

Titel	Side
Faunaundersøgelse i Alling Å (Faunaundersøgelse i Alling Å.pdf)	3
SV Faunaprøver I Alling Å (SV Faunaprøver I Alling Å.pdf)	5
SV Faunaprøver I Alling Å (image002_2011.pdf)	7
SV Faunaprøver I Alling Å (image001_3742.pdf)	8
SV Faunaprøver I Alling Å (Bemyndigelse til færdsel langs og i Alling Å og på offentlige og privat ejendom_0.pdf)	9
Bemyndigelse til færdsel langs og i Alling Å på offentlige og privat ejendom (Bemyndigelse til færdsel langs og i Alling Å på offentlige og privat ejendom 1.pdf)	10
Vandprøver_01_02_24_AR-24-CA-24008499-01 (Vandprøver_01_02_24_AR-24-CA-24008499-01.pdf)	11
Vandprøver_01_02_24_AR-24-CA-24008499-01 (Vandprøver_01_02_24_AR-24-CA-24008499-01.pdf)	21
Faunaprøver I Alling Å (image002_1957.pdf)	29
Faunaprøver I Alling Å (image001_3648.pdf)	30
Faunaprøver I Alling Å (Faunaprøver I Alling Å.pdf)	31
SV pris for vores faunaundersøgelse (SV pris for vores faunaundersøgelse.pdf)	32
SV pris for vores faunaundersøgelse (image003_3368.pdf)	37
SV pris for vores faunaundersøgelse (image002_5519.pdf)	38
SV pris for vores faunaundersøgelse (image001_10876.pdf)	39
SV pris for vores faunaundersøgelse (SV pris for vores faunaundersøgelse.pdf)	40
SV pris for vores faunaundersøgelse (image003_3302.pdf)	44
SV pris for vores faunaundersøgelse (image002_5397.pdf)	45
SV pris for vores faunaundersøgelse (image001_10692.pdf)	46
SV Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs (SV Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs.pdf)	47
SV Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs (image001_10404.pdf)	52
SV Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs (SV Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs.pdf)	53
SV Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs (Signaturbevis_4519.pdf)	55
SV Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs (image001_10394.pdf)	56
Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs (V20_MFS__TM_sediment__biota_Version_2_2.pdf)	57
Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs (Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs.pdf)	71
SV Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler (V20_MFS__TM_sediment__biota_Version_2_0.pdf)	73
SV Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler (SV Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler.pdf)	87
SV Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler (image006_1018.pdf)	92
SV Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler (image005_1380.pdf)	93
SV Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler	94

Titel	Side
(image003_3256.pdf)	
SV Grænseværdier for kemiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler (image002_5239.pdf)	95
SV Grænseværdier for kemiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler (image001_10392.pdf)	96

Fra: "Esben Husted Kjær"
Til: "Michael Damm" <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>; "Randi Vuust Skall" <Randi.Vuust.Skall@randers.dk>; "Jesper Nybo Andersen" <Jesper.Nybo.Andersen@randers.dk>
Sendt dato: 04-03-2024 11:14
Vedrørende: Faunaundersøgelse i Alling Å

Kære alle

Til orientering igangsættes faunaundersøgelsen af Alling Å i slutningen af denne uge. Det er Envidan der udtager og optæller fauna.

I får en status når der er nyt.

Undersøgelse af Fisk og Signalkrebs, afventer møde med Fødevarestyrelsen (retningslinjer for undersøgelsen/analysering) på onsdag. Disse undersøgelser er planlagt til gennemførelse af 2 omgang – medio april og ultimo august 2024.

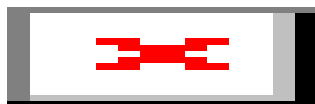
Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
Laksetorvet, Lokale E 1.74
8900 Randers C

51562746
ehk@randers.dk

www.natur.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Dokumentnavn: Faunaundersøgelse i Alling Å (Faunaundersøgelse i Alling Å.pdf)

Hører til sagsnummer: 06.02.11-K08-2-24

Registreringsdato: 4. marts 2024

Fra: "Esben Husted Kjær"
Til: "'Esben Astrup Kristensen'" <eak@envidan.dk>
Cc: "Klaus Lauridsen" <kll@envidan.dk>
Sendt dato: 04-03-2024 11:06
Vedrørende: SV: Faunaprøver I Alling Å
Vedhæftninger: Bemyndigelse til færdsel langs og i Alling Å og på offentlige og privat ejendom.pdf

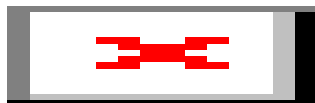
Hej Esben og Klaus

Her følger bemyndigelse til færdsel og undersøgelse i og omkring Alling Å.

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.
På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>
Sendt: 29. februar 2024 15:14
Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Emne: Faunaprøver I Alling Å

Hej Esben

Planen er lagt – og prøver udtages torsdag/fredag i næste uge – vejrafhængigt, og kommer der megen regn igen kan det være det udskydes.

Vores mand til indsamlingen – Erik Tveskov – vil gerne have en adgangsmyndigelse fra Randers Kommune. Kan du lave sådan en?

Med venlig hilsen

Esben Astrup Kristensen

T: +45 60 23 83 65

www.envidan.dk



Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!



Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!





Envidan
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att. Esben Astrup Kristensen
CVR-nr. 18334305

Randers Kommune
Natur og Miljø
Telefon +45 8915 1515
Direkte 51562746

Esben.Husted.Kjaer@randers.dk
www.randers.dk

Dato: 04-03-2024 /Journalnummer: 06.02.11-K08-2-24

Bemyndigelse til færdsel langs og i Alling Å og på offentlige og privat ejendom

Randers Kommune bemyndiger hermed rådgivere fra Envidan, Vejlsøvej 23, 8600 Silkeborg med CVR-nr. 18334305 til på vegne af kommunen, at færdes langs offentlige vandløb og på offentlige og private ejendomme, i det omfang det er nødvendigt for at udføre prøveudtagning og faunaundersøgelser m.m. i forbindelse med overvågning og undersøgelse af Alling Å.

Bemyndigelsen gives med hjemmel i Naturbeskyttelseslovens § 76¹ og vandløbslovens § 57 og 61². Bemyndigelsen skal sammen med personlig dokumentation fremvises på forlangende.

Bemyndigelsen er gyldig i 2024 og 2025.

Med venlig hilsen

Esben Husted Kjær

¹ Naturbeskyttelsesloven, Lov om naturbeskyttelse nr. 9 af den 1. marts 1992 med tilhørende Lovbekendtgørelser, senest nr. 1392, 2022-10-04

² Vandløbsloven, Lov om vandløb nr. 302 af 9. juni 1982 med tilhørende lovbekendtgørelser, senest nr. 1217, 2019-11-25.



Envidan
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att. Esben Astrup Kristensen
CVR-nr. 18334305

Randers Kommune
Natur og Miljø
Telefon +45 8915 1515
Direkte 51562746

Esben.Husted.Kjaer@randers.dk
www.randers.dk

Dato: 04-03-2024 /Journalnummer: 06.02.11-K08-2-24

Bemyndigelse til færdsel langs og i Alling Å og på offentlige og privat ejendom

Randers Kommune bemyndiger hermed rådgivere fra Envidan, Vejlsøvej 23, 8600 Silkeborg med CVR-nr. 18334305 til på vegne af kommunen, at færdes langs offentlige vandløb og på offentlige og private ejendomme, i det omfang det er nødvendigt for at udføre prøveudtagning og faunaundersøgelser m.m. i forbindelse med overvågning og undersøgelse af Alling Å.

Bemyndigelsen gives med hjemmel i Naturbeskyttelseslovens § 76¹ og vandløbslovens § 57 og 61². Bemyndigelsen skal sammen med personlig dokumentation fremvises på forlangende.

Bemyndigelsen er gyldig i 2024 og 2025.

Med venlig hilsen

Esben Husted Kjær

¹ Naturbeskyttelsesloven, Lov om naturbeskyttelse nr. 9 af den 1. marts 1992 med tilhørende Lovbekendtgørelser, senest nr. 1392, 2022-10-04

² Vandløbsloven, Lov om vandløb nr. 302 af 9. juni 1982 med tilhørende lovbekendtgørelser, senest nr. 1217, 2019-11-25.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)

Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	1234245
Sagsnavn:	Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvetager:	Rekvirenten KLL
Prøveudtagning:	01.02.2024
Analyseperiode:	01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke:	1
-------------	---

Lab prøvenr:	835-2024-81351607	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Uorganiske forbindelser					
Sulfat (SO ₄)	37	mg/l	0.5	DS ISO 15923-1:2013	15
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	0.75	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2.	20
Metaller					
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2.0	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.003	µg/l	0.003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

*): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	1234245
Sagsnavn:	Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvetager:	Rekvirenten KLL
Prøveudtagning:	01.02.2024
Analyseperiode:	01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke:	1
-------------	---

Lab prøvenr:	835-2024-81351607	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	

835-2024-81351607 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

15.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com
Lea Mejdahl Lind
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)

Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 1234245
Sagsnavn: Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype: Overfladevand
Prøvetager: Rekvirenten KLL
Prøveudtagning: 01.02.2024
Analyseperiode: 01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke: 3

Lab prøvenr:	835-2024-81351608	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Suspenderede stoffer	27	mg/l	0.5	DS/EN 872:2005	15
Uorganiske forbindelser					
Chlorid	44	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Sulfat (SO ₄)	51	mg/l	0.5	DS ISO 15923-1:2013	15
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	0.95	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2.	20
COD, kemisk iltforbrug	20	mg/l	1.5	DS 217 mod.	15
Metaller					
Arsen (As)	< 0.3	µg/l	0.3	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Barium (Ba)	4.6	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kalium (K)	0.58	mg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2.6	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kviksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Molybdæn (Mo)	< 1	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Natrium (Na)	2.4	mg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	1.9	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Selen (Se)	< 1	µg/l	1	* DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Svovl (S), total	16	mg/l	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	20
Zink (Zn)	32	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 1234245
Sagsnavn: Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype: Overfladevand
Prøvetager: Rekvirenten KLL
Prøveudtagning: 01.02.2024
Analyseperiode: 01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke: 3

Lab prøvenr:	835-2024-81351608	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.003	µg/l	0.003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 16 PAH'er (EPA)	#	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	

835-2024-81351608 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.

