

Harstad kommune

Rapportering fra miljøovervåkning 2014

Russevika og Seljestadfjæra

Harstad kommune



Flyfoto fra Russevika 1975 (kilde: Fjellanger Widerøe AS, via Sweco (2014))

Oppdragsnr.: 5155905 **Dokumentnr.:** 5155905_01 **Versjon:** E02
2015-12-21

Oppdragsgiver: Harstad kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Manuel Echeverria
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Anne Fevang
Fagansvarlig: Anne Fevang
Andre nøkkelpersoner: Vibeke Brandvold, Rita Indbjør, Tore Haukebø

E02	2015-12-21	For godkjenning hos myndigheter	ViBra	AnFev	AnFev
A01	2015-12-18	For intern kvalitetssikring	ViBra	AnFev	AnFev
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

Sammendrag

Norconsult AS er engasjert av Harstad kommune for å utføre miljøundersøkelser ved de nedlagte kommunale avfallsdeponiene i Russevika og Seljestadfjæra i Harstad kommune. Denne undersøkelsen inngår i en 3-årig miljøovervåkning av deponiene, og omfatter overvåkning av grunnvann/sigevann. Sluttrapporten skal tilstrebe å dokumentere i hvilken grad de nedlagte deponiene kan medføre forurensning til Harstad havn og om det er behov for å iverksette tiltak.

I overvåkingen inngår 3 eksisterende brønner i Russevika, samt 2 eksisterende brønner og 1 ny brønn i Seljestadfjæra. Før første prøvetakingsrunde ble de eksisterende brønnene spylt opp/renset og den nye brønnen ble boret.

Brønnene ble prøvetatt i november 2015 og vannprøvene ble analysert for innhold av organiske miljøgifter i tråd med sigevannsveilederen TA-2077/2005. Analysene ble utført av Eurofins, som er akkreditert for de aktuelle analysene.

Resultatene viser at det ikke ble påvist følgende stoffer i noen av brønnene:

- Polybromerte difenyletere
- Heksabromsyklododekan (HBCD)
- Klorfenoler
- Fenoksytyrer (pesticider)
- Klorerte pesticider

I Russevika ble stoffgruppene PAH16, tinnorganiske forbindelser og ftalater påvist i konsentrasjoner som overskrider veiledende terskelverdier for sigevann. I den nordlige delen av Russevika er det ikke påvist verken BTEX, THC eller PAH i denne prøvetakingsrunden, mens i den sydlige delen er disse stoffene påvist i relativt høye konsentrasjoner. Det er gjennomført en beregning av teoretisk tilførsel til resipient av de stoffgruppene som ble påvist. Beregnet tilførsel viser at fra sydlig del av Russevika tilføres resipient bl. a. ca. 3070 g/år BTEX, 6676 g/år THC, 156 g/år PAH16. Samlet tilførsel fra sydlig og nordlig del av stoffgruppene tinnorganiske forbindelser og ftalater er hhv. ca. 1,5 g/år og 359 g/år.

I Seljestadfjæra ble stoffgruppene PAH16, tinnorganiske forbindelser og klorbenzener påvist i konsentrasjoner høyere enn veiledende terskelverdier. I tillegg er det påvist relativt høye konsentrasjoner THC og noe BTEX. Beregnet samlet stofftransport til resipient fra hele deponiet i Seljestadfjæra er ca. 150 g/år BTEX, 7202 g/år THC, 216 g/år PAH16, 7,3 g/år tinnorganiske forbindelser og 281 g/år klorbenzener, der hovedtyngden av miljøgiftene stammer fra den nordlige delen.

Det anbefales videre overvåkning på følgende stoffgrupper:

- PAH-16
- Tinnorganiske forbindelser
- Ftalater
- Klorbensener
- BTEX
- THC
- PCB-7
- Alkylfenoler- og etoksilater
- Fenoler
- (samt evt. flyktige klorerte hydrokarboner, som ble påvist i konsentrasjoner lavere enn veiledende terskelverdi.)

Risikovurdering av utlekking til fjorden og eventuelle tiltaksbehov vil bli inkludert i sluttrapporten for overvåkingen i 2018.

Innhold

1	Innledning	5
2	Vurderingsgrunnlag	7
3	Historikk og beskrivelse av området	8
3.1	Russevika	8
3.2	Seljestadfjæra	10
4	Oppsummering fra tidligere undersøkelser	13
4.1	Tidligere undersøkelser	13
4.2	Forurensningssituasjon i Russevika basert på tidligere undersøkelser	13
4.3	Forurensningssituasjon i Seljestadfjæra basert på tidligere undersøkelser	13
5	Miljøovervåkning 2015	15
5.1	Klargjøring av eksisterende brønner	15
5.2	Boring av ny brønn, S-B100, i Seljestadfjæra	16
5.3	Prøvetaking av brønner og analyse av grunnvann	17
6	Resultater	18
6.1	Påviste og ikke påviste stoffgrupper	18
6.2	Russevika (RB32, RB40 og RB43)	21
6.3	Seljestadfjæra (S-B5, S-B9 og S-B100)	22
7	Stofftransport ut i sjø	24
7.1	Russevika	24
7.2	Seljestadfjæra	24
8	Oppsummering	26
8.1	Oppsummering alle stoffer	26
8.2	Vurdering av forurensningstilstand på sigevann i Russevika	27
8.3	Vurdering av forurensningstilstand på sigevann i Seljestadfjæra	27
8.4	Kommentarer	27
9	Referanser	28
10	Vedlegg	29

1 Innledning

Norconsult AS er engasjert av Harstad kommune for å utføre miljøundersøkelser ved de nedlagte kommunale avfallsdeponiene i Russevika og Seljestadfjæra i Harstad kommune. Plasseringen av de to deponiene er vist på oversiktskart i figur 1 og mer detaljerte kart i figurene 2 og 3.

Det er tidligere utført flere undersøkelser på området. Denne undersøkelsen omfatter overvåkning av grunnvann/sigevann for å dokumentere i hvilken grad de nedlagte deponiene kan medføre forurensning til Harstad havn og om det er behov for å iverksette tiltak.

Overvåkingen utføres i henhold til pålegg fra Fylkesmannen i Troms, datert den 23.03.2015, som setter følgende krav:

1. Overvåking av organiske miljøgifter og oljeforbindelser i grunnvannsbrønner to ganger pr. år (én gang i 2014)
2. Overvåkingen skal innledes ved å gjennomføre overvåkningsprogrammet som foreslått i veileder for overvåkning av sigevann fra avfallsdeponier (TA-2077/2005), men kun organiske miljøgifter og oljeforbindelser.
3. Omfanget av miljøovervåkningsprogrammet, samt hvilke grunnvannsbrønner som skal inngå i de videre analysene, skal evalueres når resultatene av de første målingene foreligger.
4. Kopi av overvåkningsrapporter/årsrapporter skal sendes til Fylkesmannen i Troms fortløpende.
5. Etter en 3-årig overvåkningsperiode skal det leveres en sluttrapport med vurdering av behov for tiltak, eller videreføring av miljøovervåkingen.
6. Prøvetaking og analyser skal utføres av et uavhengig firma med kompetanse innenfor fagfeltet.
7. Prøvetaking og analyser skal utføres i henhold til relevante norske og internasjonale standarder.

Det aktuelle overvåkningsprogrammet har følgende gjennomføringsplan:

Høst 2015:

- Innleder overvåkingen med boring av ny grunnvannsbrønn og klargjøring av eksisterende grunnvannsbrønner
- Prøvetakingsrunde nummer 1
- Rapportering for 2015 og evaluering av resultatene i samråd med Fylkesmannen med vurderinger/justeringer av antall komponenter som skal analyseres videre

2016:

- Prøvetakingsrunde nummer 2 (i april/mai) og 3 (i august/september)
- Rapportering for 2016

2017:

- Prøvetakingsrunde nummer 4 (i april/mai) og 5 (i august/september)
- Rapportering for 2017

2018:

- Prøvetakingsrunde nummer 6 (i april/mai)
- Sluttrapportering fra hele overvåkningsperioden, leveres innen 01.08.2018



Figur 1: Lokalisering av avfallsdeponiene i Russevika (rød) og Seljestadfjæra (blå).

2 Vurderingsgrunnlag

Det er benyttet følgende styrende dokumenter som vurderingsgrunnlag:

- Veileder om miljørisikovurdering av bunntetting og oppsamling av sigevann ved deponier (TA-1995/2003)
- Veileder om overvåking av sigevann fra avfallsdeponier (TA-2077/2005).
- Miljøgifter i sigevann fra avfallsdeponier i Norge. Data fra perioden 2006-2010. Hovedrapport. (TA-2978/2012)

De tre førstnevnte veilederne omhandler sigevann fra avfallsdeponier og anses som de som er mest relevante for den aktuelle undersøkelsen. Det er tatt utgangspunkt i terskelverdiene gitt i TA-1995/2003 for ulike stoffgrupper som sammenligningsgrunnlag for analyseresultatene fra grunnvannsprøvene i denne undersøkelsen. Terskelverdiene er ikke en verdi som viser akseptabel konsentrasjon i sigevannet, men er først og fremst ment å være et hjelpemiddel i avgjørelsen om den aktuelle parameteren bør inngå i en årlig overvåking av sigevann fra deponiene. Terskelverdiene for organiske forbindelser er angitt som sum av alle enkeltforbindelser.

For de enkeltkomponentene som det enten ikke finnes terskelverdier for, eller som overskrider terskelverdi, er gjennomsnittskonsentrasjonene i veileder TA-2978/2012 sammenlignet med målte konsentrasjoner i denne undersøkelsen.

3 Historikk og beskrivelse av området

3.1 Russevika

Utfylling av avfallsdeponiet i Russevika startet trolig på 1950-tallet og varte frem til 1978/1979, med størst aktivitet på 1970-tallet. Det antas at hovedsakelig kommunalt avfall ble deponert, men det kan ikke utelukkes at også ble deponert noe industriavfall, inkludert farlig avfall. I dag benyttes området til lagervirksomhet (Forsvaret), byggvarehandel og kontorer. Deler av området som tilhører Forsvaret er inngjerdet. I Russevika er det en småbåthavn. Det henvises for øvrig til rapport «Miljøundersøkelser ved nedlagte avfallsdeponier i Harstad – Seljestadfjæra og Russevika» (Sweco, 2014) for mer utfyllende detaljer om historikk og beskrivelse av området.

