

Fra: William Kornmo[wk@px.no]

Sendt: 3. feb 2020 15:23:36

Til: FmOVPost

Kopi: Sigmund Landaas (sigmund.landaas@gmail.com); Jan Verbovsky

Tittel: Søknad om tiltak i sjø Svelvik, Drammen kommune

---

Til Fylkesmannen i Oslo og Viken

## **Søknad om oppgradering av eksisterende bryggeanlegg med småbåthavn og kyststi inkludert nødvendige mudringsarbeider.**

Sted: Svelvigen Brygge i Svelvik, Drammen kommune

GBNR: 317/1

Se vedlagt dokumentasjon:

- Søknadsskjema – Søknad om mudringsarbeider
- Redegjørelse om tiltak i sjø
- Miljørapport utarbeidet av Sweco
- Tegning / landskapsplan som viser det nye bryggeanlegget
- Kopi av Planbestemmelser til detaljregulering for: Svelvigen brygge, Strandgaten 25 m.fl  
Plan ID: 20170001 Dato: 23.11.18  
§ 6 Beskriver bryggeanlegg med småbåthavn og kyststi

Vi håper på rask behandling.

Skulle det være behov for mer informasjon ber vi om at dere tar kontakt med oss så snart som mulig

Med vennlig hilsen

**William Kornmo**

Daglig leder / Prosjektleder



Mob.: 908 35 879

Epost: wk@px.no



**PKS SOLUTIONS AS**

INSTRUMENTASJONER, TILGANGSPUNKT OG TILGANGSPUNKT  
TILGANGSPUNKT OG TILGANGSPUNKT



# Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemaet sendes elektronisk til Fylkesmannen i Oslo og Viken, [fmovpost@fylkesmannen.no](mailto:fmovpost@fylkesmannen.no).

## 1 Generell informasjon

### a Søker (tiltakshaver)

Navn: Svelvigen Brygge AS  
Adresse: forretn. adr.: Kjellstadveien 21A, 3402 Lier  
Tlf.: 952 60 953  
e-post: Sigmund.landaas@gmail.com

### b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: PX Solutions AS  
Adresse: Tomtegata 7, 3015 Drammen  
Tlf.: 908 35 879  
e-post: wk@px.no

### c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn:  
Adresse:  
Tlf.:  
e-post:

## 2 Beskrivelse av tiltaket ved mudring

### a Type tiltak

Mudring fra land   
Mudring fra fartøy (lekter, båt)

### b Lokalisering

Kommune: Drammen  
Stedsnavn: Svelvigen Brygge, Svelvik  
Gnr/bnr: 17/1  
Koordinater X: 579668,115 Y: 6608323,280  
(UTM): X: 579608,914 Y: 6608410,593

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

Se visning av kart og inntegnet område i vedlagt redegjørelse (Vedlegg 1, Fig 3 side 3)

### c Formål

Privat brygge   
Felles båtanlegg   
Infrastruktur   
Kabel/sjøledning

Annet forklar:

Oppgradering av eksisterende bryggeanlegg for småbåter, samt anlegge kyststi i henhold til krav i rammetillatelse for GBNR 317/1

- a) Ny steinsetting av bryggefront. Lengde ca 140 meter
- b) Anlegg rampe opp til brygge i nordenden
- c) Fjerne sand utenfor bryggekant for å oppnå akseptabel seilingsdybde (mudring)
- d) Utsifting av påler bak hver båtplass ca 12-15 meter ut fra bryggekonten

- d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 450 m<sup>3</sup> ± 50 m<sup>3</sup> (Hvorav ca 200m<sup>3</sup> ligger over normalvannstand)
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 250 m<sup>2</sup> ± 50 m<sup>2</sup>
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): 1 m (til kote - 1,0) mye av sanden som skal fjernes ligger godt over normalvannstand (se bilde i fig 3 redegjørelse til søknad)
- g Vanddyp før tiltak hvor ny bryggefront skal etableres 0,6 - 1,0 m
- Vanddyp før mudringstiltak (fjerning av sand) + 0,8 m (ca 80 - 100 cm over normalvannstand)

h Tiltaksmetode:

Gravemaskin, bakgraver

Avgraves med langgraver fra land

Grabbmudring

Sugemudring

Sprengning

Peling

Boring

Annet forklar:

Tiltak i sjøkanten i forbindelsen med fjerne eksisterende bryggefront av stein og treverk, samt etablere ny bryggefront av stablet, rettskjært storstein.

Ramme tre-påler bak hver av båtplassene.



- i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (Miljørapport Sweco m/analyserer vedlagt søknaden )  
Sedimentenes sammensetning (angi %):

Analyser (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"/>	Tørrestoff	<input checked="" type="checkbox"/>
Kobber (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"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input checked="" type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input checked="" type="checkbox"/>	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Grus:	0%	Skjellsand:	0%	Leire:	0,3% - 0,9%
Sand:	79% -92%	Silt:	7,7% -20,2%	Annet:	

- j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning: Vurdere partikkelspredning etter prøvegravning. Hvis partikkelspredning er av betydning vil man forsøke siltduk. Bruk av siltduk vil være utfordrende på grunn av tidvis sterk strøm.
- k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser: Avgraves med langgraver. Massene deponeres bak ny bryggefront av stablet opp av rettskjærte steinblokker, i god avstand fra sjøen.
- l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: 1. august 2020 - 1. november 2020  
(Tidsplan for gjennomføringen er beskrevet i vedlagt redegjørelse)
- m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:
Svelvik Motorbåtforening	339	357
Svelvigen Brygge	317	1
Svelvigen Brygge	314	7

### 3 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling/dumping (IKKE RELEVANT)

- a Type tiltak
- Dumping fra land
- Dumping fra fartøy (lekter, båt)
- Utfylling
- b Lokalisering
- Kommune:
- Stedsnavn:
- Gnr/bnr:
- Koordinater UTM:

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

- c Beskriv formålet med utfyllingen eller dumpingen:
- d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet):  $m^3 \pm m^3$
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart):  $m^2 \pm m^2$
- f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): m

- g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input type="checkbox"/>	Perfluoreerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- 2) Prøvetaking av masser som skal fylles eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reduere forurensning:

i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak  
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen):

j Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:

#### 4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg:

- a) Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet:  
For det meste sand i tiltaksområdet (Se vedlagt miljørapport utarbeidet av Sweco)
- b) Naturforhold:  
Fastlandet: Gammel trebrygge anlagt utenfor område med delvis grasbevakst grus.  
Kanal: Kanalbredde over til Batteriøya er ca 50 meter  
Batteriøya: Fritidspark åpen for allmenheten, bevakst men gras og trær
- c) Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.):  
Benyttes stort sett av båtfolk, men også er turfolk som går tur langs kyststien
- d) Annen bruk av området (næringsinteresser): Tidligere treverksindustri. I dag byggevarerhandel.  
Nabotomten oppstrøms mot nord (som eies av Svelvik Motorbåtforening) benyttes som vinteropplagsplass for småbåter.
- e) Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske): Oppstrøms har det tidligere vært skips- og båtbyggeri. I senere år båttopplag med vedlikehold og puss av båter.

#### 5 Behandling av andre myndigheter

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| a | Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?<br>Angi plangrunnlag: Planbestemmelser for Svelvigen Brygge, Plan ID: 2017 001 Dato: 23.11.18<br>§ 6.1 Arealformål småbåthavn og kyststi | ja<br><input checked="" type="checkbox"/> | nei<br><input type="checkbox"/>            |
| b | Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)  | ja<br><input type="checkbox"/>            | nei<br><input checked="" type="checkbox"/> |
| c | Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?<br>(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)   | ja<br><input type="checkbox"/>            | nei<br><input checked="" type="checkbox"/> |
| d | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)?  | ja<br><input type="checkbox"/>            | nei<br><input checked="" type="checkbox"/> |
| e | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om   | ja<br><input type="checkbox"/>            | nei<br><input checked="" type="checkbox"/> |

laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)?

*Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden*

**6**

**Liste over vedlegg**

- 1 Redegjørelse til søknad om tiltak i sjø (Oppgradere brygge for småbåter, samt mudring)
- 2 Miljørapport med analyseresultater utarbeidet av Sweco 25.01.2019 (rapp.: 10210135)
- 3 Tegning av oppgradert bryggeanlegg for småbåter og kyststi

Drammen, 03.02.2020

Sted, dato



Sigmund Landaas  
Søkers underskrift



## Fylkesmannen i Oslo og Viken Miljøavdelingen

Sendt som epost til: fmovpost@fylkesmannen.no

Ref.: Drammen kommune	Vår ref.:	Dato.:
Rammetillatelse 19/00103-23	William Kornmo	03.02.2020
Anleggsplass:	Svelvigen Brygge	G.nr. 317 eller B.nr. 1
Tiltak:	Oppgradering av småbåthavn – Mudring av sand i sjø for å oppnå tilstrekkelig seilingsdybde	
Tiltakshaver:	Svelvigen Brygge AS ved Sigmund Landaas	
Ansvarlig søker:	PX Solutions AS	

## Redegjørelse til søknad om tiltak (mudring) i sjø i forbindelse med oppgradering av eksisterende bryggeanlegg for småbåter og kyststi

### 1 Beskrivelse av tiltaket

#### 1.1 Bakgrunn

PX Solutions AS er engasjert av Svelvigen Brygge AS for å prosjektere - og søke om tillatelse til å gjennomføre oppgradering av bryggeanlegg med kyststi i vannkanten utenfor eiendommen GBNR 317/1 Svelvik i Drammen kommune.

Søknaden forholder seg til nylig vedtatt reguleringsplan av 18.12.2018, for Strandgaten 25 m.fl., gnr/bnr 317/1, PlanID 20170001 og er en del av gitt rammetillatelse sak nr. 19/00103-23 datert 28.06.2019. Tiltaket omfatter 5 stk leilighetsbygg og småboliger også alle andre forhold i reguleringsplanen, slik som adkomstveier, fellesområder, lekeplass, bryggeområdet, kyststi, parkering og avfallshåndtering.

#### 1.2 Omfang og gjennomføring

Lokaliseringen av tiltaksområdet er viset på oversiktskartet Figur 1 under.



Fig. 1 Bryggeanlegg for småbåter og kyststi langs eiendommen gbnr. 317/1(Svelvigen Brygge)

Dagens bryggeanlegg og kyststi, som er bygget opp av treverk, er sterkt preget av aldring og stedvis havari. Råteskader og mangel på oppgradering gjør at bryggen i dag er dårlig forfatning og utilgjengelig for mange og enkelte steder er det råteskader som kan være farlig.

Det nye anlegget skal i prinsippet gjenoppbygges som opprinnelig bygget, med ny sjøfront av store, formskjærte steinblokker og med en 3 meter bred bryggepromenade (kyststi) i nivå med bakenforliggende grøntareal. Langs promenaden vil det også bli montert sittebenker. Langs bryggefronten, ca 140 meter, vil det bli anlagt en løype med bredde ca 60 cm for å gi enkel og trygg adkomst til småbåtene.

For å få etablert den nye bryggen må det stedvis mudres. Spesielt i den nedre enden mot syd har det hopet seg opp en del sand nær bryggefronten som må fjernes. Dette er tydelig vist på bilde side 4 (Fig. 5).

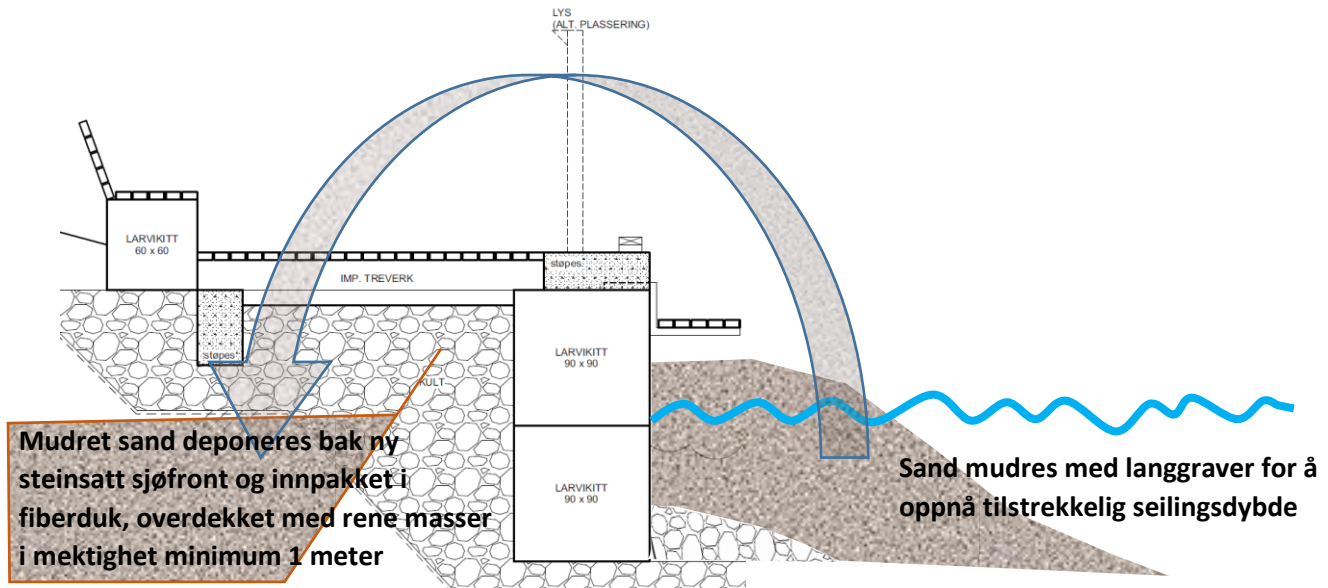


Fig 2 Typisk snitt av ny, oppgraderte brygge. Mudret sand deponeres bak ny bryggefront.