15.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com
Lea Mejdahl Lind
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlssøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)

Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	1234245
Sagsnavn:	Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvetager:	Rekvirenten KLL
Prøveudtagning:	01.02.2024
Analyseperiode:	01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke:	4
-------------	---

Lab prøvenr:	835-2024-81351609	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	0.67	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2.	20
Metaller					
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2.7	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	2.1	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	32	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.003	µg/l	0.003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

*): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 1234245
Sagsnavn: Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype: Overfladevand
Prøvetager: Rekvirenten KLL
Prøveudtagning: 01.02.2024
Analyseperiode: 01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke: 4

Lab prøvenr:	835-2024-81351609	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

835-2024-81351609 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

15.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com
Lea Mejdahl Lind
Kunderådgiver Kunderådgiver**Tegnforklaring:**<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

*): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmert standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)

Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 1234245
Sagsnavn: Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype: Overfladevand
Prøvetager: Rekvirenten KLL
Prøveudtagning: 01.02.2024
Analyseperiode: 01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke: 5

Lab prøvenr:	835-2024-81351610	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	0.67	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2.	20
Metaller					
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	1.8	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	30	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.003	µg/l	0.003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logarimeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 1234245
Sagsnavn: Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype: Overfladevand
Prøvetager: Rekvirenten KLL
Prøveudtagning: 01.02.2024
Analyseperiode: 01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke: 5

Lab prøvenr:	835-2024-81351610	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

835-2024-81351610 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

15.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com
Lea Mejdahl Lind
Kunderådgiver Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

*): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)

Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	1234245
Sagsnavn:	Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype:	Overfladevand
Prøvetager:	Rekvirenten KLL
Prøveudtagning:	01.02.2024
Analyseperiode:	01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke:	6
--------------------	---

Lab prøvenr:	835-2024-81351611	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Organiske samleparametre					
BI5 (uden ATU)	0.81	mg/l	0.5	DS/EN 1899-2.	20
Metaller					
Bly (Pb)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0.05	µg/l	0.05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2.5	µg/l	0.5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	1.7	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	30	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.003	µg/l	0.003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

*): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logarimeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

EnviDan A/S
Vejlsøvej 23
8600 Silkeborg
Att.: Klaus Lauridsen (KLL)Rapportnr.: AR-24-CA-24008499-01
Batchnr.: EUDKVE-24008499
Kundenr.: CA0000092
Modt. dato: 01.02.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 1234245
Sagsnavn: Nordic Waste Vandprøver
Prøvetype: Overfladevand
Prøvetager: Rekvirenten KLL
Prøveudtagning: 01.02.2024
Analyseperiode: 01.02.2024 - 15.02.2024

Prøvemærke: 6

Lab prøvenr:	835-2024-81351611	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

835-2024-81351611 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

15.02.2024

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@etn.eurofins.com
Lea Mejdahl Lind
Kunderådgiver Kunderådgiver**Tegnforklaring:**<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Prøvenummer	835-2024-81351607	835-2024-81351608	835-2024-81351609	835-2024-81351610	835-2024-81351611
Prøve mærke	1	3	4	5	6
DGU nr					

Komponent	Enhed	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat
Suspenderede stoffer	mg/l		27			
Chlorid	mg/l		44			
Sulfat (SO4)	mg/l	37	51			
BI5 (uden ATU)	mg/l	0,75	0,95	0,67	0,67	0,81
COD, kemisk iltforbrug	mg/l		20			
Arsen (As)	µg/l		< 0,3			
Barium (Ba)	µg/l		4,6			
Bly (Pb)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom (Cr)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Kalium (K)	mg/l		0,58			
Kobber (Cu)	µg/l	2	2,6	2,7	2,5	2,5
Kviksølv (Hg)	µg/l		< 0,05			
Molybdæn (Mo)	µg/l		< 1			
Natrium (Na)	mg/l		2,4			
Nikkel (Ni)	µg/l	< 1	1,9	2,1	1,8	1,7
Selen (Se)	µg/l		< 1			
Svovl (S), total	mg/l		16			
Zink (Zn)	µg/l	< 5	32	32	30	30
Benzen	µg/l		< 0,02			
Toluen	µg/l		< 0,02			
Ethylbenzen	µg/l		< 0,02			
o-Xylen	µg/l		< 0,02			
m+p-Xylen	µg/l		< 0,02			
Benzen	µg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02
Toluen	µg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02
Ethylbenzen	µg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02
m+p-Xylen	µg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02
o-Xylen	µg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02
Sum af xylener	µg/l	#		#	#	#
BTEX (sum)	µg/l	#		#	#	#
Naphthalen	µg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02
C6H6-C10	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
C10-C25	µg/l	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
C25-C35	µg/l	< 9	< 9	< 9	< 9	< 9
Sum (C6H6-C35)	µg/l	< 9	< 9	< 9	< 9	< 9
Fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003

Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	µg/l	#		#	#	#
Naphthalen	µg/l		< 0,01			
Acenaphthylen	µg/l		< 0,01			
Acenaphthen	µg/l		< 0,01			
Fluoren	µg/l		< 0,01			
Phenanthren	µg/l		< 0,01			
Anthracen	µg/l		< 0,01			
Fluoranthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	µg/l		< 0,01			
Benzo(a)anthracen	µg/l		< 0,01			
Chrysen/ Triphenylen	µg/l		< 0,01			
Benzo(b+j+k)fluoranthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l		< 0,01			
Sum af 16 PAH'er (EPA)	µg/l		#			



Batch EUDKVE-24008499

Hører til sagsnummer: 06.02.11.K08 No.21 Sagsnavn Nordic Waste Vandprøver

Registreringsnummer/lokaltetsnr 1234245

Udtagning: dato/initialer 01-02-2024 00:00/Rekvirenten,KLL

Modtaget på laboratoriet 01-02-2024

Rapport (seneste rapportrevision) 15-02-2024/AR-24-CA-24008499-01

Prøvenummer 835-2024-81351607

Prøve mærke 1

DGU nr

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Sulfat (SO4)	37	mg/l	0,5	DS ISO 15923-1:2013	15
BI5 (uden ATU)	0,75	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2.	20
Bly (Pb)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0,05	µg/l	0,05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	< 1	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	< 5	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Benzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
Fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0,003	µg/l	0,003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	



Batch EUDKVE-24008499

Hører til sagsnummer: 06.02.11.K08 Nordic Waste Vandprøver

Registreringssagsnummer/lokaltetsnr 1234245

Udtagning: dato/initialer 01-02-2024 00:00/Rekvirenten,KLL

Modtaget på laboratoriet 01-02-2024

Rapport (seneste rapportrevision) 15-02-2024/AR-24-CA-24008499-01

Prøvenummer 835-2024-81351608

Prøve mærke 3

DGUUnr

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Suspenderede stoffer	27	mg/l	0,5	DS/EN 872:2005	15
Chlorid	44	mg/l	1	DS ISO 15923-1:2013	15
Sulfat (SO4)	51	mg/l	0,5	DS ISO 15923-1:2013	15
BI5 (uden ATU)	0,95	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2.	20
COD, kemisk iltforbrug	20	mg/l	1,5	DS 217 mod.	15
Arsen (As)	< 0,3	µg/l	0,3	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Barium (Ba)	4,6	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Bly (Pb)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0,05	µg/l	0,05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kalium (K)	0,58	mg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2,6	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kviksølv (Hg)	< 0,05	µg/l	0,05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Molybdæn (Mo)	< 1	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Natrium (Na)	2,4	mg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	1,9	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Selen (Se)	< 1	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Svovl (S), total	16	mg/l	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	20
Zink (Zn)	32	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Benzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
Toluen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
Ethylbenzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
o-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 15680: 2004 P&T-GC-MS	20
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
Naphthalen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Acenaphthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Phenanthren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Fluoranthren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Chrysen/ Triphenylen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30

D	Benzo(a)pyren	Vandprøver_01_02_24_AR-24-CA-4008499-01 (Vandprøver_01_02_24_AR-24-CA-4008499-01.pdf)	< 0,003	µg/l	0,003	M 0250 GC-MS	30
H	Indeno(1,2,3-cd)pyren		< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
R	Dibenz(a,h)anthracen	16.02.11-K08-2-24	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
	Benzo(g,h,i)perylen	16.02.11-K08-2-24	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
	Sum af 16 PAH'er (EPA)		#	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	



Batch EUDKVE-24008499

Hører til sagsnummer: 06.02.11.K08 N.21 Sagsnavn Nordic Waste Vandprøver

Registrering Sagsnummer/lokaltetsnr 1234245

Udtagning: dato/initialer 01-02-2024 00:00/Rekvirenten,KLL

Modtaget på laboratoriet 01-02-2024

Rapport (seneste rapportrevision) 15-02-2024/AR-24-CA-24008499-01

Prøvenummer 835-2024-81351609

Prøve mærke 4

DGUnr

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
BI5 (uden ATU)	0,67	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2.	20
Bly (Pb)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0,05	µg/l	0,05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2,7	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	2,1	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	32	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Benzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
Fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0,003	µg/l	0,003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	



Batch EUDKVE-24008499

Hører til sagsnummer: 06.02.11.K08 Nordic Waste Vandprøver

Registreringssagsnummer/lokaltetsnr 1234245

Udtagning: dato/initialer 01-02-2024 00:00/Rekvirenten,KLL

Modtaget på laboratoriet 01-02-2024

Rapport (seneste rapportrevision) 15-02-2024/AR-24-CA-24008499-01

Prøvenummer 835-2024-81351610

Prøve mærke 5

DGUnr

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
BI5 (uden ATU)	0,67	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2.	20
Bly (Pb)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0,05	µg/l	0,05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	1,8	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	30	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Benzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
Fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0,003	µg/l	0,003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	



Batch EUDKVE-24008499

Hører til sagsnummer: 06.02.11.K08 Nordic Waste Vandprøver

Registreringssagsnummer/lokaltetsnr 1234245

Udtagning: dato/initialer 01-02-2024 00:00/Rekvirenten,KLL

Modtaget på laboratoriet 01-02-2024

Rapport (seneste rapportrevision) 15-02-2024/AR-24-CA-24008499-01

Prøvenummer 835-2024-81351611

Prøve mærke 6

DGUnr

Komponent	Resultat	Enhed	DL	Metode	Um (%)
BI5 (uden ATU)	0,81	mg/l	0,5	DS/EN 1899-2.	20
Bly (Pb)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0,05	µg/l	0,05	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	< 0,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	2,5	µg/l	0,5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	1,7	µg/l	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	30	µg/l	5	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Benzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0,02	µg/l	0,02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
Fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0,003	µg/l	0,003	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	µg/l	0,01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	#	µg/l		M 0250 GC-MS	



Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!



Fra: "Esben Astrup Kristensen" <eak@envidan.dk>
Til: "Esben Husted Kjær" <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Sendt dato: 29-02-2024 15:13
Vedrørende: Faunaprøver I Alling Å

Hej Esben

Planen er lagt – og prøver udtages torsdag/fredag i næste uge – vejrafhængigt, og kommer der megen regn igen kan det være det udskydes.

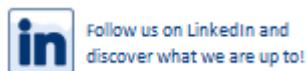
Vores mand til indsamlingen – Erik Tveskov – vil gerne have en adgangsmyndigelse fra Randers Kommune. Kan du lave sådan en?

Med venlig hilsen

Esben Astrup Kristensen

T: +45 60 23 83 65

www.envidan.dk



Fra: "Esben Astrup Kristensen" <eak@envidan.dk>
Til: "Esben Husted Kjær" <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Sendt dato: 28-02-2024 12:43
Vedrørende: SV: pris for vores faunaundersøgelse ?