I overvåkingen benyttes de tre tidligere satte brønnene RB32, RB40 og RB43. Plassering av brønnene er vist på figur 2.

Ifølge undersøkelser utført av Sweco (2014) varierer grunnvannstanden i brønnene RB40 og RB43 i tråd med vannstanden i havnebassenget. Ved lavvann og midlere vannstand er strømningsretningen på grunnvannet i nordvestlig retning, fra RB40 mot RB43 og videre ut mot havnebassenget. Ved midlere vannstand er gradienten, og dermed også strømningshastigheten, lavere enn ved lavvann. Ved høyvann, derimot, er strømningsretningen fra havnebasseng mot RB43, men trolig strømming med lav gradient fra RB40 til RB43. RB32 er i mye mindre grad påvirket av tidevannsaktivitet. Grunnvannstanden i RB32 følger ikke de daglige syklusene til tidevannet, men grunnvannsnivået i brønnen ser ut til å være noe påvirket av månedlige sykluser med høyest vannstand under springflo.

Store deler av deponiområdet er asfaltert eller har fast dekke. Det foregår trolig lite infiltrasjon av vann fra overflaten på deponiet. Sigevannet dannes dermed av grunnvannstilsig fra syd og øst, samt av tidevannsstrømming i deler av deponiet.



Figur 2: Plassering av brønner i Russevika, med omtrentlig tidligere strandlinje tegnet med grå strek, grunnvannskoter og strømningsretning på grunnvannet. (kilde: Sweco, 2014)

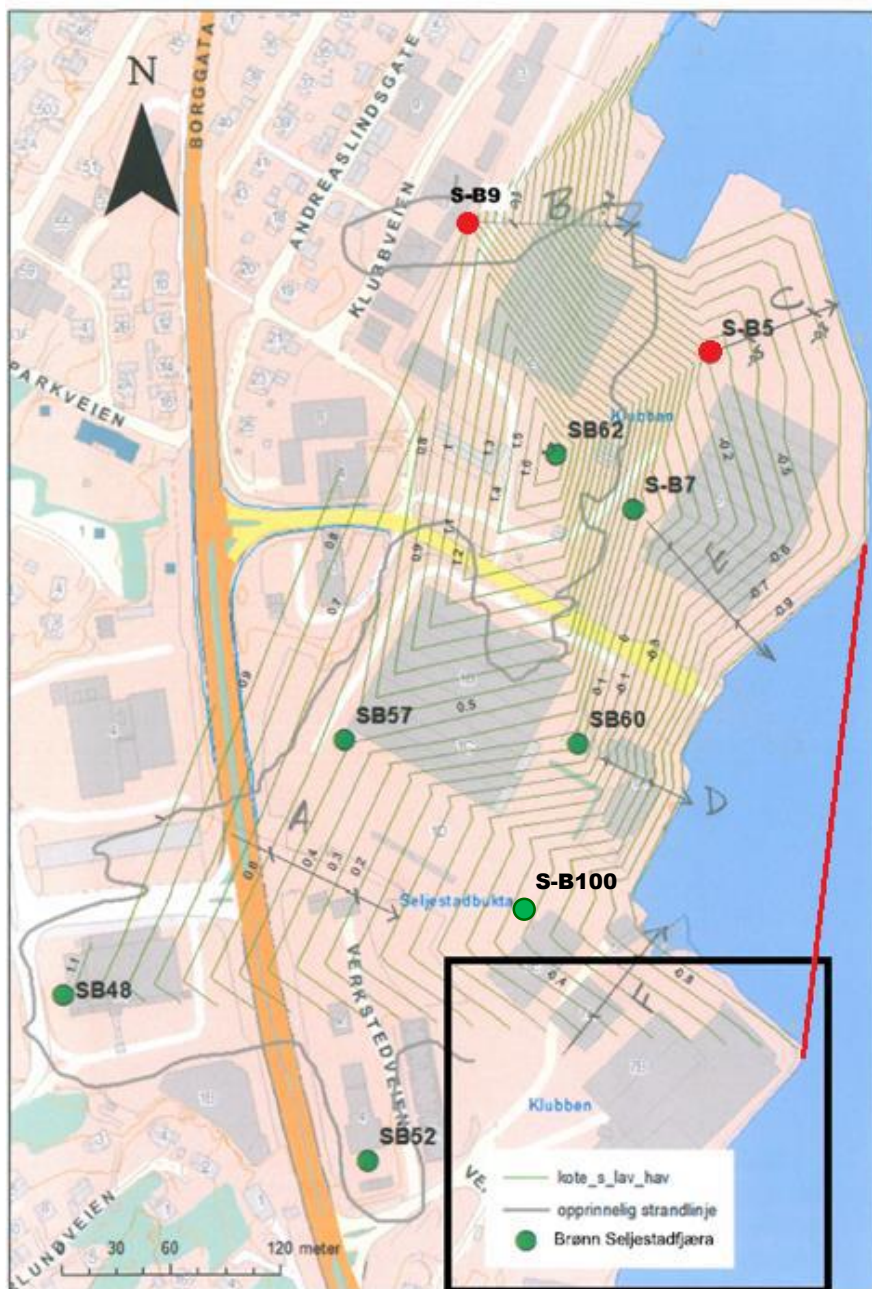
3.2 Seljestadfjæra

Avfallsdeponiet i Seljestadfjæra ble fylt ut i perioden fra 1950 til 1974, og mesteparten fylt ut i sjø. Som i Russevika ble det hovedsakelig deponert kommunalt avfall, men det er også mulig at det ble deponert industriavfall, inklusivt farlig avfall, her. Området benyttes i dag til næring og kontoret. Bl. a. er det et større kjøpesenter, byggvarehandel, bensinstasjon og dagligvareforretning på området. Det henvises for øvrig til rapport «Miljøundersøkelser ved nedlagte avfallsdeponier i Harstad – Seljestadfjæra og Russevika» (Sweco, 2014) for mer utfyllende detaljer om historikk og beskrivelse av området.

Det er tidligere satt flere brønner på området. Iht. til miljøovervåkningsprogrammet laget av Harstad kommune, benyttes to av brønnene (S-B5 og S-B9) som ble benyttet i Sweco-undersøkelsen i 2013/2014. Disse to brønnene står langs den nordlige grensen av deponiet. Det ble derfor i forbindelse med oppstart av den aktuelle miljøovervåkingen etablert en ny brønn (S-B100) lenger syd, som skal overvåke spredning av sigevann mot øst. Se figur 3 for plassering av brønnene.

Logging av grunnvannstand under Sweco-undersøkelsen i 2014 viste at S-B5 er svært påvirket av tidevann, mens S-B9 trolig er noe påvirket, men i mye mindre grad enn S-B5. Det er usikkert i hvor stor grad den nye brønnen S-B100 påvirket av tidevann, da denne ligger bak et nyetablert strandkantdeponi (beskrevet i neste avsnitt). Ved lavvann vil strømningsretningen være fra land ut i havnebassenget, dvs. nordøstover i nord og i syd, og østover sentralt i deponiet. Dette gjelder også ved midlere vannstand, men da vil gradienten være lavere. Ved høyvann vil det i de ytre delene være strømming av vann fra havnebassenget og inn mot land.

I forbindelse med prosjektet «Ren Harstad Havn» ble det i 2013 etablert et strandkantdeponi på yttersiden av det gamle deponiet i Seljestadfjæra (se figur 3 og 4). Det nye strandkantdeponiet er bygget med tett spunt i bakkant, mot de gamle deponiet, og steinmolo ytterst, begge kledd med fiberduk. Strandkantdeponiet er utformet for å være helt tett, uten innsig/infiltrasjon eller utsig av vann. Den tette spunten langs grensen til det gamle deponiet fører til at grunnvannet styres mot nord og sydøst langs spuntene. Grunnvannet får dermed noe lenger strømningsvei før det når sjø. I tillegg vil trolig de delene av det gamle deponiet som ligger oppstrøms det nye strandkantdeponiet blir mindre påvirket av tidevannsaktivitet. Det forventes derfor at strandkantdeponiet ikke påvirker konsentrasjoner av eller mengde miljøgifter som når havnebassenget nevneverdig, men at det kan forsinke utlekking pga. mindre tidevannsaktivitet.



Figur 3: Plassering av brønner i Seljestadfjæra, med omtrentlig tidligere strandlinje tegnet med grå strek, grunnvannskoter og strømningsretning på grunnvannet. Den røde streken i øst avgrensar nytt strandkantdeponi. (kilde: Sweco, 2014)



Figur 4: Flyfoto fra 2013 som viser utbyggingen av det nye strandkantdeponiet i Seljestadfjæra (kilde: finn.no).

4 Oppsummering fra tidligere undersøkelser

4.1 Tidligere undersøkelser

Det er tidligere gjort vurdering av forurensningssituasjonen i de nedlagte deponiene i Russevika og Seljestadfjæra i følgende undersøkelser:

- Akvaplan-NIVA i 2003: vurdering av kilder til miljøgiftbelastningen i Harstad havn. Det ble ikke tatt prøver på land.
- Sweco Grøner 2005: miljøtekniske grunnundersøkelser og risikovurdering for begge deponiene. Prøvetaking fra sjakter og brønner.
- Akvaplan-NIVA og Multiconsult 2005: undersøkelser på eiendom med gnr/bnr 58/763 i Seljestadfjæra og eiendommene med gnr. 56 og bnr. 327, 429 og 798 i Russevika.
- Sweco 2005: undersøkelse og risikovurdering av havnebassenget
- Sweco 2009 for HAMEK: undersøkelse av forurenset grunn og sediment ved Seljestadfjæra.
- Akvaplan-NIVA 2010: undersøkelse av utlekking fra land til Harstad havn.
- Rambøll og Akvaplan-NIVA 2011: Tiltaksplan for Harstad havn delrapport 3. Det ble ikke tatt prøver på land.
- Sweco 2013 for Harstad Skipsindustri: miljøtekniske grunnundersøkelser ved eiendommene med gnr. 58 og bnr. 762, 486 og deler av 487 i Seljestadfjæra.
- Sweco 2013/2014 for Harstad kommune: miljøtekniske grunnundersøkelser og prøvetaking av grunnvann i Russevika og Seljestadfjæra. Vurdering av grunnvannsstrømning og transport av forurensning.