## 2 Lovgrunnlag

All mudring og dumping krever tillatelse fra forurensningsmyndighetene. Mudring og dumping krever tillatelse etter kapittel 22 i forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften). Forskriften fastslår at mudring og dumping i utgangspunktet er forbudt jf. §§ 22-3 og 22-4, men tillatelse kan gis, jf. § 22-6. Ved behandlingen av en søknad skal det legges vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket.

Ved behandlingen av en søknad skal det legges vekt på de forurensningsmessige ulemper i en miljøtekniske vurdering av tiltaket og håndtering av sedimentene. Dette skal sammenholdes med de fordeler og ulemper tiltaket for øvrig vil medføre.

Det må foreligge tillatelse etter nevnte forskrift uansett hvor små mengder masse som planlegges tatt opp og/eller deponert. Fylkesmannen er forvaltningsmyndighet for forskriften og skal behandle søknadene i henhold til denne.

Målsetningen med dette tiltaket er å etablere et trykt bryggearrangement og kyststi for allmenheten - herunder å gjøre nødvendige mudringsarbeider for å få småbåthavna brukelig, uten at dette skal få nevneverdige negative miljømessige konsekvenser for tiltaksområdet og umiddelbar nærhet til dette.

## 3 Tiltaksbeskrivelse

Det nye bryggeanlegget strekker seg ca 140 meter langs sjøen på utsiden av eiendommen til Svelvigen Brygge hvor det i dag pågår oppføring av 5 stk leilighetsbygg over en garasjekjeller, samt oppføring av 13 småhus.

Nord for bryggen er det et område som disponeres av Svelvik Motorbåtforening (SMF) hvor det er anlagt slipp og tilnærmet tilsvarende brygger for småbåter som det søkes om i vårt tilfelle. De to småbåthavnene har god dialog og vil bli koblet sammen med kyststien som føres vie an rampe ned på terrenget til SMF.

For å få etablert de nye steinmurskonstruksjonene i sjøfronten, må eksisterende konstruksjoner fjernes. Arbeidene utføres ved å trekke opp påler og heise opp de tyngre steinblokkene før det graves opp en ny anleggsflate på riktig nivå som anlegg for nye steinblokker. De gamle steinblokkene som ikke har alvorlige skader vil bli gjenbrukt. Under steinblokkene vil det bli lagt ut et horisontalt bærelag av maskinkult og pukk for å oppnå tilstrekkelig stabilitet. Nivået på bærelaget vil ligge under normalvannstand, men sannsynligvis variere noe i bryggens lengde, avhengig av om underliggende masser er stabile eller ikke.

Etter at den nye steinfronten er bygget opp, støttet og stabilisert fra begge sider, vil man foreta nødvendig mudringsarbeider for å oppnå tilstrekkelig seilingsdybde langs hele bryggefronten. Det har gjennom alle år vært foretatt mudring jevnlig i dette området fordi mye sandpartikler føres med strømmen og som bygger seg opp enkelte steder i småbåthavna. Den delen av tiltaket som er tilknyttet til arbeider i sjøen, inkludert mudring, er beskrevet i eget kapittel under.

Etter at mudringsmassene er deponert bak ny sjøfront, vil massene bli oppfylt med maskinkult og pukk før brygge og promenade bygges opp av betong og trykkimpregnert treverk.

I tillegg til ansvarlig søker, arkitektur og konstruksjonssikkerhet, vil det også bli vurdert behovet for ytterligere geotekniske vurderinger i forbindelse med utførende mudringsarbeider / graving i sjø.

## 4 Mudring i sjø

Når det gjelder behov for mudring, er det spesielt i 2 området hvor dette er nødvendig å utføre i forbindelse med oppgradering av bryggeanlegget.

I denne omgang er det spesielt i to områder hvor det er nødvendig å mudre:

- 1) Helt syd på bryggen mot fellesområdet hvor det har bygget seg opp en større sandbanke (merket 1). Antatt mengde sand som skal fjernes opptil ca 200-250 m<sup>3</sup>/ 107 m<sup>2</sup>
- 2) Helt i nord mot naboen hvor promenaden føres i en vinkel og ned på et lavere nivå inne på eiendommen til Svelvik Motorbåtforening (merket 2). Antatt mengde sand som skal fjernes 130 m<sup>3</sup>/66 m<sup>2</sup>



Fig 3 Område (1) og (2) hvor det er behov for mudringstiltak

### 4.1 Miljømessige vurderinger

All mudring i sjø vil bli utført med langgraver fra land. Mudringsmassene består for det meste av sand som i årenes løp har hopet seg opp i den sørlige delen av bryggen (merket (1) i figur 3 over). Massene som graves opp



deponeres i en grop på baksiden av ny steinfront og pakkes inn i fiberduk før den overfylles med rene steinmasser. Man ønsker å oppnå en seilingsdybde inne ved bryggefronten på ca 1 meter under normal lavvannstand, det vil si ned mot ca kote – 1,5 meter.

Sweco Norge AS ved marinbiolog Sondre A. Ski har gjennomført en miljøkartlegging for Svelvigen Brygge AS som er vedlagt denne tiltaksplanen. 4 sedimentprøver er analysert hos ALS globale Lysaker for miljøgifter og kornfordeling. Det er påvist både TBT og PAH i prøvene i dårlig tilstandsklasse. Prøveresultatene 3 viser at det er ingen funn av tungmetaller eller PCB i prøvene som avviker fra bakgrunnsnivå. Men det er funn av relativt høye nivåer av tributyltin (TBT) og PAH. Samtlige forurensningsparametere er typiske for båthavner. PAH er relatert til tjære og oljeforbindelser. TBT har hovedsakelig blitt brukt i bunnstoff på skip og i treimpregneringsmidler for å hindre begroing og råte. Dette er nå forbudt. Det er ikke funnet høyere nivåer av kobber og sink som er typiske stoffer benyttet i ulike bunnstoff.

**Stasjon 1** kommer ut med moderat tilstand grunnet PAH nivåene.

**Stasjon 2 og 3** er dårlig grunnet høye TBT nivåer og

**Stasjon 4** med dårlig tilstand grunnet høye PAH.

Stasjonene skiller seg litt ut med hensyn på konsentrasjoner av TBT i prøvene. Stasjon 1 har påvist minst TBT og kommer ut med tilstand «God» for TBT. Stasjon 2 og 3 som har høyeste konsentrasjoner og havner i kategori «Dårlig». De har også verdier av di- og monobutyltinn som er nedbrytningsprodukter av TBT. Stasjon 4 har tilstand «Moderat». I stoffgruppen PAH skiller stasjon 4 seg ut ved å ha flest enkeltstoffer i tilstandsklasse 4 «Dårlig». Stasjon 3 har bare en i tilstandsklasse 4. Stasjon 1 og 2 er relativt like der høyetes nivå er i «Moderat» tilsand.



Fig 4 Bilde over er hentet fra vedlagt Miljørapport utarbeidet av Sweco, datert 25.01.2019. Prøvepunkt 1 er lengst nord og prøvepunkt 4 lengst sør.



Fig 5 Bilde er tatt fra nord av eksisterende brygge. Her vises opphopning av sand som må fjernes.



Det framgår av vedlagte miljørapport, i punkt 6 Konklusjon, at:

*«Naturtypen som ligger innenfor planområdet kommer sannsynligvis ikke til å bli vesentlig berørt ved en utbygning. Det er ikke planlagt noen utfylling eller endring som vil påvirke totalarealet av bløtbunns-området. Endringen vil foregå i hovedsak i kaifronten som per dagsdato består av ensteinfylling/mur langs land med et platå i trykkimpregnert treverk som står på en blanding av påler og steiner. Skal det fjernes masse må i så fall massene behandles og deponeres i godkjent deponi. Forurensningssituasjonen i sedimentet innenfor båthavnen er «Dårlig» spesielt på TBT og PAH. Mengden forurensning virker å følge strømmen sørover ut av kanalen spesielt hvis man ser på PAH konsentrasjonene på de ulike stasjonene. TBT derimot er høyest på stasjon 2 og 3. Ved en eventuell utgraving for ny bryggekant er det viktigste at de forurensede massene ikke spres til omkringliggende områder og sørover. Tiltak som for eksempel siltgardin kan brukes for å hindre utilsiktet spredning.»*

Det må foretas inngrep for å etablere en ny ensteinmur i fronten av brygga. I tillegg må det fjernes en del sand foran bryggekannten for å oppnå nødvendig seilingsdybde. Dette er sand som har bygget seg opp i løpet av de senere år. Dette mudringstiltaket kan i noe grad også påvirke noe av bløtbunnsområdet under den sanden som må fjernes.

For å redusere de negative effekter, i tråd med miljørapportens konklusjon, vil det bli foretatt prøvegraving på de stedene hvor tiltaket skal foregå. Dersom det kommer ned i sedimenter som fremprovoserer mye grums og partikkelspredning, vil man løpende vurdere bruk av siltgardin for å begrense uønsket spredning av partikler.

Sandmasser og sedimenter som tas opp fra sjøen er planlagt deponert på land bak ny ensteinmur i front av brygga innpakket i fiberduk. Mellom deponerte masser og den nye steinmuren i front legges det rene masser i en tykkelse på ca 1 meter. Over de deponerte massene legges det også rene masser i en mektighet på ca 1 meter. Hele tiltak vil bli gjennomført så skånsomt som mulig, slik at omliggende marine naturmiljø i så liten grad som mulig påvirkes. Hvis mulig vil mudringsarbeidene bli gjennomført i høst-/vinterhalvåret når livet i sjøen er mest i ro, og sannsynligheten for å gjøre skade på naturmiljøet er minst.

#### 4.2 Avbøtende tiltak, kontroll og overvåking

Mudringsarbeidene består i å fjerne fin sand som har hopet seg opp inne i småbåthavna i løpet av de siste årene. Sanden består stort sett av homogen fraksjon uten nevneverdige finstoff. I vedlagt miljørapport, fig. 16 viser kornfordelingen i de 4 prøvepunktene.

Punkt 4, som ligger rett syd for området hvor sanden skal fjernes, viser følgende kornfordeling: 92% sand (>63 µm), 8% silt (2 - 63 µm) og 0,3% leire (< 2 µm)

Dette tilsier at uønskede spredning av partikler i vannmassene blir minimal. Om det allikevel blir behov for noe mudring i finere sedimenter, vil vi benytte siltduk så sant forholdene ligger til rette for det. Bruk av siltduk betinger at arbeidene må foregå i en tidsperiode med rolig vær, lite strøm og før det blir isgang i fjorden. Dersom siltduken må benyttes, vil denne legges i en bue rundt arbeidsstedet og flyttes suksessivt etter hvert som arbeidsstedet flyttes. Se fig. 6 over.

#### 4.3 Gjennomføring av tiltaket

Under selve graveprosessen vil man, så langt det er mulig, fjerne massene nærmest land først slik at man i minst mulig grad - og et kortest mulig tidsrom eksponerer gravestedet for åpen sjø. Man vil ha en siltduk med lengde 50 – 60 meter liggende i beredskap og som vil bli tatt i bruk dersom man kommer ned i finere masser under sanden som medfører partikkelspredning av betydning.

Arbeidene med selve mudringen vil bli gjennomført innenfor et kort tidsrom (antatt innen 10 - 14 dager) når værforholdene er gunstige i tidsperioden 1. august til 1. oktober 2020 .

Vi mener at de negative påvirkningene på grunn av partikkelspredning vil bli relativt små og i en kost-/nyttevurdering mener vi at nytten av turbiditetsmålinger er minimale i dette tiltaket. Det vil imidlertid være kontinuerlig visuell observasjon og vurdering av partikkelspredning. Vi mener man best skåner miljøet ved å

gjennomføre tiltaket så raskt som mulig. For å få dette til er det viktig at det ikke etableres hindringer som lett kan forsinke arbeidene uten at man har miljømessig nytte av dette.

