

RAPPORT

MILJÖSANERING HÅSTAHOLMEN- OMGIVNINGSKONTROLL YTVATTEN

Passiv provtagning – Hudiksvallsfjärden



Uppdrag: 9122-001, Miljösanering Håstaholmen

Titel på rapport: Miljösanering Håstaholmen- omgivningskontroll ytvatten-
Passiv provtagning i Hudiksvallsfjärden

Status: Rapport

Datum: 2016-10-04

Medverkande:

Beställare: Hudiksvalls Kommun

Kontaktperson: Jonas Rasmusson

Konsult: Structor Norr AB

Uppdragsansvarig: Johan Nordbäck

Handläggare: Linda Gårding

Kvalitetsgranskare: Johan Nordbäck

Revideringar:

Revideringsdatum ÅR-MÅN-DAG

Version: Namn, Företag

Initialer: Namn, Företag

Structor Norr AB

Box 267
851 04 Sundsvall
Tel: 070 191 68 20
www.structor.se

Besöksadress:
Landsvägsallén 10
852 29 Sundsvall
Org.Nr: 556663-9653

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	4
1.1. Uppdrag.....	4
1.2. Syfte	4
2. Bakgrund.....	4
2.1. Områdesbeskrivning	5
3. Ekologisk status	5
3.1. Hudiksvallsfjärden	5
4. Fältarbete	6
4.1. Allmänt utförande	6
4.2. Provtagning	7
5. Kemiska analyser	8
5.1. Laboratorium	8
5.2. Analysprogram	8
6. Bedömningsgrunder.....	8
6.1. Passiva provtagare.....	8
7. Resultat	8
7.1. Passiva provtagare.....	9
8. Slutsats.....	10
9. Referenser.....	11

Bilagor

1. Plankarta provpunkter
2. Resultatsammanställning
3. Analyrapporter

1. Inledning

1.1. Uppdrag

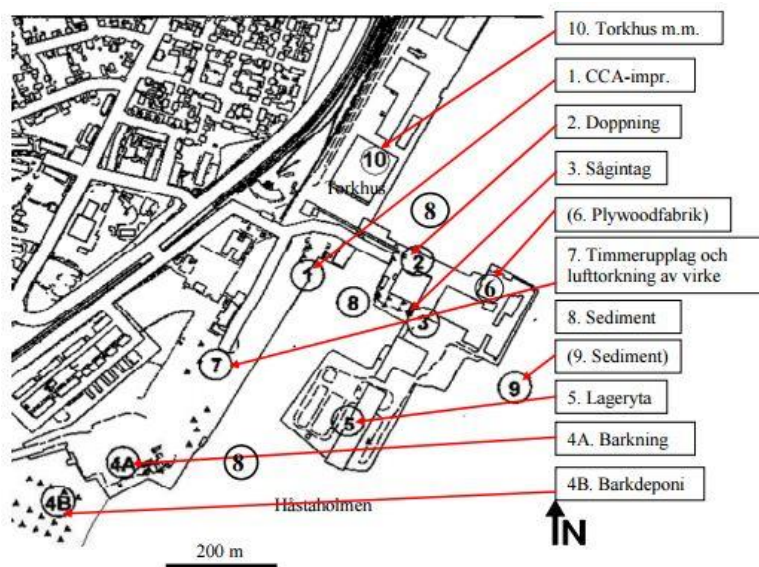
Structor Norr AB har på uppdrag av Hudiksvalls Kommun utfört omgivningskontroll i ytvatten under genomförandet av saneringsåtgärder inom projektet Miljösanering Håstaholmen. Undersökningsområdet utgörs av inre Hudiksvallsfjärden, i nära anslutning till Håstaholmen.

1.2. Syfte

Denna undersökning syftar till att utreda förekomsten av dioxin i vatten nära Håstaholmen. Mätningar med passiv provtagning har utförts under perioden juni 2015 till juni 2016, före under och efter utförandet av schaktsanering på land och strandnära områden för att påvisa eventuella effekter från saneringsarbetet på omgivande vattenkvalitet.

2. Bakgrund

På fastigheten Åvik 26:14 bedrevs sågverksamhet med tillhörande sidoverksamheter från 1873 fram till 1990. Verksamheten har gett upphov till föroreningar som tungmetaller, polyaromatiska kolväten, oljekolväten och dioxiner. Inför de miljötekniska undersökningar som har genomförts på fastigheten har den delats in i olika delområden som kan ses i *Figur 1*. Hudiksvallsfjärden gränsar till och omgärdar en del av Håstaholmens gamla sågverksområde vilket har lett till att föroreningar kan ha spridits från området och dess historiska verksamhet.



Figur 1: Bilden visar den områdesindelning som använts vid såväl undersökningar som åtgärdsfas på Håstaholmen

2.1. Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet omfattar en yta om ungefär 480 000 m², se ***Fel! Hittar inte referenskölla..*** Hudiksvallsfjärden omgärdar och gränsar till det gamla sågverksområdet på Håstaholmen.