4.2 Forurensningssituasjon i Russevika basert på tidligere undersøkelser

De tidligere undersøkelsene konkluderer med at det generelt er lave konsentrasjoner av tungmetaller og polyklorerte bifenylar (PCB-7) i både jord og grunnvann i deponiet i Russevika, med unntak av noe forhøyede konsentrasjoner av kobber, nikkel og sink i vannprøver fra brønn RB40. Polyaromatiske hydrokarboner (PAH-16) forekommer også hovedsakelig i lave konsentrasjoner i jord, derimot er konsentrasjonene i grunnvann funnet å være over terskelverdi for sigevann i prøver fra brønn RB32. I jordprøvene fra alle tre brønnene ble det påvist høye konsentrasjoner av totale hydrokarboner (THC). Dette gjenspeiles i grunnvannet fra brønnene RB32 og RB40, men ikke i RB43. Det er hovedsakelig tyngre komponenter av olje som påvises.

Generelt anses alifatiske hydrokarboner for å være den dominerende forurensningsparameteren i deponiet i Russevika. I tillegg er det påvist konsentrasjoner av klorfenoler i RB32 som overskrider terskelverdi for sigevann. Stoffene cyanid, pesticider, klororganiske løsemidler og fenoler er enten ikke påvist eller påvist i svært lave konsentrasjoner i RB32, men ikke undersøkt i de andre to brønnene. RB43 fremstår som den minst forurensete av de tre lokalitetene i Russevika, mens RB23 har de høyeste konsentrasjonene av organiske miljøgifter.

4.3 Forurensningssituasjon i Seljestadfjæra basert på tidligere undersøkelser

Som for Russevika, er det lave konsentrasjoner av tungmetaller i både jord og grunnvann, med unntak av en «hotspot» av bly i jordprøver i den vestre, sentrale delen av deponiet (i brønn SB57 på figur 3). I SB57, ble det også påvist svært høye konsentrasjoner av PAH i grunnvannet. Cyanid, pesticider, klororganiske løsemidler og fenoler er generelt enten ikke påvist eller påvist i lave konsentrasjoner i både jord og grunnvann. Det ble kun funnet lave konsentrasjoner av PCB og PAH i jord, mens

grunnvannsprøver viser forhøyede konsentrasjoner av PAH. THC er stedvis påvist i høye konsentrasjoner i både jord og vann, spesielt i S-B9. S-B5 og S-B9 ble prøvetatt både i 2005 og i 2013, og resultatene viser at konsentrasjoner av både tungmetaller og organiske parametere er betydelig lavere i 2013. Det er usikkert om noe av forskjellen kan skyldes ulike prøvetakings- og analysemetoder, men det er antatt i Sweco-undersøkelsen fra 2013/2014 at forurensningsnivået er avtagende.

Grovt inndelt har den nordlige delen av deponiet, der S-B5 og S-B9 står, samt den vestre delen i syd og sentralt, de høyeste konsentrasjonene av organiske miljøgifter. Tidligere undersøkelser konkluderer med at disse områdene kan være kilder til forurensning av havnebassenget med tanke på stoffene THC, PAH og PCB.

5 Miljøovervåking 2015

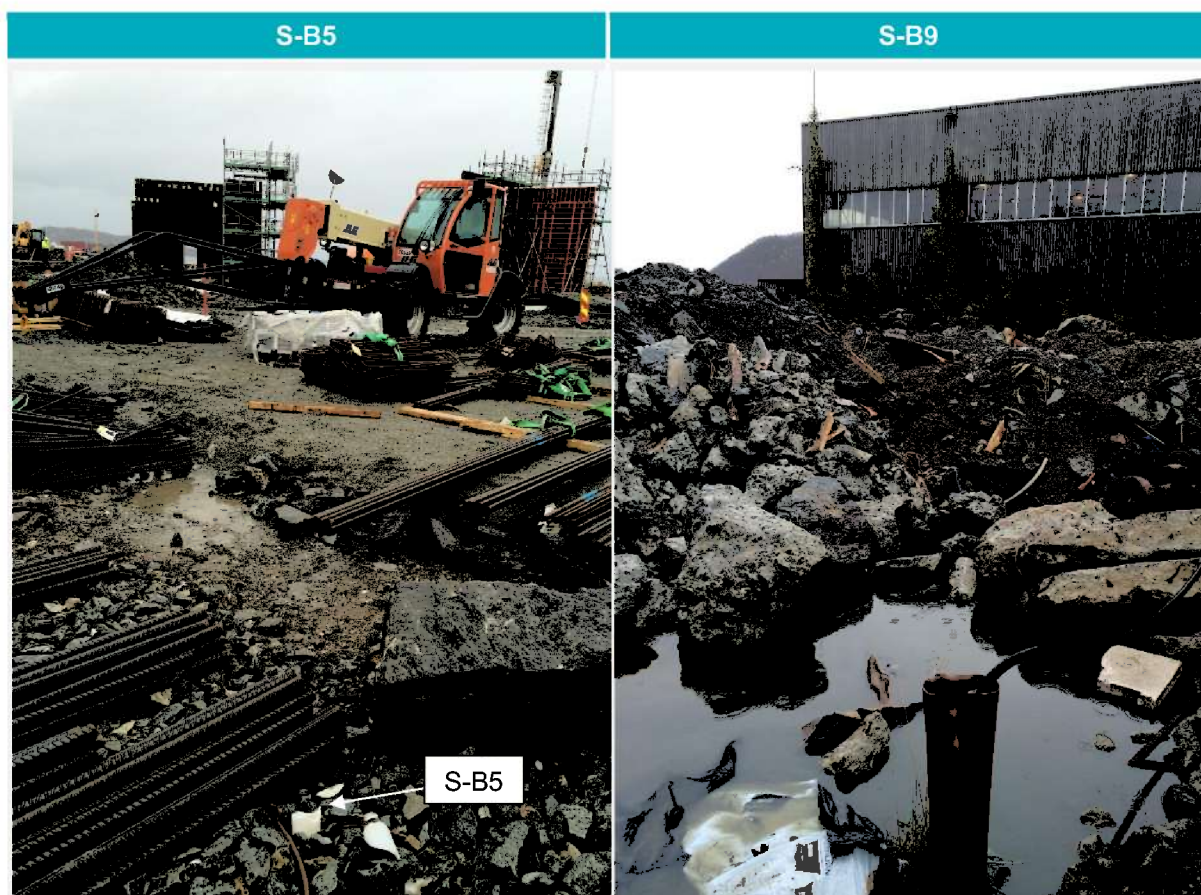
5.1 Klargjøring av eksisterende brønner

Den 16. oktober 2015 ble de 5 eksisterende brønnene i Russevika og Seljestadfjæra spylt opp for å fjerne sediment/finstoff og eventuelle utfellinger og begroinger i brønnene. Hver brønn ble spylt helt til vannet var klart, noe som tok rundt 20 minutter pr. brønn. Spesielt i brønn S-B5 kom det opp mye finstoff under spylingen.

S-B5 står ubeskyttet uten foringsrør og uten lokk på brønnrøret, samt at kun en liten del av brønnrøret står over bakken (se figur 5). Det foregår i tillegg anleggsarbeid på området rundt brønnen. Brønnen er dermed utsatt for både innlekkasje av nedbør og overflatevann, samt av støv og steiner fra anleggsarbeidene. Brønnen står også i fare for å bli ødelagt av disse arbeidene.

S-B9 er noe mer beskyttet med foringsrør rundt brønnrøret og tett lokk på brønnrør (se figur 5). Området rundt brønnen ble under høsten 2015 brukt som mellomlagringsområde for bl. a. sprengstein og rivningsavfall. Mellomlagring av masser og søppel rundt brønnen gjør at den står i en vanddam med påfølgende risiko for unormalt høy infiltrasjon og negativ påvirkning.

Brønnene RB32 og RB40 i Russevika har lokk både på brønnrøret og kjørbart kumlokk. RB43 har tett lokk på brønnrør, men ikke kjørbart kumlokk, men står ikke utsatt for biltrafikk.



Figur 5: Bilder av brønnene S-B5 og S-B9 i Seljestadfjæra tatt under klargjøring av brønnene.

5.2 Boring av ny brønn, S-B100, i Seljestadfjæra

Den nye brønnen, S-B100, skal benyttes for å overvåke sigevann fra den sydlige delen av deponiet. Det var tilstrebet å plassere brønnen nær avfallsdeponiets yttergrense mot øst, nedstrøms de områdene der det tidligere er påvist relativt høye konsentrasjoner av miljøgifter. På grunn planer om utvidelse av næringsbygg og ny tilfartsvei, samt ulike kabler og andre installasjoner i bakken, ble brønnpunktet plassert rundt 45 m oppstrøms ytterkanten av det gamle avfallsdeponiet, på eiendom med gnr/bnr 58/811. Den vil trolig fange opp sigevann fra den sydvestlige delen av deponiet, men det er usikker hvor mye av sigevannet fra den vestlige, sentrale delen (ved brønn SB57) som når brønn S-B100.

Den 16. oktober 2015 ble den nye brønnen i Seljestadfjæra, S-B100, boret med Odex (se plassering i figur 3). Det ble først forsøkt boret nord for næringsbygget på eiendommen, men her ble det påtruffet berg ca. 1 m under terreng. Brønnpunktet ble derfor flyttet til østsiden av bygget.

Under boring kom det lite masse opp, og massene fremsto som svært grove. Det var noe lukt av massene fra 3 m dybde, som ikke ble avklart om stammet fra kloakk eller hydrokarboner. Det var ingen synlige tegn til forurensning. Grunnvann ble påtruffet på rundt 4 m dybde, mens brønnen ble avsluttet på 4,5 m, da berg ble påtruffet.

Brønnen ble etablert uten brønnsump, med 3 meter filterrør nederst og 1,5 m stigerør. Det ble fylt på med filtersand rund filterseksjonen og deretter bentonitt for å hindre innsig av overflatevann. Det ble satt tett lokk på brønnrøret. Brønnen er lagt i plan med bakken med kjørbart kumløkk (Figur 6).

Det ble i etterkant oppdaget at brønnen ble boret svært nær en avløpsledning og det er ikke avklart om denne ble ødelagt av boringen. Dersom avløpsledningen ble truffet under boring kan grunnvannet bli uttynnet med avløpsvann, noe som vil kunne ha betydning for resultatene.



Figur 6: Bilde av brønn S-B100.

