

Tiltaksrettet overvåking av Husnesfjorden i
henhold til vannforskriften, 2015
Overvåking for Sør-Norge Aluminium AS



RAPPORT

Hovedkontor

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00
Internett: www.niva.no

NIVA Region Sør

Jon Lilletuns vei 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 37 04 45 13

NIVA Region Innlandet

Sandvikaveien 59
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 62 57 66 53

NIVA Region Vest

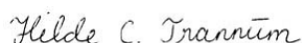
Thormøhlensgate 53 D
5006 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 55 31 22 14

Tittel Tiltaksrettet overvåking av Husnesfjorden i henhold til vannforskriften, 2015 Overvåking for Sør-Norge Aluminium AS	Løpenr. (for bestilling) 6978-2016	Dato Februar 2016
	Prosjektnr. Undernr. O-15194	Sider 27 + vedlegg
Forfatter(e) Hilde C. Trannum Sigurd Øxnevad	Fagområde Marine miljøgifter	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Kvinnherad	Trykket NIVA
Oppdragsgiver(e) Sør-Norge Aluminium AS		Oppdragsreferanse Ordrenr.: 156488

Sammendrag

Det er utført tiltaksrettet overvåking av Husnesfjorden iht. vannforskriften for bedriften Sør-Norge Aluminium AS i 2015. Hensikten med overvåkingen har vært å identifisere hvorvidt bedriftens utslipp påvirker vannforekomstens tilstand. Vannregionspesifikke stoffer og EUs prioriterte miljøgifter ble analysert i sediment og blåskjell. Fem sedimentstasjoner og seks blåskjellstasjoner inngikk i overvåkingen. Ut fra resultatene er kjemisk tilstand fastsatt for hver stasjon. Undersøkelser av biologiske kvalitetselementer inngikk ikke i overvåkingsprogrammet, og økologisk tilstand kan da ikke fastslås fullstendig. Dersom tilstanden for de vannregionspesifikke stoffene blir «ikke god», vil stasjonen automatisk klassifiseres til «moderat» økologisk tilstand som beste mulige tilstandsklasse. Sedimentstasjonen og blåskjellstasjonen nærmest utslippspunktet ble på grunnlag av EUs prioriterte miljøgifter klassifisert til å ha «ikke god» kjemisk tilstand, mens de øvrige stasjonene ble klassifisert til «god» kjemisk tilstand. Miljøålet om «god» tilstand til de vannregionspesifikke stoffene ble ikke nådd ved den nærmeste sedimentstasjonen, og denne stasjonen fikk dermed «moderat» økologisk tilstand som beste mulige tilstandsklasse. Alle blåskjellstasjonene fikk «god» tilstand ut fra de vannregionspesifikke stoffene. Miljøgiftene som viste forhøyede konsentrasjoner, var alle PAH'er, og ingen av disse inngår lenger i utslippet.

Fire norske emneord	Fire engelske emneord
1. Tiltaksrettet overvåking	1. Operational monitoring
2. Vannforskriften	2. EU Water Framework Directive
3. Kjemisk tilstand	3. Chemical status
4. Blåskjell, sediment	4. Blue mussel, sediment



Hilde C. Trannum
Prosjektleder



Mats Walday
Forskningsleder

Tiltaksrettet overvåking av Husnesfjorden i henhold til
vannforskriften, 2015

Overvåking for Sør-Norge Aluminium AS

Forord

Denne rapporten presenterer resultater fra det tiltaksorienterte overvåkingsprogrammet for Sør-Norge Aluminium AS som ble gjennomført 2015 i Hunsnesfjorden. Vannregionspesifikke stoffer og EUs prioriterte miljøgifter i sediment og blåskjell er analysert og klassifisert iht. vannforskriften.

Undersøkelsene er utført av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) på oppdrag av Sør-Norge Aluminium i forlengelsen av Miljødirektoratets pålegg om tiltaksrettet overvåking til norsk industri. Hilde C. Trannum har vært prosjektleder på NIVA og har hatt kontakt mot oppdragsgiver. Kontaktperson hos bedriften har vært Anne Helen Riepel.

Takk til kolleger ved NIVA som har bidratt i prosjektet og til personell ved Eurofins. Arbeidet ble fordelt som følger:

- Feltarbeid og/eller opparbeiding av prøver: Sigurd Øxnevad (felt) og Hilde C. Trannum (lab)
- Klargjøring og vedlikehold av prøvetakingsutstyr: Ingar Bescan og hans kolleger ved NIVAs utstyrssentral
- Kjemiske analyser: Line Roaas, Trine Olsen, Anne Luise Ribeiro og deres kolleger ved NIVAs laboratorium
- Skriftlig vurdering og rapportering: Hilde C. Trannum
- Kartproduksjon: John Rune Selvik
- Datahåndtering og overføring av data til Miljødirektoratets database Vannmiljø: Tore Høgåsen og hans kolleger ved seksjon for miljøinformatikk.
- Faglig kvalitetssikring av rapporten er utført av seksjonsleder Mats Walday. I tillegg har det blitt gjort en kvalitetssikring iht. vannforskriften av Sissel Ranneklev

Vi har hatt en prosjektgruppe, som med bidrag fra mange kolleger på NIVA, har arbeidet med utvikling av verktøy og tilrettelegging i forbindelse med den tiltaksrettede overvåkingen for industrien:

- Hovedkoordinator: Eirin Pettersen
- Utvikling av klassifiseringsverktøyet NIVAClass: Jannicke Moe
- Utarbeidelse av mal for kartproduksjon og tilrettelegging av datahåndtering: John Rune Selvik, Jens Vedal
- Utarbeidelse av rapportmal: Eirin Pettersen, Sissel Brit Ranneklev, Mats Walday, Anne Lyche Solheim
- Dokumentstyring: Guro Ladderud Mittet og Kathrine Berge Brekken.

En stor takk rettes til alle medarbeidere og involverte for et godt samarbeid.

Grimstad, 15.februar 2016

Hilde C. Trannum

Sammendrag

Det er utført tiltaksrettet overvåking av Husnesfjorden iht. vannforskriften for bedriften Sør-Norge Aluminium AS i 2015. Hensikten med overvåkingen har vært å identifisere hvorvidt bedriftens utslipp påvirker vannforekomstens tilstand. Vannregionspesifikke stoffer og EUs prioriterte miljøgifter ble analysert i sediment og blåskjell. Fem sedimentstasjoner og seks blåskjellstasjoner inngikk i overvåkingen. Undersøkelsene har blitt gjennomført etter krav satt i vannforskriften, og det er foretatt analyser av vannregionspesifikke stoffer og EUs prioriterte miljøgifter. Ut fra disse resultatene er det fastsatt kjemisk tilstand for hver stasjon. Økologisk tilstand kunne ikke fastslås ettersom det ikke inngikk biologiske kvalitetslementer i overvåkingsprogrammet, men tilstand til vannregionspesifikke stoffer ble bestemt ved de ulike stasjonene.

I sediment ble det observert overskridelser av EQS-verdier på stasjonen nærmest bedriftens utslippspunkt (stasjon KV7) for de vannregionspesifikke stoffene pyren og benzo(a)antracen, samt de EU-prioriterte miljøgiftene antracen, benzo(b)fluoranten og indeno(1,2,3-cd)pyren. I blåskjell var det overskridelse av EQS-verdi for den EU-prioriterte miljøgiften fluoranten på én stasjon (stasjon BL5), igjen den nærmeste stasjonen til bedriftens utslippspunkt. Denne overskridelsen var liten. Det var ingen overskridelse av vannregionspesifikke stoffer i blåskjell. Ut fra «det verste styrer prinsippet» ble den nærmeste sedimentstasjonen og blåskjellstasjonen til utslippspunktet klassifisert til å ha «ikke god» kjemisk tilstand, mens de øvrige stasjonene ble klassifisert til «god» kjemisk tilstand. Stasjon KV7 kan som best oppnå «moderat økologisk tilstand», mens økologisk tilstand på de øvrige stasjonene ikke kan fastslås fullstendig.

Hovedkonklusjonen fra undersøkelsen er at forhøyede konsentrasjonene av miljøgifter kun ble registrert i utslippets nærsone. Disse miljøgiftene var alle PAH'er. Ingen av disse inngår lenger i utslippet, men lekker antakelig ut fra deponiet i nærheten av utslippspunktet.

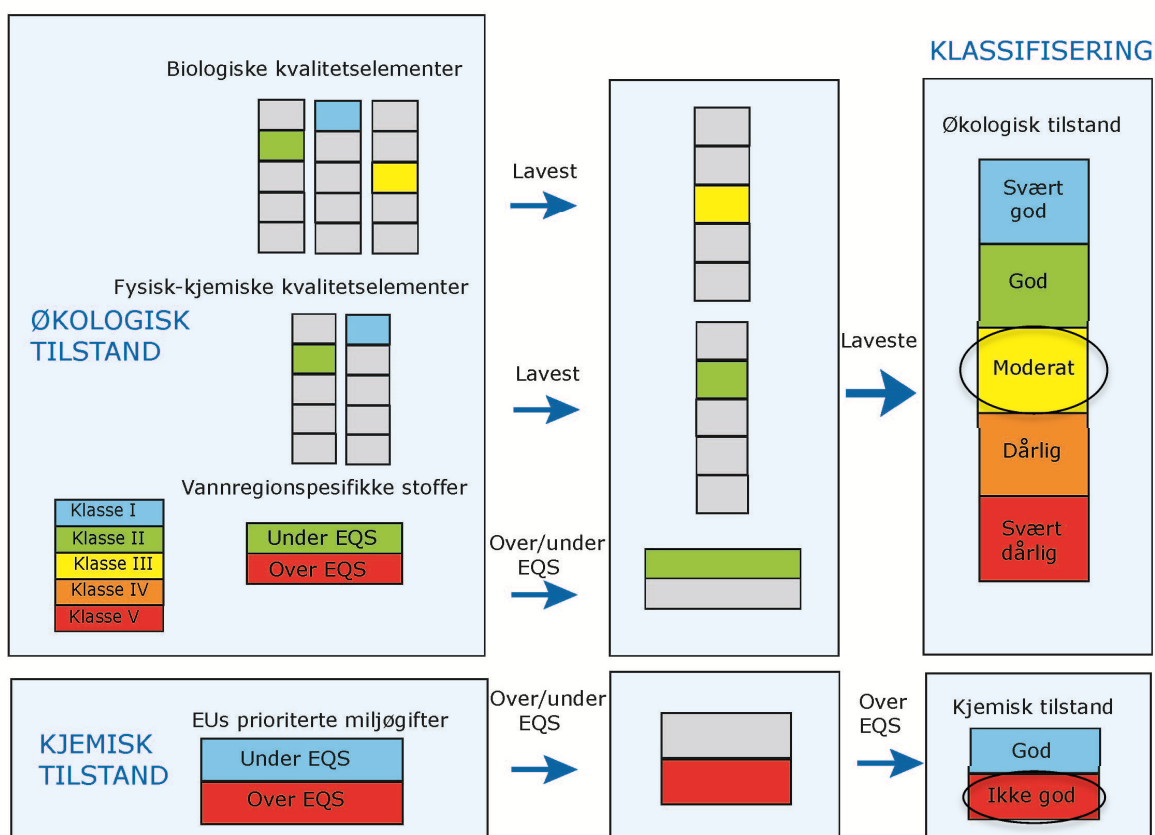
Innholdsfortegnelse

Sammendrag	4
Innholdsfortegnelse.....	5
1 Innledning	6
1.1 Bakgrunnsinformasjon om virksomheten.....	8
1.2 Vannforekomsten.....	9
1.3 Utslippspunkter, stasjonsvalg og andre kilder til forurensninger i vannforekomsten.....	10
2 Materiale og metoder	14
2.1 Bedriftens tiltaksrettede overvåkingsprogram	14
2.2 Prøvetakingsmetodikk	14
2.2.1 Sediment	14
2.2.2 Biota (Blåskjell, <i>Mytilus edulis</i>)	15
2.3 Analysemetoder	15
2.3.1 Sediment	15
2.3.2 Biota.....	16
2.4 Klassifisering av kjemisk tilstand	18
2.4.1 NIVAClass	18
3 Resultater	19
3.1 Beskrivelse av sediment og blåskjell.....	19
3.2 Økologisk tilstand.....	19
3.2.1 Vannregionspesifikke stoffer.....	19
3.3 Kjemisk tilstand	21
3.4 Oversikt over tilstand for alle stasjoner.....	22
4 Konklusjoner og videre overvåking.....	24
4.1 Sammenlikning av dagens tilstand med tidligere overvåkingsresultater	24
4.2 Vurdering av videre overvåking	24
4.3 Vurdering av mulige tiltak.....	25
5 Referanser.....	26
6 Vedlegg.....	28

1 Innledning

Ved implementeringen av vannforskriften har alle vannforekomster fått konkrete og målbare miljømål, ved at minimum «god tilstand» skal oppnås. Vannforskriften har som mål å sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannmiljøet, og om nødvendig iverksette tiltak for at miljømålene nås.

Fundamentalt i vannforskriften er karakteriseringen og klassifiseringen av vannforekomster. Karakteriseringen inndeler vannforekomster i vanntyper, identifiserer belastninger og miljøvirkninger av belastningene, mens klassifiseringen ved hjelp av systematisk overvåking definerer den faktiske tilstanden i en vannforekomst. I **Figur 1** vises en oversikt over klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst.