Hej Esben

Ja ift. faunaundersøgelserne, nej ift. miljøfremmede stoffer signalkrebs og fisk.

Ift. krebs og fisk, så er opgaven og dens omfang så ukendt, at det vil være det rene gætværk at komme med en pris, herunder hvad analyserne af vævsprøver koster. Så det må afvente til vi har snakket nærmere med fødevarestyrelsen, og derefter fået priser på de nødvendige analyser ved analysefirma. Afhænger også af hvor mange arter af fisk der skal undersøges, hvor mange krebs, mm.

Ift. faunaundersøgelsen – så er et samlet overslag sammensat af følgende:

Ift. økonomi, så er prisen for udtagning og sortering 3.000 DKK, ekskl. moms og udlæg (kørsel). Dette er inkl. Fysisk Indeks ved hver station. Dermed samlet 30.000 DKK, ekskl. moms for udtagning og udsortering, for de 10 prøver der er planlagt.

Afrapportering og vurderinger estimeres til 60 timer, dog med bemærkning om at dette er et usikkert estimat, da omfanget jo meget afhænger af hvad udsorteringen viser.

Afrapportering og vurderinger afregnes efter medgået tid til vores sædvanlige timepriser:

1. Senior: 1.100 kr.
2. Biolog: 850 kr.
3. Tekniker: 750 kr.

Dermed et overslag på afrapportering på 58.500 DKK, ekskl. moms (halvdelen af timerne senior, den anden biolog).

Samlet overslag faunaundersøgelser (udsortering + afrapportering) er dermed 88.500 DKK, ekskl. moms og udlæg.

Med venlig hilsen

Esben Astrup Kristensen

T: +45 60 23 83 65

www.envidan.dk

 **Envidan**
Sustainable engineering



Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!

Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Sendt: 28. februar 2024 07:10
Til: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>
Emne: SV: pris for vores faunaundersøgelse ?
Prioritet: Høj

Godmorgen Esben

Jo, den mail kan jeg sagtens huske 😊 Men det jeg har brug for et samlet overslag på faunaundersøgelse +- 5.000 kr

Har du mulighed for at komme med det ?

Altså udtagning, sortering, afrapportering, vurdering også i forhold til fysisk indeks?

Chefen skal bruge det snarest muligt altså denne i dag eller i morgen. Tror du har mulighed for det?

I forhold til signalkrebs og fiskeundersøgelser har jeg også brug for en ca. pris (samlet overslag) men her taler vi nok mere +- 10.000 kr

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

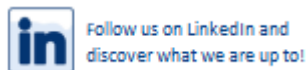
Fra: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>
Sendt: 27. februar 2024 16:15
Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Emne: SV: pris for vores faunaundersøgelse ?

Hej Esben – helt ok du ikke kan huske det hele – se i den vedhæftede mail 😊

Med venlig hilsen

Esben Astrup Kristensen
T: +45 60 23 83 65
www.envidan.dk

 **Envidan**
Sustainable engineering



Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Sendt: 27. februar 2024 13:34
Til: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>
Emne: VS: pris for vores faunaundersøgelse ?

Hej Esben

Har vil talt om en ca. pris?

Kan desværre ikke huske det. Beklager.

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>

Sendt: 27. februar 2024 12:57

Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>

Emne: pris for vores faunaundersøgelse ?

Kære Esben

Jeg skal til udvalgssag vide hvad prisen er på den planlagte fauna undersøgelse.

Venlig hilsen

Michael Damm

Leder af Miljø, Natur og Landbrug

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
Laksetorvet 9, E1.21
8900 Randers

89151850 - 23611127

Jorgen.Michael.Damm@randers.dk

www.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.



SamlePDF - side 37 af 96



Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!



Fra: "Esben Husted Kjær"
Til: "Esben Astrup Kristensen" <eak@envidan.dk>
Sendt dato: 28-02-2024 07:10
Vedrørende: SV: pris for vores faunaundersøgelse ?

Godmorgen Esben

Jo, den mail kan jeg sagtens huske 😊 Men det jeg har brug for et samlet overslag på faunaundersøgelse +- 5.000 kr

Har du mulighed for at komme med det ?

Altså udtagning, sortering, afrapportering, vurdering også i forhold til fysisk indeks?

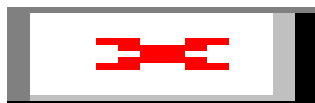
Chefen skal bruge det snarest muligt altså denne i dag eller i morgen. Tror du har mulighed for det?

I forhold til signalkrebs og fiskeundersøgelser har jeg også brug for en ca. pris (samlet overslag) men her taler vi nok mere +- 10.000 kr

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

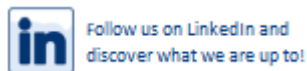
Fra: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>
Sendt: 27. februar 2024 16:15
Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Emne: SV: pris for vores faunaundersøgelse ?

Hej Esben – helt ok du ikke kan huske det hele – se i den vedhæftede mail 😊

Med venlig hilsen

Esben Astrup Kristensen
T: +45 60 23 83 65
www.envidan.dk

 **Envidan**
Sustainable engineering



Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Sendt: 27. februar 2024 13:34
Til: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>
Emne: VS: pris for vores faunaundersøgelse ?

Hej Esben

Har vil talt om en ca. pris?

Kan desværre ikke huske det. Beklager.

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>

Sendt: 27. februar 2024 12:57

Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>

Emne: pris for vores faunaundersøgelse ?

Kære Esben

Jeg skal til udvalgssag vide hvad prisen er på den planlagte fauna undersøgelse.

Venlig hilsen

Michael Damm

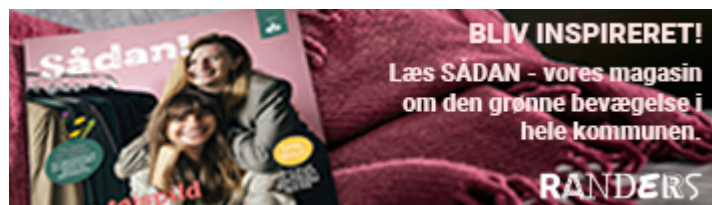
Leder af Miljø, Natur og Landbrug

Randers Kommune
Udvikling, Miljø og Teknik
Laksetorvet 9, E1.21
8900 Randers

89151850 - 23611127

Jorgen.Michael.Damm@randers.dk

www.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.



SamlePDF - side 44 af 96



Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!



Fra: "Esben Husted Kjær"
Til: "Dorthe Licht Cederberg" <DLI@fvst.dk>
Cc: "Esben Astrup Kristensen" <eak@envidan.dk>
Sendt dato: 27-02-2024 09:55
Vedrørende: SV: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs

Hej Dorthe

Jeg tænker også vi skal anvende de kriterier der giver størst sikkerhed for borgerne/lystfiskerne. Jeg er derfor enig i at det er Fødevarerstyrelsens kriterier vi skal anvende i forbindelse med undersøgelserne.

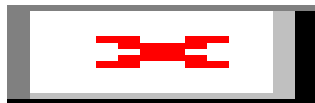
Vi drøfter videre den 6. marts 2024.

Go dag.

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Dorthe Licht Cederberg <DLI@fvst.dk>
Sendt: 27. februar 2024 09:39
Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Emne: SV: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs

”Vores” fødevareprøvetagning og grænseværdier er jo baseret på, om fødevaren må markedsføres til humant konsum – så det er også de værdier, som vi vil anvende i forhold til, om man bør spise den fisk, der fanges i vandløbet. Det er jo et godt formål 😊 Miljøværdierne er for at vurdere miljøstatus – og den kender I jo godt lidt i forvejen – så hvis prøverne er for at vejlede borgerne i forhold til fiskeri og spisning af fisk fra vandløbet – så ville jeg gå med ”vores”. Hvis formålet er at få flere data for at afklare miljøstatus – så ville jeg gå med MST.

Venlig hilsen

Dorthe Licht Cederberg

Cand. Scient ph.d. | Kemi og Fødevarekvalitet
+45 72 27 69 00 | dli@fvst.dk

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Fødevarestyrelsen | Stationsparken 31-33 | 2600 Glostrup | Tlf. +45 72 27 69 00 | fvst.dk/kontakt | www.fvst.dk



#viarbejderforføden

Fødevarestyrelsen kan anvende ovenstående oplysninger til brug for sagsbehandlingen, bl.a. oplysninger om navn og adresse. Retsgrundlaget for vores behandling af dine personoplysninger følger af den til enhver tid gældende fødevare-, veterinær- og foderstoflovgivning, databeskyttelsesforordningen og databeskyttelsesloven. Læs mere i Fødevarestyrelsens [Persondatapolitik](#)

Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>

Sendt: 27. februar 2024 09:25

Til: Dorthe Licht Cederberg <DLI@fvst.dk>; Lulu Krüger <LCHK@fvst.dk>

Cc: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>

Emne: SV: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs

Kære Dorthe

Det lyder rigtig godt. Jeg booker om lidt. Tak.

Venlig hilsen

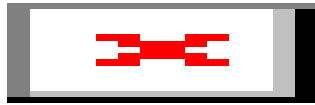
Esben Husted Kjær

Miljøtekniker

Randers Kommune

Natur og miljø

51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Dorthe Licht Cederberg <DLI@fvst.dk>

Sendt: 27. februar 2024 09:19

Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>; Lulu Krüger <LCHK@fvst.dk>

Cc: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>

Emne: SV: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs

Kære Esben

Det er meget fint – du booker os bare. Jeg kan godt på det tidspunkt.

Og ja – der er forskelle på miljøprøver og fødevarerprøver – så det er nok et spørgsmål om, hvad I vil bruge resultaterne til? Grænseværdierne er jo også meget forskellige. Dem på fødevarer er fastsat i muskelkød og er typisk fastsat ud fra, at 95 % af partierne kan overholde grænseværdierne. For kviksølv er der dog meget større non-compliance rate for fx haj, sværdfisk og tun, men dem har I nok ikke i jeres vandløb ;-9

Dorthe

Venlig hilsen

Dorthe Licht Cederberg

Cand. Scient ph.d. | Kemi og Fødevarer
+45 72 27 69 00 | dli@fvst.dk

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Fødevarestyrelsen | Stationsparken 31-33 | 2600 Glostrup | Tlf. +45 72 27 69 00 | fvst.dk/kontakt | www.fvst.dk



Fødevarestyrelsen kan anvende ovenstående oplysninger til brug for sagsbehandlingen, bl.a. oplysninger om navn og adresse. Retsgrundlaget for vores behandling af dine personoplysninger følger af den til enhver tid gældende fødevarer-, veterinær- og foderstoflovgivning, databeskyttelsesforordningen og databeskyttelsesloven. Læs mere i Fødevarestyrelsens [Persondatapolitik](#)

Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>

Sendt: 27. februar 2024 09:05

Til: Dorthe Licht Cederberg <DLI@fvst.dk>; Lulu Krüger <LCHK@fvst.dk>

Cc: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>

Emne: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs

Kære Dorthe og Lulu

Min rådgiver Esben A. Kristensen fra Envidan og jeg vil gerne drøfte undersøgelsesmetoderne til fisk og signalkrebs.