5.3 Prøvetaking av brønner og analyse av grunnvann

Brønnene som er inkludert i overvåkingen, både i Russevika og i Seljestadfjæra, ble prøvetatt den 6. november 2015, på utgående tidevann. Brønnene ble ikke lensepumpet før prøvetaking. Siden brønnene ble spylt/renset 3 uker før prøvetaking, antas det at det ikke har blitt opphoping av miljøgifter i vannet i brønnene og at prøvene likevel er representative. Ved fremtidige prøvetakinger vil brønnene bli lenset minimum 3 brønnvolum eller tømmes før prøvetaking.

Under prøvetaking av brønnene ble det i starten observert spesielt mye partikler og sterk råttelukt (mulig H₂S) i brønn S-B5. Det var også lukt i S-B100, men det er usikkert om dette kan skyldes lekkasje på avløpsledning.

Prøvene ble oppbevart nedkjølt inntil de ankom laboratoriet. Prøvene ble analysert ufiltrert/dekantert for de organiske miljøgiftene og oljeforbindingene gitt av veileder TA-2077/2005. Analysene ble utført av Eurofins Environment Testing Norway, som er akkreditert for de aktuelle analysene.

Vannprøvene inneholder ikke nok partikler til at analyser som iht. veilederen skal utføres på sigevannsediment kunne bli utført. Stoffgruppene klorerte pesticider, polyklorerte dibenzodioxiner/furaner og klorerte paraffiner ble analysert i vannprøven, mens polyklorerte naftalener ikke kunne analyseres. Det er lite utstrømning av overflatevann og derfor trolig lite transport av partikler fra deponiene ut i Harstad havn. Det forventes derfor at stoffer knyttet til sediment i liten grad vil transporteres ut i resipient.

6 Resultater

6.1 Påviste og ikke påviste stoffgrupper

Tabell 1 til 6 lister opp de stoffgruppene som er påvist og ikke påvist i de ulike brønnene. Inndeling av organiske parametere i stoffklasser er beskrevet i TA-2077/2005. Det henvises til vedlegg A for en fullstendig analyserapport.

Tabell 1: Fordeling av påviste og ikke påviste stoffgrupper i RB32. Stoffgrupper markert med grå skrift i kursiv skal iht. TA-2077/2005 analyseres i sivevannssediment.

RB32	
Påvist	Ikke påvist
<i>Klorerte paraffiner</i>	PCB-7
BTEX	Polybromerte difenyletere
PAH-16	HBCD (sum)
THC	Klorfenoler
<i>Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner</i>	Fenoksytyrer (pesticider)
Flyktige klorerte hydrokarboner	<i>Klorerte pesticider</i>
Alkyfenoler og -etoksilater	
Fenoler	
Tinnorganiske forbindelser	
Ftalater	
Klorbenzener	

Tabell 2: Fordeling av påviste og ikke påviste stoffgrupper i RB40. Stoffgrupper markert med grå skrift i kursiv skal iht. TA-2077/2005 analyseres i sivevannssediment.

RB40	
Påvist	Ikke påvist
Alkyfenoler og -etoksilater	<i>Klorerte paraffiner</i>
Tinnorganiske forbindelser	BTEX
Ftalater	PAH-16
	PCB-7
	THC
	<i>Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner</i>
	Flyktige klorerte hydrokarboner
	Polybromerte difenyletere
	HBCD (sum)
	Fenoler
	Klorfenoler
	Klorbenzener
	Fenoksytyrer (pesticider)
	<i>Klorerte pesticider</i>

Tabell 3: Fordeling av påviste og ikke påviste stoffgrupper i RB43. Stoffgrupper markert med grå skrift i kursiv skal iht. TA-2077/2005 analyseres i sigevannssediment.

RB43	
Påvist	Ikke påvist
	<i>Klorerte paraffiner</i> BTEX PAH-16 PCB-7 THC <i>Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner</i> Flyktige klorerte hydrokarboner Polybromerte difenyletere HBCD (sum) Alkylfenoler og -etoksilater Fenoler Klorfenoler Tinnorganiske forbindelser Ftalater Klorbenzener Fenoksyryrer (pesticider) <i>Klorerte pesticider</i>

Tabell 4: Fordeling av påviste og ikke påviste stoffgrupper i S-B5. Stoffgrupper markert med grå skrift i kursiv skal iht. TA-2077/2005 analyseres på sigevannssediment.

S-B5	
Påvist	Ikke påvist
BTEX PAH-16 PCB-7 THC <i>Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner</i> Alkylfenoler og -etoksilater Tinnorganiske forbindelser Ftalater Klorbenzener	<i>Klorerte paraffiner</i> Flyktige klorerte hydrokarboner Polybromerte difenyletere HBCD (sum) Fenoler Klorfenoler Fenoksyryrer (pesticider) <i>Klorerte pesticider</i>

Tabell 5: Fordeling av påviste og ikke påviste stoffgrupper i S-B9. Stoffgrupper markert med grå skrift i kursiv skal iht. TA-2077/2005 analyseres i sigevannssediment.

S-B9	
Påvist	Ikke påvist
PAH-16 <i>Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner</i> Alkylfenoler og -etoksilater Tinnorganiske forbindelser	<i>Klorerte paraffiner</i> BTEX PCB-7 THC Flyktige klorerte hydrokarboner Polybromerte difenyletere HBCD (sum) Fenoler Klorfenoler Ftalater Klorbenzener Fenoksyryrer (pesticider) <i>Klorerte pesticider</i>

Tabell 6: Fordeling av påviste og ikke påviste stoffgrupper i S-B100. Stoffgrupper markert med grå skrift i kursiv skal iht. TA-2077/2005 analyseres i sigevannssediment.

S-B100	
Påvist	Ikke påvist
BTEX	<i>Klorerte paraffiner</i>
PAH-16	PCB-7
<i>Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner</i>	THC
Alkylfenoler og –etoksilater	Flyktige klorerte hydrokarboner
Klorbenzener	Polybromerte difenyletere
	HBCD (sum)
	Fenoler
	Klorfenoler
	Tinnorganiske forbindelser
	Ftalater
	Fenoksyryrer (pesticider)
	<i>Klorerte pesticider</i>

Som vist i overstående tabeller, er følgende stoffgrupper ikke er påvist i noen av brønnene:

- Polybromerte difenyletere
- Heksabromsyklododekan (HBCD)
- Klorfenoler
- Fenoksyryrer (pesticider)
- *Klorerte pesticider*

De overnevnte stoffgruppene er ikke tatt med i de videre vurderingene av analyseresultater.

Tabell 7 viser summerte konsentrasjoner for de påviste stoffgruppene, sammenlignet med terskelverdier iht. veileder TA-1995/2003. Det henvises til analyserapportene i vedlegg I for konsentrasjoner av enkeltparametere. Stoffgruppen polyklorerte dibenzodioxiner/furaner er markert med grått, da det er analysert på en vannprøve, mens det iht. veileder TA-2077/2005 skal analyseres på sigevannssediment. Merk at enheten for denne gruppen er picogram/liter. Konsentrasjoner som overskrider terskelverdi for sigevann i TA-1995/2003 er markert med uthevet, rød skrift.

Tabell 7: Konsentrasjoner av stoffgrupper for prøver tatt høst 2015 i Russevika og Seljestadfjæra. Overskridelser av terskelverdi iht. TA-1995/2003 er markert med uthevet, rød skrift. Stoffgrupper markert med grå skrift i kursiv skal iht. TA-2077/2005 analyseres på sigevannssediment.

Påviste stoffgrupper	Enhet	RB32	RB40	RB43	S-B5	S-B9	S-B100	TA-1995/2003
<i>Klorerte parafiner</i>	µg/l	0,15	nd	nd	nd	nd	nd	-
Sum BTEX	µg/l	193,1	nd	nd	5,5	nd	2,1	-
Sum PAH-16	µg/l	9,8	nd	nd	7,9	0,4	1,7	2
THC C10-C40	ug/l	420	<100	<100	290	<100	<100	-
Sum PCB-7	ug/l	nd	nd	nd	0,016	nd	nd	-
<i>Sum Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner</i>	pg/l	865,7	nd	nd	423,1	61,0	44,4	-
Sum Flyktige klorerte hydrokarboner	µg/l	4,8	nd	nd	nd	nd	nd	50
Sum Alkylfenoler og -etoksilater	µg/l	5,9	0,1	nd	1,5	2,7	1	-
Sum Fenoler	µg/l	2,3	nd	nd	nd	nd	nd	-
Sum Tinnorganiske forbindelser	µg/l	0,083	0,018	nd	0,282	0,013	nd	0,01
Sum Ftalater	µg/l	6,2	32,8	nd	3,4	nd	nd	10
Sum Klorbenzener	µg/l	2,7	nd	nd	11,0	nd	1,22	10
nd = ikke detektert (not detected)								

6.2 Russevika (RB32, RB40 og RB43)

BTEX-forbindelser er kun påvist i RB32. Sum BTEX er 193,1 ug/l, derav 110 µg/l etylbensen og 76 µg/l xylener. Av total BTEX foreligger 2,1 ug/l som bensen. Det er ikke satt noen terskelverdi i TA-1995/2003 for BTEX, men ifølge TA-2978/2012 er middelkonsentrasjonen for alle deponier på 8-16 ug/l, som er lavere enn det som er påvist i RB32.

Det er kun påvist PAH i RB32. Terskelverdien på 2 ug/l for sum PAH overskrides i RB32, som har en konsentrasjon på 9,8 ug/l.

Det er kun påvist THC i RB32. Det er ikke satt noen terskelverdi for THC i TA-1995/2003. Konsentrasjonen av THC i RB32 på 420 ug/l er høyere enn middelkonsentrasjon iht. TA-2978/2003 på 100-300 ug/l.

Polyklorerte dibenzodioksiner og furaner er kun påvist i RB32. Da denne stoffgruppen skal iht. veileder TA.2077/2005 analyseres på sigevannssediment, foreligger det ikke noe sammenligningsgrunnlag for denne parameteren.

Flyktige klorerte hydrokarboner er kun påvist i RB32, og her kun enkeltstoffene diklorteten og trikloreten. Summen for stoffgruppen er 4,8 ug/l som er lavere enn terskelverdien i TA-1995/2003 på 50 ug/l.