Figur 1. Prinsippkisse som viser klassifisering av miljøtilstand i en vannforekomst. Kvalitetselementer som inngår i vurdering av økologisk tilstand og EUs prioriterte miljøgifter som inngår i kjemisk tilstandsvurdering er indikert. EQS-verdier (Environmental Quality Standards) angir miljøkvalitetsstandarder, også kalt grenseverdier. Piler påtegnet «Laveste», betyr at det kvalitetselementet som får dårligste tilstand styrer. Prinsippet omtales ofte som «Det verste styrer». Dette er vist i figuren ved at det kvalitetselementet som gir lavest tilstand, her Moderat (farget gult), styrer den økologiske tilstanden. For kjemisk tilstand er det om målte konsentrasjoner av EUs prioriterte miljøgifter er under eller over EQS-verdier som bestemmer den kjemiske tilstanden. I figuren er dette vist ved at målt konsentrasjon av en eller flere miljøgifter er over EQS-verdi, slik at Ikke god kjemisk tilstand oppnås (farget rødt).

For å fastslå tilstanden til en vannforekomst, er det i vannforskriften lagt føringer for forvaltningen i forhold til overvåkingen, og det opereres med tre ulike overvåkingsstrategier: basisovervåking, tiltaksorientert overvåking og problemkartlegging. Tiltaksorientert overvåking iverksettes i vannforekomster som anses å stå i fare for ikke å nå miljømålene, eventuelt for å vurdere endringer i

tilstanden som følge av iverksatte tiltak. Overvåkingen iverksettes av Miljødirektoratet eller annen forurensningsmyndighet og bekostes av forurenser, etter prinsippet om at «påvirker betaler».

Utformingen av et tiltaksorientert overvåkingsprogram er karakterisert av at man har flere overvåkingsstasjoner som plasseres for eksempel etter utslippspunktene beliggenheter, hydromorfologiske egenskaper¹ og eventuelle endringer i vannforekomsten som følge av tiltak.

Prøvetakningsfrekvensen skal være så hyppig at man pålitelig kan fastsette miljøtilstanden. Som retningslinje bør overvåkingen finne sted med intervaller som ikke overstiger det som er angitt i **Tabell 1**, med mindre større intervaller er berettiget ut fra tekniske kunnskaper og ekspertvurderinger.

Tabell 1. Oversikt over intervaller mellom prøvetaking i vannforskriften (Vannforskriften, 2015).

Kvalitetsэлемент	Elver	Innsjøer	Brakkvann	Kystvann
<i>Biologisk</i>				
Plantep plankton	6 måneder	6 måneder	6 måneder	6 måneder
Annen akvatisk flora	3 år	3 år	3 år	3 år
Makroinvertebrater	3 år	3 år	3 år	3 år
Fisk	3 år	3 år	3 år	
<i>Hydromorfologisk</i>				
Kontinuitet	6 år			
Hydrologi	Kontinuerlig	1 måned		
Morfologi	6 år	6 år	6 år	6 år
<i>Fysisk-kjemisk</i>				
Temperaturforhold	3 måneder	3 måneder	3 måneder	3 måneder
Oksygenforhold	3 måneder	3 måneder	3 måneder	3 måneder
Saltholdighet/ledningsevne	3 måneder	3 måneder	3 måneder	
Næringsstofftilstand	3 måneder	3 måneder	3 måneder	3 måneder
Forsuringstilstand	3 måneder	3 måneder		
Vannregionspesifikke stoffer	3 måneder	3 måneder	3 måneder	3 måneder
Prioriterte stoffer, farlige stoffer og andre EU-utvalgte stoffer i vannsøylen	1 måned	1 måned	1 måned	1 måned
Miljøgifter som fremgår av vedlegg VIII i sediment*	6 år	6 år	6 år	6 år
Miljøgifter som fremgår av vedlegg VIII i organismer	1 år	1 år	1 år	1 år

* Gjennomføres oftere i områder hvor sedimentasjonshastigheten tilsier hyppigere prøvetaking

Overvåkingsprogrammet kan endres i løpet av gyldighetstiden for en forvaltningsplan² for vannregionen. Dette gjøres på grunnlag av opplysninger innsamlet i forbindelse med kravene i vedlegg II i vannforskriften, særlig for å muliggjøre en reduksjon i frekvensen dersom virkningen ikke er vesentlig eller den relevante belastningen er fjernet.

Som et minimumskrav skal det biologiske kvalitetsэлементet som er mest følsom for belastningen inngå i overvåkingsprogrammet. Alle EUs prioriterte³ miljøgifter som slippes ut i vannforekomsten skal overvåkes, samt andre forurensende stoffer som slippes ut i betydelige mengder (Vannforskriften 2015; Direktoratetsgruppe 2010).

For alle aluminiumverk i Norge er det utslipp av miljøgifter som er hovedproblemet. I tillegg kan det være utslipp av suspendert materiale eller partikler til resipientene. Størrelsen på utslippene må vurderes, samt

¹ *Hydromorfologiske egenskaper:* Vannmengde og variasjon i vannføring og vannstand, samt bunnforhold og vannforekomstens fysiske beskaffenhet.

² *Vannforvaltningsplaner:* samlet plan for forvaltning av vannforekomster i en vannregion. Miljømålene i regionen og tiltaksplaner (plan for hvordan miljømålet skal nås eller opprettholdes) er beskrevet.

³ Redusert overvåkingsfrekvens for allestedsnærværende stoffer (stoff nr. 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43 og 44 i vedlegg VIII del A tillates, så lenge overvåkingen er representativ og overvåkingsdataene har høy oppløsning og viser stabile nivåer over tid (Vannforskriften, 2015).

utslipp fra andre påvirkere i resipienten og de naturlige tilførselene. Det er derfor primært lagt opp til å ta prøver for de vannregionspesifikke stoffene som bedriften slipper ut samt de prioriterte miljøgiftene som står på EUs liste over miljøgifter som benyttes til en kjemisk klassifisering. Kjemisk tilstand vil da kunne fastslås. Aluminiumverkene slipper ikke ut nevneverdige mengder av næringssalter, og er derfor ikke pålagt å gjennomføre biologiske undersøkelser av makroalger, planteplankton eller ålegress samt støtteparametre. I tilfelle utslipp av organisk stoff, suspendert stoff eller stoffer som krever oksygen ved nedbryting (KOF), er ubetydelig, er en heller ikke pålagt å undersøke kvalitetselementet bløtbunnsfauna med tilhørende støtteparametre. Økologisk tilstand kan da ikke fastslås ut fra biologiske kvalitetselementer, men en kan derimot sette den økologiske tilstanden i resipienten til moderat status i tilfelle de vannregionspesifikke stoffene ikke overholder fastsatte klassegrenser

NIVA har med bakgrunn i brev datert 28.5.2014 fra Miljødirektoratet utformet et tiltaksorientert overvåkingsprogram i henhold til vannforskriftens krav for Sør-Norge Aluminium AS. Overvåkingsprogrammet ble godkjent av Miljødirektoratet og gjennomført i løpet av 2015 og 2016.

1.1 Bakgrunnsinformasjon om virksomheten

Sør-Norge Aluminium AS (SØRAL) er et norsk aksjeselskap med Rio Tinto ALCAN og Hydro Aluminium som likeverdige aksjonærer. Produksjonsstart var i 1965 og bedriften har i dag en produksjon på 185.000 tonn elektrolysemetall pr. år. Bedriften fremstiller primæraluminium i såkalte prebake-celler (hvor det benyttes ferdigbrent anodekull). Det siste leddet i produksjonsprosessen er støperiet, der metallet støpes om til pressbolter som pakkes og skipes ut fra kai.

Utdrag fra utslippstillatelsen fra Miljødirektoratet er gitt i **Tabell 2**. Det er i denne utslippstillatelsen ikke nevnt konkrete utslippsbegrensninger for PAH og tungmetaller. Sør-Norge Utslippskomponenter til vann for Sør-Norge Aluminium AS er vist i **Tabell 3** (www.norskeutslipp.no). Sør-Norge Aluminium AS har vesentlig lavere utslipp enn flere andre aluminiumsverk.

Tabell 2. Utdrag fra utslippstillatelse til Sør-Norge Aluminium AS fra Miljødirektoratet. Data fra www.norskeutslipp.no

Utslippskomponent	Utslippskilde	Utslippsgrenser (kg/h)		Gjelder fra
		Månedsmiddel	12-mnd. middel	
Suspendert stoff	Gassrenseanlegg	6	4*	16.3.2010

* Gjennomsnittlig månedsmiddelverdi for siste 12 måneder

Tabell 3. Utslippskomponenter til vann for Sør-Norge Aluminium AS. Data fra www.norskeutslipp.no

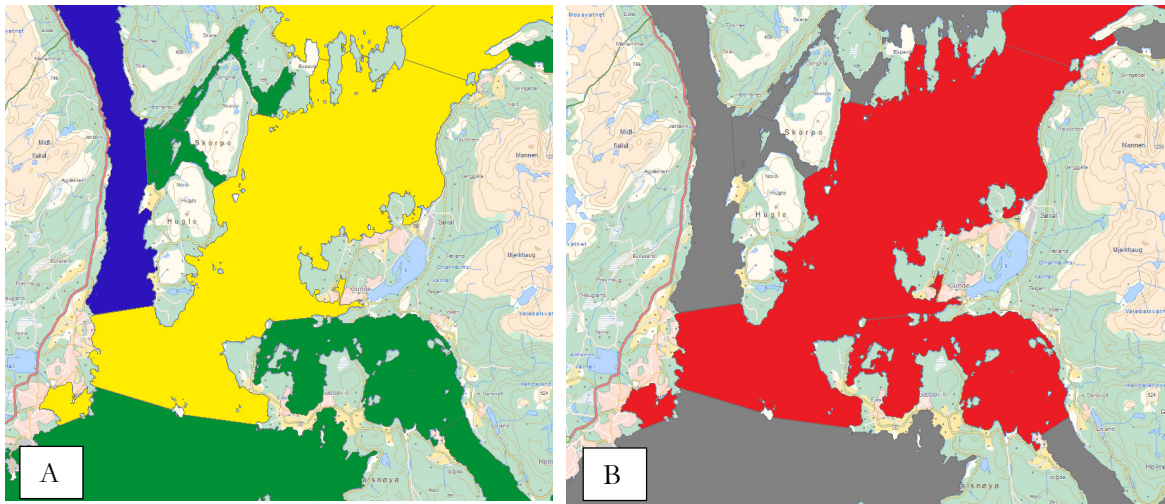
Utslippskomponent (mengde)	2012	2013	2014
Arsen (kg)	0,398	0,258	0,368
Barium(kg)	0,008	0,012	0,029
Kadmium (kg)	0,003	0,054	0,003
Kobber (kg)	1,576	0,804	2,794
Fluorider (tonn)	79	95,3	102,7
Kvikksølv (kg)	0,002	0,002	0,003
Kobolt (kg)	0,034	0,037	0,044
Mangan (kg)	0,05	0,009	0,019
Molybden (kg)	0,039	0,037	0,032
Nikkel (kg)	4,973	4,678	7,493
Bly (kg)	0,451	0,247	0,318
Vanadium (kg)	0,15	0,189	0,191
Sink (kg)	3,29	0,589	1,524
Krom (kg)	0,197	0,037	0,083
Svovelsulfat (tonn)	1977,5	1978,43	1598,6
Suspendert stoff (tonn)	15,3	10,6	12,7

1.2 Vannforekomsten

Bedriftens utslipp omfatter vannforekomsten «Husnesfjorden» (0260040101-C). Vannforekomsten hører inn under vannregion Hordaland, og er i Vann-Nett karakterisert som beskyttet kyst/fjord.

Husnesfjorden er en del av Hardangerfjorden. Fjorden er en fortsettelse av Halsnøyfjorden og går videre 18 km nordøstover som Kvinnheradsfjorden. Husnesfjorden har innløp mellom Hysstadøyane ved Leirvik på Stord i vest og Halsnøy kloster i øst. Fjorden er ca. 19 km i utstrekning, og 8,5 km på det bredeste (ved bedriften), og kun 2 km bred mellom Huglo og Halsnøy. Der hvor fjorden er på det smaleste, er det også en terskel på om lag 160 m dyp. Dypet øker raskt nordover, og når et dypplata på ca. 450 m i store deler av fjorden. Det er ingen terskler i nord der fjorden går over til Kvinnheradsfjorden. I følge Vann-Nett er vannsøylen delvis lagdelt, oppholdstiden for bunnvann moderat (uker), og strømhastigheten er svak (< 1 knop).