Sundet mellom Batteriøya og fastlandet har en del naturlig masseforflytting avhengig av strømforholdene, vær og vind (Figur 12). Det har tidligere blitt gjennomført flere mudringer for å holde småbåthavnen seilbar. Siste mudring ble gjort en gang mellom 2003-2005, for å gjøre dypåra midt i sundet dypere. Det er lite av området som er uberørt, det har blitt gjort flere tiltak i båthavna med både utvidelser, utretting og andre tiltak de siste 70 årene

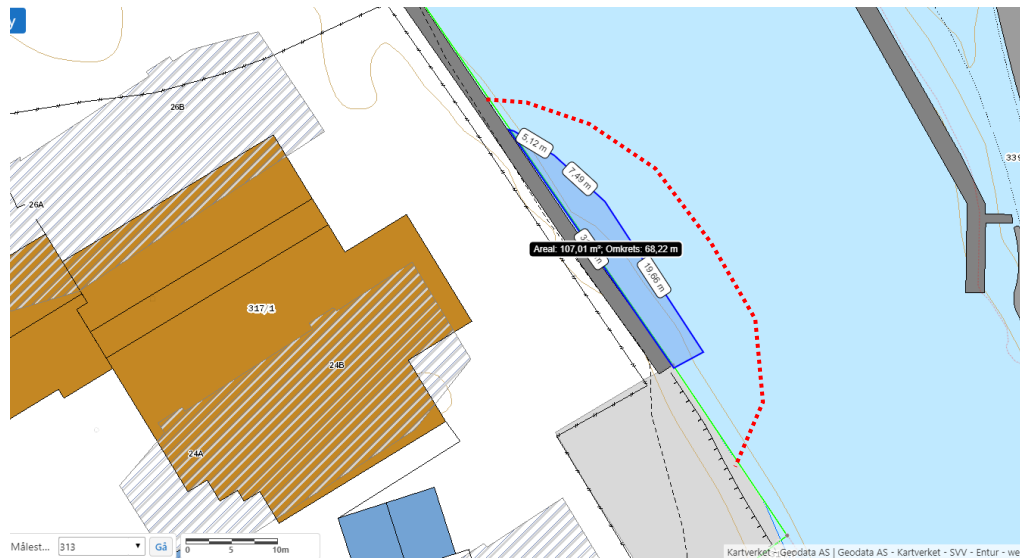


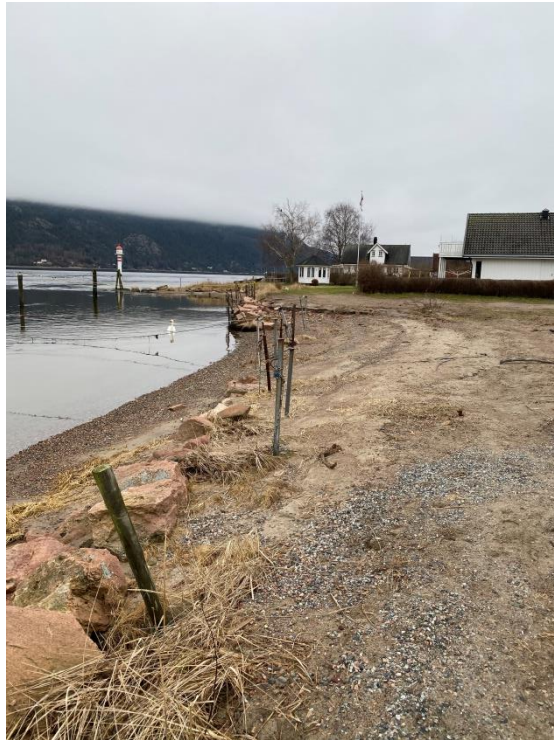
Fig 6 Tiltaksområdet lengst syd hvor sand må fjernes for å oppnå tilstrekkelig seilingsdybde på 1 – 2 meter ved normalvannstand. Siltduk med lengde 50 til 60 meter er vist i bruk som en stiplet rød linje rundt tiltaksstedet.

## 5 Natur – og friluftverdier

Det er ikke registrert særskilt verdifulle naturtyper ved Svelvigen Brygge i naturbasen [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no). Umiddelbart sør for bryggen og småbåthavna er det avsatt et område for allmenheten til rekreasjon og bading. Selve tiltaket vil ikke påvirke muligheten for adkomst til dette området. Mudringsarbeidene skal gjennomføres utenfor den mest aktive sommersesongen. Tiltaket vil derfor heller ikke påvirke bading og badevannskvaliteten i nevneverdig grad. Småbåthavna på Svelvigen Brygge har plass til ca 35-40 småbåter. Tiltaket vil påvirke Deler av båthavna i den perioden hvor arbeidene pågår. Derfor gjennomføres tiltaket i nært samarbeid med brukerne av havna.

Andre relevante dokumenter:

- Denne redegjørelsen er vedlegg nr 1 til søknad til Fylkesmannen om mudring.
  - Miljørapport utarbeidet av Sweco (prosj.nr.: 10210135) datert 25.01.2019
  - Tegning / situasjonsplan av nytt bryggeanlegg utenfor eiendom GBNR 317/1 Svelvigen Brygge
  - Planbestemmelser for Svelvigen Brygge, Plan ID: 2017 001 Dato: 23.11.18
- § 6.1 Arealformål småbåthavn og kyststi (Ikke vedlagt)



*Fig 7 Bilde av badestrand i forlengelsen av kyststien sydover fra den nye brygga*



*Fig 8 Bakenforliggende området for dagens brygge*



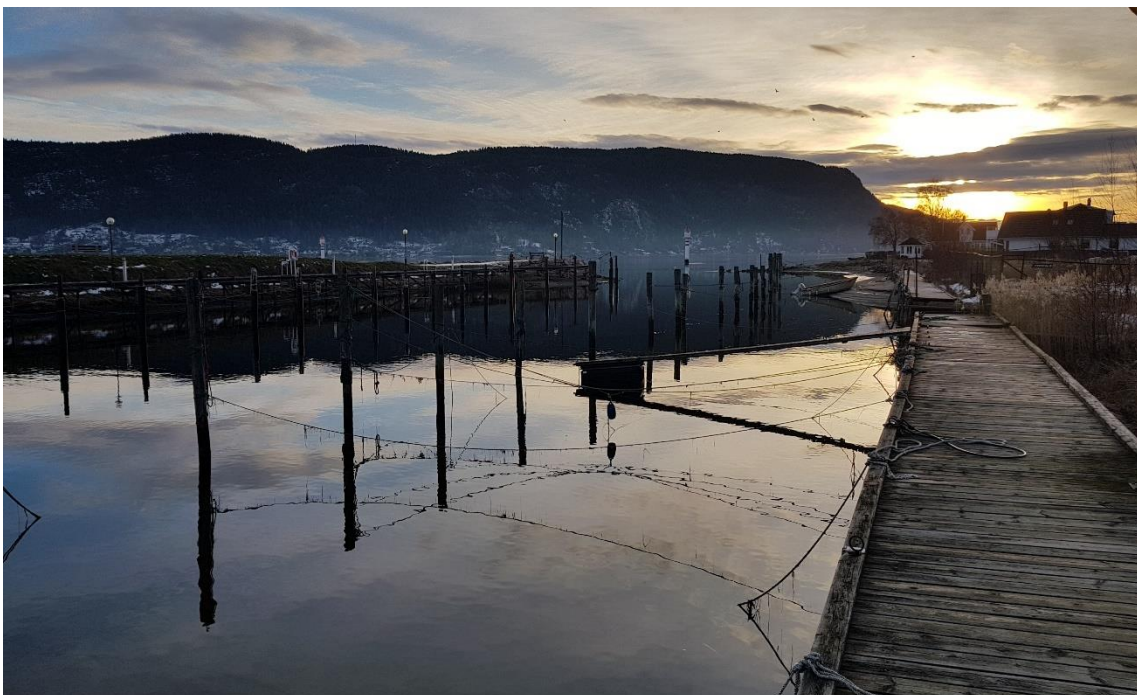
---

# RAPPORT

---

## Svelvigen Brygge AS- Miljørapport

PROSJEKTNUMMER 10210135



25.01.2019

OSL MILJØ

SONDRE ANDRE SKI

## Sammendrag

Sweco har på oppdrag fra Svelvigen brygge AS gjennomført en marin miljøundersøkelse i en småbåthavn mellom fastlandet og Batterøya i Svelvik kommune der det er planlagt å etablere nytt boligfelt på fastlandet med ny utbedret sjøkant i kanalen. Det har blitt gjennomført en feltrunde og tatt 4 sedimentprøver som er analysert hos ALS globale Lysaker for miljøgifter og kornfordeling. Det er påvist både TBT og PAH i prøvene i dårlig tilstandsklasse.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Metode</b>	<b>6</b>
2.1	Prøvetaking	6
2.2	Vurderingsgrunnlag	9
<b>3</b>	<b>Områdebeskrivelse</b>	<b>10</b>
3.1	Marinbiologisk kartlegging	14
<b>4</b>	<b>Resultater sedimentprøver</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Vurdering av forurensning</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Kilder</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>18</b>

## 1 Innledning

Sweco Norge AS ved marinbiolog Sondre A. Ski har gjort en miljøkartlegging for Svelvigen Brygge AS. Bakgrunnen for undersøkelsen er planarbeid for boligutvikling i Svelvik kommune innenfor eiendommene GBNR 17/1, 18, 19 og 18/1 og 31 (Figur 1). Dette inkludert også en oppgradering av sjøfronten og bryggeanlegg for småbåter (Figur 3).

Tilbakemelding fra fiskeridirektoratet datert 15.11.2018 var mangel på marinbiologisk utredning for sjøområde og planenes påvirkning for registret naturtype bløtbunnsområde i strandsonen. Spesielt er delen «VS» i plankartet ønsket å få en nærmere vurdering av (se Figur 2).



Figur 1 Flyfoto med avmerket eiendom foto: Norgebilder.no





Figur 2 Plankart datert den 4.5.2018. VS er markert med mørkeblå: Svelvigen Brygge AS



Figur 3 Skisse av boligplan. Batteriøya kan skimte til høyre. Skisse: Svelvigen Brygge AS



## 2 Metode

Området ble undersøkt den 4.1.2019 av marinbiolog Sondre Ski  
Undersøkelsen ble gjennomført i henhold til Miljødirektoratets veileder *M-409/2015 Risikovurdering av forurenset sediment*. Kartlegging av marint biologisk mangfold i henhold til *DN-håndbok 19*.

### 2.1 Prøvetaking

Det ble hentet ut sedimentprøver fra fire prøvetakingsstasjoner innenfor havneområdet. Det ble valgt ut to områder innenfor planområdet, samt en stasjon som ligger på nordsiden og en stasjon på sørside av planområde for kontroll (Hhv prøvepunkt 2 og 3, og 1 og 4 i Figur 4 **Feil! Fant ikke referanseilden.**). Prøvepunktene ble valgt ut for å se om det er forskjeller mellom stasjonene.

Hver prøve besto av fire parallelle prøver fra hver stasjon fra land og ut mot midten. Prøvene ble tatt opp ved hjelp av en Van Veen Grabb 250cm<sup>2</sup> med ekstra montert vekt (4kg) for å få nok prøvemateriale per grabb.



Figur 4 Prøvepunkter bunnprøver

Bunnstrukturen var relativ lik på alle plasser, med sand i det øvre laget og leire lengre ned (Figur 5). Fargen var lysbrun og lukten var nøytral, konsistensen var svakt klissete (Figur 6). Prøvene ble levert til ALS Laboratory Group Norway AS for analyse samme dag som prøvene ble tatt.



Figur 5 Bunn. Foto: Sweco Norge AS



Figur 6 Farge på sedimentprøvene var lysbrun og luktet ikke. Foto: Sweco Norge AS



*Figur 7 Stasjon 2 ved trestolpe nr 2 fra kamera. Foto: Sweco Norge AS*



*Figur 8 Stasjon 3 ved uttriggeren Foto: Sweco Norge AS*





Figur 9 Stasjon 4 ved nærmeste trestolpe, Foto: Sweco Norge AS

## 2.2 Vurderingsgrunnlag

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608/2015 og TA-2229-2007. Grenseverdier for PAH16 og forvaltningsmessige grenseverdier for TBT i sediment mangler i M-608, så her må TA-2229 fortsatt brukes. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. Veilederen definerer fem tilstandsklasser med tilhørende farger som vist i tabell 2.

Tabell 1. Tilstandsklasser for sediment som gitt i M-608/2015.

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske langtidseffekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter

Prøvene ble analysert for åtte metaller, 16 polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), 7 polyklorerte bifenylar (PCB), og organiske tinnforbindelser (Tributyltinn, dibutyltinn og monobutyltinn) Kornfordeling, TOC.





Figur 11 Bløtbunnsområder i strandsonen BN00044533 innenfor planområdet. Figur naturbase.no

### Faktaark fra naturbase om bløtbunnsområdet

Tabell 2 Faktaark fra naturbase

ID	BN00044533
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder
Verdi	Svært viktig (A)
Utvalgt	Nei
Registreringsdato:	21.11.2008
Modellert	Nei
Innledning	Vestre bredd av Drammensfjorden. Inn mot Svelvik. Store bestander av vade- og andefugler.
Begrunnelse:	Området dekker mer enn 500 000 m <sup>2</sup> .



Sundet mellom Batteriøya og fastlandet har en del naturlig masseforflytting avhengig av strømforholdene, vær og vind (Figur 12). Det har tidligere blitt gjennomført flere muddringer for å holde småbåthavnen seilbar. Siste mudring ble gjort en gang mellom 2003-2005, for å gjøre dypåra midt i sundet dypere. Det er lite av området som er uberørt, det har blitt gjort flere tiltak i båthavna med både utvidelser, utretting og andre tiltak de siste 70 årene (Figur 14).