Blant alkylfenoler og -etoksilater ble bisfenol A påvist i RB32 (4,1 ug/l) og RB40 (0,069 ug/l), mens isononylfenolmonoetoksilat ble kun påvist i RB32. Det ble ikke påvist noe i RB43. Det er ikke satt terskelverdi i TA-1995/2003 for denne stoffgruppen. Middelkonsentrasjonen av bisfenol A iht. TA-2978/2012 er mellom 10-70 ug/l, som er mye høyere enn de påviste konsentrasjonene.

Fenoler er kun påvist i RB32. Det er ikke satt noen terskelverdi i TA-1995/2003 for fenoler, men middelkonsentrasjon iht. TA2978/2012 er mellom 2-16 ug/l, noe konsentrasjonen i RB32 (2,3 ug/l) er innenfor.

Tinnorganiske forbindelser er påvist i både RB32 (med 0,083 ug/l) og RB40 (med 0,018 ug/l). Konsentrasjonene av summen av forbindelsene overskrider terskelverdien på 0,01 ug/l iht. TA-1995/2003. Konsentrasjonene er lavere enn middelkonsentrasjonen gitt i TA-2978/2012 på 0,09 ug/l for alle deponier (basert på 20 registreringer).

Ftalater er påvist i RB32 og RB40, med høyeste konsentrasjon i RB40 på 32,8 ug/l mot 6,2 ug/l i RB32. Konsentrasjonen i RB40 overskrider terskelverdien i TA-1995/2003 på 10 ug/l. Begge konsentrasjonene er høyere middelkonsentrasjonsintervallet gitt i TA-2978/2012 som er mellom 0-6 ug/l. I RB32 er det påvist enkeltkomponentene DINP og DEHP, mens i RB40 er påvist DEHP og DIDP.

Det er kun påvist klorbenzener i RB32 og kun enkeltparameteren diklorbenzen. Konsentrasjonen av summen av stoffgruppen på 2,7 ug/l er lavere enn terskelverdien på 10 ug/l gitt av TA-1995/2003.

6.3 Seljestadfjæra (S-B5, S-B9 og S-B100)

BTEX-forbindelser er påvist i S-B5 og S-B100, med hhv. 5,5 ug/l og 2,1 ug/l, som er mye lavere enn i brønn RB32 i Russevika. Det er ikke satt noen terskelverdi i TA-1995/2003 for BTEX, men begge konsentrasjonene er lavere enn er middelkonsentrasjonen på 8-16 ug/l for alle deponier iht. TA-2978/2012.

Det er påvist PAH forbindelser i alle tre brønnene i Seljestadfjæra. Terskelverdien på 2 ug/l iht. TA-1995/2003 for sum PAH16 overskrides i S-B5, som har en konsentrasjon på 3,6 ug/l.

Det er kun påvist THC i S-B5. Det er ikke satt noen terskelverdi i TA-1995/2003 for THC. Konsentrasjonen av THC i S-B5 på 290 ug/l er innenfor middelkonsentrasjonsintervallet iht. TA-2978/2003 på 100-300 ug/l.

Polyklorerte dibenzodioxiner og furaner er påvist i alle tre brønnene. Da denne stoffgruppen iht. veilederen skal analyseres på sigevannssediment foreligger det ikke noe sammenligningsgrunnlag for denne parameteren.

Det er ikke påvist flyktige klorerte hydrokarboner i noen av brønnene i Seljestadfjæra.

Blant alkylfenoler og -etoksilater ble bisfenol A påvist i S-B5 (0,8 ug/l) og S-B100 (1 ug/l), isononylfenolmonoetoksilat ble påvist i alle tre brønnene, mens iso-nonylfenoldietoksilat kun ble påvist i S-B9. Det er ikke satt noen terskelverdi i TA-1995/2003 for denne stoffgruppen. Middelkonsentrasjonen av bisfenol A iht. TA-2978/2012 er mellom 10-70 ug/l, som er mye høyere enn de påviste konsentrasjonene.

Det er ikke påvist fenoler i noen av brønnene i Seljestadfjæra.

Tinnorganiske forbindelser er påvist i S-B5 (0,282 ug/l) og S-B9 (med 0,013 ug/l). Summen av forbindelsene i begge brønnene overskrider terskelverdien på 0,01 ug/l iht. TA-1995/2003. I S-B5 ble enkeltparameterne MTB, DBT og TPhT påvist, mens det i S-B9 ble påvist MTB og TBT.

Konsentrasjonen av TBT i S-B9 på 0,007 ug/l er mye lavere enn middelkonsentrasjonen 0,09 ug/l gitt i TA-2978/2012 (basert på 20 registreringer).

Ftalater er kun påvist i S-B5, med konsentrasjonen 3,4 ug/l. Dette er lavere enn terskelverdien i TA-1995/2003 på 10 ug/l, og innenfor middelkonsentrasjonsintervallet gitt i TA-2978/2012 som er mellom 0-6 ug/l. Det er påvist enkeltkomponentene DEHP og di-cyklohexylftalat.

Det er påvist klorbenzener i S-B5 og S-B100. I S-B5 er det kun påvist enkeltparameteren diklorbenzen, med konsentrasjonen 11 ug/l. Dette overskrider terskelverdien på 10 ug/l gitt av TA-1995/2003. I S-B100 er det påvist lave konsentrasjoner av monoklorbenzen (0,44 ug/l) og diklorbenzen (0,78 ug/l), men summen er lavere enn terskelverdien.

7 Stofftransport ut i sjø

7.1 Russevika

I forbindelse med Sweco-undersøkelsen i 2013/2014 ble det estimert utstrømningsvolum fra deponi til sjø. Det er her benyttet de samme verdiene for permeabilitet (10^{-5} m/s), gradient (0,21), og høyde på utstrømningsareal (3 m) som ble benyttet i Sweco (2014). Da den sydlige delen av området trolig er eldre og har en annen sammensetning av miljøgifter enn den nordlige delen, er det her valgt å dele utstrømningsarealet til deponiet i to. Sigevannet i den sydlige delen er representert ved RB32 og den nordlige delen av gjennomsnittskonsentrasjonen mellom RB40 og RB43.

Lengden av hele deponiet er delt i to, og lengden av tverrsnittet for både sydlig og nordlig anslås til 80 m hver. Dette gir et utstrømningsareal på 240 m² for hver av delene.

Benyttes Darcy's lov¹ ($Q = kIA$) blir utstrømningsvolumet fra hver del 43,5 m³/d.

Estimert mengde miljøgifter som årlig lekker ut fra Russevika sydlig og nordlig del, samt total utlekking pr. år, er gitt i tabell 8.

Inndelingen i to deler med ulik konsentrasjon gir høyere totalt estimert utlekking, enn dersom en hadde benyttet snittet av alle tre brønnene samlet (slik som ble gjort i Sweco, 2014). Beregnet utlekking som gitt av tabell 8 er derfor ikke sammenlignbar med resultatene fra Sweco-undersøkelsen i 2013/2014, selv om de samme brønnene ble benyttet.

7.2 Seljestadfjæra

Som for Russevika er det her benyttet de samme verdiene for permeabilitet (10^{-5} m/s), gradient (0,21), og høyde på utstrømningsareal (3 m) som ble benyttet i Sweco (2014). Utbygging av nytt strandkantdeponi utenfor det gamle deponiet i Seljestadfjæra gjør at strømningsretningen på sigevann, og utstrømningsareal blir noe endret. Siden det nye strandkantdeponiet er bygd opp med tett spunt, vil det trolig være en foretrukket strømningsvei, med høyere hastighet langs spuntene. Det i de videre beregningene av utlekking delt deponiet inn i nordlig del og sydlig del.

Sigevannet i den nordlige delen er representert ved gjennomsnittet av konsentrasjonene i brønnene S-B5 og S-B9, og lengden av utstrømningsarealet er omtrent 250 m fra den nordøstre grensen av det gamle deponiet, til nordenden av spuntene i det nye strandkantdeponiet. Dette gir et utstrømningsareal på 750 m².

Den sydlige delen er representert ved S-B100. Det går en fjellrygg i vest, som trolig hindrer spredning den veien. Lengden av utstrømningsarealet i den sydlige delen er anslått til å være 30 m, som gir et utstrømningsareal på 90 m².

Ved bruk av Darcy's lov blir volumet som strømmer ut fra nordlig del av deponiet ca. 136 m³/d, mens det ut fra sydlig del strømmer ca. 16 m³/d.

Estimert mengde miljøgifter som årlig lekker ut fra Seljestadfjæra sydlig og nordlig del, samt total utlekking pr. år, er gitt i tabell 8.

Den beregnede utlekkingen fra deponiet i Seljestadfjæra er ikke sammenlignbar med resultatene fra Sweco-undersøkelsen i 2013/2014, fordi det nye strandkantdeponiet påvirker utstrømningsarealet og fordi det ikke er benyttet alle de samme brønnene.

¹Fetter (1994)

Tabell 8: Beregnet mengde organiske miljøgifter som lekker ut fra deponiene i Russevika og Seljestadfjæra i g/år.

Påviste stoffgrupper	Seljestadfjæra			Russevika		
	Nord	Syd	Total	Nord	Syd	Total
Enhet	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år
Sum BTEX	137,3	12,5	149,9	0,0	3069,2	3069,2
Sum PAH-16	205,9	10,1	216,0	0,0	155,8	155,8
THC C10-C40	7202,0	0,0	7202,0	0,0	6675,5	6675,5
Sum PCB-7	0,40	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
Sum Flyktige klorerte hydrokarboner	0,0	0,0	0,0	0,0	76,1	76,1
Sum Alkylfenoler og -etoksilater	104,6	6,0	110,5	0,5	93,8	94,3
Sum Fenoler	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	37,0
Sum Tinnorganiske forbindelser	7,3	0,0	7,3	0,1	1,3	1,5
Sum Ftalater	84,4	0,0	84,4	260,5	98,5	359,0
Sum Klorbenzener	273,2	7,3	280,5	0,0	42,9	42,9

Beregnet tilførsel viser at fra sydlig del av Russevika tilføres resipient bl. a. ca. 3070 g/år BTEX, 6676 g/år THC, 156 g/år PAH16. Samlet tilførsel fra sydlig og nordlig del av stoffgruppene tinnorganiske forbindelser og ftalater er hhv. ca. 1,5 g/år og 359 g/år.