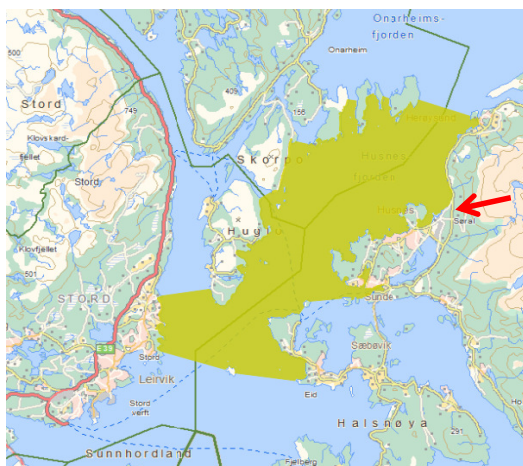
Vannforekomsten er i Vann-Nett oppgitt å ha «antatt moderat» økologisk tilstand. Det foreligger kun data for det biologiske kvalitetselementet «bunnfauna», som har «god» tilstand. Vannforekomsten oppgis videre å ha «ikke god» kjemisk tilstand (se Figur 2). En mer detaljert oversikt over økologisk og kjemisk status finnes i Vann-Nett (www.vann-nett.no). I klassifiseringen i Vann-Nett er det angitt at pålitelighetsgraden er «lav» for angivelsen av økologisk tilstand, mens det står oppført «ingen informasjon» hva angår pålitelighetsgraden til kjemisk tilstand. Data fra Husnesfjorden i Vann-Nett har blitt vurdert av NIVA, og det viser seg også at mye av informasjonen var feilaktig. Klassifiseringen bør derfor kvalitetssikres ytterligere.



Figur 2. A) Økologisk tilstand i Husnesfjorden og tilstøtende vannforekomster; B) kjemisk tilstand. Grå markering viser udefinert kjemisk tilstand i VF.

1.3 Utslippspunkter, stasjonsvalg og andre kilder til forurensninger i vannforekomsten

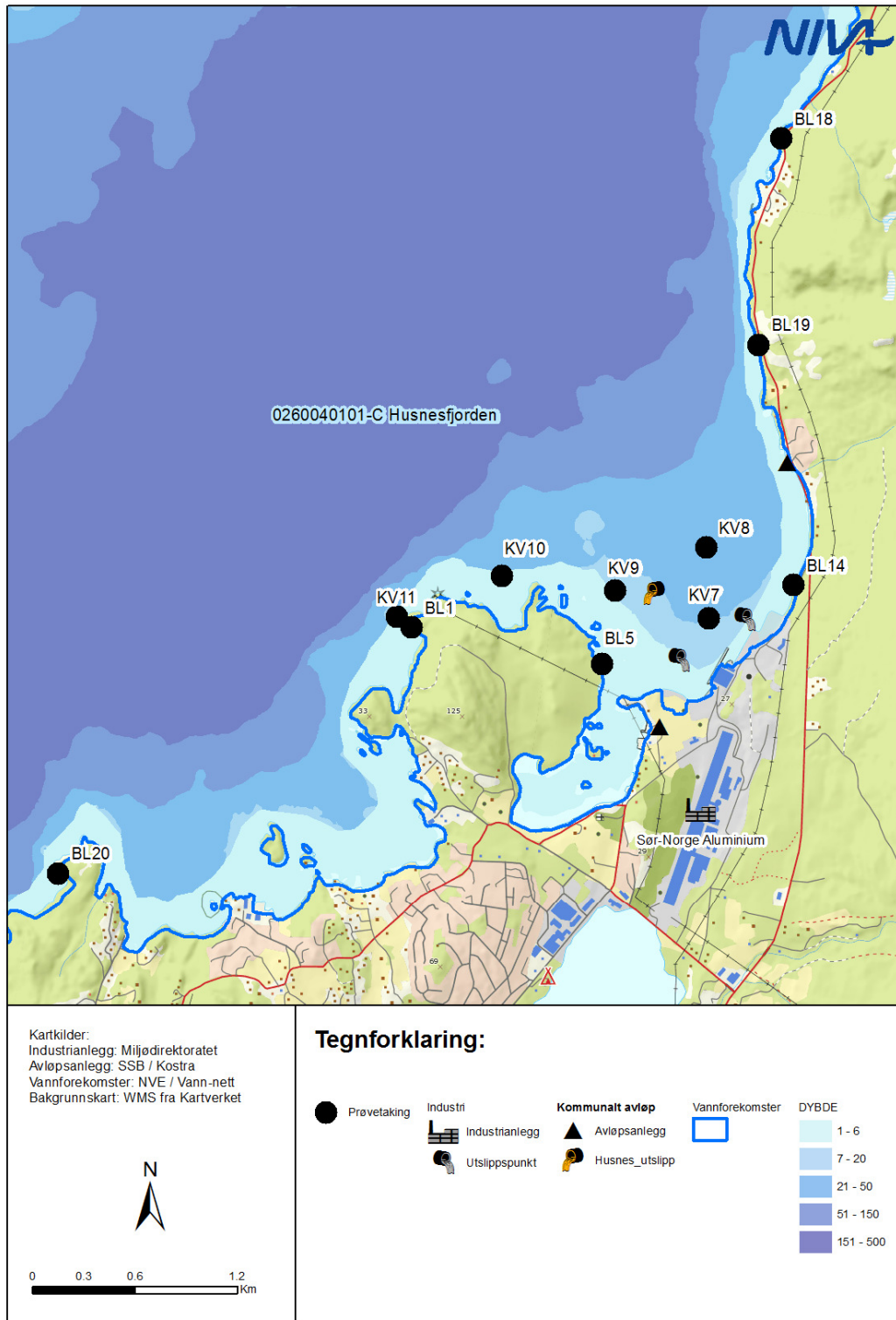
Beliggenheten til bedriften er vist i **Figur 3**. Avløpsvannet slippes ut på 9 m dyp og ca. 140 m fra land, se også Figur 4.



Figur 3. Lokalisering av Sør-Norge Aluminium AS på Husnes, som har utslipp til Husnesfjorden. Rød pil viser beliggenhet til bedriften ved vannforekomsten.

Utslippet fra Sør-Norge Aluminium AS har hovedsakelig vært miljøgifter som metaller, PAH, fluorid og cyanider. Bedriften har gjennomført flere undersøkelser av utslippene sine. Den første var i 1980 (Rygg og Green, 1981), som målte bl.a. forhøyede konsentrasjoner av sink og kadmium samt av PAH-er. Senere har flere andre undersøkelser blitt foretatt, bl.a. Johannesen og Aabel (1983), Næs (1986), Hasle (1988), Bakke et al. (1991), Næs og Iversen (1993), Rustad et al. (2000), Beyer m.fl. (2000, 2002) og Håvardstun m.fl. (2009). Hovedfokus for flere av disse undersøkelsene, inkludert den siste, har vært deponiet like ved bedriften. Deponiet ligger på land, men drenerer til Husnesvågen.

I den foreliggende overvåkingen ble det valgt ut seks stasjoner for innsamling av blåskjell og fem for uttak av sedimenter (**Figur 4**), som har fokus på dagens utslippspunkt. Blåskjellstasjonene BL1, BL 5, BL14 og BL18 er identiske med stasjoner hvor det ble satt ut blåskjell for å vurdere opptak i en tidligere undersøkelse (Beyer m.fl. 2002), mens stasjon BL19 og BL20 er nye stasjoner. Sedimentstasjonene KV7 og KV8 har også inngått i tidligere undersøkelse (Bakke m.fl. 1991), mens de øvrige er nye.



Figur 4. Kart med prøvetakingsstasjoner i Husnesfjorden, 2015. Det ble tatt sedimentprøver for kjemiske analyser på stasjonene KV7, KV8, KV9, KV10 og KV11. Det ble samlet inn blåskjell fra stasjonene BL1, BL5, BL14, BL18, BL19 og BL20. Ved lukking av deponiet ble det bygget en ny deponikant, som fremkommer der hvor linjen for vannforekomsten ikke er identisk med kystlinjen.

Utslipp fra kommunale avløpsreanseanlegg er også inntegnet i **Figur 4**. Totalutslippet fra disse er på 2250 personekvivalenter. Det er også et utslipp fra et industriområde. Utover dette er det ikke kjent at det er andre utslipp pr. i dag, men det påpekes at det er fire matfiskanlegg i fjorden (i følge Vann-nett), at fjorden også er gjenstand for avrenning fra jordbruk, og at den ligger nedstrøms for den tidligere sterkt belastede «industrifjorden» Sørfjorden. Det er mulig at tidligere forurensning fra Sørfjorden kan spores helt ut til Husnesfjorden, spesielt i de dypere sedimentasjonsbassengene.

2 Materiale og metoder

2.1 Bedriftens tiltaksrettede overvåkingsprogram

En kort oppsummering av bedriftens tiltaksrettede overvåkingsprogram er vist i **Tabell 4**. Feltarbeid og behandling av innsamlet data er utført i henhold til overvåkingsprogrammet som ble godkjent av Miljødirektoratet. Det ble et avvik i forhold til programbeskrivelsen under feltarbeidet; båten som skulle benyttes hadde for kort vajer til at alle stasjonene kunne tas på planlagt lokalitet. Det ble derfor besluttet å flytte stasjonene det gjaldt, lenger inn. Disse stasjonene var uansett nye, mens de to stasjonene som var blitt prøvetatt tidligere ble tatt på oppgitt posisjon. Videre var ikke båten utstyrt med ekkolodd, og dypet kunne ikke måles helt nøyaktig. Mht. blåskjell påpekes det at det var svært lite skjell i fjorden, og at blåskjell i stedet måtte settes ut.

Tabell 4. Oppsummering av utført overvåkingsprogram for Sør-Norge Aluminium AS i 2015.

	Regulerte utslipps-komponenter	Kvalitets-element	Parameter	Medium/Matriks	Antall stasjoner	Frekvens (pr år)	Tidspkt.
Økologisk Tilstand	Arsen, kobber, krom, sink, PAH16, utvalgte PAH-forbindelser*	Vannregionspesifikke stoffer	Arsen, kobber, krom, sink <u>PAH-forbindelser:</u> acenaften, fluoren, fenantren, benzo(a)antracen, krysen, dibenzo(a,h)antracen og PAH16	Sediment Blåskjell	5 6	1	Høst
Kjemisk Tilstand	Bly, kvikksølv, kadmium, nikkel, utvalgte PAH-forbindelser*	EUs prioriterte miljøgifter	Bly, kvikksølv, kadmium, nikkel <u>PAH-forbindelser:</u> naftalen, antracen, fluoroanten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(g,h,i)perylene	Sediment Blåskjell	5 6	1	Høst

* PAH-forbindelser inngår i de vannregionspesifikke stoffene og EUs prioriterte miljøgifter. Ved å analysere for PAH16 (US EPA) dekker man det som er påkrevd for å vurdere økologisk og kjemisk tilstand for disse stoffene.

2.2 Prøvetakingsmetodikk

Under følger en beskrivelse av prøvetakingen av EUs prioriterte miljøgifter og vannregionspesifikke stoffer i sedimenter og blåskjell som ble gjennomført i forbindelse med det tiltaksorienterte overvåkingsprogrammet.

2.2.1 Sediment

Det ble samlet inn sedimentprøver i Husnesfjorden 15. september 2015. Prøvene ble tatt med en 0,1 m² van Veen grabb, som i forrige undersøkelse (Håvardstun m fl. 2009). Det ble tatt tre parallelle prøver på hver stasjon. Prøvene ble tatt fra sjiktet 0-2 cm, og oppbevart i fryser frem til analyse.

Prøvetaking ble utført iht. NS-EN ISO 5667-19.

2.2.2 Biota (Blåskjell, *Mytilus edulis*)

Som følge av lite blåskjell i Husnesfjorden ble det benyttet utsatte skjell. Blåskjell (fra oppdrettsanlegg for skjell i Kaldvellfjorden ved Lillesand) ble hengt ut i bur på ca. 2-3 meters dyp 25. juni 2015. Det ble plassert ut et rikelig antall skjell for å ta høyde for dødelighet av skjellene som ble satt ut. Opphenting av burene ble utført 15. og 16. september 2015, og skjellene ankom NIVA-Grimstad dagen etter at de var hentet opp, i kjølig tilstand. Prøvene ble fryst ned til <-20 °C frem til opparbeiding. Bedriften stod selv for utsetting og opphenting av skjellene. Det ble observert få døde skjell. En del av skjellene var svært begrodd av rur og alger.

Før opparbeiding ble blåskjellene tatt ut av fryser til tining. 14-16 skjell pr. replikat ble opparbeidet. På laboratoriet ble det brukt engangshansker under opparbeidelsen av blåskjellene. Skallene ble skrapet rene for begroing med en skalpell. Skjellene ble deretter åpnet skånsomt med skalpell med minst mulig kutt i de bløte delene og satt med den åpne siden ned i noen minutter for å la en del væske renne ut av skjellene (**Figur 5**). Blåskjellinnmaten ble skrapet ut med en skalpell og samlet i et rent glødet prøveglass. Disse glassene ble så fryst ned, og senere fraktet til NIVAs laboratorium i Oslo.



Figur 5. Foto fra opparbeidelse av blåskjellprøver. Foto (NIVA).

2.3 Analysemetoder

Under følger informasjon om analysemetoder som er benyttet for analyse av biota og sediment.

2.3.1 Sediment

Det har blitt samlet inn sedimentprøver for analyse av EUs prioriterte miljøgifter og vannregionspesifikke stoffer, samt kornstørrelse ($\% < 63 \mu\text{m}$) og innhold av totalt organisk karbon.

Alle kjemiske analyser ble utført på Eurofins akkrediterte analyselaboratorium, som tilfredsstiller de krav gitt i EU Direktiv 2009/90/EC, som beskriver tekniske spesifikasjoner for kjemiske analyser og overvåking av tilstand i sedimenter. Støtteparameterne kornfordeling ($\% < 63 \mu\text{m}$) og totalt organisk karbon ble utført på NIVA. Støtteparameteren tørrstoff ble utført på Eurofins. En oversikt over metoder er vist i **Tabell 5**.

