



Fylkesmannen i Troms  
Romssa Fylkkamánni

## SØKNADSSKJEMA

- MUDRING OG DUMPING I SJØ OG VASSDRAG

- UTFYLLING OVER FORURENSEDE SEDIMENTER I SJØ

Skjemaet skal benyttes ved søknad om tillatelse til mudring og dumping i sjø og vassdrag i henhold til forurensningsforskriften kap. 22 og ved søknad om utfylling over forurensede sedimenter i sjø i henhold til forurensningsloven § 11.

Søknaden sendes til Fylkesmannen enten pr epost til [fmtrpostmottak@fylkesmannen.no](mailto:fmtrpostmottak@fylkesmannen.no), eller pr brev til Fylkesmannen i Troms, Pb 6105, 9291 Tromsø.

*Skjemaet må fylles ut nøyaktig og fullstendig, og alle nødvendige vedlegg må følge med.  
Bruk vedleggsark med referansennummer til skjemaet der det er hensiktsmessig.*

*Ta gjerne kontakt med Fylkesmannen før søknaden sendes!*

### 1. Generell informasjon

Søknaden gjelder  Mudring i sjø eller vassdrag **Kapittel 3.**  
 Dumping i sjø eller vassdrag **Kapittel 4.**  
 Utfylling i sjø over forurensede sedimenter **Kapittel 5.**

Antall mudringslokaliteter  Antall dumpinglokaliteter

*Kapittel 3 - 5 skal fylles ut og nummereres for hver enkelt lokalitet som skal benyttes.*

Miljøundersøkelse gjennomført  Ja, vedlagt  Nei Vedleggsnr

Miljøundersøkelsen omfatter  Mudringssted  Dumpingsted  Utfyllingssted

Tittel på søknaden/prosjektet (med stedsnavn)

Utfylling Harstadbotn

Kommune

Harstad

Navn på søker (tiltakseier)

Statens vegvesen v/ Eva Mathisen

Org. nummer

971 032 081

Adresse

Postboks 8142 Dep. Oslo, 0033 Oslo

Telefon

24 10 10 10 /482 31 128

E-post

eva.mathisen@afconsult.com

Kontaktperson evt. ansvarlig søker/konsulent

Multiconsult Norge AS v/ Jannicke L. Lunde

Telefon 51224724	E-post jal@multiconsult.no
---------------------	-------------------------------

<b>2.</b>	<b>Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser</b>						
<b>2.1</b>	<b>Planstatus:</b> <i>Mudring, dumping eller utfylling må være klarert i forhold til plan- og bygningsloven. Gjør rede for den kommunale planstatusen til de aktuelle lokalitetene for mudring, dumping eller utfylling.</i>						
SVAR:	Området er regulert til småbåthavn, småbåtanlegg på land og veggrunn (teknisk anlegg) i detaljregulering for Harstadbotn (PlanID 744, revidert 13.12.2018). Planen er ikke vedtatt enda, men er under behandling grunnet utvidelse av plangrensen. Denne søknaden omfatter kun utfyllingen i sjø i forbindelse med planlagt utvidelse av veien, og er i tråd med foreliggende forslag til detaljregulering. Kommunens planvedtak vil bli ettersendt Fylkesmannen så snart det foreligger.						
	Er det innhentet klarering ifht plan- og bygningsloven fra kommunen(e) angående de berørte lokalitetene?						
	<table border="1"> <tr> <td>Ja</td> <td></td> <td>Nei</td> <td>x</td> <td>Vedlegg nr</td> <td></td> </tr> </table>	Ja		Nei	x	Vedlegg nr	
Ja		Nei	x	Vedlegg nr			
<b>2.2</b>	<b>Oppgi hvilke kjente naturverdier som er tilknyttet lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv hvordan disse eventuelt kan berøres av tiltaket:</b> <i>Beskriv dette for hver av lokalitetene som berøres av søknaden; mudring/dumping/utfylling.</i>						
SVAR:	Ifølge databasene Naturbase (Miljødirektoratet), Kystinfo (Kystverket) og Yggdrasil (Fiskeridirektoratet) er det ikke registrert verdifulle naturtyper eller gyteområder i Gangsåsbotn/Harstadbotn.  Ifølge Artsdatabanken er det observert flere utrydningstruede fuglearter i Harstadbotn. Det er observert sothøne (VU - sårbar), havelle (NT – nær truet), teist (VU), makrellterne (EN - sterkt truet), krykkje (EN), og taksvale (NT).						
<b>2.3</b>	<b>Oppgi hvilke kjente allmenne brukerinteresser som er tilknyttet lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv hvordan disse eventuelt kan berøres av tiltaket:</b> <i>Vurder tiltaket i forhold til f.eks. friluftsverdier, sportsfiske m.v. Beskriv dette for hver av lokalitetene som berøres av søknaden; mudring/dumping/utfylling.</i>						
SVAR:	Planlagt utfylling er lokalisert i en småbåthavn. Allmenne brukerinteresser etter ferdig utfylling er tatt hensyn til i arbeidet med detaljregulering.						
<b>2.4</b>	<b>Fiskerinæring:</b> Er det innhentet uttalelse fra Fiskeridirektoratet eller lokalt fiskarlag angående de berørte lokalitetene?						
	<table border="1"> <tr> <td>Ja</td> <td></td> <td>Nei</td> <td>x</td> <td>Vedlegg nr</td> <td></td> </tr> </table>	Ja		Nei	x	Vedlegg nr	
Ja		Nei	x	Vedlegg nr			
<b>2.5</b>	<b>Kulturminner:</b> <i>Mudring, dumping eller utfylling må være klarert i forhold til kulturminneloven.</i> Er det innhentet uttalelse fra Tromsø Museum angående de berørte lokalitetene?						
	<table border="1"> <tr> <td>Ja</td> <td></td> <td>Nei</td> <td>x</td> <td>Vedlegg nr</td> <td></td> </tr> </table>	Ja		Nei	x	Vedlegg nr	
Ja		Nei	x	Vedlegg nr			
<b>2.6</b>	<b>Havnevirksomhet, skipstrafikk og farled:</b> <i>Mudring, dumping eller utfylling må være klarert i forhold til havne- og farvannsloven.</i> Er det innhentet uttalelse fra Kystverket angående de berørte lokalitetene?						
	<table border="1"> <tr> <td>Ja</td> <td>x</td> <td>Nei</td> <td></td> <td>Vedlegg nr</td> <td>6</td> </tr> </table>	Ja	x	Nei		Vedlegg nr	6
Ja	x	Nei		Vedlegg nr	6		
	Er det innhentet uttalelse fra kommunal havnemyndighet angående de berørte lokalitetene?						

	Det er sendt egen søknad om tiltak i sjø etter havne- og farvannsloven til Harstad havn KF.		
	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vedlegg nr
<b>2.7</b>	<b>Er det rør, kabler eller andre konstruksjoner på sjøbunnen i området?</b>		
	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aktuelle konstruksjoner er tegnet inn på vedlagt kart
	<b>Nærmere beskrivelse:</b> <i>Opplys også hvem som eier konstruksjonen(e).</i>		
SVAR:	I henhold til informasjon på Kystinfo.no er det ingen kjente kabler/rør på sjøbunnen i tiltaksområdet. Utførende entreprenør er ansvarlig for gravemelding og endelig avklaring av området før utfyllingsarbeidene starter.		
<b>2.8</b>	<b>Opplys hvilke eiendommer som antas å bli berørt av tiltaket/tiltakene (naboliste):</b>		
	<b>Eiere</b>	<b>Gnr/bnr</b>	
	Harstad kommune, Ann Carol Strøm-Normann, Derek Strøm-Normann	56/509	
	Statens vegvesen	56/553	
	Statens vegvesen	56/554	
	Harstad kommune	57/836	
	Statens vegvesen	57/1114	
	Statens vegvesen	57/1115	
	Statens vegvesen	57/1124	
	Statens vegvesen	57/1311	
<b>2.9</b>	<b>Merknader/ kommentarer</b>		
SVAR:			

<b>5.</b>	<b>Utfylling fra land over forurensede sedimenter</b>	<b>Lokalitet nr:</b>			
	<i>Dette gjelder kun søknader om utfylling i sjø (fra land eller fra skip) der det er påvist, eller fare for, at bunnsedimentene som tildekkes er forurenset.</i>				
<b>5.1</b>	<b>Navn på lokalitet for utfylling (stedsanvisning)</b> Harstadbotn	Gårdsnr/bruksnr Se kap. 2.8			
	<b>Grunneier</b> (navn og adresse) Se kap. 2.8  Statens vegvesen Postboks 8142 Dep. Oslo 0033 Oslo				
<b>5.2</b>	<b>Kart og stedfesting:</b> <i>Søknaden skal vedlegges oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 1:1000 (fås ved henvendelse til kommunen) med inntegnet arealet (lengde og bredde) på området som skal fylles ut, samt GPS – stedfestet prøvetakingsstasjoner.</i>				
	Oversiktskart har vedleggs nr	<input type="text" value="1"/> Detaljkart har vedleggs nr <input type="text" value="2"/>			
	UTM-koordinater for lokaliteten (midtpunkt)	<table border="1"> <tr> <td>Sonebelte 33V</td> <td>Nord 7631005</td> <td>Øst 562276</td> </tr> </table>	Sonebelte 33V	Nord 7631005	Øst 562276
Sonebelte 33V	Nord 7631005	Øst 562276			

**5.3 Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:**

SVAR

Utfyllingen er nødvendig i forbindelse med oppgradering av Rv. 83 med ny rundkjøring i Harstadbotn, samt bygging av tilhørende gang- og sykkelvegssystem langs riksvegen. Geotekniske vurderinger tilsier behov for motfylling i sjø.

**5.4 Utfyllingens omfang:**

Angi vanndybde på utfyllingsstedet

0-6

m

Arealet som berøres av utfyllingen

6 000

m<sup>2</sup> (merk på kartet)

Mengde fyllmasser som skal benyttes (volum)

ca. 12 000

m<sup>3</sup>**Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, stein e.l.)**

SVAR

Det skal hovedsakelig benyttes lokal sprengstein fra tunneldriving av Harstadåstunnelen ved Seljestadkrysset i Harstad. Massene ligger mellomlagret i påvente av å benyttes i sjøfylling. Det ble benyttet non-el tennsystem til sprengningsarbeidene. I tillegg til tunellmassen kan det være behov for å få sprengstein fra annet lokalt veiprojekt, men dette er ikke avklart ennå.

**5.5 Utfyllingsmetode:**

SVAR

*Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).*

Motfyllingen opp til kote -3 (NN1954) skal først fylles med leker. Deretter skal skråningen (sprengsteinfylling/filterlag/erosjonssikring) fylles med gravemaskin fra land opp til ca. kote +4 (NN1954).

**5.6 Anleggsperiode:**

SVAR

*Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført.*

Utfyllingsarbeidene planlegges gjennomført sommeren 2019. Prosjektet har behov for å utnytte lokal sprengstein fra Harstadåstunnelen før jul 2019. Det antas en varighet på 2-4 uker på utfyllingsarbeidene.

**Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:****5.7 Aktive og/eller historiske forurensingskilder:**

SVAR

*Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.).*

Utfyllingsområdet er lokalisert i en småbåthavn. Tilgrensende landområder er/har vært potensielle kilder for spredning av miljøgifter til sjø. Bl.a. avfallsfylling (Russevika), skipsverft og diverse industrivirksomhet.

Det er utført omfattende opprydning/tildekking av forurenset sjøbunn flere steder i Gangsåsbotn, i forbindelse med prosjektet Ren Harstad Havn. Det er viktig å unngå spredning av forurensning til disse områdene.

**5.8 Bunnsedimentenes innhold:**

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi ca fordeling av innhold i %			0,4-1,1	24-58	41-76	

**Eventuell nærmere beskrivelse:**

SVAR

Resultatet av korngraderingen viser høyt innhold av finstoff i overflateprøvene (≥ 23 %). Den

dypere prøven hadde markert lavere finstoffinnhold (6,9 %). Dette samsvarer godt med feltobservasjonene. Det ble registret stein overflaten ved stasjon ST1.

Eksisterende skråning mot land består av mye stein/blokk, og inneholder lite finstoff.

### 5.9 Strømforhold på lokaliteten

SVAR

Det er ikke gjennomført strømmålinger i Harstadbotn. Vurdering av strømforhold i Harstadbotn er basert på Akvaplan Niva sin strømmodell (havstraum.no). I følge strømmodellen er det beregnet en årsmiddelstrøm opp til 0-5 cm/s langs bunnen og i hele vannsøylen innerst i Harstadbotn.

### 5.10 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

*Det må foreligge dokumentasjon av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. Omfanget av prøvetaking ved planlegging av mudring må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Antall prøvepunkter må sees i sammenheng med mudringsarealets størrelse og lokalisering i forhold til mulige forurensningskilder. Kravene til miljøundersøkelser i sammenheng med mudringssaker er beskrevet i Klif (tidligere SFT) sin veileder TA-1979/2004 (kap.2) med revisjoner i TA-2229/2007.*

*Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av massenes forurensningstilstand.*

**Antall prøvestasjoner på lokaliteten:**  **stk** (skal merkes på vedlagt kart)

**Analyseparametre:** *Hvilke analyser er gjort?*

SVAR

Prøvene er analysert for innhold av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH<sub>16</sub>), polyklorerte bifenyler (PCB<sub>7</sub>), tributyltinn (TBT) og totalt organisk karbon (TOC). Prøvene er også analysert for innhold av tørrstoff og finstoff.

### 5.11 Forurensningstilstand på lokaliteten:

*Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparametrene*

SVAR

Analyseresultatene for overflateprøvene (0-10 cm) viser konsentrasjon av TBT tilsvarende tilstandsklasse V (svært dårlig miljøtilstand) i alle tre prøvestasjoner. I stasjon ST3 er det i tillegg påvist kobber i tilstandsklasse IV (dårlig miljøtilstand), samt PAH<sub>16</sub> og PCB<sub>7</sub> i tilstandsklasse III (moderat miljøtilstand). I stasjon ST4 er det i tillegg påvist kobber i tilstandsklasse IV, samt PCB<sub>7</sub> i tilstandsklasse III. I den dypere prøven fra stasjon ST4 (30-40 cm) ble det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II.

