



Rapport nr. 1668-2018

Revidert rapport 07.06.2023

RISIKOVURDERING AV FORUREINA SEDIMENT STORØY

Karmøy kommune





Resipientanalyse AS

Foretaksnr.: NO 998 058 376 mva
Adresse: Råtun 24E
5239 Rådal
Kontaktperson: Frode Berge-Haveland
Telefon: 402 31 779
Epost: post@raas.no
Internett: <http://www.raas.no>

<i>Lokalitet</i> Storøy i Karmøy kommune.	<i>Dato rapport:</i> 15.11.2018 <i>Dato revidert rapport:</i> 07.06.2023
<i>Oppdragsgjevar</i> Storøy Næringspark AS.	<i>Dato felt:</i> 03.10.2018
<i>Oppdragsart</i> Risikovurdering av forureinasediment	<i>Rapport nr:</i> 1668
<i>Personell felt</i> Frode Berge-Haveland, Resipientanalyse AS Brikt Svingen, Nordbø & Seglem AS	<i>Rapportsider:</i> 41
<i>Tiltaksplan:</i> <p>Sedimenta i eit basseng på Storøy er forureina av dei fleste PAH sambindingane, sum PCB og tungmetall utover grenseverdane for trinn 1 og trinn 2 risikovurdering av forureina sediment.</p> <p>Ved etablering av reine steinmassar oppå sedimenta ved ei utfylling er det lite risiko for vidare spreing av dei påviste miljøgiftene. I perioden med utfylling vil det være ein viss risiko for oppvirvling av sediment. Ein bør derfor vurdere å deponere massane over ein tett duk eller inngjerde lokalitetsområdet med eit tett skjørt under utfyllingsarbeidet. Etter etablering av utfyllinga vil det i realiteten bli ein mindre risiko for spreing av miljøgifter enn før etablering av utfyllinga, då utfyllinga vil dekke over dei forureina sedimenta.</p> <p>Vi vil anbefale at ein etablerer ein tett duk over dei forureina sedimentmassane, før ein startar utfylling. Dette for å unngå oppvirvling av forureinasediment og forureining av utfyllingsmassane. I tillegg bør opning mot sørvest og nord stengast før utfylling, enten permanent eller med siltgardin i utfyllingsperioden.</p> <p>Ein må søke kommune og Statsforvaltar om godkjenning, før ein kan starte utfylling.</p>	
<i>Dagleg leiar i Resipientanalyse AS</i> <i>Forfattar og godkjenning av rapport</i> Frode Berge-Haveland <i>Cand. Scient. Marin mikrobiolog</i>	

INNHALD

1.0	Innleiing	4
2.0	Lokalitet	5
2.1	Sjøkart	6
2.2	Registrert grunnforureining	7
2.3	Botnkart	8
2.4	Olex botnkart med prøvepunkt	9
3.0	Metode og prøvetaking	10
	Tabell 3.1 Posisjon for grabbprøvane	10
	Tabell 3.2 Prøvebeskriving	11
4.0	Bilete frå prøvetaking	12
4.1	Bilete av grabbprøvar 1 til 3	12
4.2	Bilete av grabbprøvar 4 og 5	13
5.0	Analyseresultat og risikovurdering av sediment	14
	Tilstandsklasser for sediment	14
	Tabell 5.1 Tilstandsklasser for sediment (M-608/2016)	14
	Tabell 5.2 Resultatvurdering etter M-608/2016	15
	Trinn 1 Risikovurdering	16
	Trinn 2 Risikovurdering	16
6.0	Referanse	17
Vedlegg 7	Analyseresultat	18
Vedlegg 8	M409 Regneark	31

1.0 Innleiing

På Storøy i Karmøy kommune, har Storøy Næringspark, planar om å fylle igjen eit «fjord» basseng. Resipientanalyse AS har fått i oppdrag av Storøy Næringspark AS å utarbeide ein risikovurdering av forureina sediment i dette bassenget som ligg mellom Storøy, Steinsøy, Askilsholmen og Grøneholmen.

Ved utfylling i sjø skal ein søke Fylkesmannen om tillatelse til det. Ved mistanke om forureina sediment, skal ein utføre ein risikovurdering etter vegleiar frå Miljødirektoratet.

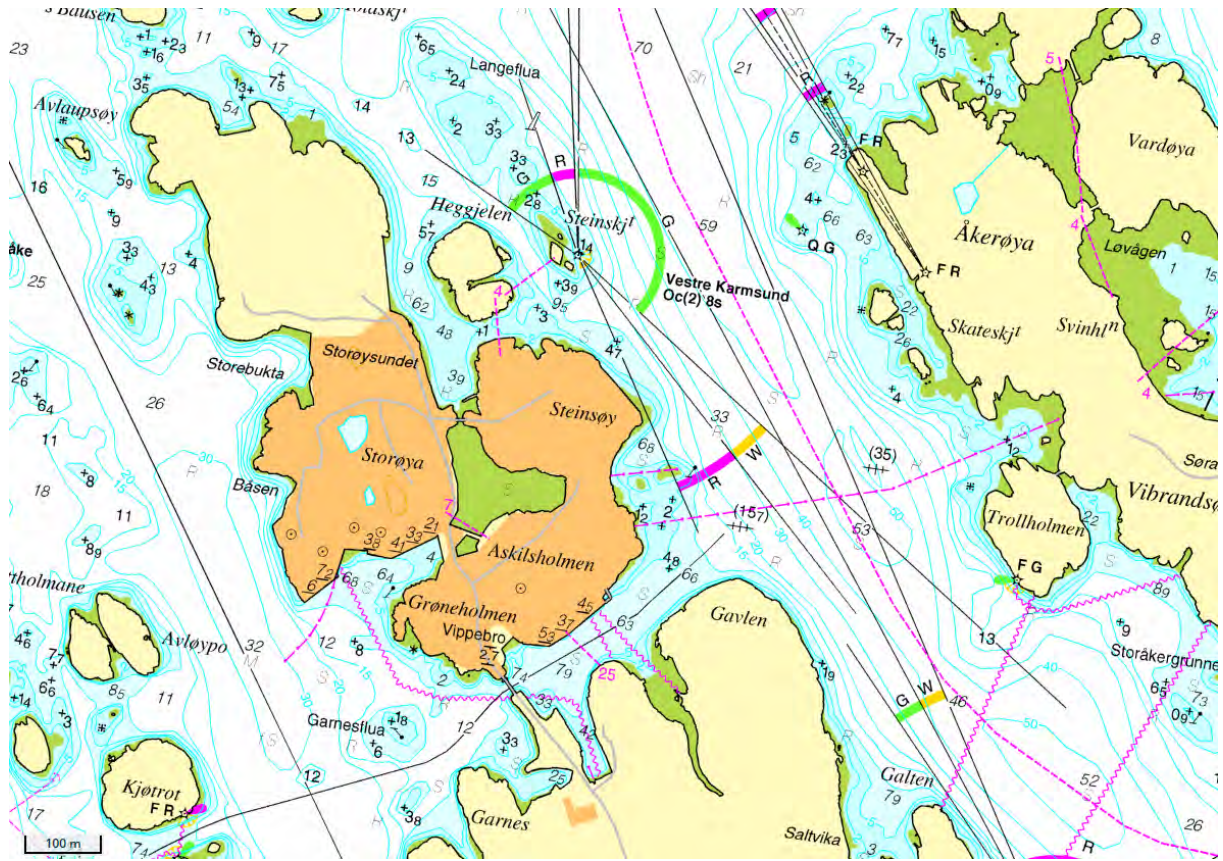
Resipientanalyse AS er eit kompetent organ med kvalifisert personell for utføring av oppdrag med risikovurdering av forureinagrunn og sediment. Dagleg leiar er utdanna marin mikrobiolog og har gjennomført kurs hjå Miljøringen, godkjent av Miljødirektoratet. M.a. Kurs i forskrift om opprydding i forurenset grunn og veileder for helsebaserte tilstandsklasser (Miljøringen, 2011) og Praktisk bruk av risiko- og klassifiseringsveileder for forurenset sediment (Miljøringen, 2010).

