UNITED BY OUR DIFFERENCE

WSP

RAPPORT

Huvudstudie f.d. sågverksområde Strandstaden i Fagersanna, Tibro kommun - miljöteknisk utredning

2014-05-14

Upprättad av: Ann Helén Österås, Ylva Persson, Gustaf Sjölund

Granskad av: John Sternbeck (Riskbedömning), Jenny Forsberg (Åtgärdsutredning)

RAPPORT

Huvudstudie f.d. sågverksområde Strandstaden i Fagersanna, Tibro kommun - miljöteknisk utredning

Kund

Sveriges geologiska undersökning
Box 803
101 36 Stockholm

Konsult

WSP Sverige AB
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 722 50 00
Fax: +46 10 722 87 93
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Ann Helén Österås	010-722 81 54
Ylva Persson	010-722 68 35

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Innehåll

SAMMANFATTNING 6

1 INLEDNING 9

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE 9
1.2 BAKGRUND 9
1.3 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL 10

2 OMRÅDESBESKRIVNING 10

2.1 LOKALISERING 10
2.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN 11
2.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN 12

3 VERKSAMHETSBESKRIVNING 13

3.1 NUVARANDE OCH PLANERAD VERKSAMHET 13
3.2 HISTORISK VERKSAMHET 14

4 TIDIGARE MILJÖUTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR 15

5 UTFÖRD UNDERSÖKNING 16

5.1 RESULTAT 17

6 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION 20

6.1 JORD 21
6.2 BIOTA 26
6.3 GRUNDVATTEN 29
6.4 DRICKSVATTEN 30
6.5 YTVATTEN 31
6.6 SEDIMENT 31

7 RISKBEDÖMNING 32

7.1 PROBLEMBESKRIVNING INKL. KONCEPTUELL MODELL 32
7.2 HÄLSORISKBEDÖMNING 36
7.3 MILJÖRISKBEDÖMNING 40
7.4 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING 43
7.5 OSÄKERHETER 45

8 ÅTGÄRDSUTREDNING 46

8.1 RISKVÄRDERINGSKRITERIER 46
8.2 MÖJLIGA ÅTGÄRDSTEKNIKER 47
8.3 ÅTGÄRDSMÅL 48
8.4 MÄNGDBERÄKNING BASERAT PÅ FÖRESLAGNA ÅTGÄRDSMÅL 50
8.5 KOSTNADSBERÄKNING 52
8.6 PLATSSPECIFIKA FÖRUTSÄTTNINGAR VID ÅTGÄRD 53

9 STUDERADE ÅTGÄRDSALTERNATIV 55

10 UNDERLAG TILL RISKVÄRDERING 56

10.1 UPPFYLLELSE AV ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL 56
10.2 TEKNISK GENOMFÖRBARHET 56
10.3 UPPNÅDDA RESULTAT, KVARLÄMNADE MÄNGDER OCH HALTER 57

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

10.4 KVARVARANDE MILJÖ- OCH HÄLSORISKER 59
10.5 PSYKOSOCIALA FAKTORER 61
10.6 ÅTGÄRDSRELATERADE EFFEKTER – HÄLSA, MILJÖ, STÖRNINGAR, KLIMATPÅVERKAN 61
10.7 KOSTNADER 62
10.8 BEHOV AV TILLSTÅND ENLIGT MILJÖBALKEN 63

11 FORTSATT ARBETE 64

12 REFERENSER 65

Bilagor

Provtagningsplan	Bilaga 1
Genomförande fältprovtagning	Bilaga 2
Fältobservationer, jord- respektive sediment	Bilaga 3
Analysrapporter jord	Bilaga 4
Analysrapporter sediment	Bilaga 5
Analysrapporter livsmedel	Bilaga 6
Analysrapporter ytvatten	Bilaga 7
Sammanställning jord 2012-2013	Bilaga 8
Redovisning antaganden samt kostnader åtgärdsalternativ	Bilaga 9
Sammanställning åtgärdsalternativ	Bilaga 10

Ritningar

Situationsplan provpunkter	N30.1-01
Situationsplan sedimentprov samt provpunkter fiske	N30.1-02
Föroreningshalter ytlig jord 0-0,5 m u my	N30.1-03
Föroreningshalter djup jord >0,5 m u my	N30.1-04

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Organisation

Uppdraget har genomförts av följande organisation på WSP:

- Ann Helén Österås - uppdragsansvarig
- Ylva Persson – bitr. uppdr.ansv., fältsamordnare och handläggare riskbedömning
- Fred Wärestam – fälthandläggare jord, vatten, sediment
- Peter Plantman – fälthandläggare sediment
- Håkan Eklund – fälttekniker
- Gustaf Sjölund – handläggare åtgärdsutredning
- John Sternbeck - kvalitetsgranskare riskbedömning
- Jenny Forsberg – kvalitetsgranskare åtgärdsutredning

Fiske har utförts av Fredrik Nöbelin, Huskvarna Ekologi AB.

Beställarens representant har varit Tobias Berglin från SGU. I projektgruppen har deltagit Maria Gustavsson från Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Manne Johansson från Skövde kommun och Svante Andren från Tibro kommun.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Sammanfattning

Inom bostadsområdet Strandstaden i Fagersanna, Tibro kommun, fanns fram till år 1985 sågverksamhet. Strandstaden är belägen vid sjön Örlens sydöstra strand och idag finns ca 50 fastigheter med kedjehus/radhus inom området. Sågverksamheten omfattade träskyddsbehandling genom doppning av virke med bl.a. klorfenolbaserade preparat. I preparaten fanns biprodukter i form av klorerade dioxiner. Till följd av dioxiners persistens är områden där klorfenolpreparat hanterats ofta förorenade av dioxin. Dioxin är prioriterat som utfasningsämne vars bildning skall förhindras.

En förstudie genomförd 2012 visade på främst en dioxinförorening i jord inom Strandstaden. I nu utförd huvudstudie har kompletterande provtagning utförts av jord, ytvatten, sediment, grödor och fisk under oktober-november 2013 för att bättre karaktärisera föroreningssituationen avseende dioxin och för att bedöma behov av riskreducerande åtgärder samt möjliga åtgärder.

De kompletterande resultaten i jord bekräftar tidigare undersökning med generellt förhöjda dioxinhalter i hela området och med betydande dioxinhalter inom vissa delar av området. Analys av naturligt lagrad jord visar att förorening i begränsad omfattning trängt ner i naturlig jord. Föroreningssituationen varierar inom området och tre delområden har identifierats; privata fastigheter, allmänna ytor västra samt allmänna ytor östra + centrala, se figur nedan. Uppmätta halter på privata fastigheter är lägre jämfört med halter på allmänna ytor. Uppmätta halter i ytlig jord inom västra utfyllnadsområdet är högre jämfört med övriga allmänna ytor. I djup jord uppmättes högst halter inom f.d. doppningsområdet. Störst föroreningsmängd förekommer i ytlig jord (0-0,5m) inom allmänna ytor västra samt i djupare jord inom doppningsområdet.

Översikt av de tre delområdena, A) privata fastigheter, B) allmänna ytor västra och C) allmänna ytor östra + centrala.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

I sediment i Örlen påträffas förhöjda dioxinhalter direkt anslutning till strandkant samt i hamnbassängen. Uppmätta halter i sediment utanför hamnbassängen visar inte tydligt högre halter jämfört med bakgrundshalter. Strandnära ytvatten visar på förhöjda halter av dioxin jämfört med opåverkade vatten. De förhöjda halterna är sannolikt en effekt av suspenderat material från påverkat sediment.

Uppmätta halter i lokalodlade grödor samt fisk och skaldjur från Örlen ligger i nivå med bakgrundshalter samt ligger för fisk med god marginal lägre än de som anges vara genomsnittliga vid konsumtion.

Hälsoriskbedömningen visar att intag av jord vid Strandstaden är främsta exponeringsväg av dioxin medan övriga exponeringsvägar (lokalodlade grödor, fisk och skaldjur från Örlen, sediment, ytvatten) är av underordnad betydelse. Detta stödjer tidigare miljömedicinska bedömning utförd av Västra Götalandsregionens miljömedicinska centrum 2013. Inom *privata fastigheter* bedöms inte halter av dioxin i jord medföra ökad hälsorisk. Inom *allmänna ytor västra* kan dioxinförorening i jord innebära att den acceptabla dagliga dosen överskrids ca 4 ggr. Inom *allmänna ytor östra och centrala* kan föroreningen i jord bidra med ca 50 % av den acceptabla dagliga dosen. Båda dessa områden bedöms utgöra ett oacceptabelt bidrag till exponeringen. Enstaka intag av maximalt uppmätt halt inom allmänna ytor innebär en oacceptabel hälsorisk men intaget bedöms inte medföra akut hälsorisk.

Miljöriskbedömningen visar att uppmätta halter av dioxin inom *privata fastigheter* inte medför ett etableringshinder för marklevande växter och djur. Inom *allmänna ytor* finns dioxinhalter som lokalt kan innebära ett etableringshinder för markmiljön. I Örlen är dioxinhalter i abborre, sik och kräftor i nivå med bakgrundshalt och ytligt sediment i djuphålor visar inga tydligt avvikande halter. Dioxinförorening i jord eller i sediment från hamnbassäng bedöms därför inte innebära en oacceptabel belastning till Örlen. I hamnbassängen finns halter av dioxin som inte kan uteslutas påverka/ ge effekt på sedimentlevande organismer.

Även om belastningen av dioxin på Örlen inte bedöms vara oacceptabel så bör den reduceras för att minska spridning av utfasningsämnen. Den betydande mängd dioxin som finns bundet i jord inom Strandstaden (ca 28 g TEQ) innebär i sig även ett behov av riskreduktion. Det ligger i linje med ämnenas prioritering som utfasningsämne och miljömålet Giftfri miljö.

Miljö- och hälsoriskbedömningen för Strandstaden visar att det finns ett behov av riskreduktion avseende dioxin inom *allmänna ytor* för att:

- Säkerställa acceptabla hälsorisker på lång sikt i ytlig jord.
- Förbättra markmiljön (lokalt inom allmänna ytor där högst halter påträffas).
- Minska risk för spridning av dioxin till Örlen

Med utgångspunkt från identifierat behov av riskreduktion har 9 möjliga åtgärdsalternativ studerats (förutom ett nollaternativ som motsvarar nuläge), som i olika omfattningar och på olika sätt syftar till att minska riskerna för människa och miljö på plats och i omgivningen. Samtliga alternativ utgår från ersättning av den förorenade jorden mot rena massor samt transport av förorenade massor till extern mottagningsanläggning. De olika åtgärdsalternativen varierar i reduktionsgrad av dioxin mellan ca 37 till 99 % och i kostnad mellan ca 8,5 till 110 Mkr.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Som underlag till en riskvärdering har följande kriterier utvärderats för åtgärdsalternativen: uppfyllelse av övergripande åtgärdsmål, teknisk genomförbarhet, uppnådda resultat (kvarlämnade mängder och halter), kvarvarande miljö- och hälsorisker, psykosociala faktorer, åtgärdsrelaterade effekter, totalkostnader och kostnadseffektivitet samt behov av tillstånd enligt miljöbalken.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

1 Inledning

1.1 Uppdrag och syfte

WSP har på uppdrag av SGU utfört en miljöteknisk utredning enligt Naturvårdsverkets nomenklatur för huvudstudie av ett f.d. sågverksområde inom bostadsområdet Strandstaden i Fagersanna, Tibro kommun, Västra Götalands län.

Syftet med uppdraget är att genomföra en huvudstudie, vilket omfattar:

- Kompletterande undersökningar av jord, biota (grödor och fisk), grund- och ytvatten samt sediment avseende dioxin.
- Karaktärisering av föroreningssituationen avseende dioxin.
- Bedömning av hälsorisker och miljörisker samt behov av riskreduktion. Då området är ett bostadsområde skall riskbedömningen i första hand utreda hälsorisker inom området. Hälsoriskbedömningen ska i tillämpliga delar ta sin utgångspunkt i den miljömedicinska bedömning med avseende på dioxin som utförts av Västra Götalands Miljömedicinska Centrum (VMC, 2013).
- Åtgärdsutredning inkl underlag till riskvärdering för de delar av området där behov av riskreduktion identifierats.
- Medverkande i riskvärderingsprocessen och sammanställning av resultatet i separat PM.
- Grov planering av fortsatt åtgärdsförberedande arbete.

1.2 Bakgrund

Inom bostadsområdet Strandstaden i Fagersanna, Tibro kommun, fanns fram till år 1985 sågverksamhet. Idag finns ca 50 fastigheter med kedjehus/radhus inom bostadsområdet. Sågverksamheten omfattade träskyddsbehandling genom doppning av virke med bl.a. klorfenolbaserade preparat. Under 2012-2013 genomfördes en förstudie med provtagning av jord, grundvatten, ytvatten och sediment inom Strandstaden.

Utredningen konstaterade att dioxin var huvudsaklig förorening. I ett fåtal provpunkter påträffades även klorfenol, oljekolväten och PAH i förhöjda halter. Dioxinförorening påträffades i betydliga halter i både ytliga och djupa jordprov. Dioxin konstaterades även i grundvattenprover inom Strandstaden samt sediment och ytvatten i recipienten Örlen.

Resultaten från Fagersanna ingick i en miljömedicinsk bedömning som utfördes av Västra Götalandsregionens miljömedicinska centrum (VMC) 2013. Slutsats från den miljömedicinska bedömningen var att ytlig högförorenad jord inom Strandstaden kan ge upphov till hälsorisk. Oralt intag av jord bedömdes vara den kritiska exponeringsvägen. Sedimentföroreningen bedömdes kunna ge bidrag till den dagliga dosen, men då bad enbart sker under delar av året bedömdes risken som begränsad.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

1.3 Övergripande åtgärdsmål

Följande övergripande åtgärdsmål används som utgångspunkt för aktuell huvudstudie av Strandstaden i Fagersanna:

- Området ska, utan hälsorisk från föroreningar kopplade till sågverksamheten, kunna användas för boende och rekreation.
- Markföroreningar ska inte utgöra en begränsning för ett markekosystem som stödjer den växtlighet som finns på platsen.
- Spridning av föroreningar från området ska inte ge upphov till oacceptabel påverkan på ytvattenrecipienten Örlen.
- Spridning av föroreningar från området ska inte påverka vattentäkten i Fagersanna.

Åtgärdsmålen har tagits fram i samarbete med projektgruppen.

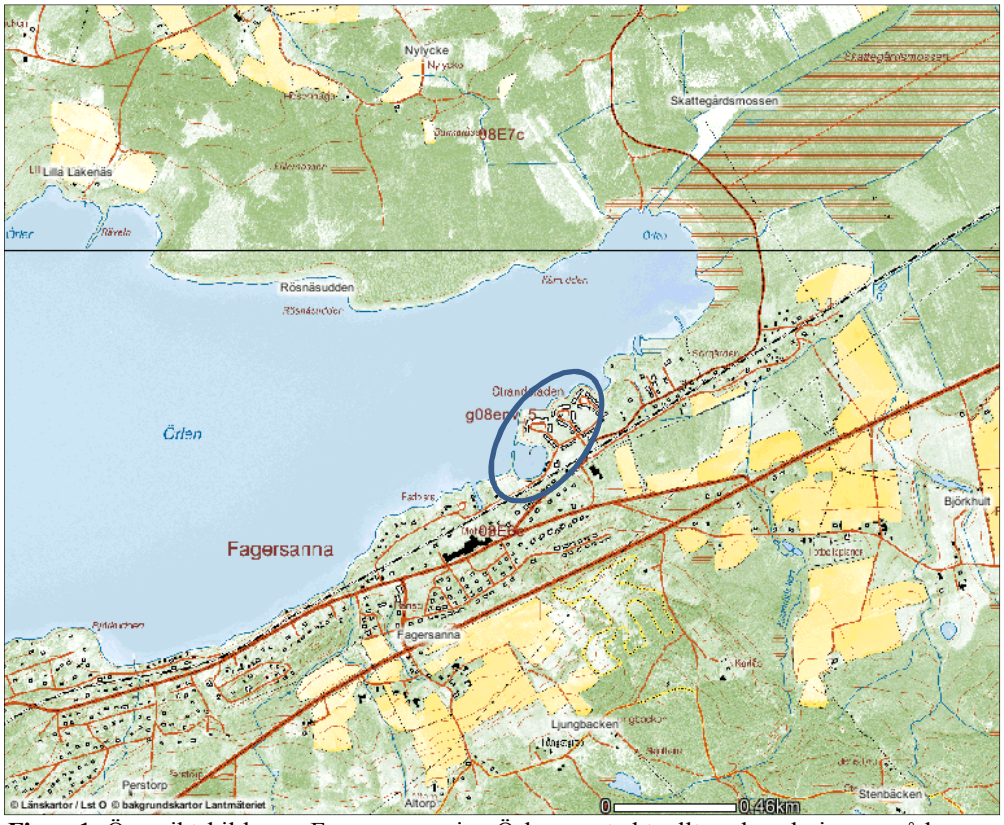
2 Områdesbeskrivning

2.1 Lokalisering

Det f.d. sågverksområdet inklusive utfyllda uddar är ca 75 000 m^2 och ligger i östra delen av Fagersanna tätort i Tibro kommun, se Figur 1. Området ligger i direkt anslutning till sjön Örlen som avgränsar området åt norr och väster. I söder avgränsas området av järnvägen och en väg, och i öster av skogs- och bostadsmark. De fastigheter som utgör undersökningsområdet är Fagersanna 10:1-10:49 samt Fagersanna s:3.

Området är i huvudsak plant men viss landskapsmodellering gjordes i samband med anläggande av bostadsområdet och det finns två mindre höjder inom allmänna ytor. GeoVäst (1986) angav att markytan inom sågområdet före bostadsbebyggelse hade en lutning om ca 3 m mot sjöns strand, detta bedöms vara gällande även idag. Söder om området och om järnvägen finns en höjdrygg.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx



Figur 1. Översiktsbild över Fagersanna, sjön Örlen samt aktuellt undersökningsområde. Undersökningsområdet (mark) är översiktligt markerat med elips. Karta från Länsstyrelsernas GIS-tjänst.

2.2 Geologiska förhållanden

Strandstaden ligger på ett utfyllt område mellan Hökensås (öst-västlig riktning) och sjön Örlen. Enligt SGU:s jordartskarta så utgörs de naturliga jordlagren inom området huvudsakligen av isälvssediment.

Den genomsnittliga fyllnadsmäktigheten inom Strandstaden har angivits till 1,6 m och max 3,5 m (Kemakta, 2013). Inom ramen för denna undersökning har främst ytlig jordborrning skett, varför slutsatsen angående fyllnadsmäktighet antas gälla. Under fyllnadsmassor följer en naturligt lagrad sand/siltig sand. Inom den centrala delen av tidigare sågverksområde har fyllnadsmassorna en mindre mäktighet (Geo-Väst 1986, Kemakta 2013, samt fältobservationer från denna undersökning). Därefter följer en naturligt lagrad sand. Berg har påträffats mellan 2 och 9 m under markytan (Geo-Väst, 1986).

Fyllnadsmassor består av ett övre ca 0,5-1,0 m mullhaltig grusig alternativt siltig sand. Under detta fyllnadsmaterial finns det inom utfyllda områden, i öst och väst, massor med stort innehåll av bark, flis, spån.

Enligt uppgifter täcktes Strandstaden med 0,5-1 m skikt av sandig grus i samband med att bostadsområdet byggdes (Kemakta 2013). Tolkning av jordartssammansättning från tidigare utredningar (Geo Väst, 1986 och Kemakta, 2013) samt fältunder-

R:\36561\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

sökningar i denna rapport tyder på att täckningen, om den gjordes, kan ha varit mindre än 0,5 m.

Vid byggnation av hus har, av geotekniska skäl, urgrävning i varierande omfattning skett, främst inom utfyllda delar (Figur 2) (GeoVäst 1986). Vid fältbesök framkom uppgifter att de två mindre höjder som finns inom området kan bestå av överskottsmaterial från denna urgrävning. Förstudien å andra sidan har information om att dessa höjdryggar kan bestå av material från södra delen av sågområdet (Figur 4).

Figur 2. Fotografier som visar geotekniska förhållanden vid anläggande av hus inom Strandstaden. Bilderna är infogade med godkännande av Alf Troell, boende inom Strandstaden. Bilderna visar den stora mängden organiskt material som finns inom området och att det vid husbyggnation genomfördes omfattande schakt av geotekniska skäl.

2.3 Hydrogeologiska förhållanden

Strandstaden ligger inom ett område som identifierats av SGU som grundvattenförekomst. Grundvattnet inom Fagersanna används både av enskilda och av kommunen som täkt för dricksvatten. Sydvästra delen av undersökningsområdet (f.d. timmerupplaget) ligger inom yttre vattenskyddsområde av vattentäkten, se Figur 4. I tidigare utredning bedömdes det som liten risk att ytligt grundvattenflöde inom timmerupplaget hade kontakt med de grundvattenförande isälvsavlagringar från vilket grundvattenuttag sker (Kemakta, 2013).

Grundvattennivån inom Strandstaden var i november 2012 0,8-2,0 m u my (Kemakta, 2013). Uppmätta grundvattennivåer visade att området dräneras västerut och norrut mot sjön Örlen. De grundvattenrör som finns inom området är installerade i provpunkt för jordprovtagning. Provtagning utfördes i 2 dagar efter genomförd jordprovtagning. I samband med aktuell undersökning konstaterades att samtliga tidigare installerade grundvattenrör (5 st) var torra. Grundvatten noterades inte heller i provpunkter för skruvborrning ner till max 3 m under rådande markyta.

Enligt SMHI och modellberäkningar varierar Örlens vattenstånd med 0,3 m. Örlens fiskevårdsförening har under ca 5 års tid mätt variationen regelbundet och dessförinnan vid enstaka tillfällen (Wik, personlig kommunikation). Dessa mätningar visar en variation om maximalt 1,5 m. Hösten 2012 var en period med högre vattenstånd och vid deras mätpunkt var nivån 94,9 m (RH70) jämfört med hösten 2013 då nivån

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

var 0,8 m lägre (94,1 m RH70). Medelvattenståndet i deras mätserie är 94,6 m (RH70) (Wik, personlig kommunikation).

3 Verksamhetsbeskrivning

3.1 Nuvarande och planerad verksamhet

Området är planlagt för bostadsbebyggelse och idag finns ett 50-tal enfamiljsbostäder på platsen (radhus och kedjehus) som förses med kommunalt dricksvatten. De enskilda fastigheterna varierar mellan ca 340-400 m^2. Inom västra delen av området finns även en småbåtshamn och sjöbodar. Vid tidigare timmerplan finns en tennisplan. Möjligheter till bad finns via en badplats nordöst om bostäderna samt en badbrygga norr om bostäderna. Badbryggan är förlagd inom det tidigare sågverksområdet medan badstranden finns just öster om sågverksområdets utbredning.

Bostadsfastigheter ägs av enskilda, allmänna ytor ägs av en samfällighet och gator ägs av Tibro kommun.

3.1.1 Odling

De enskilda fastigheternas storlek innebär att enbart mindre odlingar kan ske. Vid platsbesök 2013-10-07 noterades odling i upphöjda bäddar (pallkragar) och trädgårdsland vid ca 10 % av fastigheterna. Den genomsnittliga arean på odlingar som noterades bedöms vara ca 3 m^2. Odling i upphöjd bädd innebär ofta att planteringsjord tillförs bädden, men vid samtal med en av de boende som odlade morötter beskrevs att planteringsjord blandats med jord från platsen.

Frukt och bärbuskar var mer vanligt förekommande t.ex. fruktträd, vinbärsbuskar, hallonbuskar. Vinbärsbuskar fanns även planterade på samfällighetens ytor (allmänna ytor).

3.1.2 Brunnar, ledningar och bevattning

Det finns, enligt SGU brunnsregister, inga brunnar inom Strandstaden. Energibrunnar finns söder om området.

Ledningar finns markerade i provtagningsplan **Bilaga 1**. Inom bostadsområdet finns ledningar för VA, el, tele, opto och belysning. Huvudsakliga ledningsstråk är längs områdets vägar samt ett ledningsstråk längs fastigheternas yttre gräns (baksida av hus).

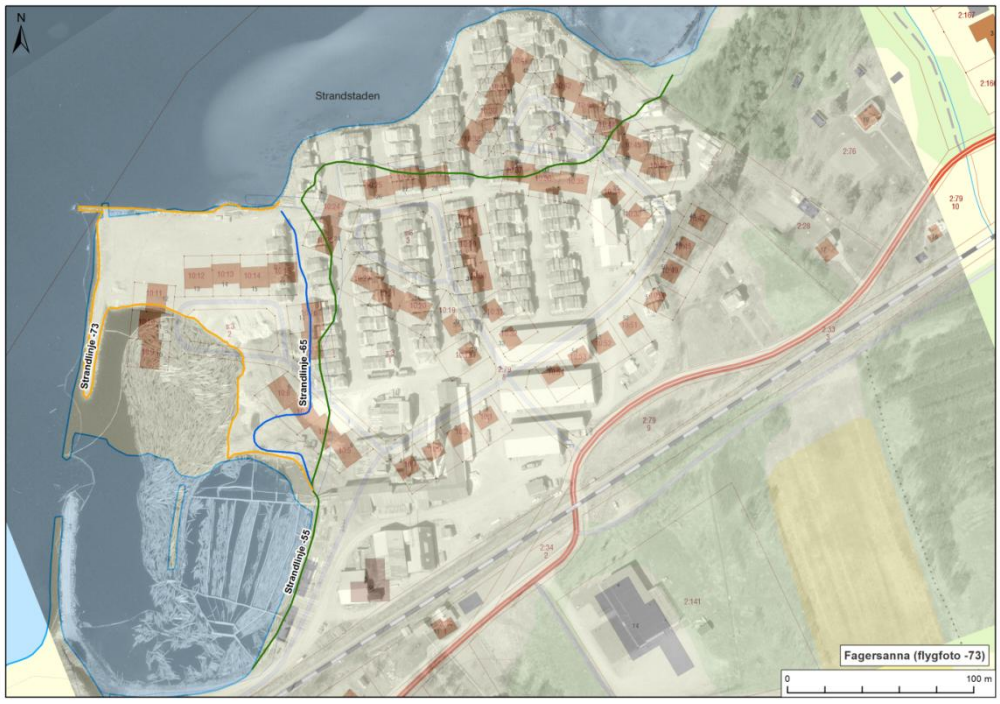
Områdets hårdgjorda ytor avvattnas med dagvattenledningar som mynnar i Örlen vid totalt 7 punkter (Bilaga 1).

Området har ett internt bevattningssystem vilket hämtar vatten från Örlen i två punkter. De två pumphusen finns markerade i **ritning N30.1-01**.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

3.2 Historisk verksamhet

Inom bostadsområdet Strandstaden i Fagersanna fanns mellan slutet av 1800-talet och 1985 ett sågverk. I takt med att verksamheten utökades krävdes större markytor och det ursprungliga sågverksområdet utökades genom utfyllnad i Örlen, se Figur 3. Mellan 1955-1963 fylldes den norra stranden mot Örlen ut (Strandstaden nr 38-45). Detta område användes som brädgårdsområde. Utfyllnad västerut skedde mellan 1965-1973, då område för timmerupplag anlades (Strandstaden nr 12-16). Under perioden 1973-1983 skedde det utfyllnad med anläggande av ytterligare timmerupplag samt hamnbassäng och pir (Strandstaden nr 6-9).



Figur 3. Förändring av strandlinjen inom Strandstaden baserat på flygbilder. Grön linje är 1955, blår linje 1965 och gul linje 1973. Bild från Kemakta, 2013.