Tabell 5. Oversikt over kjemiske analyser av sediment som er benyttet i overvåkingsprogrammet.

Parameter	Akkreditert metode	Kvantifiseringsgrense (LOQ)	Enhet og basis	Standardmetode	Utførende lab	Instrument/analyseteknikk
Acenaften	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Acenaftylen	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Antracen	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Arsen	JA	0,5	mg/kg t.v.	NS EN ISO 17294-2	Eurofins	ICP-MS
Benzo(a)antracen	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Benzo(a)pyren	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Benzo(b)fluoranten	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Benzo(g,h,i)perylene	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Benzo(k)fluoranten	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Kadmium	JA	0,01	mg/kg t.v.	NS EN ISO 17294-2	Eurofins	ICP-MS
Krysen	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Krom	JA	0,3	mg/kg t.v.	NS EN ISO 11885	Eurofins	ICP-AES
Kobber	JA	0,5	mg/kg t.v.	NS EN ISO 11885	Eurofins	ICP-AES
Dibenso(ah)antracen	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Fluoren	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Fluoranten	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Kvikksølv	JA	0,001	mg/kg t.v.	NS-EN ISO 12846	Eurofins	CV-AAS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Kornfordeling<63µm	JA	1	% (v.v.)	ISO 11277 mod	Eurofins	
Sum KPAH-16	JA		mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	
Mangan	JA	0,3	mg/kg t.v.	NS EN ISO 11885	Eurofins	ICP-AES
Molybden	JA	2	mg/kg t.v.	NS EN ISO 11885	Eurofins	ICP-AES
Naftalen	JA	0,01	mg/kg t.v.	SO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Nikkel	JA	0,5	mg/kg t.v.	NS EN ISO 11885	Eurofins	ICP-AES
Fenantren	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Sum PAH-16	JA		mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Bly	JA	0,5	mg/kg t.v.	NS EN ISO 17294-2	Eurofins	ICP-MS
Pyren	JA	0,01	mg/kg t.v.	ISO/DIS 16703-Mod	Eurofins	GC-MS
Total organisk karbon	JA	1,0	mg/kg t.v.	Intern metode (G6-2)	NIVA	Thermoflash 2000 Elementanalysator
Tørrstoffprosent	JA	0,1	%	EN 12880	Eurofins	Gravimetri
Vanadium	JA	2	mg/kg t.v.	NS EN ISO 11885	Eurofins	ICP-AES
Sink	JA	2	mg/kg t.v.	NS EN ISO 11885	Eurofins	ICP-AES

Ved beregning av gjennomsnitt er halve kvantifikasjonsgrensen benyttet som konsentrasjonsverdi dersom en eller flere av måleverdiene for vannregionspesifikke stoffer og EUs miljøgifter er under kvantifikasjonsgrensen. For vannregionspesifikke stoffer og EUs miljøgifter hvor konsentrasjonsverdien oppgis som sum av flere forbindelser (for eksempel isomere og kongenere), ble konsentrasjonsverdier av den enkelte forbindelsen under kvantifikasjonsgrensen satt til null for beregning av totalsum.

2.3.2 Biota

Alle kjemiske analyser av blåskjell ble utført av Eurofins akkrediterte analyselaboratorium, som tilfredsstiller de krav gitt i EU Direktiv 2009/90/EC, hvor tekniske spesifiseringer for kjemiske analyser og overvåking av tilstand i biota er angitt. En oversikt over metoder er vist i **Tabell 6**. Fettinnhold ble benyttet som støtteparameter.

Tabell 6. Oversikt over kjemiske analyser i biota som er benyttet i overvåkingsprogrammet.

Parameter	Akkreditert metode	Kvantifiseringsgrense (LOQ)	Enhet og basis	Standardmetode	Utførende lab	Instrument/analyseteknikk
Acenaften	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Acenaftylen	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Antracen	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Arsen	JA	NS EN ISO 17294-2	0,05	mg kg/ v.v.	Eurofins	
Benzo(a)antracen	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Benzo(a)pyren	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Benzo(g,h,i)perylene	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Benzo(k)fluoranten	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Kadmium	JA	NS EN ISO 17294-2	0,001	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS
Krysen	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Krom	JA	NS EN ISO 17294-2	0,03	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS
Kobber	JA	NS EN ISO 17294-2	0,02	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS
Dibenso(ah)antracen	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Fettprosent	JA	Intern metode AM374.20	0,1	%	Eurofins	
Fluoren	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Fluoranten	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Kvikksølv	JA	NS-EN ISO 12846	0,005	mg kg/ v.v.	Eurofins	Hg-AAS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Mangan	NEI	EN ISO 11885, mod	0,1	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-AES
Molybden	NEI	EN ISO 17294-2-E29	0,1	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS
Naftalen	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Nikkel	JA	NS EN ISO 17294-2	0,04	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS
Fenantren	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Sum PAH-16	JA	AM374.21		µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Bly	JA	NS EN ISO 17294-2	0,03	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS
Pyren	JA	AM374.21	0,5	µg kg/ v.v.	Eurofins	HR-MS
Tørrstoffprosent	JA	NS 4764	0,02	%	Eurofins	Gravimetri
Vanadium	NEI	EN ISO 17294-2-E29	0,2	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS
Sink	JA	NS EN ISO 17294-2	0,03	mg kg/ v.v.	Eurofins	ICP-MS

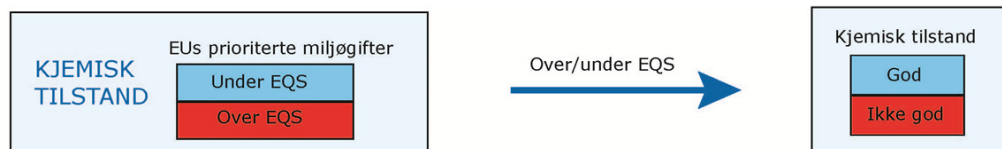
Ved beregning av gjennomsnitt er halve kvantifikasjonsgrensen benyttet som konsentrasjonsverdi dersom en eller flere av måleverdiene for vannregionspesifikke stoffer og EUs miljøgifter er under kvantifikasjonsgrensen. For vannregionspesifikke stoffer og EUs miljøgifter hvor konsentrasjonsverdien oppgis som sum av flere forbindelser (for eksempel isomere og kongenere), ble konsentrasjonsverdier av den enkelte forbindelsen under kvantifikasjonsgrensen satt til null for beregning av totalsum.

Kondisjonsindeks er en indeks for ernæringsstatus, og skal være et mål for organismenes relative andeler av bløtdelsvekt og skallvekt. Kondisjonsindeks for skjell kan utregnes på forskjellige måter, og i denne sammenheng har vi valgt å benytte tørrvektsbasis av bløtdelene i forhold til hele individet (tørrvektsbasis av bløtdelene og våtvektsbasis av skallene), som regnes slik:

CI = Skjellenes totale bløtdeltørrvekt/skjellenes totale bløtdeltørrvekt + skallenes totale våtvekt

2.4 Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres etter prinsipp som vist i **Figur 6**, dvs. «Ikke god kjemisk tilstand» oppnås dersom målte konsentrasjoner av EUs prioriterte miljøgifter er høyere enn EQS-verdier gitt for disse stoffene i vannforskriften (Lovdata, 2015).



Figur 6. Prinsippskisse for bestemmelse av kjemisk tilstand.

2.4.1 NIVAClass

For så sikre at klassifiseringen utføres korrekt, har NIVA utviklet sitt eget klassifiseringsverktøy; NivaClass. Her plottes man inn beregnede indekser og målte konsentrasjoner av fysisk kjemiske støtteparameter, vannregionspesifikke stoffer og EUs prioriterte miljøgifter, slik at tilstandsklassene for økologisk og kjemisk tilstand bestemmes automatisk.

De trinnvise prinsippene bak NivaClass er som følger:

1. For EUS prioriterte miljøgifter benyttes de grenseverdier og føringer som er gitt i Vannforskriften (2015) for vann, sediment og biota (fisk i hovedsak).
2. For vannregionspesifikke stoffer benyttes grenseverdier gitt i M-241 (Arp m. fl. 2014) for vann, sediment og biota (fisk i hovedsak). Klasse I og II tilsvarer god tilstand for disse stoffene.

Dersom grenseverdier ikke eksisterer etter at 1. og 2. har vært benyttet for vannregionspesifikke stoffer og EUs prioriterte miljøgifter, har NIVA benyttet andre veiledere:

3. TA-2229/2007 (Bakke m. fl. 2007) for marint og TA-1468/1997 (Andersen m. fl. 1997) for elver og innsjøer. Klasse I og II tilsvarer god tilstand for disse stoffene og miljøgiftene.
4. For blåskjell, strandsnegl og blæretang benyttes de føringer som er gitt i vannforskriften, dvs at Molvær 1997 + Lovdata (Vannforskriften 2015) for BaP og fluoranten i blåskjell og strandsnegl benyttes. Klasse I og II tilsvarer god tilstand for disse stoffene.

For stoffer og miljøgifter hvor man ikke har funnet grenseverdier etter at 1-4 har vært benyttet, har man da valgt å vurdere målte verdier etter bla andre lands klassifiseringssystemer og/eller litteratur.

3 Resultater

3.1 Beskrivelse av sediment og blåskjell

En beskrivelse av sedimentene mht. dyp, kornstørrelse, TOC (totalt organisk karbon) og TTS (tørrstoff) er gitt i **Tabell 7**. Sedimentet på stasjon KV10 og KV11 var vesentlig grovere enn på de øvrige stasjonene. Innholdet av organisk karbon var lavt på samtlige stasjoner, hvilket indikerer lite sedimentering av organisk materiale.

Tabell 7. Dyp, kornstørrelse, TOC (totalt organisk karbon) og TTS (tørrstoff) for stasjonene i Husnesfjorden, 2015.

Parameter	Enhet	KV7 Sed 7	KV8 Sed 8	KV9 Sed 9	KV10 Sed 10	KV11 Sed 11
Dyp*	m	30	50	45	50	30
Korn (<63 µm)	%	43	59	36	11	6
TOC	mg/kg	12,1	5,7	3,3	3,5	5,3
TTS	%	71,7	73,6	72,6	68,4	54,3

* Tatt ut fra sjøkart siden båten ikke hadde ekkolodd ombord.

En oversikt over blåskjellenes lengde, vekt, fettprosent og kondisjonsindeks er gitt i Vedlegg B. Ettersom blåskjellene var satt ut, var de store og hadde en homogen størrelsesfordeling (mellom ca. 50 og 80 mm). Fettprosenten var mellom 1,5 og 2,5 %. Kondisjonsindeksen varierte mellom 8,0 og 14,5 % (se Vedlegg A). Det foreligger ikke noe klassifiseringssystem for kondisjonsindeks. Kondisjonsindeks utregnet for blåskjell fra overvåkingsprogrammet Miljøgifter i norske kystområder (MILKYS) viste 11,83 % (n=834) for lite forurensede områder. Gjennomsnittet til alle de 18 prøvene var her 11,1 %.

3.2 Økologisk tilstand

Overvåking av biologiske kvalitetselementer eller fysisk-kjemiske støtteparametre ble ikke påkrevd i dette prosjektet. Selv om det ikke kan gjennomføres klassifisering av «økologisk tilstand», kan man fastslå om miljømålet for vannregionale stoffer er oppnådd. Ved overskridelser av EQS-verdier for disse stoffene, plasseres stasjonen umiddelbart i «moderat» tilstand.

Nedenfor presenteres tilstandsklassifisering og EQS-verdier fra overvåkingen i 2015. Rådataene er gitt i Vedlegg B.

3.2.1 Vannregionspesifikke stoffer

Konsentrasjonen av vannregionspesifikke stoffer i sediment er gitt i **Tabell 8**. Konsentrasjonen av PAH-forbindelsene pyren og benzo(a) antracen overskred EQS-verdien på stasjon KV7 (Sed 7), som er nærmest utslippet. Utover dette var det ingen vannregionspesifikke stoffer som hadde konsentrasjoner høyere enn EQS. Generelt var konsentrasjonene av metaller lave, langt under EQS, på samtlige stasjoner. Ut fra «verste styren» prinsippet ble tilstanden «ikke god» på stasjon KV7 (Sed 7), mens den ble «god» på de øvrige stasjonene. Resultatene innebærer at økologisk tilstand, i henhold til vannforskriften ikke kan bli «god» på stasjon KV7, mens økologisk tilstand er ukjent på de øvrige stasjoner.

Tabell 8. Konsentrasjoner av Vannregionspesifikke stoffer i sediment ved de ulike stasjonene. Beregnede middelværddier for hver parameter er oppgitt for hver stasjon (mg/kg TS). «Det verste styren»-prinsippet ligger til grunn for tilstandsvurderingen. Stoffer som overskrider EQS-verdien, angis med sort celle med hvit skrift. Stoffer som det ikke er utarbeidet grenseverdier for, og som således ikke inngår i klassifiseringen, er gitt i *kursiv* nederst i tabellen.