### 5.12 Risikovurdering:

*Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for naturmiljøet.*

SVAR

Under utfylling vil det være risiko for oppvirvling og spredning av forurensede bunnsedimenter, da sedimentene består av sand og silt/leire som potensielt kan spres til områder som har bedret miljøtilstand etter opprydningstiltak (mudring/tildekking). Det vil også være risiko for lokal blakking av sjøen under utfylling av sprengstein som kan inneholde finstoff. Tilførte sprengsteinsmasser kan inneholde plast fra sprengning, og det er en risiko for at plast blir spredd i vannmassene.

**5.13 Avbøtende tiltak:**

Beskriv eventuelle planlagte tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning, med begrunnelse.

SVAR

Tiltak for å hindre spredning av forurensete bunnsedimenter

Topplaget (0-10 cm) av bunnsedimentene består av mudder og sandig silt/siltig sand. Det forventes mindre finstoff dypere i sedimentet. Det forventes lite finstoff (mye stein/blokk) i eksisterende skråning mot land.

For å hindre oppvirvling og spredning av forurensete bunnsedimenter skal det legges en 30 cm sandpute under motfyllingen før utfylling av sprengstein. Sandputa skal fungere tilfredsstillende som et tildekkingslag iht. M-411|2015 «Testprogram for tildekkingsmasser». Tildekkingsmassene skal være rene masser iht. M-411|2015.

Tiltak for å hindre spredning av plast fra sprengstein

For å unngå spredning av plast i sjøen under utfylling skal det etableres en lense med hengende skjørt rundt utfyllingsområdet for fortløpende oppsamling av plast som flyter opp fra sprengsteinmassene. Det skal fortløpende vurderes om det er behov for to lenser. Oppsamlet plast leveres til godkjent avfallsmottak.

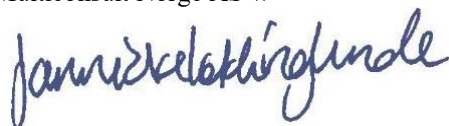
**Underskrift**

Sted: Tromsø

Dato: 11.03.2019

Underskrift:

Multiconsult Norge AS v/

**Vedleggsoversikt** (Husk referanse til skjemaet og lokalitet)

Nr.	Innhold	Ref. til nr på skjemaet	Lokalitet nr
1	Oversiktskart		
2	Detaljkart		
3	Prinsippsnitt av sjøfyllingen		
4	Miljøundersøkelser av sjøbunnsediment		
5	Kart over prøvestasjoner		
6	Høringsuttalelser		



# Vedlegg 1

## Oversiktskart

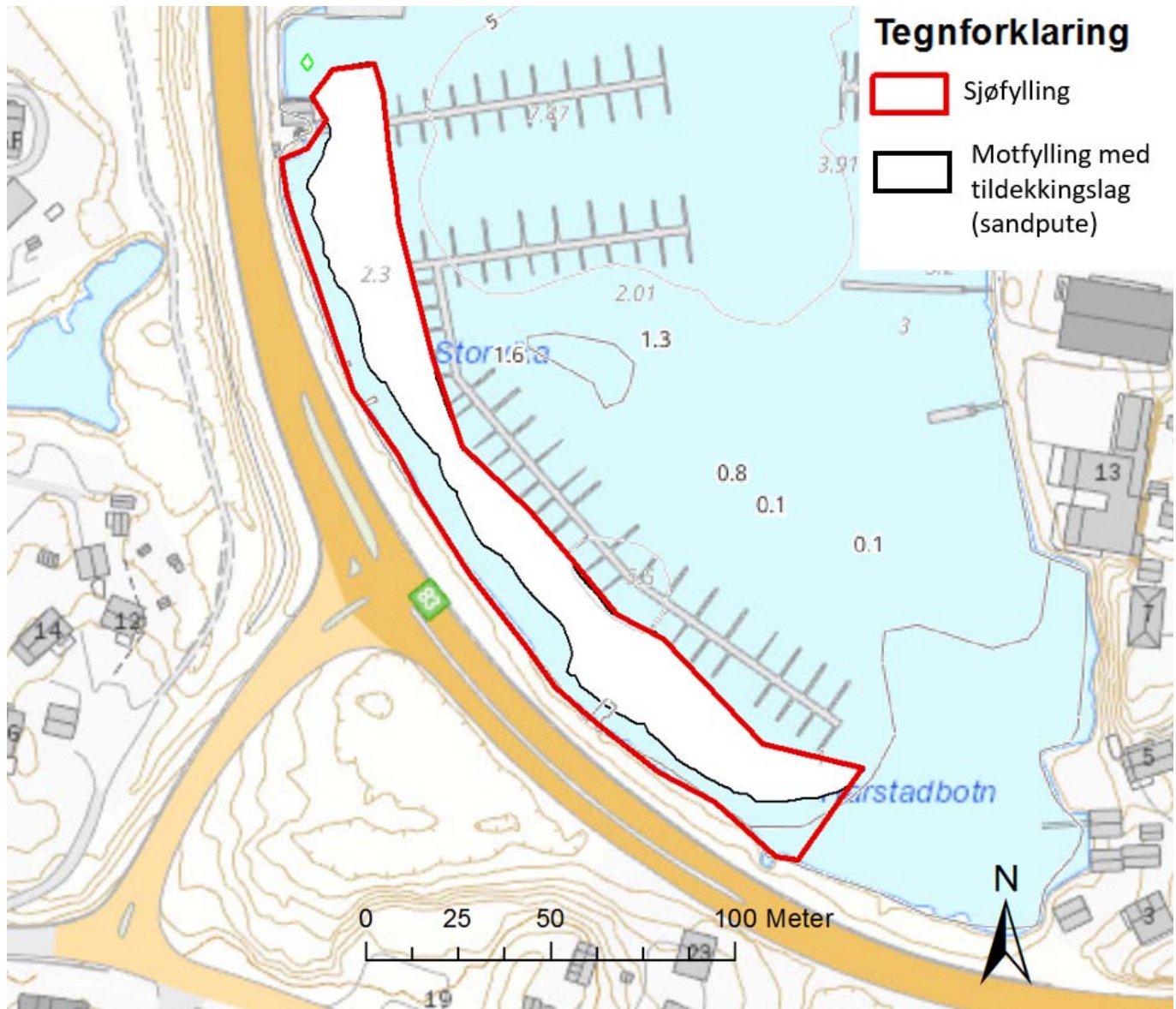
Oversiktsbilde med lokalisering av planlagt utfylling i Harstadbotn. Kilde: Geodata AS.



## Vedlegg 2

### Detaljkart

Detaljkart av planlagt utfylling i Harstadbotn. Kilde: Geodata AS.





## Vedlegg 3

# Prinsippskisse

Multiconsult tegning nr. 712150-RIG-TEG-911, rev00

Tildekkingslag (sandpute) er tegnet inn med gul markering.

TILDEKKINGSLAG  
 SANDPUTE 30 CM

VEGOPPBYGNING  
 KFR. VEG OG LARK

EROSJONSSIKRING  
 FILTERLAG  
 SPRENGSTEINSFYLLING

SJØFYLLING  
 (MOTFYLLING)  
 (SPRENGSTEIN)

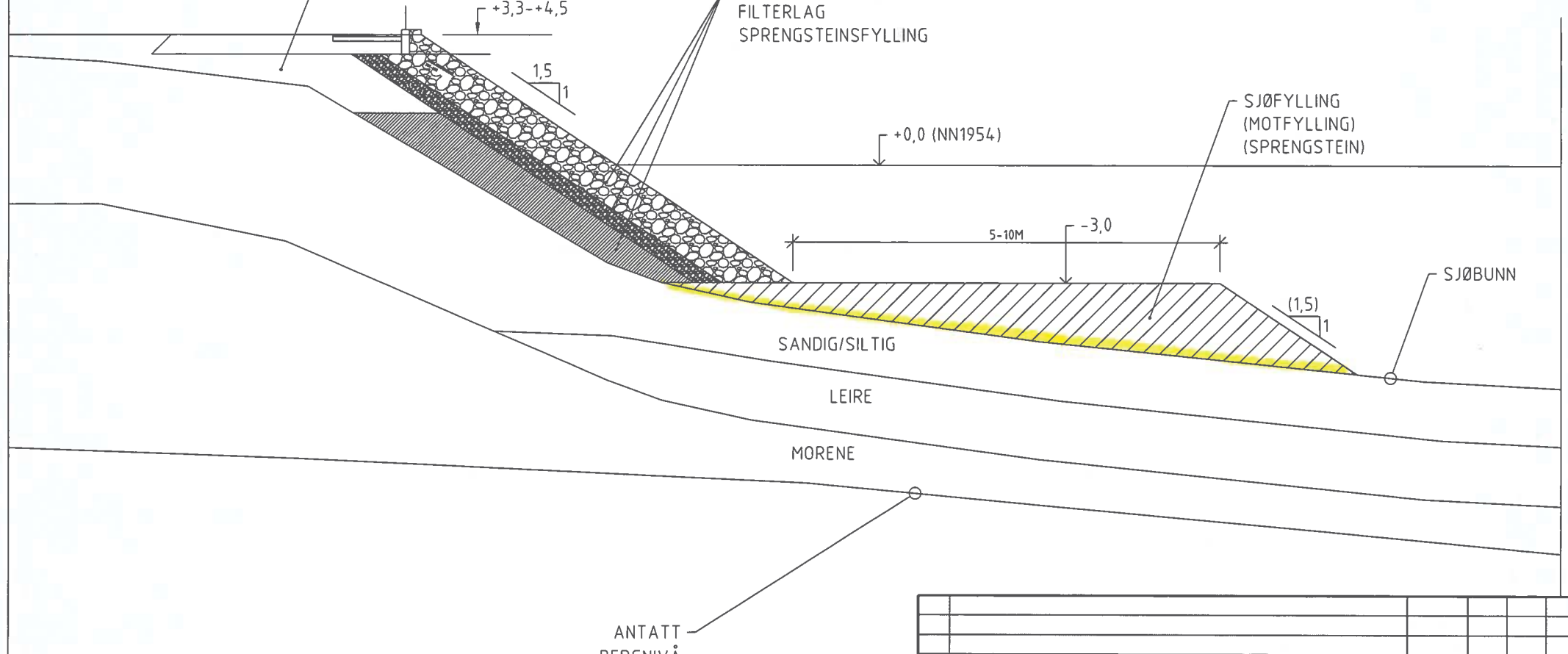
SJØBUNN

SANDIG/SILTIG

LEIRE

MORENE

ANTATT  
 BERGNIVÅ



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	STATENS VEGVESEN		Fag		
	Rv. 83 KANEBOGEN - MJV		RIG		Format A3
	HARSTADBOTN		Dato		2019-01-04
	SJØFYLLING		Format/Målestokk:		A3 / 1:100
	SNITT 1-1				
<b>Multiconsult</b> <a href="http://www.multiconsult.no">www.multiconsult.no</a>		Status ANBUD	Konstr./Tegnet AGED	Kontrollert ERBK	Godkjent ERBK
Oppdragsnr. 712150		Tegningsnr. RIG-TEG-911		Rev. 00	

Z:\0712\712150-02\712150-02-03 ARBEIDSONDRÅDE\712150-02 RIG\712150-02 RIG\712150-02 RIG\712150-02 RIG-TEG-911.dwg - Layout (911) - Plottet av: aged, Dato: 2019.01.04 kl 15:01

## Vedlegg 4

# Miljøundersøkelser av sjøbunnsediment

Multiconsult rapport nr. 217150-RIGm-RAP-002\_rev00

---

RAPPORT

# RV 83, Harstadpakken

---

OPPDRAAGSGIVER

Statens vegvesen, Region nord

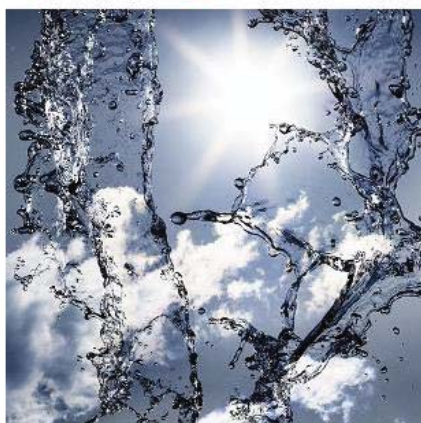
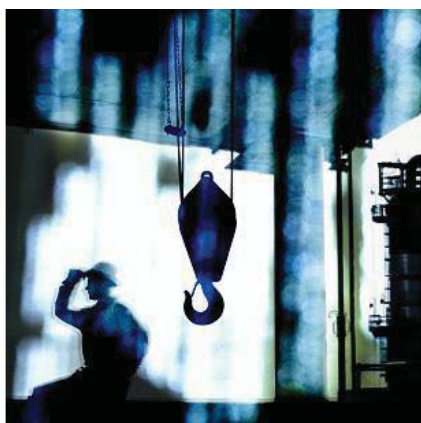
EMNE

Miljøundersøkelser av sjøbunnsediment

DATO / REVISJON: 8. juli 2016 / 00

DOKUMENTKODE: 712150-RIGm-RAP-002

---



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.



## RAPPORT

OPPDRAG	<b>RV 83, Harstadpakken</b>	DOKUMENTKODE	712150-RIGm-RAP-002
EMNE	Miljøundersøkelser av sjøbunnsediment	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Statens vegvesen, Region nord</b>	OPPDRAGSLEDER	Torill Utheim
KONTAKTPERSON	Hans-Arne Haugland	UTARBEIDET AV	Johannes Abildsnes
KOORDINATER	SONE: 33    ØST: 562296    NORD: 7630982	ANSVARLIG ENHET	4013 Tromsø Miljøgeologi

## SAMMENDRAG

Statens Vegvesen har engasjert Multiconsult ASA som rådgiver i miljøgeologi for planlagt mudring og utfylling i Harstadbotn i forbindelse med etablering av ny rundkjøring langs RV 83.