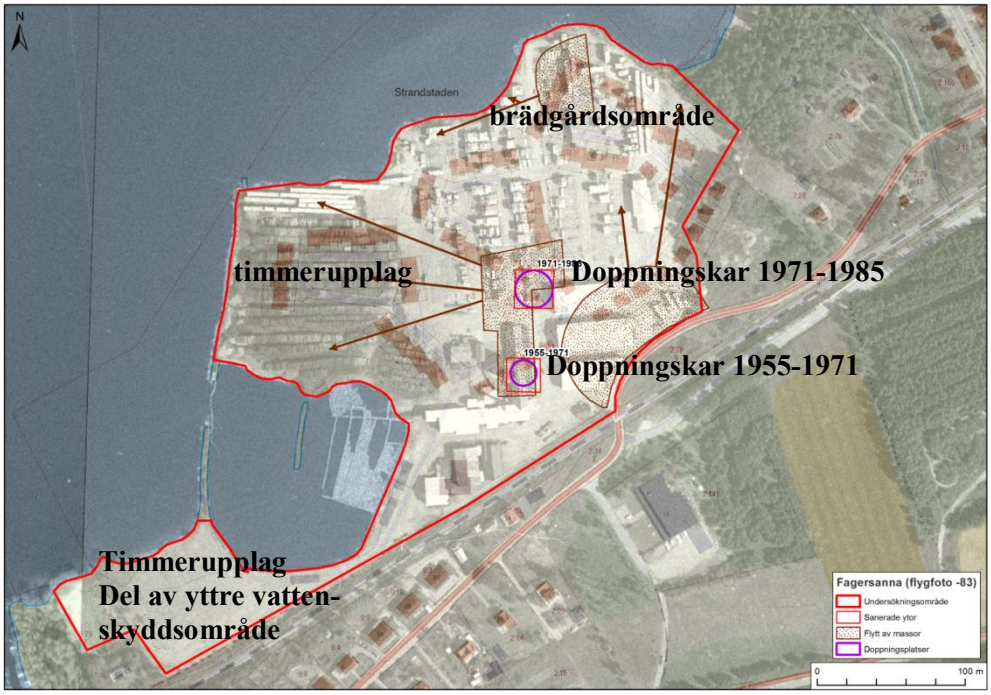
Inom sågverksområdet bedrevs doppning av sågade trävaror under perioden år 1955 till år 1985 (Kemakta, 2013). Fram till 1971 skedde doppning i södra delen av området, se Figur 4, och därefter skedde doppning längre norrut. Doppat virke har lagrats på upplagsplatser (brädgård) inom sågverksområdet (Kemakta, 2013). Fram till 1974 användes *klorfenolbaserade* doppningsmedel. Enligt tidigare uppgifter användes både triklorfenolbaserade preparat (Gullviks blå) samt troligtvis pentaklorfenolbaserade preparat (Kemakta, 2013). Preparaten var dock sällan rena utan hade ofta en 5-10 % inblandning av högre eller lägre klorerade klorfenoler.

Vid tillverkningar av klorfenolpreparat, bildades ett flertal biprodukter där *klorerade dioxiner och furaner* har varit av störst intresse pga dess toxicitet, persistens och bioackumulering.

Efter år 1974 ersattes klorfenol med doppningspreparat innehållande ammoniumvätefluorid, kaliumvätefuorid (improsol) samt N-alkylbensyldimetylammouniumklorid, guazatinacetater (mitrol 48) samt benomyl (benomyl 50).

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

I samband med att bostadsområdet byggdes 1987 genomfördes en mindre sanering runt de två områden där doppningskaren var placerade, se Figur 4. Delar av schaktat material användes som fyllnadsmaterial i västra området (utfyllnadsområde). Massor i direkt anslutning till doppningskar (totalt 198 m^3) transporterades till deponi.



Figur 4. Schematisk översikt av tidigare doppningsplatser, timmerupplag och brädgårdsområde. Bilden visar också översiktligt sanerade ytor samt schaktplan för borttagning och flytt av massor 1987 inför byggnation av Strandstaden. Bild modifierad från Kemakta, 2013.

4 Tidigare miljöutredningar och undersökningar

Strandstaden har undersökts avseende miljöförorening samt geoteknik i följande undersökningar:

- Geo Väst AB, 1986
  Geoteknisk undersökning som rekommenderade att byggnader och ledningar anlades på friktionsjord och att befintlig barkfyllning schaktas bort. Befintliga sandiga och grusiga fyllnadsmaterial bedömdes kunna återanvändas inom området. Vägar som var planerade att anläggas på grusig fyllning krävde ingen urschaktning.
- IVL, 1986
  Kartläggning av spill från tidigare impregneringsverksamhet vid sågenområdet, Fagersanna. Undersökningen konstaterade höga halter av pentaklorfenol runt doppningskar och ner till ca 2 m djup. Klorfenol kunde även detekteras inom brädgårdsområde (östra utfyllnadsområdet) men inte inom

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

timmerupplaget (västra utfyllnadsområdet). IVL rekommenderade ytterligare analyser för att avgränsa förorening.
Inga uppgifter har erhållits om ytterligare undersökningar genomfördes. Dock finns dokumenterade saneringsåtgärder där jord runt doppningskar schaktades ur.

- Kemakta, 2013
  Förstudie av förorenade områden vid f.d. sågverk, Fagersanna. Undersökningen drog slutsats att ytterligare undersökningar krävdes för att avgränsa förorening samt undersöka dioxinhalt i andra medier.
- VMC, 2013 Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum
  Miljömedicinsk bedömning av kontaminerad mark i Fagersanna mfl. Riskbedömningen utgick från exponering via intag jord, hudkontakt, exponering via bad, luft samt från närodlad frukt och grönsaker. Slutsatsen var att exponering via intag av jord utgjorde huvudsaklig exponeringsväg, övriga exponeringsvägar var försumbara. Dock utgick bedömning av närodlad frukt och grönsaker från litteraturdata. Bad och intag av sediment kunde innebära ett dioxinintag men då bad inte var en regelbunden aktivitet bedömdes den inte utgöra en hälsorisk.
  Avseende exponering via intag av jord med dioxinkoncentration från 10-100 ng TEQ/kg TS drogs slutsatsen att uppmätta halter kunde innebära ett oönskat bidrag (100 ng TEQ/kg TS) till det genomsnittliga intaget av dioxin men bedömdes inte utgöra en hälsofara. Denna slutsats gällde både för genomsnittligt intag samt enstaka intag av större mängd jord. För område med halter upp till 5400 ng TEQ/kg bedömdes intag av jord, både för långsiktig exponering samt vid enstaka stora intag, innebära en hälsorisk för små barn.

5 Utförd undersökning

Kompletterande provtagning av jord, ytvatten, sediment, grödor och fisk inom f.d. sågverksområdet genomfördes under oktober-november 2013. Genomförandet och omfattningen av provtagningen redovisas i **Bilaga 2**. Inför utförande av provtagningen upprättades en provtagningsplan i samråd med SGU, Länsstyrelsen och kommunen (Bilaga 1). Provtagningen har genomförts enligt planen med följande justeringar:

- På grund av ledningar samt fältförutsättningar kunde inte samtliga provpunkter av jord genomföras enligt provtagningsplan.
- Inget grundvatten kunde provtas då grundvattennivån var lägre än befintliga grundvattenrörs djup.
- Livsmedelsprover (grödor) tillhandahölls från boende inom Strandstaden. Proverna bestod av plommon, äpple, vinbär, morötter. Proverna var odlade inom privata fastigheter men även ett vinbärsprov från allmänna ytor.
- Utöver provtagning av sik och abborre, enligt provtagningsplan, inkluderades även ett prov på kräftor från hamnbassängen.
- Undersökningen utökades till att även omfatta sediment.

Nedan presenteras kortfattat resultatet. I kapitel 0 redovisas resultaten sammanvägt med tidigare resultat.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

5.1 Resultat

Fältobservationer och utförda laboratorieanalyser redovisas i **Bilaga 3**. Analysprotokollen presenteras i bilaga **Bilaga 4-Bilaga 7** och i **Bilaga 8** presenteras en sammanställning av dioxinanalyserna i jord (inklusive analyser från förstudien). Summa dioxinhalt presenteras som två mätvärden, med rapporteringsgräns (inkl LOQ[1]) respektive utan rapporteringsgräns (exkl LOQ). Detta innebär att de kongener, enskilda dioxinföreningar, som i den kemiska analysen inte uppmäts i halt över rapporteringsgräns antingen antas motsvara en 0-halt (exkl LOQ) eller antas bidra med en halt motsvarande rapporteringsgräns (inkl LOQ). I riskbedömningar är det brukligt att utgå från summahalt inkl LOQ eller halva rapporteringsgränsen. Detta för att inte underskatta möjlig dioxinhalt.

Provpunkternas lägen i plan framgår av ritning **N-30.1-01** samt **N-30.1-02** där även samtliga tidigare provpunkter inom området redovisas.

5.1.1 Fältobservationer

Jord

Fältobservationer redovisas i Bilaga 3**.** Undersökningen skedde genom skruvborrning till 1 m respektive 3 m under markyta. De observationer som gjordes stödjer tidigare undersökningar, dvs fyllnadsmaterial med hög organisk halt i östra och västra delarna. Större mäktighet på fyllnadsmaterial i västra delen jämfört med östra.

I enstaka punkt stoppades borren mot förmodad morän, i övrigt påträffades inte berg eller bottenmorän.

Inga avvikande skikt avseende färg eller lukt påträffades. Byggnadsrester i form av tegel och spik noterades i två provpunkter.

Sediment

Sediment provtogs i 6 punkter från Örlen, varav 2 stycken från ”djuphålor” längre ut från Strandstaden, 2 från hamnbassängen, 1 strax väster om Strandstaden och 1 norr om Strandstaden. Sedimentproppar mellan 5 till 30 cm djup kunde tas ut beroende av bottenförhållandena. Fältobservationer redovisas i Bilaga 3 och provpunkternas placering framgår av ritning N-30.1-02. Provpunkterna W13S01 samt W13S02 valdes i syfte att se eventuell belastning i områden som inte var i direkt anslutning till Strandstaden.

I sedimenten från hamnbassängen och norr om Strandstaden påträffades inslag av bark och/eller flis direkt i ytliga sediment. I sediment väster om Strandstaden påträffades inslag av bark och flis 5 cm under en sandig gyttjig dy. I ingen av ”djuphålorna” påträffades bark eller flis.

5.1.2 Organisk halt

Organisk halt bestämd som TOC respektive beräknad TOC från glödförlust undersöktes i 15 jordprov varav 6 var prov med notering om bark eller dylikt och övriga

[1] Limit of quantification

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

med främst minerogent innehåll. Organisk halt kan även kartläggas genom utvärdering av fältprotokoll och noteringar om bark, flis och spån.

Tabell 1. Organisk halt (TOC) i jordprov från Strandstaden. TOC har bestämts både genom beräknad TOC från glödförlust (5 st prover) samt från analys av TOC (10 st prover) Redovisningen omfattar 15 st jordprov.

Parameter	TOC (%)
Min	0,3
Medel	7,8
Max	43
Medel prover m barkinslag (n=6)	30
Medel minerogena prover (n=9)	2,3

5.1.3 Dioxin i jord

Prov uttogs i 55 provpunkter och samtliga ytprover analyserades med avseende på dioxin. Resultat av ytliga analyser bekräftade tidigare undersökning med generellt förhöjda dioxinhalter i området och med betydande dioxinhalter inom vissa delar av området.

Halt i referensprover var 2,0 ng TEQ/kg TS.

Av analyserade ytprover (55 st 0-0,5 m) från denna undersökning var uppmätt halt i 35 prover över generella riktvärdet för känslig markanvändning (KM 20 ng TEQ/kg TS)[2]. Av prover tagna inom privata fastigheter (21 st) var uppmätt halt över KM i 10 st provpunkter. Inga prover inom privata fastigheter överskred halter generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM 200 ng TEQ/kg TS). I prover från allmänna ytor inom bostadsområdet (26 st) var uppmätt halt över KM i 25 provpunkter och av dessa överskred 11 stycken MKM. Högsta uppmätta halten var 4170 ng TEQ/kg TS i västra delen av bostadsområdet.

Av analyserade prover (40 st) från jord >0,5 m u my var uppmätt halt över KM i 27 prover. Av dessa överskred 7 prover även MKM. Inga prover av jord >0,5 m har uttagits inom bostadsfastigheter. Analyserade prover var företrädesvis valda för att avgränsa påträffade föroreningar i ytlig jord, men även för att undersöka halt i naturlig jord. I prover (3 st) som enligt fältbedömning var naturligt lagrade varierade halt från 3,3-49 ng TEQ/kg TS.

5.1.4 Dioxin i grödor

Dioxinhalt har undersökts i grödor som odlats inom Strandstaden. Morötter skalades inte men sköljdes av med vatten. Äpplen var färska och sköljdes med vatten. Plommon och vinbär var frusna och extraherades utan sköljning eller dylikt. Samtliga prover är från odlingssäsong 2013. Uppmätta halter redovisas i Tabell 2.

[2] Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för två markanvändningar; känslig (KM) respektive mindre känslig (MKM). Avseende humanexponering antar KM heltidsvistelse för vuxna och barn medan MKM antar deltidsvistelse (Naturvårdsverket 2009 b)

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Tabell 2. Uppmätta halter av dioxin i frukt och bär odlade inom Strandstaden. Dioxinhalt redovisas som summa toxisk ekvivalenter beräknade enligt WHO-2006. Resultat redovisas som pg TEQ/g våtvikt.

Ämne	Enhet	Äpplen Hus 39	Plommon Hus 38	Vinbär Hus 39	Vinbär Hus 17	Morötter Hus 43
Torrsubstans	%	12,4	9,9	17,1	15,8	12,2
PCDD/F exkl. LOQ	pg TEQ/g	0,00008	0,0008	ND	ND	0,0004
PCDD/F inkl. LOQ	pg TEQ/g	0,01	0,064	0,063	0,05	0,01

5.1.5 Dioxin i ytvatten

Ytvatten provtogs i två punkter; pumphus 1 längs Strandstadens norra strand mot Örlen samt pumphus 2 vid hamnbassängen. Provpunkterna placerades vid de två pumphus som förser bostadsområdet med bevattningsvatten. Pumphus 1 är även i närheten av den badbrygga som läggs ut sommartid. Vid provtagning var pumphusen avstängda varför vatten togs upp med vattenhämtare direkt i sjön.

Uppmätta halter var:

- Pumphus 1 – 0,0037 ng TEQ/l (0,000 089 ng TEQ/l exkl LOQ)
- Pumphus 2 – 0,0039 ng TEQ/l (0,000 27 ng TEQ/l exkl LOQ).

5.1.6 Dioxin i sediment

Uppmätta dioxinkoncentrationer i sediment varierade mellan 2,0-130 ng TEQ/kg TS (Tabell 3).

Tabell 3. Uppmätta halter av dioxin i sedimentprov från Örlen. Dioxinhalt redovisas som summa toxisk ekvivalenter beräknade enligt WHO-2006. Resultat redovisas som ng TEQ/kg TS.

Provpunkt	Sediment-djup	Provpunkts-placering	PCDD/F exkl LOQ (ng TEQ/kg TS)	PCDD/F inkl LOQ (ng TEQ/kg TS)
W13S01	0-10cm	Djuphåla ca 26 m djup	17	17
	10-20cm		1,3	2,6
	20-30cm		0,081	2,4
W13S02	0-5cm	Lokal djuphåla ca 4 m djup, ca 250 m från Strandstaden	8,6	9,2
W13S03	0-2,5cm	Väster om Strandstaden	0,15	2,0
W13S04	0-2,5cm	Norr om Strandstaden	0,3	2,0
	5-10cm		0,014	2,3
W13S05	0-2,5cm	Hamnbassäng	33	34
W13S06	0-2,5cm	Hamnbassäng	130	130

5.1.7 Dioxin i fisk och kräftor

Dioxinhalt har undersökts i muskel från sik och abborre samt kräftor (kräftstjärtar) fångad i Örlen. Uppmätta halter redovisas i Tabell 4.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Tabell 4. Uppmätta halter av dioxin i fisk och skaldjur i Örlen. Dioxinhalt redovisas som summa toxisk ekvivalenter beräknade enligt WHO-2006. Resultat redovisas som pg TEQ/g våtvikt.

Ämne	Enhet	Sik	Abborre	Kräftor
fetthalt	%	0,4	1,0	1,7
PCDD/F exkl. LOQ	pg TEQ/g	0,15	0,12	0,53
PCDD/F inkl. LOQ	pg TEQ/g	0,17	0,13	0,53

6 Sammanvägd föroreningssituation

Inom ramen för förstudien undersöktes olika miljöstörande ämnen såsom dioxin, klorfenol, oljekolväten, PAH och metaller i jord, grundvatten, ytvatten samt strandnära sediment. Dioxinförorening visade störst utbredning både i antal provpunkter med förhöjda halter och uppmätta halter i jord. Av övriga analyserade ämnen detekterades klorfenol i enstaka punkter i jord och halt av klorfenol samvarierade med dioxinhalt. Även PAH konstaterades i en provpunkt i jord. Förhöjda halter av oljekolväten i form av alifatiska kolväten C16-C35 uppmättes i fyra provpunkter på djup > 1 m u my inom utfyllnadsområden. PAH och oljekolväten återfanns även i grundvatten. Halter av metaller var generellt låga. Inom ramen för huvudstudien har inga ytterligare kemiska analyser gjorts av ovan nämnda ämnen. Vid provtagning har inga massor med oljelukt påträffats. Det kan dock konstateras att i utfyllnadsområden kan massorna ha en varierad föroreningssammansättning.

Dioxinförorening från träskyddsbehandling med klorfenol bedöms vara den huvudsakliga föroreningskällan inom Strandstaden. Grundvattennivån varierar inom området och förorenade fyllnadsmassor finns på de markdjup som tidvis befinner sig under grundvattenytan.

Allmänt om redovisning av dioxinhalter.

Dioxiner i allmänt tal är en blandning av dioxiner och furaner med olika kloreringsgrad. 17 olika kongener analyseras och vanligen är det många av dessa som inte kan detekteras. Dioxinhalter redovisas som summan av dessa kongener, och dessutom med en individuell viktning för respektive kongens humantoxicitet. Vid beräkning av denna summa kan kongener som ej detekterats hanteras på tre olika sätt:

- upper bound (halten av ej detekterade kongener sätts lika med LOQ)
- medium bound (halten av ej detekterade kongener sätts till 50% av LOQ)
- lower bound (halten av ej detekterade kongener sätts lika med noll).

I all kommande redovisning anges halter som medium eller upper bound, vilket preciseras vid respektive avsnitt. Där ingen annat anges avses upper bound .

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

6.1 Jord

Tre huvudsakliga processer (Figur 4) har gett upphov till föroreningssituationen inom området:

- Markutbyggnad i Örlen – fram till 1983 gjordes utfyllnad i Örlen för att skapa markområde till sågverksamhet. Förorening från markutbyggnad är konstaterad i både ytlig och djup jord:
    - Utfyllnad i nordost (brädgårdsområde) visar måttlig till hög föroreningsnivå (<500 ng TEQ/kg) både i ytlig och i djup jord.
    - Undersökning i väster har främst visat förorening i område för senaste utfyllnaden (mot hamnbassäng). Förorening konstaterade i djup jord och i höga halter (>1000 ng TEQ/kg).
- Omflyttning av massor från doppområde till ytlig jord i väster i samband med avetablering av sågverksamhet och anläggning av bostadsområde (ca 1987). Undersökningen har visat högförorenad jord (>1000 ng TEQ/kg) i ytan främst runt hamnbassäng, men även längs västra strandlinje mot Örlen.
- Doppområdet schaktades delvis ur i samband med avetablering men undersökning har visat höga föroreningsnivåer (>1000 ng TEQ/kg) i ytlig och djup jord inom ett mindre område. Ytlig och djup förorening samstämmer inte fullt ut geografiskt.

Analys av naturligt lagrad jord har visat halt mellan 3-49 ng TEQ/kg TS vilket visar att förorening i begränsad omfattning trängt ner i naturlig jord.

Dioxinhalt i närområdet har analyserats genom samlingsprov i de tre referensprovpunkter (för provpunktsplacering N30.1-03). Uppmätt halt var 2,0 ng TEQ/kg TS vilket bedöms motsvara halt i jord utan påverkan från punktkälla men i närheten av samhällen.

Underlag från tidigare och nu kompletterande provtagning har sammanställts, se Bilaga 8 och ritning **N30.1-03 – N30-04** för olika djup under markytan.

6.1.1 Indelning i egenskapsområden

Med utgångspunkt från historiska kartor har följande egenskapsområden identifierats (Figur 5):

A. *Privata fastigheter* – i samband med anläggande av hus skedde schakt och återfyll av enskilda fastigheter.
B. *Allmänna ytor västra*– området fylldes till största delen ut under perioden 1965-1983.
C. *Allmänna ytor östra*– området fylldes ut under perioden 1955-1965
D. *Allmänna ytor centrala*– området har inte fyllts ut, däremot skedde viss schakt runt doppningskaren i samband med avetableringen av sågverksamhet.

Ritning N30.1-01 Visar gränsdragning för respektive delområde.

Genom Wilcoxon-Mann-Whitney test undersöktes om det fanns signifikant skillnad (α 0,05) i dioxinhalter mellan de olika områdena. Följande resultat erhölls:

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

- Det fanns en signifikant skillnad mellan uppmätta halter på allmänna ytor jämfört med uppmätta halter på privata fastigheter (A) (p-värde 0,005)
- Det fanns en signifikant skillnad mellan uppmätta halter på allmänna ytor på västra utfyllda delen (B) jämfört med uppmätta halter på allmänna ytor som ej varit utfyllda (D) (p-värde 0,038)
- Det var inte en signifikant skillnad mellan uppmätta halter på allmänna ytor på östra utfyllda delen (C) och uppmätta halter på allmänna ytor som ej varit utfyllda (D).

Med utgångspunkt från denna utvärdering samt att antalet mätvärden för östra utfyllnadsområdet var få lades område C) och D) samman till ett egenskapsområde nedan kallat C). För respektive delområde har halter av dioxin i jorden sammanställts statistiskt för att ta fram representativa halter och mängd. Delområden visas i kartutsnitt i Figur 5.

Figur 5. Översikt av de tre delområdena, A) privata fastigheter, B) allmänna ytor västra och C) allmänna ytor östra + centrala.

6.1.2 Föroreningssituation per delområde

Tabell 5 redovisar hur uppmätta halter fördelar sig inom hela Strandstaden samt inom respektive egenskapsområde. Kongenprofilen i jordprover domineras av 1234678-HpCDF, OCDD och OCDF. Dessa kongener är samtliga vanligt förekommande i klorfenoltypiska kongensammansättningar.

Fördelning av halter i ytlig och djup jord redovisas i Tabell 5. Figur 6 åskådliggör variationen (genom boxplot) av uppmätta halter i ytlig jord. Underlaget för att ta

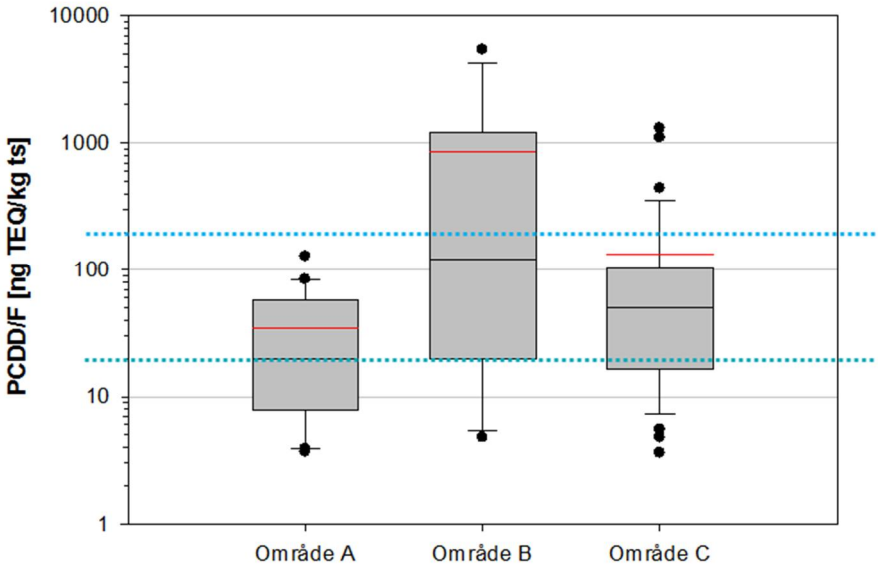
R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

fram representativa halter bedöms vara gott, provtagningstäthet och analys av ytliga prover är 1 prov per 900 m^2. I djup jord motsvarar underlaget 1 prov per 1300 m^2.

Tabell 5. Beskrivande statistik för samtliga prover och för respektive identifierat egenskapsområde A) privata fastigheter, B) allmänna ytor västra samt C) allmänna ytor östra +centrala (ej utfyllda) sågområdet. Enhet, ng/kg ts.

Område ytlig jord	Djup (m)	Antal mätvärde	Median	Medel	75-percentil	Max	CV*
Alla prov	0-3,5	130	48	345	102	13000	3,9
A. privata fastigheter	<0,5	21	18	35	45	128	1,0
B. allmänna ytor - västra	<0,5	18	120	860	815	5400	1,8
	>0,5	25	49	170	124	1330	1,8
C. allmänna ytor – östra + centrala	<0,5	34	51	130	101	1300	2,2
	>0,5	32	35	630	65	13000	3,9

* variationskoefficient, standardavvikelse dividerat med medelvärde



Figur 6. Redovisning av box plot som visar fördelning av uppmätta halter i ytlig jord inom de olika delområdena. Den grå boxen representerar 25- respektive 75-percentil. Svart streck i box motsvarar median. Rött streck i box motsvarar medelvärde. Avvikelsestreck representerar 5- respektive 95-percentil. Enskilda punkter är uppmätta halter som är lägre eller högre än 5- och 95-percentil. De blå strecken motsvarar generella riktvärdet för KM = 20 ng TEQ/kg och MKM= 200 ng TEQ/kg.

A. Privata fastigheter

Resultaten visar att privata fastigheter i mindre utsträckning är förorenade jämfört med mark inom allmänna ytor. Dock kan konstateras att halter inom flertalet av pri-

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

vata fastigheter överskrider referenshalt (2 ng TEQ/kg TS) i närområdet och de privata tomterna kan inte bedömas vara opåverkade.

Inom privata fastigheter är medianhalt 20 ng TEQ/kg TS och uppmätt maxhalt 128 ng TEQ/kg TS. Medelhalt har beräknats till 35 ng TEQ/kg TS med en relativt låg variation i halter (CV 1,0). Resultaten visar ingen skillnad mellan enskilda fastigheter i östra och centrala området jämfört med västra Strandstaden. Högsta uppmätta halten finns i W1315 i den centrala delen av Strandstaden. Ingen samstämmighet mellan halt i privata fastigheter och halter i angränsande allmänna ytor har påvisats.

Inom de enskilda fastigheterna har provtagning och kemisk analys skett till max 0,4 m u my. Det är troligt att tomter planats ut, fyllts upp med rena massor och organisk jord i samband med anläggande av bostadshus. Förorenad jord kan därför finnas under påförda massor. De halter som ändock uppmätts i ytlig jord kan ha uppkommit genom markomblandning i samband med markarbeten, vintertjäle eller dylikt.

B. Allmänna ytor västra

Inom det västra utfyllnadsområdet har störst mäktighet på fyllnadsmaterial noterats. Inom området finns upp till 2,5 m mäktiga lager med bark/flis-fyllning.

Ytliga prover (0-0,5 m) visar halter upp till 5 400 ng TEQ/kg TS. Medianhalten har bestämts till 120 ng TEQ/kg TS och medelhalt till 860 ng TEQ/kg TS (totalt 18 mätvärden). Variationen i uppmätta halter är hög (CV 1,8).