I Seljestadfjæra ble stoffgruppene PAH16, tinnorganiske forbindelser og klorbenzener påvist i konsentrasjoner høyere enn veiledende terskelverdi. I tillegg er det påvist relativt høye konsentrasjoner THC og noe BTEX. Beregnet samlet stofftransport til resipient fra hele deponiet i Seljestadfjæra er ca. 150 g/år BTEX, 7202 g/år THC, 216 g/år PAH16, 7,3 g/år tinnorganiske forbindelser og 281 g/år klorbenzener, der hovedtyngden av miljøgiftene stammer fra den nordlige delen.

8 Oppsummering

8.1 Oppsummering alle stoffer

Det er tatt vannprøver av 3 brønner ved deponiet i Russevika og 3 brønner ved deponiet i Seljestadfjæra. Prøvene ble analysert for organiske miljøgifter som gitt av sivevannsveileder TA-2077/2005.

- 1) Følgende stoffer ble ikke påvist i noen av brønnene:
 - Polybromerte difenyletere
 - Heksabromsyklododekan (HBCD)
 - Klorfenoler
 - Fenoksytyrer (pesticider)
 - Klorerte pesticider
- 2) Følgende stoffer ble påvist, men overskrider ikke terskelverdi gitt av TA-1995/2003:
 - Flyktige klorerte hydrokarboner
- 3) Følgende stoffer ble påvist i én eller flere brønner, og overskrider terskelverdi gitt av TA-1995/2003:
 - PAH-16
 - Tinnorganiske forbindelser
 - Ftalater
 - Klorbensener
- 4) Følgende stoffer ble påvist i én eller flere brønner, men det finnes ikke terskelverdi gitt av TA-1995/2003:
 - BTEX
 - THC
 - PCB-7
 - Alkylfenoler- og etoksilater
 - Fenoler
- 5) Da det ikke er mulig å få opp nok sivevannssediment fra brønnene, er det ikke mulig å få representative analyser av stoffene:
 - Klorerte pesticider (ikke påvist)
 - Polyklorerte naftalener (ikke analysert)
 - Klorerte paraffiner (påvist i RB32)
 - Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (påvist i RB32, S-B5, S-B9 og S-B100)

De fire overnevnte stoffgruppene vil være sterkt bundet til partikler/sediment. Det skjer trolig ikke betydelig stofftransport ut av deponiene, slik at utlekking av disse stoffene forventes å være svært liten.

Det kan også nevnes at PCB ble påvist i Seljestadfjæra, samt at klorfenoler ble påvist i RB32, av Sweco i 2013/2014.

8.2 Vurdering av forurensningstilstand på sigevann i Russevika

Den sydlige delen av Russevika-deponiet fremstår generelt mer forurenset enn den nordlige delen. RB32 er den brønnen der det er påvist flest typer miljøgifter. Både konsentrasjonene av PAH-16 og tinnorganiske forbindelser overskrider terskelverdiene iht. TA1995/2003. I tillegg er det påvist konsentrasjoner av BTEX og olje, men disse komponentene er det ikke terskelverdier for.

I den nordlige delen (og kun i RB40) er det ikke påvist like mange av de ulike typene miljøgiftene, kun bisfenol A, tinnorganiske forbindelser og spesielt høye konsentrasjoner av ftalater, der de to sistnevnte overskrider terskelverdi. Det at det ikke er påvist miljøgifter i RB43, som ligger nedstrøms RB40, kan tyde på at det er liten transport av miljøgifter vestover.

8.3 Vurdering av forurensningstilstand på sigevann i Seljestadfjæra

Blant brønnene i Seljestadfjæra er det S-B5 som har høyest forurensningsgrad. Det er påvist et bredt spekter av miljøgifter. Stoffgruppene PAH-16, tinnorganiske forbindelser og klorbensener er påvist i konsentrasjoner som overskrider terskelverdien iht. TA-1995/2003.

I SB-9 er det færre påviste typer miljøgifter og generelt lavere konsentrasjoner enn i S-B5, med unntak av for alkylfenoler og-etoksilater. Det er kun tinnorganiske forbindelser som overskrider terskelverdi.

S-B100 fremstår som noe forurenset, men ingen av de påviste stoffgruppene overskrider terskelverdi. Det er usikkert om grunnvannet i brønn S-B100 er blitt tynnet ut av avløpsvann. Det er også usikkert om S-B100 fanger opp miljøgiftene som lekker fra det sentrale, vestlige området (ved brønn SB57, se figur 3) der det under tidligere undersøkelser er påvist relativt høye konsentrasjoner av olje og PAH.

8.4 Kommentarer

Det anbefales videre overvåking på stoffgruppene angitt i punkt 3 og 4, samt evt. stoffgruppen angitt i punkt 2, i delkapittel 8.1.

Risikovurdering av utlekking til fjorden og eventuelle tiltaksbehov vil bli inkludert i sluttrapporten for overvåkingen i 2018.

9 Referanser

Fetter, C.W., 1994. Applied hydrogeology. 3rd ed. Prentice Hall. 691 s.

NGI, 2013. Miljøgifter i sigevann fra avfallsdeponier i Norge. Data fra perioden 2006-2010. Hovedrapport. (TA-2978/2012)

SFT, 2003. Veileder om miljørisikovurdering av bunntetting og oppsamling av sigevann ved deponier (TA-1995/2003)

SFT, 2005. Veileder om overvåking av sigevann fra avfallsdeponier (TA-2077/2005).

Sweco, 2014. Harstad kommune. Miljøundersøkelser ved nedlagte avfallsdeponier i Harstad – Seljestadfjæra og Russevika.

10 Vedlegg

Vedlegg A - Laboratorierapport med analyseresultater fra prøver tatt høst 2015

Vedlegg A



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
AS (Moss)**

F. reg. 965 141 618 MVA

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Fax: +47 69 27 23 40

AR-15-MM-022426-01



EUNOMO-00127864

Prøvemottak: 09.11.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 09.11.2015-16.12.2015