Envidan oplyser, at den tekniske vejledning fra Miljøstyrelsen ift. overvågning af miljøfremmede stoffer i bl.a. fisk er noget anderledes – se den vedhæftede. Bl.a. skal PFAS analyseres ved prøver fra leveren og ikke hele fisken, som Fødevarestyrelsen beskriver.

Jeg vil derfor gerne holde møde med jer, så vi fælles for afklaret, hvordan prøverne skal udtages og analysere,

Dato: onsdag den 6. marts 2024 kl. 1300, jeg sender en invitation om lidt.

Håber tidspunktet passer.

Venlig hilsen

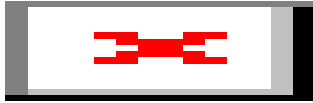
Esben Husted Kjær

Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
Laksetorvet, Lokale E 1.74
8900 Randers C

51562746
ehk@randers.dk

www.natur.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.



Fra: "Dorthe Licht Cederberg" <DLI@fvst.dk>
Til: "Esben Husted Kjær" <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>; "Lulu Krüger" <LCHK@fvst.dk>
Cc: "Esben Astrup Kristensen" <eak@envidan.dk>
Sendt dato: 27-02-2024 09:19
Vedrørende: SV: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs
Vedhæftninger: Signaturbevis.txt

Kære Esben

Det er meget fint – du booker os bare. Jeg kan godt på det tidspunkt.

Og ja – der er forskelle på miljøprøver og fødevarerprøver – så det er nok et spørgsmål om, hvad I vil bruge resultaterne til? Grænseværdierne er jo også meget forskellige. Dem på fødevarer er fastsat i muskelkød og er typisk fastsat ud fra, at 95 % af partierne kan overholde grænseværdierne. For kviksølv er der dog meget større non-compliance rate for fx haj, sværdfisk og tun, men dem har I nok ikke i jeres vandløb ;-)

Dorthe

Venlig hilsen

Dorthe Licht Cederberg

Cand. Scient ph.d. | Kemi og Fødevarer
+45 72 27 69 00 | dli@fvst.dk

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Fødevestyrelsen | Stationsparken 31-33 | 2600 Glostrup | Tlf. +45 72 27 69 00 | fvst.dk/kontakt | www.fvst.dk



#viarbejderforføden

Fødevestyrelsen kan anvende ovenstående oplysninger til brug for sagsbehandlingen, bl.a. oplysninger om navn og adresse. Retsgrundlaget for vores behandling af dine personoplysninger følger af den til enhver tid gældende fødevarer-, veterinær- og foderstoflovgivning, databeskyttelsesforordningen og databeskyttelsesloven. Læs mere i Fødevestyrelsens [Persondatapolitik](#)

Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Sendt: 27. februar 2024 09:05
Til: Dorthe Licht Cederberg <DLI@fvst.dk>; Lulu Krüger <LCHK@fvst.dk>
Cc: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>
Emne: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs

Kære Dorthe og Lulu

Min rådgiver Esben A. Kristensen fra Envidan og jeg vil gerne drøfte undersøgelsesmetoderne til fisk og signalkrebs.

Envidan oplyser, at den tekniske vejledning fra Miljøstyrelsen ift. overvågning af miljøfremmede stoffer i bl.a. fisk er noget anderledes – se den vedhæftede. Bl.a. skal PFAS analyseres ved prøver fra leveren og ikke hele fisken, som Fødevarestyrelsen beskriver.

Jeg vil derfor gerne holde møde med jer, så vi fælles for afklaret, hvordan prøverne skal udtages og analysere,

Dato: onsdag den 6. marts 2024 kl. 1300, jeg sender en invitation om lidt.

Håber tidspunktet passer.

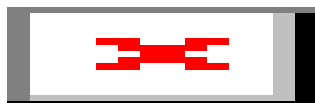
Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
Laksetorvet, Lokale E 1.74
8900 Randers C

51562746
ehk@randers.dk

www.natur.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Certifikat fundet : Ja
Certifikatindehaver:
C=DK, OID.2.5.4.97=NTRDK-62534516, O=Fødevarerstyrelsen, SERIALNUMBER=UI:DK-
O:G:654d3bd9-7b6b-478d-a079-1cab5219d945, CN=KVST Hovedpostkasse
Certifikatsteder:
C=DK, O=Den Danske Stat, CN=Den Danske Stat OCES udstedende-CA 1
Dato for modtagelse : Tue Feb 27 09:19:18 CET 2024
Dato for signaturkontrol : Tue Feb 27 09:19:23 CET 2024

Resultat af signaturkontrol : OK
Var meddelelsen uændret? : Ja
Var meddelelsen krypteret? : Ja, S/MIME/3072bit
Var certifikatet gyldigt? : Ja
Var certifikatet revokeret? : Nej
Var certifikatet betroet? : Ja



Titel: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløb: sediment og biota			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: V20	Version: 2	Oprettet: 12.5.2011
Forfatter: Peter Wiberg-Larsen, Jes Jessen Rasmussen FDC for Ferskvand, DCE, AU	Gyldig fra: 26.10.2017		
	Sider: 14		
	Sidst ændret: 26.10.2017		
TA henvisninger	V18		

0.0 Indhold

0.0 Indhold	1
1.0 Indledning.....	2
2.0 Metode	3
2.1 Tid, sted og periode.....	3
2.1.1 Sediment	3
2.1.2 Fisk (biota)	3
2.2 Udstyr	3
2.3 Procedure.....	3
2.3.1 Indsamling af sedimentprøver	3
2.3.2 Indsamling af prøver fra biota (fisk)	5
2.3.3 Behandling af sedimentprøver inden analysering.....	6
2.3.4 Bearbejdning af prøver fra biota (fisk)	7
2.4 Tjekliste	8
2.5 Vedligeholdelse af instrumenter	8
3.0 Databehandling	9
3.1 Beregninger.....	9
3.2 Data og koder.....	9
4.0 Kvalitetssikring	10
4.1 Kvalitetssikring af metode	10
4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering	10
5.0 Referencer	11
6.0 Bilag.....	12
7.0 Oversigt over versionsændringer.....	14

1.0 Indledning

Den tekniske anvisning har til formål at bidrage til undersøgelse af forekomsten af udvalgte miljøfremmede stoffer og tungmetaller i hhv. sediment og biota i vandløb. Der beskrives, hvordan prøver af sediment og fisk skal indsamles i vandløb, samt hvordan prøverne skal håndteres fra prøveindsamling til analyse på laboratoriet.

Miljøfremmede stoffer forekommer både i vand, sediment og biota, og kan i høje koncentrationer have betydeligt negativ effekt på organismerne i vandløbene.

2.0 Metode

2.1 Tid, sted og periode

2.1.1 Sediment

Sedimentprøverne udtages ved den aktuelle station i "strømsvage" dele af vandløbet. Det betyder i praksis, at sedimentet fortrinsvis skal indsamles i den brednære zone eller i grødeøer, hvor der typisk akkumuleres transporteret partikulært materiale. Det er tilladt og anbefalelsesværdigt, at gennemsøge så lang en strækning, som det er nødvendigt, for derved at finde de bedst egnede steder at indsamle en tilstrækkelig mængde sediment. Det er således tilladt at indsamle også uden for den aktuelle station, men naturligvis i tilknytning til denne.

Prøveindsamlingen foretages i perioden 15. august til 30. september.

2.1.2 Fisk (biota)

Prøveindsamlingen foretages i perioden 1. august til 31. oktober. Det er hensigtsmæssigt at foretage indsamlingen af fisk i forbindelse med allerede planlagte fiskeundersøgelser.

2.2 Udstyr

Kajakrør (areal 21 cm²)
Gummiprop til Kajakrør
Stativ til kajakør, fx kasse til øl/sodavand
Andet indsamlingsudstyr (se 2.3.1)
2 liter glasflasker/Rilsanposer
Tragt
Elektrofiskeudstyr (se V18)
Vægt (nøjagtighed 0,1 g)

2.3 Procedure

Denne omfatter forbehandling af prøvebeholdere (glasflasker), indsamling af prøver, behandling af prøver inden hjemtransport til Miljøstyrelsesenheden, forberedelse til forsendelse til analyselaboratoriet, samt forbehandling af prøver ved analyselaboratoriet.

2.3.1 Indsamling af sedimentprøver

Det er vigtigt, at der kun indsamles det fine sediment/slam, som er aflejret på vandløbsbunden i løbet af sommeren. Dette vil være lyst og med ret løs struktur; der må altså ikke indsamles gammelt sort slam.

Der er neden for beskrevet flere måder, som dette sediment kan indsamles på. Valget af metode vil i høj grad være afhængig af forholdene. Overordnet set skal der indsamles sediment svarende til minimum 75 g tørstof. De ud-

tagne delprøver af sedimentet puljes, indtil denne mængde er indsamlet (se 2.3.2).

1. Der udtages sedimentsøjler med Kajakrør (areal 21 cm²). Gå ikke dybere end nødvendigt (så dybt at det er muligt at kunne placere en prop i bunden af røret). De øverste ca. 1-2 cm fint organisk slam (men det kan være mere eller mindre afhængigt af, hvordan aflejningsforholdene er på bunden) fra hver sedimentsøjle puljes til én prøve. Undgå at få grovkornet, uorganisk materiale (sand og grus) med i prøverne. Rørene med sediment placeres i stativ (fx øl-/sodavandskasse), så de ikke vælter. Tages prøverne på steder med meget lille vanddybde, kan der med fordel anvendes korte kajakrør.

Adskillelsen af det øvre sediment fra den nedre del af søjlen foretages, efter at overfladesedimentet i rørene har haft tid til at bundfældes. Proceduren er følgende: Hæld **forsigtigt** vandet over sedimentet fra, og når der kun er det fine sediment tilbage hældes dette (med vand – det kan ikke undgås) over i passende stor glasflaske. Der skal som "tommelfingerregel" være mindst 750 ml sediment i flasken efter henstand i minimum ½ time. Hvis sedimentet er meget løst, kan det alternativt overføres fra Kajakrørene med slange eller pipette. Adskillelsen af overfladesedimentet fra vandfasen foretages på stedet. Derved er det lettere at sikre, at der indsamles nok materiale.

2. Overfladesedimentet opsamles (opsuges) direkte fra vandløbsbunden ved hjælp af en centrifugalpumpe, som er monteret på en batteridrevet boremaskine. Her skal der udvises **forsigtighed**, så der ikke pumpes for hårdt, således af det underliggende sediment kommer med. Prisbillige pumper kan købes hos fx Harald Nyborg, byggemarkeder eller lignende. Alternativt kan anvendes en form for pipette, bestående af en lang, gennemsigtig plast/silikoneslange, i den ene forsynet med en stor pipettebold. Undgå at suge for meget vand med op. Det kan evt. være nødvendigt at filtrere det oppumpede sediment+vand igennem et filter (kaffefiltre i stor størrelse vil være egnede), og så overføre sedimentet til prøvebeholderen.
3. Andre kreative løsninger er tilladte. En mulighed er en "våd-støvsuger", som dog må bruges med forsigtighed for ikke at få for meget uønsket materiale (sand, grus) med.