2.0 Lokaltet

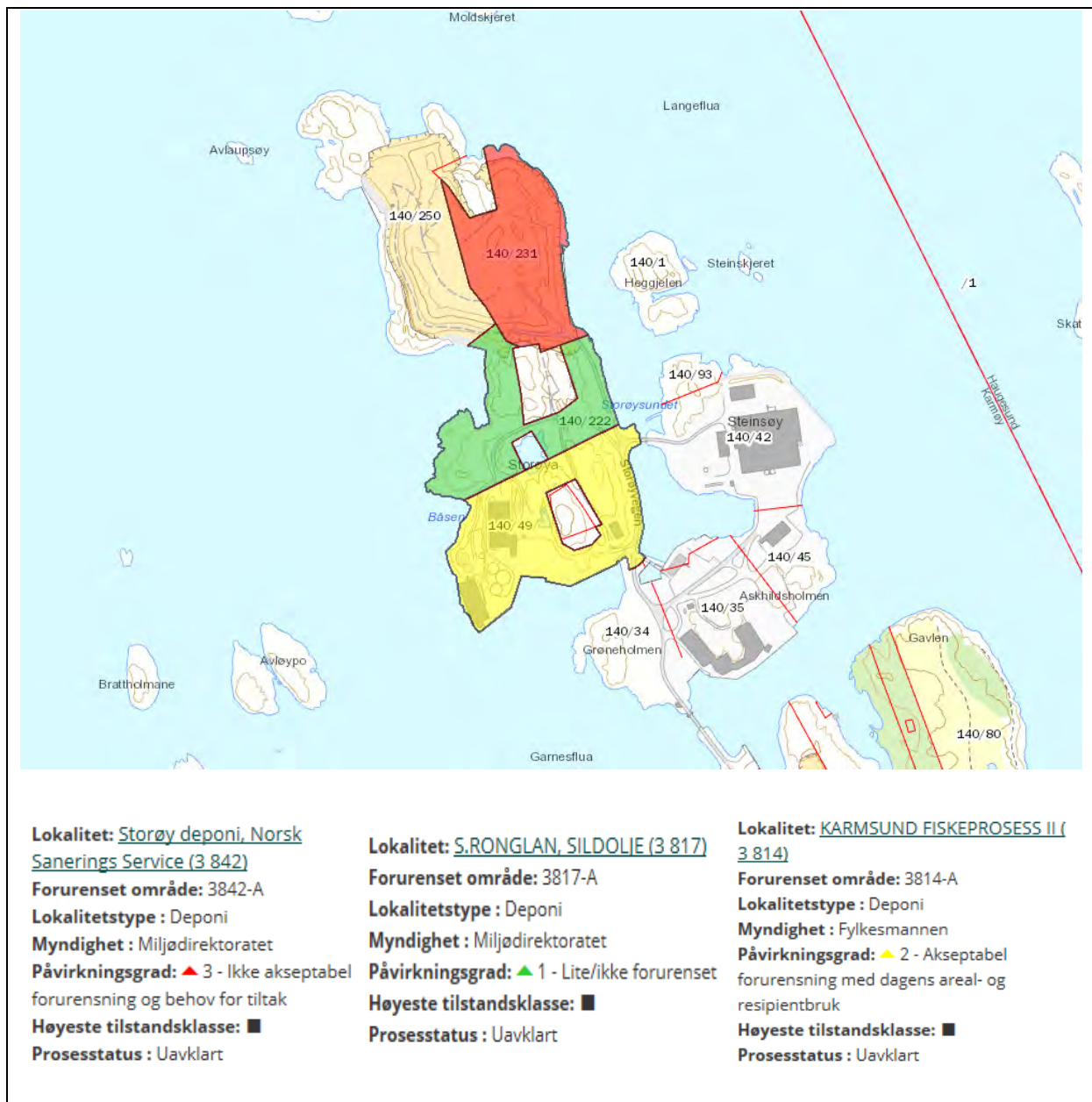
Næringsområdet på Storøy bestod før av fleire holmar og øyar, som i dag er knytt saman. Mellom desse holmane og øyane, ligg i dag eit «fjord» basseng, med eit sjøareal på ca. 10 til 12 dekar. Bassenget ligg tilnærma innelukka, mellom Storøy, Steinsøy, Askilsholmen og Grøneholmen, med ein liten kanal i nord, ut i Storøysundet.

I grunnforureiningsarkivet til Miljødirektoratet <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no>, er det kun tomteområdet på sjølve Storøya som er registrert i grunnforureiningsarkivet. På delar av tomteområdet nord på Storøya, er det registrert deponi med ikkje akseptabel forureining. Dette deponi området, er i følge kart i grunnforureiningsarkivet, ikkje direkte tilstøytande til bassenget som her er undersøkt (figur 2.2).

Tomteområdet Sør på Storøya, som er tilstøytande til bassenget, er registrert med akseptabel forureining med dagens areal- og resipientbruk. Så langt Resipientanalyse AS kjenner til, er det ikkje tidlegare utført ei risikovurdering av forureina sediment i dette området.



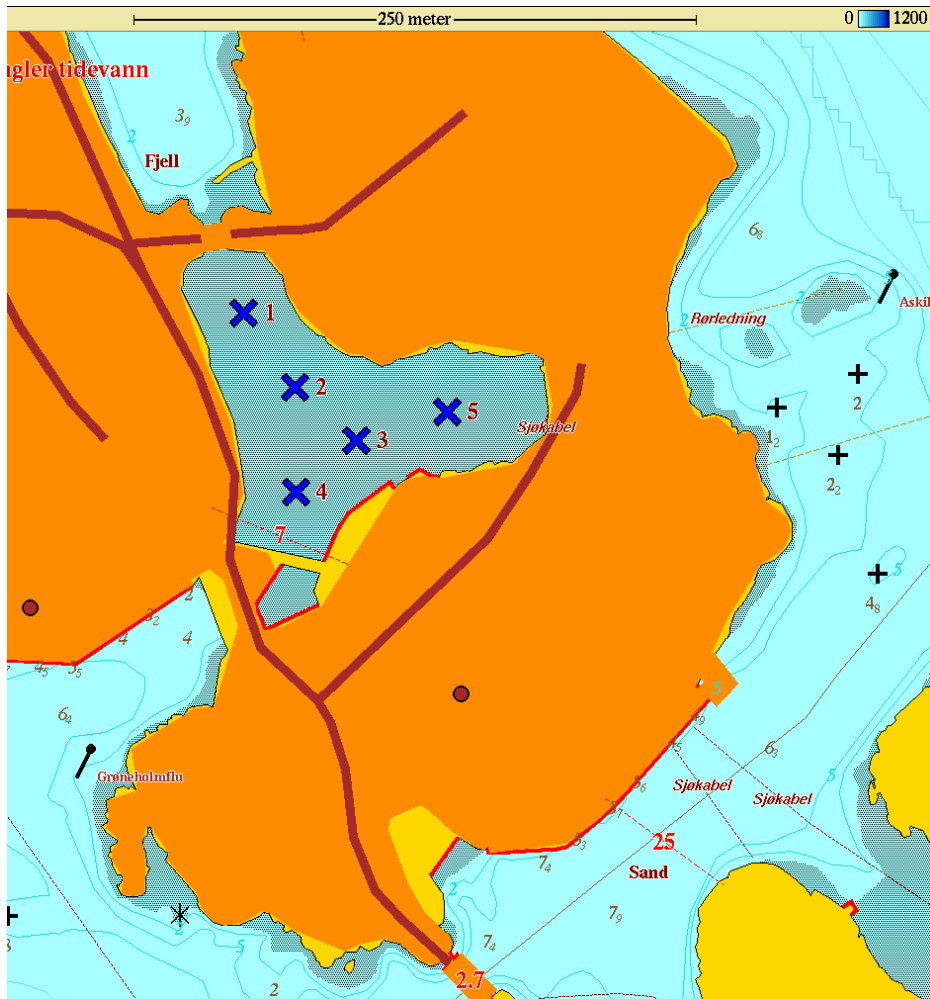
Figur 2.1 Sjøkart over resipientområdet.



Figur 2.2 Registrert grunnforureining. Søk utført 03.11.2018.



Figur 2.3 Botnkart.



Figur 2.4 Olex botnkart med prøvepunkt.

3.0 Prøvetaking

Prøveuttak av sedimentprøver blei utført etter gjeldande krav i NS-EN ISO 5667-19. Prøvetaking Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder (ISO 5667-19:2004). Sjå bilete for beskriving av prøveinnhald og tabell 3.2 for beskriving av innhaldet i grabbprøvane. Prøveuttak av sedimentprøver blei analysert for dei kjemiske og fysiske analyseparametre i tabell 3, side 13, i Veileder Risikovurdering av forurenset sediment M-409, 2015.

Prøveuttak av sedimentprøver blei utført 03.10.2018.

Etter punkt 2.6. risikovurdering er avhengig av tiltak og areal. For områder < 30 000 m² bør det være et minimumskrav at man skaffer data for miljøgiftinnholdet i sedimentet fra 3 stasjoner og at dette sammenlignes med grenseverdiene for Trinn 1 i veilederen. Utvalget av miljøgifter som analyseres bør minimum være som presentert i Tabell 3. Toksisitetstesten bør kunne sløyfes. Dette vil i mange tilfeller være tilstrekkelig for å få begrep om risiko og gi grunnlag for eventuell tiltaksplanlegging. Behovet må bedømmes ut fra områdets antatte miljøbetydning og bruksform.

Det blei bruket ein liten 0,025 m² Van veen Grab til prøveuttak. Prøveuttak av sediment blei tatt frå dei øverste 0 til 2 cm av grabben. Det blei tatt prøvar frå 5 prøvestasjonar.

Tabell 3.1 Posisjon for grabbprøvane.

Prøve nr.	Posisjon	Djup i meter
1	N59 24.818 / E5 13.898	3,5 meter
2	N59 24.800 / E5 13.923	3,8 meter
3	N59 24.787 / E5 13.952	5,3 meter
4	N59 24.775 / E5 13.923	5,1 meter
5	N59 24.794 / E5 13.994	3,8 meter

Tabell 3.2 Prøvebeskriving.