Referanse: 5155905 Seljestadfjæra
og Russevika, Harstad

Norconsult AS
Postboks 626
1303 Sandvika
Attn: Vibeke Brandvold

ANALYSERAPPORT

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2015-11090099	Prøvetakingsdato:	06.11.2015		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	S-B100	Analysestartdato:	09.11.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) SCCP C10-C13)					
b) SCCP (C10-C13) inkl LOQ	0.086	µg/l			Internal Method 1
b) SCCP (C10-C13) ekskl LOQ	nd				Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17)					
b) MCCP (C14-C17) ekskl LOQ	nd				Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17) inkl LOQ	0.387	µg/l			Internal Method 1
d) BTEX					
d) Benzen	2.1	µg/l	0.1	20%	Intern metode
d) Toluen	<0.10	µg/l	0.1		Intern metode
d) Etylbenzen	<0.10	µg/l	0.1		Intern metode
d) m,p-Xylen	<0.20	µg/l	0.2		Intern metode
d) o-Xylen	<0.10	µg/l	0.1		Intern metode
d) PAH 16 EPA					
d) Naftalen	0.017	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Acenaftalen	0.021	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Acenaften	0.53	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fluoren	0.29	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fenantren	0.14	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Antracen	0.056	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fluoranten	0.15	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Pyren	0.12	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[a]antracen	0.066	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Krysen/Trifenylene	0.070	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	0.070	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	0.037	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Benzo[a]pyren	0.062	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.031	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Benzo[ghi]perylene	0.029	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	1.7	µg/l		30%	Intern metode
d) PCB 7					
d) PCB 28	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 52	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 101	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 118	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 138	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 153	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 180	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Sum 7 PCB	nd				Intern metode
d) BTEX					
d) Xylener (sum)	nd				Intern metode
b) Dioksiner og furaner (17)					
b) 2,3,7,8-TetraCDD	< 0.76	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 1.0	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 2.0	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 2.0	pg/l			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 2.0	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	4.59	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDD	33.9	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 1.4	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.8	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.8	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.90	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.6	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDF	3.74	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.0686	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.29	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.0762	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.89	pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.103	pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.81	pg/l		Internal Method 1
d) Flyktige organiske komponenter (VOC) Sigevann					
d)	Diklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20	µg/l	0.2	Intern metode
d)	Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
a) Hyperpakke					
a)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	<0.02	µg/l	0.02	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-203)	<0.05	µg/l	0.05	Intern metode
a)	DekaBDE (BDE-209)	<0.1	µg/l	0.1	Intern metode
a)	HBCD (SUM)	<0.2	µg/l	0.2	Intern metode
a)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	Bisfenol A	1.0	µg/l	0.001 0%	Intern metode
a)	iso-Nonylfenolmonoetosilat	<0.25	µg/l	0.25	Intern metode
a)	iso-Nonylfenoldietosilat	<0.25	µg/l	0.25	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a) Oktylfenoletoksilat (sum)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-n-Nonylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-n-Oktylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) Fenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,6-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4,6-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,5-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-n-Propylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2-Isopropylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3-tert-Butylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,6-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,4-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,4,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) Pentaklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) Monobutyltinn (MBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Dibutyltinn (DBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Tetrabutyltinn (TTBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Monofenyltinn (MPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Difenyltinn (DPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Trifenyltinn (TPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Dimetylftalat (DMP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Dietylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Di-n-propylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Dibetylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Diisobutylftalat (DIBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Diisononylftalat (DINP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Dipentylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Di-(2-etylheksyl)ftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Di-cyklohexylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Diisodekylftalat (DIDP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Monoklorbenzen	0.44 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	1,2-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,4-Diklorbenzen	0.78 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	1,2,3-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3,5-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,4-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Pentaklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen (HCB)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-D	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPA	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-T	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-TP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Klorerte pesticider			
a)	Pentaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	beta-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	gamma-HCH (Lindan)	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Aldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Dieldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heptaklor	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-Endosulfan	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbutadien	<10 ng/l	25000.	Intern metode
c)	Olje i vann C10-C40	<0.1 mg/l	0.1	NS-EN ISO 9377-2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2015-11090100	Prøvetakingsdato:	06.11.2015		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	RB32	Analysestartdato:	09.11.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) SCCP C10-C13)					
b) SCCP (C10-C13) inkl LOQ	0.16	µg/l			Internal Method 1
b) SCCP (C10-C13) ekskl LOQ	0.15	µg/l			Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17)					
b) MCCP (C14-C17) ekskl LOQ	nd				Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17) inkl LOQ	0.23	µg/l			Internal Method 1
d) BTEX					
d) Benzen	2.1	µg/l	0.1	20%	Intern metode
d) Toluen	5.0	µg/l	0.1	20%	Intern metode
d) Etylbenzen	110	µg/l	0.1	20%	Intern metode
d) m,p-Xylen	67	µg/l	0.2	20%	Intern metode
d) o-Xylen	9.0	µg/l	0.1	20%	Intern metode
d) PAH 16 EPA					
d) Naftalen	6.8	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Acenaftalen	0.040	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Acenaften	0.97	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fluoren	0.69	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fenantren	0.73	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Antracen	0.076	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fluoranten	0.14	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Pyren	0.13	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[a]antracen	0.032	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Krysen/Trifenylene	0.066	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	0.036	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	0.012	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Benzo[a]pyren	0.098	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.014	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Benzo[ghi]perylene	0.016	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	9.8	µg/l		30%	Intern metode
d) PCB 7					
d) PCB 28	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 52	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 101	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 118	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 138	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 153	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 180	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Sum 7 PCB	nd				Intern metode
d) BTEX					
d) Xylener (sum)	76	µg/l		20%	Intern metode
b) Dioksiner og furaner (17)					
b) 2,3,7,8-TetraCDD	< 0.76	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 1.0	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 2.0	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	5.19	pg/l			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 2.0	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	93.0	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDD	741	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 1.4	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.8	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.8	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	6.10	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.6	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDF	14.8	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	1.59	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	5.60	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	1.74	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	5.35	pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	2.27	pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	5.77	pg/l		Internal Method 1
d) Flyktige organiske komponenter (VOC) Sigevann					
d)	Diklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	4.5	µg/l	0.1 30%	Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	0.10	µg/l	0.1 30%	Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20	µg/l	0.2	Intern metode
d)	Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Trikloreten	0.19	µg/l	0.1 20%	Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
a) Hyperpakke					
a)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	<0.02	µg/l	0.02	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-203)	<0.05	µg/l	0.05	Intern metode
a)	DekaBDE (BDE-209)	<0.1	µg/l	0.1	Intern metode
a)	HBCD (SUM)	<0.2	µg/l	0.2	Intern metode
a)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	Bisfenol A	4.1	µg/l	0.001 0%	Intern metode
a)	iso-Nonylfenolmonoetoksilat	1.8	µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	iso-Nonylfenoldietoksilat	<0.25	µg/l	0.25	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Oktylfenoletoksilat (sum)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	4-n-Nonylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	4-n-Oktylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Fenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	3-Metylphenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2-Metylphenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	4-Metylphenol	0.46 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	2,3-Dimetylphenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-Dimetylphenol	0.62 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	2,5-Dimetylphenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,6-Dimetylphenol	0.41 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	3,4-Dimetylphenol	0.33 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	3,5-Dimetylphenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4,6-Trimetylphenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3,5-Trimetylphenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	4-n-Propylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2-Isopropylfenol	0.51 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	2-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	3-tert-Butylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	3-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	4-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,6-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	3,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	3,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3,4-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	3,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3,4,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Pentaklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Monobutyltinn (MBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	Dibutyltinn (DBT)	0.013 µg/l	0.005 0%	Intern metode
a)	Tetrabutyltinn (TTBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	Monofenyltinn (MPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	Difenyltinn (DPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	Tributyltinn (TBT)	0.070 µg/l	0.005 0%	Intern metode
a)	Trifenyltinn (TPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	Dimetylftalat (DMP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Dietylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Di-n-propylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Dibutylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Diisobutylftalat (DIBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Diisononylftalat (DINP)	4.1 µg/l	0.5 0%	Intern metode
a)	Dipentylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Di-(2-etylheksyl)ftalat	2.1 µg/l	0.5 0%	Intern metode
a)	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Di-cyklohexylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Diisodekylftalat (DIDP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Monoklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,4-Diklorbenzen	2.7 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	1,2,3-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3,5-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,4-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Pentaklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen (HCB)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-D	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPA	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-T	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-TP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Klorerte pesticider			
a)	Pentaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	beta-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	gamma-HCH (Lindan)	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Aldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Dieldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heptaklor	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-Endosulfan	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbutadien	<10 ng/l	25000.	Intern metode
c)	Olje i vann C10-C40	0.42 mg/l	0.1 35%	NS-EN ISO 9377-2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2015-11090101	Prøvetakingsdato:	06.11.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	RB40	Analysestartdato:	09.11.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
b) SCCP C10-C13)			
b) SCCP (C10-C13) inkl LOQ	0.08	µg/l	Internal Method 1
b) SCCP (C10-C13) eksl LOQ	nd		Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17)			
b) MCCP (C14-C17) eksl LOQ	nd		Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17) inkl LOQ	0.34	µg/l	Internal Method 1
d) BTEX			
d) Benzen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) Toluen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) Etylbenzen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) m,p-Xylen	<0.20	µg/l	0.2 Intern metode
d) o-Xylen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) PAH 16 EPA			
d) Naftalen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Acenaftylen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Acenaften	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fluoren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fenantren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fluoranten	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Pyren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[a]antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Krysen/Trifenylen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[a]pyren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.0020	µg/l	0.002 Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[ghi]perylen	<0.0020	µg/l	0.002 Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	nd		Intern metode
d) PCB 7			
d) PCB 28	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 52	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 101	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 118	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 138	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 153	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 180	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Sum 7 PCB	nd		Intern metode
d) BTEX			
d) Xylener (sum)	nd		Intern metode
b) Dioksiner og furaner (17)			
b) 2,3,7,8-TetraCDD	< 0.76	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 1.0	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 2.0	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 2.0	pg/l	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 2.0	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDD	< 12	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 1.4	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.8	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.8	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 1.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.6	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.6	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDF	< 3.4	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd			Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.25	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd			Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.85	pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	nd			Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.76	pg/l		Internal Method 1
d) Flyktige organiske komponenter (VOC) Sigevann					
d)	Diklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20	µg/l	0.2	Intern metode
d)	Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
a) Hyperpakke					
a)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	<0.02	µg/l	0.02	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-203)	<0.05	µg/l	0.05	Intern metode
a)	DekaBDE (BDE-209)	<0.1	µg/l	0.1	Intern metode
a)	HBCD (SUM)	<0.2	µg/l	0.2	Intern metode
a)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	Bisfenol A	0.069	µg/l	0.001 0%	Intern metode
a)	iso-Nonylfenolmonoetoksilat	<0.25	µg/l	0.25	Intern metode
a)	iso-Nonylfenoldietoksilat	<0.25	µg/l	0.25	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a) Oktylfenoletoksilat (sum)	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Nonylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Oktylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Fenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,6-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,6-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Propylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Isopropylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-tert-Butylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,6-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Pentaklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Monobutyltinn (MBT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Dibutyltinn (DBT)	0.0060 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Tetrabutyltinn (TTBT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Monofenyltinn (MPhT)	0.0050 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Difenyltinn (DPhT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	0.0070 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Trifenyltinn (TPhT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Dimetylftalat (DMP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dietylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Di-n-propylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dibutylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Diisobutylftalat (DIBP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Diisononylftalat (DINP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dipentylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Di-(2-etylheksyl)ftalat	0.78 µg/l	0.5 0%	Intern metode
a)	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Di-cyklohexylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Diisodekylftalat (DIDP)	32 µg/l	0.5 0%	Intern metode
a)	Monoklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,4-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3,5-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,4-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Pentaklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen (HCB)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-D	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPA	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-T	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-TP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Klorerte pesticider			
a)	Pentaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	beta-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	gamma-HCH (Lindan)	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Aldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Dieldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heptaklor	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-Endosulfan	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbutadien	<10 ng/l	25000.	Intern metode
c)	Olje i vann C10-C40	<0.1 mg/l	0.1	NS-EN ISO 9377-2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2015-11090102	Prøvetakingsdato:	06.11.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	RB43	Analysestartdato:	09.11.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
b) SCCP C10-C13)			
b) SCCP (C10-C13) inkl LOQ	0.07	µg/l	Internal Method 1
b) SCCP (C10-C13) ekskl LOQ	nd		Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17)			