Parameter	Enhet	EQS	KV7 Sed 7	KV8 Sed 8	KV9 Sed 9	KV10 Sed 10	KV11 Sed 11
Kobber	mg/kg	84	3,6	2,7	3,0	2,7	4,4
Sink	mg/kg	139	24,3	21,7	18,3	21,7	21,7
Acenaftylen	mg/kg	0,033	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaften	mg/kg	0,1	0,007	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	0,15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantren	mg/kg	0,78	0,080	0,030	0,012	<0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	0,084	0,160	0,048	0,016	<0,01	<0,01
Benzo(a)antracen	mg/kg	0,06	0,177	0,039	0,030	<0,01	<0,01
Krysen	mg/kg	0,28	0,177	0,049	0,019	<0,01	<0,01
Dibenso(ah)antracen	mg/kg	0,027	0,020	0,021	<0,01	<0,01	<0,01
PAH16	mg/kg	2	1,667	0,507	0,187	0,022	0,014
Arsen	mg/kg	18	1,70	1,73	1,60	2,07	2,40
Krom	mg/kg	660	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Mangan</i>	<i>mg/kg</i>		62,67	101,67	101,67	93,67	75,67
<i>Molybden</i>	<i>mg/kg</i>		<2	<2	<2	<2	<2
<i>Vanadium</i>	<i>mg/kg</i>		10,8	9,2	8,9	7,6	5,5
Totalresultat			Ikke god	God	God	God	God

Konsentrasjonen av vannregionspesifikke stoffer i blåskjell er vist i **Tabell 9**. Her var det ingen overskridelser av EQS, og tilstanden ble «god» på samtlige stasjoner. PAH16 og metaller var godt under EQS-verdier.

Tabell 9. Konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoffer i blåskjell ved de ulike stasjonene. Beregnede middelværddier for hver parameter er oppgitt for hver stasjon. «Det verste styren»-prinsippet ligger til grunn for tilstandsvurderingen. Stoffer som overskrider EQS-verdien, angis med sort celle med hvit skrift. Stoffer som det ikke er utarbeidet grenseverdier for, og som således ikke inngår i klassifiseringen, er gitt i *kursiv* nederst i tabellen.

Parameter	Enhet	EQS	BL1 Husnes 1	BL5 Husnes 5	BL14 Husnes 14	BL18 Husnes 18	BL19 Husnes 19	BL20 Husnes 20
Kobber	mg/kg t.v.	30	1,0	1,2	1,0	1,1	0,9	1,1
Sink	mg/kg t.v.	400	15,7	16,0	13,7	15,7	13,7	13,7
Benzo(a)antracen	µg/kg v.v.	300	<0,5	0,57	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PAH16	µg/kg v.v.	200	8,53	63,40	24,42	20,59	28,76	4,94
Arsen	mg/kg t.v.	30	2,83	2,97	2,27	3,1	2,47	2,77
Krom	mg/kg t.v.	10	0,086	0,147	0,23	0,088	0,101	0,092
<i>Acenaftylen</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Acenaften</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Fluoren</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Fenantren</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		2,76	18,00	8,53	6,13	8,60	1,77
<i>Dibenso(ah)antracen</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Krysen</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		0,65	2,33	1,13	0,87	1,30	0,43
<i>Pyren</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		0,35	1,55	0,75	0,51	0,36	<0,5
<i>Mangan</i>	<i>mg/kg t.v.</i>		0,83	0,73	0,57	0,7	0,67	0,7
<i>Molybden</i>	<i>mg/kg t.v.</i>		0,17	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<i>Vanadium</i>	<i>mg/kg t.v.</i>		0,48	0,55	0,52	0,37	<0,5	<0,5
Totalresultat			God	God	God	God	God	God

3.3 Kjemisk tilstand

Konsentrasjonen av EUs prioriterte miljøgifter i sediment er vist i **Tabell 10**. På stasjon KV7 (Sed 7), nærmest utslippet, var det overskridelser av EQS-verdier for PAH-forbindelsene antracenen, benzo(b)fluoranten og indeno(1,2,3-cd)pyren. På de øvrige stasjonene var det ingen overskridelser. Konsentrasjonene av metaller var generelt lave, og betydelig under EQS-verdier.

Tabell 10. Kjemisk tilstand for EUs prioriterte miljøgifter i sediment. Beregnede middelverdier for hver parameter er oppgitt for hver stasjon (mg/kg TS). «Det verste styret»-prinsippet ligger til grunn for tilstandsvurderingen. (Blå=god tilstand, rød=ikke god tilstand).

Parameter	Enhet	EQS	KV7 Sed 7	KV8 Sed 8	KV9 Sed 9	KV10 Sed 10	KV11 Sed 11
Kadmium	mg/kg	2,5	0,03	0,02	0,02	0,04	0,10
Bly	mg/kg	150	8,37	7,9	8,6	7,8	17,0
Nikkel	mg/kg	42	7,33	5,03	4,14	3,47	1,03
Kvikksølv	mg/kg	0,52	0,029	0,015	0,012	0,008	0,013
Naftalen	mg/kg	0,027	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Antracenen	mg/kg	0,0048	0,021	*	*	*	*
Fluoranten	mg/kg	0,4	0,193	0,063	0,019	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,14	0,423	0,120	0,049	0,015	0,026
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,135	0,124	0,041	0,017	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,18	0,140	0,045	0,019	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,063	0,069	0,035	0,020	0,008	0,008
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,084	0,064	0,033	0,018	0,014	0,023
Totalresultat			Ikke god	God	God	God	God

* Settes som «blank» fordi LOQ (limit of quantification) >EQS. Alle enkeltverdier var <0,010 mg/kg.

Konsentrasjonen av EUs prioriterte miljøgifter i blåskjell er presentert i **Tabell 11**. Her var det overskridelse av PAH-forbindelsen fluoranten på stasjon BL5 (Husnes 5), nærmest utslippet, men ingen overskridelser på de øvrige stasjonene. Det er viktig å merke seg at overskridelsen anses som liten. Verdiene for de tre replikatene var hhv. 38, 32 og 48 µg/kg, og alle oversteg altså EQS, men kun i liten grad. Metallene viste lave konsentrasjoner, som i sedimentet. BL5 (Husnes 5) oppnådde «ikke god» tilstand ut fra den forhøyede konsentrasjonen av fluoranten, mens de fem øvrige stasjonene fikk «god» tilstand.

Tabell 11. Kjemisk tilstand for EUs prioriterte miljøgifter i blåskjell. Beregnede middelverdier for hver parameter er oppgitt for hver stasjon. «Det verste styret»-prinsippet ligger til grunn for tilstandsvurderingen. (Blå=god tilstand, rød=ikke god tilstand). Stoffer som det ikke er utarbeidet grenseverdier for, og som således ikke inngår i klassifiseringen, er gitt i *kursiv* nederst i tabellen.

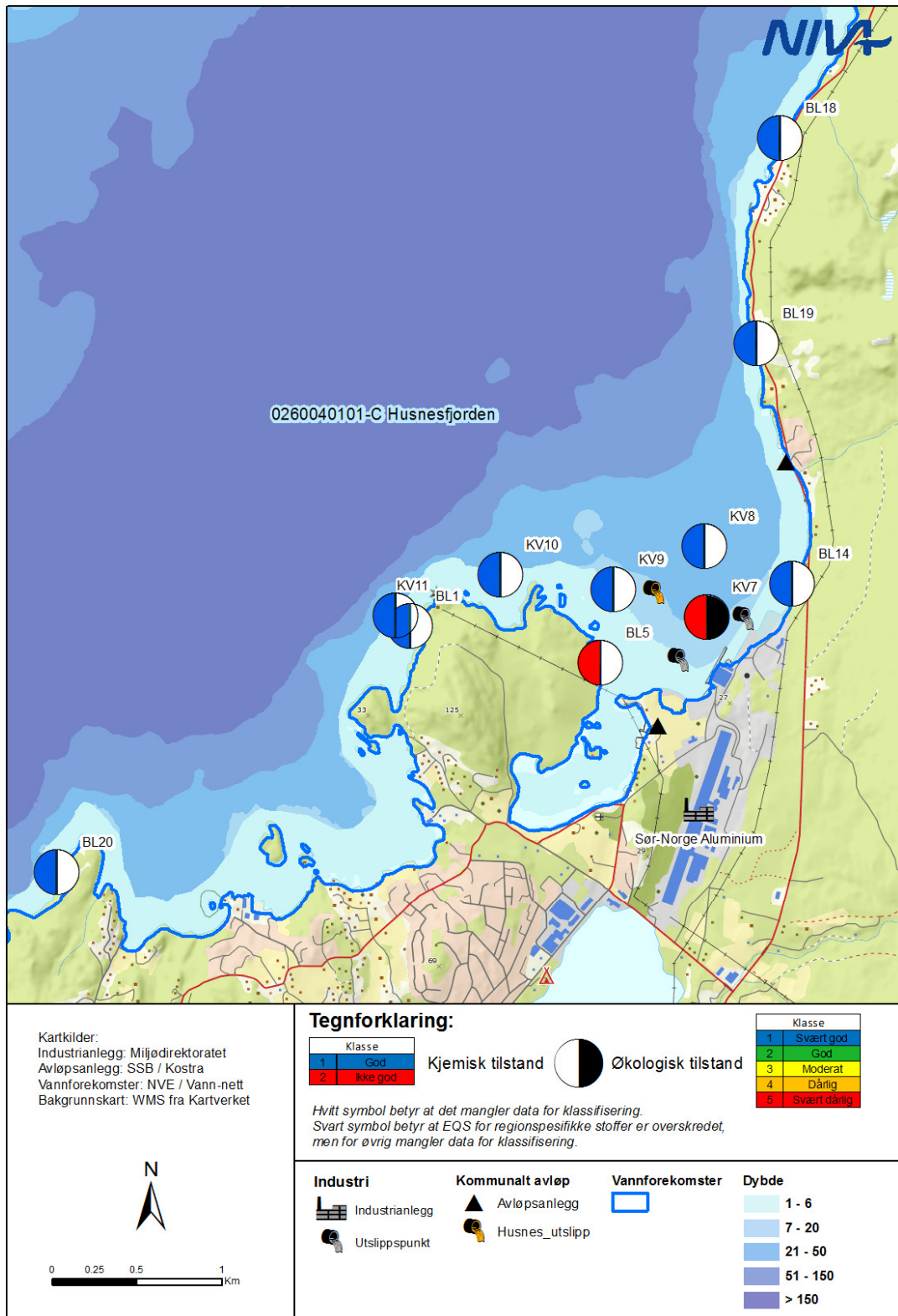
Parameter	Enhet	EQS	BL1 Husnes 1	BL5 Husnes 5	BL14 Husnes 14	BL18 Husnes 18	BL19 Husnes 19	BL20 Husnes 20
Kadmium	mg/kg t.v.	5	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,15
Bly	mg/kg t.v.	15	0,29	0,31	0,35	0,32	0,37	0,28
Nikkel	mg/kg t.v.	20	0,14	0,19	0,26	0,16	0,16	0,15
Kvikksølv	mg/kg t.v.	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Naftalen	µg/kg v.v.	2400	9,83	2,53	0,60	0,94	0,73	0,72
Antracenen	µg/kg v.v.	2400	<0,5	0,36	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Fluoranten	µg/kg v.v.	30	4,9	39,7	14,0	13,2	18,7	2,83
Benzo(a)pyren	µg/kg v.v.	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Benzo(b)fluoranten</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	0,78	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Benzo(k)fluoranten</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	0,66	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	<i>µg/kg v.v.</i>		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totalresultat			God	Ikke god	God	God	God	God

3.4 Oversikt over tilstand for alle stasjoner

En oppsummering av tilstandsklassifiseringen er gitt i **Tabell 12** og **Figur 7**. Mht. sediment var det overskridelse av EQS på stasjon KV7 (Sed 7) for de vannregionspesifikke stoffene pyren og benzo(a)antracen samt de EU-prioriterte miljøgiftene antracen, benzo(b)fluoranten og indeno(1,2,3-cd)pyren. For blåskjell var det overskridelse av EQS kun av den EU-prioriterte miljøgiften fluoranten på stasjon BL5 (Husnes 5). Som nevnt over, var overskridelsen liten. Alle overskridelsene er av stoffer som hører inn under PAH-forbindelser. De forhøyede konsentrasjonene var altså avgrenset til de to nærmeste stasjonene til utslippet, mens de resterende ni stasjonene viste «god kjemisk tilstand». Stasjon KV7 og BL5 fikk altså «ikke god kjemisk tilstand» og KV7 kan som best oppnå «moderat økologisk tilstand» ut fra forhøyede konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoffer. Stoffene som viste forhøyede konsentrasjoner, inngår ikke i dagens utslipp, men tilføres trolig fra deponiet.

Tabell 12. Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand per stasjon. Fargekode angir henholdsvis økologisk og kjemisk tilstand. Hvilke miljøgifter som overskrider EQS, er angitt i hver celle. Vannregionspesifikke stoffer som overskrider EQS-verdien, angis med sort celle med hvit skrift. Blank=ikke data for å klassifisere økologisk tilstand. Klassifisering av kjemisk tilstand: blått=God tilstand, rødt=Ikke god tilstand.

Stasjonskode	Stasjonsnavn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
KV7	Sed 7	Vannregionspesifikke stoffer: Pyren Benzo(a)antracen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten og Indeno(1,2,3-cd)pyren
KV8	Sed 8		
KV9	Sed 9		
KV10	Sed 10		
KV11	Sed 11		
BL1	Husnes 1		
BL5	Husnes 5		EUs prioriterte miljøgift: Fluoranten
BL14	Husnes 14		
BL18	Husnes 18		
BL19	Husnes 19		
BL20	Husnes 20		



Figur 7. Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand for alle stasjoner i Husnesfjorden, 2015.