Anvendes "bløde" slanger i forbindelse med opsamling af sediment, anbefales det at kontrollere tab af fx phthalater og andre stoffer fra disse.

Det skal sikres, at der ved den anvendte metode ikke sker en opblanding af overfladesedimentet med det underliggende sediment, som det fx kan ske ved brug af forskellige typer af "grabs".

Det indsamlede sediment overføres – uanset indsamlingsmetode – i forvaskede glasflasker eller "rilsanposer", se afsnit 2.3.3.

4

Titel: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i sediment og biota (vandløb)

Versionsnummer: 2 SamlePDF - side 60 af 96 Gyldig fra: 26.10.2017

2.3.2 Indsamling af prøver fra biota (fisk)

Fiskene til analyser af både perflourerede forbindelser og kviksølv indsamles ved elektrofiskeri som beskrevet i V18. Der fiskes effektivt i en time på lokaliteten. Hvis der på 100 m strækningen ikke fanges tilstrækkeligt med egnede fisk til prøveindsamling afsøges en udvidet strækning på op til 500 m op- og nedstrøms. Udnyt gerne lokalkendskab til vandløbet og benyt egnede steder på den udvidede strækning for at øge fangsten af egnede fisk. Fiskene aflives umiddelbart efter fangst (hovedet knuses med totenschläger, eller brækkes bagover så rygsøjlen brydes).

Til analyserne anvendes så vidt muligt kun én fiskeart: ørred (bækørred). Denne art er den mest udbredte i danske vandløb. I mangel på bækørred kan der anvendes andre rovfisk som aborre, gedder eller sandart. Hvis der ikke findes rovfisk i fangsten, kan der vælges andre arter i følgende prioriteringsrækkefølge:
skalle>rudskalle>hundestejle>smelt.

Der anvendes som udgangspunkt individer i størrelsesintervallet 15-20 cm. Derved undgås i et vist omfang, at udsætning af ørredyngel får indflydelse på analyserne; yngel udsat samme år som undersøgelsen foretages vil således ikke afspejle belastningsniveauet, mens dette snarere vil være tilfældet, efter mindst én vækstsæson i vandløbet. For bækørred er det således gældende, at individer med længde under 15 cm ikke indsamles. Der arbejdes kun med hele cm, så der afrundes efter behov (fx medtages bækørred med længde 14,6 cm mens bækørred med længde 14,4 ikke medtages). Der må ligeledes ikke analyseres på havørred eller søørred, som heller ikke vil afspejle det lokale miljø i vandløbet på grund af deres vandreadfærd til vandløb i forbindelse gydning.

Der indsamles som udgangspunkt minimum 4 individer af samme art fra lokaliteten. I de tilfælde, hvor det ikke er muligt at indsamle 4 individer af samme art med længde ≥ 15 cm suppleres med flere arter, også med længde ≥ 15 cm, indtil der er fanget 4 individer. Der må højst indsamles 3 forskellige arter. I tilfælde af, at der kun forekommer hundestejler eller andre små arter (længde < 15 cm), indsamles et individantal svarende til en samlet vådvægt af 50 g. Det er vigtigt, at denne pulje af små fisk kun består af samme art. Findes ingen store fisk (længde ≥ 15 cm) men flere arter af små fisk, prioriteres den art som står højst på ovenstående prioriteringsrækkefølge. Se også tabel 1 for opsummering af hvilke arter og størrelser, der kan anvendes til prøveindsamlingen.

Tabel 1. Principper for, hvornår der laves analyser i forhold til fiskeart og -størrelse

Fiskeart og længde (i hele cm)	Hg (muskel)	Perflourerede forbindelser (lever)
Rovfisk: Ørred, Aborre, Gedde, Sandart Fredfisk: Skalle, rudskalle Længde \geq 15 cm	4 enkeltprøver af fisk af samme art, samt en blandingsprøve	1 blandingsprøve af 4 -5 fisk af samme art
2 forskellige arter. Længde \geq 15 cm	Enkeltprøver af hver art samt en blandingsprøve af de fisk, der tilhører den art der står først i prioriteringsordenen: ørred, aborre, gedde etc.	En blandingsprøve af de fisk, der tilhører den art der står først i prioriteringsordenen: ørred, aborre, gedde etc.
3 forskellige arter Længde \geq 15 cm	Her analyseres kun enkeltprøver på fisk. Ingen blandingsprøver.	Ikke anvendelig
Hundestejler	Kun enkeltanalyse på 5 puljede prøver af ca. 10 g.	Ikke anvendelig
Samme art (gælder ikke bækørred) Længde $<$ 15 cm	Kun enkeltanalyse på 5 puljede prøver af ca. 10 g.	Ikke anvendelig
Flere forskellige arter Længde $<$ 15 cm	Ikke anvendelig	Ikke anvendelig

2.3.3 Behandling af sedimentprøver inden analysering

Inden sedimentprøverne ankommer til analyselaboratoriet

Den puljede prøve fra hver vandløbsstation anbringes i enten (1) forvasket glasflaske med skruelåg (med indlæg af teflon), eller (2) "rilsanpose".

Forvask af glasflasker forventes at være udført af analyselaboratoriet. Forvasken kan optimalt udføres således:

- (1) Vask med detergent (fx 2 % RBS) enten i opvaskemaskine eller ved nedsænkning i kar i 12 timer
- (2) Afskyl med 3 x hanevand og dernæst 3 x milliQ vand
- (3) Skyl evt. med halvkoncentreret salpetersyre (til metaller) efterfulgt af afskylning med 3 x milliQ vand
- (4) Tørring ved 105 °C i 2 timer
- (5) Glødning ved 450 °C i 6 timer med sølvpapir for flaskeåbningerne. Emner der ikke tåler glødning skylles i methanol og hexan (eller heptan).

Prøver fra den enkelte vandløbsstation mærkes med vandløbsnavn, lokalitet, stationsnummer, dato, prøveudtager. Der udfyldes desuden følgeseddel (se bilag 6.1). Sørg for at anvende pen/etikette, som kan modstå fugt. Ved

brug af flasker, mærkes både selve flasken og det tilhørende låg. Det er fordelagtigt at foretage afmærkning inden prøvetagningen.

Prøverne placeres i kølekasser efter udtagning (5-10 °C) og under transport til Miljøstyrelsesenheden. Her nedfryses de hurtigst muligt (- 18 °C). Flasker fyldes maksimalt 1/2 og lægges horisontalt, så de ikke går i stykker under frysningen. Flasker vendes flere gange i løbet af indfrysningen.

Frosne prøver skal indsendes til analyse inden for højst 1 måned.

Prøverne sendes i frosen tilstand til det aktuelle analyselaboratorium. Sørg for kortest mulig transporttid – og isoler transportkassen, således at prøverne ikke kan nå at tø op undervejs. Sørg for at pakke flasker omhyggeligt for at sikre at de ikke kan gå i stykker, uanset hvilken fysisk behandling de udsættes (pak glasflasker ind hver for sig i "bobleplastik", og sørg for at de ikke kan "flytte sig" rundt i kassen).

Ved fremsendelse skal der sikres den kortest mulige transporttid. Den anvendte transportbeholder skal være isoleret, således at ikke-frosne prøver er nedkølede (< 5 °C), ligesom frosne prøver ikke når at tø op.

Det anbefales at koordinere forsendelsen af prøverne, således at analyselaboratoriet får et optimalt antal prøver at arbejde med.

På analyselaboratoriet – supplerende parametre

Ud over de enkelte parametre for miljøfremmede stoffer og tungmetaller, analyseres for støtteparametre beregnet til at støtte tolkningen af de fundne resultater. Disse støtteparametre fremgår af bilag 6.2.

2.3.4 Bearbejdning af prøver fra biota (fisk)

Inden fiskene ankommer til analyselaboratoriet

De indsamlede fisk opbevares i kølekasse ved 5-10 °C under transport fra lokaliteten til den lokale Miljøstyrelsesenhed. Her nedfryses fiskene straks efter hjemkomst enkeltvis (for at sikre hurtigst mulig nedfrysning) - i plastpose (4 (5) poser i alt) for fisk til kun Hg-analyser. Fisk til analyse for Hg og perfluorerede forbindelser nedfryses enkeltvis i rilsanposer. De frosne fisk fra hver station opbevares i større plastpose (Hg) eller rilsanpose (Hg og PFAS)(for den givne lokalitet). Mål længde og vægt af hver fisk, inden den fryses. Angiv disse oplysninger – ligesom artsnavnet - på mærkat, der placeres i plastposen.

Er der indsamlet hundestejler eller andre små arter, placeres disse med ca. 10 g i hver pose (5 poser i alt).

Frosne fisk kan opbevares i op til 1 år ved - 18 °C.

Fisk forsendes i frosset tilstand til analyselaboratoriet.

Sørg for kortest mulig transporttid – og at isolere transportkassen, således at fiskene ikke kan nå at tø op undervejs.

7

Titel: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i sediment og biota (vandløb)

Versionsnummer: 2 SamlePDF - side 69 af 96 Gyldig fra: 26.10.2017

På analyselaboratoriet – dissektion og homogenisering
Fiskene dissekeres i delvist frossen (ikke fuldt optøet) tilstand. Der udtages prøve af væv fra højre rygmuskel, umiddelbart under rygfinnen, til analyse af Hg. Udtag så vidt muligt ensartede mængder fra fisk til fisk. Undgå at få overhud/skind eller subkutant fedt med i prøven. Til analyse af PFAS anvendes leveren fra samme fisk. Bemærk at fisk < 15 cm ikke indgår i disse analyser.

De udtagne prøver homogeniseres hver især inden analyse. Der foretages Hg analyse enkeltvis på 4 individer, samt på en puljet prøve bestående af materiale fra de fire fisk, i alt fem prøver. I tilfælde af, at der kun er hundestejler (eller andre små fisk af samme art – andre end ørred) til rådighed for analyse, foretages analyser på 5 x "puljede" individer for at sikre tilstrækkeligt store mængder muskeltvæv til analyserne for Hg. Hver "pulje" skal omfatte i alt 10 g fisk, og hovederne skæres bort inden homogenisering.

Analysen for kviksølv suppleres med måling tørstofprocenten. Eftersom der ofte analyseres på tørret prøve, er det vigtigt at kontrollere for tab af kviksølv, som er flygtigt.

Der udtages lever fra 4(-5) individer af samme art (pulje prøve). Materialet homogeniseres og der analyseres for PFAS på den puljede prøve.

