune er saman med elleve andre kommuner på Sunnmøre ein del av ei samanhengande kjede av maritim verksemd som vert kalla Maritimt Møre. Herøy har prosentvis fleire sysselsette innan primærnæringa enn fylket sett under eitt og det er næringa *fiske* som dreg opp snittet for Herøy sin del.

#### 4.3.2 Kommuneplanens samfunnsdel

Kommuneplanen sin samfunnsdel peikar ut fylgjande satsingsområde for kommunen:

- Heilskapleg sentrums- og samfunnsutvikling
- Infrastruktur
- Kompetanse og næringsutvikling
- Rekruttering, busetting og inkludering
- Barn, unge og identitetsbygging

Innanfor desse fem satsingsområda er det sett ned fleire konkrete målsettingar. To av dei er relevante i forhold til denne planen:

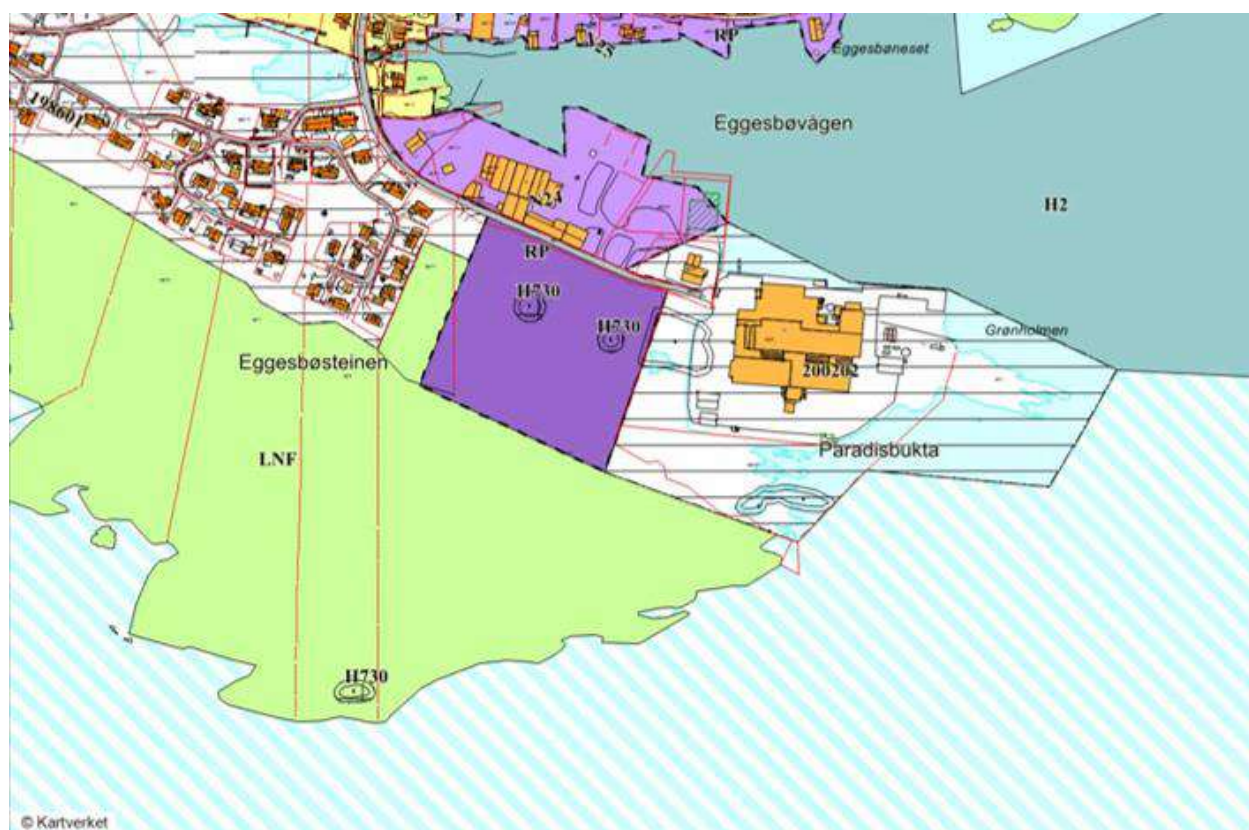
- Kommunen vil at Eggesbønes og Myklebust skal utviklast som ein del av Fosnavåg.
- Kommunen ynskjer å legge til rette for gode næringsareal for å auke verdiskapinga.

#### 4.3.3 Kommuneplanen sin arealdel

Herøy kommune skriv innleiingsvis i planomtalen til arealdelen (2013-2025) at kommunen har som målsetting å vere *ei attraktiv kommune å besøkje, bu og arbeide i*. Gjennom kommuneplanen ynskjer Herøy kommune å leggje til rette for ei utvikling som tek høgde for auka tilflytting og busetting og ei vidareutvikling av lokalsamfunnet, særleg med tilrettelegging av fritidsbustadar med tilknytning til sjøen.

Utsnitt frå gjeldande plan for kommunen sin arealdel (godkjent 30.10.2014, plan-id 201250) visar området mellom Mowi AS og Eggesbønes/Grønhaugen bustadområde som framtidig næringsområde med grøntkorridor mellom dei to funksjonane.

Sjølve området til Mowi AS visast som områder der gjeldande reguleringsplan skal vidareførast.



Figur 2: Utsnitt frå kommuneplanens sin arealdel (plan-id 201250).

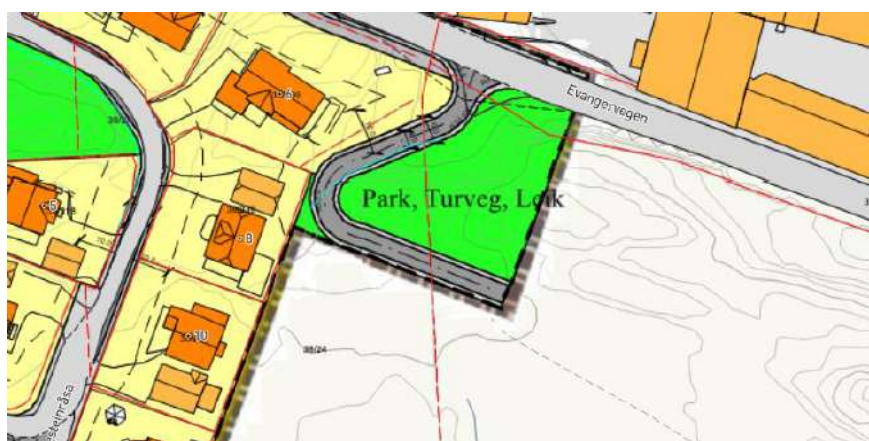
#### 4.3.4 Gjeldande reguleringsplanar



Figur 3: Gjeldande reguleringsplan for området (plan-id 200202).

I gjeldande reguleringsplan for «Eggesbønes Aust, industriområde» (plan-id 200202, sett i kraft 03.07.2002) som skal erstattast, visast området som næringsføremål med ei utretta kystlinje der delar av sjøarealet skal utfyllast.

Mot nord er sjøareala avsett til hamneområde i sjø. Ventemerdene er utanfor planavgrønsinga i gjeldande plan.



Figur 4: Gjeldande reguleringsplan Eggesbønes/Grønhaugen frå 1986, plan-ID: 198601.

Mot vest vil ny reguleringsplan overlappe og erstatte ein liten del av reguleringsplanen «Eggesbønes/Grønhaugen» (plan-ID: 198601, sett i kraft 23.03.1986).

I nemnte plan er eit område langs Evangervegen regulert som vegareal samt føremålet «park, turveg, leik».



Figur 5: Flyfoto over området.

Området er ikkje opparbeidd slik gjeldande reguleringsplan legg til rette for, sjå flyfoto i Figur 5.

## 5 Eksisterande forhold

### 5.1 Lokalisering

Planområdet ligg på Eggesbønes i ytre del av Herøy kommune. Området i umiddelbar nærleik er prega av industri og næringsverksemd, men grensar til LNF-område i sør og bustadområde i vest. Området grensar til sjøareala i Herøyfjorden i søraust og Stridestraumen i nordaust.

### 5.2 Arealbruk

Det utbygde arealet i planområdet er i dag i all hovudsak brukt til fiskeriindustri. Mowi AS (tidlegare Marine Harvest) har sine lokale ytst på Eggesbøneset og har eit tilhøyrande hamneanlegg mot nord. Søraust for fabrikkbygget ligg det eit delvis utfylt sjøareal som er tiltenkt nytt industriområde. Det er fylt ut med massar under havnivået som er tenkt vidare utfylt til nytt industriområde og hamneanlegg.

Resten av området består av utmark (LNF-område i kommuneplanen sin arealdel) med myr, lyng og parti med fjell med tynt vegetasjonsdekke og sjøområde med tilhøyrande strandsone bestående av berg.

### 5.3 Industri og sysselsetjing

Mowi AS, avd. Eggesbønes er ein del av eit stort verdsomspennande firma. Selskapet tilbyr eit breidt spekter av sjømatprodukt og produserer ein fjerdedel av verdens oppdrettslaks.

I Norge driv Mowi AS fire av verdens største sjømatfabrikker; blant anna den aktuelle på Eggesbønes. Det er anlagt fiskerihavn med anløpskai for fiskeri. Råvarer og produkta vert transportert til området med skip. Ferdig slakta laks vert transportert til marknaden med semitrailer. Eggesbønes lakseslakteri har eit løyve frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal om slakting og filetering av matfisk. Løyvet er basert på ein produksjon av 100 000 tonn sløyd vekt pr år. Slakteriet har rundt 200 tilsette og er ein viktig arbeidsplass for Herøy kommune. Mowi AS ønsker å satse ytterlegare på Eggesbønes og har i samband med det behov for å utvide kjølekapasiteten og ønsker vidare å legge til rette for bygging av emballasjefabrikk.

### 5.4 Barn og unge

Det har ikkje kome innspel frå Barnerepresentanten i samband med varsel om oppstart og høyring av planprogram. Herøy kommune har ikkje barnetråkkregistreringar. Det er ikkje registrert aktivitet eller at barn og unge brukar planområdet. Størsteparten av området er i dag prega av industri. Erfaringsmessig vert slike område sjeldan oppsøkt av barn og unge. Det går ein sti inn på det eksisterande naturområdet som inngår i planforslaget. Denne stien startar nær eksisterande

bustadar og ein kan ikkje sjå vekk frå at den vert nytta av barn og unge. Området er elles myrlendt og eignar seg dårleg for leik og opphald.

## 5.5 Landskapsbilde

Planområdet høyrer til *landskapsregion 20, Kystbygdene på Vestlandet, underregion 20.7, Ytre Sunnmøre*. Landskapet si hovudform er prega av eit småknudrete relieff, beståande av øyer, halvøyer og skjergard. Øyene er ofte karakteristiske hattfjelløyer, som er typiske på Sunnmøre. Klimaet er sterkt oseanisk med milde vintrar. Her veks artar som ikkje toler vinterkulde. Det regionale preget er snautt og karrig, særleg ved ytterkysten. Lyngheier og myr dominerar, men det trelause landskapet er i gjenngroing.

Landskapet sin karakter er skiftande. Når ein kjem med båt frå havet, framstår dei små øyane som ei lav perlerad av lave landskapsformer med ein mosaikk av fargar i grønt, grått, brunt og lilla, avhengig av årstid, lysforhold og vegetasjonstype. I le frå havet ligg ofte eit mylder av ulike vågar, sund og småfjorvar som danner ei indre lei med mange ferdselsmuligheiter. Med korte avstandar mellom landskap med ulike visuelle uttrykk, er regionen attraktiv i opplevingssamanheng. (Kjelde: Nasjonalt referansesystem for landskap – NIBIO/NIJOS, 2005).

Planområdet ligg på et nes med Herøyfjorden i sør og Stridestraumen, eit trong sund mellom Bergsøya og Leinøya, i nordaust. Landskapet på Bergsøya er forma av erosjon frå is, hav, vær og vind. Kystlinja er dominert av bratte berg og innslag av langgrunne strender. Busetnaden er konsentrert til lune vikar og hovudvekta av strandlinjebusetnaden ligg i det lune området mot Straumane og Leinøya.



Figur 6: Formasjon med Eggesbøsteinen (i midten) sett frå Mjølstanaset, Foto: Norconsult AS

Det er en synleg skilnad i terrengformasjonen som følgjer linja vest-nordvest mot aust-søraust. Området mot Stridestraumen er forholdsvis flat med lite nivåforskjell, mens området mot Herøyfjorden er veldig kupert med fleire småtoppar der Eggesbøsteinen (68 m) er den høgaste. Denne formasjonen gjer at næringsområdet er noko skjerma mot vær og vind frå Herøyfjorden og havet. Fjellformasjonen er viktig for området sin karakter og er vurdert å vere det viktigaste landskapselementet tilknytt planområdet.



Figur 7: Planområdet mot aust. Foto: Møre og Romsdal fylkeskommune.

## 5.6 Trafikk på land

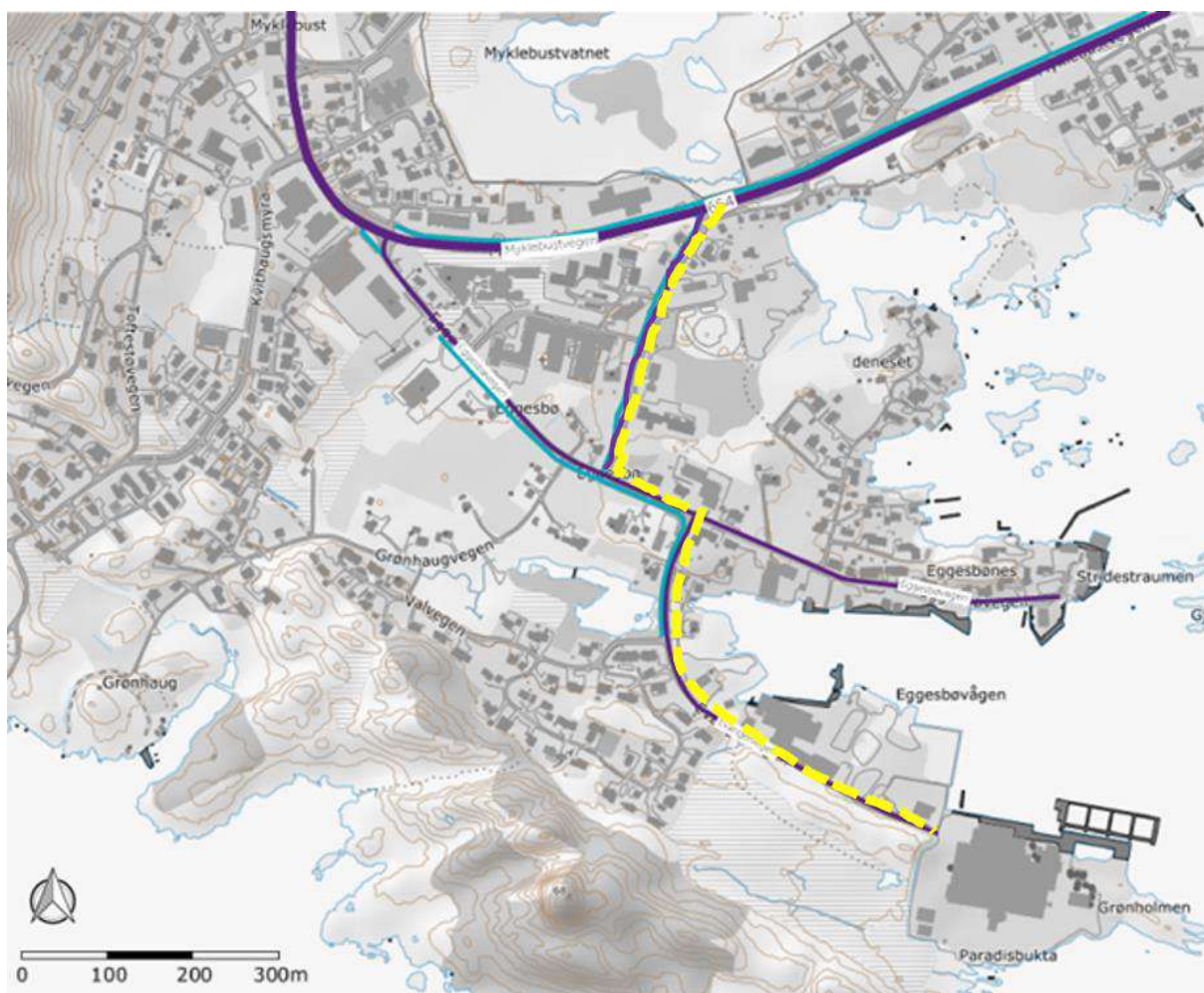
Området ligg i enden av Evangervegen, som er ein 550 m lang kommunal veg med fartsgrense 30 km/t. Gjennom Eggesbøvegen og Sjukeheimsvegen (kommunale vegar med fartsgrense 30 km/t - er planområdet tilkopa fylkesveg 654 (Myklebustvegen). Fv. 654 har ein ÅDT ved vegkrysset på 4120 med lav andel tunge køyretøy<sup>1</sup>. Det er ca. 1 km frå planområdet til fylkesvegen.

Figuren under syner tilkomstvegane (lilla) og strekninger med gang- og sykkelveg (blå). Den gule stipte linjen syner primær tilkomstveg til området.

Det manglar i dag gang- og sykkelveg frå krysset Valvegen x Evangervegen til Mowi ASA. Gang- og sykkelvegen er imidlertid regulert inn i eksisterande reguleringsplan frå 1986 for Eggesbønes/Grønhaugen (plan-id: 198601), og bør etablerast for å få ei heilskapleg løysing for mjuke trafikantar inn til planområdet.

Evangervegen er prega av personbiltrafikk til bustadene i området fram til krysset med Valvegen. Herifrå er det i hovudsak trafikk tilknytt næringsverksemd.

<sup>1</sup>Trafikktal 2019 frå SVV sin database vegkart.



Figur 8 - Oversiktskart med vegsystem. Bilveger er markert med lilla. Gang- og sykkelveger er markert med blå. Den gule linjen syner primær tilkomstvegen til planområdet.

## 5.7 Trafikk til sjøs

Kartet i Figur 9 viser farleier i området. Planområdet ligg ved hovedleia for båttrafikk. Dei raude stipla linjene er hovudlei, medan dei blå stipla linjene er bilei. Dei grønne områda viser farleiene si arealavgrensing. Hovedleia som går sør om Paradisebukta har namnet Flåvær-Breisundet, ID:198.

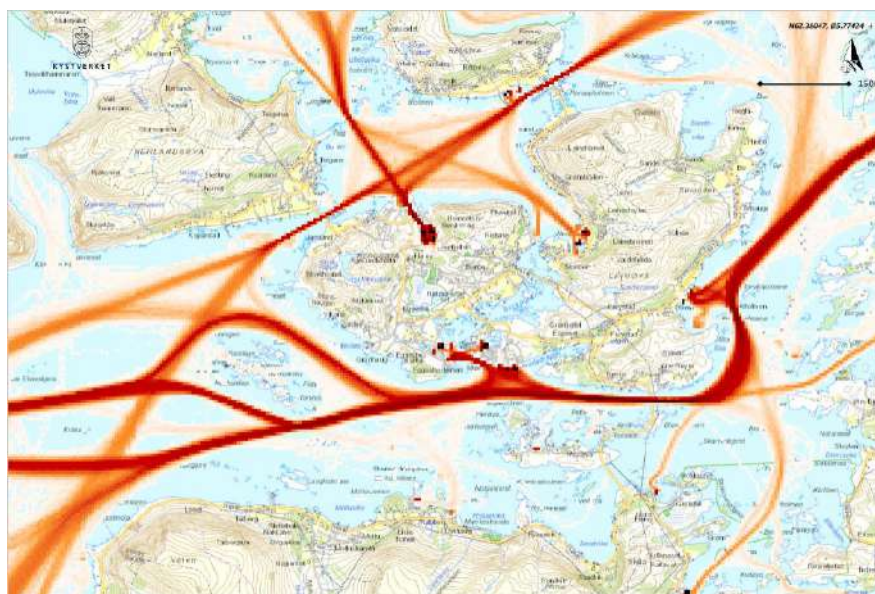
Eggesbønes er registrert som ei fiskerihamn, markert med liten raud firkant i Figur 9 og har funksjon som anløpskai for fiskeri samt aktivt mottaksanlegg. Denne kaia ligger ikkje innanfor planområdet, men på andre siden av vika.

Forholda for manøvrering til/frå kaia er god.



Figur 9: Hamnar og farleder rundt Bergsøya. Kjelde: kart.fiskeridir.no.

Figur 10 på neste side syner at det er mykje sjøtransport forbi området i Paradisbukta, og også til/fra kaia ved Eggebønes.



Figur 10: Sjøtrafikk i området. <https://kart.kystverket.no/>.

## 5.8 Stormflo og bølger

Stormflo er nemninga for fenomenet der havnivået under spesielle værforhold kan bli høgare enn vanleg. Dei viktigaste faktorane som gir opphav til stormflo er astronomisk tidevann (spesielt rundt fullmåne og vår/haustjamndøger), lavt luft-trykk og langvarig pålandsvind.

Planområdet vert delvis skjerma av øygruppa vest for Paradisbukta og bølgebildet består av to typer bølger som kan opptre samtidig eller uavhengig av kvarandre:

- Lokale vindbølger danna i Herøyfjorden og gjennom Røyrasundet.
- Havsjø frå Norskehavet som kjem inn gjennom Herøyfjorden.

Bølger som treff land medfører oppskylling og vatn (flaum) inn på land. Slik flaum kan føre til skader på bygningar i form av vasskade, slagskade og skade som følge av at flytande objekt vert kasta mot bygningane. Vatnet kan også vere ei fare for personar og køyretøy innanfor området.

Norconsult AS har på oppdrag frå Herøy kommune utarbeidd eit notat som viser stormflo- og bølgeberekningar i samsvar med TEK 17 § 7-2, og gir tilrådingar på kotehøgder og alternativ rundt sikring mot bølger. Notatet er vedlagt (vedlegg 7) og er også nærare omtalt i avsnitt 7.6 samt i ROS-analysen.

## 5.9 Teknisk infrastruktur

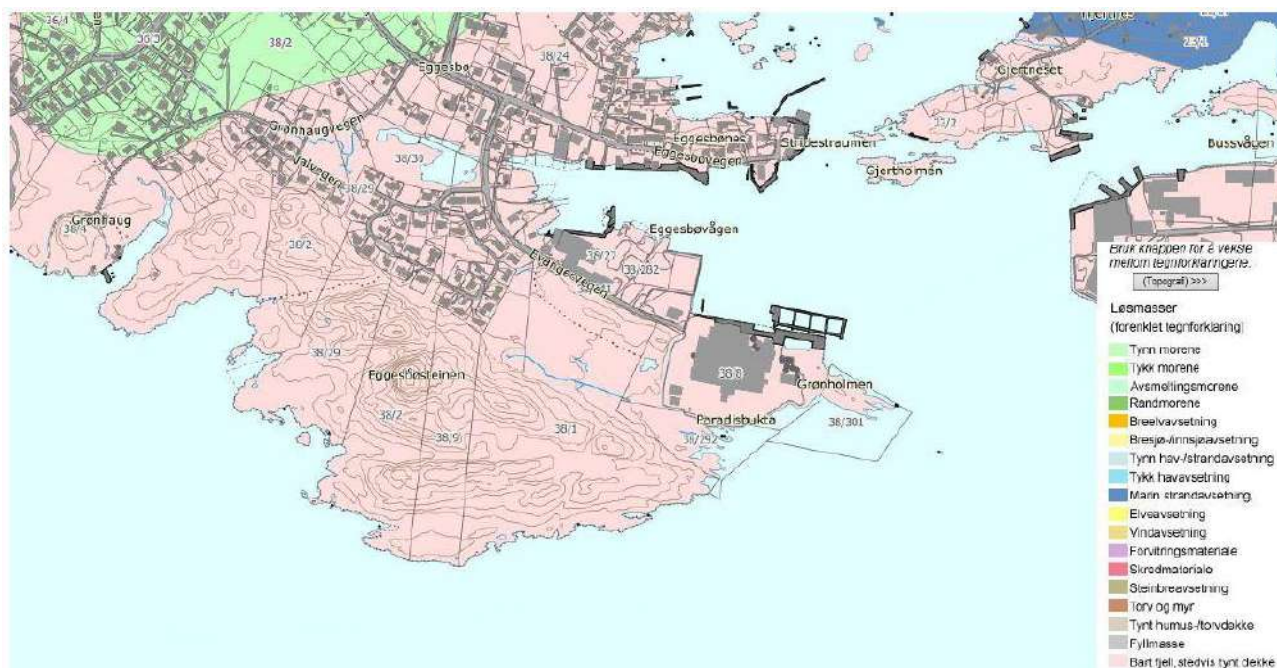
Det er registrert sjøkabel gjennom Herøyfjorden sør for Mowi AS og ein jordkabel gjennom planområdet.

Sør for Mowi har verksemda rør for inntak og utslepp av sjøvatn som dei nyttar i verksemda si.

Telenor har kablar i jord i området.

## 5.10 Grunntilhøve

NGUs lausmassekart viser at det i hovudsak er bart fjell i området på land med stadvis tynt dekke av andre masser på toppen.



Figur 11: NGUs løsmassekart. <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

Norconsult AS har utført grunnundersøkingar i området på oppdrag frå Herøy kommune, sjå vedlegg 5 *Geoteknisk datarapport 5181198. Paradisbukta industriområde. Norconsult AS 02.11.18.*

### 5.10.1 På land

Grunnundersøkingane og synfaring i området stadfester at det finnes berg i dagen og berg dekt av myr og/eller faste til meget faste masser, antatt morene og fyllmassar. Tjukkelse av myr er ca. 1 m ved P23 men det forventast variasjonar i området. Det er registrert berg på 4,7 m djup frå toppen.

Det er ikkje funne teikn til kvikkleire eller sprøbruddmateriale i området.

### 5.10.2 I sjøen

Grunnundersøkingane frå sjøbotnen viser organiske masser, meget blaute/lause til blaute/laust lagra masser med mektigheit frå ca. nokre centimeter til 5 meter og deretter faste til meget faste masser til berg/botnen av sondering.

Dei blaute/laust lagra massene vert skildra frå toppen som organisk sand/skjellsand og deretter lagdeling av siltig sand/sandig silt.

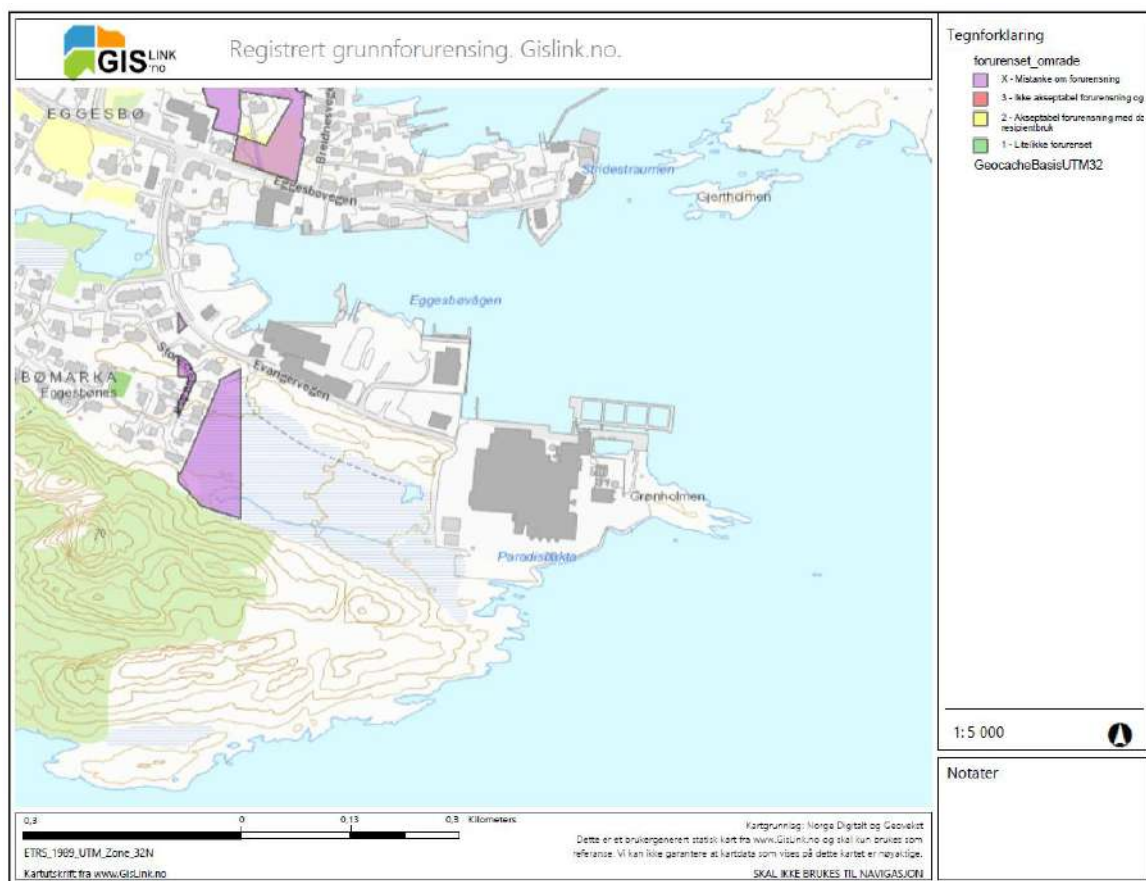
Undersøkingane viser at berget dannar små dalar/renner fylt med lausmasser.

## 5.11 Forureining

### 5.11.1 På land

I miljødirektoratet sin database over grunnforureining er det registrert to lokalitetar på Eggesbøneset, vist i Figur 12. Det er mistanke om forureining ved lokalitetane sidan dei er oppgitt som kommunale deponi. Lokalitetane er registrert i grunnforureiningsdatabasen (Eggesbønesvalen - ID 4484) omfattar eit samla areal på 43 407 m<sup>2</sup>. Forureining frå landbaserte deponi kan potensielt lekke ut i sjø.

Det er ikkje registrert løyve til deponi ved Eggesbøneset i Miljødirektoratet sin nettbaserte oversikt over verksemdar med utsleppsløyve *Norske Utslepp*. Det er ikkje utført undersøking av forureining i området, og det føreligg ikkje kjennskap til kva forbindelsar det er mistanke om i jorda.



Figur 12: Lokalitetar registrert i Miljødirektoratet sin database over grunnforureining. Kjelde: gislink.no.

### 5.11.2 På sjøbotnen

Norconsult AS utførte ei miljøteknisk sjøbotnundersøking i 2018 på vegne av Herøy kommune. Det vart tatt prøver frå tre stasjonar med fire grabbhogg frå kvar stasjon. Rapporten: *Miljøteknisk sjøbunnsundersøkelse, Utfylling i sjø, Paradisbukta industriområde*, Norconsult AS, 14.08.2018 er vedlagt reguleringsplanen (vedlegg 3).

I aktuell rapport er sediment klassifisert i høve med Miljødirektoratet sin rettleiar M-608. I 2018 vart det utgitt ein ny rettleiar frå Miljødirektoratet med tilstandsklassar for sediment, rettleiar 02:2018 –

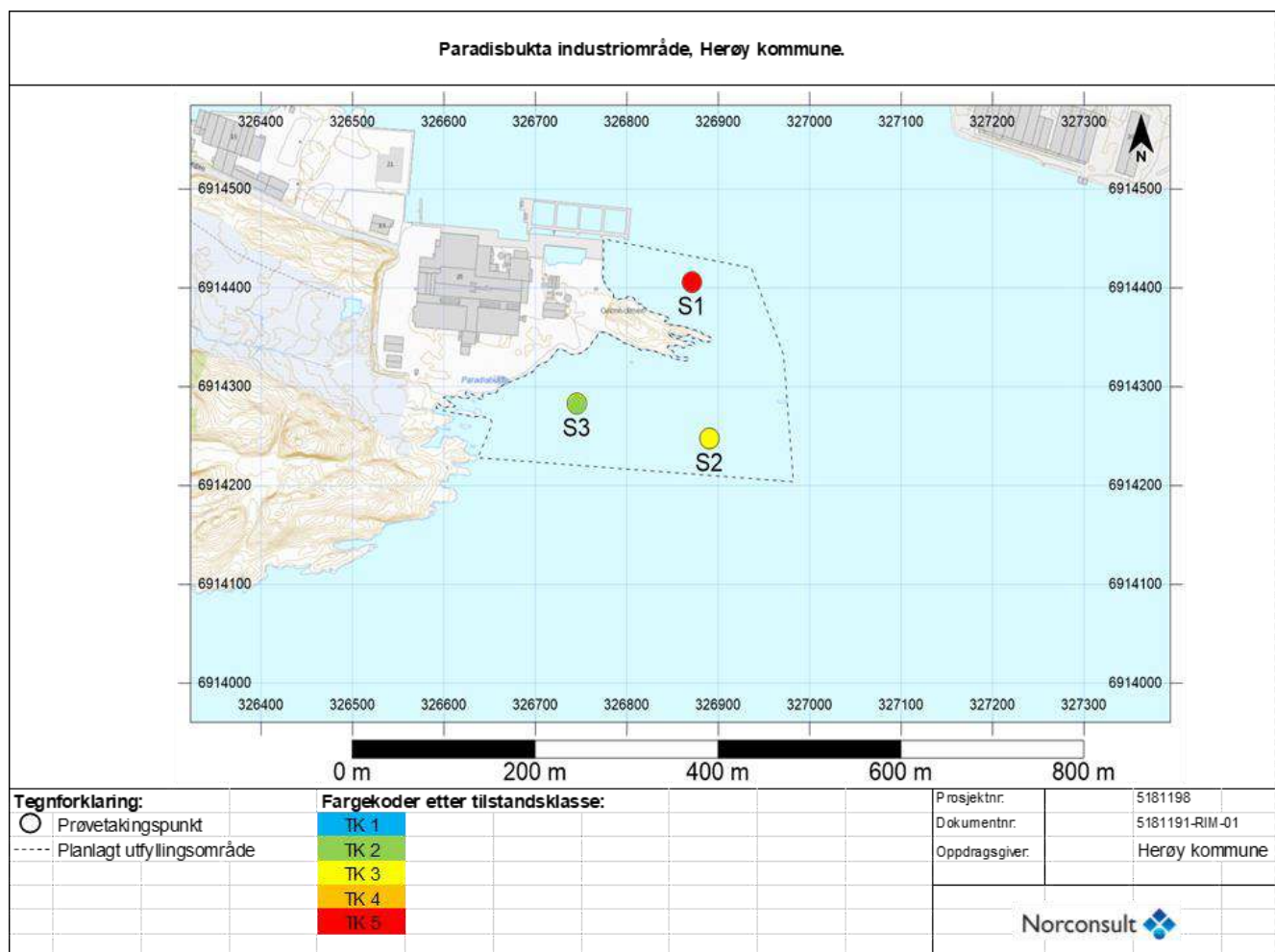
Klassifisering av miljøtilstand i vatn. Tabell 1 viser aktuelt klassifisering system. Tabell 2 viser klassifisering av massane etter gjeldande lovverk.

Tabell 1 Klassifiseringssystem for vatn og sedimenter. Henta frå rettleiar 02:2018.

| I<br>Bakgrunn         | II<br>Gog                | III<br>Moderat                             | IV<br>Dårlig                                          | V<br>Svært dårlig            |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Bakgrunnsnivå         | Ingen toksiske effekter  | Kroniske effekter ved langtids-eksponering | Akutt toksiske effekter ved korttids-eksponering      | Omfattende toksiske effekter |
| Øvre grense: bakgrunn | Øvre grense: AA-QS, PNEC | Øvre grense: MAC-QS, PNEC <sub>akutt</sub> | Øvre grense: PNEC <sub>akutt</sub> * AF <sup>1)</sup> |                              |

Tabell 2 Analyseresultat frå rapport datert 14.8.2018 klassifisert etter gjeldande lovverk (02.2018).

| Parameter            | Enhet    | Stasjon |      |      | Parameter           | Enhet    | Stasjon |       |       |
|----------------------|----------|---------|------|------|---------------------|----------|---------|-------|-------|
|                      |          | S1      | S2   | S3   |                     |          | S1      | S2    | S3    |
| Tørrestoff (DK)      | %        | 29.9    | 50.5 | 44.6 | Sum PAH carcinogene | µg/kg TS | 790     | <100  | 110   |
| Vanninnhold          | %        | 70.1    | 49.5 | 55.4 | PCB 28              | µg/kg TS | <0.50   | <0.50 | <0.50 |
| Kornstørrelse >63 µm | %        | 88.8    | 95.8 | 91.2 | PCB 52              | µg/kg TS | <0.50   | <0.50 | <0.50 |
| Kornstørrelse <2 µm  | %        | 0.2     | <0.1 | 0.2  | PCB 101             | µg/kg TS | <0.50   | <0.50 | <0.50 |
| TOC                  | % TS     | 4.4     | 2.6  | 5.1  | PCB 118             | µg/kg TS | <0.50   | <0.50 | <0.50 |
| Naftalen             | µg/kg TS | 17      | <10  | 13   | PCB 138             | µg/kg TS | 2.8     | <0.50 | <0.50 |
| Acenaftalen          | µg/kg TS | 28      | <10  | 12   | PCB 153             | µg/kg TS | 2.1     | <0.50 | <0.50 |
| Acenaften            | µg/kg TS | 13      | <10  | <10  | PCB 180             | µg/kg TS | 1.4     | <0.50 | <0.50 |
| Fluoren              | µg/kg TS | 30      | <10  | <10  | Sum PCB-7           | µg/kg TS | 6.3     | <4    | <4    |
| Fenantren            | µg/kg TS | 110     | <10  | 18   | As (Arsen)          | mg/kg TS | 21      | 3.5   | 8.2   |
| Antracen             | µg/kg TS | 44      | <10  | <10  | Pb (Bly)            | mg/kg TS | 41      | 9     | 8     |
| Fluoranten           | µg/kg TS | 240     | 24   | 28   | Cu (Kopper)         | mg/kg TS | 120     | 39    | 20    |
| Pyren                | µg/kg TS | 190     | 26   | 21   | Cr (Krom)           | mg/kg TS | 36      | 36    | 22    |
| Benso(a)antracen     | µg/kg TS | 110     | <10  | 14   | Cd (Kadmium)        | mg/kg TS | 1.7     | 0.58  | 0.91  |
| Krysen               | µg/kg TS | 150     | 12   | 17   | Hg (Kvikksølv)      | mg/kg TS | 0.28    | 0.04  | 0.04  |
| Benso(b)fluoranten   | µg/kg TS | 110     | 18   | 14   | Ni (Nikkel)         | mg/kg TS | 21      | 23    | 13    |
| Benso(k)fluoranten   | µg/kg TS | 69      | 13   | 12   | Zn (Sink)           | mg/kg TS | 160     | 79    | 47    |
| Benso(a)pyren        | µg/kg TS | 110     | 14   | 15   | Tørrestoff (TS)     | %        | 19.9    | 45.5  | 45    |
| Dibenso(ah)antracen  | µg/kg TS | 34      | <10  | <10  | Monobutyltinnkation | µg/kg TS | 10.4    | 1.89  | 2.41  |
| Benso(ghi)perylene   | µg/kg TS | 110     | 12   | 19   | Dibutyltinnkation   | µg/kg TS | 283     | 5.6   | 8.54  |
| Indeno(123cd)pyren   | µg/kg TS | 100     | 12   | 16   | Tributyltinnkation  | µg/kg TS | 253     | 7.6   | 4.74  |
| Sum PAH16            | µg/kg TS | 1500    | 130  | 200  |                     |          |         |       |       |



Figur 13: Stasjonane er fargekoda etter den høgaste påviste tilstandsklasse i høve med Miljødirektoratet sin rettleiar 02:2018. Modifisert frå figur i miljøteknisk sjøbotnundersøking datert 14.8.2018.