Prøve nr.	Innhald og konsistens
1	Svart mudder med skjelsand, og noko lukt av hydrogensulfid
2	Noko mørkt mudder med skjelsand, ingen lukt av hydrogensulfid
3	Svart mjuk mudder med sterk lukt av hydrogensulfid
4	Svart mjuk mudder med sterk lukt av hydrogensulfid
5	Svart mjuk mudder med sterk lukt av hydrogensulfid

4.0 Bilete frå prøvetaking

4.1 Bilete av grabbprøvar, prøve 1 til 3.



4.2 Bilete av grabbprøver, prøve 4 og 5.



5.0 Analyseresultat og risikovurdering av sediment

Sjå vedlegg 7 for alle analyseresultat.

Tilstandsklasser for sediment

Tilstand	I-Bakrunn	II-God	III-Moderat	IV-Dårlig	V-Svært dårlig
Arsen (mg/kg)	15	18	71	580	>580
Bly (mg/kg)	25	<66	1480	2000	2000-2500
Kadmium (mg/kg)	0,2	<1,5	16	157	>157
Kopar (mg/kg)	<20	20 - 84	84 - 84	84 - 147	>147
Krom (mg/kg)	60	660	6000	15500	15500-25000
Kvikksølv (mg/kg)	0,05	0,52	0,75	1,45	>1,45
Nikkel (mg/kg)	30	42	271	533	>533
Sink (mg/kg)	90	91 - 139	140 - 750	751 - 6690	>6690
Naftalen (µg/kg)	2	27	1754	8769	>8769
Acenaftilen (µg/kg)	1,6	33	85	8500	>8500
Acenaften (µg/kg)	2,4	96	195	19500	>19500
Fluoren (µg/kg)	6,8	150	694	34700	>34700
Fenantren (µg/kg)	6,8	780	2500	25000	>25000
Antracen (µg/kg)	1,2	4,6	30	295	>295
Fluoranten (µg/kg)	8	400	400	2000	>2000
Pyren (µg/kg)	5,2	84	840	8400	>8400
Benzo(a)antracen (µg/kg)	3,6	60	501	50100	>50100
Krysen (µg/kg)	4,4	280	280	2800	>2800
Benzo(b)fluoranten (µg/kg)	90	140	140	10600	>10600
Benzo(k)fluoranten (µg/kg)	90	135	135	7400	>7400
Benzo(a)pyren (µg/kg)	6	183	230	13100	>13100
Indeno(1,2,3-cd)pyren (µg/kg)	20	63	63	2300	>2300
Dibenzo(a,h)antracen (µg/kg)	12	27	273	2730	>2730
Benzo(ghi)perylene (µg/kg)	18	84	84	1400	>1400
PCB7 (µg/kg)	-	4,1	43	430	>430
TBT (µg/kg)		0,002	0,016	0,032	>0,032

Tabell 5.1 Tilstandsklasser for sediment (M-608/2016).

Prøve nr.	1	2	3	4	5
Arsen (mg/kg)	8,2	1,3	34	37	17
Bly (mg/kg)	52	1	82	120	44
Kadmium (mg/kg)	1,7	0,33	3,1	3,4	1,9
Kopar (mg/kg)	87	7,4	200	270	180
Krom (mg/kg)	24	11	110	110	74
Kvikksølv (mg/kg)	0,1	0,01	0,3	0,54	0,29
Nikkel (mg/kg)	13	6	47	58	29
Sink (mg/kg)	220	29	530	610	340
Naftalen (µg/kg)	120	140	250	240	160
Acenaftylen (µg/kg)	270	72	1300	1200	1300
Acenaften (µg/kg)	45	<10	150	250	150
Fluoren (µg/kg)	190	160	430	660	540
Fenantren (µg/kg)	540	140	960	870	720
Antracen (µg/kg)	260	82	990	950	800
Fluoranten (µg/kg)	1300	220	3800	3100	3600
Pyren (µg/kg)	1400	210	3000	2600	2800
Benzo(a)antracen (µg/kg)	720	170	2200	2100	1400
Krysen (µg/kg)	620	160	1800	1800	1200
Benzo(b)fluoranten (µg/kg)	35	<10	160	140	88
Benzo(k)fluoranten (µg/kg)	18	<10	63	44	41
Benzo(a)pyren (µg/kg)	180	50	610	630	400
Indeno(1,2,3-cd)pyren (µg/kg)	320	110	1400	1500	860
Dibenzo(a,h)antracen (µg/kg)	47	25	280	350	180
Benzo(ghi)perylene (µg/kg)	340	120	1500	1700	1000
PCB7 (µg/kg)	39	7,8	80	97	120
TBT (µg/kg)	8,83	<1	17,8	12,8	4,47

Tabell 5.2 Resultatvurdering etter M-608/2016.

Trinn 1 Risikovurdering

Ved dei 5 prøvestasjonane med sediment blei det påvist overskriding av grenseverdi av middelverdien for trinn 1 risikovurdering av forureina sediment for dei fleste PAH sambindingane, sum PCB og tungmetalla arsen, kopar og sink.

Trinn 2 Risikovurdering

Utarbeid trinn 2 risikovurdering med beregningsverktøy for risikovurdering etter M409 Regneark viser at sedimenta overskrid grenseverdiane for spredning og human risiko for alle sambindingane påvist i trinn 1 risikovurderinga.

Sjå vedlegg 8 for utrekna verdiar av trinn 1 og trinn 2 risikovurdering med alle spredningsdiagram.

6.0 Referanse

Kurs i forskrift om opprydding i forurenset grunn og veileder for helsebaserte tilstandsklasser (Miljøringen, 2011)

Praktisk bruk av risiko- og klassifiseringsveileder for forurenset sediment (Miljøringen, 2010).

NS-EN ISO 5667-19. Prøvetaking Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder (ISO 5667-19:2004).

M-409, 2015. Veileder Risikovurdering av forurenset sediment. Miljødirektoratet.

M409 Regneark.

M-608, 2016. Veileder Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota.

TA-2553/2009. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Søk i grunnforureningsarkivet til Miljødirektoratet utført 03.11.2018: Sjå figur 2.2.

<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>

Sjøkart i figur 2.1 og botnkart i figur 2.3 er henta frå kartportalen til kystverket:

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

Botnkart i figur 2.4 er utarbeid av Resipientanalyse AS 06.11.2018.



Mottatt dato **2018-10-05**
 Utstedt **2018-10-19**

Resipientanalyse AS
 Frode Berge-Haveland

Nordåsbrotet 2
 N-5235 Rådal
 Norway

Prosjekt **KARMØY**
 Bestnr

Analyse av sediment

Deres prøvenavn	STO-1					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610780					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK^a	-----		-	1	1	SUHA
Tørstoff (DK)^{a ulev}	50.4	5.04	%	2	2	ERAN
Vanninnhold^{a ulev}	49.6		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse >63 µm^{a ulev}	89.4		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse <2 µm^{a ulev}	0.2		%	2	2	ERAN
Kornfordeling^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	ERAN
TOC^{a ulev}	4.2	0.63	% TS	2	2	ERAN
Naftalen^{a ulev}	120		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaflyten^{a ulev}	270		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenafthen^{a ulev}	45		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoren^{a ulev}	190		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fenantren^{a ulev}	540		µg/kg TS	2	2	ERAN
Antracen^{a ulev}	260		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoranten^{a ulev}	1300		µg/kg TS	2	2	ERAN
Pyren^{a ulev}	1400		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)antracen^{a ulev}	720		µg/kg TS	2	2	ERAN
Krysen^{a ulev}	620		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(b+j)fluoranten^{a ulev}	35		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(k)fluoranten^{a ulev}	18		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)pyren^{a ulev}	180		µg/kg TS	2	2	ERAN
Dibenso(ah)antracen^{a ulev}	47		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(ghi)perylene^{a ulev}	340		µg/kg TS	2	2	ERAN
Indeno(123cd)pyren^{a ulev}	320		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH-16^{a ulev}	6400		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH carcinogene^{a ulev}	2300		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 28^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 52^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 101^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 118^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 138^{a ulev}	17		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 153^{a ulev}	15		µg/kg TS	2	2	ERAN

ALS Laboratory Group Norway AS
 PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

ALS Sarpsborg
 Yvenveien 17, N-1715 Yven

E-post: info.on@alsglobal.com
 Tel: + 47 22 13 18 00

Web: www.alsglobal.no

Dokumentet er godkjent
 og digitalt undertegnet
 av Rapportør

Erlend Andresen

Client Service

erlend.andresen@alsglobal.com

2018.10.19 18:04:20

Rapport

Side 2 (12)

N1817247

13CMG78MY05



Deres prøvenavn	STO-1					
Prøvetatt	Sediment					
	2018-10-03					
Labnummer	N00610780					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 180 ^{a ulev}	7.0		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PCB-7 ^{a ulev}	39		µg/kg TS	2	2	ERAN
As (Arsen) ^{a ulev}	8.2	2.46	mg/kg TS	2	2	ERAN
Pb (Bly) ^{a ulev}	52	10.4	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cu (Kopper) ^{a ulev}	87	17.4	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cr (Krom) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	1.7	0.34	mg/kg TS	2	2	ERAN
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.10	0.02	mg/kg TS	2	2	ERAN
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	13	2.6	mg/kg TS	2	2	ERAN
Zn (Sink) ^{a ulev}	220	44	mg/kg TS	2	2	ERAN
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	56.4	2.0	%	3	V	ERAN
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	4.60	1.83	µg/kg TS	3	T	ERAN
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	9.39	3.82	µg/kg TS	3	T	ERAN
Tributyltinnkation ^{a ulev}	8.83	2.81	µg/kg TS	3	T	ERAN