Det er utført prøvetaking av overflatesediment fra totalt 3 stasjoner (ST 2 – ST 4) innenfor planlagt mudringsområde. I ST 4 ble det i tillegg tatt en dypere prøve (0 - 0,9 m). Sedimentprøvene er kjemisk analysert for tungmetaller, organiske miljøgifter, TOC, samt tørrstoffinnhold og finstoffinnhold.

Analyseresultatene for overflateprøvene (0-10 cm) viser konsentrasjon av TBT tilsvarende tilstandsklasse V (svært dårlig miljøtilstand) i alle tre prøvestasjoner. I ST 3 er det i tillegg påvist kobber i tilstandsklasse IV (dårlig miljøtilstand), samt PAH<sub>16</sub> og PCB<sub>7</sub> i tilstandsklasse III (moderat miljøtilstand). I stasjon 4 er det i tillegg påvist kobber i tilstandsklasse IV, samt PCB<sub>7</sub> i tilstandsklasse III. I den dypere prøven fra stasjon 4 ble det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II (analyse fra 30-40 cm).

Før mudrings- og utfyllingsarbeidene kan påbegynnes, skal det foreligge tillatelse fra Fylkesmannen i Troms, jf. forurensningsforskriftens kapittel 22 og forurensningsloven § 11.

00	08.07.2016	Miljøundersøkelser av sjøbunnsediment	Johannes Abildsnes	Iselin Johnsen	Iselin Johnsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Utførte undersøkelser.....</b>	<b>5</b>
2.1	Feltundersøkelser .....	5
2.2	Laboratorieundersøkelser.....	6
<b>3</b>	<b>Resultater .....</b>	<b>6</b>
3.1	Sedimentbeskrivelse .....	6
3.2	Kjemiske analyser .....	7
3.3	Totalt organisk karbon (TOC), tørrstoff- og finstoffinnhold .....	8
<b>4</b>	<b>Konklusjon.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Referanseliste.....</b>	<b>9</b>

### Vedlegg

- A Multiconsults notat 4013-RIGm-NOT-001 *Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter, sjøvann og suspendert stoff.*  
Datert 30.04.2015.
- B Analysebevis, ALS Laboratory Group Norway AS

## 1 Innledning

Det er planlagt mudring og utfylling i Harstadbotn i forbindelse med etablering av ny rundkjøring langs RV 83. Statens Vegvesen har engasjert Multiconsult ASA som rådgiver i miljøgeologi for mudre- og utfyllingsarbeidet.

Multiconsult har utført miljøgeologisk prøvetaking av sjøbunnsedimentene i det aktuelle området, se figur 1. Denne rapporten inneholder resultater fra den miljøgeologiske undersøkelsen.



Figur 1 Oversiktskart Harstadbotn, utfyllingsområdet er markert med rød ring (kartgrunnlag Statens kartverk).

## 2 Utførte undersøkelser

### 2.1 Feltundersøkelser

Feltarbeidet med prøvetaking av overflatesediment i 3 stasjoner ble utført 7. juni 2016. Værforholdene var lett bris, regn og ca 10° C. I tillegg ble det samlet inn dypere prøve fra én stasjon 14. mai 2016.

Prøver fra overflatesediment ble samlet inn i samarbeid med SJ Dykk AS. Prøvene ble samlet inn med Van Veen-grabb. En dypere prøve ble samlet inn med stempelprøvetaker fra fartøyet Borebas. Plassering av prøvestasjonene er vist i figur 2.

Prøvetaking og analyse er utført i henhold til prosedyrer gitt i veiledere om klassifisering og håndtering av sediment fra Miljødirektoratet [1], [2], [3] og norsk standard for sedimentprøvetaking i marine områder [4], samt Multiconsult sine interne retningslinjer.

Stasjonsdyp er avlest på stedet og korrigert (ref. Sjøkartverkets kartnull) med hensyn til observert tidevann på prøvetidspunktet ([www.sehavniva.no](http://www.sehavniva.no)). Koordinatene er under feltarbeidet notert i UTM sone 33W, se posisjoner i tabell 1.

Feltarbeidet er loggført med alle data som kan ha betydning for resultatet av undersøkelsen. For nærmere beskrivelse av prøvetakingsmetode og prøveopparbeiding vises det til vedlegg A "Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter, sjøvann og suspendert stoff".

## 2.2 Laboratorieundersøkelser

Sediment fra totalt 3 stasjoner er sendt til kjemisk analyse for innhold av miljøgifter.

Prøvene er analysert for innhold av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH<sub>16</sub>), polyklorete bifenyler (PCB<sub>7</sub>), tributyltinn (TBT) og totalt organisk karbon (TOC). Prøvene er også analysert for innhold av tørrstoff og finstoff.

Alle analysene er utført av ALS Laboratory Group, som er akkreditert for denne typen analyser.

## 3 Resultater

### 3.1 Sedimentbeskrivelse

Lokalisering av prøvestasjonene, stasjonsdyp, samt visuell beskrivelse av sedimentprøvene er presentert i tabell 1. Sedimentbeskrivelsen er basert på observasjoner gjort under feltarbeidet, samt under prøveopparbeiding.

Tabell 1 Beskrivelse av sedimentene, med lokalisering av prøvestasjoner.

Prøve-stasjon	X (øst) UTM- sone 33	Y (nord) UTM-sone 33	Kote (sjøkart- null)	Sedimentdyp (cm)	Sedimentbeskrivelse
ST 1	562247	7631058	-	-	Det lyktes ikke å få opp prøvemateriale, antatt pga. stein
ST 2	562296	7630982	-3,3	0-10 cm	Bløtt, mørkt mudder av sand og silt. Lukt av H <sub>2</sub> S. Noe grønske.
ST 3	562332	7630945	-4,7	0-10 cm	Bløtt, mørkt mudder av sand og silt. Lukt av H <sub>2</sub> S. Noe grønske.
ST 4	562266	7631030	-2,2	0-10 cm	Bløtt, mørkt mudder av sand og silt. Lukt av H <sub>2</sub> S. Noe grønske.
					20 - 30 cm: Sand og silt, bløtt, svart farge. Noe skjell- og planterester, noe lukt av H <sub>2</sub> S.
ST 4	562266	7631030	-2,2	20 - 90 cm	30 – 40 cm: Sand og silt, fastere og mer sandig enn over. Mørk farge, noe skjell- og planterester.
					40 – 90 cm: Litt grovere masser enn over, sand og silt. Planterester og noen trebiter og skjellrester.

### 3.2 Kjemiske analyser

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratet sitt system for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann [1]. Klassifiseringssystemet deler sedimentene inn i fem tilstandsklasser som vist i tabell 2. Resultatene fra de kjemiske analysene er vist i tabell 3. Fullstendig analysebevis er gitt i vedlegg B.

**Tabell 2** Klassifiseringssystemet for metaller og organiske miljøgifter i sjøvann og marine sedimenter, i henhold til Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007.

Tilstandsklasser for sediment				
I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksposering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksposering	Omfattende akutt-toksiske effekter

**Tabell 3** Analyseresultater markert med farger tilsvarende tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 2.

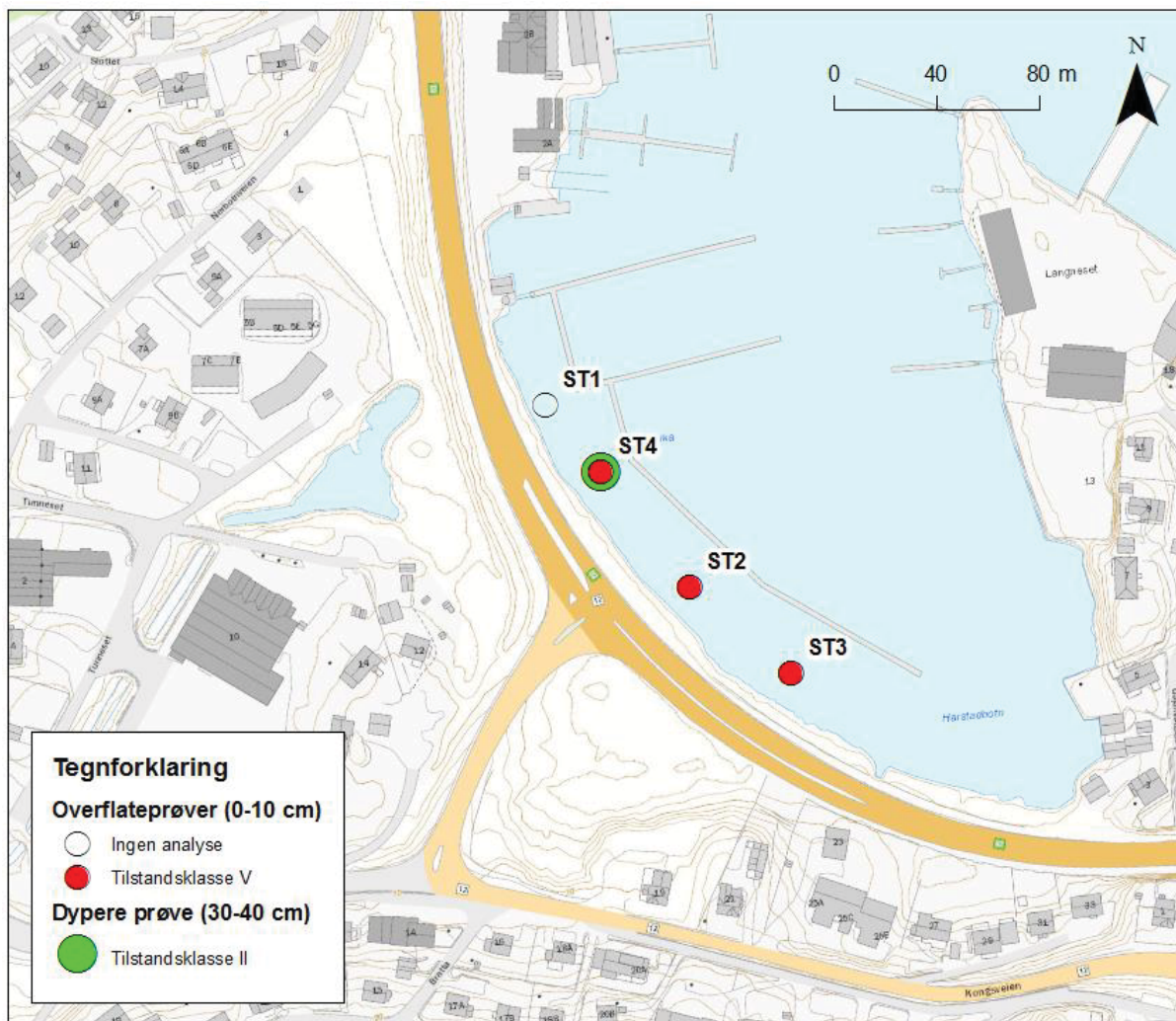
Stoff/stasjoner	Analyseresultater			
	ST.2 (0-10 cm)	ST.3 (0-10cm)	ST.4 (0-10 cm)	ST.4 (30-40 cm)
Arsen (As) mg/kg	2,83	8,51	5,51	1,72
Bly (Pb) mg/kg	16	35,2	20,4	2,2
Kobber (Cu) mg/kg	43,5	74,2	57,4	8,72
Krom (Cr) mg/kg	28,1	39	29,8	16,9
Kadmium (Cd) mg/kg	0,23	0,54	0,49	0,12
Kvikksølv (Hg) mg/kg	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Nikkel (Ni) mg/kg	12,8	18,5	14,8	7,5
Sink (Zn) mg/kg	74	129	117	43,6
B(a)p µg/kg	51	254	120	<10
Sum PAH <sub>16</sub> µg/kg	610	2700	1500	n.d.
Sum PCB <sub>7</sub> µg/kg	6,7	33	42	n.d.
Tributyltinn (TBT) µg/kg	165	247	538	<1

< = mindre enn deteksjonsgrensen

n.d. = ikke påvist.



Figur 2 viser prøvestasjonene markert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser.



Figur 2 Oversikt over plassering av stasjoner for prøvetaking av sediment (0-10 cm og 30-40 cm), med angivelse av høyeste tilstandsklasse.

### 3.3 Totalt organisk karbon (TOC), tørrstoff- og finstoffinnhold

Analyseresultatene for TOC, tørrstoff og finstoff er gjengitt i tabell 4.

Resultatet av korngraderingen viser høyt innhold av finstoff i overflateprøvene ( $\geq 23\%$ ). Den dypere prøven hadde markert lavere finstoffinnhold (6,9%). Dette samsvarer godt med feltobservasjonene.

Totalt innhold av organisk karbon (TOC) sier noe om forholdet mellom tilførsel og nedbrytningshastighet av organiske partikler i sedimentene, inkludert organiske miljøgifter. Høyt innhold av organisk materiale kan tyde på dårlige forhold for nedbrytning.

Innholdet av TOC er høyt i de analyserte overflateprøvene, opptil 4,9%.

**Tabell 4** Analyseresultater for tørrstoff, finstoff og TOC.

PARAMETER/ PRØVENAVN	Tørrstoff E (%)	Kornstørrelse <63 µm (% TS)	Kornstørrelse <2 µm (% TS)	TOC (% TS)
ST 2 (0-10 cm)	54,7	23,5	0,4	4,93
ST 3 (0-10 cm)	42,6	57,5	1,1	4,55
ST 4 (0-10 cm)	56,3	28,7	0,6	3,08
ST 4 (30-40 cm)	67,0	6,9	<0,1	1,21

< = mindre enn deteksjonsgrensen

## 4 Konklusjon

Analyseresultatene for overflateprøvene (0-10 cm) viser konsentrasjon av TBT tilsvarende tilstandsklasse V (svært dårlig miljøtilstand) i alle tre prøvestasjoner. I ST 3 er det i tillegg påvist kobber i tilstandsklasse IV (dårlig miljøtilstand), samt PAH<sub>16</sub> og PCB<sub>7</sub> i tilstandsklasse III (moderat miljøtilstand). I stasjon 4 er det i tillegg påvist kobber i tilstandsklasse IV, samt PCB<sub>7</sub> i tilstandsklasse III. I den dypere prøven fra stasjon 4 (30-40 cm) ble det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II.