2.4 Tjekliste

- Anskaf forvaskede glasflasker fra analyselaboratoriet, såfremt sådanne planlægges anvendt
- Pak bil med det nødvendige udstyr (prøveflasker/prøveposer, prøvetagningsudstyr, kølekasser med fryseelementer)
- Indsaml de nødvendige prøver
- Sørg for omhyggelig mærkning af prøverne
- Transporter prøverne til Naturstyrelsesenheden i nedkølet tilstand
- Nedfrys prøverne straks efter hjemkomst
- Forbered forsendelse af prøver til analyselaboratoriet. Adviser dette i god tid
- Kontroller nøje de modtagne resultater fra analyselaboratoriet
- Indberet data til FDC.

2.5 Vedligeholdelse af instrumenter

Ingen særlig (se dog V18).

3.0 Databehandling

3.1 Beregninger

Ingen særlige – ud over analyselaboratoriets beregning af koncentrationer.

3.2 Data og koder

Sedimentdata for samtlige undersøgte stationer det pågældende år indlæses i STOQ, hvorfra data vil kunne trækkes til ODA. For biota indlæses data i MFSbasen, og kvalitetssikres i ODA.

Brug de relevante standardkoder.

4.0 Kvalitetssikring

4.1 Kvalitetssikring af metode

Den tekniske anvisning skal nøje følges på alle punkter, herunder hvad angår planlægning af prøveindsamling, prøvetagning, prøvehåndtering, transport og opbevaring, prøveforberedelse og -forsendelse.

4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

Analyselaboratoriet er ansvarlig for at levere kvalitetssikrede resultater i overensstemmelse med analyseforskrifter og intern kvalitetskontrol. Men derudover skal rekvirenten kontrollere, at de modtagne resultater er i overensstemmelse med de truffe aftaler om omfang og detektionsgrænser, samt om resultaterne er sandsynlige ud fra kendskabet til lokale forhold og tilsvarende undersøgelser.

5.0 Referencer

Pedersen, B. & Larsen, M.M. (2004) NOVANA - Teknisk anvisning for marin overvågning. 5.4. Miljøfremmede stoffer i sediment. Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser.

Pedersen, B. & Larsen, M.M. (2004) NOVANA - Teknisk anvisning for marin overvågning. 6.2. Miljøfarlige stoffer i fisk. Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser.

6.0 Bilag

Bilag 6.1: Følgeskema til analyse af MFS i vandløbssedimentprøver/biota

Vandløb:				
Lokalitet:				
DMU nr.:				
Dato:				
Prøvetype:	Sediment:	Fisk:		
Prøveudtagningsmetode:				
Fiskeart:				
Antal fisk (evt. vægt):				
Størrelse (længde/vægt) af fisk:				
Konservering/opbevaring:				
Prøveudtager:				
Miljøstyrelsesenhed:				
Analyseparametre/-pakke:				
Bemærkningsfelt:				

Bilag 6.2 Støtteparametre i forbindelse med sedimentanalyser

Parameter	Formål
Tørstof og glødetab (organisk indhold)	Vurdering af niveauer af organiske forbindelser, som især bindes til organisk stof
Litium	Vurdering af bindingskapacitet for metaller i forhold til lerpartikler

7.0 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring:
1.0	2011.05.12	Intet	Ingen
2.0	2017.10.26	Perflourerede forbindelser	Perflourerede forbindelser er inkluderet i analyseprogrammet, og TA V20 er opdateret i forhold til prøveindsamling til disse analyser. Der er lavet en handlingsplan for, hvad der skal gøres i de tilfælde, hvor der ikke kan fanges nok fisk af tilstrækkelig størrelse eller hvor der ikke kan fanges nok individer af samme art.

Fra: "Esben Husted Kjær"
Til: "Dorthe Licht Cederberg" <DLI@fvst.dk>; "Lulu Krüger" <LCHK@fvst.dk>
Cc: "Esben Astrup Kristensen" <eak@envidan.dk>
Sendt dato: 27-02-2024 09:04
Vedrørende: Møde om undersøgelse af fisk og Signalkrebs
Vedhæftninger: V20_MFS__TM_sediment__biota_Version_2.pdf

Kære Dorthe og Lulu

Min rådgiver Esben A. Kristensen fra Envidan og jeg vil gerne drøfte undersøgelsesmetoderne til fisk og signalkrebs.

Envidan oplyser, at den tekniske vejledning fra Miljøstyrelsen ift. overvågning af miljøfremmede stoffer i bl.a. fisk er noget anderledes – se den vedhæftede. Bl.a. skal PFAS analyseres ved prøver fra leveren og ikke hele fisken, som Fødevarestyrelsen beskriver.

Jeg vil derfor gerne holde møde med jer, så vi fælles for afklaret, hvordan prøverne skal udtages og analysere,

Dato: onsdag den 6. marts 2024 kl. 1300, jeg sender en invitation om lidt.

Håber tidspunktet passer.

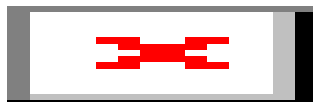
Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
Laksetorvet, Lokale E 1.74
8900 Randers C

51562746
ehk@randers.dk

www.natur.randers.dk



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Titel: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløb: sediment og biota			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: V20	Version: 2	Oprettet: 12.5.2011
Forfatter: Peter Wiberg-Larsen, Jes Jessen Rasmussen FDC for Ferskvand, DCE, AU	Gyldig fra: 26.10.2017		
	Sider: 14		
	Sidst ændret: 26.10.2017		
TA henvisninger	V18		

0.0 Indhold

0.0 Indhold	1
1.0 Indledning.....	2
2.0 Metode	3
2.1 Tid, sted og periode.....	3
2.1.1 Sediment	3
2.1.2 Fisk (biota)	3
2.2 Udstyr	3
2.3 Procedure.....	3
2.3.1 Indsamling af sedimentprøver	3
2.3.2 Indsamling af prøver fra biota (fisk)	5
2.3.3 Behandling af sedimentprøver inden analysering.....	6
2.3.4 Bearbejdning af prøver fra biota (fisk)	7
2.4 Tjekliste	8
2.5 Vedligeholdelse af instrumenter	8
3.0 Databehandling	9
3.1 Beregninger.....	9
3.2 Data og koder.....	9
4.0 Kvalitetssikring	10
4.1 Kvalitetssikring af metode	10
4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering	10
5.0 Referencer	11
6.0 Bilag.....	12
7.0 Oversigt over versionsændringer.....	14

1.0 Indledning

Den tekniske anvisning har til formål at bidrage til undersøgelse af forekomsten af udvalgte miljøfremmede stoffer og tungmetaller i hhv. sediment og biota i vandløb. Der beskrives, hvordan prøver af sediment og fisk skal indsamles i vandløb, samt hvordan prøverne skal håndteres fra prøveindsamling til analyse på laboratoriet.

Miljøfremmede stoffer forekommer både i vand, sediment og biota, og kan i høje koncentrationer have betydeligt negativ effekt på organismerne i vandløbene.

2.0 Metode

2.1 Tid, sted og periode

2.1.1 Sediment

Sedimentprøverne udtages ved den aktuelle station i "strømsvage" dele af vandløbet. Det betyder i praksis, at sedimentet fortrinsvis skal indsamles i den brednære zone eller i grødeøer, hvor der typisk akkumuleres transporteret partikulært materiale. Det er tilladt og anbefalelsesværdigt, at gennemsnøge så lang en strækning, som det er nødvendigt, for derved at finde de bedst egnede steder at indsamle en tilstrækkelig mængde sediment. Det er således tilladt at indsamle også uden for den aktuelle station, men naturligvis i tilknytning til denne.

Prøveindsamlingen foretages i perioden 15. august til 30. september.

2.1.2 Fisk (biota)

Prøveindsamlingen foretages i perioden 1. august til 31. oktober. Det er hensigtsmæssigt at foretage indsamlingen af fisk i forbindelse med allerede planlagte fiskeundersøgelser.

2.2 Udstyr

Kajakrør (areal 21 cm²)
Gummiprop til Kajakrør
Stativ til kajakør, fx kasse til øl/sodavand
Andet indsamlingsudstyr (se 2.3.1)
2 liter glasflasker/Rilsanposer
Tragt
Elektrofiskeudstyr (se V18)
Vægt (nøjagtighed 0,1 g)

2.3 Procedure

Denne omfatter forbehandling af prøvebeholdere (glasflasker), indsamling af prøver, behandling af prøver inden hjemtransport til Miljøstyrelsesenheden, forberedelse til forsendelse til analyselaboratoriet, samt forbehandling af prøver ved analyselaboratoriet.

2.3.1 Indsamling af sedimentprøver

Det er vigtigt, at der kun indsamles det fine sediment/slam, som er aflejret på vandløbsbunden i løbet af sommeren. Dette vil være lyst og med ret løs struktur; der må altså ikke indsamles gammelt sort slam.

Der er neden for beskrevet flere måder, som dette sediment kan indsamles på. Valget af metode vil i høj grad være afhængig af forholdene. Overordnet set skal der indsamles sediment svarende til minimum 75 g tørstof. De ud-

tagne delprøver af sedimentet puljes, indtil denne mængde er indsamlet (se 2.3.2).

1. Der udtages sedimentsøjler med Kajakrør (areal 21 cm²). Gå ikke dybere end nødvendigt (så dybt at det er muligt at kunne placere en prop i bunden af røret). De øverste ca. 1-2 cm fint organisk slam (men det kan være mere eller mindre afhængigt af, hvordan aflejningsforholdene er på bunden) fra hver sedimentsøjle puljes til én prøve. Undgå at få grovkornet, uorganisk materiale (sand og grus) med i prøverne. Rørene med sediment placeres i stativ (fx øl-/sodavandskasse), så de ikke vælter. Tages prøverne på steder med meget lille vanddybde, kan der med fordel anvendes korte kajakrør.

Adskillelsen af det øvre sediment fra den nedre del af søjlen foretages, efter at overfladesedimentet i rørene har haft tid til at bundfældes. Proceduren er følgende: Hæld **forsigtigt** vandet over sedimentet fra, og når der kun er det fine sediment tilbage hældes dette (med vand – det kan ikke undgås) over i passende stor glasflaske. Der skal som "tommelfingerregel" være mindst 750 ml sediment i flasken efter henstand i minimum ½ time. Hvis sedimentet er meget løst, kan det alternativt overføres fra Kajakrørene med slange eller pipette. Adskillelsen af overfladesedimentet fra vandfasen foretages på stedet. Derved er det lettere at sikre, at der indsamles nok materiale.

2. Overfladesedimentet opsamles (opsuges) direkte fra vandløbsbunden ved hjælp af en centrifugalpumpe, som er monteret på en batteridrevet boremaskine. Her skal der udvises **forsigtighed**, så der ikke pumpes for hårdt, således af det underliggende sediment kommer med. Prisbillige pumper kan købes hos fx Harald Nyborg, byggemarkeder eller lignende. Alternativt kan anvendes en form for pipette, bestående af en lang, gennemsigtig plast/silikoneslange, i den ene forsynet med en stor pipettebold. Undgå at suge for meget vand med op. Det kan evt. være nødvendigt at filtrere det oppumpede sediment+vand igennem et filter (kaffefiltre i stor størrelse vil være egnede), og så overføre sedimentet til prøvebeholderen.
3. Andre kreative løsninger er tilladte. En mulighed er en "våd-støvsuger", som dog må bruges med forsigtighed for ikke at få for meget uønsket materiale (sand, grus) med.