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

ALS Sarpsborg
Yvenveien 17, N-1715 Yven

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Web: www.alsglobal.no

Dokumentet er godkjent
og digitalt undertegnet
av Rapportør

Erlend Andresen

Client Service

erlend.andresen@alsglobal.com

2018.10.19 18:04:20



Deres prøvenavn	STO-2					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610781					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK^a	-----		-	1	1	SUHA
Tørrstoff (DK)^{a ulev}	54.9	5.49	%	2	2	ERAN
Vanninnhold^{a ulev}	45.1		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse >63 µm^{a ulev}	96.8		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse <2 µm^{a ulev}	<0.1		%	2	2	ERAN
Kornfordeling^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	ERAN
TOC^{a ulev}	8.3	1.245	% TS	2	2	ERAN
Naftalen^{a ulev}	140		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaftylene^{a ulev}	72		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaften^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoren^{a ulev}	160		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fenantren^{a ulev}	140		µg/kg TS	2	2	ERAN
Antracen^{a ulev}	82		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoranten^{a ulev}	220		µg/kg TS	2	2	ERAN
Pyren^{a ulev}	210		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)antracen^{a ulev}	170		µg/kg TS	2	2	ERAN
Krysen^{a ulev}	160		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(b+j)fluoranten^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(k)fluoranten^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)pyren^{a ulev}	50		µg/kg TS	2	2	ERAN
Dibenso(ah)antracen^{a ulev}	25		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(ghi)perylene^{a ulev}	120		µg/kg TS	2	2	ERAN
Indeno(123cd)pyren^{a ulev}	110		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH-16^{a ulev}	1700		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH carcinogene^{a ulev}	640		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 28^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 52^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 101^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 118^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 138^{a ulev}	3.0		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 153^{a ulev}	3.5		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 180^{a ulev}	1.3		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PCB-7^{a ulev}	7.8		µg/kg TS	2	2	ERAN
As (Arsen)^{a ulev}	1.3	2	mg/kg TS	2	2	ERAN
Pb (Bly)^{a ulev}	1	2	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cu (Kopper)^{a ulev}	7.4	1.48	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cr (Krom)^{a ulev}	11	2.2	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cd (Kadmium)^{a ulev}	0.33	0.1	mg/kg TS	2	2	ERAN
Hg (Kvikksølv)^{a ulev}	0.01	0.02	mg/kg TS	2	2	ERAN
Ni (Nikkel)^{a ulev}	6	1.2	mg/kg TS	2	2	ERAN
Zn (Sink)^{a ulev}	29	5.8	mg/kg TS	2	2	ERAN

Rapport

Side 4 (12)

N1817247

13CMG78MY05



Deres prøvenavn	STO-2					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610781					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	59.4	2.0	%	3	V	ERAN
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	2.28	0.90	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	3	T	ERAN
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	1.84	0.77	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	3	T	ERAN
Tributyltinnkation ^{a ulev}	<1		$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	3	T	ERAN

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

ALS Sarpsborg
Yvenveien 17, N-1715 Yven

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Web: www.alsglobal.no

Dokumentet er godkjent
og digitalt undertegnet
av Rapportør

Erlend Andresen

Client Service
erlend.andresen@alsglobal.com

2018.10.19 18:04:20



Deres prøvenavn	STO-3					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610782					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK^a	-----		-	1	1	SUHA
Tørrstoff (DK)^{a ulev}	26.5	2.65	%	2	2	ERAN
Vanninnhold^{a ulev}	73.5		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse >63 µm^{a ulev}	36.0		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse <2 µm^{a ulev}	1.0		%	2	2	ERAN
Kornfordeling^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	ERAN
TOC^{a ulev}	13	1.95	% TS	2	2	ERAN
Naftalen^{a ulev}	250		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaftilen^{a ulev}	1300		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaften^{a ulev}	150		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoren^{a ulev}	430		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fenantren^{a ulev}	960		µg/kg TS	2	2	ERAN
Antracen^{a ulev}	990		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoranten^{a ulev}	3800		µg/kg TS	2	2	ERAN
Pyren^{a ulev}	3000		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)antracen^{a ulev}	2200		µg/kg TS	2	2	ERAN
Krysen^{a ulev}	1800		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(b+j)fluoranten^{a ulev}	160		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(k)fluoranten^{a ulev}	63		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)pyren^{a ulev}	610		µg/kg TS	2	2	ERAN
Dibenso(ah)antracen^{a ulev}	280		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(ghi)perylene^{a ulev}	1500		µg/kg TS	2	2	ERAN
Indeno(123cd)pyren^{a ulev}	1400		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH-16^{a ulev}	19000		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH carcinogene^{a ulev}	8000		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 28^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 52^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 101^{a ulev}	18		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 118^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 138^{a ulev}	23		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 153^{a ulev}	28		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 180^{a ulev}	11		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PCB-7^{a ulev}	80		µg/kg TS	2	2	ERAN
As (Arsen)^{a ulev}	34	10.2	mg/kg TS	2	2	ERAN
Pb (Bly)^{a ulev}	82	16.4	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cu (Kopper)^{a ulev}	200	40	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cr (Krom)^{a ulev}	110	22	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cd (Kadmium)^{a ulev}	3.1	0.62	mg/kg TS	2	2	ERAN
Hg (Kvikksølv)^{a ulev}	0.30	0.042	mg/kg TS	2	2	ERAN
Ni (Nikkel)^{a ulev}	47	9.4	mg/kg TS	2	2	ERAN
Zn (Sink)^{a ulev}	530	106	mg/kg TS	2	2	ERAN

Rapport

Side 6 (12)

N1817247

13CMG78MY05



Deres prøvenavn	STO-3					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610782					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	30.7	2.0	%	3	V	ERAN
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	7.29	2.94	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ERAN
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	18.2	7.3	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ERAN
Tributyltinnkation ^{a ulev}	17.8	5.7	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ERAN

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

ALS Sarpsborg
Yvenveien 17, N-1715 Yven

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Web: www.alsglobal.no

Dokumentet er godkjent
og digitalt undertegnet
av Rapportør

Erlend Andresen

Client Service
erlend.andresen@alsglobal.com

2018.10.19 18:04:20



Deres prøvenavn	STO-4					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610783					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK^a	-----		-	1	1	SUHA
Tørrestoff (DK)^{a ulev}	27.4	2.74	%	2	2	ERAN
Vanninnhold^{a ulev}	72.6		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse >63 µm^{a ulev}	30.4		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse <2 µm^{a ulev}	1.0		%	2	2	ERAN
Kornfordeling^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	ERAN
TOC^{a ulev}	7.0	1.05	% TS	2	2	ERAN
Naftalen^{a ulev}	240		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaftylene^{a ulev}	1200		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaften^{a ulev}	250		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoren^{a ulev}	660		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fenantren^{a ulev}	870		µg/kg TS	2	2	ERAN
Antracen^{a ulev}	950		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoranten^{a ulev}	3100		µg/kg TS	2	2	ERAN
Pyren^{a ulev}	2600		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)antracen^{a ulev}	2100		µg/kg TS	2	2	ERAN
Krysen^{a ulev}	1800		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(b+j)fluoranten^{a ulev}	140		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(k)fluoranten^{a ulev}	44		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)pyren^{a ulev}	630		µg/kg TS	2	2	ERAN
Dibenso(ah)antracen^{a ulev}	350		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(ghi)perylene^{a ulev}	1700		µg/kg TS	2	2	ERAN
Indeno(123cd)pyren^{a ulev}	1500		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH-16^{a ulev}	18000		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH carcinogene^{a ulev}	8300		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 28^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 52^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 101^{a ulev}	21		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 118^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 138^{a ulev}	28		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 153^{a ulev}	26		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 180^{a ulev}	22		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PCB-7^{a ulev}	97		µg/kg TS	2	2	ERAN
As (Arsen)^{a ulev}	37	11.1	mg/kg TS	2	2	ERAN
Pb (Bly)^{a ulev}	120	24	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cu (Kopper)^{a ulev}	270	54	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cr (Krom)^{a ulev}	110	22	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cd (Kadmium)^{a ulev}	3.4	0.68	mg/kg TS	2	2	ERAN
Hg (Kvikksølv)^{a ulev}	0.54	0.0756	mg/kg TS	2	2	ERAN
Ni (Nikkel)^{a ulev}	58	11.6	mg/kg TS	2	2	ERAN
Zn (Sink)^{a ulev}	610	122	mg/kg TS	2	2	ERAN

Rapport

Side 8 (12)