4 Konklusjoner og videre overvåking

4.1 Sammenlikning av dagens tilstand med tidligere overvåkingsresultater

De forhøyede konsentrasjonene av miljøgifter i vannforekomsten var avgrenset til utslippsområdet. På sedimentasjon KV7 (Sed 7) var det verdier over EQS for to vannregionspesifikke stoffer (PAH-forbindelsene pyren og benzo(a)antracen) og tre EU-prioriterte miljøgifter (PAH-forbindelsene antracen, benzo(b)fluoranten og indeno(1,2,3-cd)pyren). På blåskjellstasjon BL5 (Husnes 5) var det kun overskridelse av EQS for den EU-prioriterte miljøgiften fluoranten (PAH-forbindelse), og denne overskridelsen var liten. Det bør merkes at det anses å være «gamle synder», og ikke dagens utslipp, som ligger til grunn for overskridelsene, ettersom bedriften ikke lenger har utslipp av disse komponentene.

Sedimentstasjonene KV7 og KV8 ble også prøvetatt i 1990 (Bakke m.fl. 1991), da på omtrentlig samme dyp og med omtrentlig samme innhold av organisk karbon i sedimentet. Konsentrasjon av metallene Cd, Zn og Pb var lavere i 2015 enn i 1990 på disse to stasjonene. Det samme var tilfellet for Cu på stasjon KV7, mens konsentrasjonen var omtrent lik på stasjon KV8, hvor Cu var på et lavt nivå ved begge målingene. For PAH-komponentene var det på stasjon KV7 en størrelsesorden høyere (dvs. ca. 10x) konsentrasjon av antracen, fluoranten, pyren og indeno(1,2,3-cd)pyren i 2015 enn i 1990, men lik størrelsesorden av fentantren, benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylene og krysen. På stasjon KV8 var det en størrelsesorden høyere konsentrasjon av indeno(1,2,3-cd)pyren i 2015 enn i 1990, mens samme størrelsesorden for fentantren, fluoroanten, pyren, benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten og benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylene og krysen (antracen ble ikke målt på KV8 i 1990). Utslippstall til bedriften for 1990 omfatter kun metaller, slik at årsaken til at noen av stoffene viser en økning ikke er kjent. Siden det er 25 år siden forrige prøvetaking, er det dessuten vanskelig å vite hvordan utviklingen har vært i perioden mellom de to prøvetakingene. Sist kan det heller ikke utelukkes at det har vært noe ulikheter i analysemetoder. Det anbefales at stasjonene KV7 og KV8 prøvetas på nytt ved neste undersøkelse for å følge utviklingen videre.

Blåskjellstasjonene BL1, BL5, BL14 og BL18 ble undersøkt av IRIS i 2001 (Beyer m.fl. 2002). Det foreligger ikke metalldata for disse. Videre ble ikke nøyaktig de samme PAH-forbindelsene målt, og PAH-forbindelsene ble beregnet på tørrvektsbasis av IRIS mot våtvektsbasis i denne undersøkelsen, hvilket også vanskeliggjør nøyaktig sammenlikning. På stasjon BL5 var innholdet av fluoranten på omtrent samme nivå i 2015 som i 2001 (omregnet til ca. 42,8 µg/kg v.v. i 2001), mens innholdet av andre PAH-forbindelser var blitt redusert. På stasjonene BL1, BL14 og BL18 var det en generell reduksjon i PAH-forbindelser inkl. fluoranten fra 2001 til 2015, hvilket indikerer en positiv utvikling.

Den avgrensede sonen med forhøyede konsentrasjoner i vannforekomsten som ble observert i den foreliggende undersøkelsen, samsvarer godt med tidligere undersøkelser, både når det gjelder sediment (Bakke m.fl. 1991, Håvardstun m.fl. 2009) og blåskjell (Beyer et al. 2000, 2002). Tidligere har det også vært noe forhøyede metallkonsentrasjoner i sedimenter i Husnesvågen, men Håvardstun m.fl. (2009) observerte en tendens til reduksjon av disse, hvilket støttes av den foreliggende undersøkelsen.

4.2 Vurdering av videre overvåking

Vannforskriften legger føringer for prøvetakningsfrekvensen, som skal være så hyppig at man pålitelig kan fastsette miljøtilstanden. Hittil har det vært for lav frekvens til dette, også fordi stasjonsutvalget, men også metodikk, har variert. Retningslinjene for frekvensen er gitt i **Tabell 1**. Som retningslinje bør overvåkingen finne sted med intervaller som ikke overstiger det som er angitt i tabellen, med mindre større intervaller er berettiget ut fra tekniske kunnskaper og ekspertvurderinger. Miljøgifter i sedimenter bør undersøkes kun hvert sjette år, slik det er angitt her. Ut fra bedriftens lave utslipp av suspendert stoff, anses det ikke nødvendig med undersøkelse av bløtbnnsfauna. Når det gjelder blåskjell, synes det ikke å være nødvendig med årlig overvåking selv om dette er angitt i **Tabell 1**, men at det er tilstrekkelig med hvert andre eller hvert tredje år, og på et mindre stasjonsutvalg enn i denne undersøkelsen. Begrunnelsen

for dette er at det var overskridelse kun av et stoff, på kun én stasjon, at overskridelsen var liten, og sist at overskridelsen ikke anses å skyldes bedriftens nåværende utslipp. Både PAHer og metaller bør analyseres, slik som i den foreliggende undersøkelsen.

4.3 Vurdering av mulige tiltak

Pr. i dag er det forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter i sediment og blåskjell i en svært begrenset sone, men det anses å være «gamle synder», og ikke dagens utslipp som ligger til grunn for dette. Bedriften har utført arbeid med å lukke et gammelt deponi, og det anses ikke nødvendig med flere tiltak i selve resipienten. Likevel bør det på generell basis tilstrebes å redusere antropogene utslipp. Det er også viktig med dialog med bedriften for å kunne vurdere om ytterlige tiltak er gjennomførbart.

5 Referanser

- Andersen, J.R., Bratli, J.L., Fjeld, E., Faafeng, B., Grande, M., Hem, L., Holtan, H., Krogh, T., Lund, V., Rosland, D., Rosseland, B.O., Aanes, K.J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Veiledning 97:04. Miljødirektoratets rapportserie TA-1468/1997
- Arp, H.P, Ruus, A., Machen, A., Lillicrap, A. 2014. Kvalitetssikring av miljøkvalitetsstandarder. Miljødirektoratets rapportserie M-241/2014
- Bakke, H., Oug, E., Golmen, L.G., 1991. Resipientundersøking i Kvinnherad 1990. NIVA rapport 2565-1991.
- Bakke, T., Breedveld, G., Källqvist, T., Oen, A., Eek, E., Ruus, A., Kibsgaard, A., Helland, A., Hylland, K. 2007. Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann– Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter. Miljødirektoratets rapportserie TA-2229/2007
- Beyer, J., Bjørnstad, A., Aas, E., Camus, L., Rustad, I. 2000. Effekter av katodeavfall fra aluminium-industrien på organismer i sjøvann. Stavanger, RF-Rogalandsforskning: 42.s
- Beyer, J., A. Bjørnstad, Rustad, I. 2002. Sjøkantdeponering av kodeavfall (SPL) fra aluminiumsindustrien. RF-Rogalandsforskning & SINTEF Kjemi: ref: 7151625, 42.s
- Direktiv 2009/90 EC, Technical specifications for chemical analysis and monitoring of water status, pursuant to Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council, 3 sider.
- Direktoratsgruppa (2010). Veileder 02:2009. Overvåking av miljøtilstand i vann. Veileder for vannovervåking ikt. kravene i Vannforskriften.
- Hasle, J. R., Olsgard F. , Jensen, T. (1988). Marin resipientundersøkelse ved avfallstipp fra aluminiumsproduksjon på Husnes i Kvinnherad. Oslo, A/S Miljøplan: 23.s
- Håvardstun, J., Næs, K., Allan, I. 2009. Miljøundersøkelse ved Sør-Norge Aluminium AS. Etterundersøkelse etter lukking av deponi. NIVA-rapport 5740-2009. 21 s.
- Johannesen, P. J. og Aabel, J. P., 1983. Resipientundersøkelse i Kvinnherad Kommune. Bergen, Inst.for Marinbiologi, UiB.
- Næs, K. 1986. Sedimentundersøkelse ved Husnes. NIVA notat. O-86005. 3s.
- Næs, K., Iversen, E. R. 1993. Akvatiske effekter av deponert katodeavfall. Oslo, NIVA: 38s.
- Molvær, J., Knutzen, J., Magnusson, J., Rygg, B., Skei, J., Sørensen, J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystvann. Veiledning 97:03. Miljødirektoratets rapportserie TA 1467/1997
- NS-EN ISO 5667-19. Vannundersøkelse. Prøvetaking. Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder (ISO 5667-19:2004).
- Rustad, I., Karstensen, K. H., Ødegård, K., Kvalvåg, Ø., Beyer, J., Bjørnstad, A., Aas E., Camus, L. 2000. Deponering av katodeavfall. Oslo, SINTEF Kjemi & RF-Rogalandsforskning: 63pp + 6 appendix.

Vannforskriften 2015. FOR-2006-12-15-1446, Forskrift om rammer for vannforvaltningen,
www.lovdata.no

6 Vedlegg

Vedlegg A: Blåskjelldata

Resultatet fra blåskjelloppearbeiding, inkl. fettprosent, tørrstoff og beregning av kondisjonsindeks (CI).

prosjekt :	O-15194													
stasjon :	1													
opparb av :	H. Trannum													
art :	Blåskjell													
Blandprøve 1					Blandprøve 2					Blandprøve 3				
antall skjell :	15				antall skjell :	16				antall skjell :	16			
glassvekt:	147,1				glassvekt:	148,06				glassvekt:	146,65			
bruttovekt:	289,1				bruttovekt:	288,81				bruttovekt:	270,63			
nettovekt:	142				nettovekt:	140,75				nettovekt:	123,98			
Skallvekt:	169,46				Skallvekt:	148,97				Skallvekt:	152,73			
Blandprøve 1					Blandprøve 2					Blandprøve 3				
mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80
0		1		1	0		1	2		0				
1		2	1		1		1	1	1	1		2		
2			1	2	2		1			2				2
3	1				3		2			3		1	1	
4	1				4		1			4		1	1	1
5			1		5			3		5	1			
6			1	1	6					6		1	1	
7			1		7	1		1		7	2		1	1
8			1	1	8	1				8	1		1	
9					9					9				
	2	8	5	1		2	6	7	1		4	5	7	
antall skjell	16				antall skjell	16				antall skjell	16			
gjennomsnitt	66,6				gjennomsnitt	67,6				gjennomsnitt	66,5			
stdev	8,0				stdev	7,5				stdev	8,0			
Vev tørrvekt	24,1				Vev tørrvekt	25,3				Vev tørrvekt	21,1			
Tørrstoff %	17				Tørrstoff %	18				Tørrstoff %	17			
CI %	12,5				CI %	14,5				CI %	12,1			
Fett %	1,8				Fett %	1,9				Fett %	1,7			

prosjekt :	O-15194													
stasjon :	5													
opparb av :	H. Trannum													
art :	Blåskjell													
Blandprøve 1					Blandprøve 2					Blandprøve 3				
antall skjell :	15				antall skjell :	15				antall skjell :	15			
glassvekt:	147,29				glassvekt:	146,99				glassvekt:	146,52			
bruttovekt:	258,74				bruttovekt:	283,84				bruttovekt:	271,87			
nettovekt:	111,45				nettovekt:	136,85				nettovekt:	125,35			
Skallvekt:	152,41				Skallvekt:	183,22				Skallvekt:	160,56			
Blandprøve 1					Blandprøve 2					Blandprøve 3				
mm	50	60	70	80	mm	60	70	80	90	mm	50	60	70	80
0			1	1	0		2			0		1	1	
1			1		1	1	1			1				1
2			1		2					2				
3		2	2		3	1	3	1		3		2		
4			1		4					4			3	
5					5	1				5			1	
6		1			6		1			6			1	
7			2		7			1		7		2		1
8	1		1		8	2	1			8	1			
9	1				9					9				1
	2	3	9	1		5	8	2	0		1	5	8	1
antall skjell	15				antall skjell	15				antall skjell	15			
gjennomsnitt	70,3				gjennomsnitt	71,9				gjennomsnitt	70,5			
stdev	7,0				stdev	7,0				stdev	7,7			
Vev tørrvekt	21,2				Vev tørrvekt	23,3				Vev tørrvekt	20,1			
Tørrstoff %	19				Tørrstoff %	17				Tørrstoff %	16			
CI %	12,2				CI %	11,3				CI %	11,1			
Fett %	2,5				Fett %	2,2				Fett %	1,9			