*Figur 12 Sand som har bygd seg opp langs land har laget litt grunne båtplasser når det er lavvann. Sweco Norge AS*



*Figur 13 Utfylling med stein for stabilisering av løsmasser og hindre erosjon og utgliding er synlig under bryggen. Foto: Sweco Norge AS*

Figur 14 Under: Eldre flyfoto viser hvordan sundet mellom Batteriøya og fastlandet(Svelvik) har endret seg de siste 70 årene. Foto: Norgebilder.no



2017



1977



-1956



### 3.1 Marinbiologisk kartlegging

Det marine dyrelivet i området var sparsomt under befaring. Tidspunkt for befaring kan være noe av grunnen, men generelt er brakkvannsområder med mye sand og mye bevegelser i vannet kombinert med sandflytting et vanskelig leveområde. Det ble observert lite til ingen alger i strandsonen. Det som var av dyreliv og mest synlige var brakkvansrur (*Balanus improvisus*) Figur 15, samt flere flyndrer (skrubbe-*Platichthys flesus*) observert langs land. Dette er typiske arter som tåler brakkvann spesielt godt.

Det ble ikke observert andre naturtyper innenfor planområdet enn det som allerede tidligere er registrert (Figur 10).



Figur 15 Rur på stein, Foto: Sweco Norge AS

## 4 Resultater sedimentprøver

Analyseresultater fra ALS Laboratory Group Norway AS er gjengitt i Tabell 3. Prøveresultater med grenseverdier. Tabellen er markert med farge etter tilstandsklasse i henhold til Tabell 1. Tilstandsklasser for sediment som gitt i M-608/2015. Analyserapport er gitt i vedlegg 1.

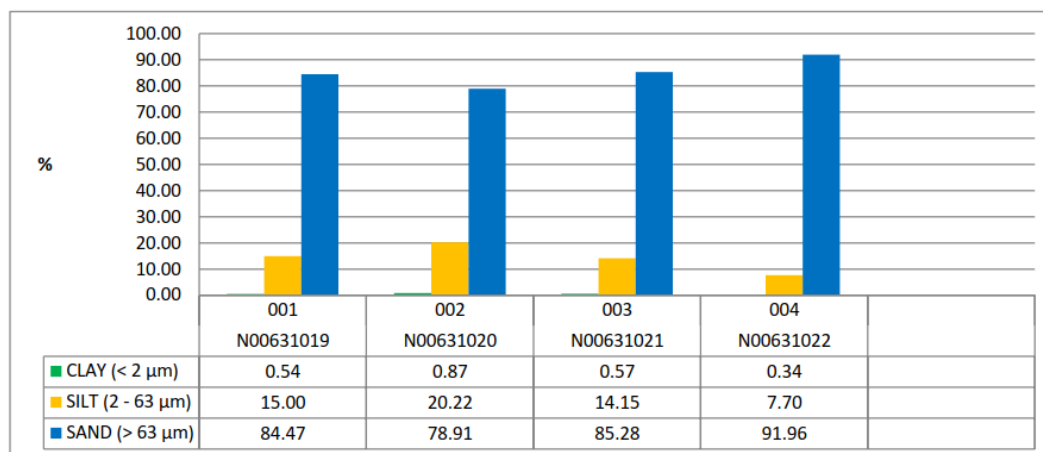
Tabell 3 Prøveresultater med grenseverdier.

ELEMENT	SAMPLE	ST 1 Sediment	ST 2 Sediment	ST 3 Sediment	ST 4 Sediment
Sedimentpakke-basis CZ	-				
Tørrstoff (E)	%	70,1	71,5	72,8	77,6
Vanninnhold	%	29,9	28,4	27,2	22,4
Kornstørrelse >63 µm	%	84,5	78,9	85,3	92
Kornstørrelse <2 µm	%	0,5	0,9	0,6	0,3

ELEMENT	SAMPLE	ST 1 Sediment	ST 2 Sediment	ST 3 Sediment	ST 4 Sediment
Kornfordeling	se vedl.				
TOC	% TS	0,58	0,85	0,79	0,83
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10
Acenaftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	23
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	14	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	13	13
Fenantren	µg/kg TS	40	78	102	353
Antracenen	µg/kg TS	13	20	29	170
Fluoranten	µg/kg TS	178	158	205	1100
Pyren	µg/kg TS	157	121	154	758
Benzo(a)antracenen^	µg/kg TS	95	53	71	484
Krysen^	µg/kg TS	134	86	98	679
Benzo(b)fluoranten^	µg/kg TS	84	54	60	463
Benzo(k)fluoranten^	µg/kg TS	77	48	55	404
Benzo(a)pyren^	µg/kg TS	94	53	67	516
Dibenzo(ah)antracenen^	µg/kg TS	15	10	10	52
Benzo(ghi)perylene	µg/kg TS	64	41	49	276
Indeno(123cd)pyren^	µg/kg TS	70	35	56	248
Sum PAH-16	µg/kg TS	1000	760	980	5500
Sum PAH carcinogene^	µg/kg TS	570	340	420	2900
PCB 28	µg/kg TS	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
PCB 52	µg/kg TS	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
PCB 101	µg/kg TS	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
PCB 118	µg/kg TS	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
PCB 138	µg/kg TS	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
PCB 153	µg/kg TS	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
PCB 180	µg/kg TS	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Sum PCB-7	µg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
As (Arsen)	mg/kg TS	1,62	1,27	<0.50	0,76
Pb (Bly)	mg/kg TS	7,4	9,6	9,7	9,4
Cu (Kopper)	mg/kg TS	8,14	14,6	17,7	15,5
Cr (Krom)	mg/kg TS	6,82	8,31	7,53	6,72
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	6,4	7,5	6,8	5,8
Zn (Sink)	mg/kg TS	30,5	39,2	36,8	34,6
Tørrstoff (L)	%	60,6	68,3	66,6	76,6
Monobutyltinnkation	µg/kg TS	<1	10,3	11,2	5,73
Dibutyltinnkation	µg/kg TS	2,16	16	27,1	8,13
Tributyltinnkation	µg/kg TS	4,89	22,8	82,4	17,6
Oktaklorstyren	µg/kg TS	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500
Kornstørrelse > 63 mm	%	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Kornstørrelse 31,5-63 mm	%	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Kornstørrelse 16-31,5 mm	%	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

ELEMENT	SAMPLE	ST 1 Sediment	ST 2 Sediment	ST 3 Sediment	ST 4 Sediment
Kornstørrelse 8-16 mm	%	<0.010	<0.010	<0.010	5,02
Kornstørrelse 4-8 mm	%	0,491	<0.010	0,802	3,74
Kornstørrelse 2-4 mm	%	0,314	0,655	0,446	6,11
Kornstørrelse 1-2 mm	%	0,825	2,97	1,76	8,39
Kornstørrelse 0,5-1 mm	%	1,9	8,25	3,51	8,8
Kornstørrelse 0,25-0,5 mm	%	3,57	5,01	6,72	12,4
Kornstørrelse 0,125-0,25 mm	%	38	29,2	42,1	33,4
Kornstørrelse 0,063-0,125 mm	%	36	29,6	27,8	13,3
Kornstørrelse <0,063 mm	%	18,8	24,3	16,8	8,85

### Results of soil texture analysis



Figur 16 Kornfordeling. Overvekt av sandpartikler i prøvene.

## 5 Vurdering av forurensning

Prøveresultatene i Tabell 3 viser at det er ingen funn av tungmetaller eller PCB i prøvene som avviker fra bakgrunnsnivå. Men det er funn av høye nivåer av tributyltinn (TBT) og PAH. Samtlige forurensningsparametere er typiske for båthavner. PAH er relatert til tjære og oljeforbindelser. TBT har hovedsakelig blitt brukt i bunnstoff på skip og i treimpregneringsmidler for å hindre begroing og råte. Dette er nå forbudt. Det er litt overraskende at det ikke ble funnet høyere nivåer av kobber og sink som er typiske stoffer benyttet i ulike bunnstoff.

Stasjon 1 kommer ut med moderat tilstand grunnet PAH nivåene. Stasjon 2 og 3 er dårlig grunnet høye TBT nivåer og stasjon 4 med dårlig tilstand grunnet høye PAH.

Stasjonene skiller seg litt ut med hensyn på konsentrasjoner av TBT i prøvene. Stasjon 1 har påvist minst TBT og kommer ut med tilstand God for tbt. Stasjon 2 og 3 som har høyeste konsentrasjoner og havner i kategori Dårlig. De har også verdier av di- og monobutyltinn som er nedbrytningsprodukter av TBT. Stasjon 4 har tilstand Moderat).

I stoffgruppen PAH skiller stasjon 4 seg ut ved å ha flest enkeltstoffer i tilstandsklasse 4 (dårlig). Stasjon 3 har bare en i tilstandsklasse 4. Stasjon 1 og 2 er relativt like der høyetes nivå er i moderat tilsand.

I Figur 16 vises kornfordelingen, det var en del sand på stasjonene og det vises også i kornfordelingen. Stasjon 4 har noe få prosent mer sand en de øvrige, det kan forklares ved at den ligger yters og mest strømutsett.

## 6 Konklusjon

Naturtypen som ligger innenfor planområdet kommer sannsynligvis ikke til å bli vesentlig berørt ved en utbygning. Det er ikke planlagt noen utfylling eller endring som vil påvirke totalarealet av Bløtbunnsområdet. Endringen vil foregå i hovedsak i kaifronten som per dagsdato består av en steinfylling langs land med et platå i trykkimpregnert treverk som står på en blanding av påler og steiner. Skal det fjernes masse må i så fall massene behandles og deponeres i godkjent deponi.

Forurensningssituasjonen i sedimentet innenfor båthavnen er dårlig spesielt på TBT og PAH. Mengden forurensning virker å følge strømmen sørover ut av kanalen spesielt hvis man ser på PAH konsentrasjonene på de ulike stasjonene. TBT derimot er høyest på stasjon 2 og 3.

Ved en eventuell utgraving for ny bryggekanal er det viktigste at de forurensede massene ikke spres til omkringliggende områder og sørover. Tiltak som for eksempel siltgardin kan brukes for å hindre utilsiktede spredning

## 7 Kilder

<https://kart.kystverket.no/>

<https://www.norgebilder.no/>

<https://kart.naturbase.no/>

<https://svelvikportalen.no/svelvikstrommen-og-mudring/>

## 8 Vedlegg

RAPPORT  
25.01.2019



Mottatt dato **2019-01-04**  
 Utstedt **2019-01-25**

Sweco Norge  
 Søndre Andre Ski

Drammensveien 260  
 Postboks 80 Skøyen  
 Norway

Prosjekt **SVELVIGEN**  
 Bestnr **10210135**

## Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	<b>ST1</b>					
Prøvetatt	<b>Sediment</b>					
	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631019					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Sedimentpakke-basis CZ *</b>	-----		-	1	1	RAMY
<b>Tørrstoff (E) <sup>a ulev</sup></b>	<b>70.1</b>	4.24	%	2	2	SAHM
<b>Vanninnhold <sup>a ulev</sup></b>	<b>29.9</b>	1.82	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt;63 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>84.5</b>	8.4	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;2 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.5</b>	0.05	%	2	2	SAHM
<b>Kornfordeling <sup>a ulev</sup></b>	-----		se vedl.	2	2	HEBJ
<b>TOC <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.58</b>	0.13	% TS	2	2	SAHM
<b>Naftalen <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaftilen <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaften <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoren <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fenantren <sup>a ulev</sup></b>	<b>40</b>	11.9	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Antracen <sup>a ulev</sup></b>	<b>13</b>	3.92	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoranten <sup>a ulev</sup></b>	<b>178</b>	53.5	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pyren <sup>a ulev</sup></b>	<b>157</b>	47.0	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(a)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>95</b>	28.5	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Krysen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>134</b>	40.4	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(b)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>84</b>	25.3	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(k)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>77</b>	23.0	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(a)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>94</b>	28.2	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>15</b>	4.43	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup></b>	<b>64</b>	19.1	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>70</b>	20.9	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH-16 *</b>	<b>1000</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH carcinogene<sup>Λ</sup> *</b>	<b>570</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 28 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 52 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 101 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 118 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 138 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 153 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>ST1</b>					
	<b>Sediment</b>					
Prøvetatt	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631019					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>1.62</b>	0.32	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>7.4</b>	1.5	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>8.14</b>	1.63	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>6.82</b>	1.36	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.20</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>6.4</b>	1.3	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>30.5</b>	6.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Tørrstoff (L) <sup>a ulev</sup>	<b>60.6</b>	2.0	%	3	V	HEBJ
Monobutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		µg/kg TS	3	T	HEBJ
Dibutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>2.16</b>	0.86	µg/kg TS	3	T	HEBJ
Tributyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>4.89</b>	1.55	µg/kg TS	3	T	HEBJ
Oktaklorstyren <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.500</b>		µg/kg TS	4	3	SAHM
Kornstørrelse > 63 mm <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 31,5-63 mm <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 16-31,5 mm <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 8-16 mm <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 4-8 mm <sup>a ulev</sup>	<b>0.491</b>	0.049	%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 2-4 mm <sup>a ulev</sup>	<b>0.314</b>	0.031	%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 1-2 mm <sup>a ulev</sup>	<b>0.825</b>	0.082	%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 0,5-1 mm <sup>a ulev</sup>	<b>1.90</b>	0.190	%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 0,25-0,5 mm <sup>a ulev</sup>	<b>3.57</b>	0.357	%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 0,125-0,25 mm <sup>a ulev</sup>	<b>38.0</b>	3.80	%	5	2	SAHM
Kornstørrelse 0,063-0,125 mm <sup>a ulev</sup>	<b>36.0</b>	3.60	%	5	2	SAHM
Kornstørrelse <0,063 mm <sup>a ulev</sup>	<b>18.8</b>	1.88	%	5	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	5	2	HEBJ