N1817247

13CMG78MY05



Deres prøvenavn	STO-4					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610783					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	27.1	2.0	%	3	V	ERAN
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	<2		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ERAN
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	11.6	4.6	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ERAN
Tributyltinnkation ^{a ulev}	12.8	4.1	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ERAN

ALS Laboratory Group Norway AS
PB 643 Skøyen, N-0214 Oslo

ALS Sarpsborg
Yvenveien 17, N-1715 Yven

E-post: info.on@alsglobal.com
Tel: + 47 22 13 18 00

Web: www.alsglobal.no

Dokumentet er godkjent
og digitalt undertegnet
av Rapportør

Erlend Andresen

Client Service
erlend.andresen@alsglobal.com

2018.10.19 18:04:20



Deres prøvenavn	STO-5					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610784					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK^a	-----		-	1	1	SUHA
Tørrstoff (DK)^{a ulev}	36.4	3.64	%	2	2	ERAN
Vanninnhold^{a ulev}	63.6		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse >63 µm^{a ulev}	51.8		%	2	2	ERAN
Kornstørrelse <2 µm^{a ulev}	0.8		%	2	2	ERAN
Kornfordeling^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	ERAN
TOC^{a ulev}	5.0	0.75	% TS	2	2	ERAN
Naftalen^{a ulev}	160		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaftilen^{a ulev}	1300		µg/kg TS	2	2	ERAN
Acenaften^{a ulev}	150		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoren^{a ulev}	540		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fenantren^{a ulev}	720		µg/kg TS	2	2	ERAN
Antracen^{a ulev}	800		µg/kg TS	2	2	ERAN
Fluoranten^{a ulev}	3600		µg/kg TS	2	2	ERAN
Pyren^{a ulev}	2800		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)antracen^{a ulev}	1400		µg/kg TS	2	2	ERAN
Krysen^{a ulev}	1200		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(b+j)fluoranten^{a ulev}	88		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(k)fluoranten^{a ulev}	41		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(a)pyren^{a ulev}	400		µg/kg TS	2	2	ERAN
Dibenso(ah)antracen^{a ulev}	180		µg/kg TS	2	2	ERAN
Benso(ghi)perylene^{a ulev}	1000		µg/kg TS	2	2	ERAN
Indeno(123cd)pyren^{a ulev}	860		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH-16^{a ulev}	15000		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PAH carcinogene^{a ulev}	5200		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 28^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 52^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 101^{a ulev}	27		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 118^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 138^{a ulev}	41		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 153^{a ulev}	29		µg/kg TS	2	2	ERAN
PCB 180^{a ulev}	18		µg/kg TS	2	2	ERAN
Sum PCB-7^{a ulev}	120		µg/kg TS	2	2	ERAN
As (Arsen)^{a ulev}	17	5.1	mg/kg TS	2	2	ERAN
Pb (Bly)^{a ulev}	44	8.8	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cu (Kopper)^{a ulev}	180	36	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cr (Krom)^{a ulev}	74	14.8	mg/kg TS	2	2	ERAN
Cd (Kadmium)^{a ulev}	1.9	0.38	mg/kg TS	2	2	ERAN
Hg (Kvikksølv)^{a ulev}	0.29	0.0406	mg/kg TS	2	2	ERAN
Ni (Nikkel)^{a ulev}	29	5.8	mg/kg TS	2	2	ERAN
Zn (Sink)^{a ulev}	340	68	mg/kg TS	2	2	ERAN



Deres prøvenavn	STO-5					
	Sediment					
Prøvetatt	2018-10-03					
Labnummer	N00610784					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	32.7	2.0	%	3	V	ERAN
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	<2		µg/kg TS	3	T	ERAN
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	8.93	3.58	µg/kg TS	3	T	ERAN
Tributyltinnkation ^{a ulev}	4.47	1.42	µg/kg TS	3	T	ERAN



"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.

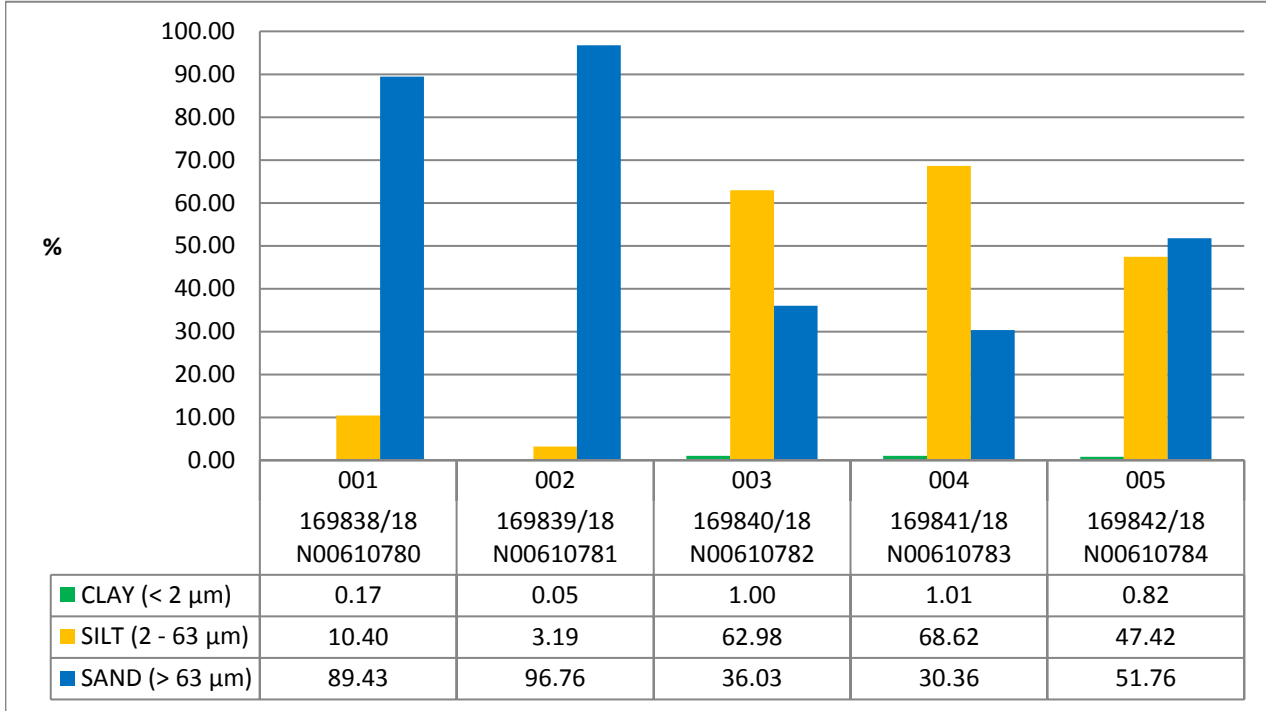
> betyr større enn.

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



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR18A3781

Results of soil texture analysis



Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis using laser diffraction (fraction from 2 μm to 63 mm) Fraction > 0.063 mm determined by wet sieving method, other fractions determined from the fraction "< 0.063mm" by laser particle size analyzer using liquid dispersion mode. Fractions "Sand >63 μm", "Silt 2-63 μm" and "Clay <2 μm" evaluated from measured