Figur 2: Undersökningsområde inom röd linje med mätpunkter i vita markeringar.

3. Ekologisk status

3.1. Hudiksvallsfjärden

Idag är Hudiksvallsfjärdens ekologiska status måttlig vad gäller särskilda förorenade ämnen såsom dioxinlika PCB, dioxiner och furaner (VISS, 2016). Vattenmyndigheten bedömer att en god status kan uppnås till 2021 om alla åtgärder som anses möjliga vidtas.

4. Fältarbete

4.1. Allmänt utförande

Fältarbetet utfördes av personal från Structor Norr och innebar utsättning och upptagning av passiva provtagare. Arbetet utfördes under perioden juni – oktober 2015 samt juli 2016 enligt tidplanen i *Tabell 1*.

Tabell 1: Tidsschema för utsättning och upptagning av passiva provtagare

DATUM	ÅTGÄRD	PROV-ID	ANSVARIG
2015-06-17	Utsättning 1	YV 1:1, YV 2:1, YV 3:1, YV REF 1	JN
2015-06-30	Upptagning	YV 1:1, YV 2:1, YV 3:1, YV REF 1	LG och FEN
	Utsättning 2	YV 1:2, YV 2:2, YV 3:2, YV REF 2	
2015-07-23	Upptagning	YV 1:2, YV 2:2, (YV 3:2 och YV REF 2 borta)	LG
	Utsättning 3	YV 1:3, YV 2:3	
2015-07-31	Utsättning 4	YV 3:3, YV 3 REF	FEN
2015-08-14	Upptagning	YV 1:3, YV 2:3	FEN
	Utsättning	YV 1:4, YV 2:4	
2015-08-20	Upptagning	YV 3:3, YV REF 3	FEN
	Utsättning 5	YV 3:4, YV REF 4	
2015-09-03	Upptagning	YV 1:4, YV 2:4	FEN
	Utsättning 6	YV 1:5, YV 2:5	
2015-09-11	Upptagning	YV 3:4, YV REF 4	FEN
	Utsättning 7	YV 3:5, YV REF 5	
2015-09-25	Upptagning	YV 3:4, YV REF 4	FEN
2015-10-02	Upptagning	YV 3:5, YV REF 5	FEN
2016-06-15	Utsättning 8	YV 1 2016, YV 2 2016, YV 3 2016, YV REF 2016, P-PT 1, P- PT 2	LG
2016-06-30	Upptagning	YV 1 2016, YV 2 2016, YV 3 2016, YV REF 2016, P-PT 1, P- PT 2	LG

Inmätning av provtagningspunkterna har utförts med GPS (nätverks-RTK) i referenssystemet SWEREF 99 16 30 och höjdsystemet RH2000.

4.1.1. Omfattning

Den miljötekniska undersökningen har omfattat följande moment:

- Inmätning av provpunkter
- Utsättning av passiva provtagare i 6 punkter, se *Figur 3*
- Upptagning av passiva provtagare i 6 punkter, se *Figur 3*
- Analyser avseende dioxin i passiva provtagare (membran)
- Bedömning av föroreningsituationen på området



Figur 3: Figuren visar provtagarnas placering

4.1.2. Kvalitetsnivå

Fältarbeten/provtagning/provhantering utförs enligt kvalitetsklass B och dokumentation enligt kvalitetsklass A. Detta utifrån den kravnivå som SGF:s miljögeotekniska fälthandbok (SGF 1:2004) föreskriver.

4.2. Provtagning

4.2.1. Passiva provtagare

Under 2015 placerades vid fem tillfällen passiva provtagare ut i Hudiksvallsfjärden, runt Håstaholmen. Det första tillfället föregick starten av saneringsarbeten på land och de resterande utfördes under pågående saneringsarbeten. I varje provtagare placerades ett membran som därefter fick exponeras i vattnet under cirka två veckors tid för att fånga upp den biotillgängliga fraktionen av eventuella föroreningar. Denna procedur upprepades för att kunna följa förändringar i uppmätta halter under olika årstider samt att

se påverkan från pågående efterbehandlingsåtgärd från Håstaholmens gamla sågverksområde.

Passiva provtagare placerades även ut en omgång i samma punkter under juni 2016. Denna omgång placerades även två passiva provtagare ut i anslutning till Håstaholmens område 4B – Barktippen. Den ena, P-PT 1, sattes strax utanför strandkanten mot barktippen. Den andra, P-PT 2, användes som referensprov och placerades därför ca 600 meter i sydostlig riktning där ingen märkbar påverkan från sågverksområdet bör finnas.

Efter upptagning så placerades membranerna i burkar och skickades därefter kylda till analys. Fältnblank i form av likvärdiga membran har medföljt och exponerats i likhet med mätmembranen för att skatta eventuella effekter från fältarbetet.