Högsta uppmätta halten finns i ett område där även omkringliggande provpunkter visar halter över 1 000 ng TEQ/kg TS (provpunkter K12F14 samt W1341-W1343). Detta område är ett lokalt höghaltsområde som bör avgränsas ytterligare. Provpunkterna är belägna i den del dit material från doppningsområdet förflyttades i samband med avetablering av sågverksamhet och upprättande av bostadsområde (Kemakta 2013). Denna del är även det område som fylldes ut senast, mellan 1973-1983. Halt över 1000 ng TEQ/kg TS har även uppmätts längs strand mot Örlen. I denna punkt visar dock angränsande provpunkter halter upp till 100 ng/kg TS.

Föroreningshalter minskar betydligt i djupa prover, maxhalt i jord >0,5 m är 1 330 ng TEQ/kg TS (provpunkt W1343, 0,5-0,9 m). Ovanliggande lager i samma provpunkt har halt 1720 ng TEQ/kg TS och för djup 1,4-2 m är halten 94 ng TEQ/kg. Detta visar att dioxinhalt klingar av väsentligt och att förorening främst är ytlig. Vidare stödjer detta teorin att förorening främst har uppkommit i samband med omflyttning av massor från doppningsområdet i samband med avetablering av sågverksamet. Förorening i djupare liggande jordlager har dock sannolikt även tillkommit genom att utfyllnad/markutbyggnad i Örlen gjorts med dioxinförorenad jord vilket visas i bl.a. provpunkter W1341, W1344 och i W1326 där djup 1-2,9 m har halter från 150-620 ng TEQ/kg TS.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

C. Allmänna ytor östra + centrala

Den östra och centrala delen av sågområdet omfattar både ej utfyllda områden samt det östra utfyllnadsområdet.

Uppmätt maxhalt i ytlig jord är 1300 ng TEQ/kg TS, med medianhalt 51 ng TEQ/kg TS och medelhalt 130 ng TEQ/kg TS. Variationen i uppmätta halter är hög (CV 2,2). Ytliga prover (0-0,5 m) har i två provpunkter visat halt över 1000 ng TEQ/kg TS. Dessa provpunkter är placerade vid plats för doppningskar 1955-1971 samt område angränsande till detta. Vid eventuella åtgärdsförberedande undersökningar kan det därför vara aktuellt att separera detta mindre område och undersöka om det finns ett lokalt höghalts-område. Med undantag från dessa höghalts-prov visar övriga uppmätta halter en mindre variation med medelhalt 60 ng TEQ/kg TS. Resultat i ytliga prover tyder på något högre halter runt norra utfyllnadsområdet (provpunkt W1301, 12F17, W1303). I detta område var maxhalt 440 ng TEQ/kg.

Uppgift finns om att höjder inom allmänna området anlagts med överskottsmassor från delområde B. Provpunkt W1311 är placerad på den högre av höjderna, höjden är ca 2,5-3 m över rådande markyta. I provpunkt borrades ner till 4,5 m när naturlig mark påträffades. Fyllandsmassorna bestod av jord rik på organiskt material med inslag av grus och sand, proverna visade mindre inslag av träbitar men ingen ren bark. Dioxinhalt varierade mellan 2,8-58 ng TEQ/kg i fyra jordprov. Omkringliggande punkter som ej är placerade i höjd visar halt från 27-127 ng TEQ/kg. Den andra kullen återfinns i område för tidigare doppkar, här är höjden ca 0,5-1 m över rådande markyta. Provtagning har skett ner till 3 m u my där naturligt lagrad jord påträffats. Fyllnadsmassor i höjden består av sand med inslag av mull och grus. Dioxinhalt i övre delen (0-1,35 m u my) av höjden visar halt från 61-165 ng TEQ/kg. Slutsats är att höjderna tycks vara anlagda med massor med viss dioxinförorening, dock tycks de ej vara högförorenade.

I område runt tidigare såghus och doppningsområde har ett höghaltsområde (4 900–13 000 ng TEQ/kg TS) påträffats i djup jord och i jord med bark/spåninslag. Detta är inte avgränsat i profil men tycks vara i ett skikt från 1,1-2 m (provpunkter W1332 samt 12F11). I dessa provpunkter visar ytlig jord halter om 60-120 ng TEQ/kg TS. I plan är föroreningen avgränsad då provpunkter W1333 på motsvarande djup inte är förorenat, även W1331 har måttlig halt (105 ng TEQ/kg TS) i motsvarande djup.

6.1.3 Jordegenskaper

Prover av fyllnadsmaterial som består av bark, flis, spån visade TOC- halter från 10-43% med medelhalt 30 %. Prover med större del minerogent material med inslag av mull har varierat i halt TOC från 0,3-4,9 % med medelhalt 2%. Detta innebär att vid en eventuell åtgärd kan halt organiskt material bli styrande för val av omhändertagande av förorenad jord. Gräns för organiskt innehåll i material som ska deponeras är 6% TOC (NFS 2004:10).

6.1.4 Volymer och mängder

Mängden förorening inom områdena A, B och C har uppskattats baserat på medelhalten från Tabell 5. I ytlig jord har en densitet om 1,8 kg/dm^3 använts. I djup jord har en densitet om 1,6 kg/dm^3 använts för att ta hänsyn till att fyllnadsmassorna till

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

stor del består av organiskt material med en lägre densitet jämfört med minerogent material. Områdenas respektive areor, antagen mäktighet, beräknade volymer och mängder förorenad jord samt beräknade mängder föroreningar redovisas i Tabell 6. Area för delområdena har beräknats i GIS och med gränsdragningar redovisade i ritning N30.1-01.

I djup jord delområde C finns två mätvärden som bidrar till ett högt medelvärde. Beräknad totalmängd i delområde C och djup jord (23 g) bedöms därför vara överskattad. Inom ramen för åtgärdsutredning görs en mer detaljerad beräkning av mängd förorenade massor (kapitel 8.4).

Tabell 6. Delområdenas areor, antagen mäktighet (övre halvmetern respektive till provtagningsdjup), beräknade volymer och mängder förorenad jord samt beräknad mängd dioxin. Den antagna mäktigheten baseras på generell utbredning av förorenade skikt, påverkan från dioxin har även konstaterats i naturlig jord. Beräkning av mängden dioxin utgår från medelhalt som representativ halt samt en densitet hos jorden om 1,8 g/dm^3 i ytlig jord och 1,6 g/dm^3 i djup jord. Den lägre densiteten är en anpassning till den större mängden organiskt material i fyllnadsmassorna. I djup jord delområde C finns två mätvärden som bidrar till ett högt medelvärde. Beräknad totalmängd (23 g) bedöms vara överskattad, i kapitel 8.4 beräknas mängd med större detaljeringsgrad.

Delområde	Nivå (m u my)	Area (m^2)	Mäktighet (m)	Volym (m^3)	Mängd (ton)	Medelhalt ng/kg TS	Dioxin (g)
A	0-0,5	18010	0,5	9005	16209	35	0,57
B	0-0,5	12870	0,5	6435	11583	860	10
	>0,5	12870	1	12870	20592	170	3,5
C	0-0,5	45050	0,5	22525	40545	130	5,3
	>0,5	45050	0,5	22525	36040	630	23

6.2 Biota

Påverkan på lokalodlade grödor och fisk från markföroreningen inom Strandstaden har undersökts genom kemisk analys av bär, frukt och rotfrukt samt av fisk och skaldjur.

6.2.1 Rotfrukter, bär och frukt

I prover på grödor från Strandstaden finns enbart tre detekterade kongener; 12346789-HpCDF, OCDF och 1234678-HpCDD (Figur 7). Dessa kongener utgör en betydande andel i kongensammansättning i jordprov från Strandstaden, varför det är möjligt att detekterade kongener och uppmätt halt är ett resultat av att damm eller jordpartiklar fanns på proverna.

Den höga vattenhalten i vegetabilier ger en betydande osäkerhet i uppmätta dioxinhalter. Vid utvärdering av bakgrundshalter i livsmedel utgår Livsmedelsverket från medium bound (SLV 2007). För halter i biota används i denna rapport samma redovisningsform.

I Livsmedelsverkets analyser av dioxin i livsmedel (SLV 2007) är halter i rotfrukter rapporterade till 0,012 pg TEQ/g färskvikt (totalt 3 prov), De uppmätta halterna i

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

morot från Strandstaden är 0,0055 pg TEQ/g färskvikt, vilket alltså är i nivå med bakgrundshalter.

Förutom analys av morot analyserades även den jord som morötterna odlats i. Denna halt var 2,5 ng TEQ/kg TS, vilket alltså är en mycket låg halt i förhållande till de halter som förekommer i jord inom Strandstaden. Detta ger en bioackumulationsfaktor om 0,0022 för summa dioxin. Naturvårdsverket använder ackumulationsfaktor som utgår från resultat av empiriska studier av upptag av dioxin i rotfrukter (potatis och morötter) från jord med olika dioxinkoncentration (Rideout och Teschke, 2004). Från denna referens beräknas en genomsnittlig upptagsfaktor i rötter om 0,0027. Referensen har utgått från jordar med halter från 0-6400 pg TEQ/g TS. Undersökning av morot odlade i högförorenad jord (Åberg, 2009) har visat högre halter än de nu uppmätta varför det är troligt att det finns ett samband mellan halt i jord och halt i gröda. Om rotfrukter odlas i jord med högre föroreningshalt kan en högre halt, än de nu uppmätta, i aktuell gröda förväntas.

Uppmätta halter i bär och frukt (äpple, plommon och vinbär) varierade mellan 0,0055-0,032 pg TEQ/g. Proverna var främst från privata tomter inom östra utfyllnadsområdet men inkluderade även ett prov på vinbär från allmänna ytor inom västra utfyllnadsområdet, där höga halter (>250 ng TEQ/kg TS) uppmätts i jord. Livsmedelsverket redovisar bakgrundshalter i jordgubbar och äpple till 0,009 pg TEQ/g (SLV, 2007). Uppmätta halter är inte heller högre jämfört med referenslitteratur som studerat halter i bär och rotfrukter odlade inom mer högförorenad jord (Åberg 2008).

Sammantaget visar undersökningen att halter av bär, frukt och rotfrukter odlade inom enskilda tomter eller allmänna ytor vid Strandstaden inte är avvikande jämfört med bakgrundshalter i motsvarande livsmedel. Det kan dock inte uteslutas att högre halter kan förekomma om odling sker i de områdena där jorden är mer förorenad.

6.2.2 Fisk och kräftor

Uppmätta dioxinhalter i fisk från Örlen var i sik 0,16 pg TEQ/g färskvikt och abborre 0,12 pg TEQ/g färskvikt, vilket är väsentligt lägre än jämfört med referensdata för sik men i nivå med data över abborre från Dalarna (NRM 2011) (Tabell 7). Halt i kräftor från hamnbassängen i Strandstaden var 0,53 pg TEQ/g vilket är i nivå med eller något över halt i krabba (0,4 pg TEQ/g färskvikt) som analyserats inom ramen för Livsmedelsverket miljögiftsövervakning (SLV 2009). Kräftprovet hade en högre fetthalt (1,7%) jämfört med krabba (0,7%).

Referenslitteratur som redovisas i Tabell 7 omfattar Vättern som är ett konstaterat dioxinpåverkat ekosystem och för fet fisk från Vättern gäller Livsmedelsverkets rekommendationer om konsumtion av fisk 2-3 gång per år (barn och fertila kvinnor). Tabell 7 redovisar även data över från Naturhistoriska riksmuseets (NRM) miljögiftsövervakning från lokaler utan känd påverkan från punktkälla. Data från NRM omfattar prov på abborre från 9 lokaler i Dalarna.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

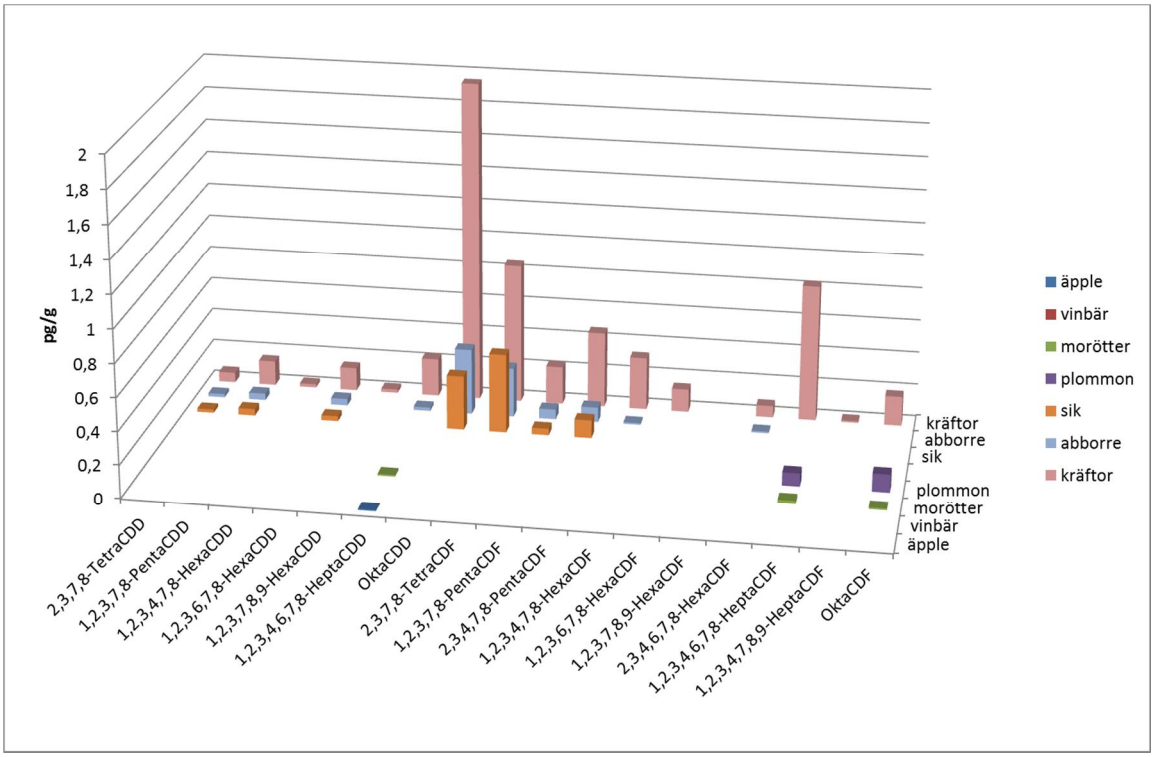
Tabell 7. Sammanställning av dioxinhalter uppmätta inom ramen för Livsmedelsverkets dioxinkontroll av livsmedelsprover. Prov från Dalarna (NRM 2011) betraktas som bakgrundshalt i vatten utan påverkan från punktkälla.

Art	Lokal	Fetthalt (%)	Dioxin pg TEQ/g färskvikt (medium bound)	Referens
Sik	?	1,2	1,1 (medel)	SLV, 2007
Sik	Vättern	?	0,74 - 3,5	Personlig kommentar, SLV 2013
Abborre	Bottenhavet	0,9	0,53 (medel)	SLV, 2012
Abborre	Dalarna (8 sjöar + Dalälven)	0,45-0,64	0,08-1,8	NRM 2011
Krabba	Västkusten	0,7	0,4 (medel)	SLV, 2012

Att beakta vid jämförelser mellan uppmätta halter i Örlen och data från Livsmedelsverket är dock att den undersökta fisken från Örlen ca 15-25 cm vilket är mindre än jämfört med referenslitteratur där storlek 25-40 cm var inkluderade i analysen. Proverna är jämförbara med abborre (NRM) där fiskarna varierade mellan 15-20 cm. Dioxinhalt ökar med fiskens ålder, SLV 2007 refererar till en undersökning som visat en fördubbling i halt mellan 4 år respektive 6 årig fisk. Sammantaget bedöms dock uppmätta halter i fisk inte avvika från bakgrundsvärden.

Utvärdering av summa TEQ i fiskprover tyder inte på en högre dioxinhalt i fisk som en effekt av markföroreningen inom Strandstaden. Genom utvärdering av kongenprofil (Figur 7) kan eventuell påverkan genom kongenmönster undersökas. I Figur 7 är enbart kongener över LOQ inkluderade. Diagrammet visar att flest kongener detekterades i kräfta där även högst halt uppmättes. Kongenprofil skiljer sig något mellan sik/abborre och kräftor då 1234678-HpCDF återfinns i kräftor men inte i sik eller abborre. Denna kongen är dominerande kongen i markföroreningen och en typisk kongen från klorfenolanvändning. Kräftor lever i sediment samt var även provtagna närmast Strandstaden. Detta kan ses som en indikation på att kräftor är påverkade av förorening inom Strandstaden, men att det inte ger upphov till en förändrad halt jämfört med bakgrundshalter. De kongener som uppmätts i högst koncentration i kräftprovet är OCDD och 1234678-HpCDF. Båda dessa har en låg toxisk ekvivalentfaktor och bidrar mindre till summa TEQ. Till summa TEQ bidrar främst 2378-TeCDF, som uppmätts i måttlig koncentration och har en toxisk ekvivalentfaktor om 0,1.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx



Figur 7. Kongenprofil i fisk, skaldjur respektive rotfrukt och frukt. Enbart kongener över LOQ är inkluderade i diagram. Uppmätta halter redovisas, dvs ingen normalisering mot toxiska ekvivalenter.

Sammantaget bedöms inte uppmätta halter i *fisk samt kräftor från Örlen* överstiga halter uppmätta i fisk från bakgrundslokaler (SLV 2007, SLV 2009; NRM 2011). Halterna är med god marginal lägre än de som anges vara genomsnittliga vid konsumtion av fisk. Fiskbeståndet i Örlen omfattar även brax, gös, sutare och lake. Av dessa fiskar har brax och gös ett högre fettinnehåll än de arter som ingått i denna studie. Högre fetthalt innebär att en högre koncentration av dioxin kan förväntas. Dioxininnehåll kan dock även påverkas av var i sjön som fisken lever samt på vilken trofinivå, nivå i näringskedjan, som fisken befinner sig.

6.3 Grundvatten

Inga ytterligare analyser av grundvatten har kunnat genomföras då grundvattennivån stod lägre oktober 2013 jämfört med undersökningen november 2012. Enligt mätningar av vattenstånd var vattenståndet hösten 2012 ovanligt högt och hösten 2013 ett förhållandevis torrt år. Eftersom grundvattenrören är installerade i skruvhål för jordprovtagning så kan grundvattenanalyser från 2012 varit påverkade av partiklar, vilket ger osäkra mätvärden.

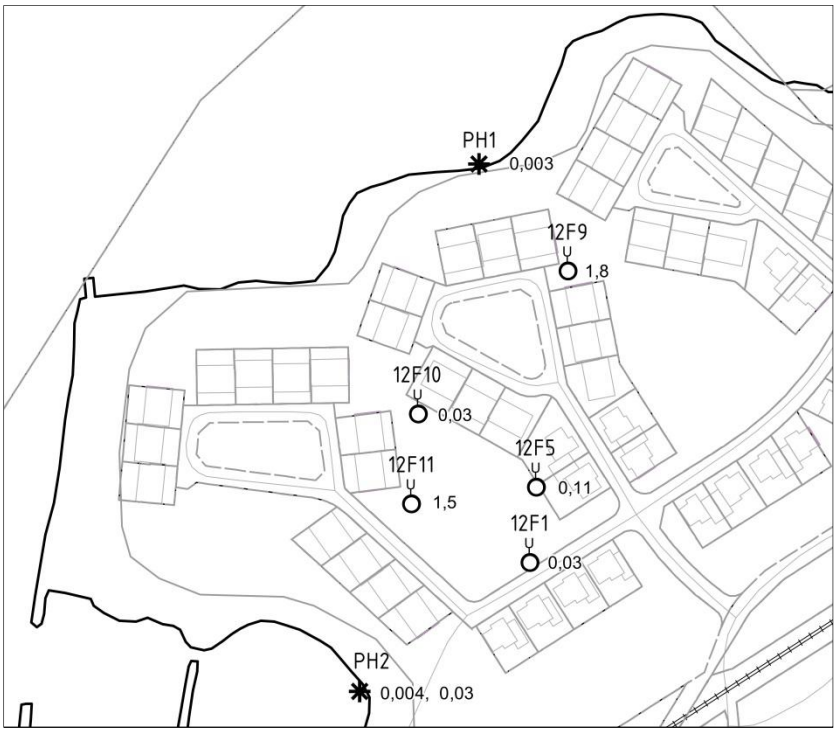
I förstudien påträffades klorfenoler i 3 av 5 provtagna grundvattenrör och dioxin i samtliga 5 rör inom området, se Figur 8. Högst dioxinhalter påträffades i de rör där även klorfenoler påträffades. Ingen tydlig korrelation mellan dioxinhalter och DOC påvisades. Även påverkan av PAH och alifatiska kolväten C16-C35 har konstaterats

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

i grundvattnet lokalt i provpunkt 12F1 samt 12F11, båda dessa provpunkter är placerade i närheten av tidigare såghus.

Högst dioxinhalter uppmättes i provpunkt 12F9 samt 12F11. Provpunkt 12F11 är i område mellan tidigare doppningskar och västra utfyllnadsområde. I provpunkten uppmättes 13 000 ng TEQ/kg i jord från djup 1,4-2 m u my. Grundvattenytan vid tid för provtagning var på ca 1,8 m u my. I provpunkt 12F9 har inte jord analyserats på större djup än 0,5-1 m u my, med grundvattenyta ca 1,5 m u my. I området har förhöjda halter av dioxin uppmätts i jord, men området är inte identifierat som ett höghaltsområde avseende dioxin i jord.

Uppmätta dioxinhalter i grundvatten är sannolikt en effekt av en stor mängd partiklar. Resultaten skall därför ses som osäkra.



Figur 8. Provpunktskarta för uppmätta dioxinhalter i grundvatten respektive ytvatten. Resultat från grundvattenanalyser är hämtade från Kemakta 2013. Uppmätta halter av dioxin i grundvatten och ytvatten redovisas, enhet ng TEQ/l. PH2, pumphus 2, provtogs samt analyserades dels november 2012 och oktober 2013. PH 1, pumphus 1, provtogs oktober 2013.

6.4 Dricksvatten

Söder om Strandstaden finns vattenskyddsområde för grundvattentäkt. Tidigare utredning konstaterade att det ej är troligt att grundvatten från det f.d. industriområdet har kontakt med grundvattenmagasinet i grundvattentäkten. I kemisk analys av råvattenprover från grundvattentäkten var samtliga dioxinkongener under rapporteringsgräns (3,9 pg TEQ/l).

Inga ytterligare undersökningar eller bedömningar har gjorts av dricksvattentäkten.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

6.5 Ytvatten

Vid provtagning november 2012 uppmättes förhöjda halter dioxin i ytvatten i hamnbassängen vid ett av pumphusen. Uppföljande provtagning av ytvatten visar dock på en betydande variation i halter. Uppmätt halt november 2012 var 0,029 ng TEQ/l och i oktober 2013 0,0039 ng TEQ/l (provpunkt pumphus 2) (Figur 8). Variationen beror sannolikt av mängd suspenderat material i provet, eventuellt orsakat av sediment som virvlats upp.

Utöver analys vid pumphuset i hamnbassängen analyserades även vatten från pumphuset för bevattningsvatten som är placerat vid Örlens norra strand. Halten var likvärdig (0,0037 ng TEQ/l) med halten vid hamnbassängens pumphus.

Naturvårdsverket anger bakgrundshalt av dioxin i ytvatten till 0,000 01 ng TEQ/l (2009b). Denna halt är en bedömning av bakgrundshalt baserat på undersökningar i några ytvatten bl.a. Göta älv. Då dioxin är starkt hydrofoba är det svårt att jämföra uppmätta halter i ytvatten då provtagningsmetodik har stor betydelse för resultat.

6.6 Sediment

Inom ramen för Mälarprojektet har Sjöfartsverket undersökt bl.a. dioxinhalt i sediment vid ett stort antal lokaler i Mälaren. Dessa visar en bakgrundshalt av dioxin om ca 6 ng TEQ/kg TS (Sternbeck, pers. komm.). Sediment i hamnbassäng (provpunktsplacering i ritning N30.1-02) och Örlen har undersökts i 8 provpunkter med följande resultat:

- I ytligt sediment från hamnbassängen: 34-130 ng TEQ/kg TS
- I strandnära sediment från badviken: 19 ng TEQ/kg TS
- Längs Strandstaden (<75 m från strand) 1,95-2,0 ng TEQ/kg TS. Provpunkterna (WS03 samt WS04) visade inslag av bark/flis men uppmätta halter avvek inte från bakgrundshalt. Sedimenten var dyiga och vid provtagning bedömdes ackumulation kunna ske i sedimenten.
- Ytligt sediment från den lokala djuphålan (WS02) visade viss påverkan i halt (9,2 ng TEQ/kg TS).
- I ytligt sediment (0-10 cm) från djuphålan (WS01) uppmättes 17 ng TEQ/kg TS, i underlagrande skikt (10-20 cm samt 20-30 cm) uppmättes halter motsvarande bakgrundsnivå (2,4 respektive 2,6 ng TEQ/kg TS).

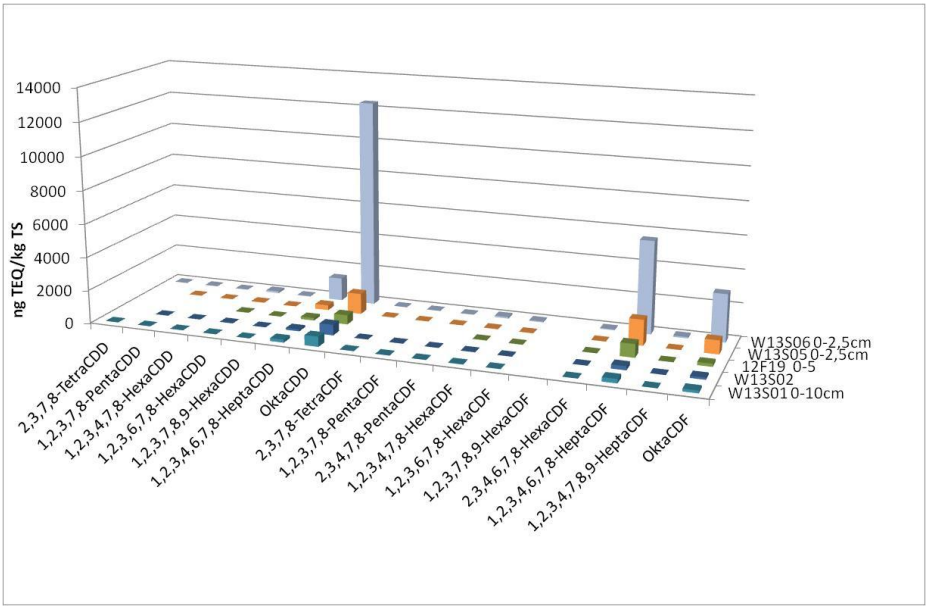
Resultaten visar att sediment i direkt anslutning till strandkant samt sediment i hamnbassängen är förhöjda och påverkade av föroreningen inom Strandstaden. Uppmätt halt i den lokala djuphålan (W13S02) är bara något högre än jämförvärden och inte tydligt påverkad. Vidare analys av kongensammansättning redovisas i Figur 9. I den lokala djuphålan fanns inslag av grövre material vilket visar att det inte är en ren ackumulationsbotten. Att förorening återfinns ytligt kan indikera en pågående spridning t.ex. från stranderosion eller resuspension av djupare förorening. Spridning via grundvatten är sannolikt av underordnad betydelse.