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

Stoff	Målt sedimentkonsentrasjon			Kontroll av homogenitet (Verdi større enn 2 kan tyde på inhomogenitet/hotspot)	INPUT: Målt sedimentkonsentrasjon, C _{sed} (mg/kg t.v.)					
	Antall prøver	C _{sed, max} (mg/kg t.v.)	C _{sed, middel} (mg/kg t.v.)		Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Prøve 4	Prøve 5	Prøve 6
Arsen	5	3,70E+01	1,95E+01	2,2	8,20	1,30	34,00	37,00	17,00	
Bly	5	1,20E+02	5,98E+01	2,3	52,00	1,00	82,00	120,00	44,00	
Kadmium	5	3,40E+00	2,09E+00	1,8	1,70	0,33	3,10	3,40	1,90	
Kobber	5	2,70E+02	1,49E+02	1,5	87,00	7,40	200,00	270,00	180,00	
Krom totalt (III + VI)	5	1,10E+02	6,58E+01	1,5	24,00	11,00	110,00	110,00	74,00	
Kvikksølv	5	5,40E-01	2,48E-01	1,9	0,10	0,01	0,30	0,54	0,29	
Nikkel	5	5,80E+01	3,06E+01	2,0	13,00	6,00	47,00	58,00	29,00	
Sink	5	6,10E+02	3,46E+02	1,8	220,00	29,00	530,00	610,00	340,00	
Naftalen	5	2,50E-01	1,82E-01	1,6	0,12	0,14	0,25	0,24	0,16	
Acenaftilen	5	1,30E+00	8,28E-01	1,1	0,27	0,07	1,30	1,20	1,30	
Acenaften	4	2,50E-01	1,49E-01	1,7	0,05	<0,01	0,15	0,25	0,15	
Fluoren	5	6,60E-01	3,96E-01	1,5	0,19	0,16	0,43	0,66	0,54	
Fenantren	5	9,60E-01	6,46E-01	1,3	0,54	0,14	0,96	0,87	0,72	
Antracen	5	9,90E-01	6,16E-01	1,2	0,26	0,08	0,99	0,95	0,80	
Fluoranten	5	3,80E+00	2,40E+00	1,2	1,30	0,22	3,80	3,10	3,60	
Pyren	5	3,00E+00	2,00E+00	1,2	1,40	0,21	3,00	2,60	2,80	
Benzo(a)antracen	5	2,20E+00	1,32E+00	1,6	0,72	0,17	2,20	2,10	1,40	
Krysen	5	1,80E+00	1,12E+00	1,5	0,62	0,16	1,80	1,80	1,20	
Benzo(b)fluoranten	4	1,60E-01	1,06E-01	1,4	0,04	<0,01	0,16	0,14	0,09	
Benzo(k)fluoranten	4	6,30E-02	4,15E-02	1,5	0,02	<0,01	0,06	0,04	0,04	
Benzo(a)pyren	5	6,30E-01	3,74E-01	1,6	0,18	0,05	0,61	0,63	0,40	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	5	1,50E+00	8,38E-01	1,7	0,32	0,11	1,40	1,50	0,86	
Dibenzo(a,h)antracen	5	3,50E-01	1,76E-01	1,9	0,05	0,03	0,28	0,35	0,18	
Benzo(ghi)perylene	5	1,70E+00	9,32E-01	1,7	0,34	0,12	1,50	1,70	1,00	
PCB 28					<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	
PCB 52					<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	
PCB 101	3	2,70E-02	2,20E-02	1,3	<0,0005	<0,0005	0,02	0,02	0,03	
PCB 118					<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	
PCB 138	5	4,10E-02	2,24E-02	1,8	0,02	0,00	0,02	0,03	0,04	
PCB 153	5	2,90E-02	2,03E-02	1,1	0,02	0,00	0,03	0,03	0,03	
PCB 180	5	2,20E-02	1,19E-02	2,0	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	
DDT										
Tributyltinn (TBT-ion)	4	1,78E-02	1,10E-02	1,6	0,01	<0,001	0,02	0,01	0,00	
Lindan										
Heksaklorbenzen										
Pentaklorbenzen										
Triklorbenzen										
Hexaklorbutadien										
Pentaklorfenol										
Oktylfenol										
Nonylfenol										
Bisfenol A										
Tetrabrombisfenol A										
Pentabromdifenyyleter										
Heksabromcyclododekan										
Perfluorert oktylsulfonat (PFOS)										
Diuron										
Irgarol										
PCB7	5	1,20E-01	6,88E-02	1,5	0,04	0,01	0,08	0,10	0,12	
Trifenyltin										
Dodecylfenol med isomere										
Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)										
Perfluoroktansyre (PFOA)										
C10-13 kloralkaner										
Klorparafiner (mellomkjedete)										
Dioksiner og dioksinlignende forbindelser										
dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP, fosfororganisk flammehemmer)										
Diflubenzuron										
Teflubenzuron										
Trikloran										
Alaklor										
Klorfeninfos										
Klorpyrifos										
Endosulfan										
Trifluralin										

Tab.1: Målt sedimentkonsentrasjon sammenlignet med trinn 1 grenseverdier

Stoff	Målt sedimentkonsentrasjon			Trinn 1 grenseverdi (mg/kg)	Målt sedimentkonsentrasjon i forhold til trinn 1 grenseverdi (antall ganger):	
	Antall prøver	C _{sed, max} (mg/kg)	C _{sed, middel} (mg/kg)		Maks	Middel
Arsen	5	37	19,5	18	2,1	1,1
Bly	5	120	59,8	150		
Kadmium	5	3,4	2,086	2,5	1,4	
Kobber	5	270	148,88	84	3,2	1,8
Krom totalt (III + VI)	5	110	65,8	660		
Kvikksølv	5	0,54	0,248	0,52	1,0	
Nikkel	5	58	30,6	42	1,4	
Sink	5	610	345,8	139	4,4	2,5
Naftalen	5	0,25	0,182	0,027	9,3	6,7
Acenaftilen	5	1,3	0,8284	0,033	39,4	25,1
Acenaften	4	0,25	0,14875	0,096	2,6	1,5
Fluoren	5	0,66	0,396	0,15	4,4	2,6
Fenantren	5	0,96	0,646	0,78	1,2	
Antracen	5	0,99	0,6164	0,0046	215,2	134,0
Fluoranten	5	3,8	2,404	0,4	9,5	6,0
Pyren	5	3	2,002	0,084	35,7	23,8
Benzo(a)antracen	5	2,2	1,318	0,06	36,7	22,0
Krysen	5	1,8	1,116	0,28	6,4	4,0
Benzo(b)fluoranten	4	0,16	0,10575	0,140	1,1	
Benzo(k)fluoranten	4	0,063	0,0415	0,135		
Benzo(a)pyren	5	0,63	0,374	0,183	3,4	2,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	5	1,5	0,838	0,063	23,8	13,3
Dibenzo(a,h)antracen	5	0,35	0,1764	0,027	13,0	6,5
Benzo(ghi)perylen	5	1,7	0,932	0,084	20,2	11,1
PCB 28	0	mangler	mangler			
PCB 52	0	mangler	mangler			
PCB 101	3	0,027	0,022			
PCB 118	0	mangler	mangler			
PCB 138	5	0,041	0,0224			
PCB 153	5	0,029	0,0203			
PCB 180	5	0,022	0,01186			
Sum PCB7	0	1,19E-01	7,66E-02	0,0041		
DDT	0	mangler	mangler	0,02		
Tributyltinn (TBT-ion)	4	0,0178	0,010975	0,035		
Lindan	0	mangler	mangler	7,40E-05		
Heksaklorbenzen	0	mangler	mangler	0,017		
Pentaklorbenzen	0	mangler	mangler	0,4		
Triklorbenzen	0	mangler	mangler	0,0056		
Hexaklorbutadien	0	mangler	mangler	0,049		
Pentaklorfenol	0	mangler	mangler	0,014		
Oktylfenol	0	mangler	mangler	0,00027		
Nonylfenol	0	mangler	mangler	0,016		
Bisfenol A	0	mangler	mangler	0,0011		
Tetrabrombisfenol A	0	mangler	mangler	0,108		
Pentabromdifenyleter	0	mangler	mangler	0,062		
Heksabromcyclododekan	0	mangler	mangler	0,034		
Perfluorert oktylsulfonat (PFOS)	0	mangler	mangler	2,30E-04		
Diuron	0	mangler	mangler	7,10E-04		
Irgarol	0	mangler	mangler	3,60E-05		
PCB7	5	0,12	0,06876	0,0041	29,3	16,8
Trifenylin	0	mangler	mangler	0,035		
Dodecylfenol med isomere	0	mangler	mangler	0,0044		
Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	0	mangler	mangler	10		
Perfluoroktansyre (PFOA)	0	mangler	mangler	0,071		
C10-13 kloralkaner	0	mangler	mangler	0,8		
Klorparafiner (mellomkjedete)	0	mangler	mangler	4,6		
Dioksiner og dioksinlignende forbindelser	0	mangler	mangler	8,60E-07		
dekametylsyklopentasiloksan (D5)	0	mangler	mangler	0,044		
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP, fosfororganisk flammehemmer)	0	mangler	mangler	0,072		
Diflubenzuron	0	mangler	mangler	0,0002		
Teflubenzuron	0	mangler	mangler	4,00E-07		
Trikloran	0	mangler	mangler	0,0093		
Alaklor	0	mangler	mangler	0,0003		
Klorfeninfos	0	mangler	mangler	0,0005		
Klorpyrifos	0	mangler	mangler	0,0013		
Endosulfan	0	mangler	mangler	7,30E-05		
Trifluralin	0	mangler	mangler	1,6		

Tab.2a: Beregnet spredning sammenlignet med "tillatt spredning"