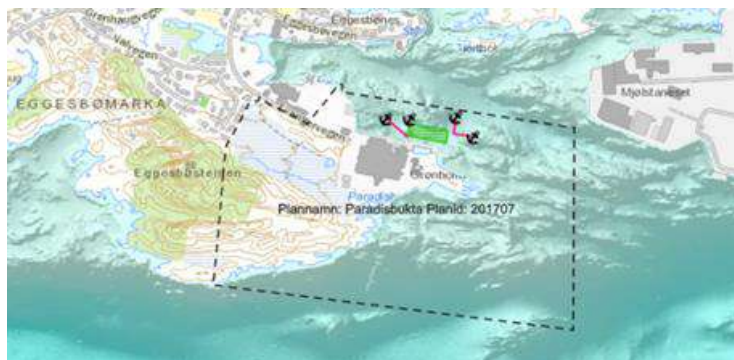
## 5.12 Støy

Berekningane i rapporten *Støyutredning Paradisebukta*, Norconsult AS, 2021 viser at bustadar ved Eggesbøvegen nord for industriområdet ligg i utkanten av gul støysone både med omsyn på døgnmidla og nattmidla støy.

Ingen andre bustadar har støy over gjeldande grenseverdier i dagens situasjon.

Støyutbreiinga er generelt noko større på natt. Dette fordi det er foresett at nattkontinuerleg støy fra hjelpemotorar fra båtar, samt ein 10 dB strengare grenseverdi samanlikna med grense for døgnmidla nivå.

### 5.13 Naturressursar



Figur 14: Ventemerder på Eggesbønes. Kjelde: kart.fiskeridir.no.

Det er registrert ei ventemerder for slakteriet på Eggesbønes (loklaitetsnr. 30597) med et areal på 3166 m<sup>2</sup>. Her vert fisk oppbevart i påvente av slakting. Det er ikkje foring i ventemerder.



Figur 15: Skravuren viser eit regionalt viktig gyteområdet for torsk. Kilde: kart.fiskeridir.no.

Havforskningsinstituttet (HI) registrerte i 2016 eit regionalt viktig gytefelt for torsk i området rundt Leinøya og Bergsøya (sjå Figur 15).

Det foregår fritidsfiske frå ulike stadar i sundet og på vestsida av Eggesbøsteinen. Sør for planområdet er det i følge Fiskeridirektoratet si kartdatabase Yggdrasil registrert eit bruksområde for fiske både med passive og aktive redskap.



Figur 16: kart frå NIBIO viser markslag (AR5) og området med vernskog.

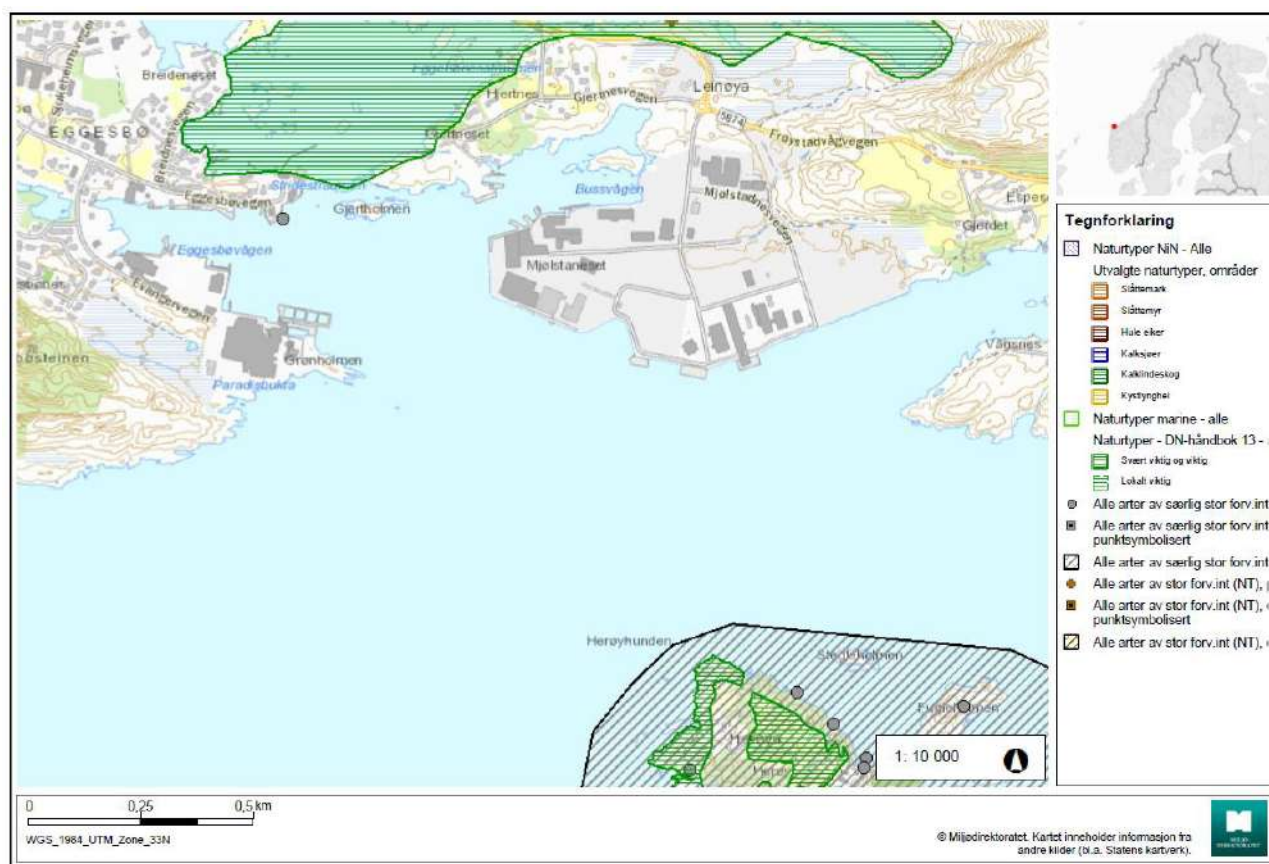
Mørk skravering i Figur 16 viser område med vernskog like utanfor planområdet. Vernskog fungerer som beskyttelse mot naturskader og gir vern mot vêr og vind for annan skog, dyrka mark og utbygging. Landbruksdirektoratet skriv at ut mot havet eller langt mot nord veks skogen saktare og foryngar seg ikkje så lett, og her er skogen viktig for å oppretthalde seg selv. Tynt jordlag gir vanskelege vekst- og etableringsforhold for tre og gjer skogen sårbar mot forynging.

## 5.14 Naturmangfald

### 5.14.1 Terrestrisk

Naturbasen hos Miljødirektoratet og Artskart i Artsdatabanken er nytta for informasjon om naturmangfald. Det er ingen registreringar innanfor planområdet, men det er fleire registreringar i området rundt, særleg knytt til fugl. Det er ikkje registrert framande uønska arter i planområdet, men det er mange slike registreringar på fv. 654.

Der er registrert Lomvi (kritisk trua art) i Paradisbukta i 2006. Vidare er det i 2012 registrert makrellterne (sterkt trua art) ved Eggesbønes. Ved Gjertnes er det i 2013 registrert ærfugl (nær trua art). I Eggesbønesstraumen er det i 2016 registrert dvergdykkar (sårbar art). Storspove (sårbar art) er i 2012 registrert ved Grønhaug.



Figur 17: Naturtyper og arter av særlig stor forvaltningsinteresse registrert i Naturbasen (28.02.20).

Ute i fjorden, sør aust for planområdet, ligg ei rekke øyar og holmer (Herøya, Skafferholmens, Fugleholmen, Petterholmen, Nautøya mfl.) som har høg naturverdi av ulike kategorier, i stor grad knytt til fugleviv.

Herøy kommune er kjent med at det er registrert hubro nær planområdet, og forholdet til denne sterkt trua arten er utgreidd i eigen rapport som er unntatt offentlegheita. Omsynet til hubro er også utgreidd med omsyn til konfliktpotensial knytt til fritidsbustadar sør for Eggesbøsteinen i eit eget notat frå 2018 (vedlegg 4). Blant annet av omsyn til hubro vart fritidsbustadane tatt ut av planen.

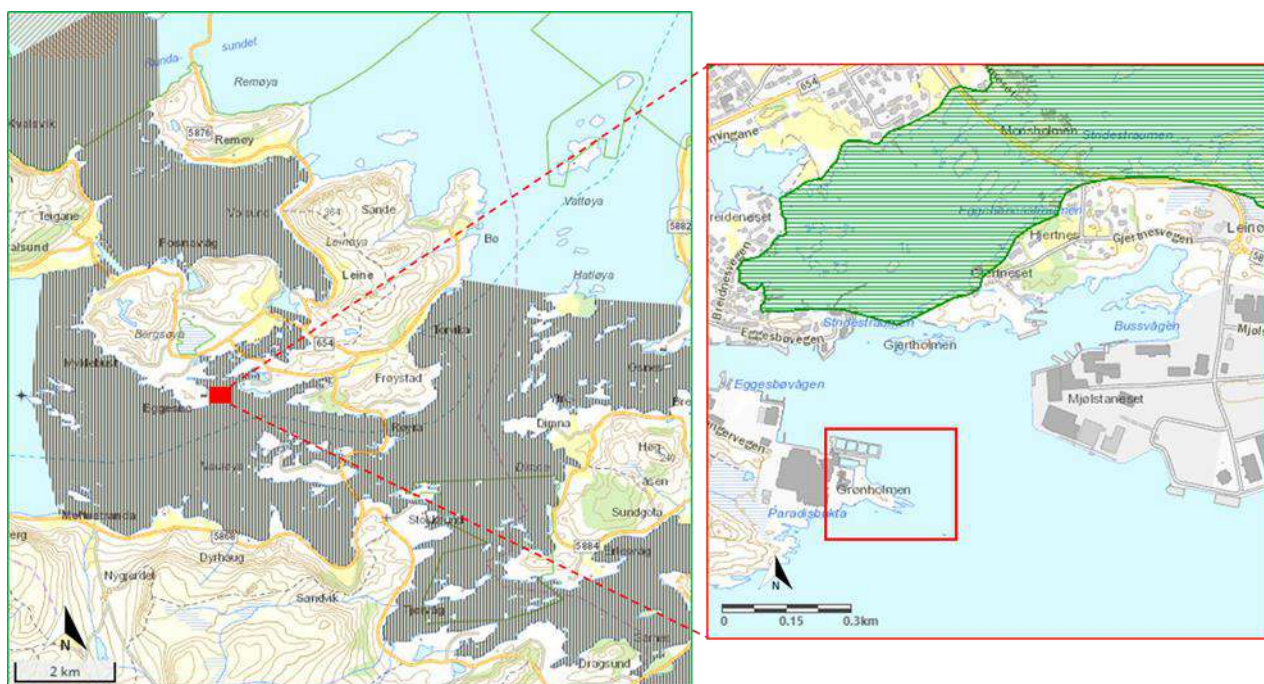
### 5.14.2 Marint

Utfyllingsområdet er omslutta av vassførekomstane Eggesbønesstraumane-Eggesbøvågen (0301011600-3-C) og Herøyfjorden-Røyrasundet (0301011700-3-C), høvesvis klassifisert som oksygenfattig fjord og moderat eksponert kyst. Begge førekomstar er klassifisert med god økologisk tilstand og ukjent kjemisk tilstand. Herøyfjorden er påverka av diffus avrenning og utslepp frå fiskeoppdrett i liten grad, og i ukjent grad av punktutslepp frå akvakultur og lakselus. Det er ingen risiko for at desse vassførekomstane ikkje vil nå dei nasjonale måla for god økologisk og kjemisk vasskvalitet innan 2021.

Det er ikkje registrert nokon marine naturtypar eller artar av forvaltningsinteresse innanfor planområdet for planlagt fylling. Det er registrert ein naturtype av forvaltningsinteresse i Straumane (undervasseng, verdi: viktig), sjå avmerking i Figur 18, her er det også registrert algen *Focus cottonii* (nær trua art). Undervassenger kan vere sårbare for skade som følge av tiltak i sjø dersom det er mye finpartikulært materiale som bli kvervla opp frå sediment eller vert vaska ut frå utfyllingsmassane, sidan dette potensielt kan medføre at sjøbotn slammast til.

Det er registrert eit regionalt viktig gytefelt for torsk, skildra under tema naturressursar. Blakking av sjøen, som følgje av partiklar i vatnet, kan ha negative effektar på gytesuksess i det aktuelle området under utføring av utfylling.

Risikovurdering av skade på naturressursar i området under sjølv utføring av utfyllinga skal utførast i samband med søknad om utfylling i sjø som skal handsamast av Fylkesmannen i Møre og Romsdal.



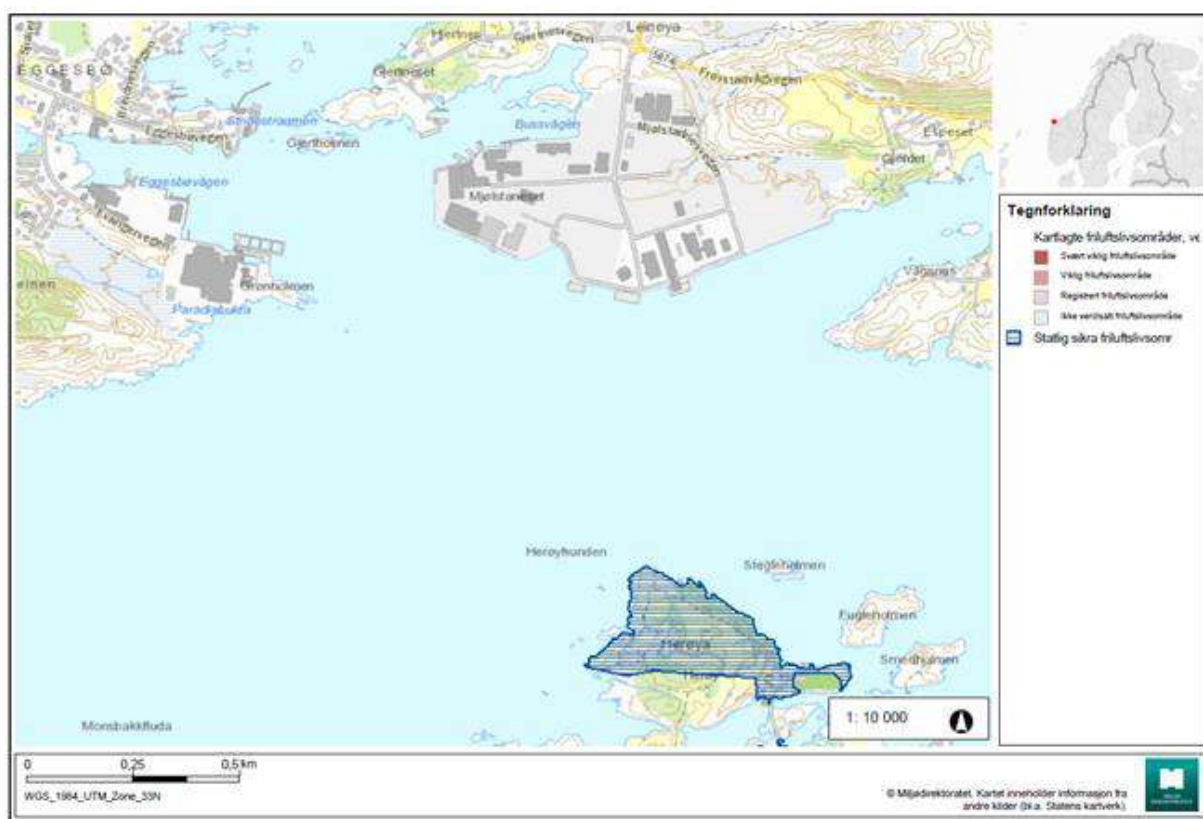
Figur 18: Oversiktskart (t.v.) med lokalisering av tiltaksområdet (raud boks) og gytefelt for torsk (skravert grå). Utheva kart (t.h.) viser tiltaksområdet (raud boks) og undervassenga i Straumane der det er observert algen *Focus cottonii* (skravert grønn).

## 5.15 Friluftsliv

I følge kommunedelplan for idrett, fysisk aktivitet og friluftsliv (2011-2014) er det ikkje registrert anlegg for idrett og friluftsliv, nærmiljøanlegg eller badeplassar i planområdet eller nær planområdet. Det går ein tursti parallelt med tilkomstvegen til industriområdet.

Terrengformasjonen rundt Eggesbøsteinen er registrert (2001) i Møre og Romsdal fylke sin friluftsdatabank FRIDA med bruksverdi «lokal». I faktaarket til registreringa står det blant anna at «området utgjør eit fint utfarts- og badeområde, og har gode tilhøve for sportsfiske.»

Kommunen stiller seg undrande til denne registreringa og avgrensinga då det i følge Herøy kommune er det lite friluftslivsaktivitet i området. Den mest aktuelle friluftslivsbruken skjer av tilfeldige gåande i fjøra sør for Eggesbøsteinane.



Figur 19: Statleg sikra friluftsområde på Herøya. Kjelde: Naturbasen, Miljødirektoratet, 27.02.20.

Det er eit statleg sikra friluftsområde ute i fjorden på Herøya. Avstanden mellom ny fylling og dette friluftsområdet er ca. 1 kilometer.

## 5.16 Kulturarv

Eit kulturminne er eit spor etter menneskeleg liv og virke. Det kan også vere stader det knyt seg historiske hendingar, tru eller tradisjonar til. Kulturminna representerer kjelder til kunnskap om fortidige samfunn, og ein ressurs for oppleving og bruk – i dag og i framtida.

Kulturminne frå forhistorisk tid og mellomalder (eldre enn 1537) er automatisk freda i kraft av sin høge alder, jf. Kulturminnelova § 4. Kulturminne frå nyare tid (yngre enn 1536) kan også ha høg verdi. Særleg verdifulle kulturminne kan bli vedtaksfreda, jf. Kulturminnelova §§ 15 og 19.

I samband med varsel om planoppstart fremja Møre og Romsdal fylkeskommune krav om arkeologisk registrering som vart utført i september 2018, og rapporten vart ferdigstilt 08.02.2019 (vedlegg 6). Føremålet med ei slik registrering er å undersøke forholdet mellom tiltaket og eventuelle automatisk freda kulturminne, jf § 9 i Kulturminnelova av 9. juni 1978.

Innanfor det opprinnelege varselet planområdet har ein fire steinalderlokalitetar:

- ID 146183-1 – Kulturminnet vart utvida som følgje av registreringa.
- ID 146184-1 – Ingen endring etter registreringa, ligg nærme 146183-1.
- ID 146185-1 – Ingen endring etter registreringa, ligg vest for 146183-1.
- ID 156854-1 – Ingen endring etter registreringa og ligg sør for MOWI ASA delvis i sjøen.

For informasjon om dei ulike lokalitetane vert det vist til vedlagt rapport, vedlegg 6.

Ved konflikt med automatisk freda kulturminne, kan ein enten forsøke å tilpasse planane slik at desse ikkje kjem i konflikt med tiltaket, eller søke om dispensasjon frå lovverket. Ved eit eventuelt dispensasjonsvedtak kan det bli stilt vilkår om arkeologisk utgraving før iverksetting av tiltaket, for slik å sikre at kunnskapen ikkje går tapt for framtidige generasjonar.



Figur 20: Lokalitetar med automatisk freda kulturminne (raud) og 5 m sikringssone (gult). Figuren er henta frå rapporten frå kulturminneregistreringen utført av Møre og Romsdal fylkeskommune i 2018.

## 6 Skildring av planforslaget

### 6.1 Hovudgrep

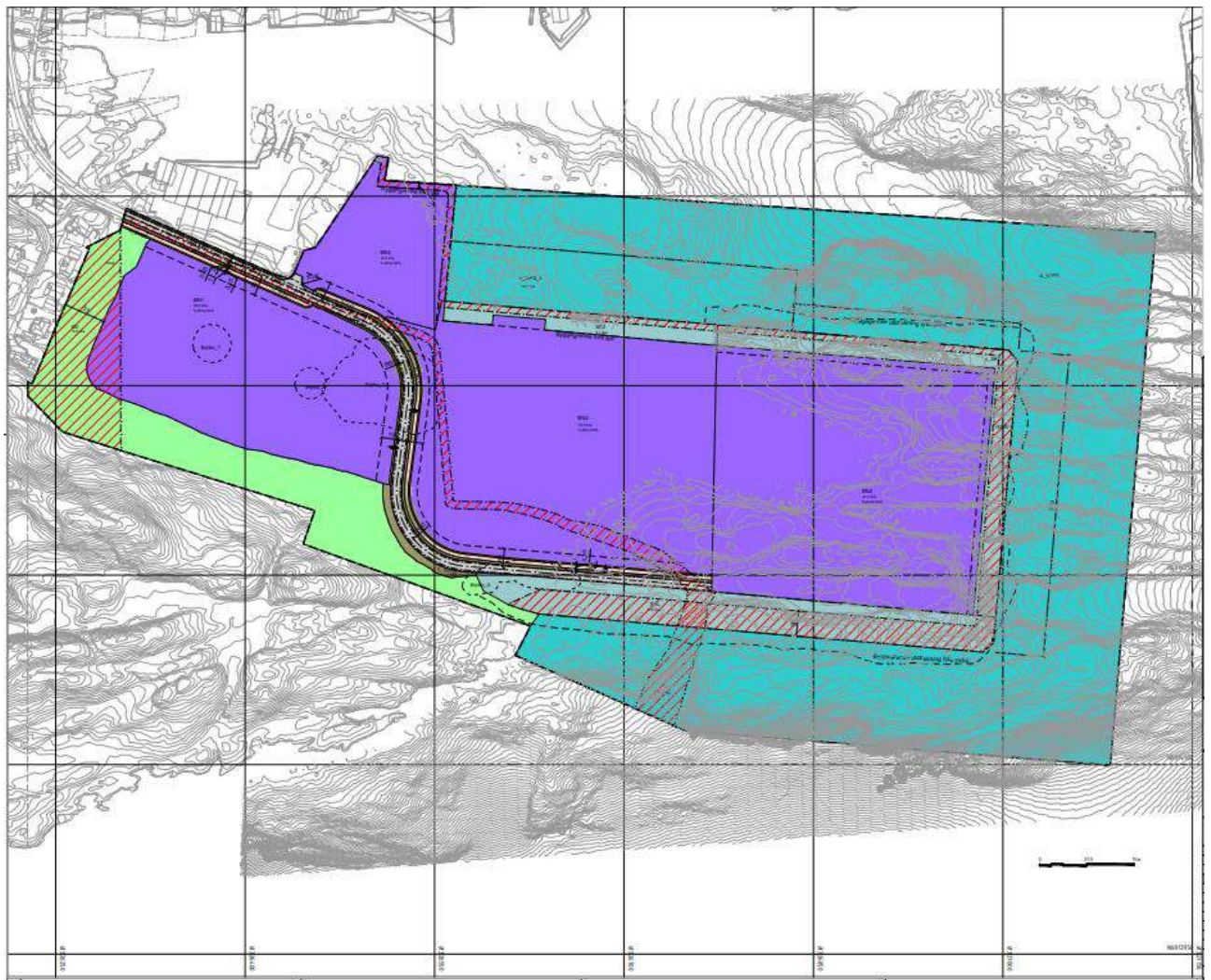
Planen gir heimel til å etablere næringsverksemd på eit areal langs sørsida av Evangervegen. Dette vert etablert ved at ein fjernar masser og etablerer ei større flate i nivå med vegen. Området utgjer i underkant av 30 daa. Planen opnar for ytterlegare utfylling i sjø. Totalt er det vist om lag 90 daa næringsareal på utfyllt område. Samla vert det regulert i underkant av 120 daa næringsareal.

Offentleg køyreveg som er vist omfattar dagens veg og ei forlenging gjennom næringsarealet slik at vegen betener alle tomter og kaiområde. Det er regulert gang og sykkelveg langs Evangervegen si sørside. Ved avkøyning til BN2 skiftar denne side og er forlenga vidare slik at det kan leggst til rette for at det skal vere trygt å gå og sykle til alle næringsområda.

Dagens kai mot nord er forlenga vidare austover og det er også regulert kaiareal mot aust. Mot sør er området mellom vegen og sjøen regulert til hamnelager, og det er ikkje planlagt kaikonstruksjon mot sør.

Det er lagt inn eige føremål for akvakultur der ventemerdane er lokalisert i dag.

Som buffer mellom bustadar i vest og LNF område i sør er det regulert grøntstruktur i form av vegetasjonsskjerm. I den delen av vegetasjonsskjermen som ligg mellom bustadar og industriområde er det høve til å bygge støyvollar dersom det vert etablert verksemd som gir behov for å skjerme bustadane mot støy. Vegetasjonsskjermen har varierende breidde, men er om lag 30 meter på det jamne.



Figur 21: Plankart, justert etter 1. gongs offentlig ettersyn.

## 6.2 Arealføremål

Tabell 3: Arealføremål pr. 20.01.2022

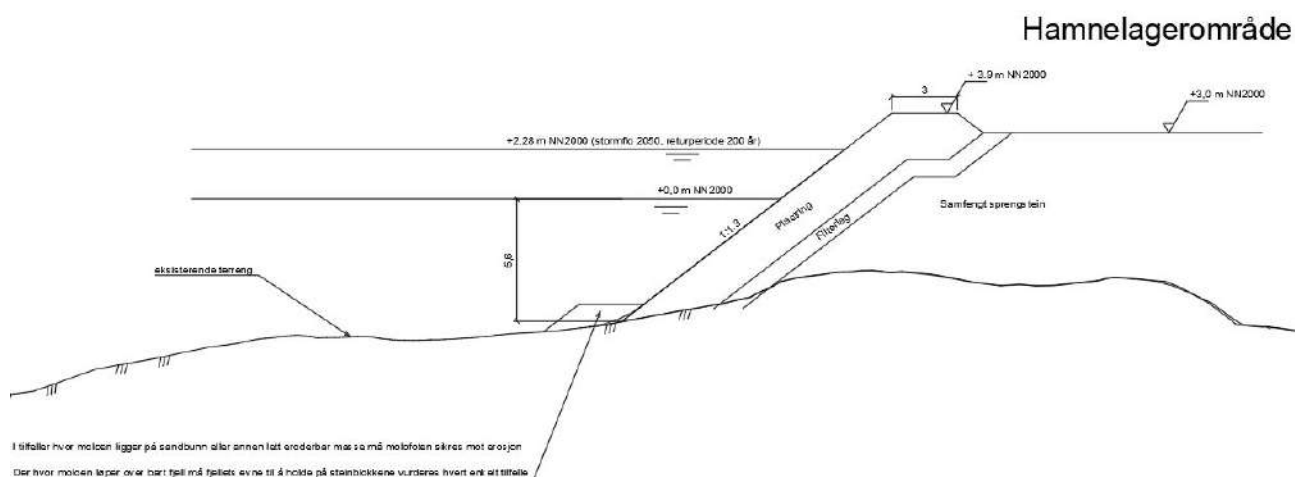
| <b>Arealformål</b>                                                               |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>§12-5. Nr. 1 - Bygninger og anlegg</b>                                        | <b>Areal (daa)</b> |
| 1300 - Næringsbebyggelse (4)                                                     | 124,5              |
| <b>Sum areal denne kategori:</b>                                                 | 124,5              |
|                                                                                  |                    |
| <b>§12-5. Nr. 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur</b>                 | <b>Areal (daa)</b> |
| 2011 - Køyreveg                                                                  | 5,0                |
| 2015 - Gang-/sykkelveg (2)                                                       | 2,1                |
| 2019 - Annan veggrunn - grøntareal (6)                                           | 3,1                |
| 2041 - Kai (2)                                                                   | 10,3               |
| 2043 - Hamnelager                                                                | 11,6               |
| <b>Sum areal denne kategori:</b>                                                 | 32,1               |
|                                                                                  |                    |
| <b>§12-5. Nr. 3 – Grøntstruktur</b>                                              | <b>Areal (daa)</b> |
| 3060 - Vegetasjonsskjerm                                                         | 18,8               |
| <b>Sum areal denne kategori:</b>                                                 | 18,8               |
|                                                                                  |                    |
| <b>§12-5. Nr. 6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone</b> | <b>Areal (daa)</b> |
| 6220 - Hamneområde i sjø (2)                                                     | 113,6              |
| <b>Sum areal denne kategori:</b>                                                 | 113,6              |
|                                                                                  |                    |
| <b>Totalt alle kategorier: 289,0</b>                                             |                    |

### 6.3 Oppbygging av fyllinga

Planområdet, særleg den sørlege delen, er utsett for bølger og fronten må sikrast tilstrekkeleg. Herøy kommune legg til grunn at utbyggingsområde vert dimensjonert for sikkerheitsklasse F2 som blant anna inneberer at fyllinga vert lagt på 3,0 m NN2000 og at fyllinga mot sør vert sikra ytterlegare 0,9 meter med eit bølgevern (totalt 3,9 m NN2000 mot sør). Det er berekna fare for oversvømmelse 20 meter inn frå sør, 15 meter frå aust og 5 meter om nord. Området er vist med faresone på plankartet og det kan ikkje gjerast tiltak i fareområdet før tilstrekkeleg sikring mot bølger og stormflo er dokumentert.

Sjå nærare omtale at stormflo og bølger i kp. 7.6 samt vedlagte notat *Stormflo vurdering – Paradisbukta, datert 09.03.20*, vedlegg 7.

Figur 22 viser eit tverrsnitt av planlagt fyllingsskråning mot sør. Fyllinga mot aust og nord vil vere tilsvarende, berre utan ekstra bølgevern på toppen. Kaia mot aust og nord kan etablerast noko lavare (minimum 2,8 m NN2000).

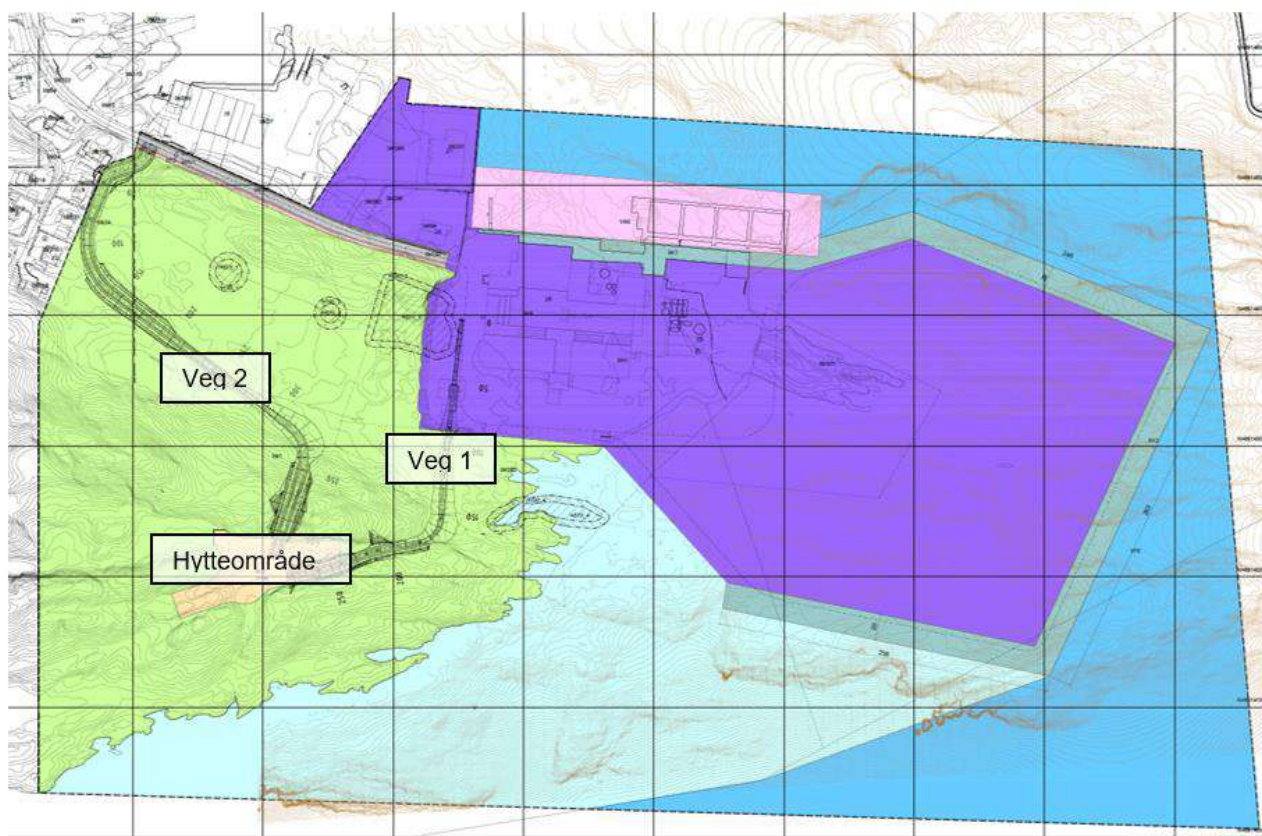


Figur 22: Tverrsnitt av planlagt fylling.

## 6.4 Vurderte, men forkasta alternativ

### 6.4.1 Fritidsbustadar sør for Eggesbøsteinen

Ved varsel om oppstart og høyring av planprogram hadde Herøy kommune eit ønske om å legge til rette for fritidsbustader sør for Eggesbøsteinen og det vart i samband med det vurdert to ulike løysingar for vegtilkomst. Sjå foreslått plassering av hytteområde og moglege løysingar for veg i figuren under.



Figur 23: Vurdert hytteområde med tilhørende vurderte tilkomstveger.

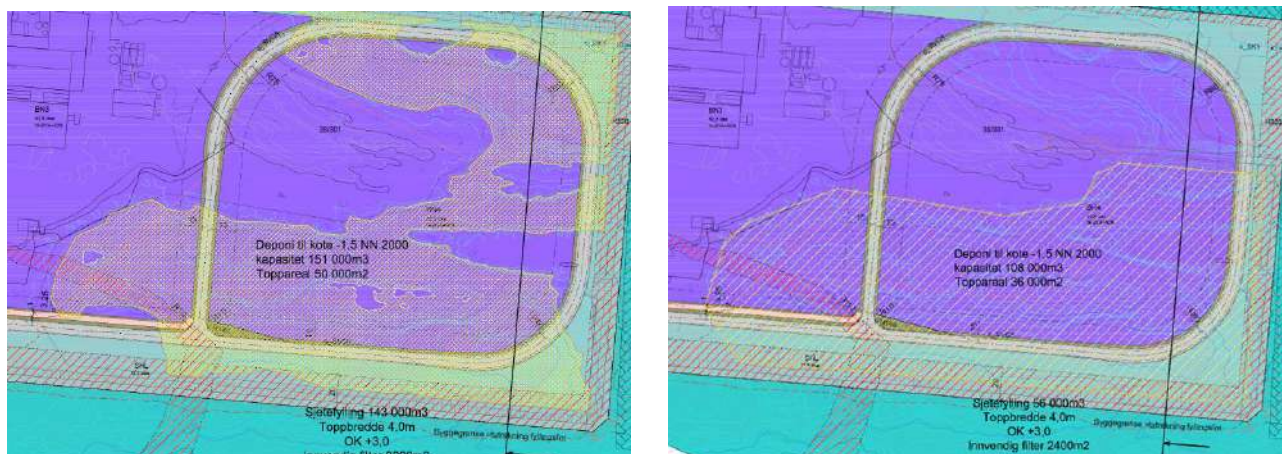
Det vart gjennomført ei vurdering av konfliktpotensialet. Tema som vart vurdert var landskapsbilete, friluftsliv, naturmangfald, kulturarv og vernskog. Notatet utarbeidd av Norconsult AS 2018 er vedlagt reguleringsplanforslaget, vedlegg 4.

I dialog med Fylkesmannen i Møre og Romsdal vart det konkludert med at det ikkje er fagleg tilrådeleg å gå vidare med reguleringsplan for fritidsbustadar med tilhøyrande veg og infrastruktur. Det vart vurdert at hytteområdet med tilhøyrande vegar, turstiar og anna infrastruktur vil ha konfliktpotensiale knytt til landskapsbilete, friluftsliv og naturmangfald. Utbygging vil truleg medføre at hekkelokaliteten ved Eggesbøsteinen permanent mister sin funksjon som hekkelokalitet og /eller alternativ reirlokaltet i yngleterritoriet på Bergsøya. Etter føre-var-prinsippet i naturmangfaldlova (nml) § 9 må ein ta utgangspunkt i at dette vil skje. Hubro er ein raudlista art i nedgang og etter naturmangfaldlova § 10 vert det vurdert at utbygging av fritidsbustader med tilhøyrande veg og infrastruktur heilt sikkert vil vere negativt for den lokale bestanden av arten, moglegvis også nasjonalt. Å legge til rette for fritidsbustader med tilhøyrande veg og infrastruktur vert difor vurdert å vere i strid med nml §§ 1 og 5.

#### 6.4.2 Deponering av mudringsmasser frå Fosnavåg hamn.

Det har vore vurdert om Paradisbukta er eigna som deponiområde for mudringsmasser frå utdjuningsprosjektet ved Fosnavåg hamn.

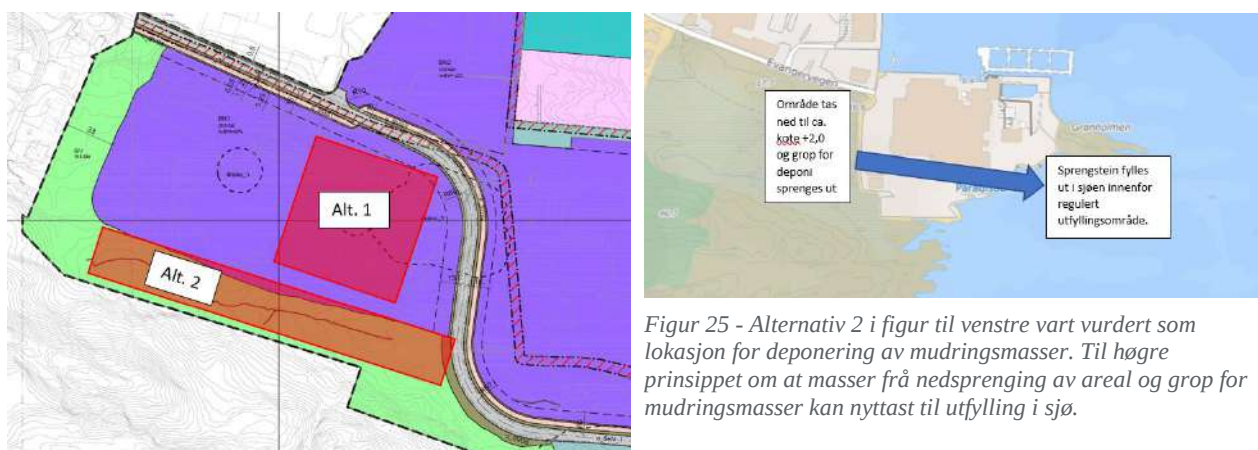
To alternative lokalitetar har vore vurdert. På lokalitet 1 er det skissert to variantar for tradisjonelt strandkantdeponi med tett steinsjete rundt. Ein liten og ein stor variant som vist på figur under.