Deres prøvenavn	<b>ST2</b>					
	<b>Sediment</b>					
Prøvetatt	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631020					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Sedimentpakke-basis CZ *</b>	-----		-	1	1	RAMY
<b>Tørrstoff (E) <sup>a ulev</sup></b>	<b>71.5</b>	4.32	%	2	2	SAHM
<b>Vanninnhold <sup>a ulev</sup></b>	<b>28.4</b>	1.74	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt;63 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>78.9</b>	7.9	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;2 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.9</b>	0.09	%	2	2	SAHM
<b>Kornfordeling <sup>a ulev</sup></b>	-----		se vedl.	2	2	HEBJ
<b>TOC <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.85</b>	0.18	% TS	2	2	SAHM
<b>Naftalen <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaftylene <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaften <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoren <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fenantren <sup>a ulev</sup></b>	<b>78</b>	23.4	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Antracen <sup>a ulev</sup></b>	<b>20</b>	5.95	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoranten <sup>a ulev</sup></b>	<b>158</b>	47.5	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pyren <sup>a ulev</sup></b>	<b>121</b>	36.3	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(a)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>53</b>	16.0	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Krysen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>86</b>	25.7	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(b)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>54</b>	16.3	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(k)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>48</b>	14.3	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(a)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>53</b>	16.0	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>10</b>	3.14	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup></b>	<b>41</b>	12.4	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>35</b>	10.6	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH-16 *</b>	<b>760</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH carcinogene<sup>Λ</sup> *</b>	<b>340</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 28 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 52 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 101 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 118 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 138 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 153 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 180 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>As (Arsen) <sup>a ulev</sup></b>	<b>1.27</b>	0.25	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly) <sup>a ulev</sup></b>	<b>9.6</b>	1.9	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup></b>	<b>14.6</b>	2.93	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom) <sup>a ulev</sup></b>	<b>8.31</b>	1.66	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.20</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup></b>	<b>7.5</b>	1.5	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink) <sup>a ulev</sup></b>	<b>39.2</b>	7.8	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>ST2</b>					
	<b>Sediment</b>					
Prøvetatt	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631020					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>68.3</b>	2.0	%	3	V	HEBJ
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10.3</b>	4.1	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>16.0</b>	6.3	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>22.8</b>	7.3	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Oktaklorstyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.500</b>		µg/kg TS	4	3	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt; 63 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 31,5-63 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 16-31,5 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 8-16 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 4-8 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 2-4 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.655</b>	0.065	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 1-2 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.97</b>	0.297	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,5-1 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.25</b>	0.825	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,25-0,5 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.01</b>	0.501	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,125-0,25 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>29.2</b>	2.92	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,063-0,125 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>29.6</b>	2.96	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;0,063 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>24.3</b>	2.43	%	5	2	SAHM
<b>Kornfordeling</b> <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	5	2	HEBJ



Deres prøvenavn	<b>ST3</b>					
	<b>Sediment</b>					
Prøvetatt	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631021					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Sedimentpakke-basis CZ *</b>	-----		-	1	1	RAMY
<b>Tørrstoff (E) <sup>a ulev</sup></b>	<b>72.8</b>	4.40	%	2	2	SAHM
<b>Vanninnhold <sup>a ulev</sup></b>	<b>27.2</b>	1.66	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt;63 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>85.3</b>	8.5	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;2 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.6</b>	0.06	%	2	2	SAHM
<b>Kornfordeling <sup>a ulev</sup></b>	-----		se vedl.	2	2	HEBJ
<b>TOC <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.79</b>	0.17	% TS	2	2	SAHM
<b>Naftalen <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaftylene <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaften <sup>a ulev</sup></b>	<b>14</b>	4.21	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoren <sup>a ulev</sup></b>	<b>13</b>	4.04	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fenantren <sup>a ulev</sup></b>	<b>102</b>	30.8	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Antracen <sup>a ulev</sup></b>	<b>29</b>	8.71	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoranten <sup>a ulev</sup></b>	<b>205</b>	61.4	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pyren <sup>a ulev</sup></b>	<b>154</b>	46.3	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(a)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>71</b>	21.3	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Krysen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>98</b>	29.4	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(b)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>60</b>	18.1	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(k)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>55</b>	16.5	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(a)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>67</b>	20.1	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>10</b>	3.16	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup></b>	<b>49</b>	14.6	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>56</b>	16.7	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH-16 *</b>	<b>980</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH carcinogene<sup>Λ</sup> *</b>	<b>420</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 28 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 52 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 101 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 118 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 138 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 153 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 180 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>As (Arsen) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly) <sup>a ulev</sup></b>	<b>9.7</b>	1.9	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup></b>	<b>17.7</b>	3.54	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom) <sup>a ulev</sup></b>	<b>7.53</b>	1.51	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.20</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup></b>	<b>6.8</b>	1.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink) <sup>a ulev</sup></b>	<b>36.8</b>	7.4	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>ST3</b>					
	<b>Sediment</b>					
Prøvetatt	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631021					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>66.6</b>	2.0	%	3	V	HEBJ
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>11.2</b>	4.4	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>27.1</b>	10.7	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>82.4</b>	26.2	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Oktaklorstyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.500</b>		µg/kg TS	4	3	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt; 63 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 31,5-63 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 16-31,5 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 8-16 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 4-8 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.802</b>	0.080	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 2-4 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.446</b>	0.044	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 1-2 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.76</b>	0.176	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,5-1 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.51</b>	0.351	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,25-0,5 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.72</b>	0.672	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,125-0,25 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>42.1</b>	4.21	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,063-0,125 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>27.8</b>	2.78	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;0,063 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>16.8</b>	1.68	%	5	2	SAHM
<b>Kornfordeling</b> <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	5	2	HEBJ



Deres prøvenavn	<b>ST4</b>					
	<b>Sediment</b>					
Prøvetatt	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631022					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Sedimentpakke-basis CZ *</b>	-----		-	1	1	RAMY
<b>Tørrstoff (E) <sup>a ulev</sup></b>	<b>77.6</b>	4.68	%	2	2	SAHM
<b>Vanninnhold <sup>a ulev</sup></b>	<b>22.4</b>	1.38	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt;63 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>92.0</b>	9.2	%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;2 µm <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.3</b>	0.03	%	2	2	SAHM
<b>Kornfordeling <sup>a ulev</sup></b>	-----		se vedl.	2	2	HEBJ
<b>TOC <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.83</b>	0.18	% TS	2	2	SAHM
<b>Naftalen <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaftylene <sup>a ulev</sup></b>	<b>23</b>	6.98	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaften <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoren <sup>a ulev</sup></b>	<b>13</b>	3.94	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fenantren <sup>a ulev</sup></b>	<b>353</b>	106	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Antracen <sup>a ulev</sup></b>	<b>170</b>	51.0	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoranten <sup>a ulev</sup></b>	<b>1100</b>	331	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pyren <sup>a ulev</sup></b>	<b>758</b>	227	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(a)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>484</b>	145	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Krysen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>679</b>	204	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(b)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>463</b>	139	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(k)fluoranten<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>404</b>	121	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benzo(a)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>516</b>	155	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>52</b>	15.5	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup></b>	<b>276</b>	82.8	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren<sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup></b>	<b>248</b>	74.3	µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH-16 *</b>	<b>5500</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH carcinogene<sup>Λ</sup> *</b>	<b>2900</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 28 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 52 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 101 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 118 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 138 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 153 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 180 <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.70</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PCB-7 *</b>	<b>n.d.</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>As (Arsen) <sup>a ulev</sup></b>	<b>0.76</b>	0.15	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly) <sup>a ulev</sup></b>	<b>9.4</b>	1.9	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup></b>	<b>15.5</b>	3.10	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom) <sup>a ulev</sup></b>	<b>6.72</b>	1.34	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.20</b>		mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup></b>	<b>5.8</b>	1.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink) <sup>a ulev</sup></b>	<b>34.6</b>	6.9	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>ST4</b>					
	<b>Sediment</b>					
Prøvetatt	<b>2019-01-04</b>					
Labnummer	N00631022					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>76.6</b>	2.0	%	3	V	HEBJ
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.73</b>	2.25	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.13</b>	3.21	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17.6</b>	5.6	µg/kg TS	3	T	HEBJ
<b>Oktaklorstyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.500</b>		µg/kg TS	4	3	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt; 63 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 31,5-63 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 16-31,5 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 8-16 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.02</b>	0.502	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 4-8 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.74</b>	0.374	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 2-4 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.11</b>	0.611	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 1-2 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.39</b>	0.839	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,5-1 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.80</b>	0.880	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,25-0,5 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12.4</b>	1.24	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,125-0,25 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>33.4</b>	3.34	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse 0,063-0,125 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>13.3</b>	1.33	%	5	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;0,063 mm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.85</b>	0.885	%	5	2	SAHM
<b>Kornfordeling</b> <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	5	2	HEBJ



"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> Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under
2	<b>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</b>  <b>Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff</b>  Metode: ISO 11465 Måleprinsipp: Tørrstoff bestemmes gravimetrisk og vanninnhold beregnes utfra målte verdier. Rapporteringsgrense: 0,10 % Måleusikkerhet: 5 %  <b>Bestemmelse av Kornfordeling (&lt;63 µm, &gt;63 µm og &lt;2 µm)</b>  Metode: ISO 11277:2009 Måleprinsipp: Laserdiffraksjon Rapporteringsgrense: 0,10 %  <b>Bestemmelse av TOC</b>  Metode: ISO 10694, EN 13137, EN 15936 Måleprinsipp: Coulometrisk bestemmelse Rapporteringsgrense: 0,010 %TS  <b>Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</b>  Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550 Måleprinsipp: GC/MSD Rapporteringsgrenser: 10 µg/kg TS Måleusikkerhet: 30 %  <b>Bestemmelse av polyklorete bifenyler, PCB-7</b>  Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550 Måleprinsipp: GC/MSD Rapporteringsgrenser: 0,7 µg/kg TS Måleusikkerhet: 30 %  <b>Bestemmelse av metaller, M-1C</b>  Metode: EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120



Metodespesifikasjon	
Måleprinsipp:	ICP-AES
Rapporteringsgrenser:	As(0.50), Cd(0.10), Cr(0.25), Cu(0.10), Pb(1.0), Hg(0.20), Ni(5.0), Zn(1.0) alle enheter i mg/kg TS
Måleusikkerhet:	20 %
3	<p>«Sediment basispakke»                      <b>Risikovurdering av sediment</b></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>
4	<p><b>Bestemmelse av oktakorstyren i jord</b></p> <p>Metode:    ISO 10382</p> <p>Måleprinsipp:    GCMS</p> <p>Rapporteringsgrense:                                  0.5 µg/kg TS</p>
5	<p><b>Siktekurve utvidet – 12 fraksjoner – for jord og sedimenter</b></p> <p>Metode:    ISO 11277:2009</p> <p>Måleprinsipp:    Kombinasjon av våtsikting og laserdiffraksjon (2 µm – 63 mm)</p> <p>Rapporteringsgrenser:                                  0.01 % (for hver individuell fraksjon)</p> <p>Andre opplysninger:                                  Det angis totalt 12 fraksjoner som følger:</p> <p style="margin-left: 40px;">&gt;63 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">31,5 - 63 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">16 – 31,5 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">8 - 16 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">4 – 8 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">2 – 4 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">1 – 2 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">0.5 – 1 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">0.25 – 0.5 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">0.125 – 0.25 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">0.063 – 0.125 mm</p> <p style="margin-left: 40px;">&lt; 0.063 mm</p>

Godkjenner	
HEBJ	Hege Finanger Bjørnbakk
RAMY	Ragnhild Myrvoll





Godkjenner	
SAHM	Sabra Hashimi

Utf <sup>1</sup>	
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 Leveringsadresse: Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norge
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa                      Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice                      V Raji 906, 530 02 Pardubice Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon
3	Ansvarlig laboratorium: GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland Lokalisering av andre GBA laboratorier: Hildesheim                      Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Gelsenkirchen                      Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen Freiberg                      Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Hameln:                      Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln Hamburg:                      Goldschmidstraße 5, 21073 Hamburg Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon

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)

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

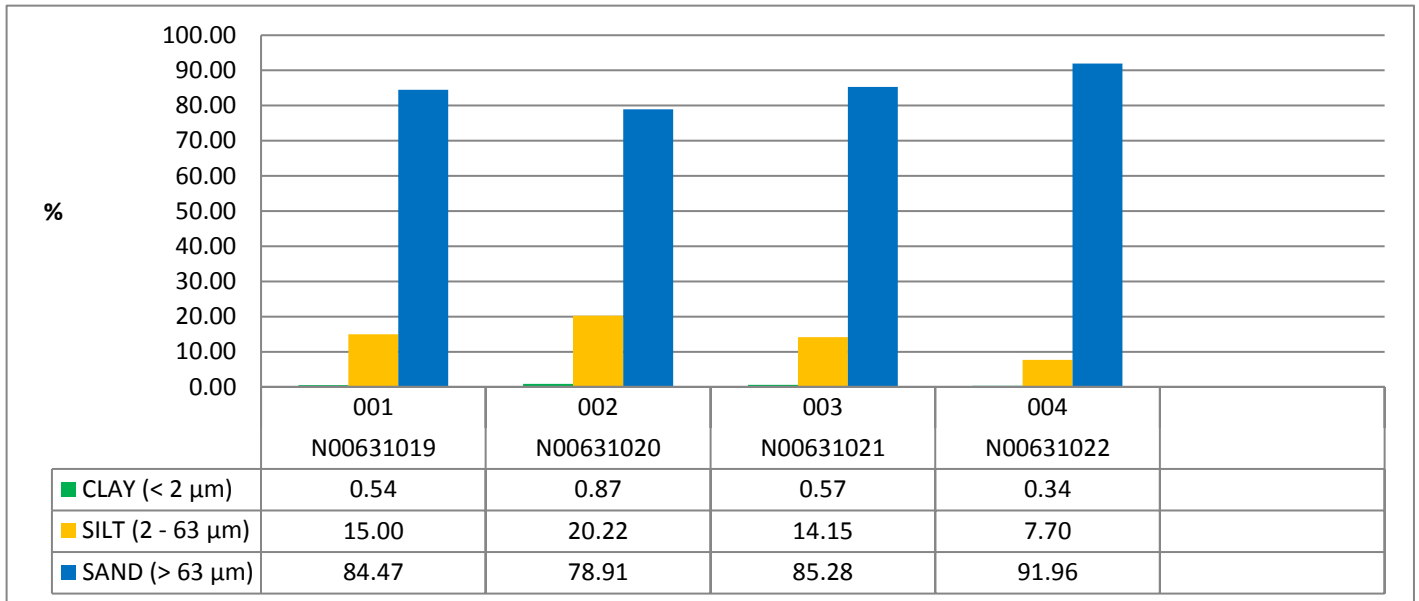
<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).





*Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR1901254*

**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 data.

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



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR1901254

RESULTS OF GRAIN SIZE ANALYSIS

Sample label:	N00631019	N00631020	N00631021	N00631022
Lab. ID:	001	002	003	004
Total weight of sample: [g]	50.93	68.70	56.10	70.07
q < 0.002 mm [%]				
q 0.002-0.004 mm [%]				
q 0.004-0.008 mm [%]				
q 0.008-0.016 mm [%]				
q 0.016-0.032 mm [%]				
q 0.032-0.063 mm [%]				
q < 0.063 mm [%]	18.85	24.34	16.86	8.85
q 0.063-0.125 mm [%]	36.05	29.62	27.83	13.27
q 0.125-0.250 mm [%]	37.99	29.15	42.07	33.44
q 0.250-0.500 mm [%]	3.57	5.01	6.72	12.37
q 0.500-1.000 mm [%]	1.90	8.25	3.51	8.81
q 1.000-2.000 mm [%]	0.82	2.97	1.76	8.39
q 2.000-4.000 mm [%]	0.31	0.65	0.45	6.11
q 4.000-8.000 mm [%]	0.49	0.00	0.80	3.74
q 8.000-16.000 mm [%]	0.00	0.00	0.00	5.02
q 16.00-31.50 mm [%]	0.00	0.00	0.00	0.00
q 31.50-63.00 mm [%]	0.00	0.00	0.00	0.00
q > 63.00 mm [%]	0.00	0.00	0.00	0.00
Q < 0,002 mm [%]				
Q < 0.004 mm [%]				
Q < 0.008 mm [%]				
Q < 0.016 mm [%]				
Q < 0.032 mm [%]				
Q < 0.063 mm [%]	18.85	24.34	16.86	8.85
Q < 0.125 mm [%]	54.90	53.96	44.68	22.12
Q < 0.250 mm [%]	92.89	83.12	86.75	55.56
Q < 0.500 mm [%]	96.47	88.12	93.48	67.93
Q < 1.000 mm [%]	98.37	96.38	96.99	76.74
Q < 2.000 mm [%]	99.20	99.35	98.75	85.13
Q < 4.000 mm [%]	99.51	100.00	99.20	91.24
Q < 8.000 mm [%]	100.00	100.00	100.00	94.98
Q < 16.00 mm [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
Q < 31.50 mm [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
Q < 63.000 mm [%]	100.00	100.00	100.00	100.00

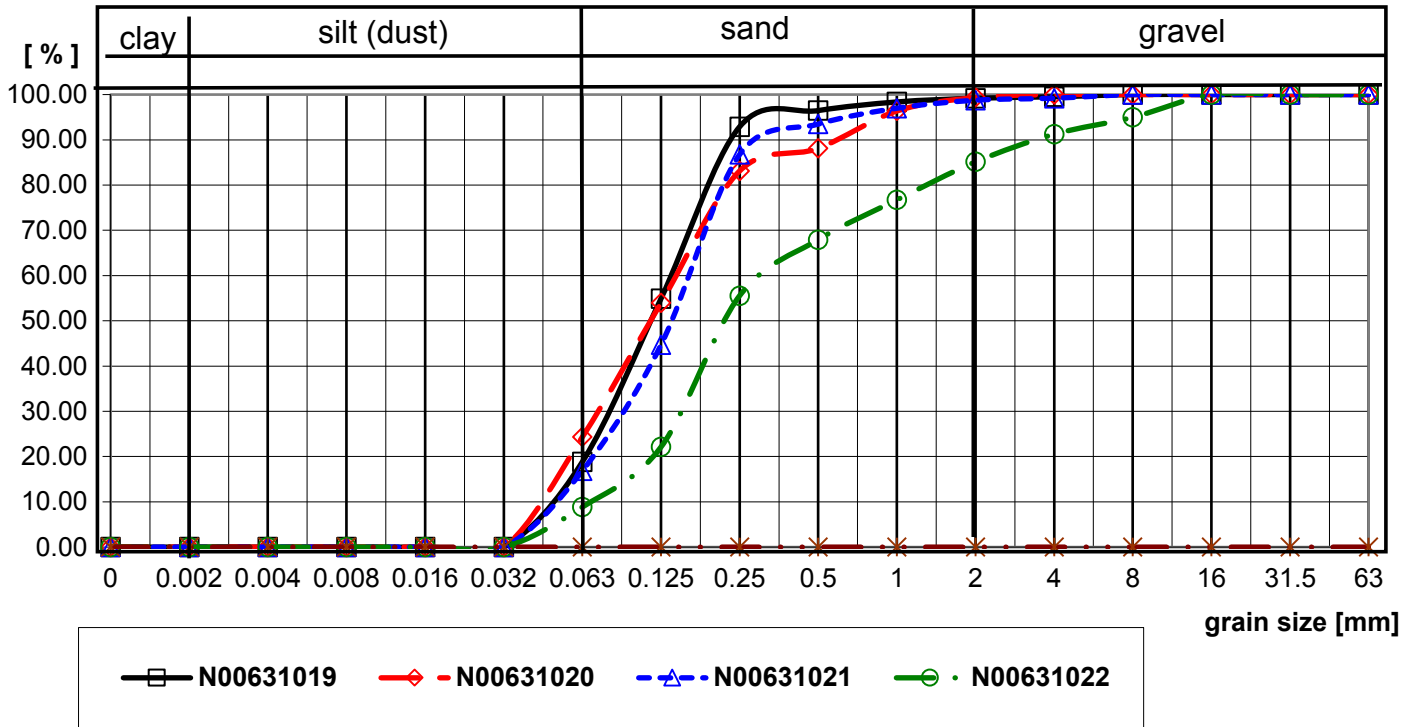
q –fraction percentage part, Q – fraction cumulative part.

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). Fractions > 63 mm, 31.5-63 mm, 16-31.5 mm, 8-16 mm, 4-8 mm, 2-4 mm, 1-2 mm, 0.5-1 mm, 0.25-0.50 mm, 0.125-0.25 mm and 0.063-0.125 mm were determined by wet sieving method, other fractions were determined from the fraction "<0.063 mm" by laser particle size analyzer using liquid dispersion mode.

Test specification, deviations, additions to or exclusions from the test specification:



## RESULTS OF GRAIN SIZE ANALYSIS







### Tegnforklaring

	Plangrense		Gress
	Bølegg (asfalt, betong, heller)		Beplantning (varierende høyde)
	Lek og oppholdsarealer		Nye trær
	Tredekke		Møbler - bank
	Kjørefelt		Sykkelparkering
	Brannoppstillingsplass (nedskalert)		Belysning (mast, pullert, innfelt)
	Åpen vannrenne		
	Eksiterende koter		
	+2.90 Punkthøyer nye (innenfor plangrense)		

A	JUSTERT PLASSERING TUN BOLIGER	FBP	ALW	17.01.19
B	Suppl. og endret tekst på plan. Just brannoppst. nord	FBP	ALW	29.01.19
C	Justert størrelse på terrasser og gangvei mellom 4-5	FBP	ALW	01.02.19
D	Supplert innsatstrapper vest for bygg 1 og 5	FBP	ALW	01.02.19
E	Mindre just rundt bygg1-5. Tilpasset plan til endr. bygg 6-16.	FBP	ALW	07.05.19
F	Justert høyder, trapper, murer rundt bygg 6-16 og Skipperstua. Nytt sluk i gategatun mellom bygg 5 og 15 og ved adkomst Skipperstua.	ALW	FBP	22.08.19
G	Just. størrelse P plasser / carport m bod v bygg 14	FBP	ALW	10.09.19
H	Just. nedkjøring P kjeller, plantefelt, og avfallsløsning	FBP	ALW	15.10.19
I	Just. terrasser bygg 5 og 3 hjørne sør.	FBP	ALW	01.11.19
J	Just. høyder bygg 1-5 og tilgrens, trapper og dekker	FBP	ALW	05.11.19
K	Flyttet båtslipp i N. Endret avslutn. brygge og mur	FBP	ALW	13.01.20
Rev.	Endring	Tegn.	Kontr.	Dato

**LANDSKAPSKOLLEKTIVET**  
 Villa Kultura, Pritzens gate 16, 3211 Sandefjord  
 www.landskapskollektiv.no

Oppdragsgiver	Svelvigen brygge AS	Prosjektnr.	1814
Prosjekt navn	Svelvigen brygge	Fase	Detalj
Tittel	Landskapsplan	Dato	10.01.19
		Tegn.	FBP/ALW
		Kontr.	LMK
		Målestokk	1:250/A1 1:500/A3
Tegn.nr.	L-100	Rev.	K





Planbestemmelser til detaljregulering for:

**Svelvigen brygge, Strandgaten 25 m.fl**

Plan ID: 20170001

Dato: 23.11.18

Detaljregulering vedtatt: dd.mm.åå

Mindre endring vedtatt : dd.mm.åå

I medhold av §12-12 i Plan- og bygningsloven av 2008 har Svelvik kommunestyre vedtatt detaljregulering med disse planbestemmelser datert 23.11.18 og tilhørende plankart datert 01.11.18

-----  
stadfesting ved Ordfører**INNLEDENDE BESTEMMELSER:****§1. PLANENS HENSIKT**

Hensikten med planarbeidet er nå å tilrettelegge for en videre boligutvikling innenfor eiendommene GBNR 17/1, 18,19 og 18/1 og 31 med felles arealer, inkludert oppgradering av sjøfronten og bryggeanlegg for småbåter. I dette ligger det også å tilrettelegge for en allmenn tilgjengelig kyststi gjennom planområdet, samt å oppgradere strandsonen avsatt som offentlig friområde sør for området (GBNR 14/7).