prosjekt :		O-15194													
stasjon :		14													
opparb av :		H. Trannum													
art :		Blåskjell													
Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3							
antall skjell :	15			antall skjell :	15			antall skjell :	15						
glassvekt:	146,73			glassvekt:	147,32			glassvekt:	146,58						
bruttovekt:	264,29			bruttovekt:	260,03			bruttovekt:	248,42						
nettovekt:	117,56			nettovekt:	112,71			nettovekt:	101,84						
Skallvekt:	171,96			Skallvekt:	177,21			Skallvekt:	175,91						
Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3							
mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80	
0				1	0				2	0					
1			2		1					1				1	
2			1		2		1			2				1	
3			1	1	3		1			3		1			
4		1	1		4			2		4		1		1	
5					5			2		5					
6	1	1			6					6				1	
7	1		1		7	1	1	2		7	1	2		3	
8		1	1		8		1	1		8				1	
9			1		9		1			9			2		
	2	3	8	2		1	5	7	2		1	6		8	
antall skjell	15				antall skjell	15				antall skjell	15				
gjennomsnitt	71,3				gjennomsnitt	71,9				gjennomsnitt	70,5				
stdev	8,0				stdev	7,2				stdev	6,2				
Vev tørrvekt	18,8				Vev tørrvekt	18				Vev tørrvekt	15,3				
Tørrstoff %	16				Tørrstoff %	16				Tørrstoff %	15				
Cl %	9,9				Cl %	9,2				Cl %	8,0				
Fett %	1,9				Fett %	1,8				Fett %	1,6				

prosjekt :		O-15194													
stasjon :		18													
opparb av :		H. Trannum													
art :		Blåskjell													
Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3							
antall skjell :	15			antall skjell :	15			antall skjell :	15						
glassvekt:	147,46			glassvekt:	147,21			glassvekt:	147,09						
bruttovekt:	291,19			bruttovekt:	287,44			bruttovekt:	296,42						
nettovekt:	143,73			nettovekt:	140,23			nettovekt:	149,33						
Skallvekt:	181,64			Skallvekt:	172,04			Skallvekt:	185,62						
Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3							
mm	60	70	80	mm	60	70	80	mm	60	70	80				
0		2	1	0	1		1	0			1				
1				1	1			1			2				
2		2		2		2		2							
3				3		2		3			1	1			
4	1	2		4		1		4							
5	1	1		5		1		5			1				
6	1	2		6				6			2				
7	1			7	2			7	1						
8			1	8		2		8	2						
9				9	1	1		9	3	1					
	4	9	2		5	9	1		6	7	2				
antall skjell	15			antall skjell	15			antall skjell	15						
gjennomsnitt	72,6			gjennomsnitt	71,9			gjennomsnitt	72,9						
stdev	6,2			stdev	6,1			stdev	5,0						
Vev tørrvekt	24,4			Vev tørrvekt	23,8			Vev tørrvekt	25,4						
Tørrstoff %	17			Tørrstoff %	17			Tørrstoff %	17						
Cl %	11,9			Cl %	12,2			Cl %	12,0						
Fett %	1,9			Fett %	2,2			Fett %	2,2						

prosjekt :	O-15194
stasjon :	19
oppb av :	H. Trannum
art :	Blåskjell

Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3			
antall skjell :	15			antall skjell :	15			antall skjell :	15		
glassvekt:	169,2			glassvekt:	147,96			glassvekt:	147,46		
bruttovekt:	281,2			bruttovekt:	268,77			bruttovekt:	268,33		
nettovekt:	112			nettovekt:	120,81			nettovekt:	120,87		
Skallvekt:	169,2			Skallvekt:	162,87			Skallvekt:	164,88		

Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3						
mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80
0			2		0			1		0				1
1			1		1					1				3
2					2			2		2				1
3		1	2		3			1	1	3		1		
4			1		4			1		4		1	1	
5		1			5					5		1	2	
6		1	1	1	6		1			6		2		
7					7			3		7		1	1	
8	1				8	1	3			8				
9		1	2		9		1			9				

antall skjell	15				antall skjell	15				antall skjell	15			
gjennomsnitt	71,5				gjennomsnitt	71,5				gjennomsnitt	70,5			
stdev	7,0				stdev	5,9				stdev	5,4			

Vev tørrvekt	16,8
Tørrstoff %	15
Cl %	9,0
Fett %	1,6

Vev tørrvekt	18,1
Tørrstoff %	15
Cl %	10,0
Fett %	1,5

Vev tørrvekt	18,1
Tørrstoff %	15
Cl %	9,9
Fett %	1,8

prosjekt :	O-15194
stasjon :	20
oppb av :	H. Trannum
art :	Blåskjell

Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3			
antall skjell :	14			antall skjell :	14			antall skjell :	14		
glassvekt:	147,81			glassvekt:	147,15			glassvekt:	149,01		
bruttovekt:	311,79			bruttovekt:	292,69			bruttovekt:	307,23		
nettovekt:	163,98			nettovekt:	145,54			nettovekt:	158,22		
Skallvekt:	187,1			Skallvekt:	187,1			Skallvekt:	187,1		

Blandprøve 1				Blandprøve 2				Blandprøve 3						
mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80	mm	50	60	70	80
0				2	0			1		0				
1			1		1			2		1			2	1
2				1	2				1	2			1	
3			2		3			1		3				1
4			3		4				1	4			2	
5					5			2		5			1	1
6			1	1	6		1	2		6			1	
7			1		7			1		7			2	
8		1			8		1			8			2	
9		1			9				1	9				

antall skjell	14				antall skjell	14				antall skjell	14			
gjennomsnitt	75,5				gjennomsnitt	75,2				gjennomsnitt	76,6			
stdev	5,1				stdev	6,3				stdev	4,3			

Vev tørrvekt	26,2
Tørrstoff %	16
Cl %	12,3
Fett %	2

Vev tørrvekt	23,3
Tørrstoff %	16
Cl %	11,1
Fett %	2

Vev tørrvekt	23,7
Tørrstoff %	15
Cl %	11,3
Fett %	1,9

ANALYSERAPPORT

RapportID: 2535

Kunde: Hilde Trannum
Prosjektnummer: O 15194 ANAL Sør-Norge aluminium, Tiltaksrettet industrioervåking

Kommentar til analyseoppdraget:

Denne versjonen erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere versjon(er).

NAD har den 18 sep avtalt med Hilde Trannum, at kornfordeling <2 bliver kansallert, da der kun er et glas.

Vedkommende ønsker heller ikke uran, dette er en fejl. NAD kan ikke få den væk, så hun har kansallert den på LabWare.

16/02/2016 ALR: Ny ulåst rapport.

Analyseoppdrag: 248-1660
Versjon: 2
Dato: 16.02.2016

Prøvenr.: NR-2015-10421
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV10 Sediment 10 [0-5] kjerne 1
Stasjon : KV10 Sediment10
KjerneID/Replikat : A
Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	18	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,007	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	97	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	7,3	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,3	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	9,3	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,036	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	2,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	2,8	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	23	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	3,8	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,021	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,014	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,014	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,048	mg/kg TS	40%		Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10421 **Prøve­merking:** KV10 Sediment 10 [0-5] kjerne 1
Prøvetype: SEDIMENT Stasjon : KV10 Sediment10
Prøvetakningsdato: 15.09.2015 KjerneID/Replikat : A
Prøve mottatt dato: 18.09.2015 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Tørrstoff %	EN 12880	68,3	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10422 **Prøve­merking:** KV10 Sediment 10 [0-5] kjerne 2
Prøvetype: SEDIMENT Stasjon : KV10 Sediment10
Prøvetakningsdato: 15.09.2015 KjerneID/Replikat : B
Prøve mottatt dato: 18.09.2015 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	11	% TS			
Kvikksolv	NS-EN ISO 12846	0,010	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	84	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	8,3	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,1	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	7,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,056	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	4,6	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	22	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	3,7	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,019	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,019	mg/kg TS	40%		Eurofins c)
Tørrstoff %	EN 12880	68,6	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10423
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV10 Sediment 10 [0-5] kjerne 3
 Stasjon : KV10 Sediment10
 KjerneID/Replikant : C
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	5	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,007	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	100	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	7,1	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,8	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	6,4	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,016	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	2,1	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	3,0	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	20	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	2,9	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	nd	mg/kg TS			Eurofins
Tørstoff %	EN 12880	68,3	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10424
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV11 Sediment 11 [0-5] kjerne 1
 Stasjon : KV11 Sediment11
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	5	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,013	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	56	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	4,4	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,6	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10424
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV11 Sediment 11 [0-5] kjerne 1
 Stasjon : KV11 Sediment11
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Bly	NS EN ISO 17294-2	12	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,091	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,2	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	0,77	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	19	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	4,2	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	nd	mg/kg TS			Eurofins
Tørrestoff %	EN 12880	49,8	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10425
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV11 Sediment 11 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV11 Sediment11
 KjerneID/Replikant : B
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	8	% TS			
Kvikksolv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	100	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	6,6	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	3,3	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	21	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,12	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	6,2	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	1,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	27	mg/kg TS		2	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10425
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV11 Sediment 11 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV11 Sediment11
 KjerneID/Replikant : B
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	7,0	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,016	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,013	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,013	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,041	mg/kg TS	40%		Eurofins c)
Tørrestoff %	EN 12880	54,1	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10426
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV11 Sediment 11 [0-5] kjerne 3
 Stasjon : KV11 Sediment11
 KjerneID/Replikant : C
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	5	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,015	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	71	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	5,4	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,3	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	18	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,079	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	0,83	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	19	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	4,6	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereportoren må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10426
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV11 Sediment 11 [0-5] kjerne 3
 Stasjon : KV11 Sediment11
 KjerneID/Replikant : C
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	nd	mg/kg TS			Eurofins
Tørrstoff %	EN 12880	59,1	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10427
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV7 Sediment 7 [0-5] kjerne 1
 Stasjon : KV7 Sediment7
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	42	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,028	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	59	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	12	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,8	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	9,1	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,035	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	7,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	26	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	12,6	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	0,012	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,030	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,16	mg/kg TS	30%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,18	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,50	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,11	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,15	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,033	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	0,095	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,25	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereportoren må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10427
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøve­merking: KV7 Sediment 7 [0-5] kjerne 1
 Stasjon : KV7 Sediment7
 KjerneID/Replik­at : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,11	mg/kg TS	30%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenyle­n	ISO/DIS 16703-Mod	0,18	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,21	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	2,0	mg/kg TS	30%		Eurofins c)
Tørrstoff %	EN 12880	72,9	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10428
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøve­merking: KV7 Sediment 7 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV7 Sediment7
 KjerneID/Replik­at : B
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	46	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,026	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	64	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	9,4	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,6	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	7,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,025	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	6,6	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	23	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	11,6	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftyle­n	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,015	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,16	mg/kg TS	30%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,11	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,32	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]peryle­n	ISO/DIS 16703-Mod	0,047	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,093	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,015	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	0,078	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,17	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,057	mg/kg TS	30%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenyle­n	ISO/DIS 16703-Mod	0,16	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,13	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	1,4	mg/kg TS	30%		Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereport­en må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10428
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøve­merking: KV7 Sediment 7 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV7 Sediment7
 KjerneID/Replikat : B
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Tørrstoff %	EN 12880	71,0	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10429
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøve­merking: KV7 Sediment 7 [0-5] kjerne 3
 Stasjon : KV7 Sediment7
 KjerneID/Replikat : C
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	41	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,034	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	65	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	11	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	8,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,028	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	7,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	24	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	12,1	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,017	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,21	mg/kg TS	30%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,13	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,45	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,035	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,13	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,013	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	0,067	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,16	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,041	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,19	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,14	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	1,6	mg/kg TS	30%		Eurofins c)
Tørrstoff %	EN 12880	71,1	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10430
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV8 Sediment 8 [0-5] kjerne 1
 Stasjon : KV8 Sediment8
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	55	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,013	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	110	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	9,5	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,9	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	8,3	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,018	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,0	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	5,1	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	23	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	5,6	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,038	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,051	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,13	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,042	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,047	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,011	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	0,038	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,073	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,042	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,049	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,055	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,58	mg/kg TS	30%		Eurofins c)
Tørstoff %	EN 12880	73,5	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10431
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV8 Sediment 8 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV8 Sediment8
 KjerneID/Replikant : B
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	62	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,015	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	95	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	8,9	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,6	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10431
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøve­merking: KV8 Sediment 8 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV8 Sediment8
 KjerneID/Replikant : B
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Bly	NS EN ISO 17294-2	7,9	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,021	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	2,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	4,9	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	21	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	5,4	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,050	mg/kg TS	30%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,041	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,11	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,023	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,033	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	0,026	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,058	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,028	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,051	mg/kg TS	35%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,044	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,46	mg/kg TS	30%		Eurofins c)
Tørrestoff %	EN 12880	74,2	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10432
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøve­merking: KV8 Sediment 8 [0-5] kjerne 3
 Stasjon : KV8 Sediment8
 KjerneID/Replikant : C
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	60	% TS			
Kvikksolv	NS-EN ISO 12846	0,016	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	100	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	9,1	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	7,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,011	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	2,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	5,1	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	21	mg/kg TS		2	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10432
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV8 Sediment 8 [0-5] kjerne 3
 Stasjon : KV8 Sediment8
 KjerneID/Replikant : C
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	6,1	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,028	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,043	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,12	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,035	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,042	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	0,025	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,059	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,036	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,047	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,045	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,48	mg/kg TS	30%		Eurofins c)
Tørstoff %	EN 12880	73,2	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10433
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV9 Sediment 9 [0-5] kjerne 1
 Stasjon : KV9 Sediment9
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	38	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,011	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	110	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	8,7	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,6	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	8,4	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,016	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,0	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	4,0	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	18	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	3,3	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,021	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10433
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerking: KV9 Sediment 9 [0-5] kjerne 1
 Stasjon : KV9 Sediment9
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,052	mg/kg TS	25%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,021	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,020	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	0,012	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,023	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,023	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,020	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,018	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,21	mg/kg TS	30%		Eurofins c)
Tørrstoff %	EN 12880	73,0	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10434
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerking: KV9 Sediment 9 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV9 Sediment9
 KjerneID/Replikant : B
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	30	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,013	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	95	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	9,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,5	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	9,1	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,031	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	3,2	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	4,2	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	19	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	3,3	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	0,020	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,017	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,048	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,014	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,015	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,018	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10434
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 22.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV9 Sediment 9 [0-5] kjerne 2
 Stasjon : KV9 Sediment9
 KjerneID/Replikant : B
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,016	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,018	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,014	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,18	mg/kg TS	30%		Eurofins c)
Tørrestoff %	EN 12880	73,2	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125