Figur 24 - Gul skravur markerer omfanget av deponering mudringsmasser. Stor variant til venstre gir kapasitet på 151 000 m<sup>3</sup>. Liten variant til høyre gir kapasitet på 108 000m<sup>3</sup>.

Den andre lokasjonen som er vurdert, er å sprengre ut ei fjellgropa til under havnivå i område som er regulert til vegetasjonsskjerm, sjå alt. 2 i figur under

Denne gropa kan fyllast med mudringsmasser før ein deretter avsluttar deponiet og tilbakefører området til grøntstrukturformålet. Dette alternativet hadde også den fordel at ein fekk tilgang på masser som kan nyttast til utfylling av industriareal, BN4. Sjå figur under.



Figur 25 - Alternativ 2 i figur til venstre vart vurdert som lokasjon for deponering av mudringsmasser. Til høgre prinsippet om at masser frå nedsprenging av areal og grop for mudringsmasser kan nyttast til utfylling i sjø.

Begge alternativa vart vurdert som eigna for deponi, men usikkerheit knytt til framtidig bruk av arealet over pga. setningar og gassdanningar gjorde at strandkantdeponi vart vurdert som minst eigna. Usikkerheit knytt til MOWI sitt omdømme, miljø og matvaresikkerheit gjorde at ein gjekk vekk frå begge lokalitetane.

Det vil bli utarbeidd ei overordna lokaliseringsanalyse for deponering av masser frå Fosnavåg hamn. I denne analysa vil ikkje Paradisbukta inngå som eit alternativ.

## 6.5 Endringar etter 1. gongs offentlig ettersyn

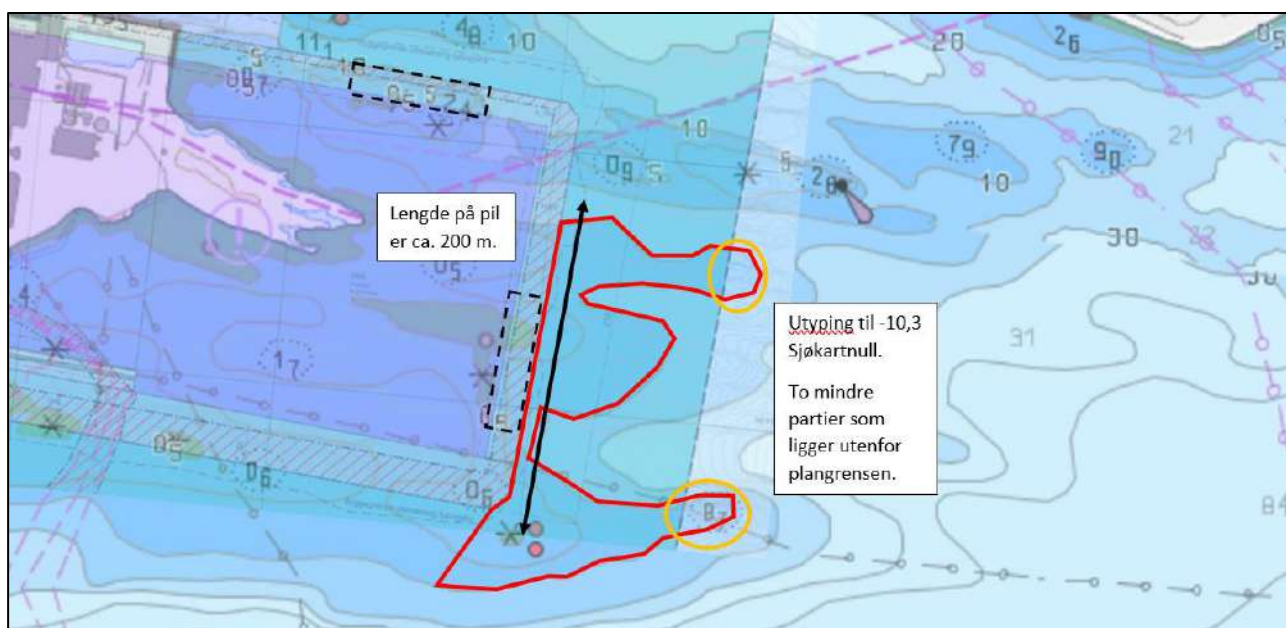
Ved offentlig ettersyn var det foreslått å regulere ei vegløyising på området som er fylt ut i sjø. Ein har per no ikkje kunnskap om kva utbygging som vi kome her, om arealet vil verte nytta som utvidingsareal for eksisterande verksemd eller om nye verksemdar vil etablere seg. Difor har ein vurdert at ein ikkje har grunnlag for å fastsetje korleis vegløyisinga skal vere. I staden har ein gjennom føresegnar for arealføremålet stilt krav til kva funksjon ein veg skal ha og sikra at offentlig kaiareal er tilgjengeleg via offentlig vegnett. Det er krav om at situasjonsplan vedlagt byggesøknad skal vise at dette er ivaretatt. Grensa mellom BN3 og BN4 er justert noko og er tilpassa eigedomsgrensa på kaiarealet mot nord.

Det er lagt inn ei faresone for anna fare i eit område som er registrert som deponi i grunnforureiningsdatabasen. Føresegnene stiller krav om at eventuelle inngrep innanfor området skal utførast i tråd med forureiningsforskrifta kapittel 2. Ev. tiltak skal ikkje vere til hinder for ei framtidig sikring av deponiet. Dette er i tråd med innspel som kom frå statsforvaltaren i samband med 1. gongs høyring av planen.

Det er utarbeidd ei støyutgreiing. I denne er framtidig støy berekna og grenseverdiar gitt gjennom føresegnene. Det er stilt krav om dokumentasjon av støy for dei områda der ein vurderer at nye tiltak kan gi støyauke som gir overskridingar av grenseverdiar for støyfølsame bygningar. Sjå nærare omtale i kp. 7.10 og vedlegg 8.

Prosess og konklusjon i vurdering av området som lokalitet for deponering av mudringsmasser frå Fosnavåg hamn er omtala i kp. 6.4.2

Område for akvakulturanlegg er erstatta med hamneområde i sjø i samsvar med merknad frå Kystverket. I føresegnene er det gjort presiseringar av føremålet, mellom anna føringar knytt til utfylling og utdjuing. Det er utarbeidd eit nytt notat som omhandlar sjøtransport, manøvrering og utdjuing som no er vedlagt plandokumenta, sjå vedlegg 9. Dette skildrar at det kan vere behov for utdjuing også på mindre areal rett utanfor planområdet. Inngrepet er vurdert å vere mindre vesentleg og føresegnene opnar for at dette tiltaket kan gjennomførast samtidig med utdjuingane innanfor planområdet, sjå figur 26.



Figur 26 – Planlagt kaiareal (lengde ca. 80 m.) Utdjuingsområde til -10,0 er markert med raud strek. Dei to områda som ligg utanfor planområdet er markert med gul ring (Kjelde: Vedlegg 9).

## 7 Verknader og konsekvensar av planforslaget (konsekvensutgreiing)

Konsekvensutgreiinga tek opp tema som er vurdert å vere vesentleg for å ta avgjerd om arealbruken innanfor planområdet. Følgande tema er vurdert: Industri og sysselsetjing, barn og unge, landskapsbilete, trafikk til lands og til sjøs, stormflo og bølger, teknisk infrastruktur, grunntilhøve, forureining, støy, naturressursar, naturmangfald, friluftsliv og kulturarv.

### 7.1 Industri og sysselsetting

Reguleringsplanforslaget legg til rette for ei betydeleg utviding av området avsett for næringsbebyggelse på Eggebønes.

Utvidinga vil tilrettelegge for at Mowi AS vil kunne utvide si verksemd, men det er regulert eit større area enn det Mowi AS har signalisert at dei har behov for. Dette gir rom for at også andre bedrifter kan etablere seg i området. I tillegg til dei arbeidsplassane dette utgjør, har også denne typen verksemd ringverknader i form av auka etterspurnad etter varer og tenester elles i kommunen.

I dag er kaier innanfor planområdet private. Planen tilrettelegg for å bygge nye offentlege kaiområde. Kai- og hamneverksemd er i seg sjølv ei næring. I tillegg gir det eit tilbod til sjøretta verksemd, både den som ev. etablerer seg i planområdet og dei som berre har behov for kaifunksjonen.

#### Vurdering av konsekvens:

For industri og sysselsetjing er tilrettelegging for utviding av eksisterande verksemd og nye verksemdar på Eggebønes svært positiv. Etablering av kai vert også vurdert som positivt for industri og sysselsetjing.

### 7.2 Barn og unge

Stien som går inn på det eksisterande naturområdet vil i planen verte regulert som næringsområde og vil ved utbygging forsvinne. Denne stien startar nær eksisterande bustadar og ein kan ikkje sjå vekk frå at den vert nytta av barn og unge. Området er elles myrlendt og eignar seg dårleg for lek og opphald. Området sin verdi for barn og unge vert vurdert som låg.

Meir trafikk på dei tilliggande tilkomstvegane som følge av auka aktivitet i planområdet ved ei utbygging i samsvar med planforslaget vert vurdert som den største ulempa for barn og unge. Som avbøtande tiltak legg planen til rette for gang- og sykkelveg langs Evangervegen. Trafikksituasjonen vert likevel vurdert som noko forringa.

#### Vurdering av konsekvens:

Konsekvensen for barn og unge vert samla sett vurdert å vere noko negativt.

### 7.3 Landskapsbilde

For landskapsbilete vert det i hovudsak vurdert fjernverknad. Dette då tiltaket har ei avskjerma lokalisering som gjer at nærverknaden i liten grad påverkar omgivnadane. Det er også Eggesbøsteinane si karakteristiske landskapsform som er vurdert å ha størst verdi og dette gjer også at fjernverknader er vurdert å vere mest vesentleg.

Planen gir grunnlag for fire tiltak som påverkar landskapsbilete: Utsprenging av næringsareal (BN1), nye bygningsvolum på næringsareal, utfylling i sjø og tilkomstveg.

Utsprenging av nytt næringsareal aust for lakseslakteriet vil gi endring i landskapsbilete, då naturleg terrengformasjonar mellom næringsarealet, bustadar og fjellformasjonane sør for området, Eggesbøsteinane, vert redusert. For å bøte på tiltaket er det lagt inn ein grøn buffersone (GV) med varierende breidde mot bustadar og Eggesbøsteinane.

Bygningsvolum er tiltaket som er vurdert gir størst endring i landskapsbilete. Bygningsvoluma sine plasseringar, dimensjon og fargebruk vil avgjere kor stor konsekvens tiltaket vil ha. Bygningsvolum som harmonerer med omgivnadane med bruk av riktig fargesetting, plassering og skala vil gi liten konsekvens for landskapsbilete. Bygningsvolum som bryt med ikringliggande landskap, i fargesetting og skala, vil dominere i det småskala landskapet og gi større negativ konsekvens i landskapsbilete. For å sikre ei utbygging som i størst mogleg grad harmonerer med ikringliggande landskap, gir reguleringsføresegnene føringar for utforming av bygningsvoluma.

Ny utfylling i sjø har eit omfang på om lag 65 000 m<sup>2</sup>. Tiltaket medfører også at naturlege terrengformasjonar aust for lakseslakteriet vert sprengt slik at ein får eit stort flatt område tilrettelagt for utbygging av næringsareal. Det blir etablert ny kai mot nord og aust, og ei fylling av plastra sprengstein mot sør. Utfylling er knytt til eksisterande, liknande tiltak. Storleiken på utfyllinga bryt med området sitt småskala landskap, og vil gjere industriområdet meir framtrедande i landskapsbilete.

Tilkomstveg knyt seg til eksisterande veg, og på utfyllt område gjennom næringsområdet. Vegen ligg mellom industribygg, og vil i liten grad påverke landskapsbilete.

#### Vurdering av konsekvens:

Konsekvensen for landskapsbilete vert samla sett vurdert å vere noko negativt (-).

### 7.4 Trafikk til lands

Ved å opne for ei vesentleg auke i næringsbebyggelse vil det gje ei merkbar auke i trafikk, både personbilar og tyngre køyretøy. Planen legg opp til verksemdar som genererer lav til moderat trafikkmengde, ein skal ikkje ha handelsverksemd på området. Fartsgrensa i dag er 30 km/t og det er etablert fysiske fartsdumpar for å sikre lavt fartsnivå. Det vil uansett bli auke både i talet på køyretøy og trafikkstøy.

Ein samanhengande gang- og sykkelveg bør etablerast heilt fram til planområdet slik at mjuke trafikantar kan ferdast adskild frå trafikken. Truleg vil storparten av trafikken vere arbeidsrelatert og pågå på dagtid. Ein bør tilstrebe at der ikkje er for mykje aktivitet og trafikk på kveld og helg.

### Vurdering av konsekvens:

Ei auke i trafikk og særleg tungtrafikk vil gi ein negativ konsekvens for nabolaga til planområdet, men det kan hjelpe med avbøtande tiltak som nemnd i teksten over. Omfanget er det vanskeleg å seie noko konkret om når ein ikkje veit kva bedrifter og i kva storleik det blir utbygd. Konsekvensar av auka trafikkstøy er omtala nærare i kapittel 7.10.

## 7.5 Trafikk til sjøs

Det er stor trafikk i hovudleia forbi Paradisbukta. Utviding av industriområdet vil ikkje påverke trafikken i hovudleia. Det er gode manøvreringsforhold til/frå eksisterande kai, noko som framleis vil være tilfellet etter utfylling og etablering av ny kai.

Planen legg til rette for etablering av nytt kaiareal. Dette vil kunne nyttast av eksisterande og nye verksemdar som har behov for å frakte varer inn/ut. I tillegg vil den avlaste eksisterande kaier i kommunen. Kommunen har ei stor båtflåte. Ved høgtider og uvêr kan kapasitet vere ei utfordring.

Kaia mot nord gir plass til ein vendesirkel med diameter 190 meter nord for kailinja. Også mot aust er det lagt til rette for at kai kan byggast langsetter fyllingsfronten. Det er utarbeidd eit notat som omtalar sjøareal, sjøtransport og manøvrering meir detaljert, sjå vedlegg 9.

Det er forventa at ny kai vil medføre auke i sjøtrafikk, men det er ikkje grunnlag for å talfeste dette på noverande tidspunkt.

### Vurdering av konsekvens:

*Ingen/ubetydeleg (0).*

## 7.6 Stormflo og bølger

Det er utført berekningar av bølger og stormflo i samsvar med TEK 17 § 7-2 (*Stormflo vurdering – Paradisbukta, Norconsult datert 09.03.20*), sjå vedlegg 7. I berekningane er det lagt til grunn dimensjonerande stormflo for gjeldande sikkerheitsklasse i tillegg til framtidig havnivåstigning frem til 2090.

Herøy kommune legg til grunn at utbyggingsområde vert dimensjonert for sikkerheitsklasse F2. Det vil i hovudsak vere den sørlege fyllingsfronten som er utsett for betydeleg overskylling. Berekninga viser at fyllingshøgde må ligge på minimum 3,0 m NN2000. Mot sør er det i tillegg behov for eit bølgevern på 3,9 meter over NN2000, noko som tilsvarar 0,9 m over fyllingshøgda (sjå figur 24 i kp. 6.3) og ein sikkerheitsavstand frå sjøen til næraste bygningsdel på 20 meter.

Det er planlagt kai mot nord og aust. Kaia kan ligge noko lavare enn fyllinga og skal ha minimum høgde på 2,8 m NN2000. Det vert vurdert som tilstrekkeleg at bygningar langs den austlege sjøfronten har ein avstand frå sjøen på 15 m og mot nord har ein avstand frå sjøen på 5 m. Dette føresett at golvnivået ligg på minimum 3,0 m NN2000.

Stormflo og bølger er skildra i *Stormflo vurdering – Paradisbukta, Norconsult datert 09.03.20*, vedlegg 7 og er også handsama t i ROS-analyse.

### Vurdering av konsekvens:

Det er i planforslaget stilt krav for å ivareta forholda skildra ovanfor. Ved ei utbygging i samråd med føreseigner er konsekvensane av tiltaket vurdert å vere *ubetydelege (0)* med omsyn til stormflo og bølger.

## 7.7 Teknisk infrastruktur

Slik det ser ut pr. dags dato vil ikke telenettet bli påvirket eller komme i konflikt med planlagt utbygging i planområdet. Oppdaterte kart for telekabler må hentes ut i forbindelse med utbygging/graving.

Det må etablerast pumpeledning frå innkøyringa til Mowi AS og opp til kommunalt leidningsanlegg i Storesteinsråsa byggefelt. Vidare så må det etablerast leidningsanlegg for det regulerte området med pumpestasjon, for pumping til det kommunale anlegget i Storesteinsråsa byggefelt.

Veglysanlegget bør oppgraderast til LED då der er ein del gåande til Mowi AS og tungtrafikk.

Møre Nett har sjøkablar og jordkabel i området. Desse er markert med faresone på plankartet. Det er byggeforbud i faresonen med mindre annet er avtalt med netteier. Alle tiltak i terreng og anleggsarbeid skal på forhånd avtales med Møre Nett.

### Vurdering av konsekvens:

*Ubetydeleg (0).*

## 7.8 Grunntilhøve

På grunn av generelt stort innslag av baute/laust lagra masser over området kan ein i prinsippet forvente setningar og usikkerheit med omsyn på stabilitet på alle fyllingar.

Det vil truleg vere mogleg å legge ut fyllinga direkte på sjøbotnen, men for å unngå setningar og usikkerheit knytt til stabilitet må det utarbeidast ein detaljert plan for korleis dette kan gjerast på ein trygg måte, med fylling i fleire «etasjer», systematisk forflytting av tippstad, samt ventetid mellom laga. Ein slik plan må utarbeidsast av, eller godkjennast av geoteknikar. Denne utføringsmetoden er den som medfører størst behov for å måle setningsutviklinga av ny fylling. Sannsynligvis vil setningane i sedimenta under sjøbotn gå raskt, men dette må dokumenterast med setningsmålingar.

Større sikkerheit kan ein oppnå dersom det først blir utført mudring/fortrenging til fast grunn, spesielt i fyllingsfoten. Blaute/laust lagra masser må da skiftast ut med sprengstein ved fyllingsfoten for å gi stabilitet til sjøfyllinga. Slik mudring må ev. skje med kran eller med djuptrekkande gravemaskin posisjonert på stabil grunn på lav fylling like over berg, eller på lekter.

Dersom det ikkje er mogleg å mudre, kan det vere nødvendig å fortrenge dei lause massene med sprenging av ladningar plassert ved eller under fyllingsfot. Der det er stor mektigheit med blaute/laust lagra masse på sjøbotnen, må ladningar truleg plasserast i nedbora rør. For å redusere setningar under sjøfyllinga vil det vere en fordel å masseutskifte blaute/lause masser med sprengstein i heile utfyllingsområdet. Dersom dette ikkje blir gjort, er det forventa nokre centimeter setning, men setningsforholda kan betrast ved tiltak som forbelastning av fyllingen. I

tillegg er det forventet eigensetningar for fyllinga under og over vatn. Handbok V221 kap. 2.3.2.3 skriv følgande: *Fylling utlagt fra endetipp og komprimert som anvist, vil få eigensetningar av størrelsesorden inntil 1 % av total fyllingshøyde. Setningene ventes å være minst 6 mnd., men vil kunne påskyndes ved kraftig vanning / spyling under utlegging.*

For å redusere skadelege verknader av setningar og eigensetningar det tilrådd å la fyllinga ligge så lenge som mogleg før det vert oppført bygningar på fyllinga. Det er tilrådd å komprimere fyllinga ved lagvis utlegging og bruk av vibrovals over vatn. Komprimering er ein meir utfordrande jobb for den delen av fyllinga som ligg under vatn, men også for denne utfyllingsmetoden kan setningsforholda betrast ved tiltak som dynamisk djupkomprimering eller forbelastning av fyllinga. Komprimering av fylling må utførast etter at alt fortrengningsarbeid er utført. Det kan vere nødvendig å installere setningsmålepunkt for å registrere når setningane opphøyrer.

#### Vurdering av konsekvens:

Det er i planforslaget stilt krav om at det i samband med prosjektering av fyllinga må gjennomførast stabilitetsanalyser og at setningar vurderast av geotekniker. Ved ei som utbygging skjer i samråd med føresegrer vil konsekvensane av tiltaket vurdert å vere ubetydelege (0) med omsyn til grunntilhøve.

### 7.9 Forureining

Det generelle miljømålet definert i vassforskrifta for naturlege vassførekomstar, inkludert kystvatn, er at alle vassførekomstar på sikt skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand vurdert ut frå nasjonalt klassifiseringssystem. God kjemisk tilstand for miljøgifter i vatn, sediment og biota er definert av øvre grense for tilstandsklasse 2 i høve Miljødirektoratet sin rettleiar 02:2018.

Det er påvist konsentrasjon av toksiske forbindelse opp til tilstandsklasse 5 på sjøbotn, og sediment er klassifisert som forureina i deler av området der det skal fyllast ut. Sjøbotn i området består i hovudsak av sand, og ein liten del finpartikulært sediment. Tiltaket vil kunne medføre at noko forureina sediment vert kvervla opp. Sjølve tiltaket kan elles medføre negative effektar på vasslevande organismar og vasskvalitet under utbygging.

Det skal utførast ei tiltaksbasert risiko- og spreingsvurdering som grunnlag for søknad om utfylling i sjø som skal sendast til Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Det skal vurderast behov for avbøtande tiltak for å hindre skade på naturmiljøet og svekking av tilstand i resipienten.

Ei utfylling vil medføre isolering av forureininga og redusere eksponeringa for botnlevande dyr og andre marine organismar. Dette vil på sikt vere positivt for miljøet i vassførekomsten. Tildekking av forureina sediment vil komplisere ei eventuell opprydding i framtida.

For forureining på land vil det vere krav om at eventuelle inngrep innanfor området må utførast i tråd med forureiningsforskrifta kapittel 2. Ev. tiltak skal ikkje vere til hinder for ei framtidig sikring av deponiet.

#### Vurdering av konsekvens:

Planen samt gjeldande lovverk stiller krav om at det skal utarbeidast ein tiltaksplan med tiltaksbasert risiko- og spreingsvurdering, at det skal søkast om løyve til utfylling hos Fylkesmannen og at dei nødvendige avbøtande tiltak ved sjølve utfyllinga for å hindre skade på miljøet vert gjennomført. Basert på dette vil ei utfylling vere positiv sidan det medfører isolering av

forureininga som då ikkje er biotilgjengeleg lenger. Sidan området er vurdert å ha middels verdi og tiltaket medfører ei forbetra situasjon vert konsekvensen vurdert å vere *noko positiv (+)*.

## 7.10 Støy

Klima- og Miljødepartementet si "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging", T-1442:2021, vert lagt til grunn ved arealplanlegging og handsaming av einskilde saker etter plan- og bygningslova (PBL) i kommunane og aktuelle statlege etatar. Den gjeld både ved planlegging av ny støyande verksemd, endring av eksisterande verksemd, og nye bygningar med støyfølsamt bruksføremål ved eksisterande eller planlagt støykjelde. Dette for å førebygge støyplager og ivareta tilfredsstillande lydnivå på utandørs opphaldsareal.

Retningslinje T-1442:2021 er rettleiande og ikkje rettsleg bindande før den er heimla i reguleringsplan eller liknande. Retningslinja deler støynivået inn i to støysoner:

- Raud sone: Viser område som ikkje er eigna til støyfølsame bruksføremål og etablering av ny støyfølsam bygningar skal unngåast.
- Gul sone: Vurderingssone der støyfølsame bygningar kan oppførast dersom avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold.

Det er gjennomført støyberekning i samsvar med retningslinjer T-1442:2021 for tiltaka som denne reguleringsplanen omfattar, sjå vedlegg 8. Berekninga baserer seg på informasjon frå aktørane som held til på området og deira opplysningar om eksisterande og planlagt verksemd. Støyutgreiinga tek for seg støy frå båttrafikken i samband med verksemdene, vegtrafikkstøy, tekniske installasjonar på bygningane, og anna støyande aktivitet på areala.

For framtidig situasjon er det lagt til at grunn at tilsvarande verksemd som MOWI AS vert etablert i det nye utfylte kaiområdet, BN4. BN1, areala like aust for bustadfeltet i Storesteinråsa skal planerast ut og leggjast til rette for nye industriverksemdar. Det er per no uklart kva type verksemd dette blir. Utgreiinga belyser kor mykje støy som kan tillatast i det planerte arealet utan at nærliggande bustadar kjem i gul sone. Det vert også tilrettelagt for å utvide kaikapasiteten mot nord og aust, og det er lagt til grunn auka båttrafikk som følgje av det. Båtar som betener område BN4 bør fortrinnsvis legges til kai langs austsida av kaianlegget for å i størst mogleg grad skåne støyfølsame bygningar ved Eggesbøvegen.

Grenseverdiane for støysonene avhenger av støykjelde. Retningslinjene sine kriterie for soneinndeling av støy frå industri er gjengitt i tabell 4.

Tabell 4: Kriterie for soneinndeling. Utdrag frå T-1442:2016.

| Støykilde                          | Gul sone                                                                                          |                                                                                                                                       |                                                       | Rød sone                                                                                          |                                                                                                                                       |                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                    | Utendørs lydnivå                                                                                  | Utendørs lydnivå lør-, søn- og helligdager                                                                                            | Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07             | Utendørs lydnivå                                                                                  | Utendørs lydnivå lør-, søn- og helligdager                                                                                            | Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07             |
| Industri med helkontinuerlig drift | Uten impulslyd:<br>Lden 55 dB<br>Med impulslyd:<br>Lden 50 dB                                     |                                                                                                                                       | Ln <sub>night</sub> 45 dB<br>LAF <sub>max</sub> 60 dB | Uten impulslyd:<br>Lden 65 dB<br>Med impulslyd:<br>Lden 60 dB                                     |                                                                                                                                       | Ln <sub>night</sub> 55 dB<br>LAF <sub>max</sub> 80 dB |
| Øvrig industri                     | Uten impulslyd:<br>Lden 55 dB<br>Levening 50 dB<br>Med impulslyd:<br>Lden 50 dB<br>Levening 45 dB | Uten impulslyd:<br>Lørdag:<br>Lden 50 dB<br>Søndag:<br>Lden 45 dB<br>Med impulslyd:<br>Lørdag:<br>Lden 45 dB<br>Søndag:<br>Lden 40 dB | Ln <sub>night</sub> 45 dB<br>LAF <sub>max</sub> 60 dB | Uten impulslyd:<br>Lden 65 dB<br>Levening 60 dB<br>Med impulslyd:<br>Lden 60 dB<br>Levening 55 dB | Uten impulslyd:<br>Lørdag:<br>Lden 60 dB<br>Søndag:<br>Lden 55 dB<br>Med impulslyd:<br>Lørdag:<br>Lden 55 dB<br>Søndag:<br>Lden 50 dB | Ln <sub>night</sub> 55 dB<br>LAF <sub>max</sub> 80 dB |
| Veg                                | Lden 55 dB                                                                                        |                                                                                                                                       | L <sub>5AF</sub> 70 dB                                | Lden 65 dB                                                                                        |                                                                                                                                       | L <sub>5AF</sub> 85 dB                                |

- Lden er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld.
- Levening er A-veiet ekvivalent støynivå for kveldsperioden 19-23.
- Ln<sub>night</sub> er ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23:00 til kl. 07:00.
- LAF<sub>max</sub> er A-veiet maksimalnivå for de 5-10 mest støyende hendelsene innenfor perioden, målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms. For denne utredningen er L<sub>5AF</sub> mellom kl 23 – 07 ikke dimensjonerende.

Berekningsresultat for framtidig situasjon for døgnmidla nivå og nattmidla nivå viser at bustadane ved Eggesbøvegen nord for industriområdet vil ligge i utkanten av gul støysone. Desse bustadane vil få ei auke på opp mot 2 dB på natt, og opp mot 3 dB i snitt gjennom heile døgnet i framtidig situasjon som følgje av støy frå planlagt, ny aktivitet. Det vert stilt krav om at det må gjerast detaljerte støyberekningar for dei areala som legg til rette for støyande aktivitet. Dersom også desse viser at husa ligg i gul sone og får ei støyauke på meir enn 1-2 dB, så må ein vurdere å tilby støytiltak for dei aktuelle eigedomane.

Utover dette vil også bustadar langs Evangervegen får ei auke i støynivå i framtidig situasjon grunna auka trafikk til og frå industriområdet. Nokre av husa langs vegen ligg utanfor gul sone i dagens situasjon, medan dei i framtidig situasjon vil hamne marginalt innanfor gul sone på fasadene mot vegen. Det vert stilt krav om at det må gjerast detaljerte støyberekningar for dei areala som legg til rette for støyande aktivitet. Dersom også desse viser at husa ligg i gul sone og får ei støyauke på 1-2 dB, så må ein vurdere å tilby støytiltak for dei aktuelle eigedomane. Ingen andre bustadar har støy over gjeldande grenseverdier i framtidig situasjon.

Område BN1 er planlagt planert ned til kote 4,5 moh noko som medfører ei fjellskjering på ca 5m mot bustadane i Storesteinråsa. Dette vil vere svært gunstig med omsyn på støyskjerming for eventuelle framtidig støykjelder plassert nærme skjeringa. Skjermingseffekten vil vere avgrensa for eventuelle støykjelder som vert etablert lenger unna fjellskjeringa.

Bustadane ved Storesteinråsa vil også kunne få ei støyauke i framtidig situasjon, men vil likevel ligge utanfor gul sone så lenge totalstøy fra alle nye verksemdar i BN1 ikkje er meir enn  $L_w = 97$  dB til saman. Det vil vere tillate å etablere støyvoll på opptil fem meters høgde oppe på skjering i område GV mellom BN1 og bustadane. Denne vollen er ikkje tatt med i støyberekningane, men er vurdert å kunne gi en supplerande støyreduserande effekt på 1-3 dB ved bustadane dersom den har to meters høgde. Tillaten eigenstøy totalt frå alle nye verksemdar på BN1 kan aukast noko utover  $L_w = 97$  dB dersom det vert dokumentert at vollen gir redusert støy og bustadane ikkje vert liggande i gul sone.

Det er viktig å presisere at grenseverdien representerer sum av all støy i et gitt areal. Ei utfordring vil vere dersom fleire bedrifter etablerer seg innanfor BN1. Då vil det vere krav til at kvar bedrift/verksemd som ligg innanfor BN1 skal avgrense den støyande verksemda og dokumentere at sumstøyen frå heile arealet ikkje overskrider terskelverdien.

Føresegnene stiller krav om at det ikkje skal foregå støyande verksemd på BN1 i perioden mellom kl 23 og 07. Dette er også lagt til grunn i støyberekningane. Eventuelle nattarbeid i dette området vil sannsynlegvis medføre overskridingar av grenseverdier for bustadane i Storesteinråsa, både med og utan etablering av støyvoll.

Det er ikkje utført støyberekningar for anleggsperioden ettersom det ikkje føreligg tilstrekkeleg detaljerte framdriftsplanar og/eller etappeplanar. Basert på avstand mellom planområdet og omkringliggende støyfølsame bygningar vert det forventat at dei næraste bustadane kan få støynivå over gjeldande grenseverdier i delar av anleggsperioden. Dette vil til dømes gjelde støyande arbeid som graving, knusing, massehandtering, peling etc. Alt arbeid som vert vurdert som støyande skal så fremt det er mogleg foregå på dagtid og unngåast på nattetid. Dette gjeld også eventuell utkøyring av masser. Ulemper som råka naboar opplever ved bygg- og anleggsaktivitet kan ofte reduserast ved at anleggsansvarleg har ein open dialog med naboar og lokale myndigheter. Framdrifta blir lettare når alle parter veit kva som er i vente, spesielt når bransjen kan vise til eit allment og godt dokumentert grunnlag for avgjerd om utbygging. Det er i utgangspunktet entreprenøren sitt ansvar å planlegge arbeida på ein måte som ikkje gir støyulempar for bebuarane i nabolaget utover grenseverdiene i T-1442:2021, eventuelt øvrige gjeldande føresegner/myndigheitskrav. Aktuelle avbøtande tiltak kan vere mellombels støyskjerming, driftstidsavgrensingar, bruk av støysvake maskiner, tilbod om alternativ opphaldsstad m.m. Det er også entreprenøren sitt ansvar å følge gjeldande rutinar for nabovarsel.

### Vurdering av konsekvens:

Det er vurdert at tiltaket vil gi auka støynivå både i anleggsperioden og i ferdig utbygd situasjon. Føresegnene og ev. avbøtande tiltak sikrar at støy ikkje skal overskride grenseverdier. På bakgrunn av desse føresetnadane er konsekvensen vurdert som noko negativ (-).

## 7.11 Naturressursar

Området med vernskog ligg utanfor planområdet og blir såleis ikkje berørt.

Den planlagde utfyllinga er ikkje vurdert å påverke fiskeri. Føresegnene stiller krav om at utfyllinga av området skjer utanom gyteperiode for torsk og er dermed vurdert til ikkje å påverke gyteområda.

Ved utfylling kan det kome partiklar mot ventermerder i anleggsperioden alt avhengig av straumforhold. Det bør ikkje vere fisk i merdene av omsyn til dyrevelferd.

## Vurdering av konsekvens:

Føresegnene stiller krav om at tiltaket utførast utanom gyteperiode for torsk og i periode når det ikkje er fisk i ventemerdene. Basert på dette er konsekvens vurdert som ubetydeleg (0).

## 7.12 Naturmangfald

### 7.12.1 Naturmangfaldlova §§ 8-12

Lova stiller krav om at grunngjeving og omfang av vurderingane etter §§ 8-12 i vedtaket må tilpassast omfanget av dokumentasjon og forholda i den einskilde sak. Det betyr at jo meir trua og verdifullt naturmangfald som vert råka, eller jo meir tiltaket vil påverke forvaltningsmåla for naturtyper, økosystem og artar, dess grundigare må saka dokumenterast og vurderast etter lova. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i eit rimeleg forhold til saka sin karakter og risiko for skade på naturmangfaldet.

Sjøområdet utanfor Eggesbøneset ligg ved hamn og industriområde. Det har tidlegare vore gjennomført liknande tiltak i området. Området vert difor ikkje rekna som sårbart eller verdifullt.

Naturmangfaldlova § 8 pålegg forvaltninga å innhente og legge til grunn kunnskap om natur når ein tek avgjerder som rår naturmangfaldet. Offentlege avgjerder skal så langt det er rimeleg bygge på vitenskapeleg kunnskap om artar sin bestandssituasjon, naturtypar si utbreiing og økologisk tilstand, samt effekt av påverknader. Kravet til kunnskapsgrunnlag vil som hovudregel vere oppfylt dersom vi tek i bruk kunnskap som allereie finst og som er tilgjengeleg. Det er i tillegg gjort miljøtekniske undersøkingar av sedimenta i området som er planlagt utfylt.

Det er registrert ein naturtype av forvaltningsinteresse i Straumane (undervasseng, verdi: viktig) og her er det også registrert algen *Focus cottonii* (nær trua art). Undervassenger kan være sårbare for skade som følge av tiltak i sjø dersom det er mykje finpartikulært materiale som bli kvervla opp frå sediment eller som vert vaska ut frå utfyllingsmassane, sidan dette potensielt kan medføre at sjøbotn vert slamma til. Det er i planen stilt krav til at utfylling skal skje utanom gyteperioden for torsk, slik at det regionalt viktige gytefelt for torsk i området rundt Leinøya og Bergsøya ikkje vil bli påverka av tiltaket.

Risikovurdering av skade på naturressursar i området under sjølv utføring av utfyllinga skal utførast i samband med søknad om utfylling i sjø som skal handsamast av Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Effekten av partikkelspreiing under sjølv utføringa av utfyllinga bør vurderast særskilt for å ivareta naturressursar i området, som inneberer undervasseng og gyteområde for torsk.

Det er i samband med utarbeiding av reguleringsplanen lagt til grunn at avbøtande tiltak vil bli iverksett slik at negative effekt i samband med utfylling i sjøen er akseptabel.

Ei utfylling vil medføre isolering av forureininga og redusere eksponeringa for botnlevande dyr og andre marine organismar. Dette vil på sikt vere positivt for miljøet i vassførekomsten.

Ved vurdering av § 9 (føre-var-prinsippet) kan ein stille følgande spørsmål: Vet ein nok om landskap, økosystem, naturtypar og artar, og kva verknader det aktuelle tiltaket kan ha for desse? Er det sannsynleg at tiltaket vil medføre vesentleg (alvorleg eller irreversibel) skade på landskap, økosystem, naturtype og artar? I denne saka har ein god kjennskap til naturmangfaldet gjennom tilgjengelege offentlege databaser, miljøtekniske undersøkingar av sedimenta og

tilleggsundersøking knytt til hubro. Tiltaket vil føre til irreversibel skade på landskap under vatn ved å tilføre nytt landskap på land. Det er vurdert at ein har tilstrekkeleg kunnskap til å ta avgjerd om at tiltaket ikkje vil ha alvorleg eller irreversibel skade på naturmangfaldet.

§ 10 omhandlar økosystemtilnærming og samla belastning. Naturmangfaldlova § 10 slår fast at *En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.* Området er tidlegare utfyllt og såleis sterkt påverka fra før. Føreset at avbøtande tiltak i samband med sjølve utfyllinga vert iverksett for å unngå spreiring av forureina masser, vert den samla belastninga for økosystemet vurdert som akseptabel.

Prinsippet i § 11 om at kostnadane ved miljøforringing skal dekkast av tiltakshavar, tilseier at tiltakshavar kan påleggast å dekke kostnadane med å skaffe meir kunnskap enn det som allereie finst frå før. Dette inkluderer skadereduserande tiltak for å redusere risiko for spreiring av framande artar. I dette tilfelle er det gjort miljøtekniske undersøking av sedimenta i området som er planlagt fylt ut for å unngå miljøforringing.

§ 12 handlar om miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetoder. For å unngå eller avgrense skade på naturmangfaldet skal ein ta utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut frå en samla vurdering av tidlegare, noverande og framtidig bruk av mangfaldet og økonomiske forhold, gir dei beste samfunnsmessige resultat. I dette tilfelle vil det i planlegging av utfylling bli tatt omsyn til sesongmessige variasjonar i gyteområdet og anleggsarbeidet vil leggjast til periode det ikkje er fisk i ventemerdene. Dette er sikra gjennom planen sine føresegrer.

#### Vurdering av konsekvens:

Tiltaket vil påverke naturmiljøet i planområdet i stor grad/sterkt forringet, men verdien av området er vurdert å være liten da potensialet for viktige naturtyper og sjeldne eller truede arter er vurdert som lavt. Verknader på fugl vil i hovudsak vere i form av forstyrning i anleggsperioden, og spesielt i form av støy under sprenging. Tiltaket kan bidra til spreiring av framande artar gjennom flytting av masser og frigjerung av substrat som lett kan koloniserast av framande artar. Verknader for det marine naturmiljø avheng av i kor stor grad ein klarer å avgrense partikkelspreiing i samband med utbygging.