**AREALFORMÅL OG HENSYNSONER I PLANEN**

Det reguleres i planen følgende arealformål og hensynssoner:

<b>AREALFORMÅL (plan- og bygningsloven §12-5)</b>			
<b>Hovedformål</b>	<b>Underformål/ Innhold</b>	<b>Forkortelse</b>	<b>Kode</b>
Bebyggelse og anlegg (§12-5 nr. 1)	Boligbebyggelse – Frittliggende småhusbebyggelse - Eksisterende	BFS1-2	1111
Bebyggelse og anlegg (§12-5 nr. 1)	Boligbebyggelse – Frittliggende småhusbebyggelse - Nye	BFS3-4	1111
Bebyggelse og anlegg (§12-5 nr. 1)	Boligbebyggelse – Blokkbebyggelse	BBB1-2	1113
Bebyggelse og anlegg (§12-5 nr. 1)	Uteoppholdsareal	BUT1-2	1600
Bebyggelse og anlegg (§12-5 nr. 1)	Renovasjonsanlegg	BRE	1550
Bebyggelse og anlegg (§12-5 nr. 1)	Kombinert bebyggelse – Bolig/Tjenesteyting	BKB	1803
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§12-5 nr. 2)	Kjøreveg	SKV1-2	2011

Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§12-5 nr. 2)	Fortau	SF	2012
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§12-5 nr. 2)	Gatetun	SGT1-4	2014
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§12-5 nr. 2)	Annen veggrunn – grøntareal	SVG1-5	2019
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§12-5 nr. 2)	Parkering	SPA1-2	2080
Grønnstruktur (§12-5 nr. 3)	Turvei	GT1-4	3031
Grønnstruktur (§12-5 nr. 3)	Badeplass/-område	GB	3041
Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone (§12-5 nr.6)	Småbåthavn	VS	6230
Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone (§12-5 nr.6)	Friluftsområde i sjø	VFV	6710
<b>HENSYNSSONE (plan- og bygningsloven §12-6)</b>			
Sikring	Frisikt	H140	140
Bevaring	Bevaring kulturmiljø	H570	57
Fare	Flom	H320	320

**BESTEMMELSER UAVHENGIG AV AREALFORMÅL OG HENSYNSSONER:****§2. FELLESBESTEMMELSER FOR HELE PLANOMRÅDET****§2.1. Utforming (pbl. §12-7 nr. 1)**

- a) Det stilles høye krav til estetisk kvalitet og utforming, samt krav til bruk av gode og varige materialer for ny bebyggelse og utearealer innenfor hele planområdet.
- b) Bygninger skal trappes mot eksisterende boligmiljø, i tråd med høyder angitt på plankartet.
- c) Bygningenes estetiske kvaliteter, fjernvirkning samt hvordan bebyggelsen forholder seg til omgivelser, gaterom og grønstruktur skal beskrives ved søknad om tiltak.
- d) Ved utforming av ny bebyggelse som grenser inntil bevaringsområdene skal volum og høyder tilpasses den bevaringsverdige bebyggelsen.
- e) Sokkel/synlige kjellerkonstruksjoner skal formgis/kles som del av ovenpåliggende bebyggelse, alternativt som del av utomhusanlegget. Disse skal fremstå som en del av den helhetlige utformingen av bygg og terreng, og virkningen av sokkel skal dempes mot kyststien ved trapping av terreng.
- f) Nye bygninger skal ha en variert volum-, høyde og fasadeoppdeling slik at de ikke fremstår som uforholdsmessige store i forhold til omgivelsene.
- g) Tekniske anlegg skal integreres i bygningene eller samles ved trapperom og heissjakt.
- h) Utomhusarealer skal gis en parkmessig opparbeidelse.

**§2.2. Byggegrenser (pbl. §12-7 nr. 2)**

- a) Byggegrense er angitt på plankartet. Der byggegrense ikke er angitt, sammenfaller denne med formålsgrense.
- b) Det tillates etablert konstruksjoner under terreng (atkomst under parkeringskjeller) innenfor f\_SGT1, f\_SGT2 og f\_SGT3, fra f\_SPA1 til BBB1 og BBB2.
- c) Balkonger tillates ikke kragende ut over o\_GT1.
- d) Balkonger tillates kraget ut over byggegrense med 1,5 meter, fra 3 meter over terreng og opp.
- e) Det tillates maksimalt 2 balkonger pr blokk mot sjøsiden, i en maksimal bredde pr balkong på 4,0 meter.

**§2.3. Miljøkrav (pbl. §12-7 nr. 3)**

- a) Det skal utarbeides tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, jmf Forurensningsforskriftens kapittel 2.
- b) Støynivå i ny arealbruk skal tilfredsstillende grenseverdier i de til enhver tid gjeldende "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging".

**§2.4. Universell utforming (pbl. §12-7 nr. 4)**

- a) Universell utforming skal legges til grunn ved utforming av samferdselsareal, lekeplasser, samt gangadkomster til hovedinnganger for bygg som har krav til tilgjengelig boenhet.
- b) Øvrige deler av bygg skal følge krav til tilgjengelighet i den til enhver tid gjeldende "Forskrift om tekniske krav til byggverk".
- c) Det skal benyttes vekster med lite allergifremkallende pollenutslipp.

**§2.5. Overvannshåndtering (pbl. §12-7 nr. 4)**

- a) Overvann skal håndteres på egen grunn, og ledes til sjø.
- b) Det må sikres tilstrekkelig kapasitet på ledninger ned mot sjøen, for å hindre oppstuvning og tilbakeslag.
- c) Det må sikers åpne flomveier på terreng ned mot sjø.

d) Utomhusplan og overvannsplan skal være samordnet og redegjøre for oppsamling, rensing og bortledning av overflatevann fra bebyggelse, veier og andre arealer.

## **§2.6. Flomsikring (pbl. §12-7 nr.4)**

Første etasje bolig etableres fra kote +3,0. Installasjoner og bygg under kote +3,0, må sikres mot flom og vanninntrenging.

## **§2.7. Teknisk anlegg (pbl. §12-7 nr. 4)**

### **§2.7.1. VA-teknisk anlegg:**

Oppbygging av VA-anlegg skal følge den til enhver tid gjeldende kommunale norm for veg, vann og avløp og godkjent VA-plan jmf §12.2.

### **§2.7.2. El-teknisk anlegg:**

Det skal etableres trafo inne på området. Plassering avklares med nettleverandør. Trafo skal integreres i bebyggelsen med mindre det dokumenteres at dette ikke er mulig. Det tillates ikke nye strømkabler i luftstrek innenfor planområdet.

## **§2.8. Verneverdier kulturmiljø (pbl. §12-7 nr. 6)**

Verneverdig bebyggelse innenfor området (Skipperstua og låven) er på plankartet angitt som bygg som skal bevares. Stanse- og meldeplikten i kulturminneloven §8 andre ledd (eller gjeldende lov som erstatter denne) må overholdes.

## **§2.9. Trafikkregulerende tiltak (pbl. §12-7 nr. 7)**

Atkomst for bil skal gå fra Strandgaten via f\_SKV2 og f\_SGT gatetunet, videre til p-kjeller for BBB1 og BBB2, og til parkering på terreng for BFS3 og BFS4.

Gjesteparkering etableres på felles parkeringsplasser på terreng innenfor f\_SPA1 og f\_SPA2, samt innenfor f\_SGT.

Avkjøring til parkering og til p-kjeller er angitt på plankart. Plassering kan ved byggesøknad avvike i forhold til plankart, mens antall og fra hvilken gate er bindende.

## **§2.10. Krav om undersøkelser ved gjennomføring av planen (pbl. 12-7 nr.12).**

Det må gjøres geotekniske vurderinger som underlag for valg av fundamenteringsmetode. Det skal dokumenteres sikker byggegrunn.

**§2.11.** Planter på svartelista skal fjernes og deponeres på godkjent sted.

## **§2.12. Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandling (pbl. 12-7 nr.12):**

### **§2.12.1. Utomhusplan:**

Det skal leveres utomhusplan for delområde og hele området samlet. Utomhusplanen skal dokumentere oppfyllelse av krav til utforming av uterommene i forhold til disse bestemmelsene. Formålsgrenser og andre juridiske flater og punkter skal være synlige og identiske med vedtatt plankart.

- Utomhusplanen skal minimum vise følgende arealer:
  - Uteoppholds- og lekeareal
  - Atkomst for kjørende og myke trafikanter
  - Biloppstillingsplasser, sykkelparkering og nedkjøring til evt p-kjeller mm
  - Snøopplag
  - Renovasjon
  - Eksisterende og fremtidig terreng
  - Plassering av anlegg og kabelgrøfter



- Trafo
- Utomhusplanen skal redegjøre for:
  - Overvannshåndtering, hvor/hvordan overvann skal samles, bortledes og/eller fordrøyes av vegetasjonen
  - Eksisterende vegetasjon i området og nyanlegg
  - Opparbeidelse av arealet: belegg, kanter, markdekke, rabatter, lekeapparater, møblering, belysning, evnt murer, trapper, ramper, tak, vind- og støyskjerm mv.
  - Byggetrinn
- Utomhusplanen skal inneholde:
  - Plan i målestokk 1:200 med høydeangivelser og dimensjoner
  - Snitt og digital 3D-modell
  - Tverrsnitt og lignende for å vise universell utforming
- Det må redegjøres for flomsikringstiltak.
- Det må utarbeides tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn.
- Det må utarbeides en miljøoppfølgingsplan for anleggsperioden.
- Det må dokumenteres støybelastning på ny bebyggelse.
- Det kreves VA-plan for byggetiltak større enn 400 kvm BRA. VA-plan skal ivareta vannforsynings-, slukkevanns-, spillvanns- og overvannsløsninger.

## BESTEMMELSER TIL AREALFORMÅL:

### §3. BEBYGGELSE OG ANLEGG (JF.PBL. §12-5 NR. 1)

#### §3.1. Felles bestemmelser for bebyggelse og anlegg (Felt BBB1-2, BFS3-4, BKB og BUT1-2)

##### §3.1.1. Uteoppholdsarealer og lekeplasser (§12-7. nr.4).

Uteoppholdsareal skal utgjøre 20% av boligenes samlede BRA. Minimum 8 kvm skal avsettes til privat uteoppholdsareal. Areal innenfor f\_BUT1 og f\_BUT2 og o\_GT1, samt innenfor BBB1 og BBB2 kan medregnes i krav til uteoppholdsareal. Maksimum 15% av uteoppholdsarealet kan etableres på takterrasser.

Miljø- og kvalitetskrav til lekeplasser skal være i tråd med kommuneplanens arealdel §9.7

Lekeplasser skal plasseres sentralt i området, innenfor formål f\_BUT 1 og 2, BBB1 og BBB2. Deler av gatetun skal også tilrettelegges for lek.

##### §3.1.2. Parkering og sykkelparkering (§12-7 nr.4, 7)

a) Bil: Det må avsettes 1 biloppstillingsplass pr bolig, og 0,2 biloppstillingsplass pr bolig til gjesteparkering.

b) Sykkel: Det må avsettes 2 sykkeloppstillingsplasser pr bolig.

Sykkelparkering skal etableres på terreng nært bolig, alternativt i p-kjeller eller på tak over p-kjeller.

For utvendige sykkeloppstillingsplasser skal minimum 1/3 være overdekket.

Det skal etableres sykkelparkering for minimum 50% av sykkeloppstillingsplasser på terreng.

Sykkelparkering på terreng skal innpasses i tilknytning til innganger, kantsoner og sentrale gangforbindelser.

##### §3.1.3. Renovasjon (§12-7 nr. 4)

a) For BB1 og BB2 skal renovasjon etableres som nedgravd løsning innenfor f\_BRE.

b) For BSF1, BFS2, BFS3 og BFS4 etableres renovasjon ved hvert bygg.

- c) Renovasjonsløsning skal følge retningslinjer for gjeldende renovasjonsselskap i kommunen.

### **§3.2. Frittliggende småhusbebyggelse (BFS1 og BFS2)**

#### **§3.2.1. Type bebyggelse, arealbruk (§12-7 nr. 1):**

Innenfor formålene tillates etablert frittliggende småhusbebyggelse

#### **§3.2.2. Grad av utnyttning (§12-7 nr. 1)**

BYA% = 40%

#### **§3.2.3. Byggehøyder (§12-7 nr. 1)**

a) Bebyggelsen kan oppføres med 3 etasjer.

b) Bygg kan være maksimalt kotehøyde 13.

### **§3.3. Frittliggende småhusbebyggelse (BFS3 og BFS4)**

#### **§3.3.1. Type bebyggelse, arealbruk (§12-7 nr. 1):**

Innenfor formålene tillates etablert frittliggende småhusbebyggelse

#### **§3.3.2. Grad av utnyttning (§12-7 nr. 1)**

a) BFS3 og BFS4 kan bebygges med %BYA=40%.

b) Parkering på terreng skal medregnes i %BYA med 18 kvm pr plass.

#### **§3.3.3. Byggehøyder (§12-7 nr. 1)**

Bebyggelsen kan oppføres med 3 etasjer. Regulerte maksimale kotehøyder er angitt på plankartet.

#### **§3.3.4. Takform og/eller møneretning (§12-7 nr. 1)**

Bebyggelsen kan oppføres med flatt tak.

### **§3.4. Blokkbebyggelse (BBB1 og BBB2)**

#### **§3.4.1. Type bebyggelse, arealbruk (§12-7 nr. 1):**

Innenfor BBB1 og BBB2 skal det etableres blokkbebyggelse.

#### **§3.4.2. Grad av utnyttning (§12-7 nr. 1)**

a) BBB1: %BYA=100% for kjeller/parkering under kote +3,0 og %BYA=50% BYA for bebyggelse over kote +3,0.

b) BBB2: %BYA=100% for kjeller/parkering under kote +3,0 og %BYA=55% BYA for bebyggelse over kote +3,0.

#### **§3.4.3. Plassering (§12-7 nr. 1)**

a) Plassering skal være i tråd med §2.2.

b) Følgende gjelder i tillegg:

Der hvor nabobygning ligger foran balkonger, skal avstand mellom bygningskroppene være minimum 12,5 m. Avstanden mellom balkongrekkverk og fasade på nabobygg skal være minimum 10 m. Avstand mellom bygninger over parkering skal være minimum 12,5 meter, målt fra fasadeliv.

#### **§3.4.4. Byggehøyder (§12-7 nr. 1)**



- a) Bebyggelsen kan oppføres med 3 etasjer over parkeringskjeller, med tilbaketrunket fjerde etasje.
- b) Øvre etasje skal trekkes minimum 2,5 meter tilbake fra underliggende hovedfasadeliv mot øst, vest og sør. Regulerte maksimale kotehøyder er angitt på plankartet.
- c) Heissjakt kan bygges inntil 1,5 meter over tillatt gesimshøyde. Ved eventuell utbygging av felles takterrasse kan trapperom og heissjakt bygges inntil 2 meter over tillatt gesimshøyde. Trapperom og heissjakt kan utgjøre maksimalt 1/10 av takets overflate.