Prov från djuphålan (W13S01) visade halt om 17 ng TEQ/kg TS i ytliga sediment (0-10 cm). Underliggande sediment visade halt motsvarande bakgrundshalt. Det var ej möjligt att analysera tunnare skikt och därmed få en kvalitativ bedömning av förändring av belastning över tid. Det ytliga samlingsprovet bedöms inte motsvara

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

ackumulation under hela perioden 1955-1978 då klorfenol användes. Uppskattad tid för prov 0-10 cm är ca 20-30 år. Förhöjda halter i ytan kan därför vara ett resultat av kraftig tillförsel av dioxin t.ex. under utfyllnadsarbeten i början av 1980-talet samt schakt i samband med bygg av bostadsområdet.

Analys av kongenprofil (Figur 9) indikerar att dioxinhalt i djuphåla (W13S01) och i den lokala djuphålan (W13S02) beror av sågverksamhet. Det går inte att skilja kongensammansättning i prov från djupare vatten från prover i hamnbassängen. Profilen domineras av OCDD och därefter 1234678-HpCDF (klorfenolmarkör). Om profilen i djuphålan i högre utsträckning vore påverkad av atmosfärisk deposition skulle istället kongenerna OCDD samt heptaklorerade dioxiner dominera (Sundqvist et al 2008). Det går inte att utesluta att det finns andra källor till spridning av dioxin till Örlen. Avseende provpunkter W13S03-W13S04 längs Strandstadens norra strandlinje var 1234678-HpCDF en av de tre kongener som detekterades.



Figur 9. Kongenprofil för ytligt sediment från hamnbassängen (W13S05-W13S06), badviken (12F19) samt djuphålan (W13S01). Diagrammet redovisar uppmätta halter utan normalisering mot toxiska ekvivalenter.

7 Riskbedömning

I riskbedömningen uppskattas vilka risker som det förorenade området utgör för hälsa, miljö och naturresurser samt vilket behov av riskreduktion som föreligger för att negativa effekter inte ska uppstå idag eller i framtiden. Riskbedömningen omfattar dioxinföroreningen inom området.

7.1 Problembeskrivning inkl. konceptuell modell

Baserat på platsspecifika förutsättningar (kapitel 2-3) och föroreningssituationen (kapitel 0) har en problembeskrivning och konceptuell modell upprättats för att beskriva hur föroreningar kan spridas och påverka olika skyddsobjekt. I problembe-

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

skrivningen beskrivs kortfattat föroreningskällan, skyddsobjekt och potentiella spridnings- och exponeringsvägar. Detta sammanfattas i en konceptuell modell i kapitel 7.1.5.

7.1.1 Föroreningskällor och aktuella föroreningar

Inom f.d. sågverksområdet och utfyllda delar påträffas en heterogen förorening av dioxin i jorden.

Källan till förorening av dioxin och klorfenol bedöms primärt vara orsakad av klorfenolbaserade doppningsmedel som brukats och hanterats inom området mellan 1955 till 1974 (Kemakta 2013). Doppning bedrevs även fortsättningsvis till år 1985, men då med andra doppningspreparat. Förorening av klorfenol och dioxin under verksamhetsperioden bör främst ha skett kring tidigare doppningskar samt genom dropp inom brädgårdsområde.

Utbredningen av dioxin inom området bedöms sekundärt ha orsakats av omflyttning av jordmassor främst från doppningsområdet. Denna omflyttning gjordes vid anläggning av bostadsområdet Strandstaden inom området 1987.

Förorening har i begränsad omfattning trängt ner i naturligt lagrad jord

Avseende sediment har halter betydligt över bakgrundsnivå uppmätts i hamnbassäng och vid strandkant i norra delen. Övriga provpunkter; lokal djuphåla, samt i sjöns djupare delar (egentligt ackumulationsområde) har halter något över eller i nivå med bakgrundshalt uppmätts. Uppmätta halter i hamnbassäng indikerar att denna kan vara en sekundär föroreningskälla, men då övriga sedimentprov visar låga halter är spridningen sannolikt låg.

Dioxin är en prioriterad ämnesgrupp enligt Stockholmskonventionen över persistenta organiska föroreningar. Konventionen är implementerad i förordning EG 80/2004. Ämnesgruppen är prioriterad som ett utfasningsämne vars bildning skall förhindras. Dioxins egenskaper både avseende toxisk kapacitet och kemisk-fysikaliska egenskaper skiljer mellan olika kongener. Högst toxicitet har lågklorerade 2378-TCDD och lägst har oktaklorerade OCDD. Exponering för dioxin kan ge upphov till ett flertal negativa hälsoeffekter, även vid mycket låga exponeringsnivåer. Styrande för toxisk klassificering är cancerogenitet, men dioxin kan i förhöjda halter även ge upphov till störningar på immunsystemet och fosterutveckling.

Dioxin har en låg nedbrytning i naturliga miljöer (persistent). Organismer har en låg metabolism av dioxin varför de bioackumuleras i organismer, dvs koncentrationen i organismer ökar med ålder. Denna egenskap medför även att dioxin biomagnifieras i näringskedjan och att djur högst i näringskedjan (örnar, sälar, människan) innehar högst halter. Den toxiska verkan av dioxin påverkar system som finns hos både däggdjur, fisk och fågel varför effekter på även djurgrupper är lik den humana toxiciteten.

Generellt har dioxiner en låg vattenlöslighet och hög fettlöslighet. Vattenlöslighet minskar med ökande molekylvikt och antal klor. Med minskad vattenlöslighet ökar föreningarnas bindning till organiskt kol i marken.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

7.1.2 Spridnings- och transportvägar

Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning är mot sjön Örlen. Tidigare uppmätta grundvattennivåer visar att området dräneras åt väster och norr mot sjön (Kemakta 2013).

Teoretiskt sett så sprids dioxin främst bundet till partiklar, varför den största spridningen bedöms ske via ytavrinning och erosion i strandzonen. Grundvattenprover indikerar att spridning sker från jord till grundvatten, men det finns stora osäkerheter i dessa mätvärden eftersom de installerats i skruvborrade hål. Det innebär att proverna kan vara kontaminerade. Å andra sidan så har förorening påträffats under grundvattenytan i höga halter där grundvattenrören är satta och grundvattennivån kan fluktuera mycket i området, vilket ger goda förutsättningar för utlakning av föroreningen. Dock är dylik partikulär (kolloidal) transport via grundvatten långsam eftersom kolloider återadsorberas till jord (minskar transport).

Det finns inga observerade diken i området. Inom bostadsområdet finns ett flertal ledningsstråk för VA, el, tele och opto. Vidare leds dagvatten från området ut i Örlen och dagvattenledningar mynnar i totalt 6 punkter längs Örlens norra strand samt 1 punkt i hamnbassäng.

I ytvatten har förhöjda dioxinhalter, jämfört med bakgrundshalter (Naturvårdsverket 2009b), påträffats i hamnbassängen och vid pumphus längs Strandstadens norra strand mot Örlen. I sediment har förhöjda dioxinhalter konstaterats ytligt i hamnbassängen och strandnära. Belastning sker sannolikt främst genom resuspension av sediment och genom erosion av strandnära markförorening.

Eftersom dioxinförorening påträffats ytligt i jorden kan spridning ske via uppvirvlat damm. Området är dock gräsbevuxet både inom bostadsfastigheter samt inom allmänna markområden, vilket minskar spridning via damm. En möjlig spridningsväg är genom dioxinupptag i växter, främst rotfrukter, vilka därefter konsumeras av boende.

7.1.3 Exponeringsvägar

Förorenad jord finns direkt i markytan varför exponering för dioxin kan ske genom hudkontakt, genom oralt intag av jord och genom inandning av damm. Slutsats från den miljömedicinska bedömningen var att oralt intag av jord var den kritiska exponeringsvägen (VMC, 2013).

Inom bostadsområdet förekommer odling av grönsaker, bär och frukt inom ca 10% av fastigheterna. Grödor som odlas i förorenad jord kan ge tillskott till humant dioxinintag. Intag kan ske dels genom förorenat damm/jordpartiklar som fäster till grödan och dels genom visst upptag i grödor (främst rötter). Om odling sker i odlingsbädd med tillförd ny jord, minskar föroreningshalt i jord och därigenom begränsas även upptaget i grödan. Om odling sker i högförorenad jord kan grödan förväntas ha en högre halt jämfört med den analys av morot som inkluderats i denna undersökning. Gräsytor och odlingar bevattnas med ytvatten från Örlen vilket innebär att tillförsel av dioxin teoretiskt kan ske via bevattningsvatten. Tillförsel kan dels innebära att jorden får ett tillskott av dioxin men även att dioxin kan finnas på växtytan t.ex. sallad. Tillskottet bedöms, i likhet med intag av vatten via bad, innebära ett litet/försumbart bidrag till det genomsnittliga dioxinintaget.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

7.1.4 Skyddsobjekt

Strandstaden är bebyggd med bostadshus, totalt finns ca 50 enfamiljshus inom det f.d. sågverksområdet. Inom västra delen av området finns vid tidigare timmerplan en tennisplan. Hamnbassängen nyttjas som småbåtshamn med sjöbodar och i norra delen finns en badplats. Det finns även en badbrygga norr om Strandstaden. Boende samt besökare inom området är skyddsobjekt.

Marklevande djur och växter inom Strandstaden bör skyddas i en omfattning så att markanvändning inom området (bostadsmark) inte begränsas. Markens nuvarande funktion kan dock vara påverkad även av andra faktorer, eftersom området har ca 1,6 m mäktig fyllning av varierande kvalitet (bark, spån, grus, sand, tegel).

Recipient för området är sjön Örlen (SE648941-140991), som är en del av Motala ströms avrinningsområde. Örlen har ett medeldjup av 14 m och ett maxdjup om 26 m, omsättningstiden är 12,4 år (SMHI vattenwebb). Sjön avvattnas via ån Örlan i den norra delen. Örlen har en god ekologisk och god kemisk status (undantag kvicksilver). Fagersanna finns listad som en möjlig punktkälla till sjön. Sjön ingår i riksintresse för naturvård genom Örlendalen. I sjön finns, enligt Örlens fiskevårdsförbund, bl.a. sik, siklöja och gös. Den rödlistade fiskarten Nissöga har konstaterats i Örlen (Länsstyrelsen i Västra Götaland, Fiskevårdsplan 2001:58). Örlens ekosystem har ett högt skyddsvärde och ytvattnet i sig utgör en naturresurs. Ytvatten används inom bostadsområdet för bevattning.

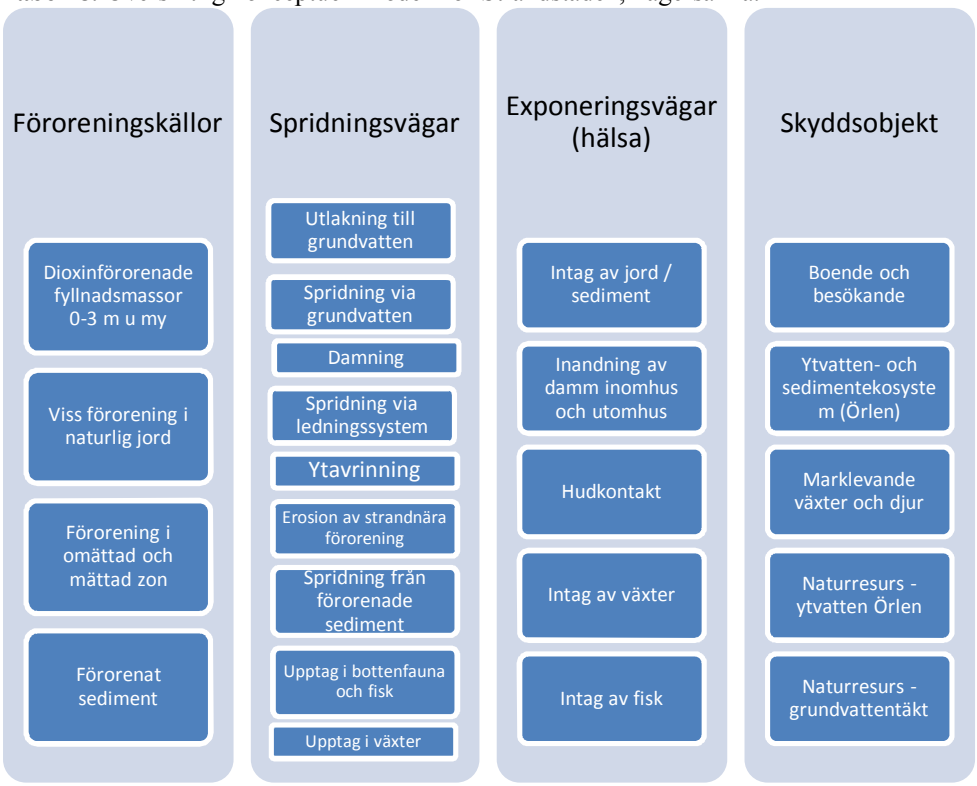
Sydöst om Strandstaden finns skyddsområde för grundvattentäkt. Vattentäkten har ett högt skyddsvärde som dricksvattenresurs och naturresurs. Inom det yttre skyddsområdet för vattentäkt finns det tidigare timmerupplaget. Ytligt grundvatten inom denna del står troligen inte i kontakt med grundvattentäkten. Ytligt grundvatten inom Strandstaden är inte skyddsvärt då bostadshusen har kommunalt vatten samt tekniska förutsättningarna för grundvattenuttag är begränsat.

7.1.5 Sammanfattande konceptuell modell

I Tabell 8 presenteras en uppdaterad konceptuell modell för aktuellt undersökningsområde. För detaljerad information hänvisas till ovanstående problembeskrivning.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Tabell 8. Översiktlig konceptuell modell för Strandstaden, Fagersanna.



7.2 Hälsoriskbedömning

De övergripande åtgärdsmålen för hälsa anger att:

- Området ska, utan hälsorisk från föroreningar kopplade till sågverksamheten, kunna användas för boende och rekreation.

7.2.1 Exponeringsanalys

Människors allmänna exponering av dioxin sker huvudsakligen från intag av föda, främst animaliska livsmedel såsom mjölk, kött och fisk (SLV 2007). Fisk, och främst fet fisk, utgör ca 50% av det genomsnittliga intaget av dioxin i Sverige (SLV 2012). I detta kapitel redovisas vilket exponeringsbidrag som kan förväntas som en effekt av dioxinförorening i Strandstaden.

7.2.1.1 Bidrag till exponering

Tidigare hälsoriskbedömning av dioxin vid Strandstaden visar att huvudsakligt exponeringsbidrag från det förorenade området sker via intag av jord (VMC, 2013). Hälsoriskbedömningen utgick från koncentrationer i jord om 10, 100 samt 5400 ng TEQ/kg TS. Utifrån dessa koncentrationer bedömdes hudkontakt och exponering via luft vara försumbara. Baserat på litteraturdata från odling av grönsaker i förorenad jord drogs slutsatsen att exponering via närodlade vegetabilier vara försumbar. VMC gjorde även en beräkning av exponering genom bad (hudkontakt

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

samt kallsup av vatten med suspenderat sediment). Beräkningen visade att bad kunde ge ett bidrag upp till 3,6 pg TEQ/kg kroppsvikt per badtillfälle. Bidrag till exponeringen via bad bedömdes inte vara försumbart, men inte utgöra en hälsorisk eftersom bad inte sker varje dag och att det genomsnittliga bidraget från bad därmed är begränsat.

Med utgångspunkt från tidigare hälsoriskbedömning (VMC, 2013) har ytterligare platsspecifika undersökningar gjorts för att verifiera och komplettera bedömningen. I föreliggande studie har exponeringen via intag grödor från platsen samt fisk och kräftor från Örlen undersökts som ett komplement till tidigare bedömning. Dessutom har ytterligare mätningar av halter i ytvatten för bevattning utförts.

Resultaten visar att uppmätta halter i odlade rotfrukter och bär/frukt inom området inte avviker från livsmedel från opåverkade områden (kapitel 6). Det finns studier där rotfrukter odlats i mer förorenad jord (Åberg 2009, Riedeout och Teschke 2004) och där upptag i rotfrukt konstaterats men inte bedömts bidra med betydande andel av genomsnittliga intaget. Naturvårdsverket (2009c) anger översiktligt och baserat på modellerade data att vid odling i dioxinhalter motsvarande 1000 ng TEQ/kg TS kan intag av rotfrukter/grönsaker vara en kritisk exponeringsväg. Uppmätta halter i fisk och kräftor från Örlen har inte visat halt som avviker från bakgrundshalter varför denna exponeringsväg inte utvärderas vidare.

Uppmätta halter i ytvatten är lägre jämfört med tidigare undersökning. Tidigare beräknad exponering via bad kan därför ses som ett möjligt, men högt skattat intag. Detta bekräftar därmed antaganden i tidigare hälsoriskbedömning om att intag av livsmedel från Strandstaden eller intag via bad inte utgör ett betydande påslag till det genomsnittliga dioxinintaget (VMC 213). Även intag indirekt via bevattning av grödor med vatten från Örlen bedöms utgöra mindre betydande påslag till dioxinintag. Jordintag kan dock, med uppmätta halter inom Strandstaden, innebära ett inte försumbart bidrag till dioxinintag.

7.2.1.2 Fördjupning - oralt intag av jord via munnen

För att förbättra exponeringsanalysen avseende intag av jord har en detaljerad undersökning av dioxinhalter i ytlig jord som är tillgänglig för människor utförts. Som tillgänglig jord utgår vi från jord mellan 0-0,5 m u my och halter anges som upper bound. Resultaten visar att föroreningssituationen ser olika ut inom Strandstaden och att detta delvis verkar vara kopplat till tidigare verksamhet och flytt av schaktmassor (kapitel 6). Inom området har 3 egenskapsområden/delområden avseende dioxinhalter i ytlig jord identifierats, se Figur 5:

A. Privata fastigheter - Medelhalt 35 ng TEQ/kg TS, maxhalt 128 ng TEQ/kg TS.
B. Allmänna ytor västra - Medelhalt 860 ng TEQ/kg TS, maxhalt 5400 ng TEQ/kg TS
C. Allmänna ytor centrala och östra - Medelhalt 130 ng TEQ/kg TS, maxhalt 1300 ng TEQ/kg TS

En dos-beräkning har genomförts för att undersöka vilket bidrag som markförorening kan ge till det långtidsgenomsnittliga intaget av dioxin samt ett ”värsta fall”.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Långtidsgenomsnittlig exponering utgår från medelhalter i jorden och beräknas för små barn (<2 år) och som jämförelse även för vuxna. Små barn har ett naturligt beteende att stoppa fingrar eller föremål i munnen, vilket leder till ett större intag av jord (0,1 g/dag) än för vuxna (0,05 g/dag). Vissa barn har extra stor benägenhet att stoppa jord i munnen (pica-beteende) när de är små, vilket kan leda till ett extra stort intag av jord (10 g) vid enstaka tillfällen. Detta intag tillsammans med högsta uppmätta halter används som ett ”värsta fall”. Parametrar för beräkningen redovisas i Tabell 9 samt resultat av dessa i Tabell 10. Valda parametrar för barn utgår från tidigare hälsoriskbedömning (VMC, 2013).

Tabell 9. Beräkningsparametrar för dos-beräkning av dioxinexponering från jord inom Strandstaden. Intag av jord baseras på antaganden i VMC 2013.

Parameter	Små barn	Vuxna	Enhet
Vikt	10	70	Kg
Långtidsgenomsnittligt intag av jord	0,1	0,05	g/dag
Pica-beteende, enstaka intag av jord	10	-	g

Tabell 10. Beräknade dos av dioxin via direkt intag av jord. Intag är uppdelat på identifierade egenskapsområden.

	Långtidsexponering		Värsta fall, enstaka intag
Delområde	Små barn pg TEQ/kg kroppsvikt, dag	Vuxna pg TEQ/kg, kroppsvikt, dag	Små barn pg TEQ/kg kroppsvikt
A. Privata fastigheter	0,35	0,03	130
B. Allmänna ytor – västra	8,6	0,6	5400
C. Allmänna ytor - centrala och östra	1,3	0,1	1300

7.2.2 Effektanalys

Dioxin är, som nämnts översiktligt i kapitel 7.1.1 ett samlingsnamn för klorerade dibenso-*p*-dioxin och dibenso-*p*-furan av vilka 17 kongener har konstaterats ge en toxisk effekt. Högst toxicitet har 2378-TCDD. Övriga 16 kongener har en lägre toxicitet och har tilldelats toxisk ekvivalentfaktor (TEF) i förhållande till 2378-TCDD. Den toxiska ekvivalensen av varje kongen beräknas som produkten av halt och dess TEF. Summa av samtliga toxiska ekvivalenter ger de, i analysen, redovisade TEQ-värdena. Att beakta är att beräkning av TEF ursprungligen har gjorts för att bedöma dioxinbidrag i livsmedel där biotillgänglighet kan antas vara hög. För dioxin bundet i jord är biotillgängligheten sannolikt lägre, men TEQ beräknas även för koncentrationer i jord då det är en väletablerad metod.

Toxiska effekter av dioxiner beror av påverkan på den s.k. Ah-receptorn och störning av dess funktion. Ah-receptorn ingår i basala regleringssystem för cellers tillväxt, utveckling och funktion. Detta medför att effekter vid kronisk exponering omfattar störningar på immunsystemet, störningar på sköldkörtelhormon. Sjukdomar som diabetes, hjärt-kärlsjukdom och osteoporos (benskörhet) misstänks ha ett samband med tidig exponering för dessa ämnen (IMM riskwebb). Till följd av dess ef-

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

fekt på reproduktionssystem samt fosterutveckling (WHO 2000) är foster och små barn mest känslig målgrupp. Styrande för toxisk klassificering är cancerogenitet (EU/SCF 2000/ SCF 2001).

EU har bestämt tolerabelt dagligt intag (TDI) av dioxin och dioxinlika PCB till 2 pg TEQ/kg kroppsvikt (EU/SCF 2000 och EU/SCF 2001). För små barn har det genomsnittliga intaget av dioxin idag beräknats vara 3-4 pg TEQ/kg kroppsvikt (Socialstyrelsen 2009). För vuxna har motsvarande intag av dioxin beräknats till 1 pg TEQ/kg kroppsvikt (Socialstyrelsen 2009).

Vid akut förgiftning ses ett symptom som kallas klorakne. Klorakne har enbart konstaterats hos människor som exponerats för mycket kraftiga halter av 2378-TCDD såsom vid kemikalieolyckan i Seveso 1976, arbetare vid anläggningar för produktion av klorfenol (Collins 2007), militärer som hanterade ”Agent orange” eller genom intag av stor dioxinmängd via fetthaltiga livsmedel.

7.2.3 Riskkarakterisering

7.2.3.1 Akuta hälsorisker

Dioxinförorening inom Strandstaden bedöms inte kunna ge upphov till akuta hälsorisker. Detta baseras på att uppmätta halter i jord ej bedöms motsvara koncentrationer av dioxin som är jämförbara med den exponering som skett där akuta effekter noterats (Seveso, klorfenolproduktion).

För barn med pica-beteende innebär ett enstaka intag av max uppmätt halt inom *privata fastigheter* en exponering om 130 pg TEQ/kg kroppsvikt (Tabell 10). VMC bedömde denna exponering som oönskad men låg jämfört med intag under totala upptaget under en livstid. Ett enstaka intag vid pica-beteende ligger i nivå med det dioxinintag som ett barn genomsnittligt har under en månad.

VMC drog slutsats att enstaka intag av jord med koncentrationer motsvarande de *högförorenade ytorna* kan innebära en hälsorisk då intaget motsvarar 5 400 pg TEQ/kg kroppsvikt. Intaget bedöms inte innebära akuta effekter men dosen motsvarar många års genomsnittliga intag. Eftersom dioxin ackumuleras i kroppen kan även enstaka intag av höga halter medföra en livstidsbelastning till den enskilda individen.

7.2.3.2 Långsiktiga hälsorisker

Eftersom barns genomsnittliga exponering är hög jämfört med TDI rekommenderar Naturvårdsverket i sin vägledning att ett dioxinförorenat område maximalt skall bidra med 10 % av TDI (Naturvårdsverket 2009b). Bidraget till det genomsnittliga intaget av dioxin från Strandstaden varierar mellan de olika delområdena (Tabell 11). Exponeringen från privata fastigheter (A) innebär för små barn ett intag om 0,35 pg TEQ/kg kroppsvikt och dag, vilket utgör 18 % av TDI (2 pg TEQ/kg kroppsvikt, dag). Om långtidsexponering enbart sker för jord inom västra utfyllnadsområdet (B) blir intaget av dioxin 8,6 pg TEQ/kg kroppsvikt och dag, vilket överskrider TDI med mer än 4 ggr och är högt jämfört med det genomsnittliga intaget för barn från andra källor (3 pg TEQ/kg kroppsvikt och dag). För allmänna ytor

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

från centrala och östra delarna i Strandstaden utgör exponeringen via intag av jord ca 50 % av TDI. Den generella långtidsexponeringen för barn är sannolikt ett bidrag från både enskilda tomter och allmänna ytor. Eftersom de enskilda tomterna är små blir allmänna ytor viktiga för lek.

Beräkningarna utgår från att hela dygnsintaget av jord sker inom Strandstaden samt att intag av jord sker varje dag under ett år. Det är troligt att delar av jordintag kan komma från andra ytor (förskolor etc) samt att under delar av året är intaget av jord lägre. Intaget av jord utgår från små barn (låg kroppsvikt) vilket medför att exponeringen via intag av jord överskattas för äldre barn (större kroppsvikt). Slutligen utgår antaganden om 100 % biotillgänglig förorening vilket är en överskattning (Naturvårdsverket 2009c). Sammantaget innebär detta att det beräknade dioxinintaget från förorenad jord inom Strandstaden sannolikt är överskattat.

Tabell 11. Långtidsgenomsnittlig exponering av dioxin från respektive delområde inom Strandstaden jämfört med tolerabelt dagligt intag (TDI) samt genomsnittligt dagligt intag via andra källor.

Delområde	**Långtidsexponering**	
	Små barn pg TEQ/kg, dag	**Vuxna** pg TEQ/kg, dag
A. Privata fastigheter	0,35	0,03
B. Allmänna ytor – västra	8,6	0,6
C. Allmänna ytor - centrala och östra	1,3	0,1
Jämförvärden		
TDI	2	
Genomsnittligt dagligt intag via andra källor. (Inkluderar även dioxinlika PCB vilket bidrar med ca 50% av intaget)	3 till 4	1

7.3 Miljöriskbedömning

De övergripande åtgärdsmålen för miljö anger att:

- Markföroreningar ska inte utgöra en begränsning för ett markekosystem som stödjer den växtlighet som finns på platsen.
- Spridning av föroreningar från området ska inte ge upphov till oacceptabel påverkan på ytvattenrecipienten Örlen.
- Spridning av föroreningar från området ska inte påverka vattentäkten i Fagersanna.

7.3.1 Risker för markmiljön

Förorening i mark inom Strandstaden medför en exponering av dioxin för marklevande organismer. Exponering för föroreningar, men även den stora andelen fyllnadsmassor med varierande sammansättning, kan medföra en reducering av naturliga funktioner såsom kväveomsättning, nedbrytning av organiskt material etc. Avseende markmiljö är ytlig jord av störst betydelse, med ökat djup minskar generellt markens naturliga funktioner.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

I Tabell 12 redovisas medelhalt i respektive delområde jämfört med riktvärden för skydd av markmiljö enligt Naturvårdsverkets scenario för känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Detta motsvarar för KM och MKM ett skydd av ca 75% respektive 50 % av arterna i markmiljön.