Før mudrings- og utfyllingsarbeidene kan påbegynnes skal det foreligge tillatelse fra Fylkesmannen i Troms, jf. forurensningsforskriften kapittel 22 og forurensningslovens § 11.

## 5 Referanseliste

- [1] Miljødirektoratet 2008: Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann – Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter, TA-2229/2007.
- [2] Miljødirektoratet 2011: Risikovurdering av forurenset sediment, TA-2802/2011.
- [3] Miljødirektoratet 2015: Håndtering av sedimenter, M-350.
- [4] NS-EN ISO 5667-19, Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder.

# Vedlegg A

Multiconsult notat 4013-RIGm-NOT-001

*Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter, sjøvann og  
suspendert stoff*

## NOTAT

OPPDRAAG	<b>Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter, sjøvann og suspendert stoff.</b>	DOKUMENTKODE	4013-RIGm-NOT-01_ prøvetakingsrutiner_sjø
EMNE	Prøvetakingsrutiner og utstyr	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER		OPPDRAAGSLEDER	Elin Ophaug Kramvik
KONTAKTPERSON		SAKSBEHANDLER	Elin Ophaug Kramvik
KOPI		ANSVARLIG ENHET	4013 Tromsø Miljøgeologi

## SAMMENDRAG

Dette notatet omhandler Multiconsult sine rutiner for prøveinnsamling og prøvehåndtering ved miljøundersøkelser i marint miljø.

## 1 Innledning

Prøve- og analyseprogrammet fastsettes ut fra målsettingen med arbeidet. Prøvetaking og analyse utføres bl.a. i henhold til prosedyrer gitt i Miljødirektoratets veiledninger TA-1467/1997 (Miljødirektoratet-veiledning 97:03) «Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann», TA-2229/2007 «Veileder for klassifisering av miljøgifter i vann og sediment», TA-2802/2011 «Risikovurdering av forurenset sediment», TA-2803/2011 «Bakgrunnsdokumenter til veiledere for risikovurdering», TA-2960/2012 «Håndtering av sedimenter» og NS-EN ISO 5667-19 «Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder», samt Multiconsults interne retningslinjer.

## 2 Beskrivelse av utstyr og rutiner

Denne metodebeskrivelsen omhandler rutiner for prøveinnsamling og prøvehåndtering ved miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnsedimenter, sjøvann og suspendert stoff i vannmassene.

Multiconsult har høyt fokus på at alt arbeid utføres iht. gjeldende krav til HMS (SHA), inkludert arbeid utført av underleverandører.

Utsett og opptak av sedimentfeller samt innsamling av sjøvannsprøver utføres i hovedsak med lettboat.

Prøvetaking av sedimenter utføres med grabb fra våre borefartøy eller annet innleid fartøy. I noen tilfeller blir dykker benyttet for opphenting av prøver.

Valg av prøvetakingsutstyr bestemmes av sedimenttype og målsetting for undersøkelsen i henhold til ovennevnte veiledere og retningslinjer.

Feltarbeidet blir nøyaktig loggført med alle data som kan ha betydning for resultatet av undersøkelsen.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
00	1.6.2015	Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter	Elin O. Kramvik/ Kristine Hasle	Arne Fagerhaug/ Solveig Lone	Elin O. Kramvik

## 2.1 Posisjonering

Prøvestasjonene blir stedfestet entydig og på en slik måte at prøvetakingsstasjonene skal kunne gjenfinnes av andre. Stedfestingen skjer ved hjelp av koordinater med henvisning til referansesystem for gradnett. Hvilket gradnett som benyttes er prosjektavhengig, normalt foretrekkes UTM – Euref89.

I de fleste tilfeller benyttes GPS med korreksjon for posisjonsbestemmelser. Dette gir en nøyaktighet bedre enn  $\pm 2$  m. I områder med manglende satellittdekning kan dette erstattes ved at posisjonen bestemmes ved krysspeiling med rader eller lignende. Uansett skal posisjonsnøyaktigheter minst lik forutsetningene gitt i NS\_EN ISO 5667-19 oppnås.

## 2.2 Vanddybde

Vanddybden ved prøvestasjonene bestemmes ved hjelp av ekkolodd, måling ved loddenor, avmerking på prøvetakerline eller lignende, avhengig av hva som er mest hensiktsmessig og nøyaktig under feltarbeidet. Vanddybden korrigeres for tidevann basert på Sjøkartverkets tidevannstabell og vannstandsvarsel fra Det norske meteorologiske institutt og Sjøkartverket, og angis minimum til nærmeste meter.

## 2.3 Prøvetaking av sjøvann

Innsamling av vannprøver foregår ved at en vannhenteer senkes til ønske dybde. Denne er utformet som en åpen sylinder hvor vann kan strømme uhindret gjennom. Når vannhenteren når ønsket prøvetakingsnivå aktiveres lukkemekanismen og et definert volum vann kan hentes opp uforstyrret. Prøven overføres umiddelbart til rengjorte og forbehandlede beholdere i tråd med planlagt analyseprogram.

## 2.4 Suspendert stoff

Sedimentfeller benyttes til innsamling av partikler som sedimenterer ut fra vannmassene (figur 1). Disse kan plasseres på bunnen eller i definerte nivå i vannsøylen. Ved uttak av sedimentert materiale fra fellene blir fritt vann over prøven (sedimentene) forsiktig dekantert ut før prøven blir overført til rengjorte og forbehandlede beholdere i tråd med planlagt analyseprogram. Eventuelt benyttes destillert vann eller sjøvann fra lokaliteten for å skylle ut alt prøvematerialet.



**Figur 1** Eksempel på utforming av sedimentfeller. Bildet til venstre viser standard sedimentfelle som plasseres på bunnen eller i vannsøylen. Bildet i midten viser større sedimentfeller for plassering på bunn og detalj som viser åpning med strømdemper er vist i bildet til høyre.



## 2.5 Grabb

Multiconsult har flere standard van Veen-grabber og minigrabber i tillegg til en større grabb på stativ («day» grabb). Prøveinnsamling kan utføres med en av disse grabbene, avhengig av bunnforhold og tilgjengelighet for prosjektet. Grabbene er vist i figur 2.



**Figur 2** Standard van Veen-grabb med «inspeksjonsluker» hvor prøver blir tatt ut, «day» grabb på stativ og håndholdt minigrabb.

Van Veen-grabben er laget av rustfritt stål med åpent areal (prøvetakingsareal) på ca. 1000 cm<sup>2</sup> (33 cm x 33 cm). Det er to «inspeksjonsluker» på overflaten hvor prøvene blir hentet ut (figur 2). Fra grabbprøven blir det tatt ut 4-6 delprøver med rør av pleksiglass, ø50 mm. Arealet av prøvesylindren tilsvarer 2 % av grabbprøvens areal. Det samles vanligvis inn minimum 4 replikater per stasjon. Sylinderprøvene blir oppbevart vertikalt inntil den blir forbehandlet før analyse.

«Day» grabben er laget av galvanisert stål og er montert på stativ for stabil prøvetaking. Lukking av grabben skjer ved hjelp av forspente fjærer. Det er ingen inspeksjonsluker på denne grabben, og prøvematerialet må tas ut som bulk prøve på benk for videre behandling. Normalt blir prøven overført til egnet beholder inntil den blir forbehandlet før analyse.

Begge disse grabbene krever bruk av kran eller vinsj.

## Prøvetakingsrutiner

Den håndholdte minigrabben blir benyttet ved prøvetaking i grunne områder. Denne grabben er lett og kan benyttes manuelt. Prøvematerialet behandles på tilsvarende måte som for «Day» grabben.

Mellom hver prøvestasjon blir grabben rengjort, f.eks med DECONEX, som er et vaskemiddel for laboratorium. Når det tas flere grabbprøver ved hver stasjon blir grabben rengjort med sjøvann mellom hvert kast.

En grabbprøve blir kvalitetsvurdert i felt av kvalifisert personell som bestemmer om prøven er godkjent eller underkjent. Ved for eksempel manglende fylling av grabben, tydelige spor av utvasking av prøven, mistanke om at overflaten av prøven er forstyrret eller annet, blir prøven forkastet og ny prøve tas. Forkastede prøver blir oppbevart på dekk mens stasjonen undersøkes eller skylt ut nedstrøms prøvetakingsstasjonen. Både godkjente og underkjente grabbprøver blir loggført.

Forbehandling av prøven utføres om bord i båten i et enkelt feltlaboratorium. Ved forbehandlingen blir prøven beskrevet med hensyn til lukt, farge, struktur, tekstur, fragmenter og lignende. Prøvene blir vanligvis splittet i samme dybdeintervaller som er planlagt analysert hvis ikke annet er bestemt. Dette avhenger også noe av eventuell lagdeling i prøven. Replikate prøver fra hvert dybdenivå blir blandet for hver prøvetakingsstasjon. Prøver for kjemisk analyse blir pakket i luft- og diffusjonstette rilsanposer og frosset ned inntil forsendelse til laboratoriet. Hvis rilsanposer ikke er tilgjengelig, blir prøver for analyse av metaller og TBT pakket i plastposer eller plastbeger mens prøver for analyser av organiske miljøgifter blir pakket i glassbeholdere eller aluminiumsfolie etter avtale med laboratoriet.

Det utvises stor nøyaktighet med tanke på renhold av utstyr og beskyttelse av prøvemateriale slik at krysskontaminering av prøvene ikke skal forekomme.

## 2.6 Prøvetaking med dykker

I enkelte tilfeller blir det benyttet dykker for opphenting av prøver. Dykkeren inspiserer bunnforholdene og kommuniserer med miljøgeologen før prøven samles inn. Prøven tas med pleksiglass-sylindere som presses ned i sjøbunnen. Før transport til overflaten, blir prøvesylinderen forseglest med en gummitropp i topp og bunn. Sylinderprøvene blir oppbevart vertikalt fra den blir tatt ut fra sjøbunnen og inntil den blir forbehandlet før analyse. Det tas vanligvis 4 replikate sylindere ved hver stasjon.

Hvis det er lang tid fra prøven blir forbehandlet til analyse, blir den frosset ned før forsendelse til laboratoriet. Forbehandling av sylinderprøvene utføres som beskrevet under avsnitt 2.5 og kan enten utføres i felt eller ved ett av Multiconsults geotekniske laboratorium.

## 2.7 Gravitasjonsprøvetaker

Multiconsult disponerer en tyngre fallprøvetaker – «piston corer» – for innsamling av lengre kjerneprøver i sedimenter med høyt finstoffinnhold. Prøvetakeren tar uforstyrrede kjerneprøver i lengder på inntil 4 m med diameter 110 mm. Prøvene skjæres inn i egne foringsrør for senere åpning og behandling på laboratoriet. Prøvetakeren kan tilpasses med lodd til ønsket vekt, totalt 400 kg, og utløses av pilotlodd i forhåndsbestemt høyde over bunnen (prinsippsskisse i figur 3).

Utstyret er meget godt egnet til rask prøvetaking i områder hvor det ønskes innsamlet prøver gjennom større dybder i sedimentsøylen, og slik det er forutsatt i retningslinjene for mudringssøknader.



**Figur 3** Prinsippskisse for prøvetaking med «pistoncorer», samt Multiconsults «pistoncorer» i bruk.

Kjerneprøven blir kvalitetsvurdert av miljøgeolog som bestemmer om prøven er godkjent eller underkjent. Ved for eksempel manglende fylling i sylindere, tydelige spor av utvasking av prøven, mistanke om at overflaten av prøven er forstyrret eller annet, blir prøven forkastet og ny prøve tas.

Både godkjente og underkjente prøver blir loggført. Hvis prøvene ikke blir forbehandlet om bord på båten, blir prøvesylindere forseglest med et lokk i topp og bunn og oppbevares vertikalt under transport til laboratoriet.

Forbehandling av sylindereprøvene utføres som beskrevet under avsnitt 2.5.

## 2.8 Stempelprøvetaker

Denne metoden benyttes når det er ønskelig med prøver fra dypere sjikt enn 20 cm, og er godkjent for prøvetaking i både fine og grove sedimenter.

Prøvesylindren er av akrylplast eller rustfritt stål med diameter 54 mm og 1 m lang. Prøvetakingen blir utført ved at stempelet settes ca 10 cm fra bunnen av plastsylindren. Parallelt med at prøvetakeren presses nedover i sedimentene dras stempelet oppover i prøvesylindren. Dermed blir det sjøvann mellom stempelet og overflatesedimentene som forblir uforstyrret. En hjelpevaier henges på stempelet for å løfte stempelet idet bunnen nås for at ikke prøven skal komprimeres av trykket. Når prøven kommer opp blir sylindren forseglet med gummilokk i bunn og topp. Dersom det er vanskelig å samle inn en stempelprøve hvor overflaten er uforstyrret, samles overflateprøven inn med dykker eller grabb i tillegg til stempelprøvene for analyse av dypere transekt.

Det tilstrebes å samle inn 4 replikate prøvesylindre fra hver stasjon.

Sylinderprøvene blir kvalitetsvurdert av miljøgeolog i laboratoriet og ellers behandlet som beskrevet under avsnitt 2.6.

Forbehandling av sylindrerprøvene utføres som beskrevet under avsnitt 2.5.

## 2.9 Borefartøy «Borebas», «Frøy» og «BoreCat»

Båtene har utstyr for å ta sedimentprøver med gravitasjonsprøvetaker, grabb eller stempelprøvetaker. Det medfører at en kan benytte forskjellig utstyr avhengig av hva som er best egnet til enhver tid.

Ved å benytte egen båt slipper man innleie av tilfeldige båter. Et fast mannskap med rutinerde hjelpearbeidere i forhold til miljøprøvetaking følger båten.

Stedfesting av prøvestasjonene blir bestemt ved hjelp av båtens posisjoneringsutstyr.

Vanndybden ved prøvestasjonene bestemmes ved hjelp av båtens ekkolodd.

For nærmere beskrivelse av båtene vises det til vedlagte faktaark.

## 3 Hasteoppdrag

Hasteoppdrag hvor det forutsettes kort responstid og rask levering av resultater vil normalt bli utført på tilsvarende måter som beskrevet over. Det vil da bli benyttet lett prøvetakingsutstyr og / eller dykker avhengig av hva som kreves for å kunne levere resultatene i henhold til gitte tidsfrister.