Stoff	Beregnet spredning ikke påvirket av skipsoppvirvling ($F_{diff} + F_{org}$)		Beregnet spredning inkludert skipsoppvirvling ($F_{diff} + F_{org} + F_{skip}$)		Spredning (F_{tot}) dersom C_{sed} er lik grenseverdi for trinn 1 ($mg/m^2/år$)	F_{tot} i forhold til tillatt spredning (antall ganger):	
	$F_{tot, sed-skip maks}$ [mg/m^2]	$F_{tot, sed-skip middel}$ [mg/m^2]	$F_{tot, skip maks}$ ($mg/m^2/år$)	$F_{tot, skip middel}$ ($mg/m^2/år$)		Maks	Middel
Arsen	3,74E+01	1,97E+01	3,74E+01	1,97E+01	1,82E+01	2,1	1,1
Bly	5,88E+00	2,93E+00	5,88E+00	2,93E+00	6,86E+00		
Kadmium	1,63E-01	9,99E-02	1,63E-01	9,99E-02	1,05E-01	1,5	
Kobber	5,98E+01	3,30E+01	5,98E+01	3,30E+01	1,82E+01	3,3	1,8
Krom totalt (III + VI)	4,04E+00	2,42E+00	4,04E+00	2,42E+00	2,41E+01		
Kvikksølv	3,58E-02	1,64E-02	3,58E-02	1,64E-02	3,39E-02	1,1	
Nikkel	4,32E+01	2,28E+01	4,32E+01	2,28E+01	2,94E+01	1,5	
Sink	3,70E+01	2,10E+01	3,70E+01	2,10E+01	6,92E+00	5,4	3,0
Naftalen	1,37E+02	9,96E+01	1,37E+02	9,96E+01	1,35E+01	10,1	7,4
Acenaftalen	3,19E+02	2,03E+02	3,19E+02	2,03E+02	7,31E+00	43,6	27,8
Acenaften	3,46E+01	2,06E+01	3,46E+01	2,06E+01	1,10E+01	3,1	1,9
Fluoren	5,02E+01	3,01E+01	5,02E+01	3,01E+01	8,48E+00	5,9	3,6
Fenantren	7,06E+01	4,75E+01	7,06E+01	4,75E+01	1,99E+01	3,6	2,4
Antracen	2,64E+01	1,64E+01	2,64E+01	1,64E+01	8,71E-02	303,1	188,7
Fluoranten	4,58E+01	2,90E+01	4,58E+01	2,90E+01	2,46E+00	18,6	11,8
Pyren	6,97E+02	4,65E+02	6,97E+02	4,65E+02	4,42E+00	157,5	105,1
Benzo(a)antracen	2,39E+01	1,43E+01	2,39E+01	1,43E+01	1,70E-01	140,0	83,9
Krysen	6,03E+00	3,74E+00	6,03E+00	3,74E+00	4,24E-01	14,2	8,8
Benzo(b)fluoranten	3,97E-01	2,62E-01	3,97E-01	2,62E-01	1,22E-01	3,2	2,1
Benzo(k)fluoranten	1,64E-01	1,08E-01	1,64E-01	1,08E-01	1,23E-01	1,3	
Benzo(a)pyren	1,56E+00	9,27E-01	1,56E+00	9,27E-01	1,60E-01	9,8	5,8
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,89E+00	7,29E-01	1,30E+00	7,29E-01	1,89E-02	69,2	38,6
Dibenzo(a,h)antracen	1,42E+00	7,13E-01	1,42E+00	7,13E-01	2,59E-02	54,7	27,6
Benzo(ghi)perylen	3,39E+00	1,86E+00	3,39E+00	1,86E+00	5,76E-02	58,8	32,2
PCB 28	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data			
PCB 52	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data			
PCB 101	6,24E-01	5,08E-01	6,24E-01	5,08E-01			
PCB 118	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data			
PCB 138	6,24E-01	3,41E-01	6,24E-01	3,41E-01			
PCB 153	4,41E-02	3,09E-02	4,41E-02	3,09E-02			
PCB 180	1,75E-01	9,45E-02	1,75E-01	9,45E-02			
Sum PCB7	1,47E+00	9,74E-01	1,47E+00	9,74E-01			
DDT	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	4,36E-03		
Tributyltinn (TBT-ion)	2,03E+01	1,25E+01	2,03E+01	1,25E+01	1,70E+01	1,2	
Lindan	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	7,86E-03		
Heksaklorbenzen	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	2,12E-01		
Pentaklorbenzen	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	5,53E+00		
Triklorbenzen	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	2,12E+00		
Hexaklorbutadien	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	3,91E+00		
Pentaklorfenol	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,65E+00		
Oktylfenol	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	4,71E-02		
Nonylfenol	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,39E+00		
Bisfenol A	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	6,51E-01		
Tetrabrombisfenol A	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	5,74E-01		
Pentabromdifenyleter	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,39E-01		
Heksabromcyclododekan	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	5,54E-01		
Perfluorert oktylsulfonat (PFOS)	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	7,47E-02		
Diuron	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	8,29E-01		
Irgarol	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,02E-02		
PCB7	1,51E+00	8,65E-01	1,51E+00	8,65E-01	1,33E-02	113,2	64,9
Trifenylin	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	6,33E+00		
Dodecylfenol med isomere	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,62E-02		
Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,89E+01		
Perfluoroktansyre (PFOA)	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,57E+02		
C10-13 kloralkaner	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,47E+00		
Klorparafiner (mellomkjedete)	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,59E-01		
Dioksiner og dioksinlignende forbindelser	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	2,80E-07		
dekametylsyklopentasiloksan (D5)	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,50E-01		
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP, fosfororganisk flammehemmer)	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	2,35E+02		
Diffubenzuron	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,51E-02		
Teflubenzuron	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	4,78E-06		
Trikloran	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	6,16E-01		
Alaklor	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,00E+00		
Klorfeninfos	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	3,23E-01		
Klorpyrifos	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	1,03E-01		
Endosulfan	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	2,16E-03		
Trifluralin	mangler data	mangler data	mangler data	mangler data	9,18E+01		

Tab.2b: Total mengde spredt per tidsenhet

Stoff	Total mengde spredt per tidsenhet					
	U _{tot}		U _{tot, skip}		U _{tot, sed-skip}	
	maks [mg/år]	middel [mg/år]	maks [mg/år]	middel [mg/år]	maks [mg/år]	middel [mg/år]
Arsen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Bly	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Kadmium	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Kobber	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Krom totalt (III + VI)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Kvikksølv	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Nikkel	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Sink	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Naftalen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Acenaftylene	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Acenaften	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Fluoren	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Fenantren	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Antracen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Fluoranten	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Pyren	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Benzo(a)antracen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Krysen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Benzo(b)fluoranten	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Benzo(k)fluoranten	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Benzo(a)pyren	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Indeno(1,2,3-cd)pyren	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Dibenzo(a,h)antracen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Benzo(ghi)perylene	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB 28	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB 52	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB 101	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB 118	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB 138	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB 153	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB 180	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Sum PCB7	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
DDT	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Tributyltinn (TBT-ion)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Lindan	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Heksaklorbenzen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Pentaklorbenzen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Triklorbenzen	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Hexaklorbutadien	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Pentaklorfenol	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Oktylfenol	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Nonylfenol	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Bisfenol A	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Tetrabrombisfenol A	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Pentabromdifenyleter	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Heksabromcyclododekan	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Perfluorert oktylsulfonat (PFOS)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Diuron	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Irgarol	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
PCB7	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Trifenylytin	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Dodecylfenol med isomere	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Perfluoroktansyre (PFOA)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
C10-13 kloralkaner	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Klorparafiner (mellomkjedete)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Dioksiner og dioksinlignende forbindelser	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
dekametylsyklopentasiloksan (D5)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP, fosfororganisk flammehemmer)	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Diffubenzuron	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Teflubenzuron	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Trikloran	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Alaklor	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Klorfeninfos	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Klorpyrifos	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Endosulfan	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data
Trifluralin	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	mangler data	mangler data