Uppmätta halter av dioxin inom *privata fastigheter* bedöms inte medföra ett etableringshinder för marklevande växter och djur. Inom *allmänna ytor västra* (<0,5 m) samt *allmänna ytor östra + centrala* (>0,5 m) finns halter av dioxin som överskrider skydd av 75 % av ekossystemet. Effekten av föroreningen bedöms vara störst inom *allmänna ytor västra* där föroreningen är ytlig. Lokalt finns halter som överskrider skydd av 50 % av arterna i markmiljön. Variationen i uppmätta dioxinhalter är hög inom allmänna ytor varför det är troligt att stora delar av områdena har dioxinhalter där effektnivån underskrids.

Tabell 12. Redovisning av medelhalt i jord inom Strandstadens delområden i jämförelse med riktvärde för skydd av markmiljö (Naturvårdsverket 2009b). Skydd av markmiljö enligt KM respektive MKM tar hänsyn till att 75% respektive 50 % av marklevande organismer inte skall påverkas av dioxinhalten i jord.

	A -privata fastigheter	B - västra utfyll - allmänna ytor		C - östra utfyll + ej utfyllda - allmänna ytor		Skydd av markmiljö KM/MKM
Djup (m u my)	0-0,4	0-0,5	0,5- 3,5	0-0,5	0,5- 4,5	
Medel (ng TEQ/kg TS)	35	*860*	170	130	*620*	*250* / **2000**

7.3.2 Omgivningspåverkan

Tidigare mätningar av dioxin i grundvatten inom Strandstaden indikerar att tidvis kan en lokal påverkan på grundvattnet finnas (Kemakta 2013). Det är osäkert hur representativa befintliga data är då resultaten sannolikt visade på partikelbunden förorening. Det är inte klarlagt om kontaminerat grundvatten når Örlen då provpunkter var placerade runt doppningsområde. Transporten av dioxin via ytavrinning är inte känd.

På grund av dessa osäkerheter har inga belastningsberäkningar utförts. Bedömning av påverkan på recipienten Örlen utförs istället utifrån:

- Uppmätta halter i jord jämfört med Naturvårdsverkets generella riktvärde för skydd av ytvatten.
- Uppmätta halter i recipienten jämfört med effektnivåer och riktvärden som finns tillgängliga för dioxin.

I Tabell 13 redovisas halter i ytlig jord (ytavrinning) samt djup jord (tidvis mättade zonen) för de olika delområdena. Halterna jämförs med det generella riktvärdet (Naturvårdsverket 2009b) för skydd av ytvatten. Uppmätta medelhalter i jord inom samtliga delområden överskrider inte detta riktvärde (1500 ng TEQ/kg TS). Jämförelsen är konservativ då riktvärdet antar en recipient med ca 10 ggr mindre volym jämfört med Örlen. Riktvärdet utgår inte från effektkoncentrationer utan är beräknade i syfte att belastning av dioxin till ett ytvatten inte skall medföra en förhöjning i koncentration jämfört med den bedömda naturliga variationen.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Eftersom uppmätta halter i jord ej överskrider de generella riktvärdena bedöms föroreningen inom Strandstaden inte innebära en risk för Örlen som naturresurs.

Tabell 13. Redovisning av medelhalt i jord (ng TEQ/kg TS) inom Strandstadens delområden i jämförelse med riktvärde för skydd av ytvatten (Naturvårdsverket 2009b). Det generella riktvärdet antar en recipient med ca 10 ggr mindre volym, samt andra skillnader i platsspecifika förhållanden varför riktvärdet inte är direkt tillämpbart.

Jordlager	Privata fastigheter	Allmänna ytor västra	Allmänna ytor östra + centrala	Riktvärde skydd av ytvatten
Ytlig jord (omättad zon)	35	860	130	1 500
Djup jord (delvis mättad zon)	-	170	630	1 500

Resultat från undersökningar av ytvatten, fisk och sediment i hamnbassängen/strandnära och egentliga Örlen redovisas i Tabell 14. Jämförelser görs mot bakgrundshalt, effektnivåer och riktvärden som finns tillgängliga för dioxin.

Riktvärden för dioxin i vatten saknas, däremot finns toxikologiska data för vattenlevande djur. De toxikologiska testerna har utgått från ämnet (2378-TCDD) löst i vatten. Uppmätta halter i ytvatten bedöms inte utgöra en risk för effekter på vattenlevande djur, eftersom halterna är väsentligt lägre än rapporterade NOEC (no observed effect concentration) (RIVM 1995). Uppmätta halter i strandnära ytvatten är dock förhöjda jämfört med bakgrundshalter (Naturvårdsverket 2009b), vilket påvisar en lokal påverkan.

Uppmätta halter i sediment överskrider de förslag till riktvärde som är under diskussion för att skydda människa från sekundärförgiftning genom intag av fisk med förhöjda halter. Sekundär förgiftning kan uppkomma pga ämnesgruppens bioackumulation och biomagnifiering i näringskedjan. Värt att notera är att de föreslagna riktvärdena för sediment är lägre än bakgrundshalt i sötvatten (Sternbeck 2014, pers. komm). Holländska riskkoncentrationer för sediment överskrids inte, även de beräknade i syfte att skydda humanförgiftning. Uppmätta halter i hamnbassängen (3 prover) överskrider förväntad effektnivå för sedimentlevande organismer (PEL, Kanadensiska riktvärden) om 21,5 ng TEQ/kg TS.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Tabell 14. Sammanställning av uppmätta halter i recipient samt effektnivåer/riktvärde för respektive matris. Prov på kräftor är från relativt strandnära områden men inte från egentliga hamnbassängen.

Lokal	Ytvatten (ng TEQ/l)	Sediment (ng TEQ/kg TS)	Fisk / kräfta (pg TEQ/g våtvikt)
Hamnbassäng/ Strandnära	0,003-0,03	19-130	0,53
Örlen		4-17	0,13-0,17
Jämförvärden			
Bakgrundshalt	0,000 01	6	0,08-1,8
Förslag till gränsvärde* (Naturvårdsverket 2008)	-	0,9 (sekundärförgiftning)	-
Kanadensiska EQG	-	0,85 (sekundärförgiftning) 21,5 (PEL**)	-
MKN vattendirektivet (EU 2013/39/EU)	-	-	6,5 (sekundärförgiftning toppredator)
RIVM 1995, RIVM 2001	0,05-200 (NOEC***)	210 (SRC_{human}****)	

*Då dioxin är ett prioriterat ämne enligt vattendirektivet pågår det ett arbete inom EU att fastställa miljökvalitetsnormer. Förslag till gränsvärde enligt Naturvårdsverket (2008) baseras på kanadensiska EQG. I SCHER 2011 ifrågasätts dock användande av värde som utgår från de kanadensiska förslagen till riktvärde då dessa inte fullt ut baseras på toxikologiska data. Vidare är bakgrundshalt av dioxin i sötvatten ca 6 ng TEQ/kg TS (Sternbeck 2014, pers. komm)
**Predicted effect level
***No observed effect concentration, sammanställning av toxikologiska tester för olika sötvattensarter.
****SRC_{human} är en beräknad riskkoncentration för dioxin i sediment som kan innebära en risk för hälsa. Beräkningarna utgår från toxikologiska effektnivåer och antaganden om exponering. Exponeringsantaganden inkluderar även indirekt intag via fisk.

Sammantaget bedöms inte förorening i jord eller i hamnbassäng innebära en oacceptabel belastning till Örlen. Uppmätta halter i biota och sediment visar inte på en betydande belastning från Strandstaden till Örlen i dagsläget. De kongenmarkörer som konstaterats i sediment från djupare delar av sjön kan visa på historisk belastning från området. I prov på sedimentlevande kräftor visar kongensammansättning tecken på påverkan av föroreningen från tidigare sågverksamhet. Uppmätt halt i kräftprover överskrider dock inte bakgrundshalter. Dioxinmarkören som syns i kräfta är inte påvisbar i abborr- och sikprov. Lokalt i hamnbassängen kan uppmätta halter medföra påverkan/effekt på sedimentlevande organismer.

7.4 Sammanfattande riskbedömning

Hälsoriskbedömning

Slutsats från hälsoriskbedömningen av förorening inom Strandstaden är att intag av jord utgör huvudsaklig exponeringsväg av dioxin. Lokalodlade grödor eller fisk från Örlen bedöms inte innebära ett tillskott till genomsnittligt intag som avviker från

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

bakgrundsvärden. Intag via bad ger ett tillskott men då bad inte sker dagligen är bidraget till genomsnittligt intag av mindre betydelse. Motsvarande gäller för tillskott via bevattning av grödor med vatten från Örlen.

Beräkning av exponering via intag av jord från området visar att denna exponeringsväg inte är försumbar för små barn. Den representativa föroreningshalten inom samtliga delområden (privata fastigheter och allmänna ytor) innebär ett bidrag till genomsnittligt intag av dioxin som för små barn överskrider 10 % av TDI (0,2 pg TEQ/kg och dag). Enligt Naturvårdsverket bör ett dioxinförorenat markområde genom samtliga exponeringsvägar inte inteckna mer än 10 % av TDI (dvs 0,2 pg TEQ/kg kroppsvikt). Detta är lägre jämfört med andra miljöstörande ämnen och motiveras av att barn idag har genomsnittligt intag som ligger över TDI.

Beräkning av exponering utgår från små barn (10 kg), med ökad vikt minskar dosen och därmed även möjligt bidrag från förorenad jord till det genomsnittliga dioxinintaget. Vidare är beräkningarna konservativa t.ex. utgår de från att samtligt jordintag sker från Strandstaden samt att biotillgänglighet är 100%.

Med utgångspunkt från ovanstående bedöms den representativa halten av dioxin inom *privata fastigheter* (område A) inte medföra ökad hälsorisk. Det beräknade dioxinbidraget från detta område motsvarar 18% av TDI. Enstaka intag av större mängd jord från privata fastigheter innebär ett oönskat bidrag och är i nivå med det genomsnittliga intag som barn har under en tid som motsvarar 1 månad. Detta är litet jämfört med det totala dioxinupptaget under en livstid.

Inom *allmänna ytor västra* innebär nuvarande halter att genomsnittliga intaget via jord överskrider TDI mer än 4 ggr vilket bedöms utgöra en oacceptabel hälsorisk. Inom *allmänna ytor östra och centrala* bidrar den nuvarande representativa halten till mer än 50% av TDI, vilket även detta bedöms utgöra ett oacceptabelt bidrag till exponeringen. Enstaka intag av maximalt uppmätt halt innebär en oacceptabel hälsorisk. Intaget bedöms inte medföra akut hälsorisk men är inte acceptabelt då dosen kan innebära en exponering motsvarande årsintag av dioxin.

Sammantaget bedöms det finnas ett behov av att reducera dioxinhalter i ytlig jord inom *allmänna ytor* för att minska långsiktiga hälsorisker. Styrande för risken är intag av jord.

Miljöriskbedömning

Uppmätta dioxinhalter i jord visar att lokalt kan dioxin utgöra ett etableringshinder för marklevande växter och djur. Påverkan på markekosystem bedöms vara begränsat till allmänna ytor och påträffade höghaltsområden i västra men sannolikt även centrala delarna (f.d. doppområde).

Dioxinföroreningen inom Strandstaden kan tidvis återfinnas i den mättade zonen. Genom erosion av strandnära förorening eller genom ytavrinning finns risk för vidare spridning av dioxinförorening från förorenad jord till Örlen.

Kongenprofil i sediment från djupare delar av Örlen tyder på påverkan från tidigare verksamhet, dock inte tydlig i totalhalt jämfört med jämförvärden. Uppmätta halter i fiskprov är i nivå med bakgrundshalter. Viss påverkan kan ses i kräftor då markör

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

för dioxinförorening i jord påvisas i kräfta från provtagning i anslutning till Strandstaden.

Uppmätta dioxinhalter i sediment visar en påverkan från tidigare verksamhet i hamnbassäng och strandnära områden. Inom delar av hamnbassängen överskrids även halt där effekter på sedimentlevande organismer kan förväntas. Resuspension av sedimentet i hamnbassängen kan medföra att föroreningen inte överlagras med rent sediment. Uppmätta halter i biota och sediment utanför hamnbassängen visar dock att hamnbassängen inte utgör en betydande källa.

Sammantaget bedöms inte förorening i jord eller i hamnbassäng innebära en oacceptabel belastning till Örlen. Även om belastningen på Örlen inte bedöms vara oacceptabel finns det ett *behov av att reducera potentiell spridning av dioxin* från förorenad jord till Örlens ekosystem eftersom dioxin är ett prioriterat utfasningsämne.

Den sammanvägda bedömningen är att uppmätta halter i jord inom höghaltsområden på *allmänna ytor* bör åtgärdas för att:

- reducera risk att marklevande växter och djur påverkas
- reducera potentiell spridning av dioxin från förorenad jord till Örlen

7.5 Osäkerheter

Följande osäkerheter har identifierats:

- Påträffade höghaltsområden på allmänna ytor, främst centrala delarna (f.d. såghus och doppområde) men även västra området, har inte avgränsats. Dataunderlaget tyder på 1-3 höghaltsområden; utfyllnad västra (ca 1983), doppningsområde samt norra utfyllnadsområde.
- Variationen i uppmätta halter ger osäkerheter i bedömningen av en representativ halt och därmed även mängden förorening.
- Den betydande variationen i uppmätta halter inom allmänna ytor samt att hälsoriskbedömningen utgår från medelvärde medför att dioxinintag via jord kan vara överskattat för vissa delar och underskattat för andra delar.
- Spridning genom ytavrinning eller genom stranderosion har inte kvantifierats. Det finns dagvattenledningar som mynnar i Örlen, eventuell spridning av förorening via dessa har inte undersökts.
- Analyserade grödor har företrädesvis växt i ren jord eller i område med låg föroreningsnivå. Upptag i grödor kan därför vara underskattat om de odlas i mer förorenad jord.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

8 Åtgärdsutredning

Miljö- och hälsoriskbedömningen för Strandstaden visar att det finns ett behov av riskreduktion avseende dioxin inom *allmänna ytor* (Område B och C) för att:

- Säkerställa acceptabla hälsorisker på lång sikt i ytlig jord.
- Förbättra markmiljön (lokalt inom allmänna ytor där högst halter påträffas).
- Minska risk för spridning av dioxin till Örlen

Åtgärdsbehovet är störst inom *Allmänna ytor västra, B*, där högst halter och störst andel av totala föroreningsmängden har påträffats, men det finns även ett åtgärdsbehov inom *Allmänna ytor östra + centrala, C*. För skydd av hälsa finns behov av riskreduktion främst för ytlig jord inom hela den västra delen samt höghaltsområden inom norra och centrala delarna av östra delen (Figur 10).

För att reducera hälsoriskerna bör exponeringen av människor minskas, vilket kan uppnås genom att förhindra kontakten med jord eller genom att minska halterna i jord. Riskreduktion för markmiljön kan endast uppnås genom att minska halterna i jord. Spridning till Örlen kan reduceras genom att anlägga spridningsskydd längs strandkant eller genom att minska föroreningsmängd i jord. Om förorening kvarlämnas i djupare jord krävs restriktioner i området för att inte djupare jord ska föras upp till ytan och återkontaminera.

Undersökning av föroreningssituation i djup jord har inte genomförts inom privata fastigheter. Det är rimligt att anta att föroreningssituation i djup jord inom delområde A liknar den som finns i närliggande mark. Dock kan reduktion av förorening under privata bostäder ha skett i samband med uppförande av bostadsområde då fyllnadsmassor under byggnader grävdes ur i syfte att förhindra sättningar (Figur 2). Om denna schakt enbart skett i område med stor mängd barkfyllning, är det möjligt att det inom enstaka fastigheter runt höghaltsområden kan finnas en dioxinförorening i djup jord som bidrar till en reducerad markmiljö och spridningsrisk. Det kan även innebära en risk för att vid djupare markarbeten förorenad jord kan föras upp till ytan och därmed utgöra en förhöjd långsiktig hälsorisk. Inför åtgärdsförberedande fasen kommer en kartläggning av tidigare utförda arbeten inom området att genomföras med syfte att identifiera delar där förorenade massor kan finnas kvar.

8.1 Riskvärderingskriterier

WSP har tagit fram underlag för kriterier i kommande riskvärderingsprocess av studerade åtgärdsalternativ. För varje kriterium finns förtydliganden om syftet med respektive kriterium.

- Uppfyllelse av övergripande åtgärdsmål
- Teknisk genomförbarhet
    - Bedömning av åtgärdsalternativens tekniska genomförbarhet avseende platsspecifika förutsättningar som inkluderar tillgänglighet, schaktbarhet, hydrogeologiska aspekter etc.
    - Bedömning av åtgärdsalternativens tillförlitlighet, beständighet och kontrollerbarhet efter åtgärd samt om de metoder som ingår i alternativen är väl beprövad eller under utveckling.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

- Uppnådda resultat, kvarlämnade mängder och halter
    - Bedöms åtgärdsalternativen vara effektiva avseende reducering av föroreningsmängd, exponerings- och spridningsrisker?
- Kvarvarande miljö- och hälsorisker
    - Medför alternativen att vistelse i området innebär oacceptabla hälsorisker efter åtgärd?
    - Medför alternativen att föroreningsnivån inom området ger upphov till oacceptabla påverkan på ytvattenvattenrecipienter efter åtgärd?
    - Medför alternativen att föroreningsnivån inom området ger upphov till oacceptabel påverkan på marklevande organismer efter åtgärd?
    - Medför alternativen krav på administrativa åtgärder i form av restriktioner för grävning och användning av marken, vilket kan begränsa områdets framtida nyttjande.
- Psykosociala faktorer
    - Hur uppfattas åtgärden av fastighetsägare och allmänhet?
    - Kommer en åtgärd som innebär? en acceptabel risk trots allt uppfattas negativt av fastighetsägare och framtida köpare?
- Åtgärdsrelaterade effekter – hälsa, miljö, störningar, klimatpåverkan?
    - Bedömning av identifierade hälsorisker under genomförandeskedet.
    - Bedömning av miljöpåverkan avseende transporter.
    - Bedöms genomförandet av åtgärdsalternativen medföra orimliga störningar avseende transporter, buller, damning samt utsläpp till luft och vatten?
- Totalkostnader och kostnadseffektivitet
    - Värdering av ekonomiska aspekter avseende alternativens uppskattade totalkostnader och kostnadseffektivitet med hänsyn till reduktion av arsenikmängden.
- Behov av tillstånd enligt miljöbalken

8.2 Möjliga åtgärdstekniker

Dioxiners kemisk fysikaliska egenskaper samt ämnesgruppens toxicitet medför att möjliga åtgärdstekniker är begränsade. Det är t.ex. ej möjligt med biologisk behandling eller jordtvätt. Även områdets geotekniska förutsättningar begränsar t.ex. jordtvätt. Några metoder är på utvecklingsstadier t.ex. termisk avdrivning och ”mechanochemical dehalogenation” vilket är nedbrytning av dioxin genom mekanisk energi (kulkvarn). Båda dessa metoder bedöms vara ex situ, dvs behandling sker på separat lokal. Följande åtgärdstekniker är tillämpliga idag och har beaktats för dioxinförororening inom Strandstaden:

<u>Urgrävning av jord</u>

Urgrävning reducerar både hälso- och miljörisker. Åtgärdsalternativen föreslår varierande omfattning både avseende acceptabel resthalt samt djup.

För omhändertagande ses deponering eller vidare behandling/sortering på mottagningsanläggning. Avfall med organisk halt >6% TOC får inte deponeras varför det krävs förbränning.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Borttransporterade massor ersätts med andra massor. I möjligaste mån används utsorterade massor från området för återfyllnad, men det krävs även massor från externa källor vilket kan vara negativt av naturresursskäl beroende på återfyllnadsmassornas ursprung.

Metoden kan innebära negativ miljöpåverkan p.g.a. borttransport av jorden till mottagningsanläggningen om den sker med lastbil. I och med att förorenade massor grävs bort behövs nya återfyllningsmassor vilket medför ytterligare transporter.

Övertäckning

Reducerar risk avseende hälsa. För att även minska riskerna för spridning måste någon form av tätskikt anläggas för att hindra infiltration, eventuellt i kombination med landskapsgestaltning.

I detta fall bedöms övertäckning utan föregående schakt eller anläggande av tätskikt inte vara möjlig då detta medför att befintliga marknivåer höjs. Dock innebär återfyllnad med rena massor i ett schaktalternativ att eventuell restförorening i djupare jord täcks över och exponering förhindras.

Erosionsskydd

Erosionsskydd av strandkant reducerar risken för spridning genom erosion av strandkanten och förorening bundet i strandnära jord.

Det går inte med nuvarande dataunderlag avseende dioxintransport fastställa lämplighet av detta åtgärdsalternativ. Denna undersökning indikerar att strandlinje längs både hamnbassäng samt strandkant mot Örlen bör erosionsskyddas då höga dioxinhalter återfinns både längs strandlinje område B samt inom C längs norra utfyllnadsområde.

8.3 Åtgärdsmål

Åtgärdsmålet för ett maxalternativ, vilket innebär ersättning av samtliga massor oavsett djup, har definierats som en representativ halt motsvarande lokal bakgrundsnivå 2 ng TEQ/kg TS. Övriga alternativ inkluderar tre haltnivåer för riskreduktion av avseende hälsa och markmiljö. Avseende risk för belastning till Örlen nås riskreduktion även genom mängdreduktion. Slutligen ett nollalternativ, vilket innebär att nuvarande föroreningssituation kvarstår. De valda alternativen är följande:

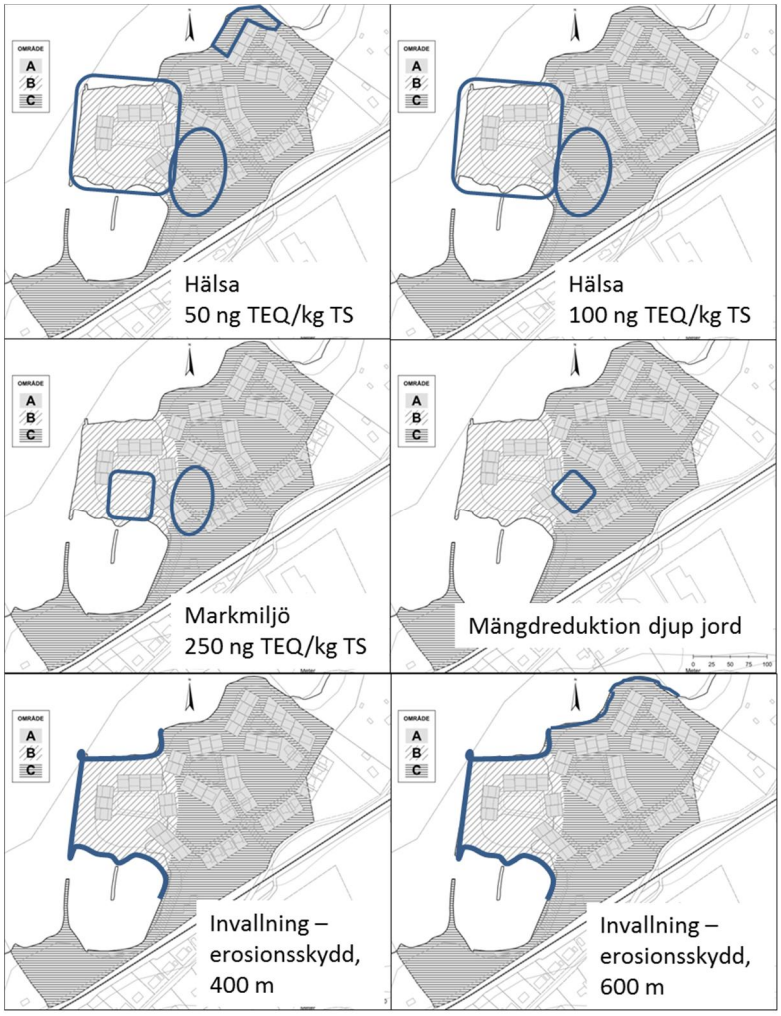
- 100 ng TEQ/kg TS - innebär ett bidrag motsvarande ca 50% av TDI för barn. Bedömdes av VMC (2013) inte utgöra en hälsorisk.
- 50 ng TEQ/kg TS – innebär ett bidrag motsvarande ca 25% av TDI för barn och är vald som hälften av 100 ng TEQ/kg TS.
- 250 ng TEQ/kg TS – ger skydd av 75% av marklevande organismer (Naturvårdsverket 2009b)
- Mängdreduktion – en analys av vilka områden där störst reduktion av föroreningsmängd nås.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Åtgärdsalternativ för reduktion av hälsorisk baseras på ersättning av förorenade massor ned till 0,5 m djup till en representativ halt inom delområde B och C lägre än 50 ng TEQ/kg TS alternativt 100 ng TEQ/kg TS. För delområde C innebär åtgärdsmål 100 ng TEQ/kg TS att åtgärd krävs lokalt vid doppningsområde (höghaltsområde) (Figur 10). Vid åtgärdsmål 50 ng TEQ/kg krävs både en åtgärd lokalt vid doppningsområde och vid norra utfyllnadsområdet (höghaltsområde) (Figur 10).

Åtgärdsalternativ för reduktion av miljörisk omfattar (Figur 10), utöver schakt som utförs mellan 0 och 0,5 m för hälsa, föroreningar under 0,5 m, dvs risk för markmiljö (250 ng TEQ/kg TS) alternativ reduktion av spridning genom invallning eller reduktion av föroreningsmängd. Tabell 15 redovisar föroreningsmängder inom respektive delområde och markdjup. Föroreningsmängd inom Strandstaden är relativt jämnt fördelad på ytlig (13 g TEQ) respektive djup jord (15 g TEQ). Ytlig jord åtgärdas för att minska hälsorisk, men denna åtgärd innebär även att ca 45% av föroreningsmängden tas bort vilket bidrar till minskad miljörisk. Utifrån denna tabell har, för djup jord, doppområde (delområde C) identifierats inneha störst mängd förorening (6,3 g TEQ av totalt 15 g TEQ i djup jord).

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx



Figur 10. Översiktlig beskrivning av riskreducerande åtgärder. Reduktion av hälsorisk avser ytlig jord 0-0,5 m inom allmänna ytor delområde B och C. Reduktion av markmiljörisk avser jord lokalt inom delområde B 0,5-2 m u my samt delområde C 0,5-1,5 m u my. Inom en begränsad yta vid doppområde (delområde C) beräknas ca 40% av totala föroreningsmängden i djup jord finnas, genom reduktion av denna minskar risk för en framtida ökad belastning till Örlen. Åtgärden syftar även till att uppfylla miljömål avseende utfasningsämnen. Inga åtgärder krävs inom privata fastigheter där den representativa halten har uppmätts till 35 ng TEQ/kg TS. Alternativ invallning utgår från att erosionsskydd anläggs längs område B (400 m) alternativt även längs norra utfyllnadsområde C (600 m). Det är inte klarlagt vilken effekt ett erosionsskydd ger på belastning till Örlen.

8.4 Mängdberäkning baserat på föreslagna åtgärdsmål

Tabell 15 redovisar antagande samt mängdberäkning avseende volym förorenade massor, mängd förorenade massor samt dioxinmängd. Tabell 16 redovisar antaganden avseende andel av respektive område som överskrider åtgärdsmål. Andelen utgår från hur uppmätta halter har fördelat sig och har använts vid beräkning av reduktionsgrad samt mängd förorenade massor. Beräkning av dioxinmängd i djup jord

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

inom privata fastigheter utgår från ett teoretiskt antagande om utbredning. Denna mängdberäkning förutsätter att ingen schakt har skett i samband med etablering av husen 1986. Detta är ett konservativt (värsta tänkbara) antagande då schakt har visats i fotografier och geoteknisk beskrivning (GeoVäst 1986). Antagandet har ändock gjorts eftersom omfattning av schakt inom enskilda fastigheter inte är klarlagd. Antagandet utgår från att i höghaltsområdet mellan område B och C finns i djup jord (>0,5 m) inom totalt 15 privata fastigheter en förorening som motsvarar den inom B och C.