5. Kemiska analyser

5.1. Laboratorium

Analys med avseende på dioxin har utförts av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia. För analysrapporter, se bilaga 3.

5.2. Analysprogram

5.2.1. Passiva provtagare

Membranerna i de passiva provtagarna har analyserats med avseende på dioxin. För detta har analyspaketet PSO-4 använts, se *Tabell 2*.

Tabell 2: Tabellen visar antal analyser för varje provtagare

ELEMENT	ANALYS	PROVPUNKT						TOTALT ANTAL
		YV 1	YV 2	YV 3	YV 4	P-PT 1	P-PT 2	
DIOXIN	PSO-4	6	6	6	6	1	1	26

6. Bedömningsgrunder

6.1. Passiva provtagare

De passiva provtagarna används för långtidsmätning av den biotillgängliga dioxinhalten. Några riktvärden finns inte för detta, men eftersom dioxin inte finns naturligt i miljön kan man med denna metod se om det finns någon påverkan från det förorenade området.

7. Resultat

För fullständiga analysresultat, se Bilaga 2.

7.1. Passiva provtagare

7.1.1. Dioxin

Mätpunkterna YV 1-3 är placerade på grunda vatten (2-4 m) i direkt anslutning till kända föroreningar på land i de områden som sanerades under 2015. YV REF utgör en referenspunkt placerad utanför de områden som har kända föroreningar och på större vattendjup (ca 13 m).

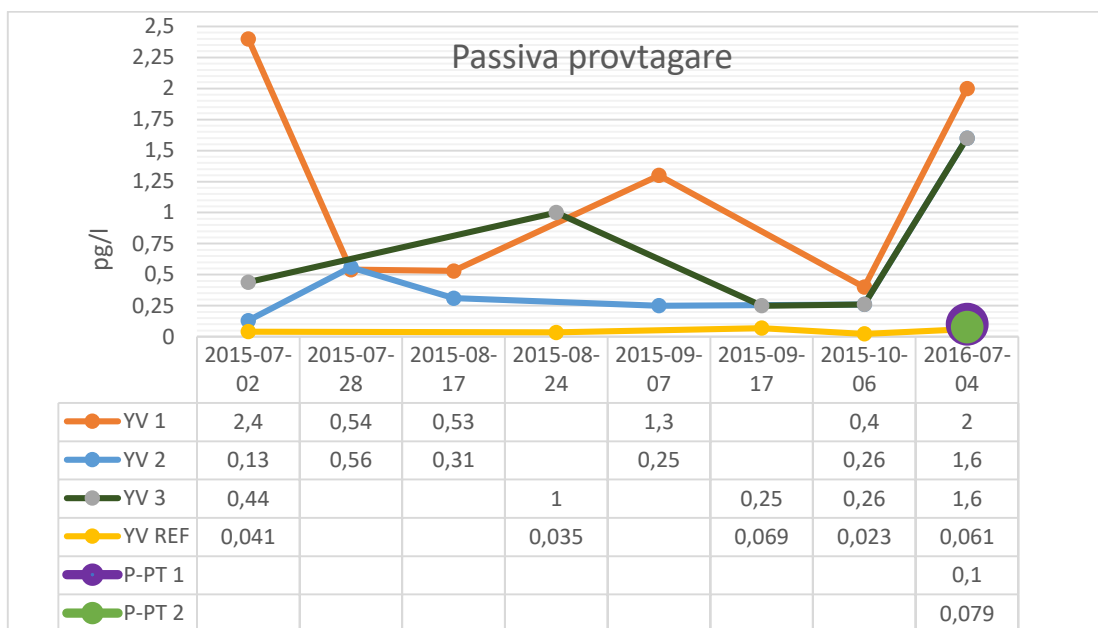
Samtliga mätpunkter YV 1-3 uppvisar en markant avvikelse från YF REF. Den punkt som har utmärkt sig mest vid sammanställning av analysresultaten är YV 1 som inledningsvis förelåg på en nivå 5 – 18 ggr halterna i punkterna YV 2 och YV 3, men som därefter sjönk till samma nivå som dessa vid den andra analysomgången. Halten har därefter pendlat uppåt och nedåt för att återigen stiga kraftigt, från 0,4 – 2,0 pg/l, vid analysen utförd 2016.

Punkt YV 2 påvisade en markant ökning av halten från första till andra provomgången, men sjönk sedan och har legat på en stabil nivå fram till provtagning 2016 när den steg rejält, från 0,26 – 1,6 pg/l.

Även hos YV 3 kunde man se en tydlig ökning av halten från första till andra provtagningen, men den sjönk därefter till en lägre och stabil nivå innan den ökade från 0,26 – 1,6 pg/l vid den sista provtagningen 2016.