Utenom dette stilles samme krav til sikkerhet og gjennomføring av prøvetakingen, innmåling, prøvebehandling, pakking etc., men prøvene sendes da ekspress direkte fra felt og det bestilles analyser med forsert levering fra laboratoriet. For de fleste parametere vil det si at resultatene kan være klare i løpet av 1 til 2 arbeidsdager etter mottak hos laboratoriet.

# **Vedlegg B**

## **Analysebevis**





Mottatt dato **2016-06-10**  
 Utstedt **2016-06-24**

**Multiconsult AS**  
**Johannes Abildsnes**  
 Avd. Geo  
 Fiolveien 13,  
 N-9016 Tromsø  
 Norway

Prosjekt **SVV Harstadbotn**  
 Bestnr **712150**

## Analyse av sediment

Deres prøvenavn	<b>ST2 (0-10 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00435196					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	<b>54.7</b>	3.31	%	1	1	MAMU
Vanninnhold	<b>45.2</b>	2.74	%	1	1	MAMU
Kornstørrelse >63 µm	<b>76.5</b>	7.6	%	1	1	MAMU
Kornstørrelse <2 µm	<b>0.4</b>	0.04	%	1	1	MAMU
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	MAMU
TOC	<b>4.93</b>		% TS	1	1	MAMU
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Acenaftalen	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Fenantren	<b>36</b>	10.7	µg/kg TS	1	1	MAMU
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Fluoranten	<b>106</b>	31.7	µg/kg TS	1	1	MAMU
Pyren	<b>102</b>	30.7	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<b>17</b>	5.08	µg/kg TS	1	1	MAMU
Krysen <sup>^</sup>	<b>39</b>	11.7	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	<b>94</b>	28.1	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	<b>29</b>	8.67	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	<b>51</b>	15.3	µg/kg TS	1	1	MAMU
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	<b>15</b>	4.48	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(ghi)perylene	<b>76</b>	22.9	µg/kg TS	1	1	MAMU
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	<b>46</b>	13.7	µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PAH-16*	<b>610</b>		µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PAH carcinogene <sup>^*</sup>	<b>290</b>		µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 101	<b>1.50</b>	0.452	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 118	<b>1.17</b>	0.350	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 138	<b>0.93</b>	0.280	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 153	<b>2.18</b>	0.656	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 180	<b>0.95</b>	0.286	µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PCB-7*	<b>6.7</b>		µg/kg TS	1	1	MAMU
As (Arsen)	<b>2.83</b>	0.56	mg/kg TS	1	1	MAMU
Pb (Bly)	<b>16.0</b>	3.2	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cu (Kopper)	<b>43.5</b>	8.70	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cr (Krom)	<b>28.1</b>	5.62	mg/kg TS	1	1	MAMU



Deres prøvenavn	<b>ST2 (0-10 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00435196					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Cd (Kadmium)</b>	<b>0.23</b>	0.04	mg/kg TS	1	1	MAMU
<b>Hg (Kvikksølv)</b>	<b>&lt;0.20</b>		mg/kg TS	1	1	MAMU
<b>Ni (Nikkel)</b>	<b>12.8</b>	2.6	mg/kg TS	1	1	MAMU
<b>Zn (Sink)</b>	<b>74.0</b>	14.8	mg/kg TS	1	1	MAMU
<b>Tørrstoff (L)</b>	<b>53.8</b>	2	%	2	V	MAMU
<b>Monobutyltinnkation</b>	<b>24.6</b>	9.69	µg/kg TS	2	C	MAMU
<b>Dibutyltinnkation</b>	<b>118</b>	46.7	µg/kg TS	2	C	MAMU
<b>Tributyltinnkation</b>	<b>165</b>	52.6	µg/kg TS	2	C	MAMU



Deres prøvenavn	<b>ST3 (0-10 cm)</b>					
	<b>Sediment</b>					
Labnummer	N00435197					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	42.6	2.59	%	1	1	MAMU
Vanninnhold	57.4	3.47	%	1	1	MAMU
Kornstørrelse >63 µm	42.5	4.2	%	1	1	MAMU
Kornstørrelse <2 µm	1.1	0.1	%	1	1	MAMU
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	RATE
TOC	4.55		% TS	1	1	MAMU
Naftalen	19	5.69	µg/kg TS	1	1	MAMU
Acenaftalen	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Acenaften	13	4.02	µg/kg TS	1	1	MAMU
Fluoren	18	5.31	µg/kg TS	1	1	MAMU
Fenantren	165	49.6	µg/kg TS	1	1	MAMU
Antracen	44	13.2	µg/kg TS	1	1	MAMU
Fluoranten	411	123	µg/kg TS	1	1	MAMU
Pyren	361	108	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	200	60.1	µg/kg TS	1	1	MAMU
Krysen <sup>^</sup>	149	44.6	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	436	131	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	132	39.5	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	254	76.1	µg/kg TS	1	1	MAMU
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	40	11.8	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(ghi)perylene	261	78.2	µg/kg TS	1	1	MAMU
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	207	62.0	µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PAH-16*	2700		µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PAH carcinogene <sup>^*</sup>	1400		µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 28	2.23	0.668	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 52	3.71	1.11	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 101	4.61	1.38	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 118	2.93	0.878	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 138	6.32	1.90	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 153	7.55	2.27	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 180	5.40	1.62	µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PCB-7*	33		µg/kg TS	1	1	MAMU
As (Arsen)	8.51	1.70	mg/kg TS	1	1	MAMU
Pb (Bly)	35.2	7.0	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cu (Kopper)	74.2	14.8	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cr (Krom)	39.0	7.80	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cd (Kadmium)	0.54	0.11	mg/kg TS	1	1	MAMU
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	MAMU
Ni (Nikkel)	18.5	3.7	mg/kg TS	1	1	MAMU
Zn (Sink)	129	25.8	mg/kg TS	1	1	MAMU
Tørrstoff (L)	39.5	2	%	2	V	MAMU
Monobutyltinnkation	36.7	14.8	µg/kg TS	2	C	MAMU
Dibutyltinnkation	314	130	µg/kg TS	2	C	MAMU
Tributyltinnkation	247	78.5	µg/kg TS	2	C	MAMU



Deres prøvenavn	<b>ST4 (0-10 cm)</b>					
	<b>Sediment</b>					
Labnummer	N00435198					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	56.3	3.41	%	1	1	MAMU
Vanninnhold	43.7	2.65	%	1	1	MAMU
Kornstørrelse >63 µm	71.3	7.1	%	1	1	MAMU
Kornstørrelse <2 µm	0.6	0.06	%	1	1	MAMU
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	RATE
TOC	3.08		% TS	1	1	MAMU
Naftalen	15	4.47	µg/kg TS	1	1	MAMU
Acenaftylene	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Acenaften	14	4.10	µg/kg TS	1	1	MAMU
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	MAMU
Fenantren	88	26.5	µg/kg TS	1	1	MAMU
Antracen	19	5.69	µg/kg TS	1	1	MAMU
Fluoranten	255	76.6	µg/kg TS	1	1	MAMU
Pyren	223	67.0	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	112	33.7	µg/kg TS	1	1	MAMU
Krysen <sup>^</sup>	92	27.8	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	223	67.0	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	74	22.3	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	120	35.9	µg/kg TS	1	1	MAMU
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	19	5.78	µg/kg TS	1	1	MAMU
Benso(ghi)perylene	110	33.1	µg/kg TS	1	1	MAMU
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	94	28.2	µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PAH-16*	1500		µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PAH carcinogene <sup>^*</sup>	730		µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 28	1.06	0.318	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 52	1.62	0.486	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 101	5.68	1.70	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 118	3.04	0.910	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 138	10.6	3.18	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 153	11.3	3.40	µg/kg TS	1	1	MAMU
PCB 180	9.03	2.71	µg/kg TS	1	1	MAMU
Sum PCB-7*	42		µg/kg TS	1	1	MAMU
As (Arsen)	5.51	1.10	mg/kg TS	1	1	MAMU
Pb (Bly)	20.4	4.1	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cu (Kopper)	57.4	11.5	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cr (Krom)	29.8	5.96	mg/kg TS	1	1	MAMU
Cd (Kadmium)	0.49	0.10	mg/kg TS	1	1	MAMU
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	MAMU
Ni (Nikkel)	14.8	3.0	mg/kg TS	1	1	MAMU
Zn (Sink)	117	23.4	mg/kg TS	1	1	MAMU
Tørrstoff (L)	48.3	2	%	2	V	MAMU
Monobutyltinnkation	39.9	15.8	µg/kg TS	2	C	MAMU
Dibutyltinnkation	268	107	µg/kg TS	2	C	MAMU
Tributyltinnkation	538	172	µg/kg TS	2	C	MAMU



\* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.  
 n.d. betyr ikke påvist.  
 n/a betyr ikke analyserbart.  
 < betyr mindre enn.  
 > betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p><b>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</b></p> <p><b>Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff</b></p> <p>Metode: ISO 11465                      Måleprinsipp: Tørrstoff bestemmes gravimetrisk og vanninnhold beregnes utfra målte verdier.                      Rapporteringsgrense: 0,10 %                      Måleusikkerhet: 5 %</p> <p><b>Bestemmelse av Kornfordeling (&lt;63 µm, &gt;63 µm og &lt;2 µm)</b></p> <p>Metode: ISO 11277:2009                      Måleprinsipp: Laserdiffraksjon                      Rapporteringsgrense: 0,10 %</p> <p><b>Bestemmelse av TOC</b></p> <p>Metode: ISO 10694, EN 13137, EN 15936                      Måleprinsipp: Coulometrisk bestemmelse                      Rapporteringsgrense: 0,010 %TS</p> <p><b>Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</b></p> <p>Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550                      Måleprinsipp: GC/MSD                      Rapporteringsgrenser: 10 µg/kg TS                      Måleusikkerhet: 30 %</p> <p><b>Bestemmelse av polyklorerte bifenyler, PCB-7</b></p> <p>Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550                      Måleprinsipp: GC/MSD                      Rapporteringsgrenser: 0,7 µg/kg TS                      Måleusikkerhet: 30 %</p> <p><b>Bestemmelse av metaller, M-1C</b></p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120                      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)                      Måleusikkerhet: alle enheter i mg/kg TS                      20 %</p>
2	<p><b>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</b></p>



Metodespesifikasjon	
<b>Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser</b>	
Metode:	ISO 23161:2011
Deteksjon og kvantifisering:	GC-ICP-SFMS
Rapporteringsgrenser:	1 µg/kg TS

Godkjenner	
MAMU	Marte Muri
RATE	Randi Telstad

Underleverandør <sup>1</sup>	
C	GC-ICP-MS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
V	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
1	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 Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163. 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.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

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).





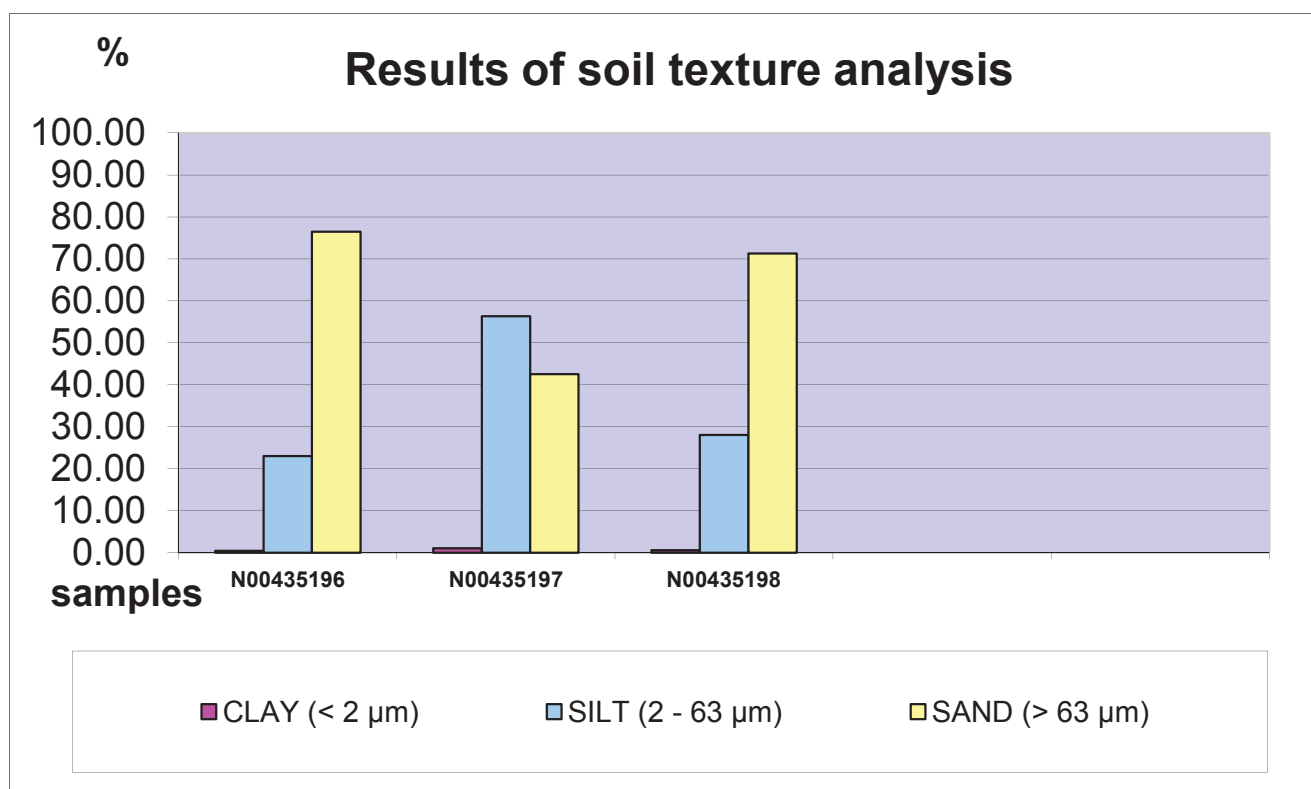
ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