Anvendes "bløde" slanger i forbindelse med opsamling af sediment, anbefales det at kontrollere tab af fx phthalater og andre stoffer fra disse.

Det skal sikres, at der ved den anvendte metode ikke sker en opblanding af overfladesedimentet med det underliggende sediment, som det fx kan ske ved brug af forskellige typer af "grabs".

Det indsamlede sediment overføres – uanset indsamlingsmetode – i forvaskede glasflasker eller "rilsanposer", se afsnit 2.3.3.

4

Titel: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i sediment og biota (vandløb)

Versionsnummer: 2 Gyldig fra: 26.10.2017

2.3.2 Indsamling af prøver fra biota (fisk)

Fiskene til analyser af både perflourerede forbindelser og kviksølv indsamles ved elektrofiskeri som beskrevet i V18. Der fiskes effektivt i en time på lokaliteten. Hvis der på 100 m strækningen ikke fanges tilstrækkeligt med egnede fisk til prøveindsamling afsøges en udvidet strækning på op til 500 m op- og nedstrøms. Udnyt gerne lokalkendskab til vandløbet og benyt egnede steder på den udvidede strækning for at øge fangsten af egnede fisk. Fiskene aflives umiddelbart efter fangst (hovedet knuses med totenschläger, eller brækkes bagover så rygsøjlen brydes).

Til analyserne anvendes så vidt muligt kun én fiskeart: ørred (bækørred). Denne art er den mest udbredte i danske vandløb. I mangel på bækørred kan der anvendes andre rovfisk som aborre, gedder eller sandart. Hvis der ikke findes rovfisk i fangsten, kan der vælges andre arter i følgende prioriteringsrækkefølge:

skalle>rudskalle>hundestejle>smelt.

Der anvendes som udgangspunkt individer i størrelsesintervallet 15-20 cm. Derved undgås i et vist omfang, at udsætning af ørredyngel får indflydelse på analyserne; yngel udsat samme år som undersøgelsen foretages vil således ikke afspejle belastningsniveauet, mens dette snarere vil være tilfældet, efter mindst én vækstsæson i vandløbet. For bækørred er det således gældende, at individer med længde under 15 cm ikke indsamles. Der arbejdes kun med hele cm, så der afrundes efter behov (fx medtages bækørred med længde 14,6 cm mens bækørred med længde 14,4 ikke medtages). Der må ligeledes ikke analyseres på havørred eller søørred, som heller ikke vil afspejle det lokale miljø i vandløbet på grund af deres vandreadfærd til vandløb i forbindelse gydning.

Der indsamles som udgangspunkt minimum 4 individer af samme art fra lokaliteten. I de tilfælde, hvor det ikke er muligt at indsamle 4 individer af samme art med længde ≥ 15 cm suppleres med flere arter, også med længde ≥ 15 cm, indtil der er fanget 4 individer. Der må højst indsamles 3 forskellige arter. I tilfælde af, at der kun forekommer hundestejler eller andre små arter (længde < 15 cm), indsamles et individantal svarende til en samlet vådvægt af 50 g. Det er vigtigt, at denne pulje af små fisk kun består af samme art. Findes ingen store fisk (længde ≥ 15 cm) men flere arter af små fisk, prioriteres den art som står højest på ovenstående prioriteringsrækkefølge. Se også tabel 1 for opsummering af hvilke arter og størrelser, der kan anvendes til prøveindsamlingen.

Tabel 1. Principper for, hvornår der laves analyser i forhold til fiskeart og -størrelse

Fiskeart og længde (i hele cm)	Hg (muskel)	Perflourerede forbindelser (lever)
Rovfisk: Ørred, Aborre, Gedde, Sandart Fredfisk: Skalle, rudskalle Længde \geq 15 cm	4 enkeltprøver af fisk af samme art, samt en blandingsprøve	1 blandingsprøve af 4 -5 fisk af samme art
2 forskellige arter. Længde \geq 15 cm	Enkeltprøver af hver art samt en blandingsprøve af de fisk, der tilhører den art der står først i prioriteringsordenen: ørred, aborre, gedde etc.	En blandingsprøve af de fisk, der tilhører den art der står først i prioriteringsordenen: ørred, aborre, gedde etc.
3 forskellige arter Længde \geq 15 cm	Her analyseres kun enkeltprøver på fisk. Ingen blandingsprøver.	Ikke anvendelig
Hundestejler	Kun enkeltanalyse på 5 puljede prøver af ca. 10 g.	Ikke anvendelig
Samme art (gælder ikke bækørred) Længde $<$ 15 cm	Kun enkeltanalyse på 5 puljede prøver af ca. 10 g.	Ikke anvendelig
Flere forskellige arter Længde $<$ 15 cm	Ikke anvendelig	Ikke anvendelig

2.3.3 Behandling af sedimentprøver inden analysering

Inden sedimentprøverne ankommer til analyselaboratoriet

Den puljede prøve fra hver vandløbsstation anbringes i enten (1) forvasket glasflaske med skruelåg (med indlæg af teflon), eller (2) "rilsanpose".

Forvask af glasflasker forventes at være udført af analyselaboratoriet. Forvasken kan optimalt udføres således:

- (1) Vask med detergent (fx 2 % RBS) enten i opvaskemaskine eller ved nedsænkning i kar i 12 timer
- (2) Afskyl med 3 x hanevand og dernæst 3 x milliQ vand
- (3) Skyl evt. med halvkoncentreret salpetersyre (til metaller) efterfulgt af afskylning med 3 x milliQ vand
- (4) Tørring ved 105 °C i 2 timer
- (5) Glødning ved 450 °C i 6 timer med sølvpapir for flaskeåbningerne. Emner der ikke tåler glødning skylles i methanol og hexan (eller heptan).

Prøver fra den enkelte vandløbsstation mærkes med vandløbsnavn, lokalitet, stationsnummer, dato, prøveudtager. Der udfyldes desuden følgeseddel (se bilag 6.1). Sørg for at anvende pen/etikette, som kan modstå fugt. Ved

brug af flasker, mærkes både selve flasken og det tilhørende låg. Det er fordelagtigt at foretage afmærkning inden prøvetagningen.

Prøverne placeres i kølekasser efter udtagning (5-10 °C) og under transport til Miljøstyrelsesenheden. Her nedfryses de hurtigst muligt (- 18 °C). Flasker fyldes maksimalt 1/2 og lægges horisontalt, så de ikke går i stykker under frysningen. Flasker vendes flere gange i løbet af indfrysningen.

Frosne prøver skal indsendes til analyse inden for højst 1 måned.

Prøverne sendes i frosen tilstand til det aktuelle analyselaboratorium. Sørg for kortest mulig transporttid – og isoler transportkassen, således at prøverne ikke kan nå at tø op undervejs. Sørg for at pakke flasker omhyggeligt for at sikre at de ikke kan gå i stykker, uanset hvilken fysisk behandling de udsættes (pak glasflasker ind hver for sig i "bobleplastik", og sørg for at de ikke kan "flytte sig" rundt i kassen).

Ved fremsendelse skal der sikres den kortest mulige transporttid. Den anvendte transportbeholder skal være isoleret, således at ikke-frosne prøver er nedkølede (< 5 °C), ligesom frosne prøver ikke når at tø op.

Det anbefales at koordinere forsendelsen af prøverne, således at analyselaboratoriet får et optimalt antal prøver at arbejde med.

På analyselaboratoriet – supplerende parametre

Ud over de enkelte parametre for miljøfremmede stoffer og tungmetaller, analyseres for støtteparametre beregnet til at støtte tolkningen af de fundne resultater. Disse støtteparametre fremgår af bilag 6.2.

2.3.4 Bearbejdning af prøver fra biota (fisk)

Inden fiskene ankommer til analyselaboratoriet

De indsamlede fisk opbevares i kølekasse ved 5-10 °C under transport fra lokaliteten til den lokale Miljøstyrelsesenhed. Her nedfryses fiskene straks efter hjemkomst enkeltvis (for at sikre hurtigst mulig nedfrysning) - i plastpose (4 (5) poser i alt) for fisk til kun Hg-analyser. Fisk til analyse for Hg og perfluorerede forbindelser nedfryses enkeltvis i rilsanposer. De frosne fisk fra hver station opbevares i større plastpose (Hg) eller rilsanpose (Hg og PFAS)(for den givne lokalitet). Mål længde og vægt af hver fisk, inden den fryses. Angiv disse oplysninger – ligesom artsnavnet - på mærkat, der placeres i plastposen.

Er der indsamlet hundestejler eller andre små arter, placeres disse med ca. 10 g i hver pose (5 poser i alt).

Frosne fisk kan opbevares i op til 1 år ved - 18 °C.

Fisk forsendes i frosset tilstand til analyselaboratoriet.

Sørg for kortest mulig transporttid – og at isolere transportkassen, således at fiskene ikke kan nå at tø op undervejs.

7

Titel: Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i sediment og biota (vandløb)

Versionsnummer: 2 SamlePDF - side 79 af 96 Gyldig fra: 26.10.2017

På analyselaboratoriet – dissektion og homogenisering

Fiskene dissekeres i delvist frossen (ikke fuldt optøet) tilstand. Der udtages prøve af væv fra højre rygmuskel, umiddelbart under rygfinnen, til analyse af Hg. Udtag så vidt muligt ensartede mængder fra fisk til fisk. Undgå at få overhud/skind eller subkutant fedt med i prøven. Til analyse af PFAS anvendes leveren fra samme fisk. Bemærk at fisk < 15 cm ikke indgår i disse analyser.

De udtagne prøver homogeniseres hver især inden analyse. Der foretages Hg analyse enkeltvis på 4 individer, samt på en puljet prøve bestående af materiale fra de fire fisk, i alt fem prøver. I tilfælde af, at der kun er hundestejler (eller andre små fisk af samme art – andre end ørred) til rådighed for analyse, foretages analyser på 5 x "puljede" individer for at sikre tilstrækkeligt store mængder muskeltvæv til analyserne for Hg. Hver "pulje" skal omfatte i alt 10 g fisk, og hovederne skæres bort inden homogenisering.

Analysen for kviksølv suppleres med måling tørstofprocenten. Eftersom der ofte analyseres på tørret prøve, er det vigtigt at kontrollere for tab af kviksølv, som er flygtigt.

Der udtages lever fra 4(-5) individer af samme art (pulje prøve). Materialet homogeniseres og der analyseres for PFAS på den puljede prøve.