P-PT 1 och P-PT 2 har endast analyserats i juli 2016. Båda föreligger haltmässigt endast något över YV REF vilket kan ses i *Figur 4*.

Dioxinhalterna föreligger alltså på varierande nivåer för de olika provpunkterna över mätperioden 2015, men vad man kan utläsa av analysresultatet är att referensprovet YV REF har en stabil och markant lägre nivå än de tre provpunkter som placerats i anslutning till sågverksområdet, se *Figur 4*.



Figur 4: Graf över uppmätta dioxinhalter i passiva provtagare placerade i Hudiksvallsfjärden

8. Slutsats

Analysresultaten från provtagningsperioden med passiva provtagare visar på varierande halter av dioxin i Hudiksvallsfjärden. En stor skillnad kan ses i halterna vid en jämförelse med de referensprov, YV REF, som placerats ca 250 meter i västlig riktning från holmen och P-PT 2 som placerats 600 meter sydväst om barktippen. Detta styrker att någon typ av påverkan finns från den verksamhet som har bedrivits på området under ca 130 års tid.

Variationerna under året 2015 var stora men baserat på de återkommande höga nivåerna i juni 2016, ca 6 mån efter att saneringsarbeten avslutats, kan eventuella effekter från saneringsarbetets utförande inte anses sannolika. Orsaken till den tydliga dioxinförekomsten i punkterna YV 1-3 är troligen andra källor, främst i bottensedimenten runt västra Håstaholmen.

9. Referenser

VISS. (den 26 08 2016). *VISS - Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Hudiksvallsfjärden: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE614165-171500>