b) MCCP (C14-C17) ekskl LOQ	nd		Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17) inkl LOQ	0.32	µg/l	Internal Method 1
d) BTEX			
d) Benzen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) Toluen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) Etylbenzen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) m,p-Xylen	<0.20	µg/l	0.2 Intern metode
d) o-Xylen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) PAH 16 EPA			
d) Naftalen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Acenaftalen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Acenaften	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fluoren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fenantren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fluoranten	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Pyren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[a]antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Krysen/Trifenylene	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[a]pyren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.0020	µg/l	0.002 Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[ghi]perylene	<0.0020	µg/l	0.002 Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	nd		Intern metode
d) PCB 7			
d) PCB 28	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 52	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 101	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 118	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 138	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 153	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 180	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Sum 7 PCB	nd		Intern metode
d) BTEX			
d) Xylener (sum)	nd		Intern metode
b) Dioksiner og furaner (17)			
b) 2,3,7,8-TetraCDD	< 0.69	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.91	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 1.8	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 1.8	pg/l	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 1.8 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.6 pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDD	< 11 pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 1.2 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.6 pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.6 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.4 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.4 pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDF	< 3.0 pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.83 pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.47 pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.38 pg/l		Internal Method 1
d) Flyktige organiske komponenter (VOC) Sigevann				
d)	Diklormetan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20 µg/l	0.2	Intern metode
d)	Tetraklormetan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a) Hyperpakke				
a)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	<0.02 µg/l	0.02	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-203)	<0.05 µg/l	0.05	Intern metode
a)	DekaBDE (BDE-209)	<0.1 µg/l	0.1	Intern metode
a)	HBCD (SUM)	<0.2 µg/l	0.2	Intern metode
a)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	Bisfenol A	<0.001 µg/l	0.001	Intern metode
a)	iso-Nonylfenolmonoetoksilat	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	iso-Nonylfenoldietoksilat	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a) Oktylfenoletoksilat (sum)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-n-Nonylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-n-Oktylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) Fenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,6-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4,6-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,5-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-n-Propylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2-Isopropylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3-tert-Butylfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 4-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,6-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,4-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,4,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 3,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,4,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) 2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) Pentaklorfenol	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a) Monobutyltinn (MBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Dibutyltinn (DBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Tetrabutyltinn (TTBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Monofenyltinn (MPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Difenyltinn (DPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Trifenyltinn (TPhT)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a) Dimetylftalat (DMP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Dietylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Di-n-propylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Dibetylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Diisobutylftalat (DIBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Diisononylftalat (DINP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a) Dipentylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Di-(2-etylheksyl)ftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Di-cyklohexylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Diisodekylftalat (DIDP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Monoklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,4-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3,5-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,4-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Pentaklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen (HCB)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-D	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPA	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-T	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-TP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Klorerte pesticider			
a)	Pentaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	beta-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	gamma-HCH (Lindan)	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Aldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Dieldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heptaklor	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-Endosulfan	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbutadien	<10 ng/l	25000.	Intern metode
c)	Olje i vann C10-C40	<0.1 mg/l	0.1	NS-EN ISO 9377-2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2015-11090103	Prøvetakingsdato:	06.11.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	S-B9	Analysestartdato:	09.11.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
b) SCCP C10-C13)			
b) SCCP (C10-C13) inkl LOQ	0.13	µg/l	Internal Method 1
b) SCCP (C10-C13) ekskl LOQ	nd		Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17)			
b) MCCP (C14-C17) ekskl LOQ	nd		Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17) inkl LOQ	0.58	µg/l	Internal Method 1
d) BTEX			
d) Benzen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) Toluen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) Etylbenzen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) m,p-Xylen	<0.20	µg/l	0.2 Intern metode
d) o-Xylen	<0.10	µg/l	0.1 Intern metode
d) PAH 16 EPA			
d) Naftalen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Acenaftalen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Acenaften	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fluoren	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fenantren	0.015	µg/l	0.01 40% Intern metode
d) Antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Fluoranten	0.022	µg/l	0.01 40% Intern metode
d) Pyren	0.089	µg/l	0.01 30% Intern metode
d) Benzo[a]antracen	0.017	µg/l	0.01 40% Intern metode
d) Krysen/Trifenylene	0.034	µg/l	0.01 40% Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	0.073	µg/l	0.01 30% Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	0.032	µg/l	0.01 40% Intern metode
d) Benzo[a]pyren	0.052	µg/l	0.01 30% Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.030	µg/l	0.002 30% Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Benzo[ghi]perylene	0.029	µg/l	0.002 30% Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	0.39	µg/l	40% Intern metode
d) PCB 7			
d) PCB 28	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 52	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 101	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 118	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 138	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 153	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) PCB 180	<0.010	µg/l	0.01 Intern metode
d) Sum 7 PCB	nd		Intern metode
d) BTEX			
d) Xylener (sum)	nd		Intern metode
b) Dioksiner og furaner (17)			
b) 2,3,7,8-TetraCDD	< 0.69	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.91	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 1.8	pg/l	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 1.8	pg/l	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 1.8 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	6.26 pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDD	46.4 pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 1.2 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.6 pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.6 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 1.5 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.99 pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.4 pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDF	6.03 pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.0877 pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.88 pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.0982 pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.53 pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.135 pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.47 pg/l		Internal Method 1
d) Flyktige organiske komponenter (VOC) Sigevann				
d)	Diklormetan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20 µg/l	0.2	Intern metode
d)	Tetraklormetan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a) Hyperpakke				
a)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	<0.02 µg/l	0.02	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-203)	<0.05 µg/l	0.05	Intern metode
a)	DekaBDE (BDE-209)	<0.1 µg/l	0.1	Intern metode
a)	HBCD (SUM)	<0.2 µg/l	0.2	Intern metode
a)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<0.005 µg/l	0.005	Intern metode
a)	Bisfenol A	<0.001 µg/l	0.001	Intern metode
a)	iso-Nonylfenolmonoetoksilat	0.32 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	iso-Nonylfenoldietoksilat	2.4 µg/l	0.25 0%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a) Oktylfenoletoksilat (sum)	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Nonylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Oktylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Fenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,6-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,6-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Propylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Isopropylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-tert-Butylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,6-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Pentaklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Monobutyltinn (MBT)	0.0060 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Dibutyltinn (DBT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Tetrabutyltinn (TTBT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Monofenyltinn (MPhT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Difenyltinn (DPhT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	0.0070 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Trifenyltinn (TPhT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Dimetylftalat (DMP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dietylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Di-n-propylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dibutylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Diisobutylftalat (DIBP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Diisononylftalat (DINP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dipentylftalat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Di-(2-etylheksyl)ftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Di-cyklohexylftalat	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Diisodekylftalat (DIDP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Monoklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,4-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3,5-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,4-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Pentaklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen (HCB)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-D	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPA	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-T	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-TP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Klorerte pesticider			
a)	Pentaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	beta-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	gamma-HCH (Lindan)	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Aldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Dieldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heptaklor	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-Endosulfan	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbutadien	<10 ng/l	25000.	Intern metode
c)	Olje i vann C10-C40	<0.1 mg/l	0.1	NS-EN ISO 9377-2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2015-11090104	Prøvetakingsdato:	06.11.2015		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	S-B5	Analysestartdato:	09.11.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) SCCP C10-C13)					
b) SCCP (C10-C13) inkl LOQ	0.07	µg/l			Internal Method 1
b) SCCP (C10-C13) ekskl LOQ	nd				Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17)					
b) MCCP (C14-C17) ekskl LOQ	nd				Internal Method 1
b) MCCP (C14-C17) inkl LOQ	0.34	µg/l			Internal Method 1
d) BTEX					
d) Benzen	0.59	µg/l	0.1	20%	Intern metode
d) Toluen	0.35	µg/l	0.1	40%	Intern metode
d) Etylbenzen	3.7	µg/l	0.1	20%	Intern metode
d) m,p-Xylen	0.79	µg/l	0.2	20%	Intern metode
d) o-Xylen	0.10	µg/l	0.1	40%	Intern metode
d) PAH 16 EPA					
d) Naftalen	3.6	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Acenaftalen	0.038	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Acenaften	2.0	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fluoren	0.65	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fenantren	0.39	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Antracen	0.14	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fluoranten	0.35	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Pyren	0.30	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[a]antracen	0.082	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Krysen/Trifenylene	0.10	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	0.090	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	0.035	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Benzo[a]pyren	0.059	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.038	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	0.012	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Benzo[ghi]perylene	0.041	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	7.9	µg/l		30%	Intern metode
d) PCB 7					
d) PCB 28	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 52	0.016	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) PCB 101	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 118	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 138	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 153	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 180	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Sum 7 PCB	0.016	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) BTEX					
d) Xylener (sum)	0.89	µg/l		20%	Intern metode
b) Dioksiner og furaner (17)					
b) 2,3,7,8-TetraCDD	< 0.69	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.91	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 1.8	pg/l			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	2.66	pg/l			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 1.8	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	45.2	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDD	320	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 1.2	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.6	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.6	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 1.5	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 1.5	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.5	pg/l		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 1.5	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	15.7	pg/l		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.55	pg/l		Internal Method 1
b)	OktaCDF	34.8	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.926	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.52	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.997	pg/l		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.24	pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	1.25	pg/l		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	4.39	pg/l		Internal Method 1
d) Flyktige organiske komponenter (VOC) Sigevann					
d)	Diklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20	µg/l	0.2	Intern metode
d)	Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10	µg/l	0.1	Intern metode
a) Hyperpakke					
a)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	<0.02	µg/l	0.02	Intern metode
a)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-203)	<0.05	µg/l	0.05	Intern metode
a)	DekaBDE (BDE-209)	<0.1	µg/l	0.1	Intern metode
a)	HBCD (SUM)	<0.2	µg/l	0.2	Intern metode
a)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<0.005	µg/l	0.005	Intern metode
a)	Bisfenol A	0.80	µg/l	0.001 0%	Intern metode
a)	iso-Nonylfenolmonoetosilat	0.69	µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	iso-Nonylfenoldietosilat	<0.25	µg/l	0.25	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a) Oktylfenoletoksilat (sum)	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Nonylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Oktylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Fenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-Metylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,6-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,5-Dimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,6-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5-Trimetylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-n-Propylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Isopropylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-tert-Butylfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 4-Monoklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,6-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,5-Diklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,4,6-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 3,4,5-Triklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,4,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) 2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Pentaklorfenol	<0.25 µg/l	0.25		Intern metode
a) Monobutyltinn (MBT)	0.032 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Dibutyltinn (DBT)	0.10 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Tetrabutyltinn (TTBT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Monofenyltinn (MPhT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Difenylytinn (DPhT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<0.005 µg/l	0.005		Intern metode
a) Trifenylytinn (TPhT)	0.15 µg/l	0.005	0%	Intern metode
a) Dimetylfталat (DMP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dietylfталat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Di-n-propylfталat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dibutylfталat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Diisobutylfталat (DIBP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Diisononylfталat (DINP)	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode
a) Dipentylfталat	<0.5 µg/l	0.5		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Di-(2-etylheksyl)ftalat	1.7 µg/l	0.5 0%	Intern metode
a)	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Di-cyklohexylftalat	1.7 µg/l	0.5 0%	Intern metode
a)	Diisodekylftalat (DIDP)	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Monoklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3-Diklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,4-Diklorbenzen	11 µg/l	0.25 0%	Intern metode
a)	1,2,3-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,3,5-Triklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,4-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,3,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	1,2,4,5-Tetraklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Pentaklorbenzen	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen (HCB)	<0.25 µg/l	0.25	Intern metode
a)	2,4-D	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPA	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-T	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	MCPB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DB	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4-DP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	2,4,5-TP	<0.5 µg/l	0.5	Intern metode
a)	Klorerte pesticider			
a)	Pentaklorbenzen	<10 ng/l	250000.	Intern metode
a)	Heksaklorbenzen	<10 ng/l	250000.	Intern metode
a)	alfa-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	beta-HCH	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	gamma-HCH (Lindan)	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Aldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Dieldrin	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heptaklor	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDT	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDD	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	o,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	p,p'-DDE	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	alfa-Endosulfan	<10 ng/l	25000.	Intern metode
a)	Heksaklorbutadien	<10 ng/l	25000.	Intern metode
c)	Olje i vann C10-C40	0.29 mg/l	0.1 35%	NS-EN ISO 9377-2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- Accredited (sub-contractors), GALAB Laboratories GmbH, Am Schleusengraben 7, 21029, Hamburg
- DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00, Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg
- NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003, Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Box 75, NO-5841, Bergen
- ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125, Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

**Kopi til:**

Anne Fevang (anne.fevang@norconsult.no)

Moss 16.12.2015-----
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).