Tabell 15. Beräkning av tillgänglig volym förorenade massor samt föroreningsmängd enligt åtgärdsområden i Figur 10. Tillgänglig innebär att förorening under byggnad har exkluderats (delområde A). Beräkning av möjlig förorening i djup jord under privata fastigheter utgår från att total 15 fastigheter vid gräns mellan område B och C kan ha en djup och betydande förorening. Vid beräkning av dioxinmängd inom detta område antas 20% av ytan ha en förorening motsvarande område B och 80% av ytan en förorening motsvarande område C. För ytlig jord antas en densitet om 1,8 ton/m^3, för djup jord, med ett större inslag av organisk fyllning, antas en densitet om 1,6 ton/m^3.

Område	Area (m^2)	Nivå (m u my)	Mäktighet (m)	Medelhalt dioxin (ng/kg TS)	Mängd dioxin (g)	kommentar
Ytlig jord						
A	10806	0-0,5	0,5	35	0,3	2/3 av tot yta, resten hus
B övrigt	8494	0-0,5	0,5	266	2,0	2/3 av tot yta
B höghaltsområde	4286	0-0,5	0,5	1677	6,5	1/3 av yta
C övrigt*	33788	0-0,5	0,5	35	1,1	
C doppområde	7208	0-0,5	0,5	358	2,3	antar 7000 m^2, = 16%
C norra utfyll*	4055	0-0,5	0,5	141	0,5	antar 4000 m^2, =9%
totalt ytlig jord					**13**	
Djup jord						
A – teoretisk beräkning	3750	0,5-1	0,5	*1326?*	*4,0?*	antar 15 hus à 250 m^2. Osäker beräkning
B övrigt	8494	0,5-1	0,5	44	0,3	2/3 av tot yta
B höghaltsområde	4286	0,5-2	1,5	330	3,4	1/3 av yta
C övrigt	38496	0,5-1	0,5	23	0,7	
C doppområde	2500	0,5-1,5	1	1576	6,3	antar yta 50*50 m
C norra utfyll	4055	0,5-1,5	1	124	0,8	antar 4000 m^2, 9%
totalt djup jod					**16**	

*Vid åtgärdsmål 100 ng TEQ/kg har dessa båda områden utvärderats gemensamt, vilket har gett en representativ halt som underskrider 100 ng TEQ/kg.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Tabell 16. Den representativa halten (Tabell 15) inom ett delområde fastställer åtgärdsbehov. Andel av prover med halt över utredda åtgärdsmål har använts för antagande om vilken yta och volym inom respektive område där åtgärd krävs. Enhet %.

Område ytlig jord	**Reduktionsbehov > 2 ng**	**Reduktionsbehov > 50 ng**	**Reduktionsbehov > 100 ng**
B övrigt	100	63	25
B höghaltsområde	100	100	88
C övrigt	100	0	0
C doppområde	100	88	50
C norra utfyll	100	83	0
Område djup jord	**Reduktionsbehov > 2 ng**	**Reduktionsbehov > 250 ng**	**Reduktionsbehov Mängdreduktion**
*A teoretisk beräkning**	*100*	*30*	*10*
B övrigt	100	0	0
B höghaltsområde	100	45	0
C övrigt	100	0	0
C doppområde	100	25	17
C norra utfyll	100	0	0

*Teoretisk beräkning som utgår från antagandet att 80 % av 15 stycken fastigheter kan ha en föroreningssituation likt den inom C – doppområde och 20 % som B – höghaltsområde.

Vid beräkning av mängd förorenade massor inom maxalternativet är det risk för överskattning. För att minska denna överskattning har maxalternativet antagit en generell utbredning i djup jord om 0,5 m i hela området, d.v.s. en sanering av samtlig jord inom A, B och C för nivå 0-1 m u my.

Fördelning av halter kan även användas för att indikera möjliga mottagningsanläggningar. Inom hela området är 85% av uppmätta halter lägre än MKM och 15% klassas som icke-farligt avfall (IFA). Inga halter över farligt avfall (FA) har uppmätts. För dioxin motsvarar Avfall Sveriges förslag av gräns för FA 15 000 ng TEQ/kg (Avfall Sverige 2007). Även med en hög andel IFA kan delar av avfallet klassas som icke möjligt för deponi om TOC >6%. I **Bilaga 9** redovisar antaganden och beräkning för respektive delområde**.**

8.5 Kostnadsberäkning

Kostnadsuppskattningen utgår från prisnivåer angivna i tidigare utredningar, erfarenhetsbaserade prisnivåer och prisnivåer inhämtade från mottagningsanläggningar. Källa till visst angivet pris framgår av Bilaga 9. Den presenterade kostnaden är en bästa uppskattning av kostnaden utgående från givet underlag. Förutsättningarna kan dock skilja från de antagna varför den faktiska kostnaden kan vara större eller mindre än det angivna kostnadsintervallet.

Osäkerhet i beräkningarna redovisas som intervall avseende priser, mängder, densiteter mm vilket framgår av Bilaga 9. Störst effekt/osäkerhet för kostnadsberäkningarna utgör följande:

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

- Mottagningsanläggning för lågförorenade massor (<200 ng TEQ/kg TS) – kostnad för omhändertagande av icke-farligt avfall (IFA) är ca 3 gånger högre jämfört med om delar av dessa massor kan omhändertas som lågförorenade konstruktionsmassor.
- Andel massor med halt organiskt material som medför att avfallet kräver förbränning. Kostnad för mottagning av avfall för förbränning är 6 gånger högre jämfört med deponikostnad.

8.6 Platsspecifika förutsättningar vid åtgärd

8.6.1 Mottagningsanläggningar

Kontakter har tagits med möjliga mottagningsanläggningar av icke-farligt samt farligt avfall. Följande anläggningar har identifierats

Farligt avfall; deponi –	
SAKAB Kumla,	avstånd 10 mil
Renova Härryda (Göteborg),	avstånd 18 mil
Farligt avfall; förbränning –	
SAKAB Kumla,	avstånd 10 mil
Icke-farligt avfall; deponi –	
Ragnsells Vänersborg,	avstånd 13 mil
SITA Skara,	avstånd 6 mil
Renova Härryda (Göteborg),	avstånd 18 mil
SAKAB Kumla,	avstånd 10 mil

I närområdet finns deponier som skall sluttäckas. Deponier som sluttäcks kan vara möjliga mottagare av lågförorenade massor (t.ex. upp till MKM) för användning under eller över deponins tätskikt för utformning av deponiyta. Runt Tibro finns bl.a. deponier i Falköping samt Skara. Dessa deponier har inte kontaktats och möjlighet att nyttja lågförorenade massor som konstruktionsmassor beror både av massornas lämplighet avseende geoteknik samt mottagningsanläggningens tillstånd och möjlighet att mellanlagra massor. Dioxin är ett s.k. utfasningsämne och prioriterat enligt Stockholmskonventionen om organiska miljögifter. Enligt dessa skall dess bildning förhindras och produkter som innehåller dioxin skall inte användas. Därför bör även lämplighet att använda dylika massor för konstruktionsändamål diskuteras.

För avfall med TOC > 6% krävs förbränning. Kontakt med anläggningar som kan förbränna förorenat avfall visar att ofta kan denna fraktion sorteras vilket påverkar kostnadsbilden. Ytterligare ett alternativ är att undersöka möjlighet till dispens från deponeringsförbudet. Det finns exempel på mottagningsanläggningar vilka fått tillstånd att deponera massor med TOC upp till 18%.

8.6.2 Masshantering inom Strandstaden

Saneringen innebär risker med ett stort antal transporter och arbetsfordon inom ett bostadsområde men även störningar för de boende i form av buller och damm. En åtgärd med urgrävning kräver att körbara ytor för omlastning (på- och avlastning) anläggs vid efterbehandlingsområdet samt där massorna ska lossas.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

För att minimera risker och störningsmoment för boende bör masshantering inom arbetsområdet minimeras. Det bedöms inte vara realistiskt att t.ex. sikta och sortera materialet inom arbetsområdet. Vidare tyder fältobservationer på en låg andel, maximalt 10%, grovt material som kan vara aktuellt att återföra.

8.6.3 Hantering av strandnära schakt

Strandnära schakt under ca 0,5 m djup är, för föreslagna åtgärder, aktuellt inom delområde B och höghaltsområde. Schakt inom detta område kommer att kräva spontning för att kunna reglera inträngande vatten från Örlen. I åtgärdsalternativ med enbart ytlig schakt (0-0,5 m) har kostnadsberäkning inte inkluderat spont då vattenytan ligger ca 0,5-0,7 m under markytan. Under dessa förhållanden bedöms schakt kunna ske utan spont. Skillnad i höjd utgår från hösten 2012 då Örlens vattenstånd var högt, under mer normala vattenståndsförhållanden är höjdskillnaden ytterligare något större.

Kostnad för spont beror av hur djupt sponten måste sättas samt hur långt, kostnadsberäkningar har antagit en längd av 100 m samt ner till 5 m djup vilket ger en kostnad om ca 1 Mkr.

8.6.4 Hantering av länsvatten

Inom delområde B samt C har förorening påträffats i nivå med grundvattenytan. Närhet till Örlen och dess variation i vattenstånd medför att vid en grävsanering i djupare jord (>0,5 m u my) inom Strandstaden kommer hantering av länsvatten att krävas.

Genom planering av schakt kan tidsperioden med öppna schakt begränsas och därigenom även volym vatten som kräver rening. Utförandeperiod kan även planeras till årstid då vattenståndet är lägre.

8.6.5 Transport av förorenade massor

I direkt anslutning till bostadsområdet finns ingen järnväg, varför transport med tåg inte är realistiskt. Transport med lastbil ger flexibilitet avseende mottagningsanläggning samt möjlighet att utforma logistiken inom arbetsområdet för att minimera störningarna för boende.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

9 Studerade åtgärdsalternativ

Tabell 17 definierar 6 olika åtgärdsalternativ (inklusive nollalternativ samt maxalternativ) som fastställts med utgångspunkt från de i kapitel 8.3 definierade åtgärdsmålen. Respektive åtgärdsalternativ beskrivs i mer detalj i Bilaga 9. Där redovisas antaganden, kostnader samt osäkerheter för respektive alternativ. Beskrivna åtgärdsalternativ uppfyller övergripande åtgärdsmål i varierande omfattning, vilket behandlas vidare i kapitel 10.1.

Tabell 17. Översikt av studerade åtgärdsalternativ utifrån de åtgärdsmål som definierats i kap 8.3. Figur 10 beskriver översiktligt de olika geografiska åtgärdsområdena.

Åtgärds-alternativ	Del av delområ-dena	Acceptabel resthalt, ng TEQ/kg TS	Åtgärdsdjup, m	Mål med åtgärd
Nollalt.				
Maxalt.	A, B, C Hela delområdena	2	Samtliga djup där förorening finns, antaget medeldjup 1 m	Sanering ner till lokala bakgrundshalter (skydd av hälsa och miljö)
Hälsa	B - Hela delområdet C – lokalt doppningsområde och norra utfyll	50/100	0-0,5	Skydd av människors hälsa. Indirekt minskad spridning till Örlen med ytavrinning och förbättrad markmiljö i ytliga skikt inom höghaltsområden
Hälsa + mängd-reduktion	Hälsa: hela delområde B samt doppningsområde och norra utfyll delområde C. Mängdreduktion: doppningsområde C	50/100 mängdreduktion	0-0,5 >0,5-1,5	Skydd av hälsa Mängdreduktion, minskad risk för framtida belastning samt uppfyllande av miljömål
Hälsa + spridning (invallning)	Hälsa: hela delområde B samt doppningsområde och norra utfyll delområde C. Spridning: höghaltsområden (Figur 10)	50/100	0-0,5 erosionsskydd	Skydd av hälsa Skydd av spridning
Hälsa + markmiljö	Hälsa: hela delområde B samt doppningsområde och norra utfyll delområde C. Markmiljö höghaltsområden (Figur 10)	50/100 200 200	0-0,5 >0,5-2,0 (B) >0,5-1,5 (C)	Skydd av hälsa Skydd av markmiljö och indirekt skydd av spridning till Örlen

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

10 Underlag till riskvärdering

Projektgruppen ska använda multikriterieanalys för värdering av åtgärdsalternativ. Det för förorenad jord framtagna verktyget SAMLA (version 1.1) ska användas. Nedan följer underlag till riskvärdering och beskrivning av hur respektive åtgärdsalternativ uppfyller kriterierna.

10.1 Uppfyllelse av övergripande åtgärdsmål

Följande åtgärdsalternativ uppfyller inte övergripande åtgärdsmål:

Nollalternativ

Åtgärdsalternativ som delvis uppfyller övergripande åtgärdsmål:

Åtgärd Hälsa 50 / 100 uppfyller inte avseende miljörisker inom höghaltsområden B samt C.

Åtgärd hälsa 50 / 100 + invallning uppfyller inte avseende markmiljö inom höghaltsområden B samt C

Åtgärd hälsa 50 / 100 + mängdreduktion uppfyller inte avseende markmiljö delområde B

Åtgärdsalternativ som uppfyller övergripande åtgärdsmål:

Maxalternativ

Hälsa 50 / 100 + markmiljö 250

10.2 Teknisk genomförbarhet

Samtliga åtgärder omfattar urgrävning av förorenade massor. Metoden är väl beprövad och ger ett beständigt resultat. Svårigheter som identifieras är inte kopplade till metoden utan de platsspecifika förutsättningarna.

All schakt sker inom ett bostadsområde vilket innebär en begränsad tillgänglighet. Det finns begränsade möjligheter till upplagsytor eller sortering av massor inom arbetsområdet.

Samtliga åtgärder för hälsa inom B och C innebär schakt i strandnära områden samt schakt i direkt anslutning till privata fastigheter. Schakt i strandnära områden kan vara tekniskt mer komplicerade eftersom det kan kräva hantering av länsvatten samt åtgärder för att förhindra spridning till Örlen. Vid schakt i närhet till byggnader kan kontroll av vibrationer krävas för att undvika sättningar och skador på byggnader.

För åtgärd av djup jord (miljörisk) inom högförorenat område B krävs sannolikt spont. Kostnadsberäkning har antagit att 70-120 m av strandkanten mot hamnbassängen kräver spontning. Beräkningen är osäker då nuvarande dataunderlag inte visar på hur djupt en spont behöver angöras.

Åtgärder för reduktion av miljörisk i djup jord inom delområde B och C innebär djupare schakt och i fyllnadsmassor av varierande kvalitet. Vidare innebär detta att schakt kan komma att ske under grundvattennivån då grundvattenytan har konstaterats variera. Schakt i nivå för grundvatten kan kräva att länsvatten hanteras. Läns-

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

vatten kräver rening, avseende dioxin är det sannolikt att det genom en god avskiljning av partikulärt material nås en god reningsgrad.

Åtgärdsmetod invallning kräver ytterligare utredningar för att fastställa dess lämplighet samt vilken utformning som krävs.

Maxalternativet innebär en tekniskt svår schakt då detta alternativ förutom ovanstående innebär att schakt även ska ske i direkt anslutning till byggnader. Maxalternativet har antagit att 200 m av strandkant mot Örlen kräver spont.

10.3 Uppnådda resultat, kvarlämnade mängder och halter

Den procentuella reduktionen av dioxinförorening har beräknats för respektive åtgärdsalternativ. En summering redovisas i Tabell 18, med fullständig redovisning per delområde och alternativ i **Bilaga 10**. Den procentuella reduktionen av dioxin med föreslagna åtgärder, exklusive maxalternativet, varierar mellan 37-73%. Högst reduktion nås med kombination av 50 ng TEQ/kg i ytlig jord och 250 ng TEQ/kg TS i djup jord. I Tabell 19 redovisas beräknade representativ halt efter åtgärd. För att ta höjd för osäkerheter i dataunderlaget redovisas både övre konfidensgränsen för medelvärdet, UCLM95, samt medelvärde.

Ungefär 45% av totala föroreningsmängden har beräknats finnas i ytlig jord. Merparten av denna förorening kommer att åtgärdas för att reducera hälsorisker. Denna åtgärd innebär även att miljörisk i form av skydd av markmiljö och risk för belastning på Örlen minskar. För reduktion av föroreningsmängd nås, utöver reduktion av hälsorisk, bäst effektivitet genom åtgärd av djup jord lokalt i höghaltsområdet runt doppkar. I ett begränsat område har mycket höga halter påträffats. Föreliggande undersökning, historiska data samt erfarenhet från jämförbara lokaler stödjer denna bedömning. Övriga delområden har en mer jämnt utbredd förorening, där åtgärd inte är lika effektiv sett till behandlade volymer. Näst bäst effektivitet nås genom åtgärd i höghaltområde B (utfyllt 1983). Alternativ Hälsa 50/100 samt markmiljö ger den största reduktionen av föroreningsmängd, men ökningen jämfört med Hälsa 50/100 samt doppkar är måttlig (5%).

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport
huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Tabell 18. Reduktionsgrad för studerade åtgärdsalternativ samt volym förorenade massor som respektive alternativ hanterar. Återfyllnadsmassor antas ha dioxinhalter motsvarande lokal bakgrundshalt (2 ng TEQ/kg TS) varför reduktionen inte blir 100 % för maxalternativet.

Alternativ	Reduktion dioxin	Volym förorenade massor
	%	(m^3)
Nollalternativ	0	
Maxalternativ	99	75 000
Åtgärd hälsa		
Fall 1 - 50 ng TEQ/kg	40	9 600
Fall 2 - 100 ng TEQ/kg	37	4 700
Åtgärd hälsa + mängdreduktion		
Fall 1 - 50 ng TEQ/kg + doppområde	67	10 000
Fall 2 - 100 ng TEQ/kg + doppområde	65	5 200
Åtgärd hälsa + spridning invallning		
Fall 1 - 50 + invallning	40	9 600
Fall 2 - 100 + invallning	37	4 700
Åtgärd hälsa + markmiljö		
Fall 1 - 50 /250 ng TEQ/kg	73	13 200
Fall 2 - 100/250 ng TEQ/kg	70	8 300

Tabell 19. Beräknade representativ halt (UCLM95[3]) samt möjlig maxhalt efter åtgärd. Beräkningarna redovisas för samtliga allmänna ytor inom Strandstaden samt allmänna ytor inom B respektive C. UCLM har beräknats genom att ersätta halter över åtgärdshalt inom åtgärdade ytor med halt om 2 ng TEQ/kg. Dessa värden har därefter, i programvaran PROUCL, behandlats som värden under rapporteringsgräns. För de områden där data varit normalfördelade redovisas UCLM95 som Kaplan-Meier t-fördelning och för data som inte varit normalfördelat redovisas Kaplan-Meier Percentil bootstrap.

Åtgärdsmål	Samtliga allmänna ytor	B allmänna ytor	C - allmänna ytor
Ytlig jord	Medel/ UCLM95/ Max	Medel/ UCLM95/ Max	Medel/ UCLM95/ Max
Åtgärdsmål 50 ng	19* / 25* / 150	2,3 / 5 / 12	19 / 27 / 150
Åtgärdsmål 100 ng	39* / 52* / 440	22 / 36 / 93	52 / 76 / 440
Djup jord			
Åtgärdsmål 250 ng	44 / 60 / 450	40 / 55 / 150	48 / 74 / 450
Åtgärdsmål mängdreduktion**	110 / 160 / 1 300	170 / 260 / 1 300	63 / 100 / 520
Utan åtgärd	420*** / 13 000	170*** / 1 300	630*** / 13 000

*Beräkning omfattar även uppmätta halter inom privata fastigheter, ytlig jord.
** Beräkning har utgått från att halter överskridande 1500 ng TEQ/kg TS omhändertas.
***Utan åtgärd redovisas beräknat medelvärde och inte UCLM95.

[3] Övre konfidensgränsen av medelvärdet. Tar hänsyn till variation i data och kan beskrivas som ett försiktigt medelvärde.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Maxalternativet ger en fullständig reduktion av föroreningsmängd och förhindrar vidare exponering samt effekter på markmiljö och belastning till Örlen.

Åtgärd hälsa 50 ger en reduktion motsvarande 40 % av föroreningsmängd i Strandstaden. Punktvis inom delområde C förekommer högre halter, men medelhalten i området uppfyller acceptabel resthalt. Baserat på nuvarande kunskap om föroreningssituationen kommer större delar (ca 80% av ytlig jord) av område B att åtgärdas. Åtgärden ger en låg reducering av föroreningsmängd då inga åtgärder sker i djup jord där stora mängder finns bundet. Efter åtgärd är beräknad representativ halt i ytlig jord till 5-25 ng TEQ/kg beroende av del inom Strandstaden (Tabell 19).

Åtgärd hälsa 100 ger en reduktion om 37 % av föroreningsmängd inom Strandstaden. Punktvis inom delområde C kommer högre halter att kvarlämnas då åtgärd omfattar doppningsområde, men medelhalten i området uppfyller acceptabel resthalt. Baserat på nuvarande kunskap om föroreningssituationen kommer ca 50 % av ytlig jord inom område B att åtgärdas. Åtgärden ger en låg reducering av föroreningsmängd då inga åtgärder sker i djup jord. Representativ halt i ytlig jord efter åtgärd beräknas till 36-76 ng TEQ/kg beroende av del inom Strandstaden (Tabell 19).

Genom mängdreducerande åtgärder av ytlig jord samt lokalt djup jord nås en reduktion om 65-67% av föroreningsmängd inom Strandstaden. Detta visar att en stor andel av föroreningsmängd i djup jord återfinns lokalt. Men även att åtgärd av hälsorisker minskar miljörisk då föroreningsmängd i ytlig jord reduceras. I djup jord innebär åtgärd av högförorenade massor att den representativa halten sänks till 100-260 ng TEQ/kg (Tabell 19). Högst kvarvarande halter i djup jord finns inom område B där ingen åtgärd sker.

Åtgärd hälsa 50/100 + invallning ger en reduktion motsvarande hälsoalternativen (37-40%). Åtgärden innebär inte någon ytterligare reducering av föroreningsmängd då enbart ytlig jord behandlas. Barriärlösning kan kräva underhåll samt kontroll av funktion över tid.

Åtgärd hälsa 50/100 + markmiljö ger en reduktion om 70 respektive 73 % av föroreningsmängd inom Strandstaden. Åtgärden ger ytterligare reducering av föroreningsmängden jämfört med Åtgärd hälsa + mängdreduktion. Representativa halten i ytlig jord för hela Strandstaden blir 25 ng TEQ/kg (åtgärd 50) respektive 52 ng TEQ/kg (åtgärd 100). I djup jord blir motsvarande halter 55-74 ng TEQ/kg TS.

10.4 Kvarvarande miljö- och hälsorisker

Båda alternativen avseende riskreduktion i ytlig jord ger en betydande reduktion av representativ halt av dioxin inom allmänna ytor. Genom ersättning av halter över åtgärdsmålen med rena massor nås en representativ halt lägre än åtgärdsmålet, se Tabell 19. Som exempel ger åtgärd av förorening till motsvarande 100 ng TEQ/kg en representativ halt efter åtgärd för samtliga allmänna ytor om 52 ng TEQ/kg (maxhalt 440 ng TEQ/kg). Dock kvarstår viss förorening inom delområde C norra delen där den representativa halten var lägre än 100 ng TEQ/kg men där maxhalt uppmätts till 440 ng TEQ/kg. Detta ger att för enbart C blir representativa halten högre (76 ng TEQ/kg).

Uppmätta maxhalter av dioxin i djup jord inom allmänna ytor varierar mellan 1 300 och 13 000 ng TEQ/kg TS. Att vid enstaka tillfällen exponeras för dessa har inom

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

hälsoriskbedömningen för den lägre koncentrationen (1 300) bedömts innebära ett oönskat men icke hälsofarligt tillskott. Däremot bedöms halten om 13 000 ng TEQ/kg innebära möjlig hälsorisk och dylika halter bör inte tillgängliggöras.

Generellt för samtliga alternativ gäller att det finns en osäkerhet kring halter i djup jord inom privata fastigheter och eventuellt behov av restriktioner där.

Nollalternativ innebär ingen förändring av nuvarande miljö- och hälsorisker.

Maxalternativet förhindrar vidare exponering samt effekter på markmiljö och belastning till Örlen.

Åtgärd hälsa 50 – Beräknad representativ halt efter åtgärd blir 25 ng TEQ/kg (Tabell 19), vilket innebär ett bidrag till genomsnittligt dioxinintag i nivå med Naturvårdsverkets rekommendation om 10%. Ingen åtgärd av djup jord sker varför risk för belastning till Örlen kvarstår. Lokalt inom höghaltsområden kan halter i djup jord innebära reducerade förhållanden för markmiljön.

Åtgärden kräver restriktioner avseende markarbeten i djup jord (såsom fundament till mindre byggnader, ledningsdragning på frostfritt djup etc.) inom allmänna ytor. I djup jord, lokalt inom doppområde, har halter som kan innebära hälsorisk uppmätts varför djup jord ej bör tillgängliggöras.

Åtgärd hälsa 100 – genom reducering av halter över 100 ng TEQ/kg nås en representativ halt motsvarande 52 ng TEQ/kg TS (Tabell 19), vilket innebär ett bidrag till genomsnittligt dioxinintag om ca 25 %. Ingen åtgärd av djup jord sker varför merparten av nuvarande och potentiell framtida belastning till Örlen kvarstår. Lokalt inom höghaltsområden kan halter i djup jord innebära reducerade förhållanden för markmiljön.

Åtgärden kräver restriktioner avseende markarbeten i djup jord inom allmänna ytor. I djup jord, lokalt inom doppområde, har halter som kan innebära hälsorisk uppmätts varför djup jord ej bör tillgängliggöras.

Åtgärd hälsa 50/100 + mängdreduktion - Den genomsnittliga exponeringen av dioxin minskar enligt ovan. Denna åtgärd ger vinster även för totala mängdreduktionen då ca 45% av total föroreningsmängd finns i ytlig jord. Doppningsområde (delområde C) beräknas innehålla ca 40% av föroreningsmängden i djup jord. Alternativet i sin helhet minskar föroreningsmängden inom området och därmed en möjlig framtida risk för belastning till Örlen. Möjliga lokala effekter på markmiljö i djup jord kan kvarstå.

Åtgärden kan kräva restriktioner avseende markarbeten i djup jord inom allmänna ytor då dylika markabeten kan innebära en återkontaminering av ytlig jord.

Åtgärd hälsa 50/100 + invallning - Den genomsnittliga exponeringen av dioxin minskar enligt ovan. Åtgärder minskar risk för spridning men möjliga lokala effekter på markmiljö kvarstår. Åtgärden kräver restriktioner avseende markarbeten i djup jord inom allmänna ytor. Lokalt inom doppområdet finns halter i djup jord som kan innebära en hälsorisk om de förs upp till ytan.

Åtgärd hälsa 50/100 + markmiljö – Den genomsnittliga exponeringen av dioxin minskar enligt ovan. Åtgärden minskar risk för effekter på markmiljö och även risk för spridning. Högsta kvarlämnade halt i djup jord, baserat på uppmätta halter, är 450 ng TEQ/kg TS, vilken inte bedöms utgöra en hälsorisk. Åtgärden bedöms uti-

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

från tillgängligt underlag inte kräva restriktioner för djupa markarbeten inom allmänna ytor.

10.5 Psykosociala faktorer

Undersökningen har visat att riskerna är begränsade inom området och att genom riktade åtgärder kan riskerna elimineras. Hur boende och potentiella köpare uppfattar området är till del en fråga om hur framgångsrikt projektgruppen förmedlar resultaten av undersökningen. Samtliga alternativ med undantag från maxalternativet innebär att boende eller potentiella köpare av privata fastigheter kan undra hur halterna ser ut inom deras fastighet eftersom uppmätta halter har varierat mellan 2,5 – 128 ng TEQ/kg TS.