Hudiksvallsfjärden - Håstaholmen



Passiv provtagning

○ Provpunkter

Structor
NORR

Author: Linda Gårding

Date Saved: 2016-08-26 09:51:17

Coordinate System: SWEREF99 16 30

Prov-ID	Ankom	2,3,7,8-tetraCDD pg/l	1,2,3,7,8-pentaCDD pg/l	1,2,3,4,7,8-hexaCDD pg/l	1,2,3,6,7,8-hexaCDD pg/l	1,2,3,7,8,9-hexaCDD pg/l	1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD pg/l	oktaklor-dibenso-dioxin pg/l	2,3,7,8-tetraCDF pg/l	1,2,3,7,8-pentaCDF pg/l	2,3,4,7,8-pentaCDF pg/l	1,2,3,4,7,8-hexaCDF pg/l	1,2,3,6,7,8-hexaCDF pg/l	2,3,4,6,7,8-hexaCDF pg/l	1,2,3,7,8,9-hexaCDF pg/l	1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF pg/l	1,2,3,4,7,8-heptaCDF pg/l	oktaklor-dibenso-furan pg/l	sum WHO-PCDD/F-TEQ lower-bound pg/l	sum WHO-PCDD/F-TEQ upper-bound pg/l	Ref prov
YV 1:1	2015-07-02	<0,016	<0,024	<0,06	0,39	0,074	4	23	0,019	0,031	0,048	0,8	0,5	0,25	0,06	170	1,1	1000	2,3	2,4	
YV 2:1	2015-07-02	<0,013	<0,019	<0,055	0,09	<0,055	0,52	2,2	<0,021	<0,0095	<0,0096	0,09	0,071	0,063	<0,032	6,4	<0,11	5	0,1	0,13	
YV 3:1	2015-07-02	<0,0092	<0,02	<0,041	0,21	<0,041	1,5	4,8	0,03	0,017	0,023	0,24	0,2	0,098	<0,021	30	0,26	25	0,41	0,44	
YV REF 1	2015-07-02	<0,0044	<0,01	<0,035	<0,035	<0,035	0,072	0,27	<0,016	<0,0081	<0,0081	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	1,8	<0,029	2	0,02		0,041
YV 1:2	2015-07-28	<0,0056	0,03	0,027	0,21	0,081	1,6	3,6	0,028	0,039	0,025	0,33	0,3	0,15	<0,0064	34	0,31	74	0,53	0,54	
YV 2:2	2015-07-28	<0,0084	<0,01	0,035	0,17	0,26	0,98	3,8	0,051	0,027	0,05	0,22	0,18	0,1	<0,0096	34	0,32	230	0,55	0,56	
YV 1:3	2015-08-17	<0,011	<0,023	<0,02	0,14	<0,02	0,8	3,2	<0,013	<0,011	<0,011	0,38	0,17	0,12	<0,017	38	<0,035	53	0,48	0,53	
YV 2:3	2015-08-17	<0,0077	<0,011	<0,049	<0,097	<0,049	0,73	1,1	<0,015	<0,038	0,1	0,21	0,1	<0,069	<0,035	18	<0,055	10	0,26	0,31	
YV 3:3	2015-08-24	0,044	0,077	0,046	0,32	0,048	1,5	3	0,19	0,035	0,072	0,32	0,26	0,2	0,023	70	0,16	68	1	1	
YV REF:3	2015-08-24	<0,0056	<0,0044	<0,0089	0,032	<0,0089	0,13	0,14	0,022	0,0067	0,011	0,028	0,023	0,018	<0,004	1,1	<0,0068	1,1	0,028		0,035
YV 1:4	2015-09-07	0,029	0,033	<0,033	0,51	0,074	2,7	6	0,041	0,061	0,11	0,67	0,5	0,3	<0,06	92	0,53	130	1,3	1,3	
YV 2:4	2015-09-07	<0,015	<0,011	<0,021	0,12	<0,021	0,61	2,6	0,043	0,023	0,034	0,15	0,11	0,095	<0,0086	16	0,13	23	0,24	0,25	
YV 3:4	2015-09-17	0,046	0,036	0,012	0,16	0,019	0,52	0,74	0,041	0,03	0,061	0,18	0,12	0,089	0,01	8,1	0,077	4,9	0,25	0,25	
YV REF:4	2015-09-17	<0,01	<0,0023	<0,0049	0,035	<0,0049	0,18	0,33	0,038	0,013	0,019	0,05	0,036	0,033	0,0074	2,7	0,034	2	0,056		0,069
YV 1:5	2015-10-06	<0,0045	<0,0061	0,032	0,17	0,051	1,1	7,5	0,085	<0,0041	<0,0083	0,19	0,14	0,11	<0,0046	28	0,21	52	0,39	0,4	
YV 2:5	2015-10-06	<0,0037	<0,0061	0,017	0,12	0,032	0,82	2,7	0,045	<0,0071	0,017	0,18	0,078	0,07	<0,0047	18	0,14	14	0,25	0,26	
YV 3:5	2015-10-06	<0,0036	<0,0047	0,024	0,15	<0,0064	0,59	1,3	0,092	<0,003	0,031	0,098	0,11	<0,0039	<0,0039	19	0,11	13	0,25	0,26	
YV REF:5	2015-10-06	<0,0021	<0,0035	<0,0045	<0,0045	<0,0045	0,051	0,14	<0,0012	<0,0022	<0,0044	0,016	0,014	<0,0027	<0,0027	1	<0,0055	0,86	0,014		0,023
YV1 2016	2016-07-04	0,054	0,099	0,051	0,95	0,16	6,3	31	0,023	0,039	0,14	0,76	0,52	0,3	0,058	140	0,92	360	2	2	
YV2 2016	2016-07-04	<0,0048	0,06	0,032	1,2	0,16	7,9	42	0,046	0,047	0,067	0,74	0,44	0,32	0,068	100	0,97	210	1,6	1,6	
YV3 2016	2016-07-04	0,093	0,047	0,058	0,7	0,059	3,8	9,6	0,066	0,076	0,14	0,76	0,58	0,33	0,058	110	0,79	100	1,6	1,6	
YV REF 2016	2016-07-04	<0,007	<0,012	<0,016	<0,016	<0,016	<0,11	<0,41	<0,0044	<0,0066	<0,0066	<0,0072	<0,0072	<0,0072	<0,0072	2,8	<0,014	6,3	0,03		0,061
P-PT 1 2016	2016-07-04	0,018	0,016	0,02	0,046	<0,01	0,22	0,38	0,014	0,01	0,019	0,042	0,044	0,044	<0,0039	3,6	<0,0078	5,7	0,1	0,1	
P-PT 2 2016	2016-07-04	<0,0078	<0,0087	<0,03	<0,059	<0,03	<0,21	<0,33	<0,016	<0,0075	<0,0076	<0,025	<0,025	<0,012	<0,012	3,5	<0,019	4,1	0,037		0,079



Registrerad 2015-07-02 13:11
Utfärdad 2015-07-17

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt Håstaholmen
Bestnr 9122-001

Analys av vatten

Er beteckning	YV 1:1					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10685174					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.016		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.024		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.06		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.390	0.117	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0740	0.0222	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	4.00	1.20	pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensodioxin	23.0	6.90	pg/l	1	1	AKR
2,3,7,8-tetraCDF	0.0190	0.00570	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0310	0.00930	pg/l	1	1	AKR
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0480	0.0144	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.800	0.240	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.500	0.150	pg/l	1	1	AKR
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.250	0.0750	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.0600	0.0180	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	170	51.0	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	1.10	0.330	pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensofuran	1000	300	pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	2.3		pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	2.4		pg/l	1	1	AKR



Er beteckning	YV 2:1					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10685175					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.013		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.019		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.055		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.0900	0.0270	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.055		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.520	0.156	pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensodioxin	2.20	0.660	pg/l	1	1	AKR
2,3,7,8-tetraCDF	<0.021		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.0095		pg/l	1	1	AKR
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.0096		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.0900	0.0270	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.0710	0.0213	pg/l	1	1	AKR
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0630	0.0189	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.032		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	6.40	1.92	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.11		pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensofuran	5.00	1.50	pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.1		pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.13		pg/l	1	1	AKR