2.4 Tjekliste

- Anskaf forvaskede glasflasker fra analyselaboratoriet, såfremt sådanne planlægges anvendt
- Pak bil med det nødvendige udstyr (prøveflasker/prøveposer, prøvetagningsudstyr, kølekasser med fryseelementer)
- Indsaml de nødvendige prøver
- Sørg for omhyggelig mærkning af prøverne
- Transporter prøverne til Naturstyrelsesenheden i nedkølet tilstand
- Nedfrys prøverne straks efter hjemkomst
- Forbered forsendelse af prøver til analyselaboratoriet. Adviser dette i god tid
- Kontroller nøje de modtagne resultater fra analyselaboratoriet
- Indberet data til FDC.

2.5 Vedligeholdelse af instrumenter

Ingen særlig (se dog V18).

3.0 Databehandling

3.1 Beregninger

Ingen særlige – ud over analyselaboratoriets beregning af koncentrationer.

3.2 Data og koder

Sedimentdata for samtlige undersøgte stationer det pågældende år indlæses i STOQ, hvorfra data vil kunne trækkes til ODA. For biota indlæses data i MFSbasen, og kvalitetssikres i ODA.

Brug de relevante standardkoder.

4.0 Kvalitetssikring

4.1 Kvalitetssikring af metode

Den tekniske anvisning skal nøje følges på alle punkter, herunder hvad angår planlægning af prøveindsamling, prøvetagning, prøvehåndtering, transport og opbevaring, prøveforberedelse og -forsendelse.

4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

Analyselaboratoriet er ansvarlig for at levere kvalitetssikrede resultater i overensstemmelse med analyseforskrifter og intern kvalitetskontrol. Men derudover skal rekvirenten kontrollere, at de modtagne resultater er i overensstemmelse med de truffe aftaler om omfang og detektionsgrænser, samt om resultaterne er sandsynlige ud fra kendskabet til lokale forhold og tilsvarende undersøgelser.

5.0 Referencer

Pedersen, B. & Larsen, M.M. (2004) NOVANA - Teknisk anvisning for marin overvågning. 5.4. Miljøfremmede stoffer i sediment. Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser.

Pedersen, B. & Larsen, M.M. (2004) NOVANA - Teknisk anvisning for marin overvågning. 6.2. Miljøfarlige stoffer i fisk. Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser.

6.0 Bilag

Bilag 6.1: Følgeskema til analyse af MFS i vandløbssedimentprøver/biota

Vandløb:				
Lokalitet:				
DMU nr.:				
Dato:				
Prøvetype:	Sediment:	Fisk:		
Prøveudtagningsmetode:				
Fiskeart:				
Antal fisk (evt. vægt):				
Størrelse (længde/vægt) af fisk:				
Konservering/opbevaring:				
Prøveudtager:				
Miljøstyrelsesenhed:				
Analyseparametre/-pakke:				
Bemærkningsfelt:				

Bilag 6.2 Støtteparametre i forbindelse med sedimentanalyser

Parameter	Formål
Tørstof og glødetab (organisk indhold)	Vurdering af niveauer af organiske forbindelser, som især bindes til organisk stof
Litium	Vurdering af bindingskapacitet for metaller i forhold til lerpartikler

7.0 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring:
1.0	2011.05.12	Intet	Ingen
2.0	2017.10.26	Perflourerede forbindelser	Perflourerede forbindelser er inkluderet i analyseprogrammet, og TA V20 er opdateret i forhold til prøveindsamling til disse analyser. Der er lavet en handlingsplan for, hvad der skal gøres i de tilfælde, hvor der ikke kan fanges nok fisk af tilstrækkelig størrelse eller hvor der ikke kan fanges nok individer af samme art.

Fra: "Esben Astrup Kristensen" <eak@envidan.dk>
Til: "Esben Husted Kjær" <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>
Sendt dato: 26-02-2024 14:37
Vedrørende: SV: Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler
Vedhæftninger: V20_MFS__TM_sediment__biota_Version_2.pdf

Hej Esben

Jeg har kigget det medsendte materiale igennem – og det står mig desværre ikke helt klart hvordan prøver fra krebs og fisk skal udtages. De medsendte vejledninger er beregnet på konsumfisk, altså fisk der er indfanget og ligger i køledisken. I Alling Å – hvilke arter, hvilke størrelsesintervaller, hele fisken, kun muskelprøve, mm er uafklarede spørgsmål.

Der udover er metode i de fremsendte vejledninger målrettet fødevarer, jo logisk nok når det er fra fødevarestyrelsen. Den tekniske vejledning fra Miljøstyrelsen ift. overvågning af miljøfremmede stoffer i bl.a. fisk er noget anderledes – se den vedhæftede. Bl.a. skal PFAS analyseres ved prøver fra leveren og ikke hele fisken, som fødevarestyrelsen beskriver.

Forskellen i metoder har selvfølgelig at gøre med om det er noget der skal spise eller ej – så hvad er formålet med undersøgelserne i Alling Å? Og hvordan skal vi udtage prøverne? Udelukkende fødevarer sikkerhed?

Vil MST også stille krav om udtagning af prøver til analyse af miljøfremmede stoffer i fisk mm.? Hvis de vil – så er det jo 2 forskellige metoder der skal i spil.

Det korte af det lange – vi er ikke sikre på hvordan vi skal udtage prøverne ud fra det tilsendte materiale. Vi kunne måske tage en snak med fødevarestyrelsen og måske derved blive klogere – evt. et onlinemøde hvor du også deltager?

Med venlig hilsen

Esben Astrup Kristensen

T: +45 60 23 83 65

www.envidan.dk

 **Envidan**
Sustainable engineering



Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!

Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>

Sendt: 20. februar 2024 13:37

Til: Esben Astrup Kristensen <eak@envidan.dk>

Emne: VS: Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler

Hej Esben

Som oplyst vi gerne, at vi snarest/primmo marts 2024, igangsætter indfangning og prøvetagning af signalkrebs og fisk, til undersøgelse for tungmetaller og PFAS.

Vedlagt er materiale fra fødevarestyrelsens vejledning i forhold til udtagning af væv- og muskelprøver på fisk m.m.

Vi kan lige vende hvilke lokaliteter vi skal fange fisk og signalkrebs på, men tænker umiddelbart at vi bruger de 5 prøvetagningsstationer som vi anvender til udtagning af vandprøver.

Koordinator på signalkrebslauget ”Krebse Knud” har mobil nr. 25701774 – jeg tænker at vi giver ham et kald når vi ved, hvornår I kan starte op i forhold til fisk. Så tænker jeg vi kan få hjælp, eller købe hjælp hos Krebse Knud, til indfangningen af signalkrebs.

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær

Miljøtekniker

Randers Kommune

Natur og miljø

51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Esben Husted Kjær

Sendt: 20. februar 2024 12:43

Til: Randi Vuust Skall <Randi.Vuust.Skall@randers.dk>; Michael Damm <Jorgen.Michael.Damm@randers.dk>

Emne: VS: Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler

Hej Michael og Randi

Jeg vil gerne give jer en mundtlig overlevering af programmet for undersøgelse af fisk og Signalkrebs som igangsættes primo marts 2024 og igen august 2024.

Så næste gang jeg løber ind i jer begge får i lige en fuld up date.

Mit svar til Fødevarestyrelsen er vedlagte denne mail.

Venlig hilsen

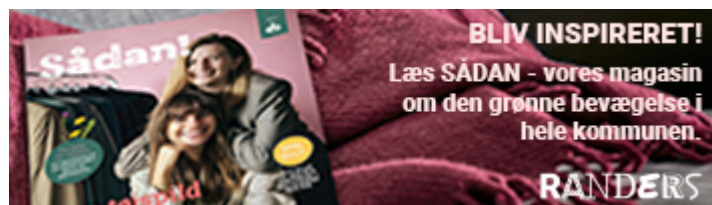
Esben Husted Kjær

Miljøtekniker

Randers Kommune

Natur og miljø

51562746



Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.

Fra: Dorthe Licht Cederberg <DLI@fvst.dk>

Sendt: 20. februar 2024 11:32

Til: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>; miljoeogteknik@randers.dk

Cc: Lulu Krüger <LCHK@fvst.dk>

Emne: Grænseværdier for kemsiske forureninger i fisk til humant konsum samt prøvetagningsregler

Kære Esben

Tusind tak for din opringning. Jeg har noteret, at I fremadrettet også analyserer for kviksølv samt PFAS. Det er meget fint.

I forhold til konsumfisk, så har vi grænseværdier for bly, cadmium og kviksølv samt PFAS (og dioxin/PCB) i fisk og fiskerivarer. Hvis disse maksimalgrænseværdier er overskredet, så må fisken ikke markedsføres som fødevarer. Disse værdier er noget højere end miljøkvalitetsværdierne.

I forhold til prøvetagning, så har vi også EU regler for dette. For både metaller og PFAS gælder grænseværdierne for muskelkød. Der laves poolede prøver af fisk af sammenlignelige størrelser. Det er beskrevet i de vedhæftede forordninger.

Mit direkte nummer er 7227 6628 – mail dli@fvst.dk

Lulu Krüger sidder med PFAS og har nummer 7227 6638 og mail LCHK@fvst.dk.

Kontakt os endelig, hvis der er spørgsmål.

Dorthe

Venlig hilsen

Dorthe Licht Cederberg

Cand. Scient ph.d. | Kemi og Fødevarekvalitet

+45 72 27 69 00 | dli@fvst.dk

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Fødevarestyrelsen | Stationsparken 31-33 | 2600 Glostrup | Tlf. +45 72 27 69 00 | fvst.dk/kontakt | www.fvst.dk



#viarbejderforføden

Fødevarestyrelsen kan anvende ovenstående oplysninger til brug for sagsbehandlingen, bl.a. oplysninger om navn og adresse. Retsgrundlaget for vores behandling af dine personoplysninger følger af den til enhver tid gældende fødevarer-, veterinær- og foderstoflovgivning, databeskyttelsesforordningen og databeskyttelsesloven. Læs mere i Fødevarestyrelsens [Persondatapolitik](#)

Fra: Esben Husted Kjær <Esben.Husted.Kjaer@randers.dk>

Sendt: 15. januar 2024 10:27

Til: Dorthe Licht Cederberg <DLI@fvst.dk>

Emne: Mailadresse

Kære Dorthe

Her følger mailadresse til vores hovedpostkasse : miljoeogteknik@randers.dk

I forhold til Nordic Waste og Alling Å kan du finde en række oplysninger her:

<https://www.randers.dk/erhverv/miljoe/nordic-waste/>

<https://www.randers.dk/erhverv/miljoe/nordic-waste/miljoeresultater-paa-vandmaalinger/>

Go dag

Venlig hilsen

Esben Husted Kjær
Miljøtekniker

Randers Kommune
Natur og miljø
Laksetorvet, Lokale E 1.74
8900 Randers C

51562746
ehk@randers.dk

www.natur.randers.dk

RANDERS
Hvor å bli'r til hav, hvor det ferske bli'r salt

Beskyttelse af dine personlige oplysninger er vigtig.

På <https://www.randers.dk/databeskyttelse> kan du læse, hvordan Randers Kommune behandler dine personoplysninger.



SamlePDF - side 93 af 96





Follow us on LinkedIn and
discover what we are up to!