Det er vurdert at tiltaket ikkje vil medføre permanent skade på miljøet, føreset følgande:

- at utfylling i sjø vert utført utanom gyteperiode for torsk.
- at utfylling i sjø vert utført i periode det ikkje er fisk i ventemerdene
- at det vert utarbeidd ein tiltaksplan med tiltaksbasert risiko- og spreivingsvurdering
- at det vert søkt om løyve til utfylling hos Fylkesmannen
- at dei nødvendige avbøtande tiltak ved utfyllinga vert gjennomført for å hindre skade på miljøet.
- at framande uønska artar innanfor planområdet vert kartlagt og at det ved funn av uønska artar vert utarbeidd ein plan for å hindre spreiring.

Med desse føresetnadane vert konsekvensen vurdert å vere noko negativ (-).

#### 7.13 Friluftsliv

Turstien som går parallelt med Evangervegen vil bli øydelagt som følge av utbygging til næringsareal. Området vert noko forringa når delar av området mot aust blir omgjort til industriområde, men den samla bruksverdien av Eggsebøsteinane og området sør desse er ikkje

vurdert å bli redusert. Det statleg sikra friluftsområdet på Herøya er ikkje vurdert å bli påverka av utvidinga av industriområdet i Paradisbukta.

#### Vurdering av konsekvens:

Basert på dette er konsekvensen for friluftsliv vurdert å vere noko negativ (-).

### 7.14 Kulturarv

På Eggesbønes gnr. 38/1 er det tidlegare funne fire steinalderlokalitetar:

- ID 146183-1 vart funne i nordaustleg del av reguleringsområde for laks- og ørretslakteri ved Panfish processing AS i 2002. Her vart det påvist tjukke kulturlag med funn av t.d. skiferpilspliss-fragmenter, flintavslag, avslag av bergkrystall og ein del brent bein.
- ID 146184-1 Lok 5 Lokaliteten er i ei flat brei ØSØ-VNV gåande daldrag. Den ligg 150-160 m frå dagens strandline. Innsamla materiale funne i ei kabelgrøft består av ei flekke av forvittra mylonitt og eit flekkeliknande avslag av flint. Det vart ikkje føretatt prøvestikk, så lokaliteten si utstrekning er ikkje kjend.
- ID 146185-1 Lok 6 Lokaliteten ligg øvst i ein brei (ca. 100 m) ØSØ-VNV-gåande daldrag som skrånar svakt ned mot sjøen. Det vart gjort funn av flintavslag i massane av ei kabelgrøft. Funna vart ikkje samla inn.
- ID 156854-1 Lok 1 Lokaliteten er ein steinalderlokalitet påvist i strandsona under flomålet, men også i erosjonssona (grastorva) ved flomålet. Ved flo er heile lokaliteten overfløymd, men ved fjøre ligg kun den austlegaste delen under vatn. Lokaliteten er i stor grad naturleg avgrensa til ei trong vik som ligg mellom svaberg som røyser seg bratt i nord, sør og dels i vest. Fjorden ligg i aust. Det vart gjort totalt 19 funn fordelt på 10 positive prøvestikk. Funnmaterialet består av 1 bipolar kerne, 1 retusjert avslag og 17 avslag. Mesteparten av funnmaterialet er i flint, men det var også 4 avslag i bergart og 2 avslag i bergkrystall. Noko av materialet er skarpt, men mykje er i varierende grad vassrulla og patinert.

Kulturminnet med ID 166183-1 vart utvida som følge av undersøkingane i 2018 utført i samband med dette reguleringsplanprosjektet.

#### Vurdering av konsekvens:

Det er fire kjente automatisk freda kulturminne i planområdet. Tilstanden på tre av lokalitetane er ikkje intakt. Lokalitetane ligg i ein topografisk samanheng som har delvis autentiske kvalitetar, og har kunnskaps- og opplevingsverdi. Området er vurdert å ha middels verdi. og det vil difor bli søkt om dispensasjon frå Kulturminnelova. Det er i planen satt krav til at det skal gjerast ei arkeologisk utgraving av lokalitetane før ein kan starte tiltak i reguleringsområdet. Frå 01.01.2020 er det fylkeskommunen som er dispensasjonsmyndigheit i slike dispensasjonssaker.

Planforslaget er vurdert å ha betydeleg negativ konsekvens for kulturminna (- -).

### 7.15 Konklusjon

For industri og sysselsetjing er tilrettelegging for utviding av eksisterande verksemd og nye verksemdar på Eggesbønes svært positiv. Etablering av kai vert vurdert som positivt for industri og sysselsetjing. Tiltaket er også vurdert å vere positivt med omsyn til forureining og teknisk infrastruktur. Tiltaket er vurdert å ha størst negativ konsekvens for kulturarv, men også noko

---

negativ konsekvens for barn og unge, landskapsbilde, støy, naturmangfold og friluftsliv. For resterende tema er konsekvens vurdert som ubetydeleg.

Gjennom planarbeidet er det ikkje avdekt konsekvensar eller verknadar av tiltaket som er så negative at ein ikkje kan tilrå at planen vert gjennomført.

## 8 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Med utgangspunkt i forslag til detaljreguleringsplan er det gjennomført ei risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse), sjå dokument 4. Denne skal imøtekomme plan- og bygningsloven sitt krav om ROS-analyse ved all planlegging (jf. §4-3).

### 8.1 Konklusjon frå ROS-analyse

Planområdet framstår generelt, med dei tiltaka som er skildra og føresett følgt, som lite sårbart.

Det har blitt gjennomført ein innleiande fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av dei tema som framsto som relevant.

Følgande farer har blitt vurdert:

- Stormflo og bølger

Notatet: Stormflo vurdering – Paradisbukta (Norconsult 2020), vedlegg 7, tilrår følgende:

- Dimensjonerande stormflo for sikkerheitsklasse F2 med klimapåslag fram til 2090 er 2,64 m NN2000.
- Fyllingstoppen etablerast på minimum 3,0 m NN2000.
- Kaia etablerast på 2,8 m NN2000.
- Fyllingsfronten mot sør er spesielt bølgeutsett, og fronten må sikrast tilstrekkeleg. Det vert tilrådd å dimensjonere området for sikkerheitsklasse F2. For tilrådde høgder og sikkerheitsavstandar på erosjonssikring sjå tabell 3 i notat: *Stormflo vurdering – Paradisbukta, datert 09.03.20*. Dersom høgda på erosjonssikringa vert sett til 3,9 m NN2000 har Norconsult berekna ei sikkerheitsavstand på 20 m frå sjøen.
- Sikker avstand frå sjø mot aust er 15 m føresett at minimum golvnivå er 3,0 m NN2000.
- Sikker avstand frå sjø mot nord er 5 m føresett at minimum golvnivå er 3,0 m NN2000.

Det er i ROS-analysen identifisert følgande risikoreduserande tiltak for reguleringsplanen:

- Faresone for flaum med følgande utstrekning: 20 meter inn på land frå sør, 15 meter inn på land frå aust og 5 meter inn på land frå nord.
- Planen sett i føresegnene krav til at fyllingstoppen skal leggst på minimum 3,0 m NN2000 og at kaia ikkje skal leggst lågare enn 2,8 m NN2000.

Herøy kommune



# Paradisbukta, gnr. 38, bnr. 8 m.fl., Eggesbønes

Detaljregulering

Planføresegner



Oppdragsnr.: 51811985181198 Dokumentnr.: 33 Versjon: 04  
2022-01-20

**Oppdragsgjevar:** Herøy kommune

**Oppdragsgjevars kontaktperson:** Erlend Sporstøl Vikestrand/Ole Magne Rotevatn

**Rådsgjevar:** Norconsult AS, Retirovegen 4, NO-6019 Ålesund

**Oppdragsleiar:** Siv K. Sundgot

**Fagansvarleg:** Pernille Lervåg (plan)  
Stine Misund Fiksdal (veg og plankart)

**Andre nøkkelpersonar:** Guro Thue Unsgård (forureining)  
Adam Suleiman (støy)  
Arne Erling Lothe (bølgepåvirkning)  
Magnus T. Bach-Gansmo (bølgepåvirkning)  
Simone Dorigato (grunnforhold)

|                |             |                                                          |                       |                       |                 |
|----------------|-------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| 04             | 2022-01-20  | Oversending til kommunen for godkjenning                 | Siv K. Sundgot        | Stine Midsund Fiksdal | Siv K. Sundgot  |
| 03             | 2021-09-07  | Oversending til kommunen for 2. gongs offentlig ettersyn | Siv K. Sundgot        | Stine Midsund Fiksdal | Siv K. Sundgot  |
| 02             | 2020-05-07  | Justert etter kommunal gjennomgang                       | Pernille Ibsen Lervåg | Siv K. Sundgot        | Siv K. Sundgot  |
| 01             | 2020-04-02  | Oversending for kommunal gjennomgang                     | Pernille Ibsen Lervåg | Siv K. Sundgot        | Siv K. Sundgot  |
| <b>Versjon</b> | <b>Dato</b> | <b>Omtale</b>                                            | <b>Utarbeidet</b>     | <b>Fagkontrollert</b> | <b>Godkjent</b> |

Dette dokumentet er utarbeida av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram av oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

## § 1 Avgrensing og føremål

### § 1-1 Avgrensing

Reguleringsføresegnene gjeld for reguleringsplan med plan-ID 515-201707. Planen er utarbeida som detaljregulering i samsvar med plan- og bygningslova (pbl) § 12-3.

Reguleringsplanen omfattar reguleringsføresegner, reguleringskart og planomtale. Regulert område er vist med reguleringsgrense på reguleringskartet datert 2021-09-06.

Planen erstattar gjeldande reguleringsplan for Eggesbønes Aust med plan-ID 200202, sett i kraft 03.07.2002 og delar av Eggesbønes/Grønhaugen» med plan-ID: 198601, sett i kraft 23.03.1986.

Føremålet med reguleringsplanen er å leggje til rette for etablering av eit utvida næringsareal med tilhøyrande kaianlegg. Det skal planleggast for utfylling i sjø og utplanering til nytt næringsareal.

### § 1-2 Arealføremål

Området er regulert til følgjande formål:

#### a) Bygningar og anlegg, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 1

| Arealformål       | Sosi | feltnamn | daa   |
|-------------------|------|----------|-------|
| Næringsbebyggelse | 1300 | BN1-4    | 124,5 |

#### b) Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 2

| Arealformål                 | Sosi | feltnamn | daa  |
|-----------------------------|------|----------|------|
| Køyreveg                    | 2011 | SKV1     | 5    |
| Gang-/sykkelveg             | 2015 | SGS1-2   | 2,1  |
| Annan veggrunn - grøntareal | 2019 | SVG      | 3,1  |
| Kai                         | 2041 | S1-2     | 10,3 |
| Hamnelager                  | 2043 | SHL      | 11,6 |

**c) Grøntstruktur, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 3**

| Arealformål       | Sosi | feltnamn | daa  |
|-------------------|------|----------|------|
| Vegetasjonsskjerm | 3060 | GV       | 18,8 |

**d) Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 6**

| Arealformål       | Sosi | feltnamn | daa   |
|-------------------|------|----------|-------|
| Hamneområde i sjø | 6220 | VHS      | 113,6 |

**§ 1-3 Omsynssoner og juridiske flater, linjer og punkter****a) Fare-, sikrings-, omsyns- og bandleggingsoner, pbl § 12-6, jf. pbl § 11-8**

| Sikrings-, støy og faresoner, jf. pbl § 11-8, bokstav a | Sosi | feltnamn | daa |
|---------------------------------------------------------|------|----------|-----|
| Sikringssone for frisikt                                | 140  | H140     | -   |
| Omsynssone flaumfare                                    | 320  | H320     | -   |
| Faresone høyspentanlegg                                 | 370  | H370     | -   |
| Faresone annen fare                                     | 390  | H390     | -   |

**Føresegnsområde****b) Føresegner, pbl § 12-7, punkt 6**

| Føresegner, jf. pbl § 12-7, punkt 6 | Sosi | feltnamn     | daa |
|-------------------------------------|------|--------------|-----|
| Sikre verneverdiar i kulturminne    |      | RPBO<br>#1-4 | -   |

## § 2 Felles føresegner

### § 2-1 Eigarform

Område som er merka med o\_... på plankartet skal vere i offentlig eige.

### § 2-2 Utbyggingsavtale

I plan- og byggjesaker der utbygginga omfattar meir enn 1000 m<sup>2</sup> bruksareal (BRA) kan det inngåast utbyggingsavtale mellom kommunen, grunneigar og utbyggjar når partane har gjensidig nytte av avtalen, jf. Pbl. § 17-2. Det same gjeld for plan- og byggjesaker der utbyggingsarealet overstig 10 dekar. Utbyggingsavtalen skal sikre felles naudsynt teknisk infrastruktur (veg, gang- og sykkelveg, parkering, vatn og avløp, energi) og grøn infrastruktur ved utbygging innanfor rammene til Pbl. § 17-3. Utbyggingsavtalen kan omfatte forhold og tiltak som vert kravd for gjennomføring av planvedtak.

### § 2-3 Byggegrenser

Byggegrense mot veg og sjø er vist i plankart.

### § 2-4 Utfylling i sjø og sikring mot flaum

Fyllingar skal rausast og ordnast med eigna steinstorleikar. Det skal sikrast at fyllingar er godt forankra i fyllingsfot. I samband med prosjektering av fyllinga må stabilitetsanalyser gjennomførast og setningar vurderast av geoteknikar.

Grensa for utfylling i sjø er markert på plankart med *Byggegrense utstrekning fyllingsfot*. Fyllingstoppen skal ha minimum høgde på 3,0 m NN2000. Mot sør skal fyllinga ha eit bølgevern med minimum høgde på 3,9 m NN2000. Kaia skal ha minimum høgde på 2,8 m NN2000.

Alle tiltak med kontakt til sjø skal utformast robust mot flaum og bølgepåverknad. Tiltak skal konstruerast for å tåle ei stormflo med vasstand/bølgeoverslag opp til 20 meter inn frå sjøen mot sør.

### § 2-5 Støy

Klima- og miljøverndepartementet si rettleiing for handsaming av støy i arealplanlegging (T-1442:2021) ligg til grunn for gjennomføring av reguleringsplanen og skal leggst til grunn i handsaming av byggesøknader på regulerte område.

For område BN4 og SK vil det vere krav om at dokumentasjon av støy frå planlagt verksemd må leggst fram i samband med byggesøknad. I denne må det dokumenterast kva støyreducerande tiltak som skal gjennomførast på støyfølsame bygningar som kjem i gul sone og får ei støyauke på over 1-2 dB som følgje av utbygginga og/eller trafikkauke i samband med tiltaket.

For område BN1 er det også krav om at dokumentasjon av støy frå planlagt verksemd må leggest fram i samband med byggesøknad. I denne må det dokumenterast at totalstøy fra alle nye verksemdar i BN1 ikkje medfører at fleire bustadar kjem innanfor gul støysone utover dei bustadane som allereie er støyutsett frå tiltak på BN2 – 4.

I samband med byggesøknad må det dokumenterast at tiltaket held seg innanfor dei grenseverdiane som er gitt i denne føreseigna. Dersom byggesøknad legg til grunn støyreduserande tiltak må kommunen sikre at desse er gjennomført før det vert gitt bruksløyve for tiltaket.

Det er ikkje høve til å etablere spesielt støyande verksemdar som knuseverk, avfallshandtering etc. Støy frå vifter og tekniske installasjonar skal ikkje lokaliserast inn mot støyfølsam utbygging på tilliggande område. Kommunen kan pålegge utbyggjar skjerpa grenseverdier for utbyggjar dersom fleire installasjonar er samla på eitt område.

For anleggsfasen skal støy frå bygge- og anleggsverksemd handterast i samsvar med kapittel 4 i Miljøverndepartementet si retningslinje T-1442:2021.

## § 2-6 Anleggsperioder

Det skal utarbeidast plan for anleggsperioden. I planen skal avbøtande tiltak for tidsstyring, skjerming/sikring og støv ivaretakast. Transport av masser skal sikrast mot støv.

Ved transport av plantemateriale av framande uønska arter er det krav til dekking over og under massene i samband med transport av massene samt etterfølgande reingjering av utstyr ved avbørsting/spyling.

Dersom ein må gjennomførast tiltak i gyteperioder som kan gi partikkelspreiing til gyteområde, må det gjerast avbøtande tiltak for å hindre spreining av partiklar.

## § 2-7 Parkeringskrav

Det skal etablerast merka parkeringsplassar for bil og sykkel innanfor kvar tomt i samsvar med krav i tabellen nedanfor. Dette inkluderer oppstillingsplassar for tilsette og gjestar. Oppstillingsplassar for laste- og varebilar er ikkje tatt med i berekninga.

| Område/ arealføremål                           | Bil |      |      | Sykkel |     |
|------------------------------------------------|-----|------|------|--------|-----|
|                                                | min | maks | el   | min    | el  |
| BN1-4: pr. 100 m <sup>2</sup> netto bruksareal | 0,5 | 1    | 0,01 | 0,1    | --- |

## § 2-8 Avkøyrslar til offentleg veg

Det skal ikkje etablerast avkøyrslar til offentleg veg utan løyve frå aktuell vegmyndigheit. Utforming av avkøyrslar og sikt i avkøyrslar skal vere i samsvar med gjeldande *Rettleiing for dimensjonerande vegar med tilhøyrande areal*. krav. Avkøyrslar skal dimensjonerast for vogntog.

## § 2-9 Automatisk freda kulturminne

Dersom det i samband med utbygginga blir oppdaga automatisk freda kulturminne både på land og i sjøen som tidlegare ikkje er kjent, skal arbeidet stansast i den utstrekning det råkar kulturminnet eller sikringssona på 5 meter. Funn skal straks meldast til Møre og Romsdal fylkeskommune, kulturavdelinga, jf. § 8, 2. ledd i lov om kulturminne. Det er viktig at dei som utfører arbeid i marka blir gjort kjent med denne føresegna.

## § 2-10 Vegetasjon

Eksisterande vegetasjon skal i størst mogleg grad bevarast. Det skal berre plantast stadeigen vegetasjon. Ved utandørs opphaldsareal skal ein unngå å plante vekstar som er allergiframkallande.

Det skal nyttast stadeigne masser ved etablering av støyskjerm/fylling av grøfter osb. Eventuelle masser som blir tilførte må vere fri for planteartar (inkl. frø, plantedelar) oppført på lista over framande artar hos Artsdatabanken.

## § 2-11 Terrenginngrep

Naudsynt terrenginngrep skal utførast så skånsamt som mogleg. Der inngrep skjer inn mot naturområde skal det vere ein jamn og naturlik overgang

## § 2-12 Estetikk

Ubebygd areal skal haldast i ryddig og ordentleg stand. Lagring av gjenstandar som ikkje er tilknytt tilhøyrande næringsaktivitet er ikkje tillate. Eventuell lagring utandørs skal vere skjerma slik at det ikkje er skjemmande eller til vesentleg ulempe. Det skal heller ikkje vere til fare ved ferdsel og opphald.

Eit kvart tiltak skal prosjekterast og utførast slik at det etter kommunen sitt skjønn har gode visuelle kvalitetar både i seg sjølv og i forhold til tiltaket sin funksjon og deira bygde og naturlege omgivadar og plassering. Dette skal visualiserast i byggesøknad.

## § 2-13 Universell utforming

Prinsippa for universell utforming skal nyttast for alle areal som er offentleg tilgjengeleg eller har publikumsfunksjon. Utforminga skal vere i samsvar med gjeldande krav og retningslinjer for universell utforming.

## § 3 Rekkefølgekrav

### § 3-1 Før igangsetting av tiltak

#### Grunntilhøve

For å unngå setningsskader på bygninger og tekniske installasjoner, skal det ikkje oppførast faste bygninger og/eller faste tekniske installasjoner før det føreligg dokumentasjon på at massene i utfyllingsområda er tilstrekkeleg stabilisert. Dette skal dokumenterast av personar med aktuell, god fagleg kompetanse. Dokumentasjon på kompetanse skal medfølge byggesøknad.

#### Naturmangfald

Utfylling i sjø utførast utanom gyteperiode for torsk og i perioder der det ikkje er fisk i merdene i område VHS\_2.

Framande uønska artar i planområdet skal kartleggast før igangsetting av tiltak. Ved funn må plan for å unngå spreiding utarbeidast.

#### Forureining

Før utfylling, mudring eller peling kan gjennomførast, skal det hentast inn løyve frå forureiningsmyndigheitene om løyve til tiltak i sjø.

#### Støy

For område BN1, BN4 og SK1 og SK2 skal det utarbeidast dokumentasjon på at støynivå er tilfredsstilt og at tiliggjande bustadar ikkje har støynivå over grenseverdiar gitt i Klima og Miljødepartementet si retningslinje for handsaming av støy i arealplanlegging, T-1442:2021. Dersom grenseverdiar vert overskridne skal behov for tiltak på aktuell støyfølsame bygningar vurderast og ev. gjennomførast. Dokumentasjon skal følgje byggesøknad.

#### Sikring mot flaum og bølger

Før ein kan etablere tiltak i områda BN3, BN4, SHL, samt veg gjennom desse områda, skal det etablerast sikring mot flaum og bølger innanfor område SHL med ei høgde på minimum 3,9 m NN2000. Alternativt kan det på annan fagleg forsvarleg måte dokumenterast at tiltaket har tilstrekkeleg tryggleik mot flaum og/eller bølger.

I 2050 må ein gjere ei ny vurdering av kor mykje havnivået har stige og ev. heve erosjonssikringa mot sør.

### § 3-2 Samstundes opparbeiding

Gang- og sykkelveg skal opparbeidast samtidig med køyrevegen.

### § 3-3 Før bruksløyve

Før det vert gitt bruksløyve skal alle naudsynte tekniske anlegg vere ferdig opparbeidd, dette gjeld mellom anna veg/fortau ev. inkl. snuplass, VA-løysing inkl. sløkkjevatn samt parkeringsareal.

Dersom byggesøknad legg til grunn støyreduserande tiltak må kommunen sikre at desse er gjennomført før det vert gitt bruksløyve for tiltaket.

## § 4 Bygninger og anlegg, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 1

### § 4-1 Felles føresegner

Saman med byggesøknad skal det leggest fram plan for den ubygde delen av tomta. Planen skal vise trafikkareal, parkeringsareal i samsvar med kommunen sine krav, utelagerplass, plantefelt og naudsynt terrenginngrep. Avkøyrse må framkome av situasjonsplan som skal vere vedlagt byggesøknad.

Ved høge skjeringar må desse forsvarleg sikrast.

### § 4-2 Næringsbebyggelse (BN1-4)

#### a) Funksjon

Området kan nyttast til næringsbygg med tilhøyrande anlegg, samt sjø- og fiskerirelatert verksemd.

Det skal ikkje etablerast *hotell/overnatting* og/eller *bevertning* innanfor områda. Etablering av spesielt støyande verksemder som knuseverk, avfallshandtering etc. er ikkje tillate.'

#### b) Utnyttingsgrad

Utnyttingsgraden (% BYA) = 50 %.

#### c) Høgder

Bygningar skal ikkje vere høgare enn 15 m over gjennomsnittleg ferdig planert terreng. Det kan etter søknad bli gitt unntak for tekniske installasjonar som silo og tank, skorstein, master og liknande anlegg.

#### d) Fargebruk

Sterk fargebruk, også kvit farge, må nyttast med varsemd slik at fjernverknaden av bygningane ikkje vert dominerande.

#### e) Situasjonsplan for tomter på område BN3 og BN4

For tomter på områda BN3 og BN4 skal situasjonsplan vedlagt byggesøknad vise at tilkomst til regulert kaiareal (SK) og/eller hamnelager (SHL) er ivaretatt.

Køyrevegar skal dimensjonerast og opparbeidast i samsvar med kommunen si gjeldande *Rettleiing for dimensjonerande vegar med tilhøyrande areal*. Vegen skal ha ei dimensjonering som tilsvarar *Adkomstveg til industriområde med fartsgrense 50 km/t (A2)*, dvs. veggbreidde 9 meter + 0,25/0,5 meter skulder og fortau på 3 meters breidde + 0,25 meter skulder. Avkøyrser frå køyrevegen med

tilhørende frisisiktsone skal godkjennast av kommunen. I samband med byggesøknad skal det avtalast med kommunen om vegar som knyt seg på øvrig vegnett eller gir tilkomst til offentleg kai (o\_SK) og/eller hamnelager (SHL) skal vere offentlege.

Situasjonsplan må også vise korleis vogntog skal snu utan å rygge. Dette kan skje enten inne på tomte eller ved å vere tilknytt øvrig vegsystem. Eventuell snuplass skal utformast sirkulær etter kommunen si gjeldande *Rettleiing for dimensjonerande vegar med tilhørende areal*, dvs. rundkøyring med minimum 13 meter radius.

#### f) Særskilte støykrav for BN1

Det ikkje skal foregå støyande verksemd på BN1 i perioden mellom kl 23 og 07.

Verksemder i BN1 skal ikkje generer høgare støy nivå enn  $L_w = 97$  dB totalt sett utan at det kan dokumenterast at det ikkje vil gi overskridingar av grenseverdiane i T-1442:2021 for tilliggande bustadar. Dersom fleire bedrifter etablerer seg innanfor BN1 skal kvar bedrift/verksemd avgrense den støyande verksemda og dokumentere at sumstøyen frå heile arealet ikkje generer høgare støy nivå enn  $L_w 97$  dB totalt samt at støyen ikkje overskrid grenseverdiane i T-1442:2021.

#### g) Særskilte støykrav for BN4

Auka trafikk til/frå området som følgje av etablering av tiltak på BN4 kan gi overskridingar av grenseverdiar for støyfølsame bygningar langs Evangervegen. I samband med byggesøknad må det dokumenterast korleis tiltak endrar støyforholda. Dersom støyfølsame bygningar kjem i gul sone i samsvar med T-1442:2021 og får ei støyauke på 1-2 dB som følgje av tiltaket, skal støyreduserande tiltak vurderast.

## § 5 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, pbl § 12-5. 2. ledd nr. 2

### § 5-1 Felles føresegnar

Vegar, avkøyrslar og trafikkareal skal dimensjonerast for vogntog.

### § 5-2 Køyreveg (o\_SKV)

Køyrevegar skal dimensjonerast og opparbeidast med breidder som vist i plankartet og i samsvar med kommunen si gjeldande *Rettleiing for dimensjonerande vegar med tilhørende areal*. Vegen skal ha ei dimensjonering som tilsvarar *Adkomstveg til industriområde med fartsgrense 50 km/t (A2)*. Avkøyrslar frå køyrevegen med tilhørende frisisiktsone skal godkjennast av kommunen.

### § 5-3 Gang-/sykkelveg (o\_SGS1-2)

Område merka o\_SGS skal vere offentlege gang og sykkelvegar, og skal dimensjonerast og opparbeidast med breidder som vist i plankartet, og i samsvar med kommunen si gjeldande *Rettleiing for dimensjonerande vegar med tilhøyrande areal*

### § 5-4 Annan veggrunn – grøntanlegg (o\_SVG)

Område for anna veggrunn – grøntareal kan nyttast til snøopplag, grøft, samt trase for teknisk infrastruktur (t.d. veglys), og skal tilsåast/vegeterast. Arealet skal ha eigarform tilsvarande tilgrensande veg.

### § 5-5 Kai (o\_SK1-2)

Området er avsett til kai. På kaia skal det vere ei passasje med minimum 5 meter breidde for å sikre tilkomst for utrykkingskøyretøy. Området skal haldast fritt for bygningar. Det kan etablerast anlegg for fortøying, lasting og lossing av skip. Området kan gjerdast inn. Etter løyve frå hamneigar kan området brukast til kortvarig lagring av varer og masser for skipstransport.

Det skal utarbeidast føringar for bruk av kaiområda slik at ein ikkje overskrider gjeldande grenseverdier for støy jf. T-1442:2021. I samband med byggesøknad skal det lagast detaljerte støyutgreiingar som dokumenterer kva støy tiltaket og planlagt bruk medfører. Dersom støyfølsame bygningar kjem i gul sone i samsvar med T-1442:2021 og får ei støyauke på 1-2 dB som følgje av tiltaket, skal støyreducerande tiltak vurderast.

### § 5-6 Hamnelager (SHL)

Området kan nyttast som utandørs lager med dei avgrensingar ein har som følge av stormflo og bølger. Det skal etablerast sikring mot flaum og bølger innanfor område SHL med ei høgde på minimum 3,9 m NN2000. Tiltak kan tillatast der det er dokumentert tilfredsstillande tryggleik i samsvar med byggteknisk forskrift (TEK 17).

Det skal ikkje vere utendørs lagring av utstyr/materiell utan at utstyret/materiellet er tilfredsstillande sikra mot stormflo og/eller bølger. Det skal ikkje vere utandørs lagring av farlege/giftige stoff på området.

## § 6 Grøntstruktur, pbl § 12-5, 2. ledd nr. 3

### § 6-1 Vegetasjonsskjerm (GV)

Området skal vere ein buffer mellom næringsbebyggelse og tilliggande areal. Det kan etablerast ein støyvoll på inntil 5 meter over terreng langs den vestlegaste delen av området.

Området skal ha eit naturlikt preg og ein skal så langt som råd unngå inngrep i området. Ved inngrep skal tilbakeføring skje ved naturleg revegetering utan tilføring av masser utanfrå.

## § 7 Bruk og vern av sjø og vassdrag

### § 7-1 Hamneområde i sjø (o\_VHS1-2)

Områda VHS1-2 omfattar hamneområde i sjø for å sikre tilkomst til regulert kaiareal. Hamneområda i sjø skal haldast ope for fri ferdsel i hamna og kringliggjande sjøområde, i samsvar med dei til ei kvar tid gjeldande avgrensingar som måtte gjelde for bruken. Utfyllingsavgrensing (fyllingsfot for landareal) ligg innanfor områda. Det er tillate å gjere områda djupare.

Ved kaifront og i hamnebasseng utanfor kai i nord skal det ikkje tillatast utfylling eller andre tiltak som medfører at djupna i sjø blir mindre enn -10,0 m (LAT). Det kan bli gitt løyve til utdjuping til sjødjupne minus 10,3 m (LAT). Utdjuping kan også skje på tilliggande grunner utanfor planområdet. Det skal tilstrebast lik djupne langs samanhengande kaifrontar. Tiltak skal skje i perioder der det er minst ugunstig i forhold til gyttetid og/eller faststående fisk i not. Utdjupingsmasser skal takast opp og fortrinnsvis nyttast til utfylling av tilgrensande landareal. Etter utført tiltak skal tiltakshavar sørge for at det vert utført ny sjøkartlegging som dokumenterer oppnådde djupnekrav.

I området VHS2 kan det bli gitt løyve til flytande mæreanlegg med nødvendige landfortøyingar og forankringar i sjø. Fartøy som legg til ved anlegget i samband med lasting/lossing skal ikkje leggst permanent på utsida av anlegget slik at det gir avgrensingar eller er til unødvendig hinder for oppankring og manøvrerings i det øvrige hamnebassenget.

Områda i sjø er opne for allmenn ferdsel og det er høve til å drive fiske i området, så lenge det ikkje er til hinder trafikk til og frå kai.

For tiltak som krev løyve etter hamne- og farvasslova skal dette ligge føre før kommunen godkjenner tiltaket.

## § 8 Sikrings-, støy- og faresoner

### § 8-1 Faresone flaum

I faresone H320\_1 kan det ikkje etablerast bygg/tiltak med mindre det er dokumentert tilstrekkeleg tryggleik.

### § 8-2 Faresone høgspektanlegg

I faresone H370 er det byggeforbod med mindre anna er avtalt med netteigar. Innanfor avgrensinga skal alle tiltak i terreng og anleggsarbeid på førehand avtalast med Møre Nett.

### § 8-3 Faresone annan fare

Området er registrert som deponi i grunnforureiningsdatabasen og eventuelle inngrep innanfor fareområde H390 skal utførast i tråd med forureiningsforskrifta kapittel 2. Ev. tiltak skal ikkje vere til hinder for ei framtidig sikring av deponiet.

## § 9 Føresegnsområde

### § 9-1 Sikre verneverdiar i kulturminne (RPBO #1-4)

Det skal søkast om dispensasjon frå Kulturminnelova og gjerast ei arkeologisk utgraving av dei fire lokalitetane ID 146183-1, ID 146184-1 og ID 146185-1 og ID 156854-1, merka RPBO#1-4 på plankartet, før ein kan starte tiltak i reguleringsområdet.

Ingen tiltak som kan kome i konflikt med kulturminna skal gjennomførast før det er gitt løyve frå kulturminnemyndigheitene.

Herøy kommune

# Miljøteknisk sjøbunnsundersøkelse

Utfyllingsområde i sjø, Paradisbukta  
industriområde



Oppdragsnr.: 5181198 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: D01  
2018-08-14

**Oppdragsgiver:** Herøy kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Erlend Sporstøl Vikestrand  
**Rådgiver:** Norconsult AS,  
**Oppdragsleder:** Siv Sundgot  
**Fagansvarlig:** Guro Thue Unsgård  
**Andre nøkkelpersoner:** Marianne Olufsen

| D01     | 2018-08-14 | For kommentarer fra oppdragsgiver | Marianne Olufsen | Guro Thue Unsgård | Siv Sundgot |
|---------|------------|-----------------------------------|------------------|-------------------|-------------|
| Versjon | Dato       | Beskrivelse                       | Utarbeidet       | Fagkontrollert    | Godkjent    |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## Sammendrag

Det er planlagt å legge til rette for utviding av dagens næringsareal med tilhørende kaianlegg på Marine Harvest AS Eggesbønes sin tomt i Herøy kommune. Norconsult er engasjert som rådgiver for miljø i en tidlig fase av prosjektet. Det er utarbeidet en miljøteknisk rapport som skal bidra som grunnlag for utarbeiding av detaljreguleringsplan.

Det planlagte arealet skal opparbeides gjennom utfylling i sjø. Det er allerede fylt ut noe masser i sjø sør og sørøst for Eggesbønes. Det kan komme justeringer av planområdet, men utfylling i sjø er foreløpig estimert til å berøre om lag 40 000 m<sup>2</sup>.

Det er utført miljøtekniske undersøkelser av sedimentene. Resultatene viser generelt forurensede sedimenter med utslag for flere parametere i tilstandsklasse 3 og 4. Det ble påvist høye verdier av særlig kobber, PAH forbindelsene antracen, benso(ghi)perylene og indeno(1,2,3cd)pyren. Analyseresultatene antyder at det er mer forurensing på sørsiden av utfyllingsområdet enn på nordsiden.

Oppvirvling av sedimenter og økt turbiditet er en sannsynlig miljørisiko ved utfylling i sjø. Slike forhold bør vurderes i situasjoner der det blir påvist finstoff i sedimentene på utfyllingsstedet. Ettersom det er påvist forurensing i sedimentene anbefales det å vurdere spredning av forurensning knyttet til finpartikulært materiale og utpressing av forurenset porevann ved utfylling. Dette må vurderes nærmere i forhold til gyteperioden for torsk i området.

På grunn av tiltakets størrelse og forurensingssituasjonen i området vil det være behov for å søke tillatelse til utfylling i sjø fra forurensningsmyndighet, uavhengig av om utfylling utføres med båt fra sjø eller fra land. En tiltaksbasert risikovurdering av spredning og påvirkning av det ytre miljø som følge av utfyllingen må ligge til grunn for søknaden.

## Innhold

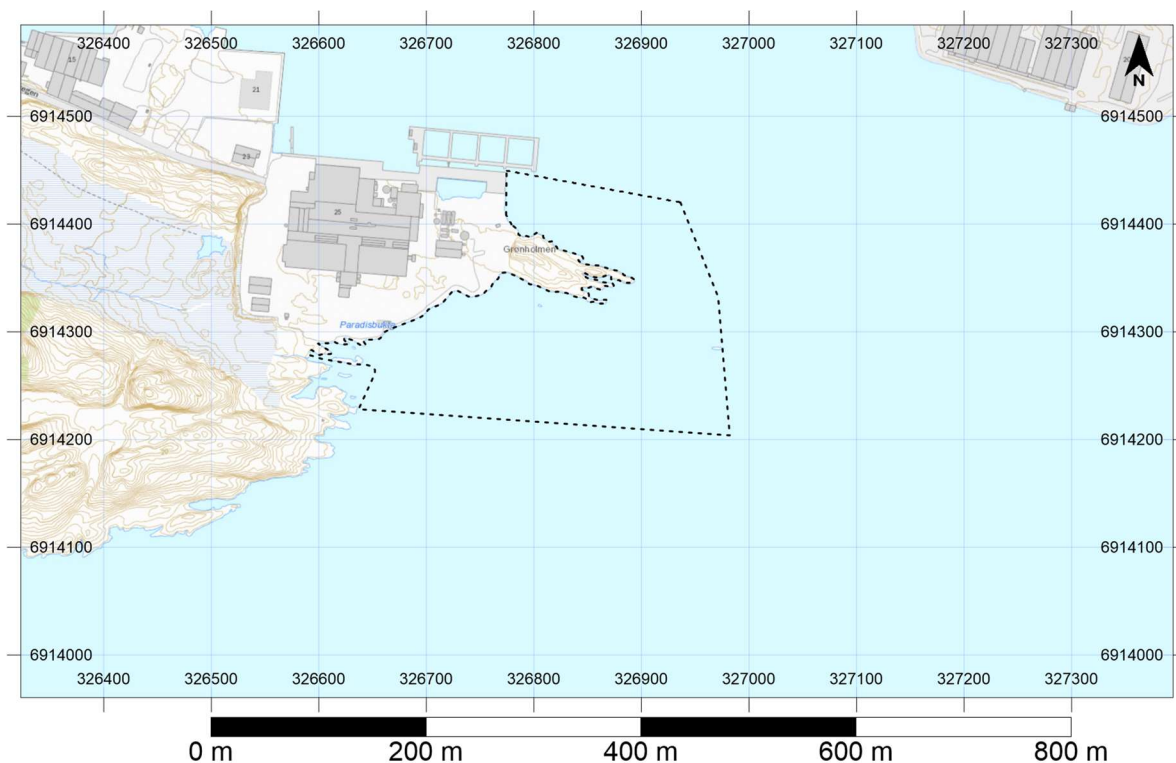
|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning</b>                              | <b>5</b>  |
| 1.1      | Bakgrunn                                       | 5         |
| 1.2      | Myndighetskrav                                 | 5         |
| 1.3      | Målsetning                                     | 6         |
| <b>2</b> | <b>Lokalitetsbeskrivelse</b>                   | <b>7</b>  |
| 2.1      | Naturforhold                                   | 7         |
| 2.1.1    | Bunn- og dybdeforhold                          | 7         |
| 2.1.2    | Vannforekomst                                  | 7         |
| 2.2      | Sjøkabler                                      | 8         |
| 2.3      | Naturmangfold                                  | 8         |
| 2.4      | Forurensningskilder og tidligere undersøkelser | 8         |
| 2.4.1    | Historikk og kilder til forurensning           | 8         |
| 2.4.2    | Grunnforurensning                              | 8         |
| <b>3</b> | <b>Miljøundersøkelse</b>                       | <b>10</b> |
| 3.1      | Metode                                         | 10        |
| 3.2      | Feltarbeid og observasjoner                    | 12        |
| 3.3      | Resultater                                     | 14        |
| <b>4</b> | <b>Oppsummering</b>                            | <b>16</b> |
| 4.1      | Konklusjon                                     | 16        |
| <b>5</b> | <b>Referanser</b>                              | <b>17</b> |
|          | <b>Vedlegg 1</b>                               | <b>18</b> |

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Norconsult har på vegne av Herøy kommune utført miljøtekniske sjøbunnsundersøkelser. Arbeidene er utført i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan og konsekvensutredning for utvidelse av industriområdet på Eggesbønes i Herøy kommune. Lokalitetens plassering er vist i Figur 1.