Er beteckning	YV 3:1					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10685176					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0092		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.02		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.041		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.210	0.0630	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.041		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1.50	0.450	pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensodioxin	4.80	1.44	pg/l	1	1	AKR
2,3,7,8-tetraCDF	0.0300	0.00900	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0170	0.00510	pg/l	1	1	AKR
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0230	0.00690	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.240	0.0720	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.200	0.0600	pg/l	1	1	AKR
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0980	0.0294	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.021		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	30.0	9.00	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.260	0.0780	pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensofuran	25.0	7.50	pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.41		pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.44		pg/l	1	1	AKR



Er beteckning	YV REF 1					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10685177					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0044		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.01		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.035		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.035		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.035		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.0720	0.0216	pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensodioxin	0.270	0.0810	pg/l	1	1	AKR
2,3,7,8-tetraCDF	<0.016		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.0081		pg/l	1	1	AKR
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.0081		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<0.017		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<0.017		pg/l	1	1	AKR
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<0.017		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.017		pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	1.80	0.540	pg/l	1	1	AKR
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.029		pg/l	1	1	AKR
oktakilordibensofuran	2.00	0.600	pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.02		pg/l	1	1	AKR
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.041		pg/l	1	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Registrerad 2015-07-28 16:53
Utfärdad 2015-08-12

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt
Bestnr 9122-001

Analys av vatten

Er beteckning	YV 1:2					
Provtagare	L Gårding					
Provtagningsdatum	2015-07-22					
Labnummer	O10689193					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0056		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0300	0.00900	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0270	0.00810	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.210	0.0630	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0810	0.0243	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1.60	0.480	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensodioxin	3.60	1.08	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	0.0280	0.00840	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0390	0.0117	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0250	0.00750	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.330	0.0990	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.300	0.0900	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.150	0.0450	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0064		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	34.0	10.2	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.310	0.0930	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensofuran	74.0	22.2	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.53		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.54		pg/l	1	1	FREN



Er beteckning	YV 2:2					
Provtagare	L Gårding					
Provtagningsdatum	2015-07-22					
Labnummer	O10689194					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0084		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.01		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0350	0.0105	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.170	0.0510	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.260	0.0780	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.980	0.294	pg/l	1	1	FREN
oktaklordibensodioxin	3.80	1.14	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	0.0510	0.0153	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0270	0.00810	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0500	0.0150	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.220	0.0660	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.180	0.0540	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.100	0.0300	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0096		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	34.0	10.2	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.320	0.0960	pg/l	1	1	FREN
oktaklordibensofuran	230	69.0	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.55		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.56		pg/l	1	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrift från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Registrerad 2015-08-17 17:09
Utfärdad 2015-08-28

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt
Bestnr 9122-001

Analys av vatten

Er beteckning	YV 1:3					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10691709					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.011		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.023		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.02		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.140	0.0420	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.02		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.800	0.240	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	3.20	0.960	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	<0.013		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.011		pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.011		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.380	0.114	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.170	0.0510	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.120	0.0360	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.017		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	38.0	11.4	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.035		pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	53.0	15.9	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.48		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.53		pg/l	1	1	INRO



Er beteckning	YV 2:3					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10691710					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0077		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.011		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.049		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.097		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.049		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.730	0.219	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	1.10	0.330	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	<0.015		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.038		pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.100	0.0300	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.210	0.0630	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.100	0.0300	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<0.069		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.035		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	18.0	5.40	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.055		pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	10.0	3.00	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.26		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.31		pg/l	1	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Registrerad 2015-08-24 17:25
Utfärdad 2015-09-08

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt
Bestnr 9122-001

Analys av vatten

Er beteckning	YV 3:3					
Provtagare	20150731-20150820 Frida Erikson Nordbäck					
Labnummer	O10693223					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	0.0440	0.0132	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0770	0.0231	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0460	0.0138	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.320	0.0960	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0480	0.0144	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1.50	0.450	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensodioxin	3.00	0.900	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	0.190	0.0570	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0350	0.0105	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0720	0.0216	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.320	0.0960	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.260	0.0780	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.200	0.0600	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.0230	0.00690	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	70.0	21.0	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.160	0.0480	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensofuran	68.0	20.4	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	1		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	1		pg/l	1	1	FREN



Er beteckning	YV REF:3 20150731-20150820					
Provtagare	Frida Erikson Nordbäck					
Labnummer	O10693224					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0056		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.0044		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.0089		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.0320	0.00960	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.0089		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.130	0.0390	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensodioxin	0.140	0.0420	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	0.0220	0.00660	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.00670	0.00201	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0110	0.00330	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.0280	0.00840	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.0230	0.00690	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0180	0.00540	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.004		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	1.10	0.330	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.0068		pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensofuran	1.10	0.330	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.028		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.035		pg/l	1	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrift från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Registrerad 2015-09-07 17:44
Utfärdad 2015-09-22