Tab.3: Beregnet total livstidseksponering sammenlignet med MTR/TDI 10 %

Stoff	Beregnet total livstidsdose		Grense for human risiko, MTR/TDI 10 % (mg/kg/d)	Beregnet total livstidsdose i forhold til MTR 10 % (antall ganger):	
	DOSE _{maks} (mg/kg/d)	DOSE _{middel} (mg/kg/d)		Maks	Middel
Arsen	5,38E-05	2,84E-05	1,00E-04		
Bly	4,24E-04	2,11E-04	3,60E-04	1,2	
Kadmium	1,89E-05	1,16E-05	5,00E-05		
Kobber	1,32E-03	7,25E-04	1,63E-02		
Krom totalt (III + VI)	1,11E-04	6,67E-05	5,00E-04		
Kvikksølv	9,89E-07	4,54E-07	7,10E-05		
Nikkel	2,22E-03	1,17E-03	5,00E-03		
Sink	5,96E-03	3,38E-03	5,00E-02		
Naftalen	9,72E-03	7,08E-03	4,00E-03	2,4	1,8
Acenaftilen	2,50E-02	1,59E-02	5,00E-03	5,0	3,2
Acenaften	4,81E-03	2,86E-03	5,00E-02		
Fluoren	1,05E-02	6,32E-03	4,00E-03	2,6	1,6
Fenantren	3,77E-02	2,54E-02	4,00E-03	9,4	6,3
Antracen	6,26E-03	3,90E-03	4,00E-03	1,6	
Fluoranten	1,83E-02	1,16E-02	5,00E-03	3,7	2,3
Pyren	4,41E-01	2,94E-01	5,00E-02	8,8	5,9
Benzo(a)antracen	1,44E-02	8,63E-03	5,00E-04	28,8	17,3
Krysen	2,70E-03	1,68E-03	5,00E-03		
Benzo(b)fluoranten	2,10E-04	1,39E-04	5,00E-04		
Benzo(k)fluoranten	8,67E-05	5,71E-05	5,00E-04		
Benzo(a)pyren	8,28E-04	4,92E-04	5,00E-05	16,6	9,8
Indeno(1,2,3-cd)pyren	7,01E-04	3,91E-04	5,00E-04	1,4	
Dibenzo(a,h)antracen	8,83E-04	4,45E-04	5,00E-05	17,7	8,9
Benzo(ghi)perylene	1,82E-03	9,96E-04	3,00E-03		
PCB 28	mangler	mangler			
PCB 52	mangler	mangler			
PCB 101	3,91E-04	3,19E-04			
PCB 118	mangler	mangler			
PCB 138	3,92E-04	2,14E-04			
PCB 153	2,78E-05	1,94E-05			
PCB 180	1,10E-04	5,96E-05			
Sum PCB7	mangler	mangler	1,00E-06		
DDT	mangler	mangler	1,00E-03		
Tributyltinn (TBT-ion)	9,53E-03	5,87E-03	2,50E-04	38,1	23,5
Lindan	mangler	mangler	1,00E-04		
Heksaklorbenzen	mangler	mangler	1,60E-05		
Pentaklorbenzen	mangler	mangler	6,50E-05		
Triklorbenzen	mangler	mangler	8,00E-04		
Hexaklorbutadien	mangler	mangler	2,00E-05		
Pentaklorfenol	mangler	mangler	3,00E-04		
Oktylfenol	mangler	mangler	6,70E-09		
Nonylfenol	mangler	mangler	5,00E-03		
Bisfenol A	mangler	mangler	1,00E-01		
Tetrabrombisfenol A	mangler	mangler	1,00E-01		
Pentabromdifenyleter	mangler	mangler	1,00E-01		
Heksabromcyclododekan	mangler	mangler	1,00E-02		
Perfluorert oktylsulfonat (PFOS)	mangler	mangler	1,50E-05		
Diuron	mangler	mangler	7,00E-04		
Irgarol	mangler	mangler	2,30E-03		
PCB7	9,15E-04	5,24E-04	1,00E-06	915,0	524,3
Trifenylytin	mangler	mangler	2,50E-05		
Dodecylfenol med isomere	mangler	mangler	5,00E-03		
Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	mangler	mangler	4,80E-03		
Perfluoroktansyre (PFOA)	mangler	mangler	1,50E-04		
C10-13 kloralkaner	mangler	mangler	1,00E-02		
Klorparafiner (mellomkjedete)	mangler	mangler	4,00E-04		
Dioksiner og dioksinlignende forbindelser	mangler	mangler	1,00E-09		
dekametylsyklopentasiloksan (D5)	mangler	mangler	2,50E-02		
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP, fosfororganisk flammehemmer)	mangler	mangler	1,20E-02		
Diffubenzuron	mangler	mangler	1,20E-03		
Teflubenzuron	mangler	mangler	1,00E-03		
Trikloran	mangler	mangler	2,50E-02		
Alaklor	mangler	mangler	5,00E-04		
Klorfeninfos	mangler	mangler	5,00E-05		
Klorpyrifos	mangler	mangler	1,00E-03		
Endosulfan	mangler	mangler	6,00E-04		
Trifluralin	mangler	mangler	2,40E-03		

Tab.4: Beregnet/målt porevannskonsentrasjon sammenlignet med PNEC_w

PNEC_w tilsvarer grensen mellom tilstandsklasse II og III

Stoff	Beregnet porevannskonsentrasjon		Målt porevannskonsentrasjon		Grenseverdi for økologisk risiko, PNEC _w (mg/l)	Målt eller beregnet porevannskonsentrasjon i forhold til PNEC _w (antall ganger):	
	C _{pv, maks} (mg/l)	C _{pv, middel} (mg/l)	C _{pv, maks} (mg/l)	C _{pv, middel} (mg/l)		Maks	Middel
Arsen	5,60E-03	2,95E-03	ikke målt	ikke målt	6,0E-04	9,3	4,9
Bly	7,75E-04	3,86E-04	ikke målt	ikke målt	1,3E-03		
Kadmium	2,62E-05	1,60E-05	ikke målt	ikke målt	2,0E-04		
Kobber	1,11E-02	6,10E-03	ikke målt	ikke målt	2,6E-03	4,3	2,3
Krom totalt (III + VI)	9,17E-04	5,48E-04	ikke målt	ikke målt	3,4E-03		
Kvikksølv	5,40E-06	2,48E-06	ikke målt	ikke målt	4,7E-05		
Nikkel	8,19E-03	4,32E-03	ikke målt	ikke målt	8,6E-03		
Sink	5,55E-03	3,14E-03	ikke målt	ikke målt	3,4E-03	1,6	
Naftalen	1,92E-02	1,40E-02	ikke målt	ikke målt	2,0E-03	9,6	7,0
Acenaftylen	5,00E-02	3,19E-02	ikke målt	ikke målt	1,3E-03	38,5	24,5
Acenaften	4,90E-03	2,92E-03	ikke målt	ikke målt	3,8E-03	1,3	
Fluoren	6,47E-03	3,88E-03	ikke målt	ikke målt	1,5E-03	4,3	2,6
Fenantren	2,58E-03	1,74E-03	ikke målt	ikke målt	5,1E-04	5,1	3,4
Antracen	3,36E-03	2,09E-03	ikke målt	ikke målt	1,0E-04	33,6	20,9
Fluoranten	3,89E-03	2,46E-03	ikke målt	ikke målt	6,3E-06	617,4	390,6
Pyren	5,09E-03	3,40E-03	ikke målt	ikke målt	2,3E-05	221,5	147,8
Benzo(a)antracen	4,39E-04	2,63E-04	ikke målt	ikke målt	1,2E-05	36,6	21,9
Krysen	4,52E-04	2,80E-04	ikke målt	ikke målt	7,0E-05	6,5	4,0
Benzo(b)fluoranten	1,92E-05	1,27E-05	ikke målt	ikke målt	1,7E-05	1,1	
Benzo(k)fluoranten	7,93E-06	5,22E-06	ikke målt	ikke målt	1,7E-05		
Benzo(a)pyren	7,57E-05	4,50E-05	ikke målt	ikke målt	1,7E-07	445,5	264,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	6,40E-05	3,57E-05	ikke målt	ikke målt	2,7E-06	23,7	13,2
Dibenzo(a,h)antracen	1,80E-05	9,05E-06	ikke målt	ikke målt	6,0E-07	29,9	15,1
Benzo(ghi)perylene	1,66E-04	9,11E-05	ikke målt	ikke målt	8,2E-07	202,6	111,1
PCB 28	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
PCB 52	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
PCB 101	7,97E-06	6,49E-06	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
PCB 118	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
PCB 138	7,99E-06	4,37E-06	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
PCB 153	5,65E-07	3,96E-07	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
PCB 180	2,25E-06	1,21E-06	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
Sum PCB7	1,88E-05	1,25E-05	ikke målt	ikke målt		mangler PNEC	mangler PNEC
DDT	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	2,5E-05		
Tributyltinn (TBT-ion)	1,62E-03	9,98E-04	ikke målt	ikke målt	2,0E-07	8090,9	4988,6
Lindan	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	2,0E-06		
Heksaklorbenzen	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,3E-05		
Pentaklorbenzen	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	7,0E-07		
Triklorbenzen	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	4,0E-04		
Hexaklorbutadien	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	3,0E-06		
Pentaklorfenol	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	4,0E-04		
Oktylfenol	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,0E-05		
Nonylfenol	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	3,0E-04		
Bisfenol A	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,5E-04		
Tetrabrombisfenol A	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	2,5E-04		
Pentabromdifenyleter	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	2,4E-12		
Heksabromcyclododekan	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	8,0E-07		
Perfluorert oktylsulfonat (PFOS)	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,3E-07		
Diuron	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	2,0E-04		
Irgarol	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	2,5E-06		
PCB7	3,74E-05	2,14E-05	ikke målt	ikke målt	0,0E+00	#DIV/0!	#DIV/0!
Trifenylin	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,9E-06		
Dodecylfenol med isomere	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	4,0E-06		
Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,3E-03		
Perfluoroktansyre (PFOA)	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	9,1E-03		
C10-13 kloralkaner	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	4,0E-04		
Klorparafiner (mellomkjedete)	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	5,0E-05		
Dioksiner og dioksinlignende forbindelser	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,9E-12		
dekametylsyklopentasiloksan (D5)	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,7E-04		
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP, fosfororganisk flammehemmer)	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	6,5E-03		
Diffubenzuron	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	4,0E-06		
Teflubenzuron	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	2,5E-06		
Trikloran	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,0E-04		
Alaklor	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	3,0E-04		
Klorfeninfos	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	1,0E-04		
Klorpyrifos	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	3,0E-05		
Endosulfan	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	5,0E-07		
Trifluralin	mangler data	mangler data	ikke målt	ikke målt	3,0E-05		

Tab.5: Målt økotoksisitet sammenlignet med trinn 1 og trinn 2 grenseverdier

Parameter	Målt økotoks		Grenseverdi for økotoksisitet	Målt økotoksisitet i forhold til grenseverdi (antall ganger):	
	Maks	Middel		Maks	Middel
Porevann, Skeletonema (TU)	ikke målt	ikke målt	1,0		
Porevann, Tisbe battagliai (TU)	ikke målt	ikke målt	1,0		
Porevann, Crassostrea gigas (TU)	ikke målt	ikke målt	1,0		
Organisk ekstrakt, DRCalux/EROD (TEQ i ng/kg)	ikke målt	ikke målt	TEQ < 50 ng/kg		
Helsedimenttest, Arenicola marina (% dødelighet)	ikke målt	ikke målt	20 %		
Helsedimenttest, Corophium volutator (% dødelighet)	ikke målt	ikke målt	20 %		