Utvidelsen er planlagt utført gjennom utfylling i sjø med rene masser. Endelig plassering av fylling er ikke endelig bestemt i denne fasen, men det tas utgangspunkt i utfyllingen vil berøre om lag 40 000 m<sup>2</sup>.



Figur 1. Lokalitetens geografiske plassering hvor planlagt fyllingsområde er tegnet inn med stiplet linje.

## 1.2 Myndighetskrav

Tiltak med utfylling i sjø fra land kan være søknadspliktig etter forurensningsloven § 11, dersom tiltaket medfører fare for skade eller ulempe for miljøet. Dersom utfyllingen foregår ved dumping fra skip eller fartøy, er det forurensningsforskriftens kapittel 22 om mudring og dumping som gjelder. Forskriften beskriver et generelt forbud mot mudring og dumping, såfremt det ikke er gitt tillatelse til dette fra Fylkesmannen eller Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder *M350/2015: Håndtering av sedimenter [1]*. I denne er det angitt at en utfylling i sjø som strekker seg over areal > 30 000 m<sup>2</sup> defineres som et stort tiltak, uavhengig av om utfyllingen skal foregå fra land eller sjø. Utfyllingen ved Eggesbønes i Herøy kommune kommer inn under definisjonen stort tiltak. I Miljødirektoratets veileder er det angitt at det ved store utfyllingstiltak er krav om sedimentundersøkelser. Naturkartlegging skal også gjennomføres i hht veilederen, og risikovurdering av sedimentene *kan* være aktuelt.

### 1.3 Målsetning

I området som er aktuelt for utfylling, skal det utføres undersøkelser av sedimentene for å avklare forurensningssituasjonen og fare for spredning av forurensning ved utfyllingen. Rapporten skal benyttes i arealplanleggingen og som grunnlag for senere søknad om utfylling i sjø. Det skal gis en anbefaling om det vil være behov for å vurdere spredningshindrende tiltak før utfylling.

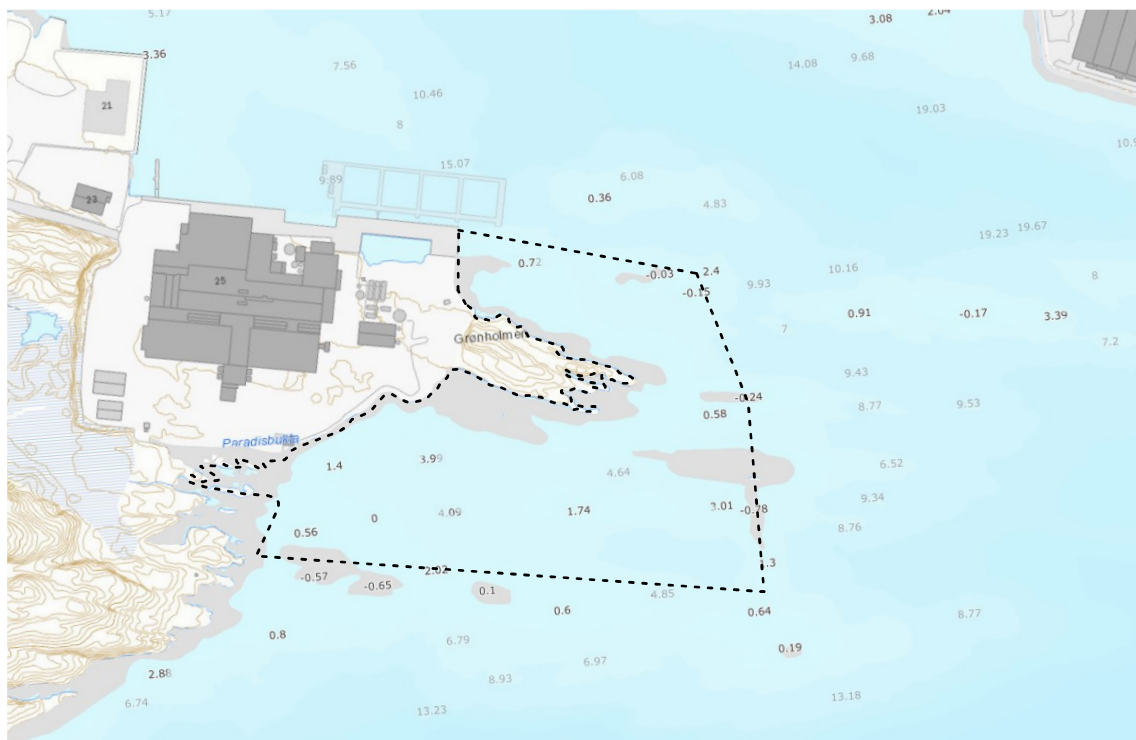
## 2 Lokalitetsbeskrivelse

### 2.1 Naturforhold

#### 2.1.1 Bunn- og dybdeforhold

Norconsult er ikke kjent med at det tidligere er utført analyser av sedimentene på den aktuelle lokaliteten. Men fra Kystverket [2] sin database ser vi at det foreslåtte utfyllingsområdet består av tynt eller usammenhengende sedimentdekke over berggrunn. Sedimenter kan ha varierende kornstørrelse [2].

Dybden angitt ved sjøkartnull er lavere enn 1 m i arealet sør og øst, men er opp til 4,1 m i nordlig del av utfyllingsområdet (figur 2).



Figur 2. Vanndybder i utfyllingsområdet og omegn [2].

#### 2.1.2 Vannforekomst

Området der det skal fylles ut omslutes av vannforekomstene Eggesbønesstraumane-Eggesbøvågen (0301011600-3-C) og Herøyfjorden-Røyraundet (0301011700-3-C), henholdsvis klassifisert som oksygenfattig fjord og moderat eksponert kyst. Begge forekomster er klassifisert med god økologisk tilstand og ukjent kjemisk tilstand. Herøyfjorden er påvirket av diffus avrenning og utslipp fra

fiskeoppdrett i liten grad, og i ukjent grad av punktutslipp fra akvakultur og lakselus. Det foreligger ingen risiko for at disse vannforekomstene ikke vil nå de nasjonale målene for god økologisk og kjemisk vannkvalitet [3].

Strømhastighet i Eggesbøssstraumane er svak ( $< 1$  knop) og i Herøyfjorden er moderat (1-3 knop) [3].

## 2.2 Sjøkabler

Ledninger og kabler registrert i elektroniske sjøkart (ENC) ligger nord for utfyllingsområdet. Det er ikke inntegnet sjøkabler på kart over området [2].

## 2.3 Naturmangfold

Eggesbøvågen er del av et større gytefelt for torsk [4]. De tidlige livsstadier, eks. torskeyngel og egg, er spesielt sårbare for kjemisk og fysisk påvirkning. Det bør tas høyde for gytesesong når man gjennomfører tiltak i sjø som medfører økt turbiditet eller spredning av forurensning der det er kartlagt gytefelt.

Det er observert Makrellterne, en art av særlig stor forvaltningsinteresse, i Eggesbøvågen [5]. Det planlagte tiltak er ikke tenkt å skulle påvirke fuglene i stor grad da det ikke er observert hekking i området.

Det er ikke registrert noen marine naturtyper ved lokaliteten eller i dens nærområder i naturbase [5].

## 2.4 Forurensningskilder og tidligere undersøkelser

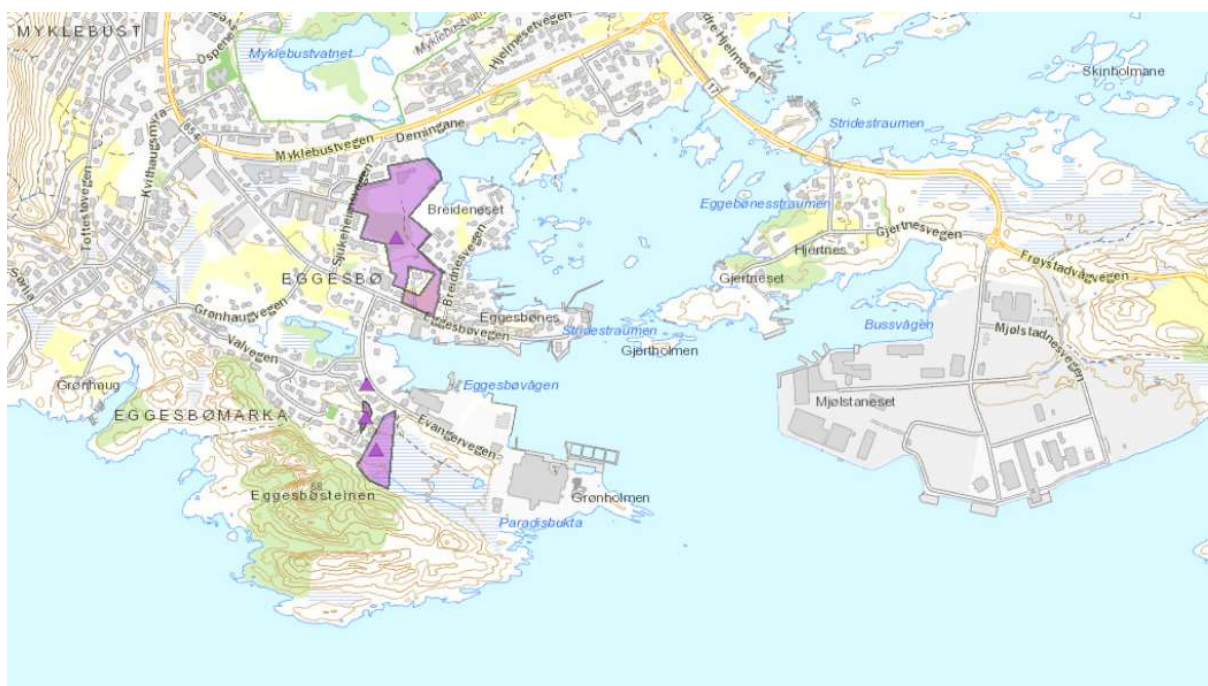
### 2.4.1 Historikk og kilder til forurensning

Marine Harvest Eggesbønes lakseslakteri har en tillatelse fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal om slakting og filetering av matfisk. Tillatelsen er basert på en produksjon av 100 000 tonn sløyd vekt pr. år. Avløpsledningen for prosessavløp er plassert i Herøyfjorden på 15 meters dyp. Bedriften har pålegg om overvåkning og rapportering av utslipp.

Det er anlagt fiskerihavn med anløpskai for fiskeri. Råvarer og produkter transporteres med skip, hvilket kan medføre forurensningsfare som kan påvises i sedimenter [2].

### 2.4.2 Grunnforurensning

I Miljødirektoratet sin grunnforurensningsdatabase er det markert områder med mistanke om forurensning grunnet kommunalt deponi på land i nærområdet (Eggesbønesvalen, id 4484). Disse områdene er vist med lilla farge i figur 3 og samlet areal utgjør 43 407 m<sup>2</sup>. Forurensning fra landbaserte deponi kan potensielt lekke ut i sjø [6].



Figur 3 Forurensede lokaliteter på land i området ved lokaliteten [6].

## 3 Miljøundersøkelse

### 3.1 Metode

Miljødirektoratet har utarbeidet flere veiledere som er relevante for vurdering av forurensningstilstand, miljørisiko og tiltaksbehov i forurenset sjøbunn. Følgende veiledere er benyttet i vurderingene:

- M-350/2015; Håndtering av sedimenter gir oversikt over hvordan tiltak i sedimenter bør planlegges, aktuelle tiltaksmetoder og gjeldende regelverk [1].
- M608/2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota gir grenseverdier til bruk for klassifisering av miljøtilstand i vann, sediment, og biota [7].
- M-409/2015 Risikovurdering av forurenset sediment fokuserer på risiko for spredning av miljøgifter fra sedimentene, virkninger på human helse og virkninger på økosystemet [8].

Det må utføres undersøkelser av sedimentene for å avklare forurensningssituasjonen og fare for spredning av forurensning. Resultatene fra undersøkelsen vil danne grunnlag for å avklare om det er behov for å vurdere spredningshindrende tiltak før utfylling ved lokaliteten.

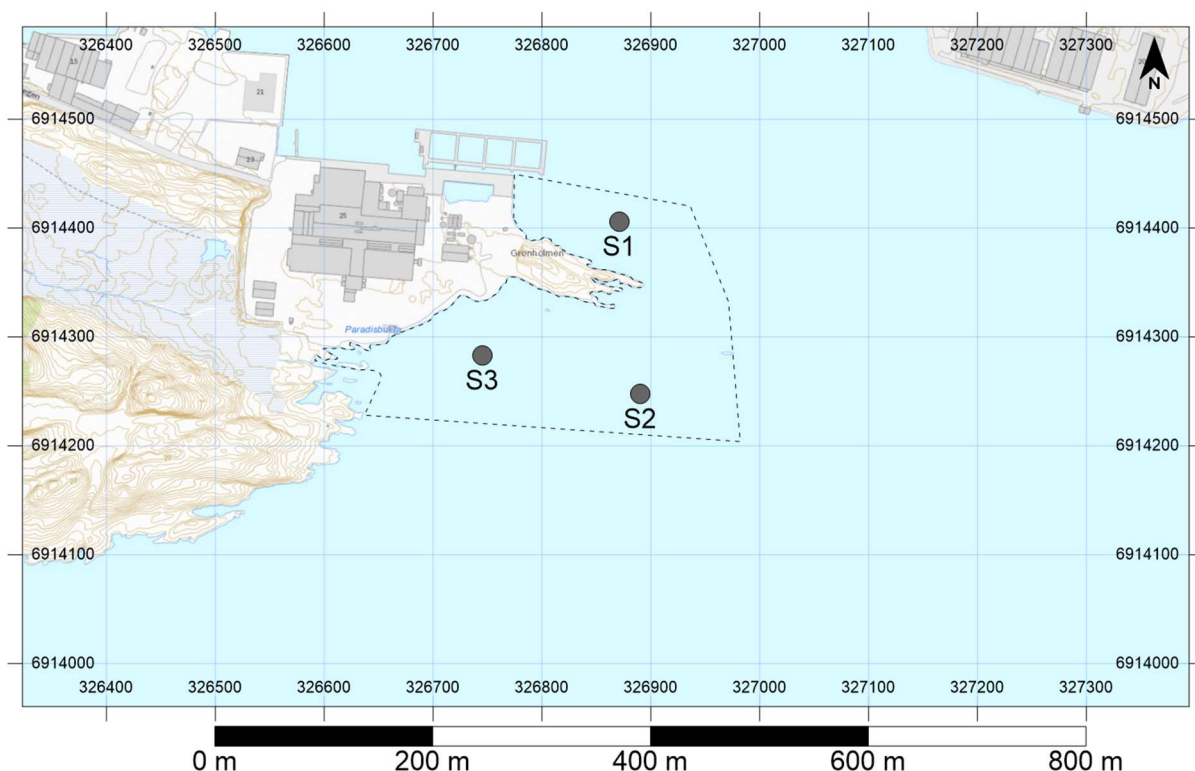
Konsentrasjoner i sedimentet sammenlignes med grenseverdier for tilstandsklassene gitt i veileder M-608/2016. Tilstandsklassene representerer ulik forurensningsgrad basert på fare for effekter på organismer. Beskrivelse av de ulike tilstandsklassene er vist i Tabell 1.

For TBT er det etablert en forvaltningsbasert grenseverdi for benyttelse i trinn 1 risikovurdering gitt i M409/2015. Målte verdier av TBT i prøvene sammenlignes også med denne forvaltningsbaserte grenseverdien.

Tabell 1 Klassifiseringssystem for metaller og organiske miljøgifter (M-608/2016).

| Tilstandsklasse         | I             | II                      | III                                        | IV                                               | V                                  |
|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Beskrivelse av tilstand | Bakgrunn      | God                     | Moderat                                    | Dårlig                                           | Svært dårlig                       |
| Betingelser             | Bakgrunnsnivå | Ingen toksiske effekter | Kroniske effekter ved langtids eksponering | Akutt toksiske effekter ved korttids eksponering | Omfattende akutt-toksiske effekter |

Før feltarbeidet ble det satt ut 3 stasjoner for prøvetaking. Stasjonenes planlagte plassering er vist i Figur 4.



Figur 4 Plassering av planlagte stasjoner for sedimentprøvetaking. Koordinatsystem WGS84, UTM-sone 32N.

Fra hver prøvestasjon skal det settes sammen en blandprøve av materiale fra fire kast med van Veen grabb. Innhentet prøvemateriale fra ca. 0 - 5 cm innenfor hvert stasjonsområde samles til en blandprøve, for innsending til laboratoriet ALS for analyse av utvalgte parametere (Tabell 2). Basert på områdets bruk er det ansett at disse analysene vil dekke potensiell forurensing i området.

Tabell 2 Analyseprogram

| Gruppe                               | Parameter                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Fysisk karakterisering               | Vanninnhold, innhold av leire (<2µm) og silt (<63 µm) |
| Tungmetaller                         | Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Zn, Ni, As                        |
| Ikke-klorerte organiske forbindelser | Enkeltforbindelsene i PAH <sub>16</sub>               |
| Klorerte organiske forbindelser      | Enkeltkongene i PCB <sub>7</sub>                      |
| Andre analyseparametere              | TOC (totalt organisk karbon) og TBT (tributyltinn)    |

### 3.2 Feltarbeid og observasjoner

Feltarbeid ble utført 11. mai 2018 i sol og relativt vindstille vær. Prøvetakingen ble utført av Norconsult AS.

Prøvetakingen ble utført med van Veen grabb. Det ble innhentet prøvemateriale fra fire grabbhugg fra hver stasjon. På prøvetakingstidspunktet var det lavvann.

Koordinater over faktisk plassering av stasjoner finnes i tabell 3. Generelt ble det observert høy andel sand i sedimentene. Det ble observert tang og sjøgress i flere av grabbhuggene, samt enkelte sjøstjerner og andre levende organismer. Et utvalg bilder fra stasjonene er vist på bilde 1-3.

Tabell 3. Koordinater over faktisk plassering av prøvestasjoner. Koordinatsystem WGS84, UTM-sone 32N.

| Prøvestasjon | x-koordinat | y-koordinat |
|--------------|-------------|-------------|
| S1           | 326871,04   | 6914405,71  |
| S2           | 326890,37   | 6914247,36  |
| S3           | 326745,28   | 6914282,76  |



Bilde 1. Stasjon S1. Finkornet sand med innslag av finpartikulært sediment, samt noe tang.



Bilde 2. Stasjon S2. Finkornet sand og småstein. Ser og skjell og ulike arter av tang.



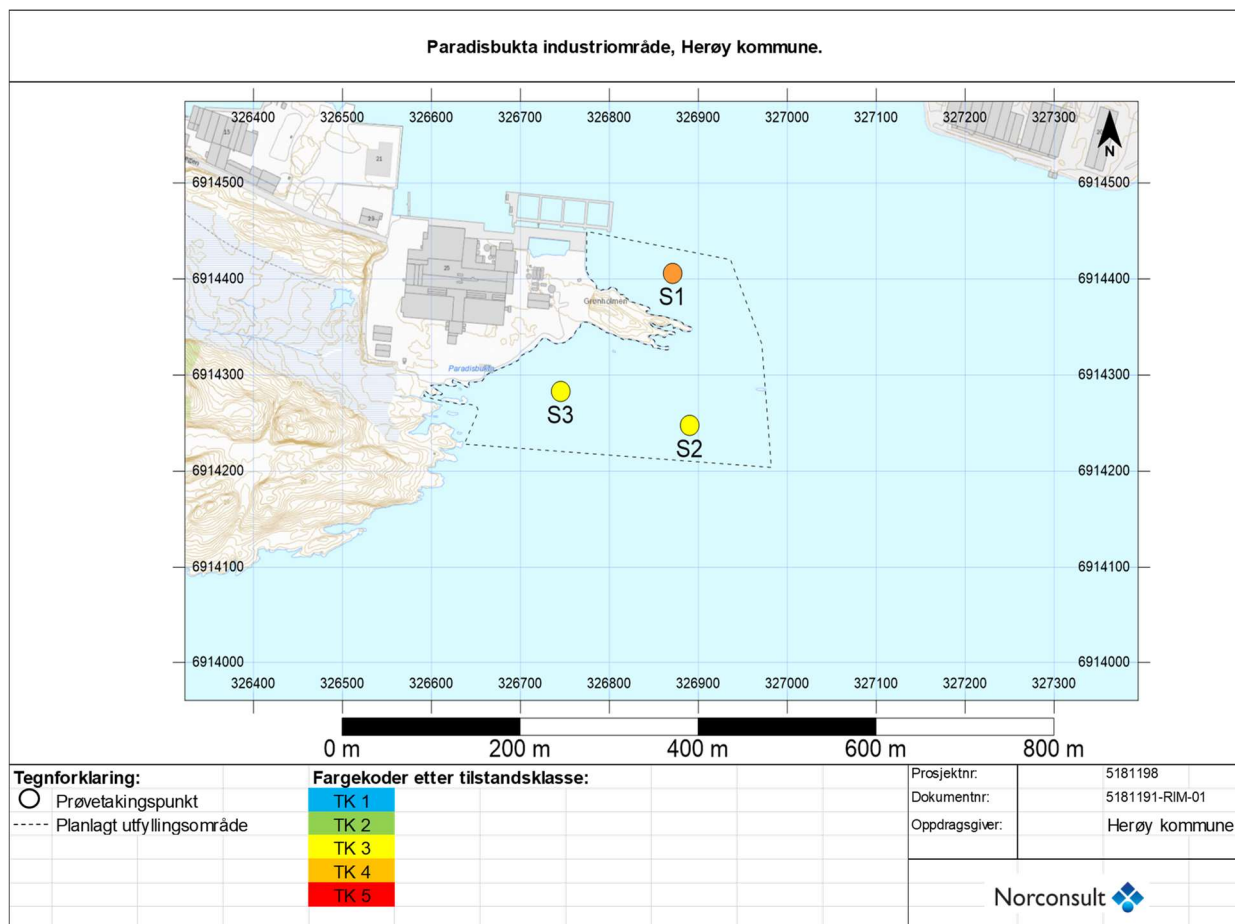
Bilde 3. Stasjon S3: Finkornet sand og småstein, samt noe tang.

### 3.3 Resultater

Analyseresultatene av den gjennomførte undersøkelsen er vist i Tabell 4. Fargekodingen tilsvarer tilstandsklassene vist i Tabell 1. Plassering av prøvepunkter og fargekoding som indikerer høyest påvist forurensing jf. M608/2016 er vist i figur 5. Originale analyserapporter er å finne i Vedlegg 1.

Tabell 4. Analyseresultater, fargekodet i henhold til M608/2016. Grå markering viser tilfeller der laboratoriets deteksjonsgrense er høyere enn grenseverdien for tilstandsklasse 1. Registrerte verdier for TBT i prøvene S2 og S3 ligger lavere enn den forvaltningsmessige grenseverdien for TBT i en trinn 1 risikovurdering på 35 µg/kg.

| ELEMENT              | SAMPLE   | S1    | S2    | S3    |
|----------------------|----------|-------|-------|-------|
| Tørrestoff (DK)      | %        | 29,9  | 50,5  | 44,6  |
| Vanninnhold          | %        | 70,1  | 49,5  | 55,4  |
| Kornstørrelse >63 µm | %        | 88,8  | 95,8  | 91,2  |
| Kornstørrelse <2 µm  | %        | 0,2   | <0,1  | 0,2   |
| TOC                  | % TS     | 4,4   | 2,6   | 5,1   |
| Naftalen             | µg/kg TS | 17    | <10   | 13    |
| Acenaftalen          | µg/kg TS | 28    | <10   | 12    |
| Acenaften            | µg/kg TS | 13    | <10   | <10   |
| Fluoren              | µg/kg TS | 30    | <10   | <10   |
| Fenantren            | µg/kg TS | 110   | <10   | 18    |
| Antracen             | µg/kg TS | 44    | <10   | <10   |
| Fluoranten           | µg/kg TS | 240   | 24    | 28    |
| Pyren                | µg/kg TS | 190   | 26    | 21    |
| Benso(a)antracen     | µg/kg TS | 110   | <10   | 14    |
| Krysen               | µg/kg TS | 150   | 12    | 17    |
| Benso(b+j)fluoranten | µg/kg TS | 110   | 18    | 14    |
| Benso(k)fluoranten   | µg/kg TS | 69    | 13    | 12    |
| Benso(a)pyren        | µg/kg TS | 110   | 14    | 15    |
| Dibenso(ah)antracen  | µg/kg TS | 34    | <10   | <10   |
| Benso(ghi)perylene   | µg/kg TS | 110   | 12    | 19    |
| Indeno(123cd)pyren   | µg/kg TS | 100   | 12    | 16    |
| Sum PAH-16           | µg/kg TS | 1500  | 130   | 200   |
| Sum PAH carcinogene  | µg/kg TS | 790   | <100  | 110   |
| PCB 28               | µg/kg TS | <0,50 | <0,50 | <0,50 |
| PCB 52               | µg/kg TS | <0,50 | <0,50 | <0,50 |
| PCB 101              | µg/kg TS | <0,50 | <0,50 | <0,50 |
| PCB 118              | µg/kg TS | <0,50 | <0,50 | <0,50 |
| PCB 138              | µg/kg TS | 2,8   | <0,50 | <0,50 |
| PCB 153              | µg/kg TS | 2,1   | <0,50 | <0,50 |
| PCB 180              | µg/kg TS | 1,4   | <0,50 | <0,50 |
| Sum PCB-7            | µg/kg TS | 6,3   | <4    | <4    |
| As (Arsen)           | mg/kg TS | 21    | 3,5   | 8,2   |
| Pb (Bly)             | mg/kg TS | 41    | 9     | 8     |
| Cu (Kopper)          | mg/kg TS | 120   | 39    | 20    |
| Cr (Krom)            | mg/kg TS | 36    | 36    | 22    |
| Cd (Kadmium)         | mg/kg TS | 1,7   | 0,58  | 0,91  |
| Hg (Kvikksølv)       | mg/kg TS | 0,28  | 0,04  | 0,04  |
| Ni (Nikkel)          | mg/kg TS | 21    | 23    | 13    |
| Zn (Sink)            | mg/kg TS | 160   | 79    | 47    |
| Tørrestoff (L)       | %        | 19,9  | 45,5  | 45    |
| Monobutyltinnkation  | µg/kg TS | 10,4  | 1,89  | 2,41  |
| Dibutyltinnkation    | µg/kg TS | 283   | 5,6   | 8,54  |
| Tributyltinnkation   | µg/kg TS | 253   | 7,6   | 4,74  |



Figur 5 Høyeste påviste tilstandsklasse i hvert punkt. Fargekodet i hht. Miljødirektoratets veileder M608.

Resultatet fra de kjemiske analysene viser at forurensningstilstanden i sedimentene generelt klassifiseres som dårlig i stasjon S1, og moderat i stasjonene S2 og S3. Følgende forbindelser er påvist over tilstandsklasse 2 (god):

- Antracen – tilstandsklasse 4 (dårlig) i stasjon S1
- Fluoranten – tilstandsklasse 3 (moderat) i samtlige stasjoner
- Pyren – tilstandsklasse 3 (moderat) i stasjon S1
- Benso(a)antracen - tilstandsklasse 3 (moderat) i stasjon S1
- Krysen - tilstandsklasse 3 (moderat) i samtlige stasjoner
- Dibenso(ah)antracen - tilstandsklasse 3 (moderat) i stasjon S1
- Benso(ghi)perylene - tilstandsklasse 4 (dårlig) og 3 (moderat) i henholdsvis stasjon 1 og 3
- Indeno(123cd)pyren - tilstandsklasse 4 (dårlig) i stasjon 1
- Sum PCB7 - tilstandsklasse 3 (moderat) i stasjon S1
- Arsen - tilstandsklasse 3 (moderat) i stasjon S1
- Kobber - tilstandsklasse 4 (dårlig) i stasjon S1, og tilstandsklasse 3 (moderat) i stasjon 2 og 3
- Sink - tilstandsklasse 3 (moderat) i stasjon S1

Generelt ser man at det er mest forurensning i stasjon S1. Dette har trolig sammenheng med at det er på denne siden havneanlegget befinner seg. Det er og lavere strøm i vannet, hvilket lettere kan medføre opphopning av partikler og toksiske forbindelser fra aktivitet i sjøen.

## 4 Oppsummering

Det er påvist forurensede sedimenter innenfor det planlagte utfyllingsområdet. En utfylling vil medføre isolering av forurensningen og redusere eksponeringen for bunndyr og andre vannlevende organismer. Dette vil på sikt være positivt for vannmiljøet i vannforekomsten. Selve tiltaket kan for øvrig medføre negative effekter på vannlevende organismer og vannkvalitet under selve utførelsen.

Det generelle miljømålet definert i vannforskriften for naturlige vannforekomster, inkludert kystvann, er at alle vannforekomster på sikt skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand vurdert ut fra nasjonalt klassifiseringssystem. God kjemisk tilstand for miljøgifter i vann, sediment og biota er definert av øvre grense for tilstandsklasse 2 i henhold til Miljødirektoratets veileder *M-608/2016*.

I aktuelt område er det ikke registrert marine naturtyper, men området inngår i et større gytefelt for torsk. Særlig i gyteperioden er torsken sårbar for ytre påvirkning. Spredning av miljøgifter og økt turbiditet vil kunne påvirke overlevelse i en slik sårbar fase.

I dette tilfellet er sedimentene som blir tildekket ved en utfylling klassifisert som forurensset, med tilstandsklasse 3 og 4. Tiltaket er klassifisert som et stort tiltak på grunn av størrelsen på arealet som berøres. Selv om det er påvist mindre finpartikulært sediment, så er oppvirkning av forurensede sedimenter som følge av utfylling i sjøareal ansett som sannsynlig.

Tiltakets omfang og størrelse, samt sedimentenes forurensningstilstand, sannsynliggjør at det trolig er risiko for at tiltaket med utfylling i sjø vil kunne føre til skade på biota og spredning av forurensning.

Basert på resultatene fra sjøbunnsundersøkelsene, anbefales det at det før utfylling kan igangsettes utføres en vurdering av tiltaket med hensyn på partikkelspredning, samt potensial for transport og spredning av forurensset porevann fra sedimentene. En slik tiltaksbasert risikovurdering vil avklare om det er behov for å iverksette spredningshindrende tiltak for utfyllingsarbeidene for å redusere risiko for negativ påvirkning av det ytre miljø.

Den tiltaksbaserte risikovurderingen kan sammen med resultatene fra denne undersøkelsen danne grunnlaget for en søknad om tillatelse til utfylling fra forurensningsmyndighet, Fylkesmannen i Møre og Romsdal.

### 4.1 Konklusjon

På grunn av forurensningssituasjonen i det planlagte utfyllingsområdet anbefales det å utarbeide en tiltaksbasert risikovurdering for å avklare reell risiko for spredning av forurensede partikler og porevann i anleggsfasen. Risikovurderingen kan legges til grunn for en søknad om tillatelse til utfylling hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Før søknad om utfylling i sjø kan behandles bør reguleringsplanen være avklart i Herøy kommune.

## 5 Referanser

1. Miljødirektoratets veileder M350/2015: *Håndtering av sedimenter*
2. <https://kart.kystverket.no/>
3. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0301011600-3-C>
4. <https://kart.fiskeridir.no/>
5. <http://kart.naturbase.no/>
6. <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
7. Miljødirektoratets veileder M608/2016, Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota
8. Miljødirektoratets veileder M-409/2015 Risikovurdering av forurenset sediment

## Vedlegg 1



Mottatt dato **2018-05-22**  
Utstedt **2018-06-05**

Norconsult AS  
Guro Unsgård  
Ansattnr: 86028

7439 Trondheim  
Norway

Prosjekt **Paradisbukta**  
Bestnr **5181198**

## Analyse av sediment

| Deres prøvenavn                                           | <b>S1</b>       |                |          |        |        |      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------|--------|--------|------|
|                                                           | <b>Sediment</b> |                |          |        |        |      |
| Labnummer                                                 | N00579005       |                |          |        |        |      |
| Analyse                                                   | Resultater      | Usikkerhet (±) | Enhet    | Metode | Utført | Sign |
| <b>Sedimentpakke-basis DK *</b>                           | -----           |                | -        | 1      | 1      | ELNO |
| <b>Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup></b>                   | <b>29.9</b>     | 2.99           | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Vanninnhold <sup>a ulev</sup></b>                      | <b>70.1</b>     |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Kornstørrelse &gt;63 µm <sup>a ulev</sup></b>          | <b>88.8</b>     |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Kornstørrelse &lt;2 µm <sup>a ulev</sup></b>           | <b>0.2</b>      |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Kornfordeling <sup>a ulev</sup></b>                    | -----           |                | se vedl. | 2      | 2      | ERAN |
| <b>TOC <sup>a ulev</sup></b>                              | <b>4.4</b>      | 0.66           | % TS     | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Naftalen <sup>a ulev</sup></b>                         | <b>17</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Acenaftilen <sup>a ulev</sup></b>                      | <b>28</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Acenaften <sup>a ulev</sup></b>                        | <b>13</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fluoren <sup>a ulev</sup></b>                          | <b>30</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fenantren <sup>a ulev</sup></b>                        | <b>110</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Antracen <sup>a ulev</sup></b>                         | <b>44</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fluoranten <sup>a ulev</sup></b>                       | <b>240</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Pyren <sup>a ulev</sup></b>                            | <b>190</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(a)antracen<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>     | <b>110</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Krysen<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>               | <b>150</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(b+j)fluoranten<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b> | <b>110</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(k)fluoranten<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>   | <b>69</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(a)pyren<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>        | <b>110</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Dibenso(ah)antracen<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>  | <b>34</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(ghi)perylene<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>   | <b>110</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Indeno(123cd)pyren<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>   | <b>100</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup></b>                       | <b>1500</b>     |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PAH carcinogene<sup>^</sup> <sup>a ulev</sup></b>  | <b>790</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 28 <sup>a ulev</sup></b>                           | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 52 <sup>a ulev</sup></b>                           | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 101 <sup>a ulev</sup></b>                          | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 118 <sup>a ulev</sup></b>                          | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 138 <sup>a ulev</sup></b>                          | <b>2.8</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 153 <sup>a ulev</sup></b>                          | <b>2.1</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |



| Deres prøvenavn                              | <b>S1</b>       |                |          |        |        |      |
|----------------------------------------------|-----------------|----------------|----------|--------|--------|------|
|                                              | <b>Sediment</b> |                |          |        |        |      |
| Labnummer                                    | N00579005       |                |          |        |        |      |
| Analyse                                      | Resultater      | Usikkerhet (±) | Enhet    | Metode | Utført | Sign |
| <b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>             | <b>1.4</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PCB-7</b> <sup>a ulev</sup>           | <b>6.3</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                              |                 |                |          |        |        |      |
| <b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>          | <b>21</b>       | 6.3            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>            | <b>41</b>       | 8.2            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>         | <b>120</b>      | 16.8           | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>           | <b>36</b>       | 7.2            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>        | <b>1.7</b>      | 0.34           | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>      | <b>0.28</b>     | 0.0392         | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>         | <b>21</b>       | 4.2            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>           | <b>160</b>      | 32             | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                              |                 |                |          |        |        |      |
| <b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>       | <b>19.9</b>     | 2.0            | %        | 3      | V      | JIBJ |
| <b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup> | <b>10.4</b>     | 4.1            | µg/kg TS | 3      | T      | JIBJ |
| <b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>   | <b>283</b>      | 111            | µg/kg TS | 3      | T      | JIBJ |
| <b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>  | <b>253</b>      | 81             | µg/kg TS | 3      | T      | JIBJ |



| Deres prøvenavn                                            | <b>S2</b>       |                |          |        |        |      |
|------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------|--------|--------|------|
|                                                            | <b>Sediment</b> |                |          |        |        |      |
| Labnummer                                                  | N00579006       |                |          |        |        |      |
| Analyse                                                    | Resultater      | Usikkerhet (±) | Enhet    | Metode | Utført | Sign |
| <b>Sedimentpakke-basis DK *</b>                            | -----           |                | -        | 1      | 1      | ELNO |
| <b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>                    | <b>50.5</b>     | 5.05           | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Vanninnhold</b> <sup>a ulev</sup>                       | <b>49.5</b>     |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
|                                                            |                 |                |          |        |        |      |
| <b>Kornstørrelse &gt;63 µm</b> <sup>a ulev</sup>           | <b>95.8</b>     |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Kornstørrelse &lt;2 µm</b> <sup>a ulev</sup>            | <b>&lt;0.1</b>  |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Kornfordeling</b> <sup>a ulev</sup>                     | -----           |                | se vedl. | 2      | 2      | ERAN |
|                                                            |                 |                |          |        |        |      |
| <b>TOC</b> <sup>a ulev</sup>                               | <b>2.6</b>      | 0.39           | % TS     | 2      | 2      | ERAN |
|                                                            |                 |                |          |        |        |      |
| <b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>                          | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Acenaftylen</b> <sup>a ulev</sup>                       | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>                         | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>                           | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>                         | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>                          | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fluoranten</b> <sup>a ulev</sup>                        | <b>24</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Pyren</b> <sup>a ulev</sup>                             | <b>26</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(a)antracen</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>     | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Krysen</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>               | <b>12</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(b+j)fluoranten</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup> | <b>18</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(k)fluoranten</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>   | <b>13</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(a)pyren</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>        | <b>14</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Dibenso(ah)antracen</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>  | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(ghi)perylene</b> <sup>a ulev</sup>                | <b>12</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Indeno(123cd)pyren</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>   | <b>12</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PAH-16</b> <sup>a ulev</sup>                        | <b>130</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PAH carcinogene</b> <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>  | <b>&lt;100</b>  |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                                            |                 |                |          |        |        |      |
| <b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>                            | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>                            | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>                           | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>                           | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>                           | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>                           | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>                           | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PCB-7</b> <sup>a ulev</sup>                         | <b>&lt;4</b>    |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                                            |                 |                |          |        |        |      |
| <b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>                        | <b>3.5</b>      | 2              | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>                          | <b>9</b>        | 2              | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>                       | <b>39</b>       | 5.46           | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>                         | <b>36</b>       | 7.2            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>                      | <b>0.58</b>     | 0.116          | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>                    | <b>0.04</b>     | 0.02           | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>                       | <b>23</b>       | 4.6            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>                         | <b>79</b>       | 15.8           | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                                            |                 |                |          |        |        |      |



| Deres prøvenavn                              | <b>S2</b><br><b>Sediment</b> |                      |                     |        |        |      |
|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|--------|--------|------|
| Labnummer                                    | N00579006                    |                      |                     |        |        |      |
| Analyse                                      | Resultater                   | Usikkerhet ( $\pm$ ) | Enhet               | Metode | Utført | Sign |
| <b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>       | <b>45.5</b>                  | 2.0                  | %                   | 3      | V      | JIBJ |
| <b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup> | <b>1.89</b>                  | 0.75                 | $\mu\text{g/kg TS}$ | 3      | T      | JIBJ |
| <b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>   | <b>5.60</b>                  | 2.22                 | $\mu\text{g/kg TS}$ | 3      | T      | JIBJ |
| <b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>  | <b>7.60</b>                  | 2.42                 | $\mu\text{g/kg TS}$ | 3      | T      | JIBJ |



| Deres prøvenavn                                  | <b>S3</b>       |                |          |        |        |      |
|--------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------|--------|--------|------|
|                                                  | <b>Sediment</b> |                |          |        |        |      |
| Labnummer                                        | N00579007       |                |          |        |        |      |
| Analyse                                          | Resultater      | Usikkerhet (±) | Enhet    | Metode | Utført | Sign |
| <b>Sedimentpakke-basis DK *</b>                  | -----           |                | -        | 1      | 1      | ELNO |
| <b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>          | <b>44.6</b>     | 4.46           | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Vanninnhold</b> <sup>a ulev</sup>             | <b>55.4</b>     |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
|                                                  |                 |                |          |        |        |      |
| <b>Kornstørrelse &gt;63 µm</b> <sup>a ulev</sup> | <b>91.2</b>     |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Kornstørrelse &lt;2 µm</b> <sup>a ulev</sup>  | <b>0.2</b>      |                | %        | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Kornfordeling</b> <sup>a ulev</sup>           | -----           |                | se vedl. | 2      | 2      | ERAN |
|                                                  |                 |                |          |        |        |      |
| <b>TOC</b> <sup>a ulev</sup>                     | <b>5.1</b>      | 0.765          | % TS     | 2      | 2      | ERAN |
|                                                  |                 |                |          |        |        |      |
| <b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>                | <b>13</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Acenaftylen</b> <sup>a ulev</sup>             | <b>12</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>               | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>                 | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>               | <b>18</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>                | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Fluoranten</b> <sup>a ulev</sup>              | <b>28</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Pyren</b> <sup>a ulev</sup>                   | <b>21</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(a)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>      | <b>14</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Krysen</b> <sup>^ a ulev</sup>                | <b>17</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(b+j)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>  | <b>14</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(k)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>    | <b>12</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(a)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>         | <b>15</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Dibenso(ah)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>   | <b>&lt;10</b>   |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Benso(ghi)perylene</b> <sup>a ulev</sup>      | <b>19</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Indeno(123cd)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>    | <b>16</b>       |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PAH-16</b> <sup>a ulev</sup>              | <b>200</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PAH carcinogene</b> <sup>^ a ulev</sup>   | <b>110</b>      |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                                  |                 |                |          |        |        |      |
| <b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>                  | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>                  | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>                 | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>                 | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>                 | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>                 | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>                 | <b>&lt;0.50</b> |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Sum PCB-7</b> <sup>a ulev</sup>               | <b>&lt;4</b>    |                | µg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                                  |                 |                |          |        |        |      |
| <b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>              | <b>8.2</b>      | 2.46           | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>                | <b>8</b>        | 2              | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>             | <b>20</b>       | 2.8            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>               | <b>22</b>       | 4.4            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>            | <b>0.91</b>     | 0.182          | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>          | <b>0.04</b>     | 0.02           | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>             | <b>13</b>       | 2.6            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
| <b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>               | <b>47</b>       | 9.4            | mg/kg TS | 2      | 2      | ERAN |
|                                                  |                 |                |          |        |        |      |



| Deres prøvenavn                              | <b>S3<br/>Sediment</b> |                |          |        |        |      |
|----------------------------------------------|------------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer                                    | N00579007              |                |          |        |        |      |
| Analyse                                      | Resultater             | Usikkerhet (±) | Enhet    | Metode | Utført | Sign |
| <b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>       | <b>45.0</b>            | 2.0            | %        | 3      | V      | JIBJ |
| <b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup> | <b>2.41</b>            | 0.96           | µg/kg TS | 3      | T      | JIBJ |
| <b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>   | <b>8.54</b>            | 3.37           | µg/kg TS | 3      | T      | JIBJ |
| <b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>  | <b>4.74</b>            | 1.51           | µg/kg TS | 3      | T      | JIBJ |