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt
Bestnr 9122-001

Analys av vatten

Er beteckning	YV 1:4					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10696783					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	0.0290	0.00870	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0330	0.00990	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.033		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.510	0.153	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0740	0.0222	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	2.70	0.810	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	6.00	1.80	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	0.0410	0.0123	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0610	0.0183	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.110	0.0330	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.670	0.201	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.500	0.150	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.300	0.0900	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.06		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	92.0	27.6	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.530	0.159	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	130	39.0	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	1.3		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	1.3		pg/l	1	1	INRO



Er beteckning	YV 2:4					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10696784					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.015		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.011		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.021		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.120	0.0360	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.021		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.610	0.183	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	2.60	0.780	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	0.0430	0.0129	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0230	0.00690	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0340	0.0102	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.150	0.0450	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.110	0.0330	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0950	0.0285	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0086		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	16.0	4.80	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.130	0.0390	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	23.0	6.90	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.24		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.25		pg/l	1	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Registrerad 2015-09-17 16:17
Utfärdad 2015-09-23

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt
Bestnr 9122-001

Analys av vatten

Er beteckning	YV REF:4					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10699649					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.01		pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.0023		pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.0049		pg/l	1	1	STGR
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.0350	0.0105	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.0049		pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.180	0.0540	pg/l	1	1	STGR
oktakilordibensodioxin	0.330	0.0990	pg/l	1	1	STGR
2,3,7,8-tetraCDF	0.0380	0.0114	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0130	0.00390	pg/l	1	1	STGR
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0190	0.00570	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.0500	0.0150	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.0360	0.0108	pg/l	1	1	STGR
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0330	0.00990	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.00740	0.00222	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	2.70	0.810	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.0340	0.0102	pg/l	1	1	STGR
oktakilordibensofuran	2.00	0.600	pg/l	1	1	STGR
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.056		pg/l	1	1	STGR
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.069		pg/l	1	1	STGR



Er beteckning	YV 3:4					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10699650					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	0.0460	0.0138	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0360	0.0108	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0120	0.00360	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.160	0.0480	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0190	0.00570	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.520	0.156	pg/l	1	1	STGR
oktakilordibensodioxin	0.740	0.222	pg/l	1	1	STGR
2,3,7,8-tetraCDF	0.0410	0.0123	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0300	0.00900	pg/l	1	1	STGR
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0610	0.0183	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.180	0.0540	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.120	0.0360	pg/l	1	1	STGR
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0890	0.0267	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.0100	0.00300	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	8.10	2.43	pg/l	1	1	STGR
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.0770	0.0231	pg/l	1	1	STGR
oktakilordibensofuran	4.90	1.47	pg/l	1	1	STGR
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.25		pg/l	1	1	STGR
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.25		pg/l	1	1	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
STGR	Sture Grägg

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Registrerad 2015-10-06 16:30
Utfärdad 2015-10-23

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt
Bestnr 9122-001

Denna rapport med nummer T1519679 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys av vatten

Er beteckning	YV REF:5					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10706104					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0021		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.0035		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.0045		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.0045		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.0045		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.0510	0.0153	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensodioxin	0.140	0.0420	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	<0.0012		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.0022		pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.0044		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.0160	0.00480	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.0140	0.00420	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<0.0027		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0027		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	1.00	0.300	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.0055		pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensofuran	0.860	0.258	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.014		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.023		pg/l	1	1	FREN



Er beteckning	YV 3:5					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10706105					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0036		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.0047		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0240	0.00720	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.150	0.0450	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.0064		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.590	0.177	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensodioxin	1.30	0.390	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	0.0920	0.0276	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.003		pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0310	0.00930	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.0980	0.0294	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.110	0.0330	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<0.0039		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0039		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	19.0	5.70	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.110	0.0330	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensofuran	13.0	3.90	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.25		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.26		pg/l	1	1	FREN

Er beteckning	YV 1:5					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10706106					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0045		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.0061		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0320	0.00960	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.170	0.0510	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0510	0.0153	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1.10	0.330	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensodioxin	7.50	2.25	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	0.0850	0.0255	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.0041		pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.0083		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.190	0.0570	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.140	0.0420	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.110	0.0330	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0046		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	28.0	8.40	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.210	0.0630	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensofuran	52.0	15.6	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.39		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.4		pg/l	1	1	FREN