ALS Czech Republic, s.r.o., Laboratory Česká Lípa **Attachment No. 1 to the Test Report No.: PR1642245**

Bendlova 1687/7, CZ-470 03 Česká Lípa, Czech Republic

### RESULTS OF SOIL TEXTURE ANALYSIS

Sample label:	N00435196	N00435197	N00435198
Lab. ID:	001	002	003
Gross sample weight [g]	21.04	16.59	34.07
CLAY (< 2 µm) [%]	0.45	1.09	0.58
SILT (2 - 63 µm) [%]	23.04	56.38	28.08
SAND (> 63 µm) [%]	76.50	42.53	71.34



**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.

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



Mottatt dato **2016-06-22**  
 Utstedt **2016-07-04**

**Multiconsult AS**  
**Johannes Abildsnes**  
 Avd. Geo  
 Fiolveien 13,  
 N-9016 Tromsø  
 Norway

Prosjekt **SVV Harstadbotn**  
 Bestnr **712150**

## Analyse av sediment

Deres prøvenavn	<b>ST4 (30-40 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00437523					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	67.0	4.05	%	1	1	ELNO
Vanninnhold	33.0	2.01	%	1	1	ELNO
Kornstørrelse >63 µm	93.1	9.3	%	1	1	ELNO
Kornstørrelse <2 µm	<0.1		%	1	1	ELNO
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	ELNO
TOC	1.21		% TS	1	1	ELNO
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Acenaftalen	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Fenantren	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Fluoranten	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Pyren	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Krysen <sup>^</sup>	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Benso(ghi)perylene	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	<10		µg/kg TS	1	1	ELNO
Sum PAH-16*	n.d.		µg/kg TS	1	1	ELNO
Sum PAH carcinogene <sup>^*</sup>	n.d.		µg/kg TS	1	1	ELNO
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	ELNO
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	ELNO
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	ELNO
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	ELNO
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	ELNO
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	ELNO
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	ELNO
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	ELNO
As (Arsen)	1.72	0.34	mg/kg TS	1	1	ELNO
Pb (Bly)	2.2	0.4	mg/kg TS	1	1	ELNO
Cu (Kopper)	8.72	1.74	mg/kg TS	1	1	ELNO



Deres prøvenavn	<b>ST4 (30-40 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00437523					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Cr (Krom)</b>	<b>16.9</b>	3.38	mg/kg TS	1	1	ELNO
<b>Cd (Kadmium)</b>	<b>0.12</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	ELNO
<b>Hg (Kvikksølv)</b>	<b>&lt;0.20</b>		mg/kg TS	1	1	ELNO
<b>Ni (Nikkel)</b>	<b>7.5</b>	1.5	mg/kg TS	1	1	ELNO
<b>Zn (Sink)</b>	<b>43.6</b>	8.7	mg/kg TS	1	1	ELNO
<b>Tørrstoff (L)</b>	<b>63.5</b>	2	%	2	V	JIBJ
<b>Monobutyltinnkation</b>	<b>&lt;1</b>		µg/kg TS	2	C	JIBJ
<b>Dibutyltinnkation</b>	<b>&lt;1</b>		µg/kg TS	2	C	JIBJ
<b>Tributyltinnkation</b>	<b>&lt;1</b>		µg/kg TS	2	C	JIBJ



\* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.  
 n.d. betyr ikke påvist.  
 n/a betyr ikke analyserbart.  
 < betyr mindre enn.  
 > betyr større enn.

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



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

Godkjenner	
ELNO	Elin Noreen
JIBJ	Jan Inge Bjørnengen

Underleverandør <sup>1</sup>	
C	<p>GC-ICP-MS</p> <p>Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige                      Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030</p>
V	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige                      Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030</p>
1	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia</p> <p>Lokalisering av andre ALS laboratorier:</p> <p>Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa                      Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice</p> <p>Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163.</p> <p>Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon</p>

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.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

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).



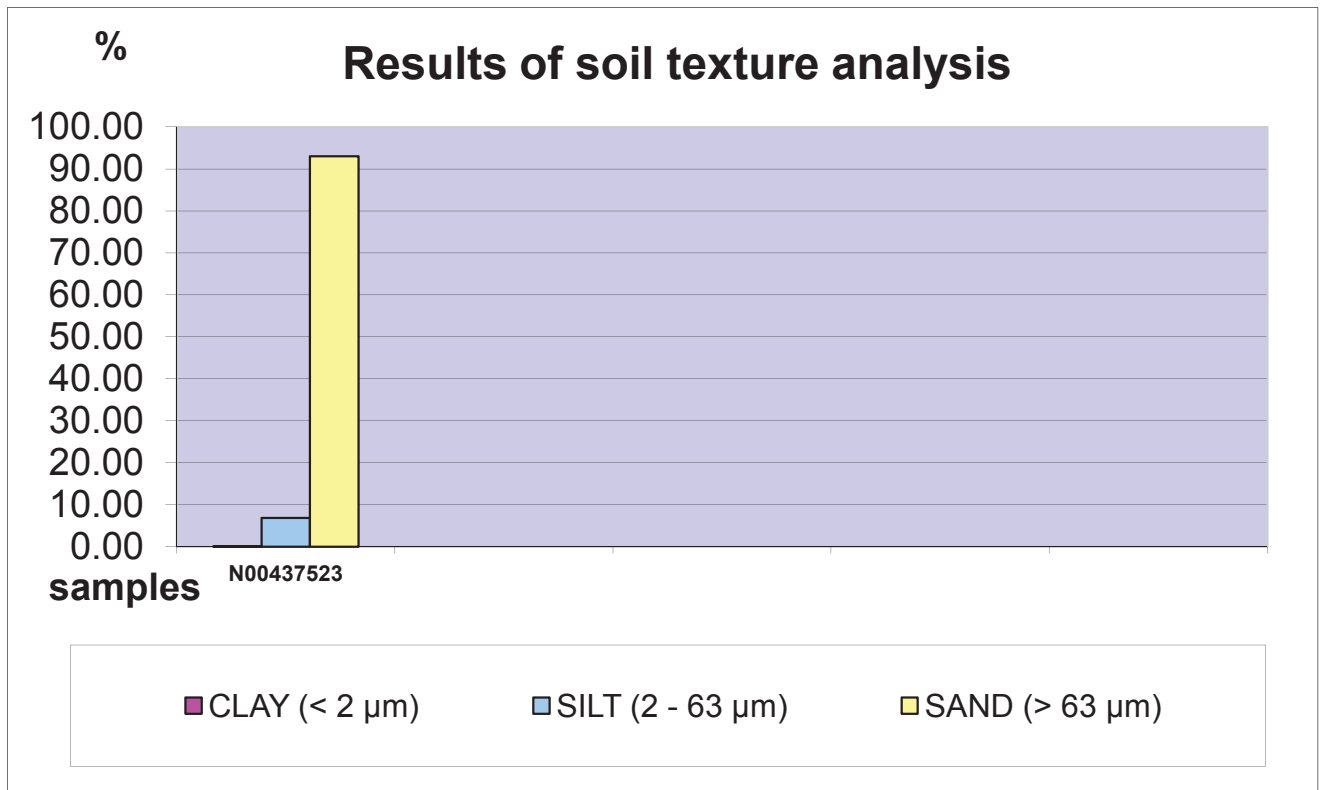
ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

ALS Czech Republic, s.r.o., Laboratory Česká Lípa Attachment No. 1 to the Test Report No.: PR1646037

Bendlova 1687/7, CZ-470 03 Česká Lípa, Czech Republic

**RESULTS OF SOIL TEXTURE ANALYSIS**

<b>Sample label:</b>	<b>N00437523</b>	
<b>Lab. ID:</b>	001	
<b>Gross sample weight [g]</b>	29.90	
<b>CLAY (&lt; 2 µm) [%]</b>	0.10	
<b>SILT (2 - 63 µm) [%]</b>	6.82	
<b>SAND (&gt; 63 µm) [%]</b>	93.08	



**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.

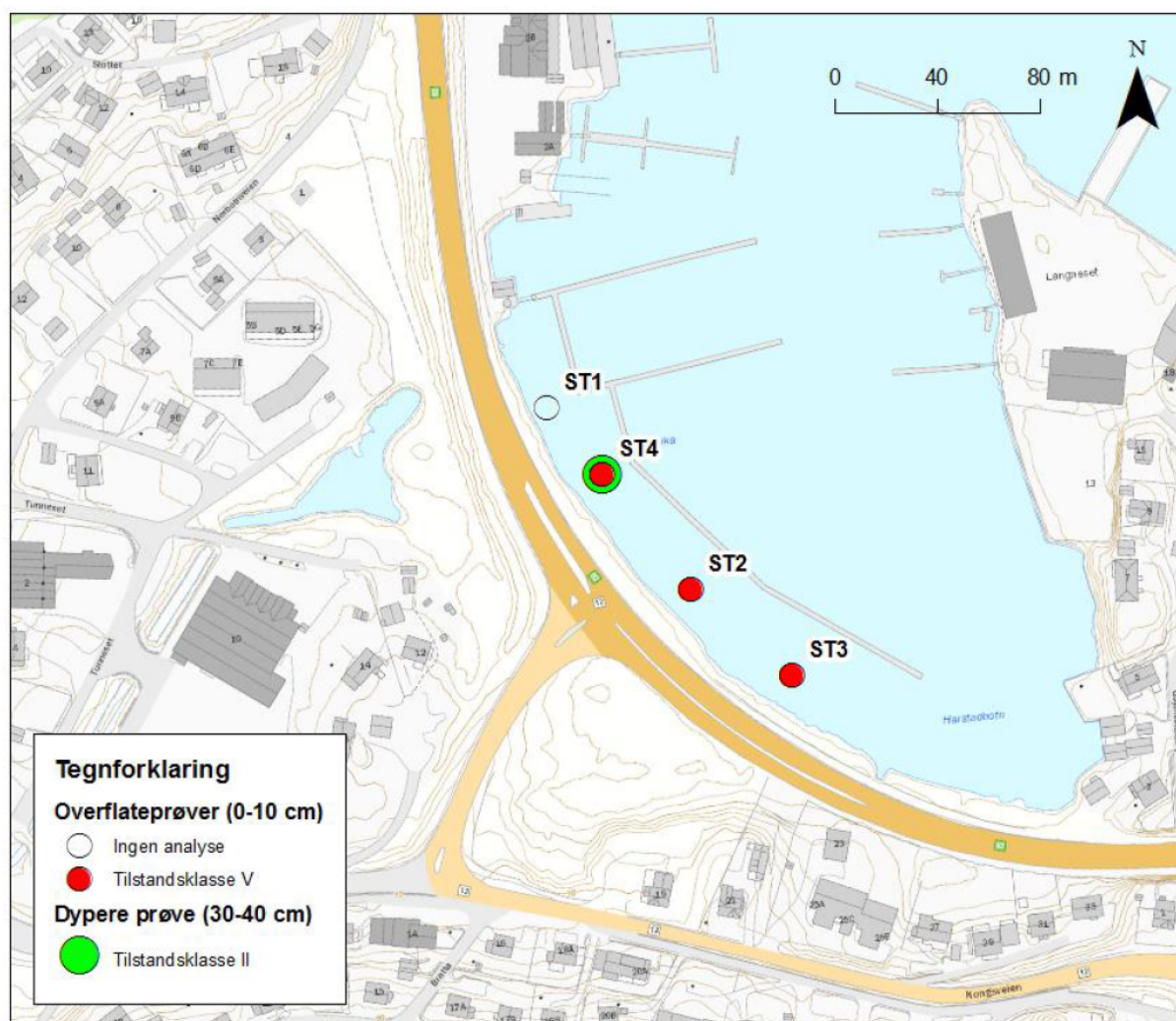
**Test specification, deviations, additions to or exclusions from the test specification:**



## Vedlegg 5

### Kart over prøvestasjoner

Oversikt over plassering av stasjoner for prøvetaking av sediment (0-10 cm og 30-40 cm), med angivelse av høyeste tilstandsklasse iht. Miljødirektoratets veiledere. Ref. Multiconsult rapport nr. 712150-02-RIGm-RAP-002.



## Vedlegg 6

# Høringsuttalelser



Deres ref.: Deres dato: Saksbehandler:  
Mette Kinderås

Telefon: 90577796 Vår dato: 25.10.2018 Vår ref.: 2017/4634 / L12

STATENS VEGVESEN REGION NORD Postboks 1403 8002 BODØ

## OVERSENDELSE AV INNKOMNE MERKNADER TIL DETALJREGULERING FOR RV. 83 HARSTADBOTN

Viser til telefonsamtale og oversender som avtalt innkomne merknader.

Merknadsfrist ved offentlig ettersyn for Detaljregulering for Rv. 83 Harstadbotn gikk ut 11.10.18. Troms fylkeskommune hadde bedt om utsatt høringsfrist og fikk utsatt høringsfrist til 17.10.18.

Det er totalt mottatt 8 innspill (følger vedlagt) og vi ber om at Statens vegvesen vurderer/kommenterer de innkomne merknadene.

Harstad kommune vil avvente deres tilbakemelding/vurdering av de innkomne merknadene før planforslaget fremmes for merknads- og sluttbehandling i planutvalget/kommunestyret.

Det bes om at deres tilbakemelding i saken sendes postmottak@harstad.kommune.no og merkes med sak nr. 17/4634.