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

\*\*\* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

| Metodespesifikasjon |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | <b>Pakkenavn «Sedimentpakke basis»</b><br>Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2                   | <b>«Sediment basispakke»</b> <b>Risikovurdering av sediment</b><br><br><b>Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff</b><br><br>Metode: DS 204:1980<br>Rapporteringsgrense: 0,1 %<br><br><b>Bestemmelse av Kornfordeling (&lt;63 µm, &gt;63 µm og &lt;2 µm)</b><br><br>Metode: ISO 11277:2009<br>Måleprinsipp: Laserdiffraksjon<br>Rapporteringsgrense: 0,1 %<br><br><b>Bestemmelse av TOC</b><br><br>Metode: EN 13137:2001<br>Måleprinsipp: IR<br>Rapporteringsgrense: 0.1 % TS<br>Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet 15 %<br><br><b>Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</b><br><br>Metode: REFLAB 4:2008<br>Rapporteringsgrenser: 10 µg/kg TS for hver individuelle forbindelse<br><br><b>Bestemmelse av polyklorerte bifenyler, PCB-7</b><br><br>Metode: GC/MS/SIM<br>Rapporteringsgrenser: 0.5 µg/kg TS for hver individuelle kongener<br>4 µg/kg TS for sum PCB7.<br><br><b>Bestemmelse av metaller</b><br><br>Metode: DS259<br>Måleprinsipp: ICP<br>Rapporteringsgrenser: As(0.5), Cd(0.02), Cr(0.2), Cu(0.4), Pb(1.0), Hg(0.01), Ni(0.1), Zn(0.4)<br>alle enheter i mg/kg TS |



| Metodespesifikasjon |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                   | <p>«Sediment basispakke»                      Risikovurdering av sediment</p> <p><b>Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser</b></p> <p>Metode:                                              ISO 23161:2011</p> <p>Deteksjon og kvantifisering:                GC-ICP-SFMS</p> <p>Rapporteringsgrenser:                        1 µg/kg TS</p> |

|      |                     |
|------|---------------------|
|      | <b>Godkjenner</b>   |
| ELNO | Elin Noreen         |
| ERAN | Erlend Andresen     |
| JIBJ | Jan Inge Bjørnengen |

|   |                         |                                                                                                                                |
|---|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Utf1                    |                                                                                                                                |
| T | GC-ICP-QMS              |                                                                                                                                |
|   | Ansvarlig laboratorium: | ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige                                                                          |
| V | Ansvarlig laboratorium: | ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige                                                                          |
| 1 | Ansvarlig laboratorium: | ALS Laboratory Group Norway AS, Postboks 643 Skøyen, 0214 Oslo, Norge<br>Leveringsadresse: Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norge |
| 2 | Ansvarlig laboratorium: | ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark                                                                    |

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside [www.alsglobal.no](http://www.alsglobal.no)

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

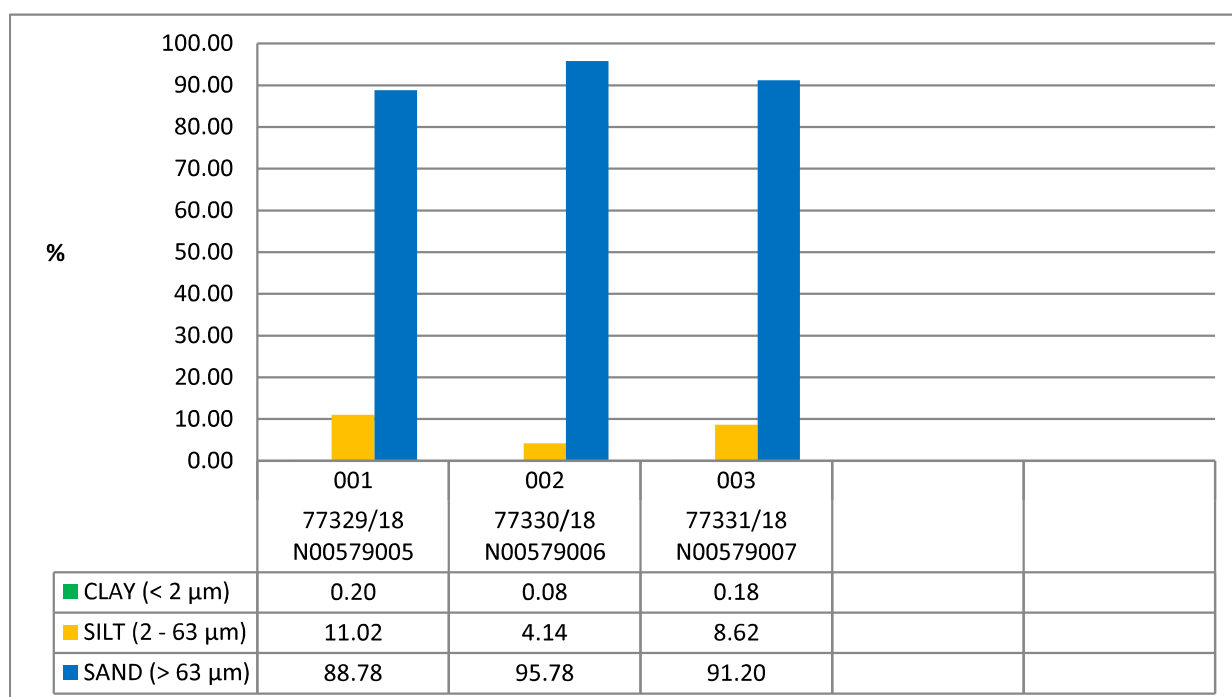


Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.



**Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR1849658**

**Results of soil texture analysis**



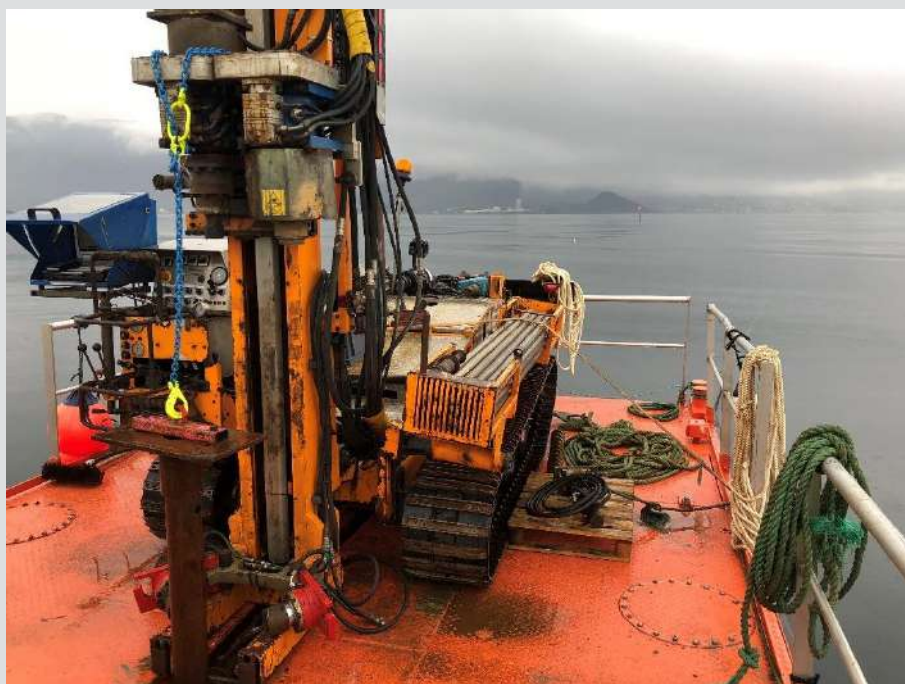
Test method specification: CZ\_SOP\_D06\_07\_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis using laser diffraction (fraction from 2 µm to 63 mm) Fraction > 0.063 mm determined by wet sieving method, other fractions determined from the fraction "< 0.063mm" by laser particle size analyzer using liquid dispersion mode. Fractions "Sand >63 µm", "Silt 2-63 µm" and "Clay <2 µm" evaluated from measured

***The end of result part of the attachment the certificate of analysis***

Herøy kommune

# Geoteknisk datarapport

Paradisbukta industriområde



Oppdragsnr.: 5181198    Dokumentnr.: 5181198-01    Versjon: 02  
2018-11-02

**Oppdragsgiver:** Herøy kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Erlend Sporstøl Vikestrand  
**Rådgiver:** Norconsult AS  
**Oppdragsleder:** Tove Skotheim  
**Fagansvarlig:** Torgeir Døssland

**Andre nøkkelpersoner:** Simone Dorigato

| 02      | 2018-11-02 | Endelig versjon | SiDor      | ToDos          | TBrSk    |
|---------|------------|-----------------|------------|----------------|----------|
| 01      | 2018-09-28 | -               | SiDor      | ToDos          | TBrSk    |
| Versjon | Dato       | Beskrivelse     | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## Sammendrag

Norconsult er engasjert av Herøy kommune for å utføre grunnundersøkelser for industriområde og hyttefelt ved Paradisbukta i Herøy kommune.

Det er utført grunnundersøkelser i 15 posisjoner på sjø og 2 på land.

### Ved sjø:

Det er planlagt å bygge en sjøfylling i området dekket av grunnundersøkelser.

Totalsonderinger er utført i alle 15 posisjoner, supplert med prøvetaking i 5 utvalgte posisjoner og 1 trykksondering CPTU.

Det var planlagt å utføre andre sonderinger i området men på grunn av kabler/rør som ligger på sjøbunnen var dette ikke mulig.

Boreposisjonene er benevnt : P2 til P21. Samtlige posisjoner ligger på sjøbunn.

Ved posisjoner P5, P7, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P20 og P21 kan løsmassene forenklet beskrives fra sjøbunnen som: Organiske masser, meget bløte/løse til bløte/løst lagrede masser og deretter faste til meget faste masser til berg/bunnen av sondering.

Ved posisjoner P2, P6, P8 og P9 kan løsmassene forenklet beskrives fra sjøbunnen som: Organiske masser og deretter middels faste til meget faste masser til berg.

Laboratorieanalyser på opptatte prøver beskriver de meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene fra toppen som organisk sand/skjellsand og deretter siltig sand/sandig silt.

Ifølge tolking av CPTU utført i posisjon P17 kan de meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene fra toppen beskrives som grusig sand/sand og deretter som lagdeling av leire/siltig leire og sand/siltig sand.

Generelt kan vi si at berget danner små daler/renner fylt med løsmasser.

På grunn av generelt stort innslag av bløte/løse masser over området kan en i prinsippet forvente setninger og usikkerhet med hensyn på stabilitet på alle fyllinger.

For å kunne legge ut fyllingen på en trygg måte, kan det være nødvendig at det først blir utført mudring/fortrenging til fast grunn på hele området eller eventuelt på ytre deler av dette.

For å unngå setninger under sjøfyllingen vil det være en fordel å masseutskifte løse masser med sprengstein.

Vi mener at med de løsninger som ligger i rapporten er det mulig å bygge en stabil sjøfylling.

### Ved land:

Ved posisjon P22 kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som: Asfalt og deretter meget faste masser over berg i 2,2 meter dybde.

Ved posisjon P23 kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som: Organiske masser/myr og deretter middels faste til meget faste masser over berg i 4,7 meter dybde.

Det er ikke funnet tegn til kvikkleire eller sprøbruddmateriale i området.

## Innhold

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Formål</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Felt- og laboratoriearbeid</b>           | <b>6</b>  |
| <b>4</b> | <b>Grunnforhold</b>                         | <b>6</b>  |
| 4.1      | GENERELT                                    | 6         |
| 4.2      | REGISTRERTE GRUNNFORHOLD,<br>BORERESULTATER | 6         |
| <b>5</b> | <b>Vurdering</b>                            | <b>8</b>  |
| 5.1      | LAND                                        | 8         |
| 5.2      | SJØ                                         | 8         |
| <b>6</b> | <b>Referanser</b>                           | <b>10</b> |
| <b>7</b> | <b>Borepunktliste</b>                       | <b>10</b> |
| <b>8</b> | <b>Tabeller</b>                             | <b>11</b> |

### BILAG

| Innhold                                 | Vedlegg |
|-----------------------------------------|---------|
| Geotekniske tegninger, plan og profiler | A       |
| Tegningsforklaring totalsondering       | B       |
| Tegningsforklaring trykksondering       | C       |
| CPTU analyser                           | D       |

### TEGNINGER

| Innhold                    | Målestokk | Format | Tegn. nr. |
|----------------------------|-----------|--------|-----------|
| Boreplan                   | 1:2000    | A3     | V100-V101 |
| Profiler av enkeltboringer | 1:200     | A3     | V102-V105 |

# 1 Innledning

Norconsult er engasjert av Herøy kommune for å utføre grunnundersøkelser for planlegging i henhold til plan- og bygningsloven og tilhørende retningslinjer og veiledere for industriområde og hyttefelt ved Paradisbukta i Herøy kommune.

Undersøkelsene er utført med geoteknisk borerigg og omfatter prøvetakinger, totalsonderinger og trykksondering.

Beliggenheten av undersøkelsesområdet er vist i kartutsnittet under.



## 2 Formål

Feltarbeidet skal sammen med laboratorieanalysene gi grunnlag for geoteknisk vurdering av området.

Hensikten med denne rapporten er å:

- Presentere resultatene fra felt- og laboratoriearbeidet.
- Beskrive registrerte grunnforhold.
- Vurdering av grunnforhold.

Detaljert geoteknisk prosjektering eller rådgiving utover dette er ikke innbefattet her.

### 3 Felt- og laboratoriearbeid

Feltarbeidet er utført av Norconsult fra uke 32 til 34 og uke 37 i 2018 på sjø og i uke 44 på land, under ledelse av våre borabledere Eirik Haugstad og Øystein Grovehagen.

Boringene er utført med Geotech 605FM grunnboringstraktor 2018-modell. Framgangsmåten ved borearbeidet er i samsvar med standard slik det er beskrevet i Ref. 1, Ref. 4, Ref. 5 og Ref. 6.

Borplanen viser at det er utført totalsondering i 15 posisjoner på sjø, supplert med prøvetaking i 5 utvalgte posisjoner (2 ramprøver, 5 grabbprøver og 2 54 mm sylinder) og det har blitt utført 1 trykksondering (CPTU) i posisjon P17 og 2 på land. Det var på planen å utføre andre sonderinger i området men på grunn av kabler/rør som ligger på sjøbunnen var dette ikke mulig. Kablene og rørene er vist på tegning V100 med blå farge.

Boreposisjoner og høyder er innmålt med CPOS-korrigert GPS, og inntegnet på tegning V100. Koordinater og kotehøyder ved posisjonene er oppsummert i kapittel 6.

Laboratoriearbeidet er utført i uke 35 og 38 i 2018.

Laboratoriearbeidet er utført i samsvar med retningslinjer gitt i Ref. 2.

### 4 Grunnforhold

#### 4.1 GENERELT

Resultatene fra felt- og laboratoriearbeidet er vist i borplan og profiler på tegninger V100 til V104. Forklaring til tegningene er vist i vedlegg A, B og C. Det vises spesielt til tabell 1, tabell 2 og tegninger V103 og V104 for presentasjon av opptatte prøver og laboratorieresultater.

#### 4.2 REGISTRERTE GRUNNFORHOLD, BORERESULTATER

##### VED SJØBORING:

Boreposisjonene er benevnt : P2 til P21. Samtlige posisjoner ligger på sjøbunn.

Ifølge sonderinger utførte i posisjoner P5, P7, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P20 og P21 kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som:

- Organiske masser.
- Meget bløte/løse til bløte/løst lagrede masser med tykkelse mellom ca. 1,0 og 6,0 meter. Antatt sandige masser med silt og skjell.
- Middels faste til meget faste masser over berg.

Det er registrert berg mellom 1,4 og 7,4 m dybde fra sjøbunnen. Det er ikke registrert berg i posisjon P12.

Visuell klassifisering på opptatte prøver utførte i posisjon P11 beskriver det øvre laget av meget bløte/løse til bløte/løst lagrede masser som organisk sand/skjellsand.

Laboratorieanalyser på opptatte prøver utførte i posisjon P13 beskriver de meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene fra toppen som organisk sand/skjellsand og deretter siltig sand.

Laboratorieanalyser på opptatte prøver utførte i posisjon P14 beskriver de meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene fra toppen som organisk sand/skjellsand og deretter siltig sandig jordmateriale. Registrert vanninnhold W er 23,6 %.

Laboratorieanalyser på opptatte prøver utførte i posisjon P15 beskriver de meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene fra toppen som organisk sand/skjellsand og deretter siltig sand. Registret vanninnhold W er 62,6 %.

Laboratorieanalyser på opptatte prøver utførte i posisjon P17 beskriver de meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene fra toppen som organisk sand/skjellsand og deretter siltig sand og sandig silt.

Ifølge tolking av CPTU utført i posisjon P17 etter tolkingsdiagram forfattet av Robertson, Ref. 7 og Ref. 8, kan de meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene fra toppen beskrives som grusig sand og sand/siltig sand til ca. 2,8 meter dybde og deretter som lagdeling av leire/siltig leire og sand/siltig sand, se vedlegg D.

Ifølge sonderinger utførte i posisjoner P2, P6, P8 og P9 kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som:

- Organiske masser.
- Middels faste til meget faste masser over berg.

Det er registrert berg mellom 0,1 og 0,6 m dybde fra sjøbunnen.

#### **VED LANDBORING:**

Ifølge sondering utført i posisjon P22 kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som:

- Asfalt.
- Meget faste masser over berg, antatt fylling.

Det er registrert berg på 2,2 m dybde fra toppen.

Ifølge sondering utførte i posisjon P23 kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som:

- Organiske masser/myr med mektighet på ca. 0,9 m.
- Middels faste til meget faste masser over berg, antatt morene.

Det er registrert berg på 4,7 m dybde fra toppen.

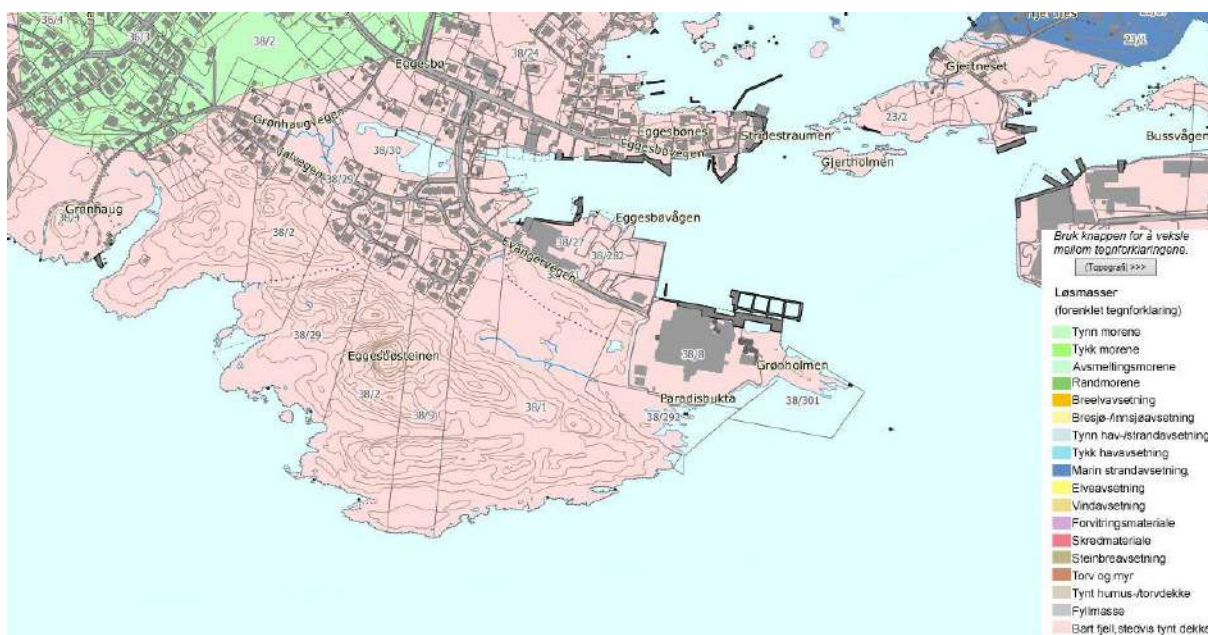
#### **Presisering**

Det må presiseres at informasjonen fra felt- og laboratoriearbeidet strengt tatt bare er gyldig i de undersøkte posisjoner. Avvik i grunnforholdene i områdene rundt og mellom de undersøkte posisjoner kan ikke utelukkes.

## 5 Vurdering

### 5.1 LAND

NGUs løsmassekart antyder at det i hovedsak er bart fjell i området med stedvis tynt dekke av andre masser på toppen.



Figur 1: NGUs løsmassekart. <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

Grunnundersøkelsene og befaringen utført i området bekrefter at det finnes berg i dagen og berg dekket av myr og/eller faste til meget faste masser, antatt morene og fyllmasser.

Det er ikke funnet tegn til kvikkleire eller sprøbruddmateriale i området.

### 5.2 SJØ

Det er planlagt å bygge en sjøfylling i området dekket av grunnundersøkelser.

Grunnundersøkelsene utført på sjøen viser fra sjøbunnen organiske masser, meget bløte/løse til bløte/løst lagrede masser med mektighet fra ca. noen centimeter til 5 meter og deretter faste til meget faste masser til berg/bunnen av sondering.

De meget bløte/løse til bløte/løst lagrede massene kan beskrives fra toppen som organisk sand/skjellsand og deretter lagdeling av siltig sand/sandig silt.

Generelt kan vi si at berget danner små daler/renner fylt med løsmasser.

På grunn av generelt stort innslag av bløte/løst lagrede masser over området kan en i prinsippet forvente setninger og usikkerhet med hensyn på stabilitet på alle fyllinger.

Det vil sannsynligvis være mulig å legge ut fyllingen direkte på sjøbunn, men det må i så fall utarbeides en detaljert plan for hvordan dette kan gjøres på en trygg måte, med fylling i flere «etasjer», systematisk forflytting av tippsted, samt ventetid mellom lagene. En slik plan må utarbeides av, eller godkjennes av geotekniker. Denne utførelsesmetoden er den som medfører størst behov for

å måle setningsutviklinga av ny fylling. Sannsynligvis vil setningene i sedimentene under sjøbunn gå raskt, men dette må dokumenteres med setningsmålinger.

Større sikkerhet kan en oppnå dersom det først blir utført mudring/fortrenging til fast grunn, spesielt i fyllingsfoten.

Bløte/løst lagrede masser må da masseutskiftes med sprengstein ved fyllingsfoten på grunn av stabilitet av sjøfyllingen.

Slik mudring må evt. skje med kran eller med dypttrekkende gravemaskin posisjonert på stabil grunn på lav fylling like over berg, eller på lekter.

Hvor/hvis det ikke er mulig å mudre, kan det være nødvendig å fortrenge de løse massene med sprenging av ladninger plassert ved eller under fyllingsfot. Der det er stor mektighet med bløte/løst lagrede masse på sjøbotnen, må ladninger trolig plasseres i nedborede rør.

For å redusere setninger under sjøfyllingen vil det være en fordel å masseutskifte bløte/løse masser med sprengstein i hele fyllingsområdet.

Dersom dette ikke blir gjort, forventer vi noen centimeter setning, men setningsforholdene kan bedres ved tiltak som forbelastning av fyllingen.

I tillegg forventer vi egensetninger for fyllingen under og over vann.

I henhold til håndbok V221 kap. 2.3.2.3: «Fylling utlagt fra endetipp og komprimert som anvist, vil få egensetninger av størrelsesorden inntil 1 % av total fyllingshøyde. Setningene ventes å være minst 6 mnd., men vil kunne påskyndes ved kraftig vanning / spyling under utlegging». Ref. 9.

Får å redusere skadelige virkinger av setninger og egensetninger anbefaler vi å la fyllingen ligge så lenge som mulig før det oppføres bygninger på fyllingen.

Vi anbefaler å komprimere fyllingen ved lagvis utlegging og bruk av vibrovals over vann.

Komprimering er en mer utfordrende jobb for den delen av fyllingen som ligger under vann, men setningsforholdene kan bedres ved tiltak som dynamisk dytkomprimering eller forbelastning av fyllingen. Komprimering av fyllingen må utføres etter at alt fortrenningsarbeid er utført. Det kan være nødvendig å installere setningsmålepunkter for å registrere når setningene opphører.



Figur 2: Bløte/løse masser ved P15

## 6 Referanser

- Ref. 1 Statens vegvesen (1997): Feltundersøkelser. Håndbok – R211.
- Ref. 2 Statens vegvesen (2016): Laboratorieundersøkelser. Håndbok – R210.
- Ref. 3 Statens vegvesen (2010): Geoteknikk i vegbygging. Håndbok – V220.
- Ref. 4 Norsk Geoteknisk Forening (1994): Veiledning for utførelse av totalsondering. Melding nr. 9
- Ref. 5 Norsk Geoteknisk Forening (2013): Veiledning for utførelse av prøvetaking. Melding nr.11.
- Ref. 6 Norsk Geoteknisk Forening (1982): Veiledning for utførelse av trykksondering. Melding nr.5. Revidert 2010.
- Ref. 7 Karlsrud, K., Lunne, T., Kort, D. A. and Strandvik, S. (2005): CPTU correlations for clays. International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, 16. Osaka 2005. Proceedings, Vol. 2, pp. 693-702
- Ref. 8 Lunne, Robertson and Powel: Cone Penetration Testing in Geotechnical Practice (1997)
- Ref. 9 Statens vegvesen Håndbok V221 versjon 2012

## 7 Borepunktliste

Koordinatene er oppgitt i koordinatsystem UTM sone 33, høydesystem NN200.

| BORPUNKT | X         | Y        | TERRENGKOTE<br>(moh) | BORET I<br>LØSMASSE<br>(m) | BORET I<br>BERG<br>(m) | TYPE BORING  |
|----------|-----------|----------|----------------------|----------------------------|------------------------|--------------|
| P2       | 6914174,4 | 326790,7 | -9,7                 | 0,3                        | 1,7                    | Total        |
| P5       | 6914304,3 | 327088,5 | -17,8                | 4,1                        | 3,0                    | Total        |
| P6       | 6914359,2 | 327114,7 | -20,3                | 0,7                        | 3,0                    | Total        |
| P7       | 6914476,1 | 326893,6 | -9,7                 | 2,7                        | 2,0                    | Total        |
| P8       | 6914170,9 | 326876,6 | -10,1                | 0,6                        | 2,0                    | Total        |
| P9       | 6914160,2 | 327005,7 | -6,4                 | 0,1                        | 1,2                    | Total        |
| P11      | 6914268,3 | 327011,9 | -11,5                | 4,0                        | 3,0                    | Total P      |
| P12      | 6914320,5 | 327010,8 | -10,5                | 3,7                        |                        | Total        |
| P13      | 6914366,1 | 327009,0 | -16,5                | 3,1                        | 3,0                    | Total P      |
| P14      | 6914430,7 | 327000,5 | -18,9                | 6,3                        | 3,0                    | Total P      |
| P15      | 6914440,2 | 326913,1 | -14,8                | 4,3                        | 2,0                    | Total P      |
| P16      | 6914443,0 | 326841,8 | -12,6                | 1,4                        | 2,0                    | Total        |
| P17      | 6914281,4 | 326802,5 | -11,1                | 7,4                        | 2,0                    | Total P Cptu |
| P20      | 6914371,7 | 326954,4 | -12,6                | 3,7                        | 3,0                    | Total        |
| P21      | 6914395,4 | 326862,5 | -7,0                 | 1,7                        | 2,0                    | Total        |
| P22      | 6914398,8 | 326547,9 | 1,5                  | 2,2                        | 3,0                    | Total        |
| P23      | 6914425,6 | 326377,9 | 10,8                 | 4,7                        | 3,0                    | Total        |

Total: Totalsondering, Cptu: Trykksondering og P: Pøseprover (representativ) eller 54 mm.

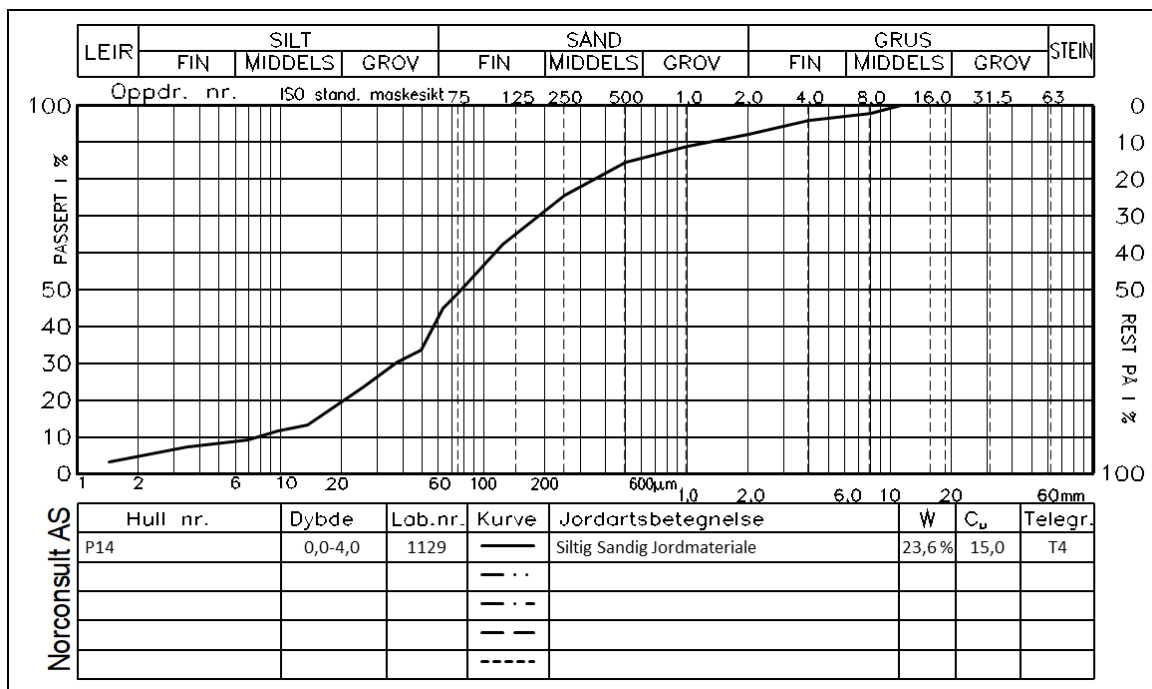
## 8 Tabeller

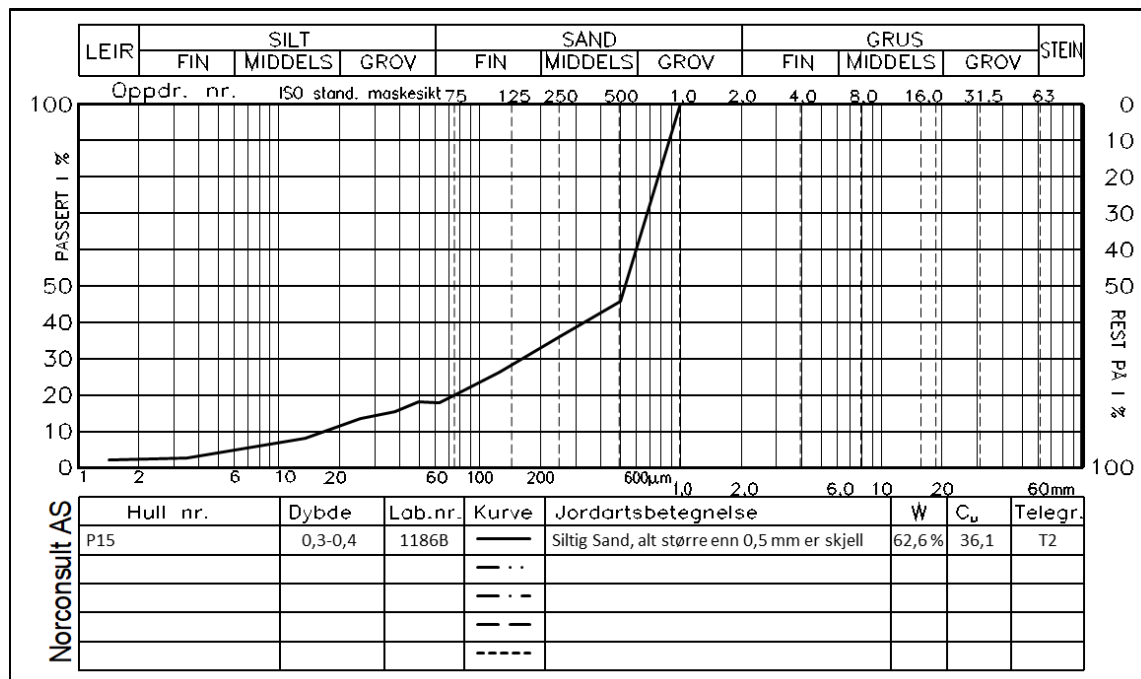
Tabell 1 Opptatte representative prøver og laboratoriearbeid.

| Pos.<br>/ID | Type | Dybde<br>[m] | Klassifisering                                      | W<br>[%] | TG<br>[-] | GI<br>[%] | W <sub>p</sub><br>[%] | W <sub>L</sub><br>[%] | C <sub>ufc</sub><br>[kPa] | C <sub>urfc</sub><br>[kPa] | C <sub>uuc</sub><br>[kPa] | ε <sub>a</sub><br>[%] | γ<br>[kN/m <sup>3</sup> ] |
|-------------|------|--------------|-----------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| P11         | P    | 0,0-0,2      | Organisk Sand/Skjellsand                            |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P13         | P    | 0,0-0,2      | Organisk Sand/Skjellsand                            |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P13         | P    | 1,0-3,0      | Siltig Sand med Skjellsand                          |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P14         | P    | 0,0-0,2      | Organisk Sand/Skjellsand                            |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P14         | P    | 0,0-4,0      | <b>Siltig Sandig Jordmateriale</b>                  | 23,6     | T4        |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P15         | P    | 0,0-0,2      | Organisk Sand/Skjellsand                            |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P15         | 54   | 0,0-0,4      |                                                     |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 0,1-0,2      | Organisk Sand/Skjellsand                            |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 0,2-0,4      | <b>Siltig Sand, alt større enn 0,5 mm er skjell</b> | 62,6     | T2        |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P17         | P    | 0,0-0,2      | Organisk Sand/Skjellsand                            |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
| P17         | 54   | 2,0-3,0      | Siltig Sand og Sandig Silt med Skjellsand           |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 2,1-2,2      |                                                     |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 2,2-2,3      |                                                     |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 2,3-2,4      |                                                     |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 2,4-2,5      |                                                     |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 2,5-2,6      |                                                     |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |
|             |      | 2,6-2,7      |                                                     |          |           |           |                       |                       |                           |                            |                           |                       |                           |

Jordartsklassifisering basert på korngraderingsanalyser er markert med **fet skrift**. Andre prøver er bare visuelt klassifisert, P= Ramprøver-Grabbprøver, W= Vanninnhold, 54= 54 mm sylinder..

Tabell 2 Korngraderingskurve.