Prøvenr.: NR-2015-10435
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV9 Sediment 9 [0-5] kjerne 3
 Stasjon : KV9 Sediment9
 KjerneID/Replikant : C
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
<63 µm*	Intern metode (INTERN_NIVA)	39	% TS			
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg TS		0,001	Eurofins c)
Mangan	NS EN ISO 11885	100	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Molybden	NS EN ISO 11885	< 2,0	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Vanadium	NS EN ISO 11885	8,9	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Arsen	NS EN ISO 17294-2	1,7	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Bly	NS EN ISO 17294-2	8,3	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,013	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Kobber	NS EN ISO 11885	2,9	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Krom	NS EN ISO 11885	<0,3	mg/kg TS		0,3	Eurofins c)
Nikkel	NS EN ISO 11885	4,2	mg/kg TS		0,5	Eurofins c)
Sink	NS EN ISO 11885	18	mg/kg TS		2	Eurofins c)
Totalt organisk karbon	Intern metode (G6-2)	3,4	µg C/mg TS	20%	1,0	
Acenaften	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Acenaftylene	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[a]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,018	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[b]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,046	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[g,h,i]perylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,019	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Benzo[k]fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,017	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Dibenzo[a,h]antracen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fenantren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoranten	ISO/DIS 16703-Mod	0,017	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Fluoren	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,020	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Krysen+Trifenylene	ISO/DIS 16703-Mod	0,018	mg/kg TS	45%	0,01	Eurofins c)
Naftalen	ISO/DIS 16703-Mod	<0,010	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Pyren	ISO/DIS 16703-Mod	0,015	mg/kg TS	40%	0,01	Eurofins c)
Sum PAH 16	ISO/DIS 16703-Mod	0,17	mg/kg TS	30%		Eurofins c)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereportoren må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10435
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 15.09.2015
Prøve mottatt dato: 18.09.2015
Analyseperiode: 23.09.2015 - 20.10.2015

Prøvemerkning: KV9 Sediment 9 [0-5] kjerne 3
Stasjon : KV9 Sediment9
KjerneID/Replikant : C
Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-5,00 cm
Prøvetakingsmetode: Gemini corer

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Tørrestoff %	EN 12880	71,5	%	5%	0,1	Eurofins c)

c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125



Norsk institutt for vannforskning

Line Roaas

Laboratoriesjef

Rapporten er elektronisk signert

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

< : Mindre enn, > : Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Tiltaksrettet overvåking av Husnesfjorden i
henhold til vannforskriften, 2015
Overvåking for Sør-Norge Aluminium AS



Vedlegg B: Analyserapporter

Sedimenter oppgitt på tørrvektsbasis (t.v.) hvis ikke annet er oppgitt.

Blåskjell oppgitt på våtvektsbasis (v.v.) hvis ikke annet er oppgitt.

Kunde: Hilde Trannum
Prosjektnummer: O 15194 ANAL Sør-Norge aluminium,
Tiltaksrettet industriovervåking

Analyseoppdrag: 248-1659
Versjon: 1
Dato: 22.12.2015

Prøvenr.: NR-2015-10403
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL1 Husnes 1 blåskjell 1
Stasjon : BL1 Husnes1
Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
Vev : SB/Whole soft body
Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,8	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksolv	NS-EN ISO 12846	0,010	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,9	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	0,3	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	0,5	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,8	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,34	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,0	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,076	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,13	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	17	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	3,1	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	5,1	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	0,64	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	8,8	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	17	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10404
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL1 Husnes 1 blåskjell 2
 Stasjon : BL1 Husnes1
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,7	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,010	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,8	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,7	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,28	mg/kg	40%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,1	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,081	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,14	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	14	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	2,4	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	4,2	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	0,60	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	7,2	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	17	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10405
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL1 Husnes 1 blåskjell 3
 Stasjon : BL1 Husnes1
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,9	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,010	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,8	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	3,0	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,26	mg/kg	40%	0,03	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10405
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL1 Husnes 1 blåskjell 3
 Stasjon : BL1 Husnes1
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,18	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,0	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,10	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	16	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenafthen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	2,8	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	5,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	0,72	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	29	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	0,54	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	38	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	18	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10406
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL14 Husnes 14 blåskjell 1
 Stasjon : BL14 Husnes14
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,9	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,013	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,5	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,3	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,34	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,17	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	0,96	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,27	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,27	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	14	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenafthen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereportoren må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10406
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL14 Husnes 14 blåskjell 1
 Stasjon : BL14 Husnes14
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	8,9	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	14	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	1,0	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,97	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	0,78	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	26	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	16	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10407
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL14 Husnes 14 blåskjell 2
 Stasjon : BL14 Husnes14
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,8	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,014	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,6	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	0,5	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,3	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,36	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,1	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,29	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,30	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	13	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10407
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL14 Husnes 14 blåskjell 2
 Stasjon : BL14 Husnes14
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fenantren	AM374.21	8,6	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	14	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylen	AM374.21	1,2	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,57	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	0,79	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	26	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	16	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10408
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL14 Husnes 14 blåskjell 3
 Stasjon : BL14 Husnes14
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,6	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksolv	NS-EN ISO 12846	0,014	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,6	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	0,8	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,2	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,36	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,0	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,13	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,21	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	14	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	8,1	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	14	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylen	AM374.21	1,2	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	0,69	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereportoren må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10408
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL14 Husnes 14 blåskjell 3
 Stasjon : BL14 Husnes14
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Sum PAH 16	AM374.21	24	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	15	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10409
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL18 Husnes 18 blåskjell 1
 Stasjon : BL18 Husnes18
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	2,1	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	0,6	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	3,2	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,30	mg/kg	40%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,1	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,085	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,17	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	15	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	6,7	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	15	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylen	AM374.21	1,0	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,62	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	0,62	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	24	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	17	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10410
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL18 Husnes 18 blåskjell 2
 Stasjon : BL18 Husnes18
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	2,2	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,9	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	3,4	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,31	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,1	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,084	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	18	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	7,2	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	15	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	0,96	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,91	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	0,66	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	25	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	17	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10411
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL18 Husnes 18 blåskjell 3
 Stasjon : BL18 Husnes18
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,9	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,5	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,7	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,34	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10411
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL18 Husnes 18 blåskjell 3
 Stasjon : BL18 Husnes18
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	0,98	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,094	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,17	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	14	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenafthen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	4,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	9,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	0,64	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	1,3	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	16	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	17	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10412
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL19 Husnes 19 blåskjell 1
 Stasjon : BL19 Husnes19
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,5	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,013	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,3	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,31	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,13	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	0,89	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,12	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,17	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	13	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenafthen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10412
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL19 Husnes 19 blåskjell 1
 Stasjon : BL19 Husnes19
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	8,7	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	17	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	1,2	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	1,1	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	0,57	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	28	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	15	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10413
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL19 Husnes 19 blåskjell 2
 Stasjon : BL19 Husnes19
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,8	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,6	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,45	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	0,85	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,074	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,17	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	14	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10413
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL19 Husnes 19 blåskjell 2
 Stasjon : BL19 Husnes19
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fenantren	AM374.21	9,1	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	21	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylen	AM374.21	1,4	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,58	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	32	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	15	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10414
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL19 Husnes 19 blåskjell 3
 Stasjon : BL19 Husnes19
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,6	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksolv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,6	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,5	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,35	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,14	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	0,85	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,11	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,13	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	14	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	8,0	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	18	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylen	AM374.21	1,3	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,51	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10414
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL19 Husnes 19 blåskjell 3
 Stasjon : BL19 Husnes19
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Sum PAH 16	AM374.21	27	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	15	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10415
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL20 Husnes 20 blåskjell 1
 Stasjon : BL20 Husnes20
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	2,0	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,011	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,7	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,22	mg/kg	40%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,13	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	0,99	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,089	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	11	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	1,7	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	2,7	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,73	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	5,1	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	16	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10416
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL20 Husnes 20 blåskjell 2
 Stasjon : BL20 Husnes20
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,9	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,011	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,8	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,32	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,0	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,078	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	17	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	1,8	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	2,7	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	0,52	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,61	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	5,6	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrstoff %	NS 4764	15	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10417
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerking: BL20 Husnes 20 blåskjell 3
 Stasjon : BL20 Husnes20
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	2,0	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,8	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,31	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereportoren må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10417
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 09.12.2015

Prøvemerkning: BL20 Husnes 20 blåskjell 3
 Stasjon : BL20 Husnes20
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,2	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,11	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,13	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	13	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenafthen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	1,8	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	3,1	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	0,51	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	0,83	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	6,2	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	16	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10418
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 07.12.2015

Prøvemerkning: BL5 Husnes 5 blåskjell 1
 Stasjon : BL5 Husnes5
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	1,9	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,013	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,7	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	0,5	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	2,9	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,32	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,18	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	0,93	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,23	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,23	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	17	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenafthen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10418
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 07.12.2015

Prøvemerkning: BL5 Husnes 5 blåskjell 1
 Stasjon : BL5 Husnes5
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 1

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Antracen	AM374.21	0,57	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	0,50	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	0,69	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	1,2	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	19	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	48	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	2,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	4,2	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	2,3	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	78	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	16	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10419
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 07.12.2015

Prøvemerkning: BL5 Husnes 5 blåskjell 2
 Stasjon : BL5 Husnes5
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	2,5	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,6	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	<0,5 *	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	3,0	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,36	mg/kg	25%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,16	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,2	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,10	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,17	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	15	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	0,68	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereportoren må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10419
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 07.12.2015

Prøvemerking: BL5 Husnes 5 blåskjell 2
 Stasjon : BL5 Husnes5
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 2

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fenantren	AM374.21	19	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	38	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	2,0	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	1,1	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	2,1	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Sum PAH 16	AM374.21	63	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	19	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003

Prøvenr.: NR-2015-10420
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 02.12.2015

Prøvemerking: BL5 Husnes 5 blåskjell 3
 Stasjon : BL5 Husnes5
 Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
 Vev : SB/Whole soft body
 Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Fettinnhold	Internal Method AM374.20	2,2	%	20%	0,1	Eurofins a)
Kvikksølv	NS-EN ISO 12846	0,012	mg/kg	30%	0,005	Eurofins a)
Mangan	EN ISO 11885, mod.	0,9	mg/kg		0,1	Eurofins
Molybden	EN ISO 11885, mod.	<0,2 *	mg/kg		0,2	Eurofins
Vanadium	EN ISO 11885, mod.	0,9	mg/kg		0,5	Eurofins
Arsen	NS EN ISO 17294-2	3,0	mg/kg	30%	0,05	Eurofins a)
Bly	NS EN ISO 17294-2	0,26	mg/kg	40%	0,03	Eurofins a)
Kadmium	NS EN ISO 17294-2	0,15	mg/kg	25%	0,001	Eurofins a)
Kobber	NS EN ISO 17294-2	1,4	mg/kg	25%	0,02	Eurofins a)
Krom	NS EN ISO 17294-2	0,11	mg/kg	50%	0,03	Eurofins a)
Nikkel	NS EN ISO 17294-2	0,18	mg/kg	40%	0,04	Eurofins a)
Sink	NS EN ISO 17294-2	16	mg/kg	25%	0,5	Eurofins a)
Acenaften	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Acenaftylen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]antracen	AM374.21	0,64	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[a]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[b,j]fluoranten	AM374.21	0,98	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Benzo[g,h,i]perylene	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Benzo[k]fluoranten	AM374.21	0,53	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Dibenzo[a,h]antracen	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fenantren	AM374.21	16	µg/kg	40%	0,5	Eurofins a)
Fluoranten	AM374.21	33	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Fluoren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Krysen+Trifenylene	AM374.21	2,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)
Naftalen	AM374.21	2,3	µg/kg	70%	0,5	Eurofins a)
Pyren	AM374.21	<0,5	µg/kg	60%	0,5	Eurofins a)

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

Prøvenr.: NR-2015-10420
Prøvetype: BIOTA
Prøvetakningsdato: 16.09.2015
Prøve mottatt dato: 16.10.2015
Analyseperiode: 06.11.2015 - 02.12.2015

Prøvemerkning: BL5 Husnes 5 blåskjell 3
Stasjon : BL5 Husnes5
Art : MYTI EDU/Mytilus edulis/blåskjell
Vev : SB/Whole soft body
Individnr: 3

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Sum PAH 16	AM374.21	58	µg/kg	60%		Eurofins a)
Tørrestoff %	NS 4764	17	%	12%	0,02	Eurofins a)

a) Eurofins Environment Testing Norway AS, NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003



Norsk institutt for vannforskning

Tomas Adler Blakseth

Forsker

Rapporten er elektronisk signert

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet, LOQ: Kvantifiseringsgrense

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no