Med hilsen

Silje Kristine Kolloen  
Fagkoordinator

Mette Kinderås  
Arealplanlegger

*Dokumentet er godkjent elektronisk og krever ikke signatur.*

### Vedlegg:

- 1 Uttalelse ved offentlig ettersyn - detaljregulering for RV. 83 Harstadbotn
- 2 Samordnet uttalelse - offentlig ettersyn av detaljregulering for Rv. 73 Harstadbotn
- 3 Innsigelse på fremlagt planforslag til detaljregulering RV83
- 4 Høringsuttalelse - detaljregulering for RV 83 - Harstadbotn
- 5 Høringsuttalelse - detaljregulering for RV 83 - Harstadbotn
- 6 Uttalelse fra Kystverket - Kunngjøring av offentlig ettersyn - Detaljregulering for RV 83 Harstadbotn - Harstad kommune - Troms fylke
- 7 Innsigelse på detaljregulering for RV 83 - Harstadbotn





Harstad kommune  
c/o postmottak, postboks 1000

9479 HARSTAD

**Vår ref.:**  
18/7360-7  
**Løpenr.:**  
71531/18

**Saksbehandler:**  
Bjørn Kippersund  
**Tlf. dir.innvalg:**  
77 78 81 57

**Arkiv:**  
L12 SAKSARKIV  
**Deres ref.:**  
2018/41917

**Dato:**  
17.10.2018

### **Uttalelse ved offentlig ettersyn: Detaljregulering for RV. 83, Harstadbotn, Harstad kommune**

*Fylkeskommunen skal som regional planmyndighet veilede og bistå kommunene i deres planleggingsoppgaver. Fylkeskommunens innsigelseskompetanse i plansaker etter plan- og bygningsloven inkluderer kulturminne-, kulturmiljø- og landskaphensyn, friluftsliv, samordnet bolig- areal- og transportplanlegging, kjøpesenter, regional plan eller planstrategi, barn og unges interesser, universell utforming, fylkesveger og havbruksinteresser/akvakultur. Fylkeskommunen har etter folkehelsesloven også et folkehelseansvar innenfor sine sektorer.*

Vi viser til deres oversendelse, datert 23.08.2018, samt avtale om utsatt høringsfrist. Planavdelingen hos stabssjefen gir her en samordnet uttalelse fra Troms fylkeskommune på vegne av våre ulike fageter.

Hensikten med detaljreguleringsplanen er å legge til rette for bygging av rundkjøring i Harstadbotn og for bygging av sammenhengende sykkelveg med fortau langs rv. 83 innenfor planområdet. Målsettingen er å bedre fremkommeligheten på vegene, samtidig som det legges til rette for et sammenhengende system for myke trafikanter.

Troms fylkeskommune, herunder kulturminnevernet, har ingen merknader til planforslaget.

Med vennlig hilsen

Stine Larsen Loso  
ass. stabssjef

Bjørn Kippersund  
seniorrådgiver

*Dette dokumentet er godkjent elektronisk og krever ikke signatur.*

Kopi:

Fylkesmannen i Troms, Postboks 6105, 9291 TROMSØ  
Statens vegvesen, Region Nord, Postboks 1403 8002 BODØ

---

**Besøksadresse**

Strandveien 13

**Postadresse**

Postboks 6600, 9296 TROMSØ

**Telefon**

77 78 80 00

**Epost mottak**

postmottak@tromsfylke.no

**Bankgiro**

4700 04 00064

**Internettadresse**

www.tromsfylke.no

**Org.nr.**

864870732

Sámediggi/Sametinget, Ávjobárgaidnu 50, 9730 KARASJOK





Harstad kommune  
Postboks 1000  
9479 Harstad

## Offentlig ettersyn av detaljregulering for Rv. 83, Harstad botn - samordnet uttalelse.

Fylkesmannen i Troms viser til nevnte plan med høringsfrist den 11.10.18.

Planen legger til rette for bygging av rundkjøring i Harstadbotn og for bygging av sammenhengende sykkelveg med fortau langs Rv. 83. Målet er bedre framkommeligheten på vegene og samtidig ivareta et sammenhengende system for mye trafikanter.

Statens vegvesen har utarbeidet planen i samråd med Harstad kommune.

Planen går inn i samordningsrutinen hvor Fylkesmannen skal samordne uttalelser med innsigelser fra regionale statsetater. Ingen regionale statsetater reiser innsigelse, og det er derfor ikke behov for samordning i denne saken.

Fylkesmannen kan ikke se å ha mottatt varsel om oppstart. Dette er en formell feil ved planprosessen, men mangelen er ikke avgjørende for Fylkesmannens vurdering av den foreliggende detaljreguleringsplanen.

Trafikkstøy og sikker byggegrunn vil bli en utfordring i dette området. Planen er godt gjennomarbeidet av Statens vegvesen som har lang rutine og høy kompetanse på å vurderinger av sikker byggegrunn og avbøtende støytiltak langs veger. Etter Fylkesmannens vurdering vil bestemmelsene ivareta nødvendige krav til sikker byggegrunn for vegutbyggingen, og videre ivareta støydempende tiltak for å opprettholde gode bokvaliteter for den eksisterende bebyggelsen langs vegen.



**Fylkesmannen i Troms har ingen merknader eller innsigelser til detaljregulering av RV. 83 i Harstadbotn.**

Med hilsen

Per Elvestad  
plandirektør

Oddvar Brenna  
fagansvarlig plan

Kopi til:  
Troms fylkeskommune Postboks 6600 9296 TROMSØ

*Dokumentet er elektronisk godkjent og har ikke håndskrevne signaturer.*

Harstadbotn Båthavn  
Postboks 197  
9482 Harstad

Harstad Kommune  
c/o Postmottak  
Postboks 1000  
9479 HARSTAD

Harstad 11.10.2018

### Innsigelse på fremlagt planforslag til detaljregulering RV83, Harstadbotn

Slik Harstadbotn Båthavn kan se det, er det ikke tatt hensyn til behov for parkering knyttet til regulert område i Harstadbotn.

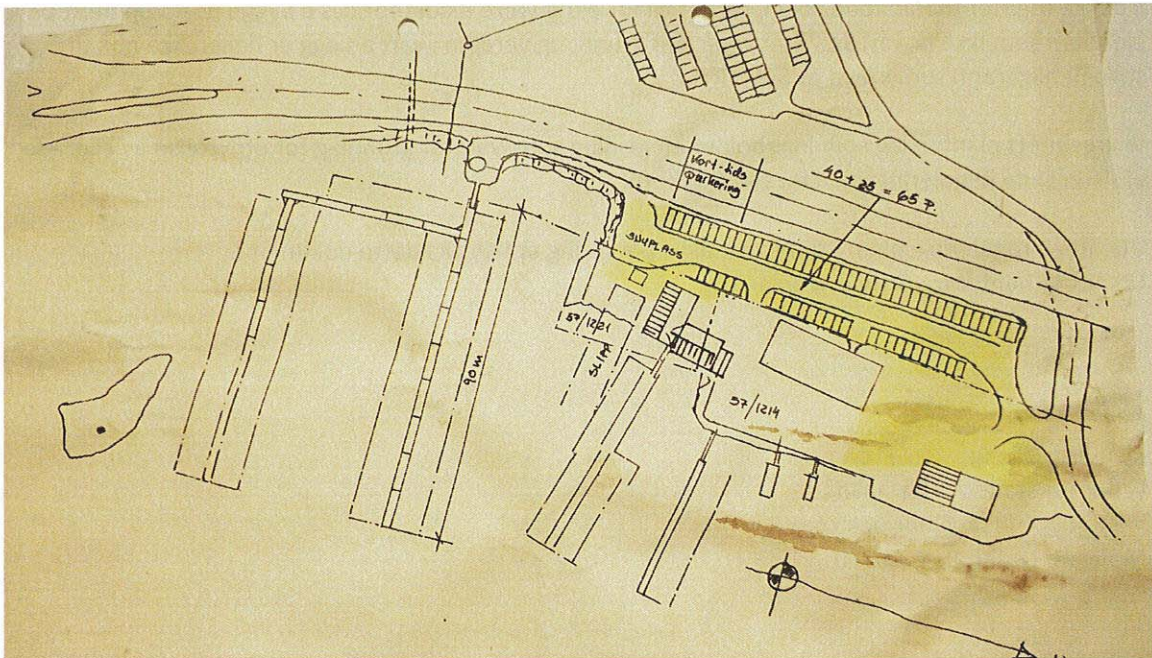
Dette gjelder område regulert til småbåthavn:

SpBåt 1.4 pr.småbåtanl.sjø	9.8 daa
SpBåt 2.2 priv.båtanl.land	5.1 daa
SpBåt 1.5 pr.småbåtanl.sjø	6.4 daa

Arealet benyttes i sin helhet i dag til pr.småbåtanl.sjø, og har en kapasitet på mellom 150 – 200 båt plasser. Dette avhenger av størrelse på båter, samt plassering av kai/utliggere.

Pr. dags dato, foreligger det dekningskrav fra det offentlige på 1/3 sommerparkering for havna.

Dette dekkes av dagens løsning med parkering på opparbeidet område mellom Skoleveien og RV83, samt langs bygg på motsatt side. Dette utgjør 65 plasser, som igjen gir grunnlag for 195 båt plasser.



Konsekvensen ved å gjennomføre SVV's fremlagte forslag med skrått terreng ut fra veiskulder, vil gjøre at over halvparten av dagens båt plasser forsvinner i sin helhet, og det er ikke lengre dekning for eksisterende reguleringsplan.

40 p-plasser forsvinner, noe som utgjør 120 båt plasser, og vi sitter igjen med 75 båt plasser i.h.t dekning i dag.



Harstadbotn Båthavn har vært i dialog med SVV i lengre tid, for å forsøke finne en god løsning for oss og Harstadpakken. Vi har gitt uttrykk for at vi ønsker å være behjelpelig under anleggsfasen, om det skulle være behov for flytting av båter og utliggere. Men har hele tiden hatt ett håp om at også vår eksistens i havnen skulle ivaretas i SVV's planforslag.

SVV har i planforslaget under Planbeskrivelse (se i starten av side 8), tilbydd oss å ta merkostnaden for en støttemur:

«SVV har tilbudt Harstadbotn båtforening at båtforeningen kan finansiere merkostnaden ved bygging av terreng mur kontra skråning for å frigjøre mer areal til sommerparkering. Drøftingene pågår fortsatt.»

Her kan den nevnes at vi har fått presentert en kostnadsoversikt på hva en støttemur vil koste ( 2.150.000.-). Da dette ble presentert 30. januar 2018, forelå det ikke noen kalkyle på hva kostnader på skråning er beregnet til. Kristian Tollefsen (SVV) avsluttet med kommentar:

«Å legge bakken i skråning uten støttemurer vil være billigere, men da forsvinner en god del av arealet på nedsiden av RV83. Dette alternativet er foreløpig ikke vurdert ifht kostnad»

Harstadbotn Båthavn har etterspurt(og forventet) denne merkostnaden, men fikk i da beskjed om at vi må ta hele kostnaden ved å lage støttemur, og at merkostnader ikke er et tema. Vi finner det merkelig at SVV kan operere med en løsning ovenfor det offentlige, og en annen ovenfor oss. Videre er vi blitt bedt om å stille med en bankgaranti på 3 millioner, for å kunne føre løsningen videre. Vi må også ta alle kostnader knyttet til slik prosjektering. Overnevnt opplysninger kan dokumenteres.

Vurdering utført av Administrasjonen, har slik vi kan se det ikke fått presentert korrekt informasjon som grunnlag for en god vurdering. Harstadbotn Båthavn er en båtforening, som ikke har økonomi til å dekke utgifter til Harstadpakken, og det vil for øvrig være uklokt for oss å bygge noe som helst på eiendom som ikke er vår. Selv står vi på lånt grunn, og verdien i vårt anlegg er heller ikke nok til å stille bankgaranti som krevd av SVV.

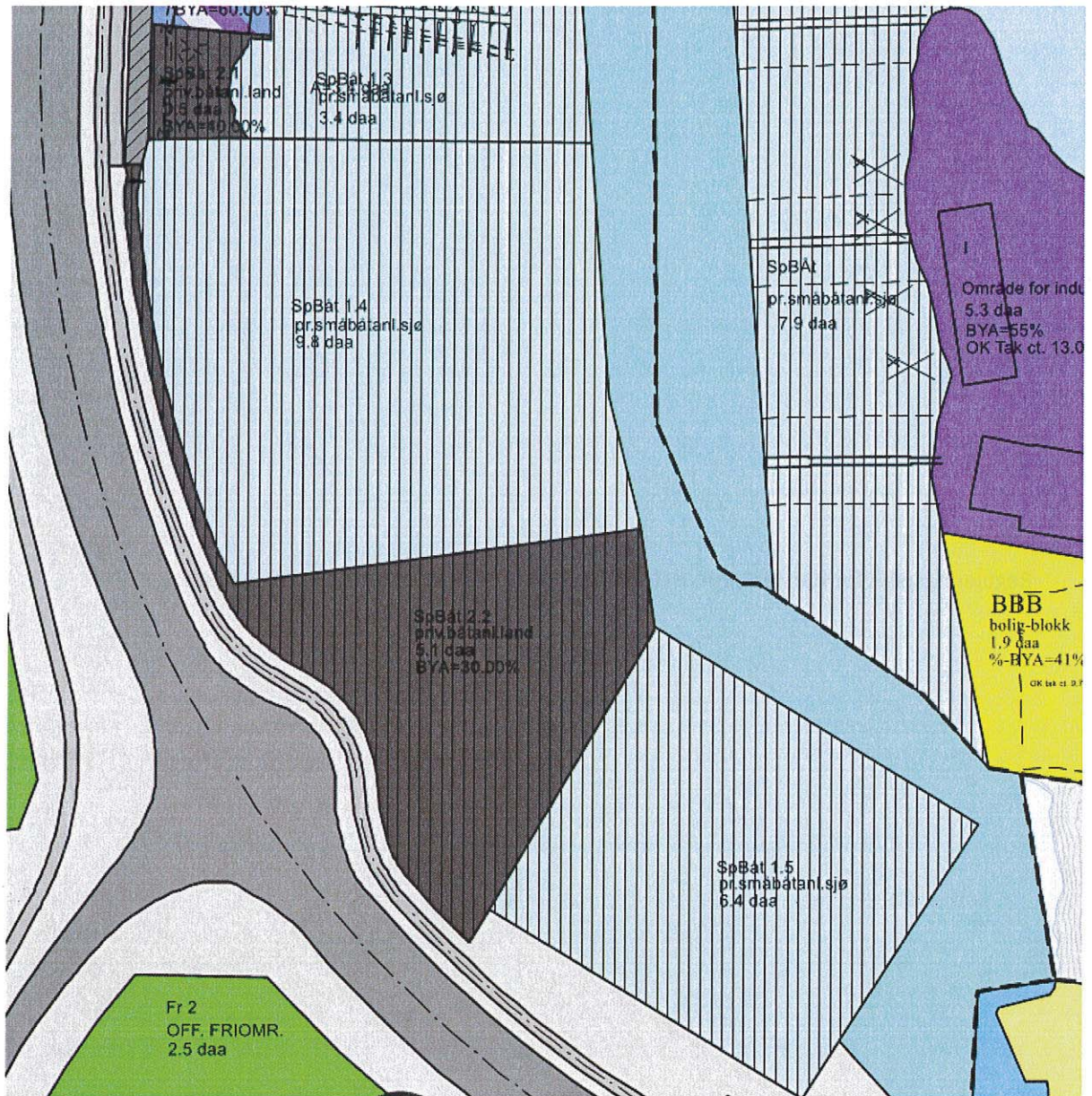
Vi krever ett planforslag som inneholder en løsning som ivaretar grunnlag for utnyttelse av allerede eksisterende Reguleringsplan for Harstadbotn.