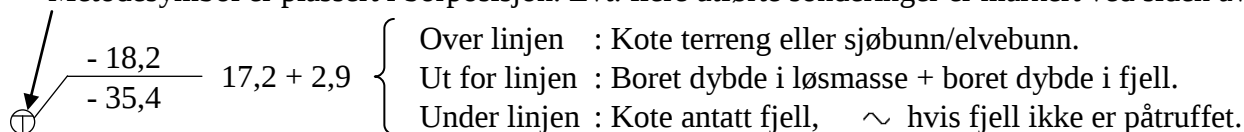




## PLAN

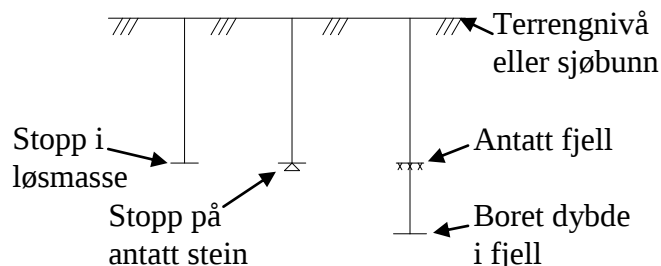
|                        |                    |                                   |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| ○ Enkel sondering      | ● Dreiesondering   | ▼ Dreietrykkssondering            |
| ⊗ Fjellkontrollboring  | ⊕ Totalsondering   | ▽ Trykksondering                  |
| + Vinge-boring         | ▼ Ramsondering     | ⊗ Standard Penetration Test (SPT) |
| □ Prøvegrop            | ⊙ Prøveserie       | ⊗ Prøvegrop med prøveserie        |
| ☪ Vannprøver           | ⊖ Vannstandsmåling | ⊖ Poretrykksmåling                |
| ⊗ Permeabilitetsmåling | ⊗ Prøvebelastning  | ■ Setningsmåling                  |
| ⊖ Elektrisk sondering  | ^^ Fjell i dagen   |                                   |

Metodesymbol er plassert i borposisjon. Evt. flere utførte sonderinger er markert ved siden av.

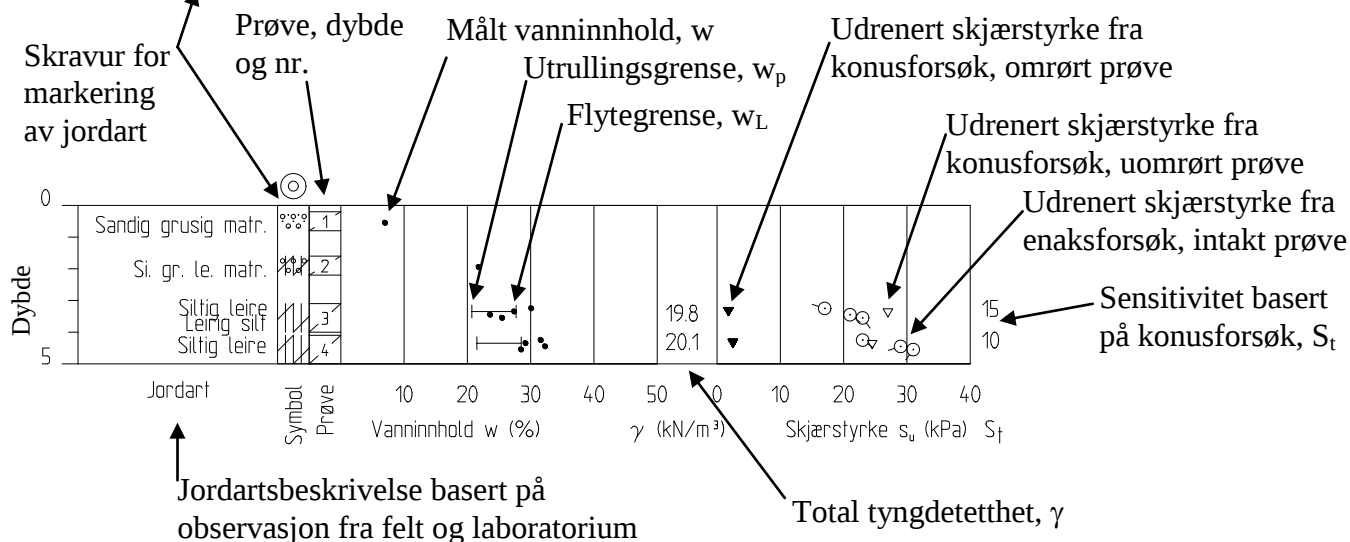


## PROFILER

|                        |           |                                                  |
|------------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| Enaksialt trykksforsøk | ( $s_u$ ) | (15) (5) (10) ( ) = aksial deformasjon ved brudd |
| Torsjonsvinge          | ( $s_u$ ) | *                                                |
| Penetrometer           | ( $s_u$ ) | □                                                |



|           |       |         |                   |                   |        |             |               |
|-----------|-------|---------|-------------------|-------------------|--------|-------------|---------------|
| Leire     | Silt  | Sand    | Grus              | Stein             | Blokk  | Moreneleire | Grusig morene |
| Fyllmasse | Fjell | Matjord | Torv/planterester | Trerester/sagflis | Skjell | Gytje/dye   |               |



## Prosedyrer og presentasjon

## Geotekniske tegninger, plan og profiler

Norconsult

MÅLESTOKK

M =

DATO

RAPPORT

VEDLEGG

A

UTFØRT

Arne Kavli

KONTROLLERT

Torgeir Døssland

Utstyr: Ø 57 mm butt borekrone med tilbakeslagsventil.  
Ø 44 mm borestenger.

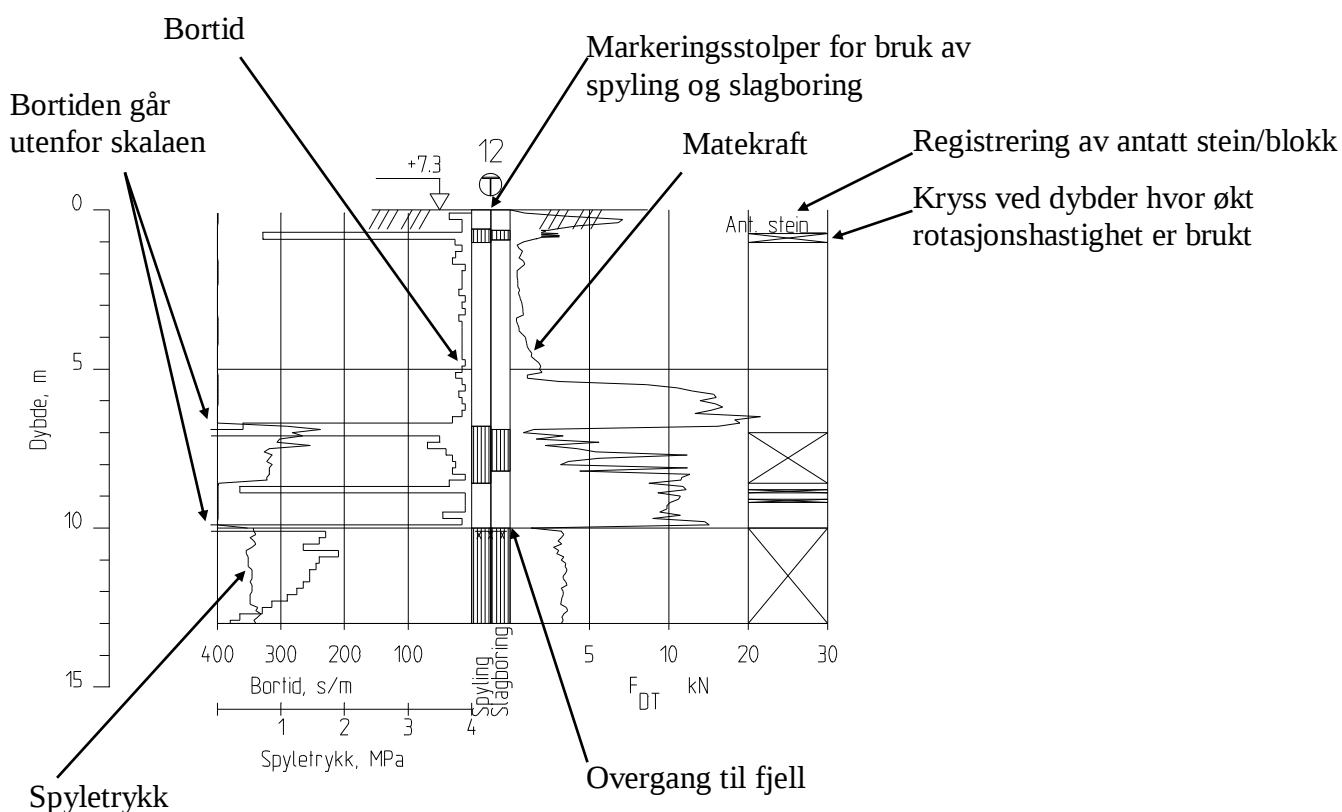
Som dreietrykksondering: Konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.  
Nedpressingshastighet 3 m/min (20 sek/m).

Når normert nedtrengningshastighet ikke er mulig, økes rotasjonshastigheten til 75 omdreininger/min.

Som fjellkontrollboring: Dersom nedtrengingen igjen stopper opp, går en over til prosedyre som for fjellkontroll. Dvs. at en først setter på spyling, hvorefter ny stopp i nedtrenging fører til at en også setter på slaghammer.

Med denne prosedyren kan det bores gjennom steiner og ned i fjell. Ved påvisning av fjell, bør det bores 2-3 meter ned i antatt fjell.

Presentasjon: Skravur for vannspyling og slag i egne kolonner.  
Kurver for nedpressingskraft, boretid og spyletrykk.  
Kryss for markering av økt rotasjon.



## Prosedyrer og presentasjon

Borprofil - Totalsondering



Norconsult



## Tegningsforklaring totalsondering

UTFØRT  
Arne Kavli

KONTROLLERT  
Torgeir Døssland

MÅLESTOKK

M =

DATO

PROSJEKT

VEDLEGG

**B**

# Trykksondering – "Cone Penetration Tests" (CPT)

Utstyr:

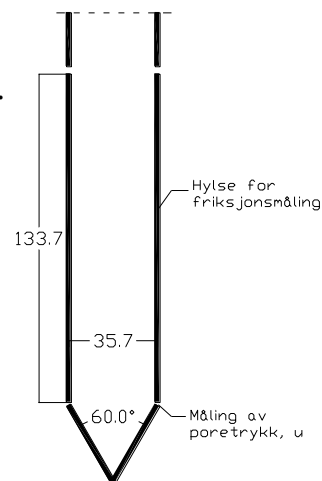
Ø 36 mm borstenger.  
Sonde med konisk spiss og automatisk logging av spissmotstand, poretrykk og friksjon, se figur.

Prosedyre:

Konstant nedpressingshastighet; 20 mm/sek.

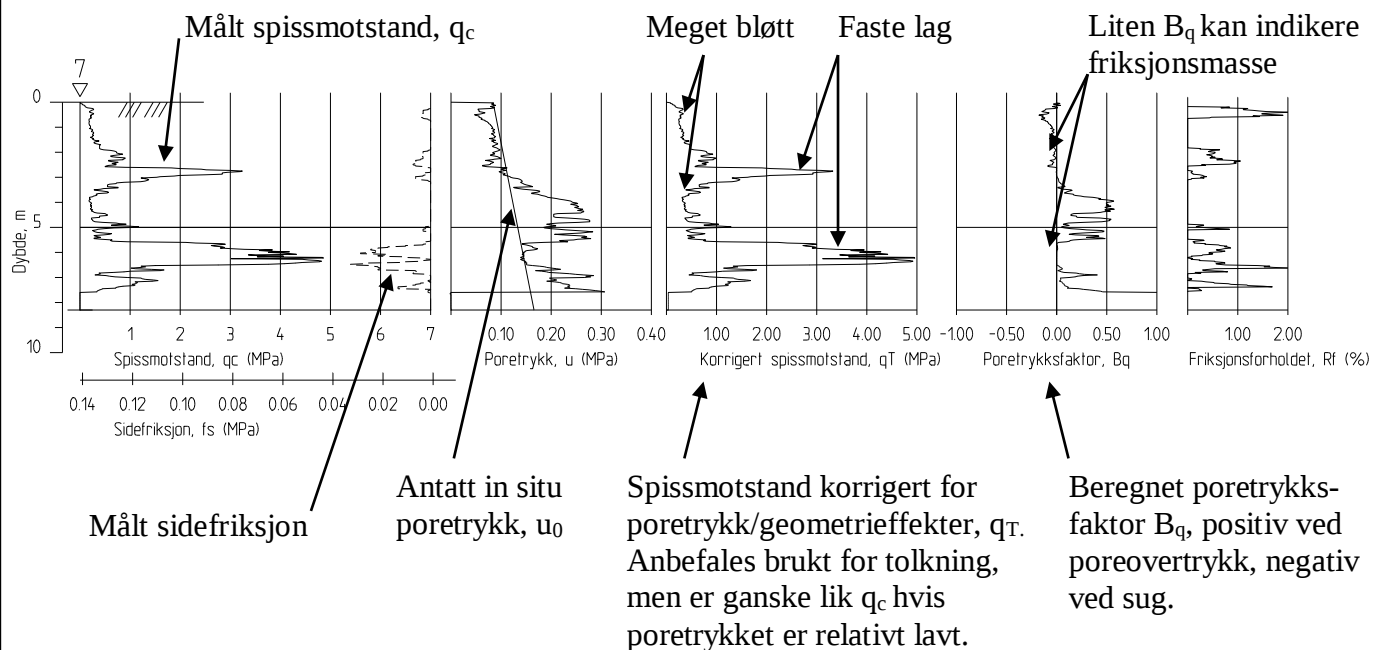
Presentasjon:

Kurver som viser målt spissmotstand, friksjon og poretrykk mot dybde.  
Kan også inkludere antatt in situ poretrykk og beregnede forløp som vist nedenfor.



Direkte målte verdier  
(untatt  $u_0$ )

Avledete/beregnete verdier  
(presenteres ikke alltid)



Prosedyrer og presentasjon

Borprofil – Trykksondering (CPT)



Norconsult

Tegningsforklaring trykksondering

|           |         |
|-----------|---------|
| MÅLESTOKK | DATO    |
| M =       |         |
| PROSJEKT  | VEDLEGG |
|           | C       |

UTFØRT  
Arne Kavli

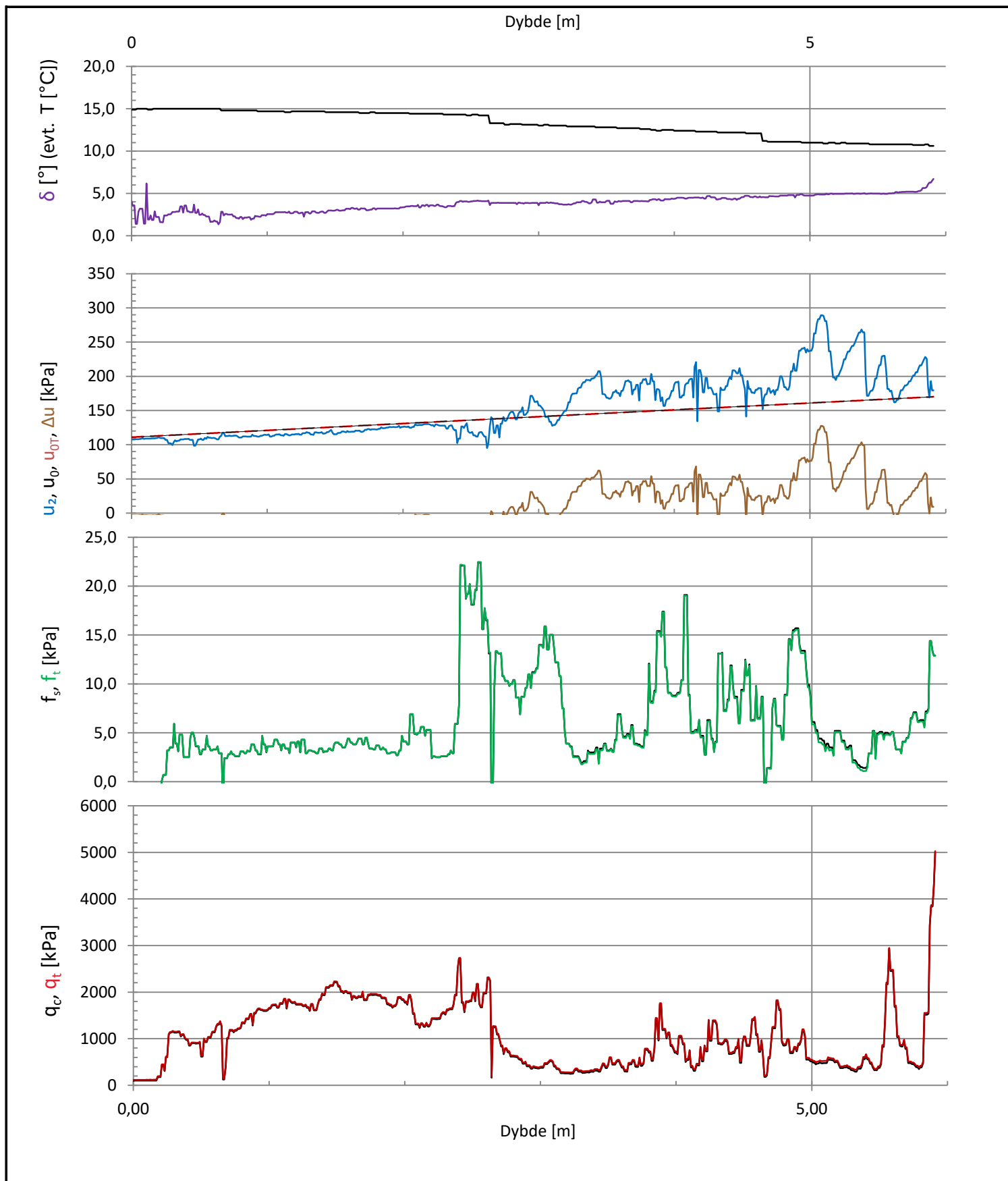
KONTROLLERT  
Torgeir Døssland

## Vedlegg D

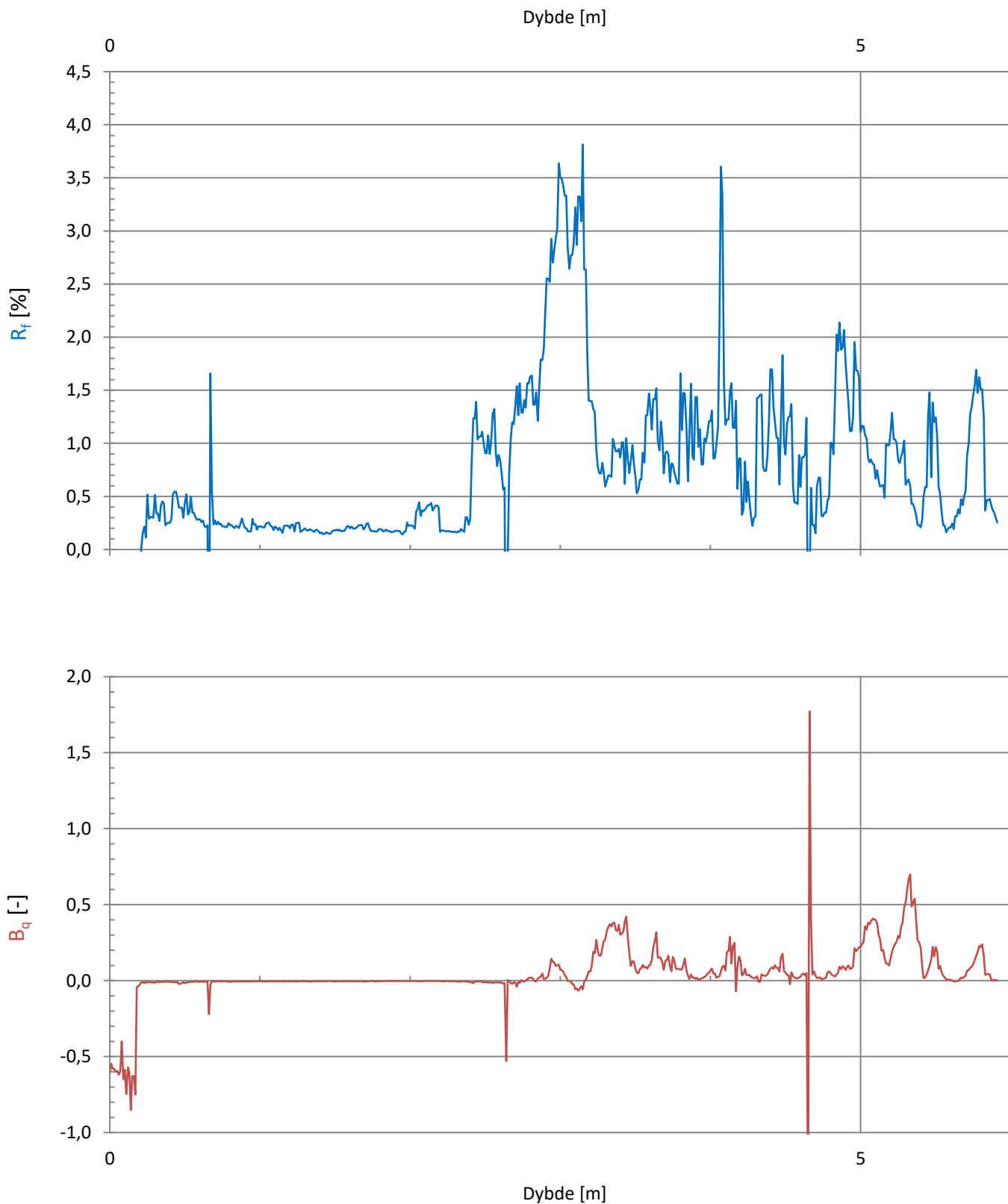
# CPTU analyser

## Dokumentasjon Måledata

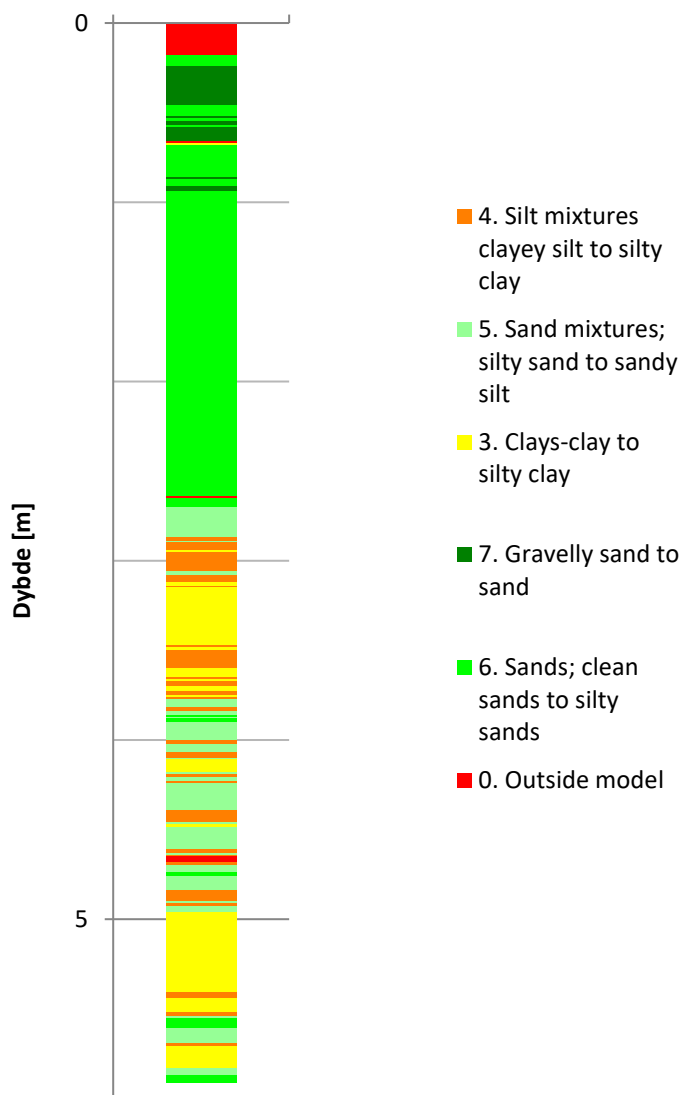
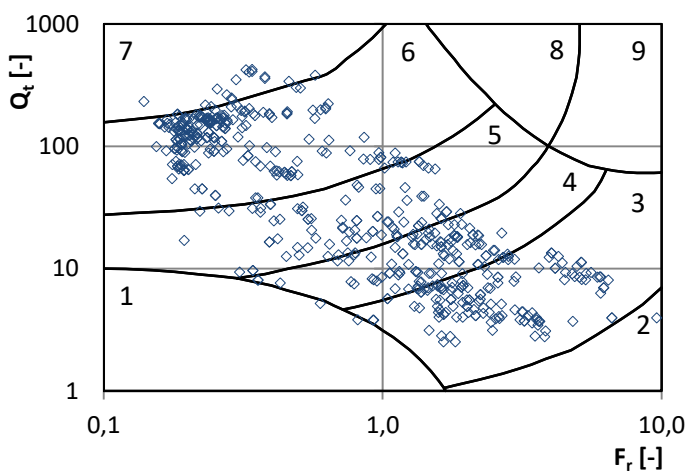
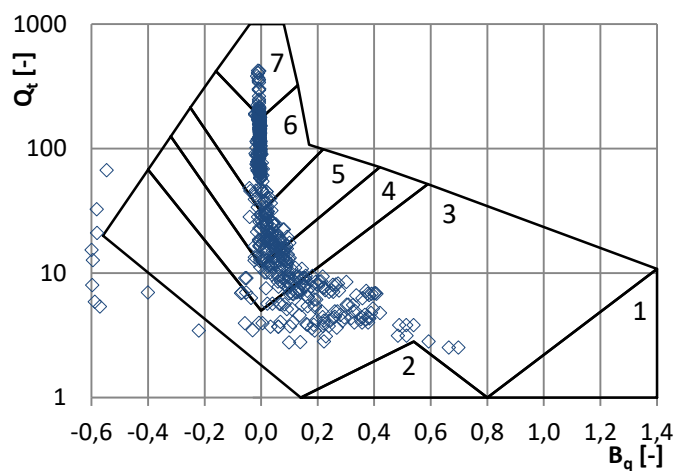
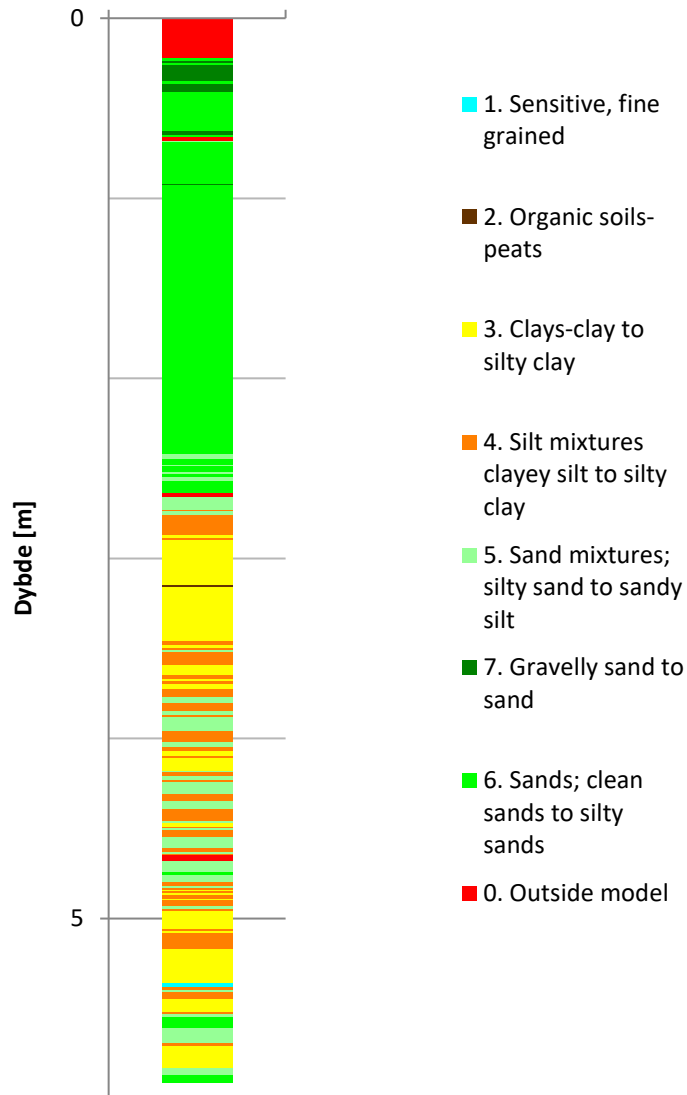
|                                            |                      |                     |                     |                  |               |
|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------|
| Sonde nr:                                  | 4686                 | Oppløsning          | 18-bit              |                  |               |
| <b>Sondedata</b>                           |                      |                     |                     |                  |               |
| Kalibreringsdato:                          | 2018-07-02           | Utførende:          | Geotech AB          |                  |               |
| Egenskaper fra kalibreringsark             | <b>Spissmotstand</b> | <b>Sidefriksjon</b> | <b>Poretrykk</b>    |                  |               |
| Maksimalspenning [MPa]:                    | 50,0                 | 0,5                 | 2,0                 |                  |               |
| Spenningsområde [MPa]:                     | 50,0                 | 0,5                 | 2,0                 |                  |               |
| Scaling factor [-]:                        | 1789                 | 3689                | 3573                |                  |               |
| Oppløysing 12-bit:                         | 0,00                 | 0,00                | 0,00                |                  |               |
| Oppløysing 18-bit:                         | 0,4265               | 0,0103              | 0,0214              |                  |               |
| Arealforhold                               | 0,842                | 0,000               | -                   |                  |               |
| Maks ubelastet temp. effekt [kPa]:         | 20,4580              | 0,3720              | 1,1950              |                  |               |
| Temperaturområde [°C]:                     | 0-40                 | 0-40                | 0-40                |                  |               |
| <b>Sondering - generelt</b>                |                      |                     |                     |                  |               |
| Posisjon                                   | P17                  | Dato:               | 2018-08-25          |                  |               |
| Boreleder                                  |                      | Assistent           |                     |                  |               |
| Filtertype                                 |                      | Metningsmedium      |                     |                  |               |
| Forankret                                  | Nei                  | Lufttemperatur [°C] |                     |                  |               |
| Maksimal helning [Deg]:                    | 6,71                 | Min temp [°C]:      | 10,6                |                  |               |
| Avstand mellom målinger [m]:               | 0,01                 | Maks temp [°C]:     | 15                  |                  |               |
| Merknader:                                 |                      |                     |                     |                  |               |
| <b>Sondering - måledata</b>                |                      |                     |                     |                  |               |
|                                            | <b>Spissmotstand</b> | <b>Sidefriksjon</b> | <b>Poretrykk</b>    |                  |               |
| Maksimal temperatureffekt                  | 2                    | 0                   | 0                   |                  |               |
| Maksverdi [kPa]:                           | 4997                 | 22                  | 290                 |                  |               |
| Nullpunktsavlesning                        | <i>NA (q)</i>        | <i>NB (f)</i>       | <i>NC (u)</i>       |                  |               |
| Før sondering [kPa]:                       | 5175                 | 142                 | 257                 |                  |               |
| Endret etter sondering [kPa]:              | 50                   | -4                  | 1                   |                  |               |
| Avvik [kPa]:                               | 50                   | -4                  | 1                   |                  |               |
| <b>Nøyaktighetsvurdering</b>               |                      |                     |                     |                  |               |
| Målestørrelse                              | <b>Spissmotstand</b> |                     | <b>Sidefriksjon</b> | <b>Poretrykk</b> |               |
|                                            | [kPa]                | [%]                 | [kPa]               | [%]              | [kPa]         |
| Samlet nøyaktighet:                        | 52,98                | 1,1                 | 4,25                | 19,0             | 1,25          |
| Tillatt minimumsnøyaktighet                |                      |                     |                     |                  |               |
| Klasse 1:                                  | 35                   | 5                   | 5                   | 10               | 10            |
| Klasse 2:                                  | 100                  | 5                   | 15                  | 15               | 25            |
| Klasse 3:                                  | 200                  | 5                   | 25                  | 15               | 50            |
| Klasse - vertikaler:                       | 2                    | 1                   | 1                   | 4                | 1             |
| Klasse - avstand mellom målinger           | 1                    |                     |                     |                  |               |
| <b>Anvendelsesklasse - trykksondering</b>  |                      |                     |                     |                  |               |
| Anvendelsesklasse CPTU:                    | 4                    |                     |                     |                  |               |
| <b>Oppdragsinformasjon</b>                 |                      |                     |                     |                  |               |
| Kunde                                      |                      |                     |                     | Oppdrag          | 5181198       |
| Herøy kommune                              |                      |                     |                     | Paradisbukta     |               |
| Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet |                      |                     |                     | Rapport          | 5181198-RIG01 |
| Posisjon                                   | P17                  |                     |                     | Dato             | 2018-09-28    |
| Utført                                     | Sidor                |                     |                     | Kontrollert      | ToDos         |



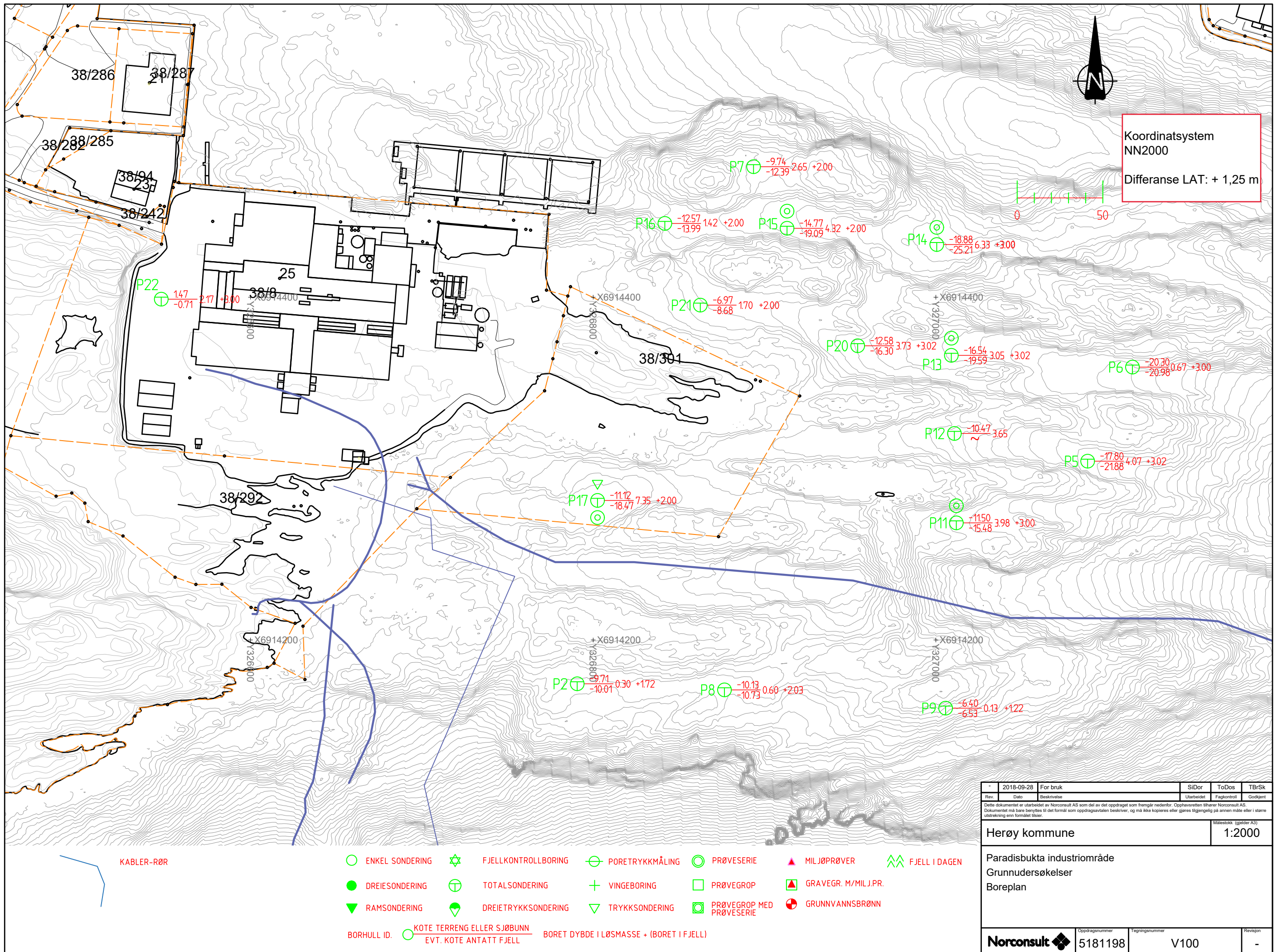
|                                                                                                              |                      |                   |                                                                                                  |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Kunde<br><b>Herøy kommune</b>                                                                                |                      |                   | Norconsult  |                        |
| Oppdrag<br>Paradisbukta                                                                                      |                      |                   | Figur<br><b>1</b>                                                                                | Posisjon<br><b>P17</b> |
| Beskrivelse<br>Spissmotstand ( $q_c/q_t$ ), sidefriksjon ( $f_s/f_t$ ) samt pore- og vanntrykk ( $u_2/u_0$ ) |                      |                   | Dato<br>2018-09-28                                                                               | Revisjon               |
| Utført<br>Sidor                                                                                              | Kontrollert<br>ToDos | Godkjent<br>TBrSk | Rapport<br>5181198-RIG01                                                                         | Anv. klasse<br>4       |