#### §3.4.5. Takform og/eller møneretning (§12-7 nr. 1)

Bebyggelsen kan oppføres med flatt tak.

#### §3.4.6. Adkomst (§12-7 nr. 7)

Adkomst legges fra felles uteoppholdsareal på tak over parkering. Tilkomst til tak over parkering skal ha universell tilkomst fra gatetun f\_SGT1 og f\_SGT2.

### §3.5. **Kombinert bebyggelse bebyggelse(BKB1)**

#### §3.5.1. Type bebyggelse, arealbruk (§12-7 nr. 1):

Gårdstunet er regulert til hensynssone bevaring, se bestemmelser § 7.1. Bebyggelsen kan benyttes til bolig, bevertning og tjenesteyting – herunder felleslokaler for boligene (også overnatting for gjester), kafe, galleri, selskapslokaler og lignende.

#### §3.5.2. Grad av utnytting (§12-7 nr. 1)

Området kan ikke ytterligere bebygges.  
BYA tilsvarer eksisterende bebyggelse som markert på plankartet.

### §3.6. **Uteoppholdsareal (BUT1 og BUT2)**

#### §3.6.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)

Områdene skal benyttes til felles uteoppholdsareal.

#### §3.6.2. Funksjons- og kvalitetskrav (§12-7 nr. 4, 7)

- a) Områdene skal opparbeides som grøntarealer, også tilrettelagt for lek og møteplasser.
- b) Innenfor BUT2 skal det etableres en lekeplass på minimum 200 kvm.
- c) Innenfor BUT1 skal det tilrettelegges for lek som del av gangforbindelse.
- d) Områdene skal møbleres slik at det tilrettelegges for flere typer opphold for mennesker i alle aldersgrupper.
- e) Det skal etableres en gangforbindelse fra Strandgaten (o\_SKV1) og ned til kyststien (o\_GT1) over BUT1-2 og f\_SGT3 og f\_SGT4.
- f) Områdene skal være allment tilgjengelige.

#### §3.6.3. Eierform (§12-7 nr. 14)

Området skal etableres som felles område for BFS3 og 4, BBB1-2 og BKB.

### §4. **SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR (JF. PBL §12-5 NR. 2)**

#### §4.1. **Kjøreveg (Felt o\_SKV1)**

##### §4.1.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)

Offentlig vei - Strandgaten



**§4.1.2. Eierform (§12-7 nr. 14)**

Formålet er offentlig

**§4.2. Kjøreveg (Felt f\_SKV2)****§4.2.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)**

Området er felles atkomst/avkjøring inn til boligområdet.

**§4.2.2. Funksjons- og kvalitetskrav (§12-7 nr. 4, 7)**

Atkomst skal etableres med fast dekke, dimensjonert for å ivareta laster også for redningskjøretøy.

**§4.2.3. Eierform (§12-7 nr. 14)**

Området skal etableres som felles område for BFS3-4, BBB1-2 og BKB.

**§4.3. Arealformål (Felt f\_SF)****§4.3.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)**

Området skal opparbeides som fortau langs atkomstvei f\_SKV2.

**§4.3.2. Eierform (§12-7 nr. 14)**

Området skal etableres som felles område for BFS3-4, BBB1-2 og BKB.

**§4.4. Arealformål (Felt f\_SGT1, f\_SGT2 , f\_SGT3 og f\_SGT4)****§4.4.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)**

- a) Området er regulert til felles gatetun.
- b) f\_SGT skal opparbeides på de gåendes premisser. Området skal tilrettelegges for sambruk, hvor det tilrettelegges for både gjesteparkering, møblering, lek og vegetasjon. Området er atkomstområdet til BBB1-2 og BFS3-4.
- c) Innenfor f\_SGT1 og f\_SGT2 kan det etableres maksimum 10 p-plasser, som langsgående parkering.

**§4.4.2. Funksjons- og kvalitetskrav (§12-7 nr. 4, 7)**

- a) Området skal opparbeides med overkjørbare materialer.
- b) Materialer skal varieres for å markere soner innenfor f\_SGT.
- c) Kjørebane skal markeres fra øvrige arealer med opphøyd kantstein eller liknende.
- d) Parkeringsplasser skal være spesielt oppmerket.
- e) Det skal ikke legges til rette for gjennomgangstrafikk.
- f) Parkeringsplasser skal ikke etableres ved f\_BUT1 og f\_BUT2.
- g) Området skal dimensjoneres som atkomst for redningskjøretøy.
- h) Gatetun skal utstyres med beplantning og møblering, det kan legges til rette for etablering av lekeapparater og sandkasser.
- i) F\_SGT3 er gangforbindelse som binder BUT1 og BUT2 sammen, og som skal etableres med overkjørbare materialer.
- j) Under f\_SGT1, f\_SGT2 og f\_SGT3 tillates etablert tilkomst til parkeringskjeller under BBB1 og BBB2.

**§4.4.3. Trafikkregulerende tiltak (§12-7 nr. 7)**

Møblering av området skal planlegges som fartsdempende tiltak med maksimalt 50 meters avstand. Inn- og utkjøring fra gatetun skal skje over kantstein.



**§4.4.4. Eierform (§12-7 nr. 14)**

Området skal etableres som felles område for BFS3-4, BBB1-2 og BKB.

**§4.5. Arealformål (Felt f\_SPA1-3)**

Felles parkering

**§4.5.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)**

- a) Området avsettes til felles parkering.
- b) Innenfor f\_SPA1 skal det etableres skjerming mot BFS2 i form av vegetasjon, gjerde eller liknende.
- c) Innenfor f\_SPA1 tillates etablering av rampe for nedkjøring til kjeller under BBB1 og BBB2.

**§4.5.2. Eierform (§12-7 nr. 14)**

Området skal etableres som felles område for BFS3-4, BBB1-2 og BKB.

**§5. GRØNNSTRUKTUR (JF. PBL. §12-5 NR. 3)****§5.1. Felles bestemmelser for grønnstruktur (Felt o\_GT1-2, f\_GT3-4 og o\_GB)****§5.1.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)**

Arealbruk fremkommer under hvert delformål.

**§5.1.2. Krav til opparbeiding (§12-7 nr. 1)**

Områder skal opparbeides i tråd med utbyggingstrinn. Rekkefølge skal dokumenteres ved søknad om tillatelse, jmf. §2.12.

**§5.1.3. Dokumentasjonskrav for grønnstruktur**

Utforming av offentlig og felles grønnstruktur skal dokumenteres på utomhusplan jmf. §2.12.

**§5.2. Arealformål (Felt o\_GT1, o\_GT2, f\_GT3 og f\_GT4)****§5.2.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)**

- a) o\_GT1 og 2 skal benyttes til kyststi med tilhørende rekreasjonsområder.
- b) Kyststi skal etableres med permeable flater, grus, tredekke eller tilsvarende, i en bredde på minimum 3 meter. Øvrig areal skal fremstå som grønne. Dekke må dimensjoneres for å tåle laster fra redningskjøretøy.
- c) Det tillates etablering av belysning innenfor området. Plassering og utforming avklares med kommunen.
- d) f\_GT3 og 4 skal være turvei fra Strandgaten og ned til kyststien. Denne skal etableres som en enkel stiforbindelse.

**§5.2.2. Eierform (§12-7 nr. 14)**

o\_GT1 og o\_GT2 er offentlige. f\_GT3 og f\_GT4 er felles for BBB1, BBB2, BFS3, BFS4 og BKB.

**§5.3. Friområde - badestrand (Felt o\_GB)****§5.3.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)**

- a) Området skal videreføres som et offentlig friområde, med badestrand. Området skal være offentlig tilgjengelig, og ha universell utformet tilkomst.
- b) Det tillates opparbeidelse av tilhørende anlegg som møblering, sykkelparkering og andre anlegg knyttet til barns lek og opphold.

- c) Kyststien skal videreføres gjennom området. Kyststi skal etableres med permeable flater, grus, tredekke eller tilsvarende, i en bredde på minimum 3 meter. Øvrig arealer skal fremstå som grønne. Dekke må dimensjoneres for å tåle laster fra redningskjøretøy.
- d) Det tillates etablering av belysning innenfor området. Plassering og utforming avklares med kommunen.

#### §5.3.2. Eierform (§12-7 nr. 14)

Offentlig

### **§6. BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG, MED TILHØRENDE STRANDSONE (JF. §12-5 NR.6)**

#### **§6.1. Arealformål Småbåthavn (Felt f\_VS)**

##### §6.1.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)

- a) Innenfor f\_VS kan det etableres brygge for småbåter. Bryggeanlegg skal være allment tilgjengelig.
- b) Tilknytning til bryggeanlegget skal være universelt utformet.
- c) Området skal skiltes som allment tilgjengelig.
- d) Innenfor f\_VS kan det etableres båtplasser på tilsvarende måte som i eksisterende anlegg.
- e) Minimum 3 av plassene i småbåthavn skal forbeholdes gjesteplasser.
- f) Tiltak kan kun tillates når hensynet til marine naturtyper ivaretas i tilstrekkelig grad.

#### **§6.2. Arealformål Friluftsområde i sjø (Felt f\_VFV)**

##### §6.2.1. Arealbruk (§12-7 nr. 1)

Areal er avsatt som friluftsområde i sjø.

**BESTEMMELSER TIL HENSYNSSONER:****§7. HENSYNSSONER (JF. PLAN- OG BYGNINGSLOVENS JF. §12-6)****§7.1. Hensynssone bevaring**

- a) Hensynssone omfatter eksisterende bygninger, samt tilhørende gårdstun.
- b) Tiltak som gjelder oppgradering/tilbakeføring av uteanlegg og bygg må fremlegges kulturminnemyndighet for uttalelse før gjennomføring.
- c) Eksisterende bebyggelse skal videreføres. Bod på låvegavl kan tillates rives.
- d) Bebyggelsen kan benyttes til bolig, bevertning og tjenesteyting – herunder felleslokaler for boligene (også overnatting for gjester), kafé, galleri, selskapslokaler og liknende.
- e) Ved utbedring av bebyggelsen, tillates denne tilbakeført til opprinnelig forhold. Det tillates inngrep på låven som sikrer bedre brukbarhet, universell utforming og som hever anleggets estetiske fremtoning. Tiltak skal omsøkes og forelegges kulturminnemyndighet for uttalelse før gjennomføring.
- f) På tun/indre gårdsrom tillates det tiltak som gjør at arealet ligger på ett nivå.

**§7.2. Sikringssoner (§11-8 a.1)**

Innenfor angitt frisiktsone skal det være friskt 0,5 m over kjørebane. I frisiktsonen kan det stå nødvendige skiltstolper.

**§7.3. Faresone (11-8 a.3)**

All ny bygningsmasse og nye tekniske installasjoner innenfor faresonen skal sikres mot 200-års flom.

**REKKEFØLGEBESTEMMELSER OG VILKÅR FOR GJENNOMFØRING:****§8. REKKEFØLGEKRAV (JF. §12-7 NR.10)****§8.1. Før rammetillatelse**

- Skal det dokumenteres at grenseverdier for støy overholdes gjennom støyfaglig utredning hvor støyberegninger og beskrivelse av nødvendige tiltak inngår
- Skal forurensende masser innenfor området være undersøkt og kartlagt.
- Skal prinsipper for overvannshåndtering godkjennes gjennom angitt VA-plan, ref §2.12.
- Skal det foreligge godkjent utomhusplan for hele byggeområdet. Utomhusplanen skal redegjøre for planlagt utbyggingsrekkefølge.
- Skal det foreligge avtale som sikrer tilgang til opparbeidelse av kyststien gjennom o\_GB og o\_GT2.
- Skal det utredes hvordan virkninger av tiltak i felt f\_VS påvirker marine naturtyper. Utredningen skal dokumentere konsekvenser av tiltak (herunder mudring og andre tiltak), og avbøtende tiltak som bidrar til å ivareta marine naturtyper. Utredningen skal utføres av fagkyndige og godkjennes av kommunen, og Fiskeridirektoratet skal kontaktes for eventuell uttalelse.

**§8.2. Før igangsettingstillatelse**

- Skal det foreligge godkjent utomhusplan for delområde som omfattes av aktuelt byggetrinn.
- Skal detaljløsninger iht godkjente prinsipper for overvannshåndtering foreligge
- Skal det utarbeides en tiltaksplan for håndtering av grunnforhold, forurensede masser og flomfare.



- Skal det foreligge dokumentasjon på planlegging og planlagt gjennomføring av flytting av eksisterende spillvannsledning som går over eiendommen.

**§8.3. Før bebyggelse tas i bruk**

- Skal eventuelle støytiltak være utført
- Skal tilhørende uteområder (herunder f\_BUT1 og f\_BUT2) ferdigstilles senest første sommer (i løpet av september) etter at midlertidig brukstillatelse er gitt for første bolig ihht §2.12.
- F\_SKV2 og f\_SF være ferdigstilt
- F\_SGT 1, f\_SGT2 og f\_SGT3 være ferdigstilt (i tråd med byggetrinn jmfr §2.12).
- Skal o\_GT1 være ferdig opparbeidet (i tråd med byggetrinn jmfr §2.12)
- Skal o\_GT1, o\_GT2 og o\_GB være ferdig opparbeidet (i tråd med byggetrinn jmfr §2.12)