Er beteckning	YV 2:5					
Provtagare	Frida Eriksson Nordbäck					
Labnummer	O10706107					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0037		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.0061		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0170	0.00510	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.120	0.0360	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0320	0.00960	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.820	0.246	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensodioxin	2.70	0.810	pg/l	1	1	FREN
2,3,7,8-tetraCDF	0.0450	0.0135	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.0071		pg/l	1	1	FREN
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0170	0.00510	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.180	0.0540	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.0780	0.0234	pg/l	1	1	FREN
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0700	0.0210	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0047		pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	18.0	5.40	pg/l	1	1	FREN
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.140	0.0420	pg/l	1	1	FREN
oktakilordibensofuran	14.0	4.20	pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.25		pg/l	1	1	FREN
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.26		pg/l	1	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2016-07-04**
Utfärdad **2016-07-12**

Structor Norr AB
Johan Nordbäck

Box 267
851 04 Sundsvall

Projekt **Håstaholmen**
Bestnr **9122-001**

Analys av vatten

Er beteckning	YV1 2016					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10785701					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	0.0540	0.0162	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0990	0.0297	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0510	0.0153	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.950	0.285	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.160	0.0480	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	6.30	1.89	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	31.0	9.30	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	0.0230	0.00690	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0390	0.0117	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.140	0.0420	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.760	0.228	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.520	0.156	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.300	0.0900	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.0580	0.0174	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	140	42.0	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.920	0.276	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	360	108	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	2		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	2		pg/l	1	1	INRO



Er beteckning	YV2 2016					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10785702					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0048		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0600	0.0180	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0320	0.00960	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	1.20	0.360	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.160	0.0480	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	7.90	2.37	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	42.0	12.6	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	0.0460	0.0138	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0470	0.0141	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0670	0.0201	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.740	0.222	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.440	0.132	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.320	0.0960	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.0680	0.0204	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	100	30.0	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.970	0.291	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	210	63.0	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	1.6		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	1.6		pg/l	1	1	INRO

Er beteckning	YV3 2016					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10785703					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	0.0930	0.0279	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0470	0.0141	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0580	0.0174	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.700	0.210	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.0590	0.0177	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	3.80	1.14	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	9.60	2.88	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	0.0660	0.0198	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0760	0.0228	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.140	0.0420	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.760	0.228	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.580	0.174	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.330	0.0990	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.0580	0.0174	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	110	33.0	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.790	0.237	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	100	30.0	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	1.6		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	1.6		pg/l	1	1	INRO



Er beteckning	YV REF 2016					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10785704					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.007		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.012		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.016		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.016		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.016		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<0.11		pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	<0.41		pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	<0.0044		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.0066		pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.0066		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<0.0072		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<0.0072		pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<0.0072		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0072		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	2.80	0.840	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.014		pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	6.30	1.89	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.03		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.061		pg/l	1	1	INRO

Er beteckning	P-PT 1 2016					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10785705					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	0.0180	0.00540	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.0160	0.00480	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.0200	0.00600	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.0460	0.0138	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.01		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.220	0.0660	pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	0.380	0.114	pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	0.0140	0.00420	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.0100	0.00300	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.0190	0.00570	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.0420	0.0126	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.0440	0.0132	pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.0440	0.0132	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.0039		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	3.60	1.08	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.0078		pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	5.70	1.71	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.1		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.1		pg/l	1	1	INRO



Er beteckning	P-PT 2 2016					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10785706					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,7,8-tetraCDD	<0.0078		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.0087		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.03		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.059		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.03		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<0.21		pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensodioxin	<0.33		pg/l	1	1	INRO
2,3,7,8-tetraCDF	<0.016		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.0075		pg/l	1	1	INRO
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.0076		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<0.025		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<0.025		pg/l	1	1	INRO
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<0.012		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.012		pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	3.50	1.05	pg/l	1	1	INRO
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.019		pg/l	1	1	INRO
oktakilordibensofuran	4.10	1.23	pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0.037		pg/l	1	1	INRO
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.079		pg/l	1	1	INRO

Er beteckning	Blank 2016					
Provtagare	Linda Gårding					
Labnummer	O10785707					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign	
2,3,7,8-tetraCDD	<0.00065	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,7,8-pentaCDD	<0.00058	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<0.0008	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<0.0008	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<0.0008	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<0.0011	ng tot	1	1	INRO	
oktakilordibensodioxin	<0.0014	ng tot	1	1	INRO	
2,3,7,8-tetraCDF	<0.00041	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,7,8-pentaCDF	<0.00049	ng tot	1	1	INRO	
2,3,4,7,8-pentaCDF	<0.00049	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<0.00059	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<0.00059	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<0.00059	ng tot	1	1	INRO	
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<0.00059	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<0.0078	ng tot	1	1	INRO	
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<0.0078	ng tot	1	1	INRO	
oktakilordibensofuran	<0.039	ng tot	1	1	INRO	
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound	0	ng tot	1	1	INRO	
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound	0.0021	ng tot	1	1	INRO	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	PSO-4. Bestämning av dioxiner samt furaner med högupplösande GC/MS. Provtagning med semipermeabelt membran. Rev 2014-07-03

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).