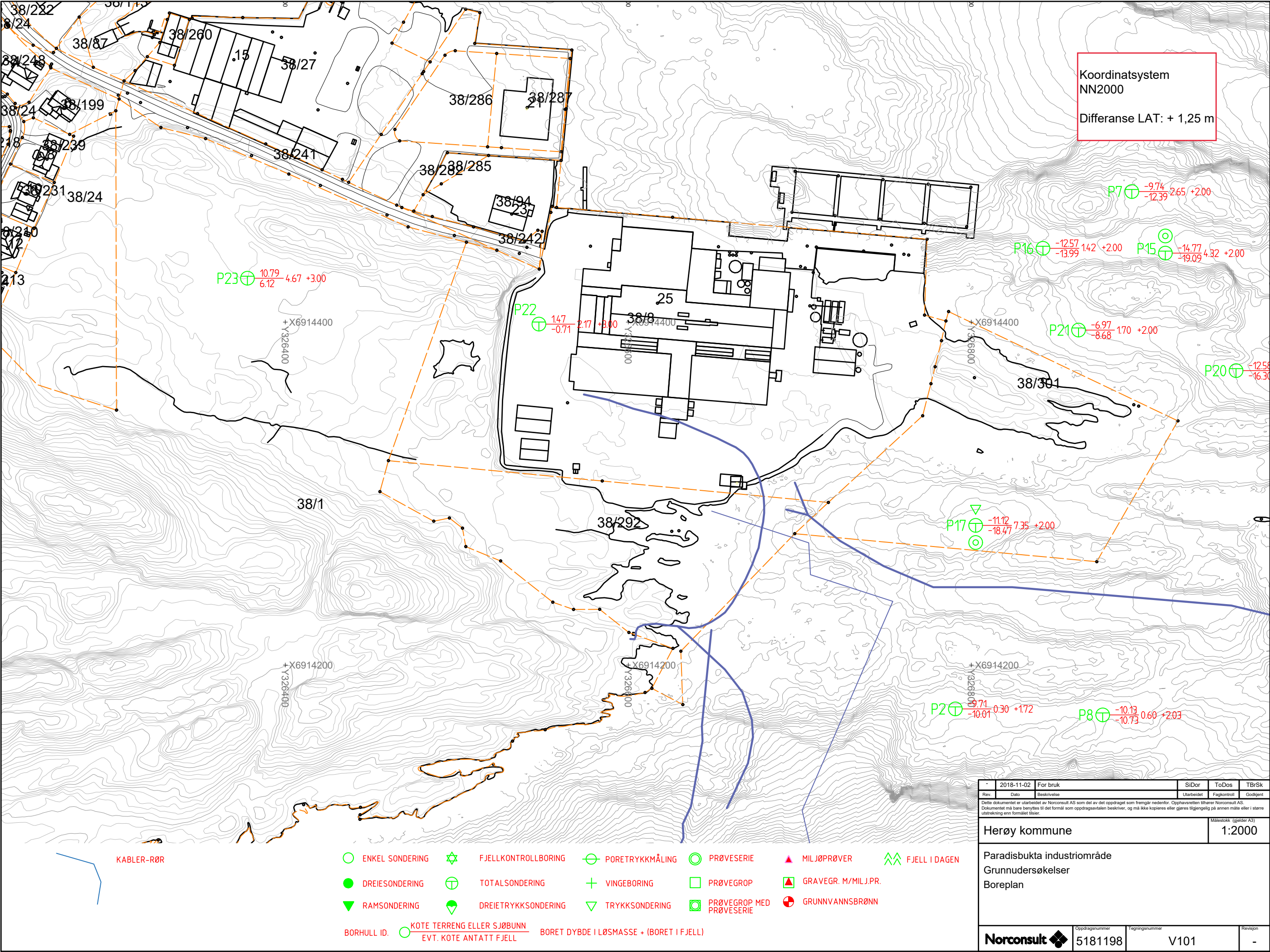


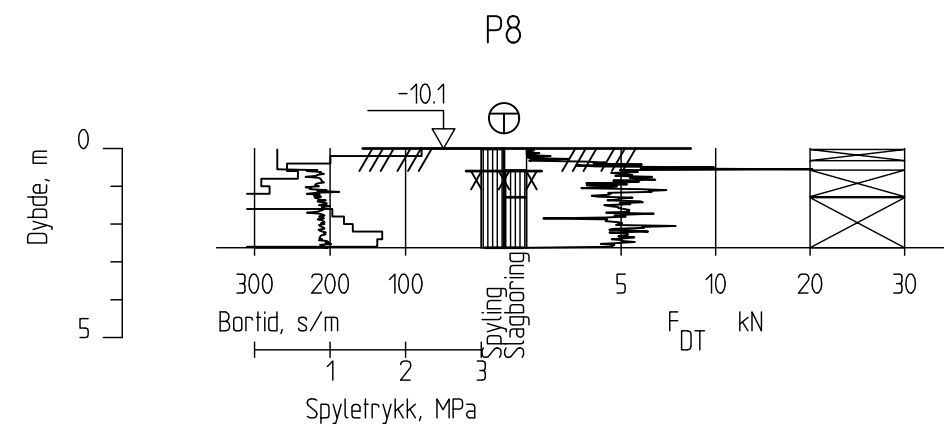
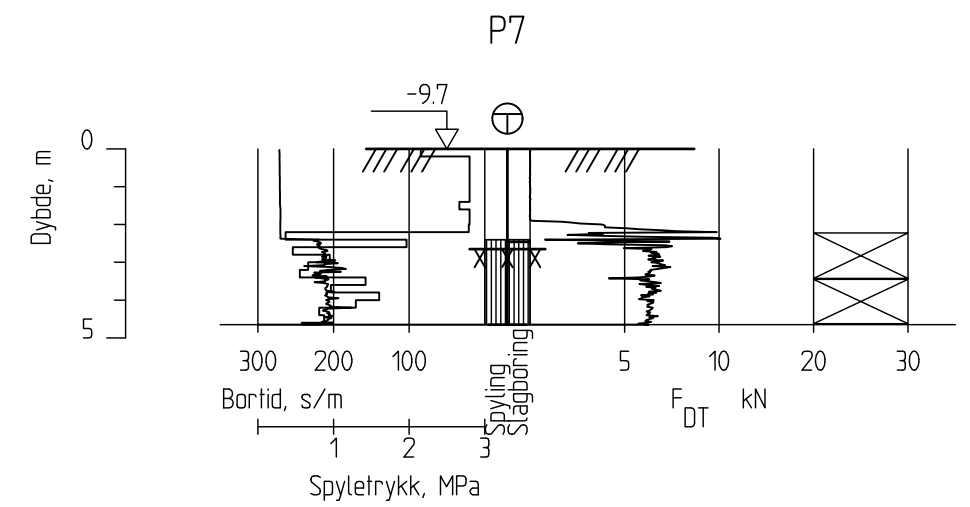
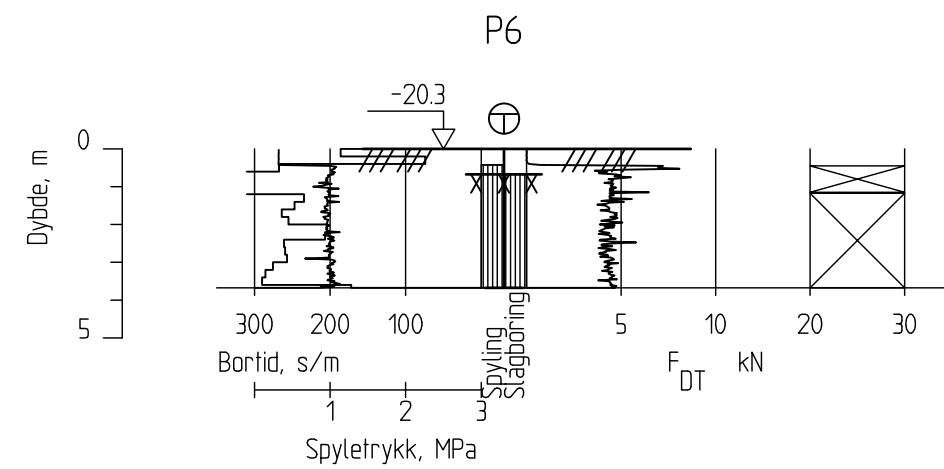
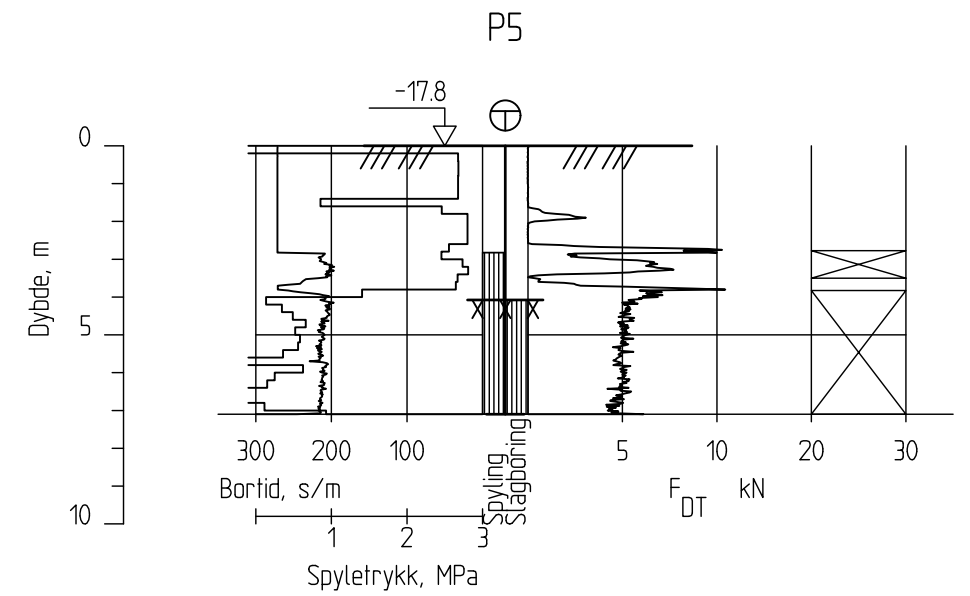
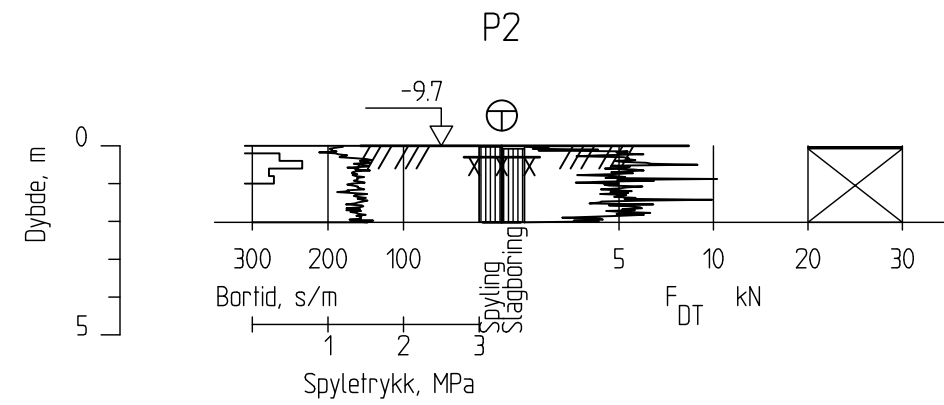
|                                                              |                      |                   |                                                                                                  |                        |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Kunde<br><b>Herøy kommune</b>                                |                      |                   | Norconsult  |                        |
| Oppdrag<br>Paradisbukta                                      |                      |                   | Figur<br><b>2</b>                                                                                | Posisjon<br><b>P17</b> |
| Beskrivelse<br>Poretrykksforhold (Bq), friksjonsforhold (Rf) |                      |                   | Dato<br>2018-09-28                                                                               | Revisjon               |
| Utført<br>Sidor                                              | Kontrollert<br>ToDos | Godkjent<br>TBrSk | Rapport<br>5181198-RIG01                                                                         | Anv. klasse<br>4       |

Robertson 1990 basert på  $B_q$ Robertson 1990 basert på  $F_r$ 

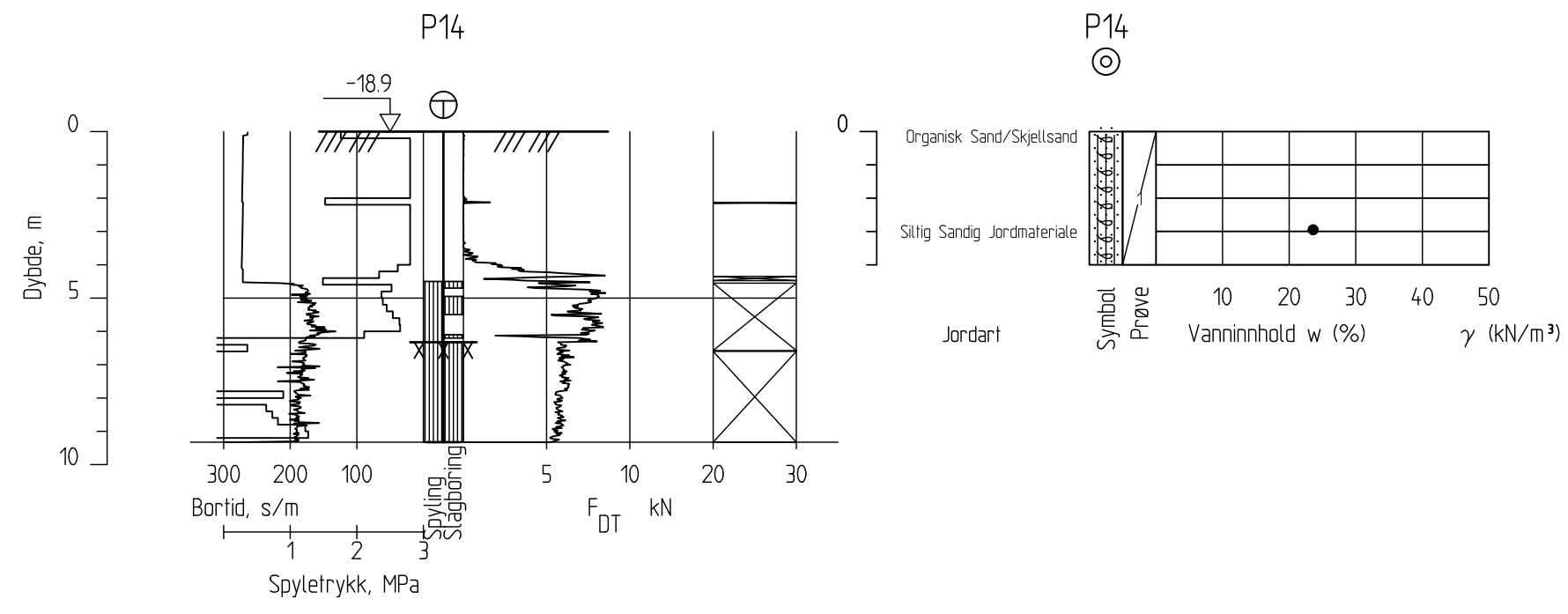
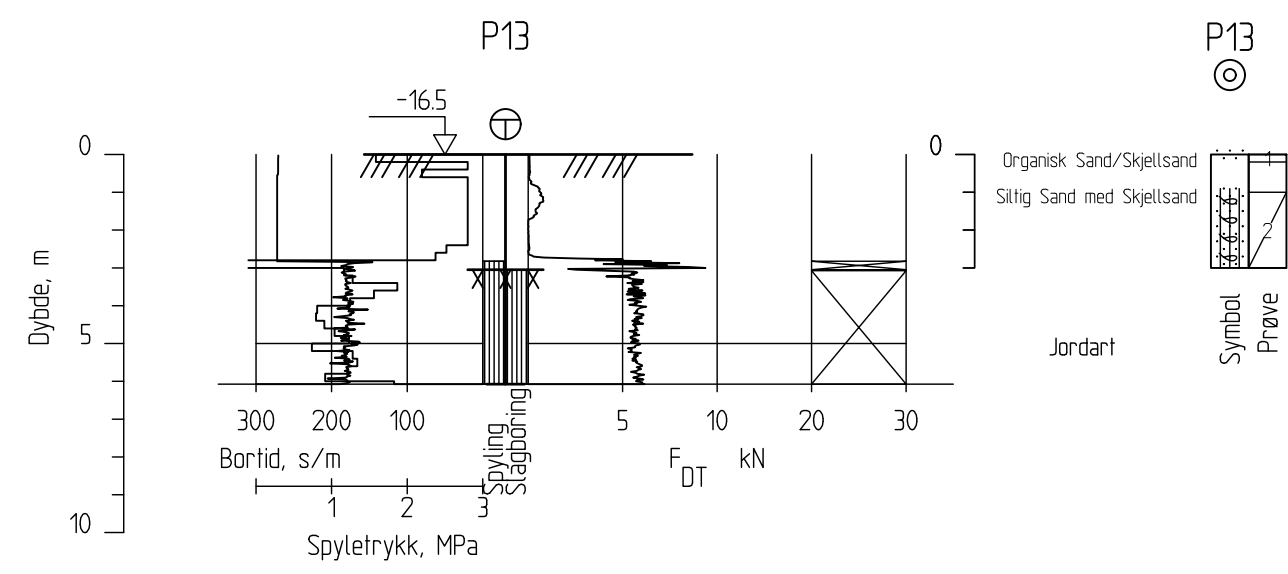
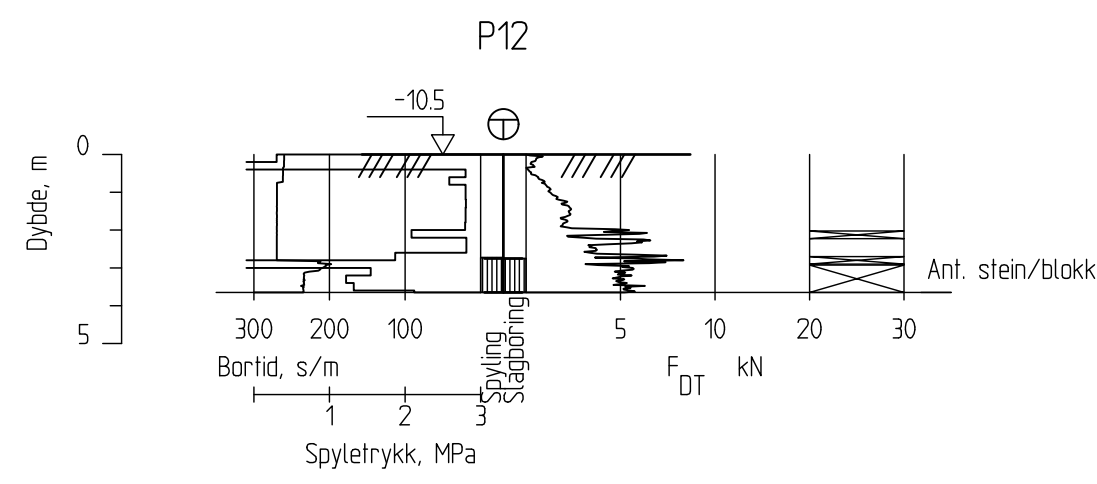
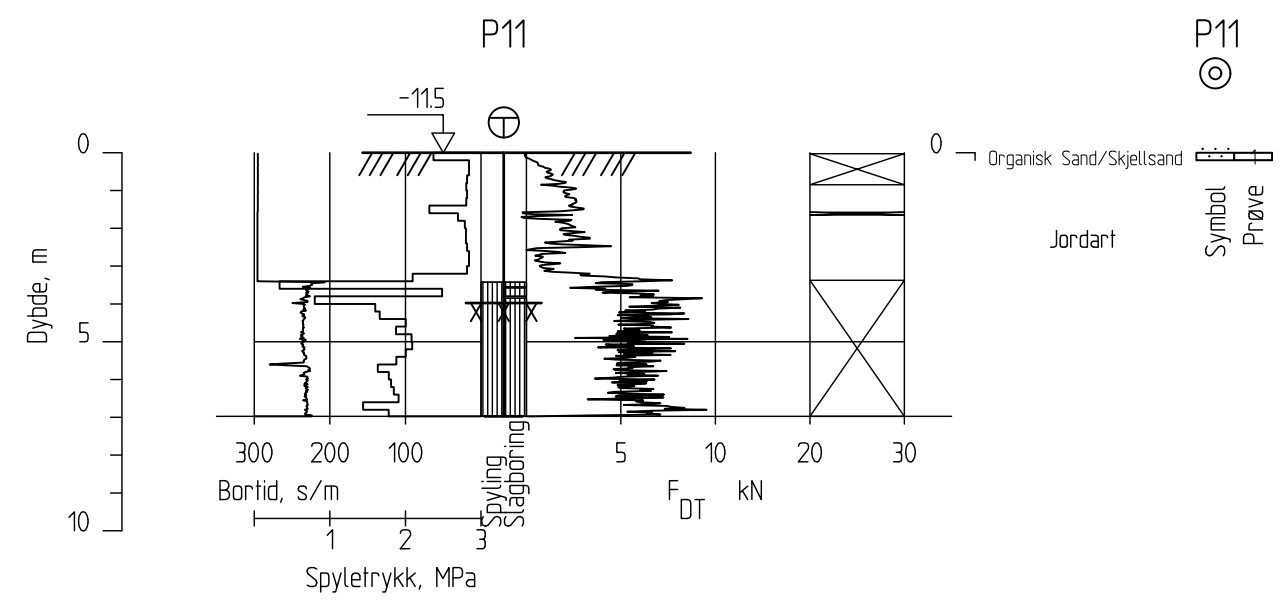
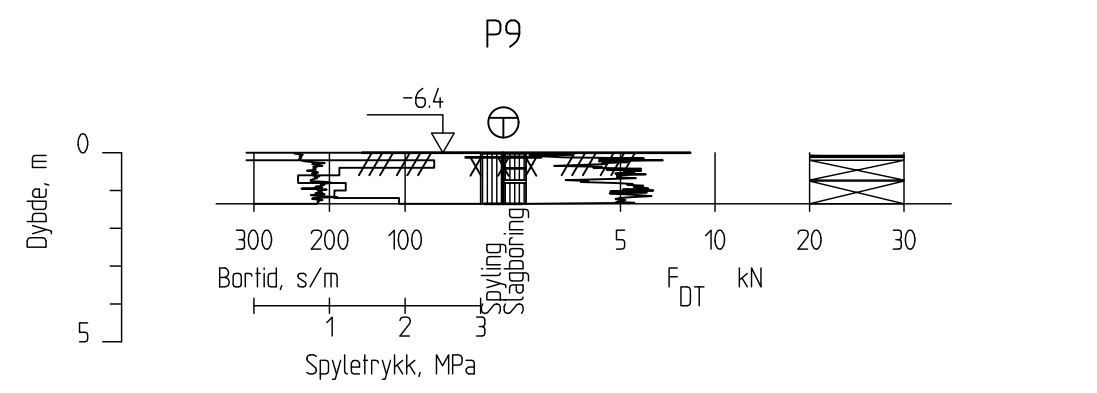
|                                               |  |  |                                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Kunde                                         |  |  | Norconsult  |  |
| Herøy kommune                                 |  |  | Figur                                                                                            |  |
| Oppdrag                                       |  |  | 3                                                                                                |  |
| Paradisbukta                                  |  |  | Posisjon                                                                                         |  |
| Beskrivelse                                   |  |  | Dato                                                                                             |  |
| Jordartsklassifisering etter Robertson (1990) |  |  | 2018-09-28                                                                                       |  |
| Utført                                        |  |  | Revisjon                                                                                         |  |
| Sidor                                         |  |  | Rapport                                                                                          |  |
| Kontrollert                                   |  |  | 5181198-RIG01                                                                                    |  |
| Godkjent                                      |  |  | Anv. klasse                                                                                      |  |
| ToDos                                         |  |  | 4                                                                                                |  |
| TBrSk                                         |  |  |                                                                                                  |  |



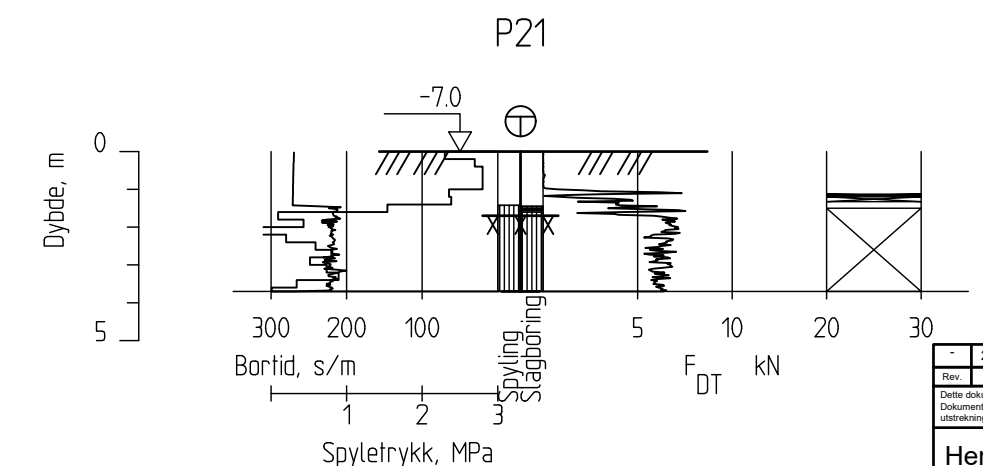
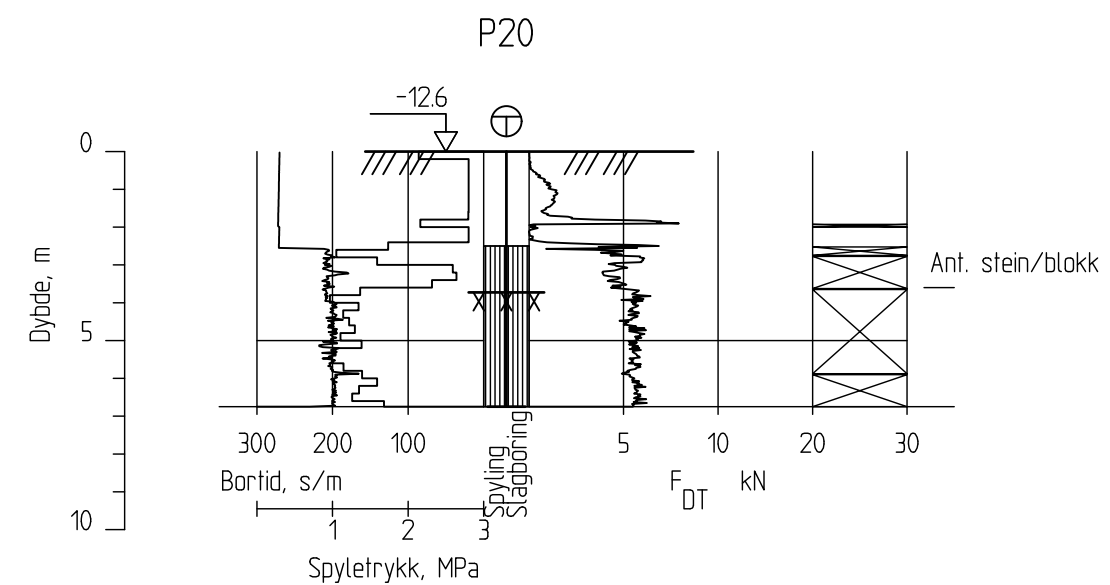
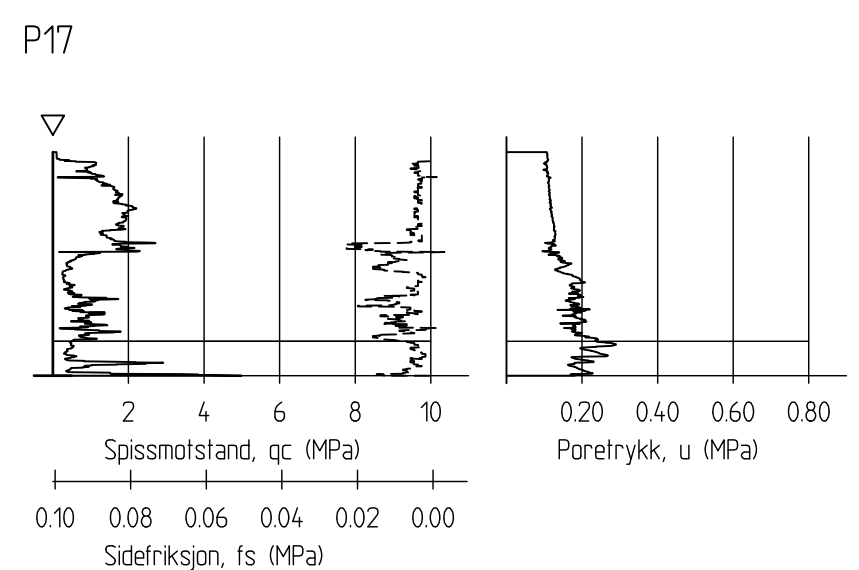
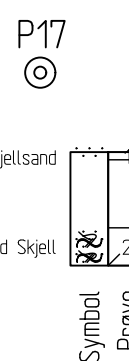
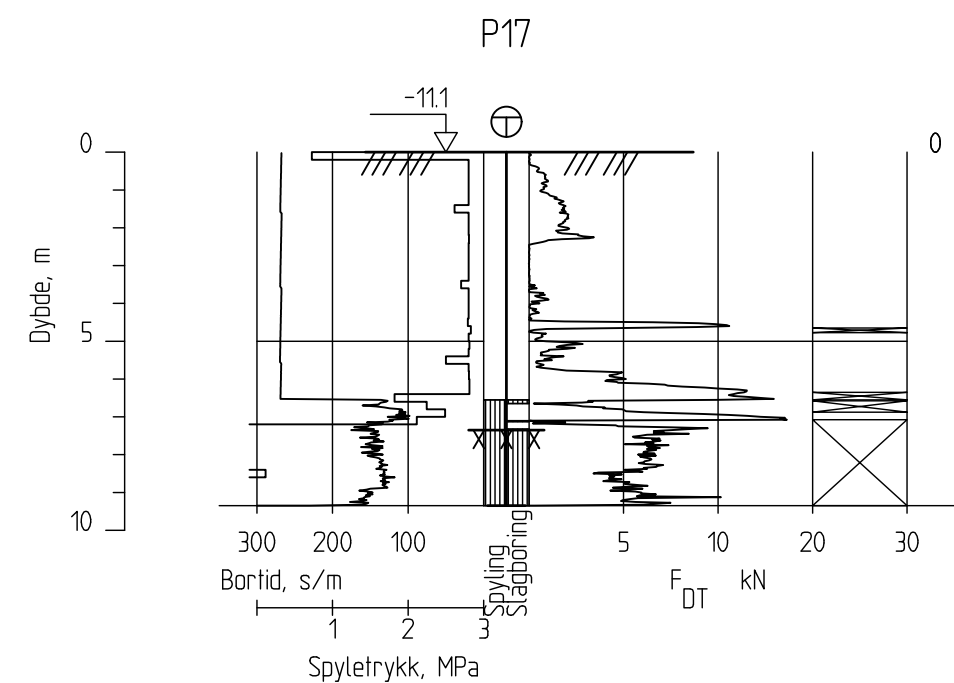
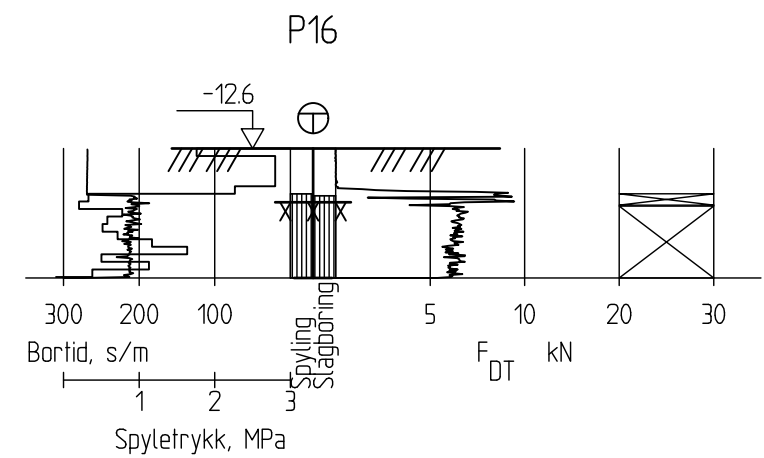
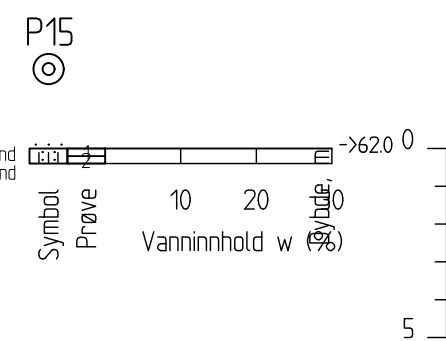
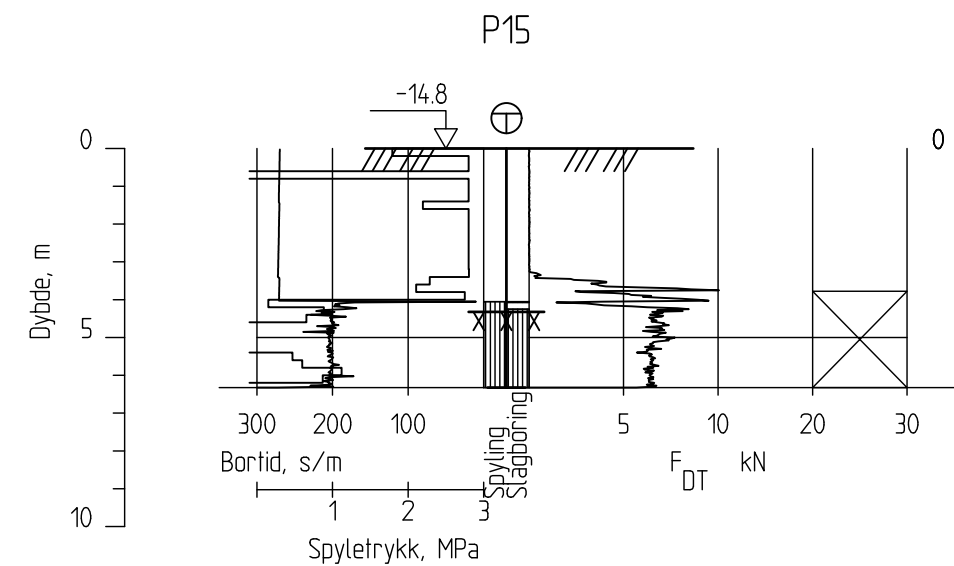




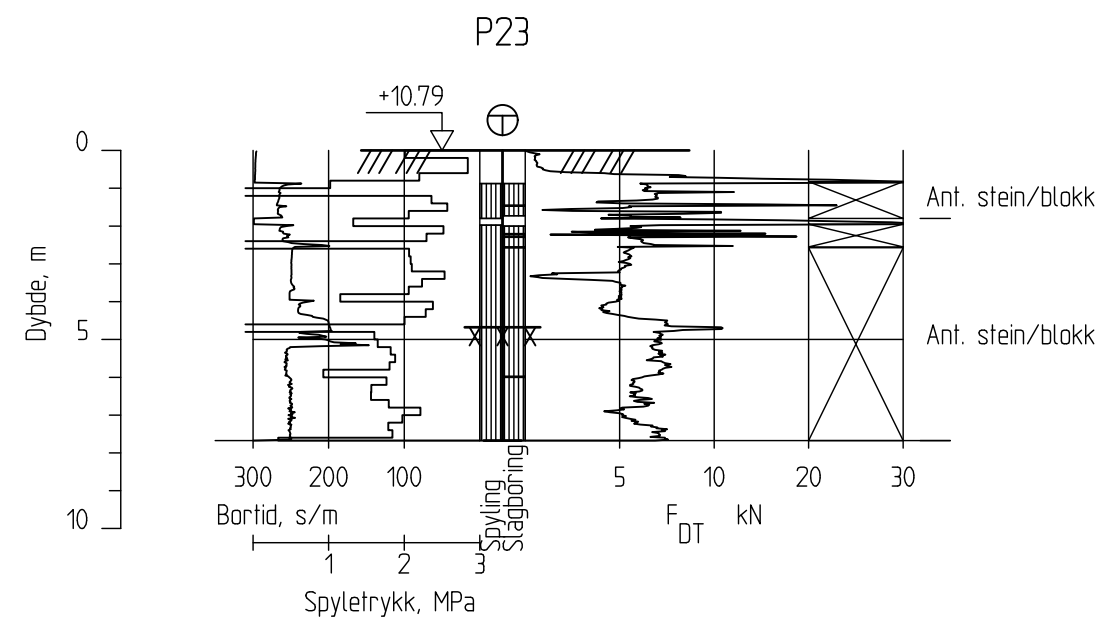
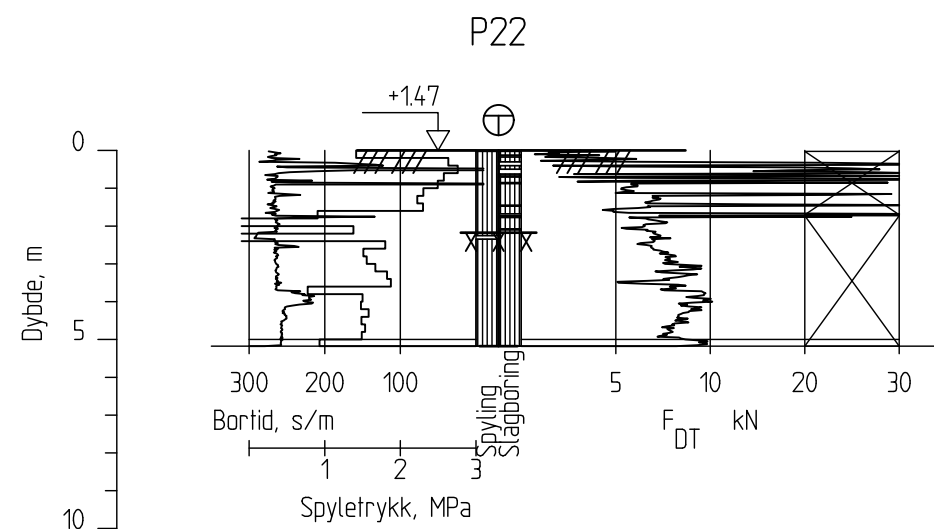
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                |                |             |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------|-------------|------------------------|
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2018-09-28 | For bruk       | SiDor          | ToDos       | TBrSk                  |
| Rev.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dato       | Beskrivelse    | Utarbeidet     | Fagkontroll | Godkjent               |
| Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. |            |                |                |             | Målestokk (gjelder A3) |
| Herøy kommune                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |             | 1:200                  |
| Paradisbukta industriområde<br>Grunnundersøkelser<br>Profil av enkeltboringer                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |             |                        |
| Norconsult                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | Oppdragsnummer | Tegningsnummer | Revisjon    |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            | 5181198        | V102           | -           |                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                |                |             |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------|-------------|------------------------|
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2018-09-28 | For bruk       | SiDor          | ToDos       | TBRsk                  |
| Rev.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dato       | Beskrivelse    | Utarbeidet     | Fagkontroll | Godkjent               |
| Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. |            |                |                |             | Målestokk (gjelder A3) |
| Herøy kommune                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |             | 1:200                  |
| Paradisbukta industriområde                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                |                |             |                        |
| Grunnundersøkelser                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |                |             |                        |
| Profil av enkeltboringer                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                |                |             |                        |
| Norconsult                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | Oppdragsnummer | Tegningsnummer | Revisjon    |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            | 5181198        | V103           | -           |                        |



|                             |      |                |                |             |          |
|-----------------------------|------|----------------|----------------|-------------|----------|
| Rev.                        | Dato | Beskrivelse    | SiDor          | ToDos       | TBrSk    |
|                             |      |                | Utarbeidet     | Fagkontroll | Godkjent |
| Herøy kommune               |      |                |                |             | 1:200    |
| Paradisbukta industriområde |      |                |                |             |          |
| Grunnundersøkelser          |      |                |                |             |          |
| Profil av enkeltboringer    |      |                |                |             |          |
| Norconsult                  |      | Oppdragsnummer | Tegningsnummer | Revisjon    |          |
|                             |      | 5181198        | V104           |             |          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                |                |             |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------|-------------|------------------------|
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2018-11-02 | For bruk       | SiDor          | ToDos       | TBrSk                  |
| Rev.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dato       | Beskrivelse    | Utarbeidet     | Fagkontroll | Godkjent               |
| Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. |            |                |                |             | Målestokk (gjelder A3) |
| Herøy kommune                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |             | 1:200                  |
| Paradisbukta industriområde<br>Grunnundersøkelser<br>Profiler av enkeltboringer                                                                                                                                                                                                                                             |            |                |                |             |                        |
| Norconsult                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | Oppdragsnummer | Tegningsnummer | Revisjon    |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            | 5181198        | V105           | -           |                        |