Utsnitt av reguleringsplan, samt kartmål av parkering er lagt til i dette dokument.  
Utsnitt er hentet fra Gisline Webinnsyn.

Mvh  
Kjell-Erik Lilleng  
Leder Harstadbotn Båthavn  
[harstadbotnbaat@outlook.com](mailto:harstadbotnbaat@outlook.com)  
Mobil nr. Leder: 974 80 970

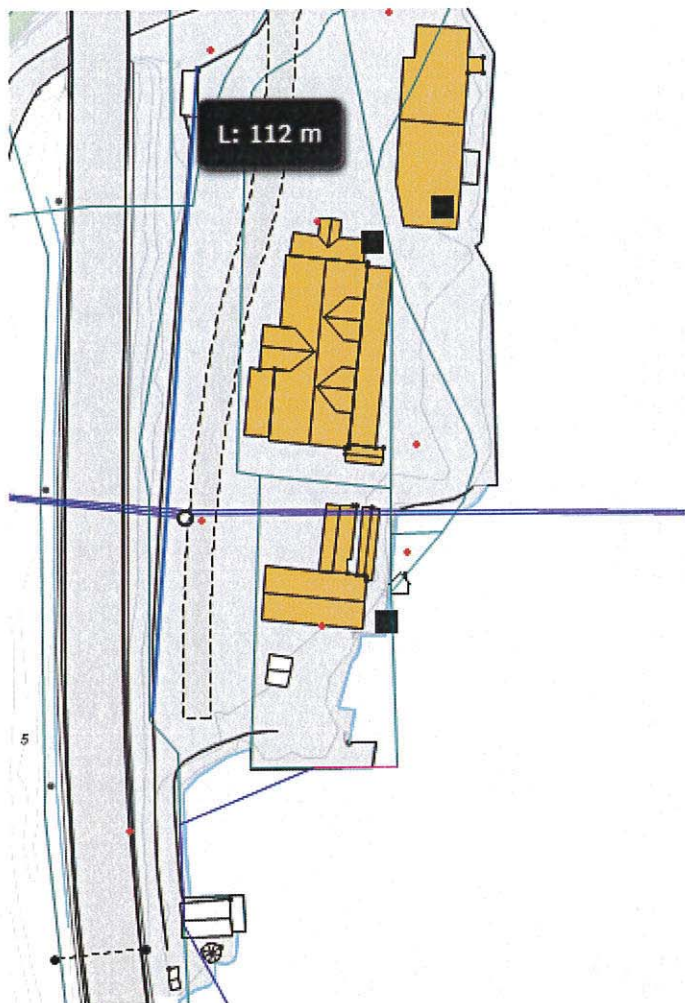
Reguleringsplan for Harstadbotn. Hele areal er i dag benyttet som småbåthavn i sjø.







Parkeringsområde i dag. Ca 110 m



Harstadbotn Eiendom AS  
Postboks 93  
9481 Harstad



Ref.: 2017/4634/L12, Harstad 11.10.2018

Harstad Kommune  
Areal- og byggesakstjenesten  
9479 Harstad

### Vedrørende detaljregulering for RV. 83, Harstadbotn

Viser til mottatt kunngjøring av forslag til detaljert reguleringsplan for RV. 83 for området Harstadbotn.

Nerbotnveien fører til det området i Harstadbotn hvor vi holder til. Nerbotnveien går under hovedinnfartsåren, og sør for undergangen hvor Nerbotnveien møter Skoleveien er det etablert 44 parkeringsplasser opp mot hovedinnfartsåren.

Disse parkeringsplassene har vi leid av Harstad kommune siden 1984. Etter den tid har det skjedd stor utvikling i det aktuelle området. Harstadbotn Båthavn er etablert, og for noen år siden fikk Harstadbotn Båthavn midlertidig godkjenning til å legge ut 90 båtplasser i tillegg til de båtplasser som allerede var etablert. Dermed disponerer Harstadbotn Båthavn 150 båtplasser. I henhold til avtale om bruken av parkeringsplasser, inngått mellom Harstadbotn Båthavn, Harstad Marina og Harstadbotn Eiendom, skulle Harstadbotn Båthavn kunne disponere 1/3, det vil si 15 parkeringsplasser, opp mot hovedinnfartsåren.

Hvordan dette kunne henge på greip all den tid kommunen har stilt krav om 1 parkeringsplass per 3 båtplass er uklart.

Takket være fleksibilitet fra vår side og våre leietakere, samt PSM Eiendom AS og deres leietakere, har det stort sett gått greit i praksis. Og det til tross for følgende kjensgjerninger:

1. Eiendommen på Gnr/Bnr 57/1221 eies av PSM Eiendom AS. På denne eiendommen er det ei brygge, en slipp med meget høy utnyttelsesgrad samt et bygg som leies ut til et dykkerfirma med 20 ansatte og stor aktivitet.
2. Harstadbotn Eiendom AS eier Gnr/Bnr 57/1214 som er et kombinert leilighets- og forretningsbygg. I bygget er det 4 leiligheter, en dyreklinikk og et verksted. Alt er i full drift. Dyreklinikken har 11 ansatte, verkstedet leies av Harstad Marina AS som p.t. har 3 ansatte (4 i sesong).
3. Harstad Marina AS, via leieavtale, disponerer flytebrygger og leier ut i underkant av 50 båtplasser.
4. Harstadbotn Eiendom AS eier også Gnr/Bnr 57/1111 hvor Harstad Marina AS driver maritim butikk med salg av båter og maritimt utstyr/tjenester. I tillegg til de tre ansatte på verkstedet i Gnr/Bnr 57/1214 jobber det 3 personer i butikken i Gnr/Bnr 57/1111. Regnskapsbyrået Istinn AS leier 2. etasje i Gnr/Bnr 57/1111, og her er det 7 ansatte.

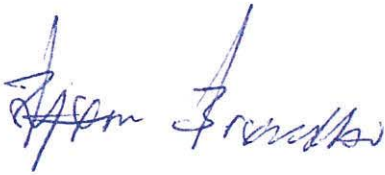
Altså: De 150 båt plassene betinger ca. 50 parkeringsplasser. Slippen, dykkerfirmaet, verkstedet, fire leiligheter, en dyreklinikk, en maritim butikk og et regnskapsfirma trenger et betydelig antall parkeringsplasser. Og jeg vil minne om at alle aktiviteter i området er godkjent av Harstad kommune, og alt er bygd og utviklet i tråd med det lovverk og de krav som gjelder. Som ansvarlig for byplanleggingen kan ikke Harstad kommune bare sitte og se på at 44 parkeringsplasser forsvinner i et område som allerede har alt for få!

Man må gjerne ønske seg grøntareal på oversiden av innfartsåren (Gnr/Bnr 57/788 og tilgrensende tomter). Men uten at kommunen her stiller et område til disposisjon til minst 50 parkeringsplasser, kan jeg vanskelig se hvordan man skal gjennomføre den foreslåtte reguleringsplan uten konsekvenser for en eller flere av brukerne av parkeringsplasser på sjøsiden av hovedinnfartsåren.

Ved å legge gang- og sykkelsti på et betongdekke på stolper forbi området i Harstadbotn, kan man beholde ca. 30 parkeringsplasser opp mot hovedinnfartsåren. Alternativt, ved å bygge en støttemur i stedet for å lage ei fylling vil man også beholde parkeringsplasser på sjøsiden av hovedinnfartsåren.

Men konklusjonen er klar: Harstad kommune som ansvarlig for byplanlegging i byen må ta ansvar og legge til rette for parkeringsplasser. For: Trivsel, arbeidsplasser og skatteinntekter betyr vel noe for Harstadsamfunnet?

Med vennlig hilsen



Harstadbotn Eiendom AS  
Bjørn Brøndbo  
Daglig leder



## KYSTVERKET

Troms og Finnmark

Harstad kommune v/Areal- og byggsakstjenesten  
Postmottak  
9479 HARSTAD

Deres ref.:  
2017/4634

Vår ref.:  
2018/3101-2

Arkiv nr.:

Saksbehandler:  
Jannicke Røren

Dato:  
03.10.2018

### **Uttalelse fra Kystverket - Kunngjøring av offentlig ettersyn: Detaljregulering for RV. 83, Harstadbotn - Harstad kommune - Troms fylke**

Vi viser til Deres brev datert 23.08.2018 vedrørende overnevnte.

Statens vegvesen i samarbeid med Harstad kommune utarbeidet detaljreguleringsplan for rv. 83 Harstadbotn for å legge til rette for bygging av ny rundkjøring og sykkelveg/fortau langs rv. 83.

Kystverket Troms og Finnmark har ingen kommentarer til planen. Merk at tiltak i sjø er søknadspiktig også etter havne- og farvannsloven hvor Harstad havn KF er rette forvaltningsmyndighet.

Med hilsen

Jan Morten Hansen  
regiondirektør

Jannicke Røren  
rådgiver

*Dokumentet er elektronisk godkjent*

Eksterne kopimottakere:  
FYLKESMANNEN I TROMS Postboks 6105 9291 TROMSØ

#### Region Kystverket Troms og Finnmark

Sentral postadresse: Kystverket  
Postboks 1502  
6025 ÅLESUND

Telefon: +47 07847

Internett: [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no)  
E-post: [post@kystverket.no](mailto:post@kystverket.no)

For besøksadresse se [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no)

Bankgiro: 7694 05 06766

Org.nr.: NO 874 783 242

Brev, sakskorrespondanse og e-post bes adressert til Kystverket, ikke til avdeling eller enkeltperson





# KYSTVERKET

Troms og Finnmark

Harstad kommune v/Areal- og byggsakstjenesten  
Postmottak  
9479 HARSTAD

Deres ref.:  
2017/4634

Vår ref.:  
2018/3101-2

Arkiv nr.:

Saksbehandler:  
Jannicke Røren

Dato:  
03.10.2018

## Uttalelse fra Kystverket - Kunngjøring av offentlig ettersyn: Detaljregulering for RV. 83, Harstadbotn - Harstad kommune - Troms fylke

Vi viser til Deres brev datert 23.08.2018 vedrørende overnevnte.

Statens vegvesen i samarbeid med Harstad kommune utarbeidet detaljreguleringsplan for rv. 83 Harstadbotn for å legge til rette for bygging av ny rundkjøring og sykkelveg/fortau langs rv. 83.

Kystverket Troms og Finnmark har ingen kommentarer til planen. Merk at tiltak i sjø er søknadspliktig også etter havne- og farvannsloven hvor Harstad havn KF er rette forvaltningsmyndighet.

Med hilsen

Jan Morten Hansen  
regiondirektør

Jannicke Røren  
rådgiver

*Dokumentet er elektronisk godkjent*

Eksterne kopimottakere:  
FYLKESMANNEN I TROMS Postboks 6105 9291 TROMSØ

### Region Kystverket Troms og Finnmark

Sentral postadresse: Kystverket  
Postboks 1502  
6025 ÅLESUND

Telefon: +47 07847

Internett: [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no)  
E-post: [post@kystverket.no](mailto:post@kystverket.no)

For besøksadresse se [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no)

Bankgiro: 7694 05 06766

Org.nr.: NO 874 783 242

Brev, saksrespondanse og e-post bes adressert til Kystverket, ikke til avdeling eller enkeltperson



Kongsveien 39  
9408 HARSTAD  
Tlf: 77 00 07 80  
Bank 4760 04 36364  
Mail: salgsavdeling@autonordas.no  
Web adr: www.autonordas.no

Harstad Kommune  
c/o Postmottak  
Postboks 1000  
9479 HARSTAD

7.2.2018  
17/4634

Harstad 19 September 2018

### Innsigelse på Detaljregulering for RV83 Harstadbotn.

Auto Nord AS med undertegnede stiller seg uforstående til at vårt firma som ligger helt inntil veien, og er i Rod stoyzone men ikke er med i stoyrapporten over eiendommer som det må gjore stoyregulerende tiltak med.

Mesteparten av bygget med 3 kontorer (i tredje etasje) og kundeområde ligger i rod stoyzone i deres kart, men vi er ikke med i listen over eiendommer hvor tiltak skal vurderes.

Hva er forklaringen på dette, og hva kan gjøres?

Med Hilsen for  
**Auto Nord AS**

Ole Johnny B. Pettersen  
Daglig leder / Salg



**Fra:** Trældal Skjalg (Skjalg.Trældal@unn.no)

**Sendt:** 30.08.2018 11:17:40

**Til:** Postmottak Harstad kommune

**Kopi:**

**Emne:** sak 18/81 detaljert reguleringsplan for RV. 83 Harstadbotten - merknad/klage [trackid=JN1078500]

**Vedlegg:**

Hei. Jeg eier Langnesveien 1 i Hartadbotten og er sterkt berørt ved at vegen skal legges mye nærmere huset, sprenges av fjellskrenten. I tillegg ligger huset i støysonen ref rapport.

Når jeg blir liggende helt på kanten av skrenten med huset så forundrer det meg at det ikke skal settes opp en støyvegg også her, ut plantegning fremgår det i allefall ikke noe slikt.

Jeg stiller krav om denne støyveggen, jeg vil om så engasjere advokat for å nå frem her.

Med vennlig hilsen

Skjalg Trældal

Langnesveien 1

95822357