Nollalternativ – innebär att boende har en kvarvarande osäkerhet kring risker vid användande av allmänna ytor. Det medför sannolikt att området uppfattas negativt.

Maxalternativet – åtgärden kan uppfattas som överdriven då boende idag inte ser effekter av föroreningen på miljö eller hälsorisker. Undersökningarna har inte heller visat att det finns risk inom hela området varför åtgärden kan ifrågasättas.

Åtgärd hälsa 50/100 och Åtgärd hälsa + invallning – kan uppfattas som en osäkerhet då förorening i djup jord inte avlägsnas vilket kommer att innebära restriktioner.

10.6 Åtgärdsrelaterade effekter – hälsa, miljö, störningar, klimatpåverkan

Med undantag från nollalternativ omfattar samtliga föreslagna åtgärder urgrävning i varierande omfattning. Schakt i bostadsnära område innebär buller, viss damning och transporter med arbetsfordon. Arbetsfordon innebär en risk men även en störning då boendes rörlighet inom Strandstaden måste begränsas för att minimera risker. Damning går ofta att kontrollera men erfarenheter visar att boende på ett saneringsområde får viss ökad damm inomhus även om vattenbegjutning används. Detta skapar oro som måste bemötas med kontrollprogram samt information. Samtliga alternativ omfattar transporter av förorenade massor samt rena återfyllnadsmassor. Dessa transporter ger upphov till utsläpp av koldioxid, växthusgaser.

Nollalternativ innebär ingen påverkan eller störningar under åtgärdsfas. Ingen klimatpåverkan kan förväntas.

Maxalternativet – ett omfattande schaktarbete både inom allmänna ytor och privata fastigheter varför störningsmomentet kommer vara högt samt pågå under lång tid. Alternativet är mest omfattande avseende antal transporter av förorenat material samt rena massor. Totalt beräknas 120 000 ton förorenade massor omfattas av åtgärd. Koldioxidutsläppet beräknas till 1300 ton.

Åtgärd hälsa 50 - Åtgärden berör delar av området; hela delområde B samt delar av delområde C, vilket innebär att störningsmomentet varierar beroende av var i Strandstaden man bor. Det är ett av de mer ambitiösa alternativen, vilket innebär ett stort antal transporter. Totalt beräknas 17 000 ton förorenade massor omfattas av åtgärd. Koldioxidutsläppet beräknas till 230 ton.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Åtgärd hälsa 100 - Åtgärden berör delar av området; hela delområde B samt delar av delområde C, vilket innebär att störningsmomentet varierar beroende av var i Strandstaden man bor. Totalt beräknas 8 500 ton förorenade massor omfattas av åtgärd. Koldioxidutsläppet beräknas till 120 ton.

Åtgärd hälsa 50/100 + markmiljö – Ett av de mer ambitiösa alternativen, vilket innebär ett stort antal transporter. Åtgärden berör delar av området; hela delområde B samt delar av delområde C, vilket innebär att störningsmomentet varierar beroende av var i Strandstaden man bor. Totalt beräknas 14 000-24 000 ton förorenade massor omfattas av åtgärd. Koldioxidutsläppet beräknas till 240-350 ton.

Åtgärd hälsa 50/100 + mängdreduktion – Åtgärden berör delar av området; hela delområde B samt delar av delområde C, vilket innebär att störningsmomentet varierar beroende av var i Strandstaden man bor. Totalt beräknas 9 000-18 000 ton förorenade massor omfattas av åtgärd. Koldioxidutsläppet beräknas till 130-240 ton.

Åtgärd hälsa 50/100 + invallning – Åtgärden berör delar av området; hela delområde B samt delar av delområde C, vilket innebär att störningsmomentet varierar beroende av var i Strandstaden man bor. Begränsad djup schakt innebär att störningsmomentet blir något mer begränsat i omfattning och tid än föregående alternativ. Totalt beräknas 8 500-17 000 ton förorenade massor omfattas av åtgärd. Koldioxidutsläppet beräknas till 120-230 ton.

10.7 Kostnader

Nedan listas totalkostnaden för respektive åtgärdsalternativ samt kostnad per åtgärdad ton förorenad jord. Utöver beräknad kostnad anges även övre kostnadsintervall inom parantes.

Tabell 20. Redovisning av kostnader (inkl övre intervall i kostnadsberäkning) samt kostnadseffektivitet redovisat som kostnad per åtgärdad ton förorenad jord och kostnad per åtgärdad g dioxin.

Alternativ	Kostnad	Kostnad per åtgärdad ton (kr/ton)	Kostnad per åtgärdat g dioxin (Mkr)
Nollalternativ	inga kostnader idag	0	0
Maxalternativet	110 Mkr (192 MKr)	900	4,0
Hälsa 50	14 Mkr (28 MKr)	800	1,2
Hälsa 100	8,5 Mkr (15 MKr)	990	0,8
Hälsa 50 + mängdreduktion	17 Mkr (33 MKr)	850	0,8
Hälsa 100 + mängdreduktion	12 Mkr (20 MKr)	1 100	0,5
Hälsa 50 + invallning	18 Mkr (33 MKr)	1 000	1,6
Hälsa 100 + invallning	13 Mkr (20 MKr)	1 500	1,2
Hälsa 50 + markmiljö	26 Mkr (51 MKr)	1 000	1,1
Hälsa 100 + markmiljö	20 Mkr (38 MKr)	1 300	0,9

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Osäkerheter (övre kostnadsintervall) beror främst av mängd massor som kräver förbränning. Om denna mängd kan reduceras och/eller om dispens från deponeringsförbud kan fås minskar kostnader och osäkerhet i kostnadsberäkning. Ytterligare osäkerhet som bidrar till skillnad mellan beräknad kostnad och dess övre osäkerhetsintervall beror av möjlighet till avyttring av lågförorenade massor.

Alternativ med barriär ges en låg kostnadseffektivitet, detta beror av ett antagande om en hög kostnad för detta alternativ. Antaganden är dock osäkra eftersom det inte är känt om ett enklare erosionsskydd ger acceptabel effekt.

10.8 Behov av tillstånd enligt miljöbalken

Efterbehandlingsåtgärder är anmälningspliktiga. De föreslagna åtgärderna omfattar schakt i anslutning till Örlen men även utsläpp av renat länsvatten till sjön. Gräns för när vattendom krävs om åtgärden berör en area av en sjö om 3000 m^2, eller att enskilda och allmänna intressen riskerar att påverkas. Området som berörs bedöms vara mindre än 3000 m^2 varför en anmälan om vattenverksamhet inte krävs. Slutgiltig bedömning av om en åtgärd anses ha betydande miljöpåverkan på recipient tas dock av Länsstyrelsen. Då verksamheten innefattar schakt av förorenad jord och att detta är förknippat med risk för spridning kan Länsstyrelse anse att en vattendom bör sökas.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

11 Fortsatt arbete

Inom ramen för åtgärdsförberedande undersökningar ingår t.ex. förklassificering i enhetsvolymer, kontroll av schaktbarhet, utredning om det i de förorenade volymerna finns grövre material som kan återföras efter t.ex. siktning.

Eventuell förorening i djup jord inom privata fastigheter bör utredas dels genom sammanställning av information från 1986 då området bebyggdes, men även genom provtagning samt analys av djupare prover.

Spridning till grundvatten bör kontrolleras med nya grundvattenrör. Installation av grundvattenrör bör utföras så att kontaminering undviks.

Som en del av projekterande arbete krävs en inmätning av Örlens vattenyta samt strandlinjens höjdkurva. Detta bestämmer i vilken omfattning som spont kan krävas vid ytlig respektive djup schakt.

Vid åtgärd kommer länsvatten behöva hanteras, inför åtgärd kan följande behöva belysas; utredning av lämplig reningsteknik samt beräkning av hur länsvattenvolymer kan påverkas av förändringar i Örlens vattenstånd.

Ett miljökontrollprogram bör tas fram för att följa upp spridning till ytvatten före, under och efter åtgärd.

Tidigare timmerupplaget ligger inom yttre gräns för vattenskyddsområde. Tidigare utredning bedömde att det inte är troligt att grundvatten från det f.d. industriområdet har kontakt med grundvattenmagasinet i grundvattentäkten. Inom ramen för denna undersökning har inga analyser gjorts av dricksvatten. Den tidigare analysen av råvatten hade höga rapporteringsgränser sannolikt beroende av en för liten provtagningsvolym. I syfte att verifiera tidigare slutsatser bör dock uppföljande provtagning med en större vattenvolym övervägas.

WSP Sverige AB

2014-05-14

Ann Helén Österås

Ylva Persson

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

12 Referenser

Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01.

Collins, JJ., Bodner K, Bond, G., Aylward, LL., Budinsky, RA. Carson, ML. 2007. Cancer rates and serum dioxin levels among chlorophenol workers with chloracne. Organohalogen Compounds 69:2075-2078.

EU/SCF. 2001. Scientific Committee on Food. Opinion of the Scientific Committee of Food on the Risk assessment of dioxins and dioxin-like PCBs in food. Update based on new scientific information available since the adoption of the SCF opinion on 22 november 2000. http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out90_en.pdf.

EU/SCF 2000. Scientific Committee on Food. Opinion of the Scientific Committee of Food on the Risk assessment of dioxins and dioxin-like PCBs in food. http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out78_en.pdf

Geo Väst AB, 1986. Planerat bostadsområde inom sågenområdet, Fagersanna, Tibro kommun. Geoteknisk undersökning.

Holländska intervention Values 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Rev 2009. ANNEXES Circular on target values and intervention values for soil remediation.

IVL 1986. Kartläggning av spill från tidigare impregneringsverksamhet vid sågenområdet, Fagersanna. T860319.

Kanadensiska vattenkvalitets riktvärden. 2001. Canadian Environmental Quality Guideline. http://ceqg-rcqe.ccme.ca/.

Kemakta, 2013. Förstudie av förorenade områden vid f.d. sågverk, Fagersanna. Kemakta AR 2013-06.

NRM 2012-10. Naturhistoriska riksmuseet. Koncentrationer av metaller, klorerade och bromerade kolväten, dioxiner samt PFAS i insjöfisk från Dalarnas län år 2011 Projekt X-198. Dnr 50-498/2011. Författare Faxneld, S., Danielsson, S.

Naturvårdsverket, 2009 a. Att välja efterbehandlingsåtgärd. En vägledning från övergripande till mätbara åtgärdsmål. Rapport 5978.

Naturvårdsverket, 2009 b. Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2009 c. Hälsoriskbedömning av exponering relaterad till dioxinförorenad mark. Författare, Åberg, A., Wiberg, K., Hanberg, A., Tysklind, M.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Naturvårdsverket, 2008. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen. Stöd till vattenmyndigheterna vid statusklassificering och fastställande av MKN. Rapport 5799

Rideout och Teschke. 2004. Potential for Increased Human Foodborne Exposure to PCDD/F When Recycling Sewage Sludge on Agricultural Land. Environmental Health Perpectives, Vol, 112, Number 9.

RIVM 1995. Report 715810008. Derivation of the exotoxicological serious soil contamination concentration. Substances evaluated in 1993 and 1994.

RIVM 2001. Report 711701 023. Technical evaluation of the intervention values for soil/sediment and groundwater – Human and ecotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater

SCHER 2011. Scientific Committee on Health and Environmental Risks. Opinion on chemicals and the water framework directive: Draft Environmental quality standards – dioxin

SLV 2007. Livsmedelsverket Rapport 9 – 2007. Riskvärdering av persistenta klorerade och bromerade miljöföroreningar i livsmedel. Författare Ankarberg, E., Aune, M., Concha, G., Darnerud P-O., Glynn, A., Lignell, S. och Törnkvist, A.

SLV 2012. Livsmedelsverket Rapport 21 – 2012. Dioxin- och PCB-halter i fisk och andra livsmedel 2000-2011. Författare Cantillana, T. och Aune, M.

Socialstyrelsen 2009. Miljöhälsorapport 2009. Socialstyrelsen Artikelnr 2009-126-70. ISBN 978-91-978065-7-2.

VMC 2013. Miljömedicinsk bedömning av kontaminerad mark i Fagersanna, Sjötorp och Sundet. Västra Götalandsregionens Miljömedicinska centrum. Arbets- och miljömedicin. Sahlgrenska universitetssjukhuset. Författare: Almerud, P. och Sandén, H.

Wiberg, Assefa, Sundqvist, Cousins, Johansson, McLachlan, Sobek, Cornelissen, Miller, Hedman, Bignert, Peltonen, Kiljunen, Shatalov och Cato. 2013. Orsaker till dioxinproblemet i Östersjöregionen och förslag till åtgärder - Sammanfattning av resultat från forskningsprogrammet BalticPOPs. ISBN 978-91-620-8651-0

WHO. Exposure to Dioxin and Dioxin-like Substances: a Major Public Health Concern. http://www.who.int/ipcs/features/dioxins.pdf

Åberg, A. 2008. Fate and exposure assessment of PCDD/Fs at contaminated sites. Licentiate Thesis, Department of Chemistry, Umeå University. ISBN978-91-7264-660-5.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Personlig kommunikation

SLV 2013-11-28. Broman, F. Utdrag ur dioxinkontrollen avseende dioxinhalter i sik från Vättern.

Sternbeck, J. 2014. Sjöfartsverket projekt Mälaren. Miljögiftsövervakning av Mälaren.

Wik, L. 2014-03-07. Örlens Fiskevårdsförening. Kommunikation angående variation av vattenstånd i Örlen.

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\Rapport huvudstudie\Rapport huvudstudie Stranstaden_slutversion 140514.docx

Bilaga 1. Provtagningsplan

PM - PROVTAGNINGSPLAN

Uppdragsnummer	Planerad startpunkt för fältarbete
10186493	14 oktober 2013-18 oktober 2013
Uppdragsnamn	Handläggare i fält
Huvudstudie Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun	Fred Wärestam, WSP Örebro
Handläggare	Fälttekniker
Ylva Persson	Håkan Eklund, WSP Jönköping
Kund	Kundens kontaktperson praktiska frågor
SGU	Tobias Berglin

Syfte och ändamål

Provtagning av jord, grundvatten, sediment, fisk och växter samt analyser av dioxin i prover för att bättre karakterisera föroreningssituationen, miljö- och hälsorisker och behov av riskreduktion. Resultaten skall ligga till grund för en huvudstudie enligt Naturvårdsverkets kvalitetsmanual 2013:1.

Provtagningsplanens syfte är att beskriva var provtagningspunkterna ska placeras, hur provtagningen ska utföras samt vilka fält- och laboratorieanalyser som planeras inom detta projekt.

Omfattning

- ❑ Jordprovtagning med skruvborr på borrbandvagn i ca 20 punkter till ett djup av 1 m.
- ❑ Jordprovtagning med skruvborr på borrbandvagn i 15 punkter till ett djup av max 3 m.
- ❑ Jordprovtagning i handgrävda provgropar i 20 punkter till ca 0,4 m djup.
- ❑ All provtagning sker halvmetersvis i fyllningsjord ner till ca 0,5 m i underlagrande naturlig mark. (vid förändringar i jordart, färg, lukt eller dylikt anpassas provtagningen). För att minska risken för föroreningsspridning kommer utrustningen att rengöras efter varje enskild provtagningspunkt.
- ❑ Utsättning av samtliga provpunkter för jord i x-, y- och z-led görs av mätingenjör inför fältarbete.
- ❑ Provtagning av grundvatten i de grundvattenrör som etablerades inom ramen för förstudie.
- ❑ Provtagning av sediment i ca 6 provpunkter. Provpunktsplacering bestäms med handhållen GPS.
- ❑ Laboratorieanalys enligt spec. nedan.

Genomförande

Fältarbetet ska utföras enligt utvalda delar i Naturvårdsverkets rekommendationer (NV rapport 4310, 4311, 4918) samt SGF:s fälthandbok Miljötekniska markundersökningar (1:2004) samt tillämpliga delar i Arbetsmiljöverkets publikation ”Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden. Fältarbetet utförs med kvalitetsklass B (se avsnitt 1.5 i SGF:s rapport). WSPs interna rutiner för provtagning, provhantering och dokumentation kommer att följas (se bilaga 1).

För varje punkt upprättas protokoll avseende jordart, jordlagerföljd, eventuell berg- och grundvattennivå samt övriga iakttagelser (lukt, missfärgningar, avfall m.m.). Provtagningspunkterna kommer att namnges W1301-W1335 och provgropar dokumenteras genom fotografering. WSP ansvarar för att ta fram ledningsunderlag och för att beställa ledningsutsättning inför provtagningen.

Provtagning av sediment runt Strandstaden syftar till att bedöma belastning av dioxin till Örlen. Sedimentprovtagning sker från båt och med rörprovtagare/kolvprovtagare alternativt kajakprovtagare. Val av provtagningsmetod beror av vattendjup samt sedimentets sammansättning. I ca 2 provpunkter tas prov ut

WSP Samhällsbyggnad
Box 502
901 10 Umeå
Besök: Storgatan 59
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

från ytligt sediment samt djupare sediment för att se variation av dioxinbelastning över tid.

Samtliga uttagna jordprov sparas till uppdraget är avrapporterat.

Grundvattenprov tas ut i flaskor enligt laboratoriets anvisningar.

Placering provpunkter

För att minimera körskador på enskilda fastigheter kommer provtagning inom bostadsfastigheter ske i handgrävda gropar och borrpunkter inom allmänna ytor.

Placeringen av provpunkterna baseras på de kunskapsluckor som identifierats i den konceptuella modell som tagits fram för området, se bilaga 3, samt de önskemål som framkommit från beställaren. Provpunkternas föreslagna placering presenteras i bilaga 2.

Provtagning av sediment görs i hamnbassäng, närliggande vattenområde runt Strandstaden samt i område med större vattendjup. De platsspecifika förutsättningarna bestämmer placering av provpunkter.

Provtagningsmetod	**Syfte**	**Antal provpunkter**	**Antal provgropar**
Borrpunkter 0- ca 3 m	Undersöka föroreningsutbredning i ytlig respektive djup jord. Undersöka fyllningens sammansättning i utfyllda områden Provtagning ner till max 0,5 m i naturligt lagrad jord	15	
Borrpunkter 0-1 m	Undersöka föroreningsutbredning i ytlig jord. Undersöka sammansättning av ytlig fyllning.	20	
Handgrävda gropar 0-ca 0,4 m	Klarlägga föroreningsutbredning i ytnära jord. Kvantifiera humanexponering genom ytlig jord.		20
Provtagning sediment	Undersöka belastningen på och föroreningsförekomst i ytlig respektive djup sediment i Örlen. Provtagning med kolvprovtagare alternativt kajakprovtagare	Ca 6 st	

Analysplan

Kemiska analyser sker i två etapper. I en första etapp sker analyser av sparade prover från förstudien. För analyserna kommer laboratoriet Eurofins Environmental att anlitas.

Planerat analysprogram presenteras nedan:

Provtagningsmedia	**Dioxinanalys**	**Analyssteg**
Ytlig jord (0-0,5 m)	55	1
Komplettering från förstudien (ytliga och djupa)	10	1
Grundvatten	5	1
Fisk	2	1
Grödor (äpple, plommon, vinbär)	3	1
Djup jord (>0,5 m u my)	15	2
Sediment (ytliga respektive djupa prov)	8	1

Bilagor:

Bilaga 1 WSPs interna rutiner för provtagning, provhantering och dokumentation

Bilaga 2 Preliminär provtagningsplan, provpunkter

Bilaga 3 Problembeskrivning Strandstaden, Fagersanna

R:\36561\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Fält inkl. planering\Provtagningsplan\Provtagningsplan Strandstaden.docx

ANVISNINGAR SAMT DOKUMENTATION AV FÄLTARBETE OCH PROVHANTERING **BILAGA 1**

Uppdragsnummer:	*10186493*	**Handläggare:**	*Ylva Persson*
Uppdragsnamn:	*Strandstaden, Fagersanna*	**Fälttekniker:**	*Fred Wärenstam*
Fältarbetstid:	*2013-10-14 – 2013-10-18 (preliminärt)*		

Dessa generella anvisningar bygger på WSP Environmentals rutiner för provtagning och provhantering i miljötekniska markundersökningar. WSP Environmentals rutiner baseras på branschpraxis och på de anvisningar som finns i SGFs fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (rapport 1:2004). Anvisningarna gäller ett standardförfarande vid en miljöteknisk markundersökning. I vissa undersökningar är det befogat med specifika förfaranden och en annan kvalitetsnivå. Anvisningar för denna typ av undersökningar upprättas separat.

Dokumentationen av om anvisningarna följts och i vilken utsträckning avsteg har gjorts görs för att på ett tydligt sätt redovisa hur fältarbete och provhantering har utförts i varje enskilt uppdrag. Dokumentet utgör därmed även en kvalitetssäkring av fältarbete och provhantering.

Ansvarig fälttekniker dokumenterar avsnitt I- IV. Handläggare ansvarar för att dokumentera den skuggande delen av avsnitt IV.

I - PROVTAGNING AV MARK

Anvisningarna inför provtagning:	**Ja**	**Nej, (se kommentar)**	**Ingår ej**
1. Provtagningarna utförs av en fältingenjör/fälttekniker som har genomgått SGFs utbildning i miljötekniska markundersökningar - del 1.	X		
2: Jordprov tas normalt ut som samlingsprov per halvmetersintervall. Provtagningen och intervallen anpassas så att olika jordarter eller jord med t ex olika färg eller luktegenskaper inte blandas.	X		
3. Varje provpunkt beskrivs i djupled avseende mineralogisk sammansättning, ev. missfärgning och övriga egenskaper.	X		
4. Samtliga jordprover insamlas i diffusionstäta plastpåsar (t ex rilsan) direkt från skruvprovtagaren eller provgropen.	X		
5. Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren eller provgropen vid indikation (lukt, färg et c) på organiska föroreningar, misstänkt flyktiga eller reaktiva ämnen.			
6. Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren i anslutning till grundvattenytan, vid misstänkt oljeförorening i mark.			
7. Provtagningsutrustningen rengörs mekaniskt mellan varje provtagningsnivå och varje provtagningspunkt (SGF kvalitetsnivå B)	X		
8. Om området är kraftigt förorenat kontaktas handläggaren, som avgör om fältindikationerna motiverar att SGF kvalitetsnivå A används.		X	
9. Provkärl och provtagningsutrustning förvaras och transporteras i förslutning så att de inte kontamineras före installation och användning.	X		
10.Provtagningspunkterna mäts in mot känd referenspunkt och vägs av mot fixpunkt.		X	

I - PROVTAGNING AV MARK (forts)

	Anvisningar inför provtagning: Ja	Nej, (se kommentar)	Ingår ej
Provtagning från skruvborr			
11. Provtagning sker direkt från skruven. Lös jord tas bort längst ut på borrflänsarna. Jordmaterial från skruvens ytskikt rensas bort innan prov tas ut.	X		
Provtagning i handgrävd provgrop			
12. Provtagning sker med jordkrycka eller genom handgrävd med spade, djup 0- ca 0,4 m. Provuttag sker dels av mullskikt/grässvål och dels av underliggande jord.	X		

II - INSTALLATION AV PROVTAGNINGS/GRUNDVATTENRÖR

13. Grundvattenrör installeras i öppna hål som förborrats utan spolmedium. Mellanrummet upptill mellan borrhålet och grundvattenröret tätas med bentonit för att förhindra inläckage av ytvatten.			
14. Hur rören sätts dokumenteras i installationsprotokoll där bl.a. följande uppgifter anges: grundvattenrörets dimensioner, djup till rörspets, filtrets över- och underkant, påträffad grundvattenytan, placering av tätande lager samt avstånd från markyta till rörets överkant.			
15. Rören förvaras och transporteras i förslutning och skyddas mot kontaminering före installation.			
16. Grundvattenrören är tillverkade av ofärgad polyetylenplast (PEH/HDPE).			
17. Rör förses med låsbart lock.			
18. Markyta och rörets överkant avvägs i lägsta punkten i förhållande till lokal fixpunkt. Referenspunkt och höjdsystem anges.			
19. Grundvattenrören märks upp med beteckning enligt anvisning.			

III - PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

20. Provtagning av grundvatten sker ca en vecka efter omsättning vid installation.		X	
21. Grundvattenprovtagning sker från den förmodade renaste mot den misstänkt mest förorenade delen av undersökningsområdet.	X		
22. Lod och övrig utrustning som används för vattenprovtagning sköljs med vatten och torkas av mellan varje provtagningspunkt.	X		
23. Varje provtagning sker med ny vattenhämtare (engångsbailer).	X		

24. Vattenprover som skall genomgå laboratorieanalys tas ut i de kärl som laboratoriet föreskriver för respektive analys.	X		

III - PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

	Anvisningar inför provtagning: **Ja**	**Nej,** **(se kommentar)**	**Ingår ej**
25. Grundvattenprovtagning sker enligt principer:			
A: Grundvattenröret omsätts med minst 3-5 rörvolymer vatten.	X		
B: Vattenytan lodas mot den lägsta punkten på rörets överkant.	X		
C: Prov tas ut genom att vattenhämtaren töms långsamt genom slang i botten, som förs ner i provtagningsflaskan.	X		
D: Konduktivitet, pH och temperatur mäts *in-situ*.		X	
E: Avstånd till rörets botten mäts upp.			X
F: Grundvattnet omsätts återigen.			X

IV - PROVHANTERING

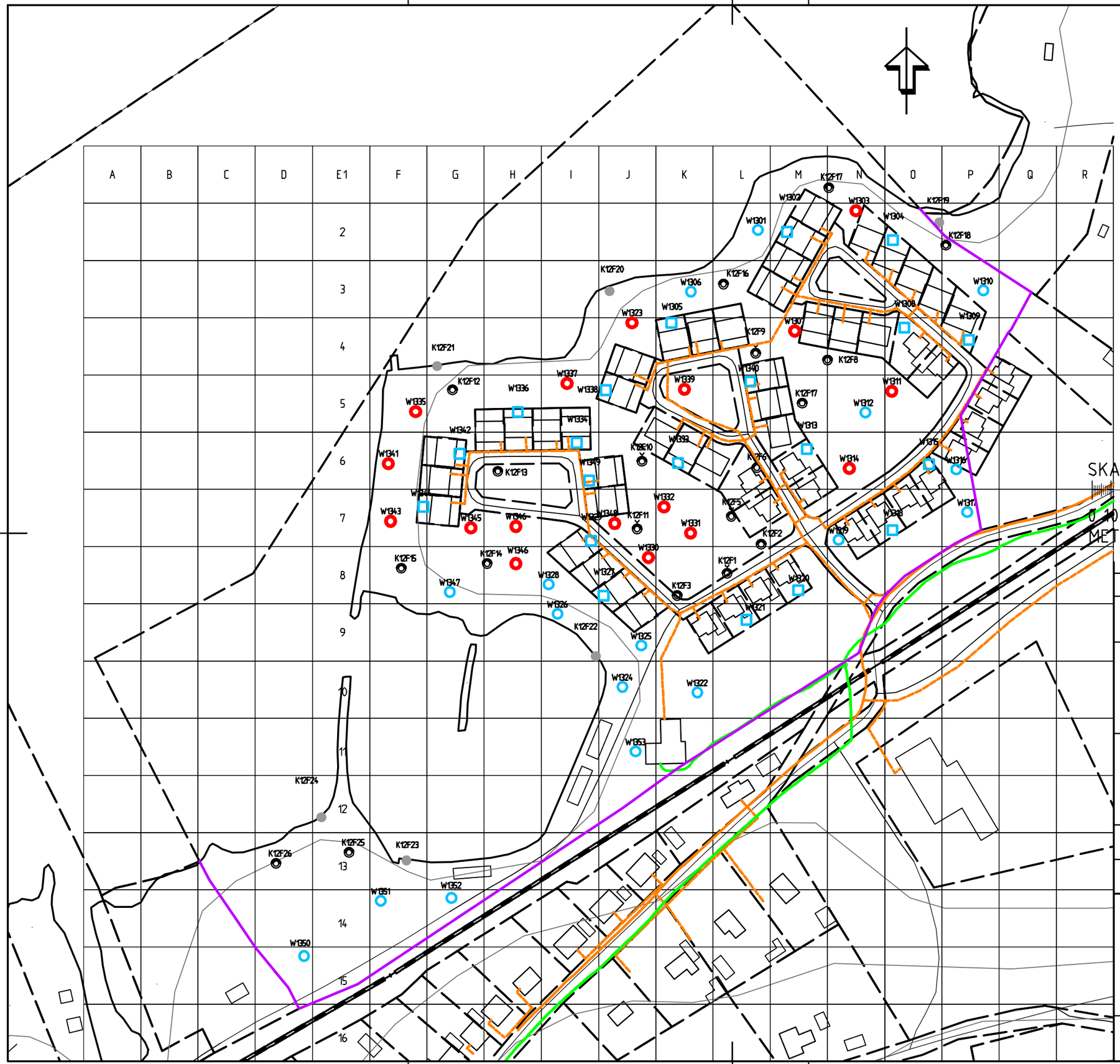
26. Provkärl märks med etiketter som anger datum, uppdragsnummer, provpunkt, provnummer, djup och signatur.	X		
27. Innan och under transport till laboratoriet förvaras prover mörkt och svalt.	X		

Ifylls av handläggare:

28. Beställda analyser dokumenteras genom beställningssedlar som bekräftas via mottagningsverifikat från laboratoriet. Verifikat sparas i uppdragsrum på server.	X		
29. Jordprover förvaras mörkt och svalt i diffusionstäta påsar och sparas i 3 månad efter provtagningstillfället, för eventuellt behov av kompletterande analyser.	X		
30. Vattenprover förvaras i svalt (max +4° C) och sparas i tre veckor efter provtagningstillfället, för eventuellt kompletterande analyser.	X		
31. Kasserade förorenade prover lämnas till en av tillsynsmyndighet godkänd mottagningsstation.	X		

ANVISNINGAR SAMT DOKUMENTATION AV FÄLTARBETE OCH PROVHANTERING **BILAGA 1**

Anvisning nr	Kommentar	Signatur
8	Föroreningssituationen inom området är känd sedan tidigare undersökningar och det bedöms att kvalitetsnivå B räcker.	
10	Provpunkter mäts in av Tibro kommun, mätingenjör	
20	Omsättning sker i början av fältveckan och provtagning 1- 3 dagar senare	
25D	pH, konduktivitet och temperatur mäts vid provtagningstillfälle med fältinstrument	



SKRUVPROVTAGNING 0-1 M

SKRUVPROVTAGNING 0-3 M

PROVGROP 0-0,4 M

AVGRÄNSNING SÅGVERKSOMR

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 1330
HÖJD: RH2000

BETECKNINGAR

SE IEG'S BETECKNINGSSYSTEM,
TILLÄMPNINGSDOKUMENT 13:2010
SS-EN/ISO 14688-2
OCH SGF'S BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2, www.sgf.net

SKALA 1:2000

0 20 50 100 150 200
METER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

ARBETSKOPIA

STRANDSTADEN, FAGERSANNA
SGU

WSP Samhällsbyggnad
Box 502 (Storgatan 59)
901 10 UMEÅ
TEL: 010-722 50 00
FAX: -

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
10186493	J MARKSTEDT	Y PERSSON
DATUM	ANSVARIG	
2013-09-27		

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

BORRPLAN

SKALA	A3	NUMMER	BET
1:2000		BORRPLAN (SKISS)	

FIL: R:\3656\10186493 - STRANDSTADEN FAGERSANNA\4_CAD\NNRITDEF-NN-301-01DWG PLOTTAD: 2013-09-27 14:58 AV ANVÄNDARE SEJM15574

BILAGA 3 – STRANDSTADEN I FAGERSANNA

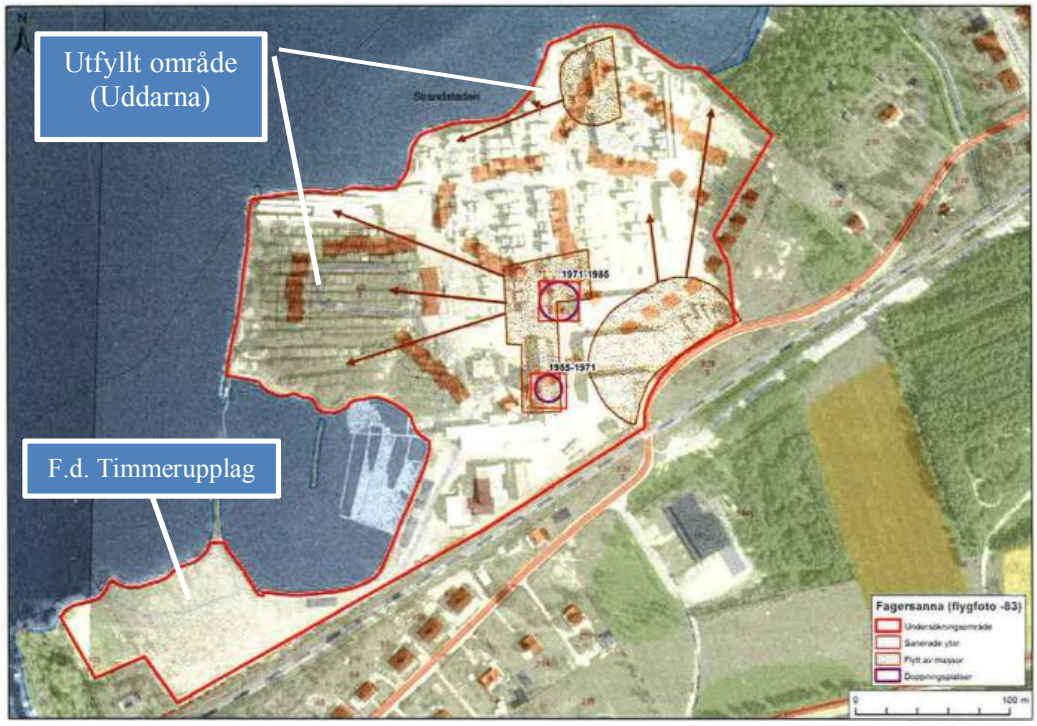
Problembeskrivning

1 Bakgrund och syfte

Inom bostadsområde Strandstaden i Fagersanna, Tibro kommun fanns fram till år 1985 sågverksamhet. Idag finns ca 50 fastigheter med kedjehus/radhus inom bostadsområdet. Sågverksamheten omfattade träskyddsbehandling genom doppning av virke med bl.a. klorfenolbaserade preparat. Under 2012-2013 genomfördes en förstudie med provtagning av jord, grundvatten och sediment inom Strandstaden.

Förstudien konstaterade att dioxin var huvudsaklig förorening. Dioxinförorening påträffades i både ytliga och djupa jordprov. Dioxin konstaterades även i grundvattenprover inom Strandstaden samt sediment och ytvatten i recipienten Örlen.

I samband med att bostadsområdet byggdes 1987 genomfördes en mindre sanering runt de två områden där doppningskaren var placerade, se Figur 1. Området har schaktats ur både under verksamhetsperioden men även efter avslutad verksamhet. Delar av schaktat material användes som fyllnadsmaterial i västra området (utfyllnadsområde).



Figur 1. Undersökningsområdet med markerade doppningsplatser (lila cirklar) samt schaktplan för borttagning (röda kvadrater) och flytt av massor (brun områden och pilar) som utfördes 1987 inför byggnation av Strandstaden. Bild hämtad och modifierad från Kemakta 2013-06.

Syftet med aktuell handling är att presentera en problembeskrivning och konceptuell modell för Strandstaden, Fagersanna, med fokus på dioxinföroreningen. En problembeskrivning beskriver de platsspecifika förutsättningarna som identifierats vid aktuellt område och det huvudsakliga syftet med den är att identifiera osäkerheter och kunskapsluckor. Baserat på dessa osäkerheter och kunskapsluckor presenteras avslutningsvis resonemanget bakom PM Provtagningsplan daterad 2013-09-17.

R:\36561\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Fält inkl. planering\Provtagningsplan\Bilaga 3 problembeskrivning_130930.docx

Underlag för aktuell problembeskrivning som presenteras i denna handling utgår från resultat från förstudien (Kemakta 2013-06) och en miljömedicinsk bedömning som utfördes av Västra Götalandsregionens miljömedicinska centrum 2013 (Västra Götalands Miljömedicinska Centrum, VMC, 2013-03-20).

2 Föroreningskällor och aktuella föroreningar

Inom sågverksområdet bedrevs doppning av sågade trävaror under perioden år 1955 till år 1985. Fram till 1974 användes *klorfenolbaserade* doppningsmedel. Enligt uppgift i förstudien användes både triklofenolbaserade preparat (Gullviks blå) samt troligtvis pentaklorfenolbaserade preparat. Preparaten var dock sällan rena utan hade ofta en 5-10 % inblandning av högre eller lägre klorerade klorfenoler. Klorfenolhalt över KM har uppmätts i 2 av 15 jordprover samt halt över rapporteringsgräns i 3 av 5 grundvattenrör.

Vid tillverkningar av klorfenolpreparat, bildades ett flertal biprodukter där *klorerade dioxiner och furaner* har varit av störst intresse pga dess toxicitet, persistens och bioackumulering. Dioxin har uppmätts i halter överskridande KM i 24 av 32 jordprov.

Efter år 1974 ersattes klorfenol med doppningspreparat innehållande ammoniumvätefluorid, kaliumvätefuorid (improsol) samt N-alkylbensyldimetylammouniumklorid, guazatinacetater (mitrol 48) samt benomyl (benomyl 50). Analys av bekämpningsmedlet benomyl i ett grundvattenprov visade halt under rapporteringsgräns. Övriga ämnen har inte analyserats eftersom dessa är mycket lösliga och torde vara ursköljda sedan länge.

Inom industriområdet har oljor och drivmedel hanterats vilket kan gett upphov till lokal förorening vid t.ex. tappställe, hydrauliska pumpar. Alifatiska kolväten (C16-C35) har uppmätts i nivå med KM i 4 av 15 jordprov. Vidare påträffades kadmium i halt över KM i ett jordprov.

3 Spridningsvägar

Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning är mot sjön Örlen och tidigare uppmätta grundvattennivåer (Kemakta 2013) visar att området dräneras åt väster och norr mot sjön, grundvattenytan återfinns från 1-2 m under markytan. Förstudien drog slutsatsen att grundvattennivån inom området styrs av Örlens vattenstånd. Genom transport med infiltrerande nederbörd kan förorening i den omättade zonen spridas till grundvatten och sedan vidare till ytvattnet och sediment i Örlen. Förorenade jordmassor kan även finnas under grundvattenytan då delar av västra området (Uddarna) har fyllts ut successivt från 1955-1973, vilket även kan leda till utlakning till grundvattnet och spridning till ytvattenrecipienten. Ytlig förorening kan även spridas via ytavrinning till Örlen samt via erosion av förorenade marklager i strandzonen. Det finns sedan tidigare inga observerade diken i området och förekomsten av ledningar har inte helt klarlagts, men dagvattensystem finns som leder vattnet orenat till Örlen.

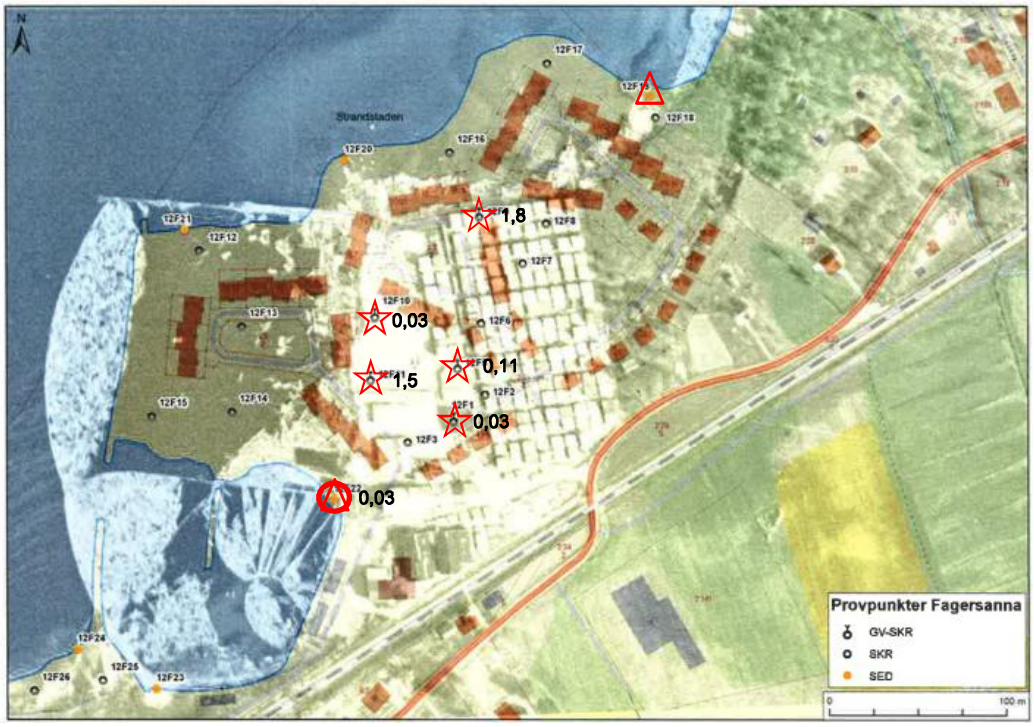
Klorfenoler har konstaterats i 3 av 5 provtagna grundvattenrör och dioxin i samtliga 5 rör inom området vilket visar på en pågående spridning till grundvattnet, se figur 2. I de rör där klorfenoler påträffades förekom dioxin i högst halter. Ingen tydlig korrelation mellan dioxinhalter och DOC har påvisats. Även påverkan av PAH och alifatiska kolväten C16-C35 har konstaterats i grundvattnet lokalt. Tidigare utredning har bedömt att det finns mycket stora förutsättningar inom Strandstaden för föroreningar att spridas med grundvattnet.

Förhöjda dioxinhalter har även påträffats i ytvatten i hamnbassängen (Figur 2), vilket kan visa pågående spridning från grundvatten men även spridning från förorenat sediment i hamnbassäng. I sediment har förhöjda dioxinhalter konstaterats ytligt i hamnbassängen (36 ng TEQ/kg TS) och vid en badplats (20 ng TEQ/kg TS). Uppmätta sedimenthalter kan betraktas som förhöjda halter baserat på förslag till riktvärden för prioriterade ämnen (Naturvårdsverket 5799). Förslagen till riktvärden baseras på risk för bioackumulation av dioxin till fisk. Dock finns inga

R:\36561\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Fält inkl. planering\Provtagningsplan\Bilaga 3 problembeskrivning_130930.docx

sedimentprov utifrån sjöns öppna delar. Två bottenprov från strandkanten säger ingenting om sjöns tillstånd avseende dioxiner.

Eftersom dioxinförorening påträffats ytligt i jorden kan spridning ske via uppvirvlat damm. Området är dock gräsbevuxet både inom bostadsfastigheter samt inom allmänna markområden, vilket minskar spridning via damm. Enligt uppgifter i förstudien täcktes Strandstaden med 0,5-1 m skikt av sandig grus. Tolkning av jordartssammansättning och nivå för grundvattenyta från dels geoteknisk undersökning från 1986, före byggnationer, (Geo Väst, 1986) samt fältprotokoll från förstudien (2013) tyder på att täckningen, om den gjordes, kan ha varit väsentligt mindre än 0,5 m.



Figur 2. Provpunktskarta för undersökningar år 2012 hämtad och modifierad från Kemakta 2013-06. Uppmätta halter av dioxin i grundvatten och ytvatten redovisas, enhet ng TEQ/l. Grundvattenprov markeras med röd stjärna, ytvattenprov med röd ring och sedimentprov med röd trekant.

4 Exponeringsvägar (hälsa)

Förorenad jord finns direkt i markytan varför exponering för dioxin kan ske genom hudkontakt, genom oralt intag av jord och genom inandning av damm. Slutsats från den miljömedicinska bedömningen var att oralt intag av jord var den kritiska exponeringsvägen samt att ytlig högförorenad jord inom Strandstaden kan ge upphov till hälsorisk.

Eftersom området är bebyggt med villor kan exponering av dioxin även ske genom intag av egenodlade grönsaker, bär och rotfrukter i förorenad jord. Exponering av dioxin via intag av växter kan ske både via förorening som tagits upp och ackumulerats i växten (främst rötter) och via jordpartiklar som finns kvar på växten vid förtäring.

Förhöjda dioxinhalter i ytvatten och sediment kan leda till spridning upp i näringskedjan. Eftersom dioxin biomagnifieras i näringskedjan kan dioxin förekomma i höga halter i fisk, vilket kan leda till exponering vid intag av fisk från närområdet. Dioxins fettlöslighet medför att halt är högre i feta fiskar jämfört med magra fiskar.

R:\365610\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Fält inkl. planering\Provtagningsplan\Bilaga 3 problembeskrivning_130930.docx

5 Skyddsobjekt

Strandstaden är bebyggd med bostadshus, totalt finns ca 50 enfamiljshus inom det f.d. sågverksområdet. Inom västra delen av området finns även en småbåtshamn och sjöbodar och i norra delen en badplats. Boende samt besökare inom området är skyddsobjekt.

Marklevande djur och växter inom Strandstaden bör skyddas i en omfattning så att markanvändning inom området (bostadsmark) inte begränsas. Markens nuvarande funktion kan dock vara påverkad då området har ca 1,6 m mäktig fyllning av varierande kvalitet (bark, spån, grus, sand, tegel).

Recipient för området är sjön Örlen (SE648941-140991), som är en del av Motala ströms avrinningsområde. Örlen har en god ekologisk och god kemisk status (undantag kvicksilver). Fagersanna finns listad som en möjlig punktkälla till sjön. Sjön ingår i riksintresse för naturvård genom Örlendalen. I sjön finns, enligt Örlens fiskevårdsförbund, bl.a. sik, siklöja och gös. Den rödlistade fiskarten Nissöga har konstaterats i Örlen (Länsstyrelsen i Västra Götaland, Fiskevårdsplan 2001:58). Örlens ekosystem har ett högt skyddsvärde och ytvattnet i sig utgör en naturresurs.

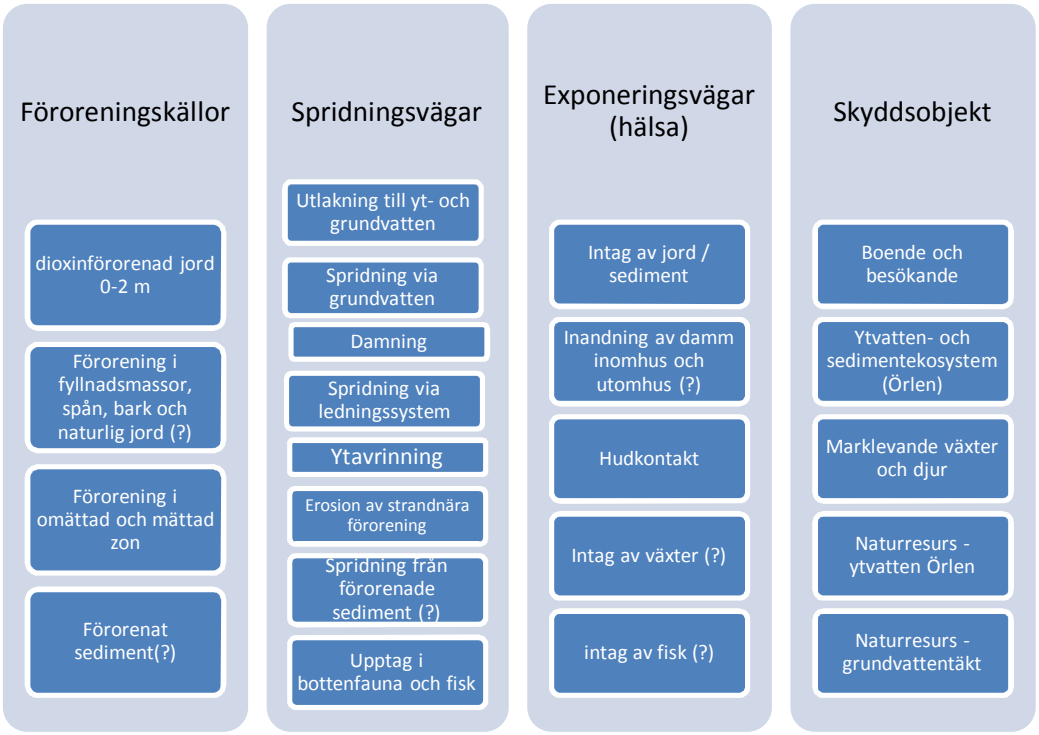
Sydöst om Strandstaden finns skyddsområde för vattentäkt. Vattentäkten har ett högt skyddsvärde som dricksvattenresurs och naturresurs. Inom det yttre skyddsområdet för vattentäkt finns det tidigare timmerupplaget, se Figur 1. Analys av jordprover inom timmerupplaget visar halter i nivå med KM. Förstudien konstaterade att det inte är troligt att grundvatten från det f.d. industriområdet har kontakt med grundvattenmagasinet i grundvattentäkten.

Ytligt grundvatten inom Strandstaden är inte skyddsvärt då bostadshusen har kommunalt vatten samt tekniska förutsättningarna för grundvattenuttag är begränsat.

6 Sammanfattande konceptuell modell

I nedanstående tabell presenteras en uppdaterad konceptuell modell för aktuellt undersökningsområde. För detaljerad information hänvisas till ovanstående problembeskrivning samt förstudien (Kemakta 2013).

Tabell 1. Översiktlig konceptuell modell för Strandstaden, Fagersanna.



R:\36561\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Fält inkl. planering\Provtagningsplan\Bilaga 3 problembeskrivning_130930.docx

7 Osäkerheter/kunskapsluckor

Baserat på problembeskrivningen och konceptuella modellen som presenteras i ovanstående avsnitt har kunskapsluckor identifierats avseende föroreningshalter och avgränsningar i plan och profil som i sin tur ger osäkerheter i bedömningen av exponering samt mängd- och volymsuppskattningar:

- Tidigare undersökning har varit av översiktlig karaktär och inga prov har undersökts från villatomterna varför det finns osäkerheter i bedömningen av representativa halter av dioxin i ytlig jord som människor kan exponeras för via intag av jord, hudkontakt, inandning av damm och/eller intag av växter.
- Resultat från förstudien visar inga tydliga mönster för föroreningsutbredning i plan och profil eller material. Höga halter har uppmätts i både bark/spånrika fyllnadsmassor samt i grusig sandig fyll. Ytlig jord (<0,5 m) visar måttligt höga halter (<MKM) både i fyll (grusig sand) samt i mullskikt.
- Det är inte klarlagt om förorening är kopplad till fyllnadsmassor eller om den även trängt ner i naturligt lagrad jord.
- Det saknas kunskap om förekomsten av förorenade massor i mättade zonen samt dess spridning med grundvatten.
- Hur stort intag av grönsaker och fisk sker från området/närområdet?
- Det är inte klarlagt hur stor påverkan som området har på sjön Örlen genom spridning från jord eller genom spridning från förorenade sediment.
- Omfattning av sedimentföroreningen är inte klarlagd samt om denna utgör en föroreningskälla till Örlen.
- Bidrar sedimentförorening samt den möjliga pågående belastningen via grundvatten och ytavrinning till förhöjda halter av dioxin i fisk?
- Förstudien har konstaterat andra förorenande ämnen såsom alifatiska kolväten och PAH, det är ej klarlagt ursprung eller omfattningen av förorening.

8 Behov av kompletteringar

Inom ramen för huvudstudie föreslås följande kompletteringar:

- Systematisk slumpmässig provtagning av ytlig jord (<0,5 m) samt analys av dioxin för att uppskatta representativa medelhalter som människor kan exponeras för, kartlägga mönster i föroreningssituation och försöka klargöra massförflyttningar inom området.
- Utvärdering av kongenmönster för ytliga och djupa jordprov för att klargöra om det finns olika källor till dioxinföroreningen.
- Provtagning av jord ner till naturligt lagrad jord för att kartlägga utbredning av dioxinförorening i djupled. Analyser bör omfatta både jordprov ovan och under grundvattenyta för att utreda omfattning av förorenad jord i mättad zon.
- Provtagning samt analys av dioxin i befintliga (5 st) grundvattenrör för att få en bättre uppfattning om grundvattenföroreningen.
- Provtagning samt dioxinanalyser i biologiska prover; fisk och om möjligt rotgrönsaker, för att beräkna tillskott av dioxin via mat från närområdet. Matfisk från närområdet (abborre) samt från pelagiala delar (t.ex. sik) analyseras för undersöka om dioxinbelastning

R:\365610\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Fält inkl. planering\Provtagningsplan\Bilaga 3 problembeskrivning_130930.docx

till Örlen har medfört förhöjda halter i fisk. Resultaten används även till kvantifiering av humanexponering.

- Provtagning av sediment för att bedöma påverkansområdet och påverkan/belastning på Örlen. Belastningen på sjön kan bedömas utifrån provtagning av sediment i djupområden. Ett ytligt (0-3 cm) och ett lite djupare (10-15 cm) ger kvalitativa indikationer på hur belastning varierar över tid.

Umeå/Stockholm 2013-09-30

WSP Sverige

Ylva Persson Ann Helén Österås

R:\36561\10186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Fält inkl. planering\Provtagningsplan\Bilaga 3 problembeskrivning_130930.docx

Bilaga 2. Genomförande fältprovtagning

Bilaga 2. Genomförande fältarbete

Jord

Fältarbetet jordprovtagning utfördes under perioden 14-18 oktober 2013 enligt tillämpliga delar av Naturvårdsverkets rekommendationer (NV rapport 4310, 4311, 4918), SGF:s fälthandbok ”Miljötekniska markundersökningar” kvalitetsklass B (1:2004) och Arbetsmiljöverkets publikation ”Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden.

Fältprovtagning av mark utfördes av WSP Samhällsbyggnad Örebro samt Jönköping. Miljöprovtagare var Fred Wärestam och fältgeotekniker var Håkan Eklund.

Provtagningen omfattade jordprovtagning med skruvborr med geoteknisk borrbandvagn i 33 provpunkter. Maximalt provtagningsdjup för skruvprovtagning varierade från 1 m under markytan (m u my) till ett maximalt djup av 4,5 m u my. Jordprovtagning i handgrävda provgropar skedde i 21 punkter till max 0,4 m djup, se tabell 1 samt Bilaga 2.

En provtagningspunkt med planerat provtagningsdjup 3 m (W1309) flyttades något och ersattes av en handgrävd grop (W1356). Provpunkt W1314 och 1325 med planerat provdjup 3 m ersattes av 1 m provdjup. Provpunkt W1326 med planerat provdjup 1 m ersattes av 3 m provdjup. I övrigt genomfördes provtagning enligt provtagningsplan (Bilaga 2).

Provtagning utfördes halvmetersvis i fyllningsjord ner till ca 0,5 m i underlagrande naturlig mark. Flertalet av djupa provpunkter nådde ej ner till naturlig mark men provtagning skedde ej djupare än 3 m. Undantag var en mindre höjd inom området där historisk information tydde på fyllnadsmassor. I syfte att kartlägga denna höjd skedde provtagning ner till 4,5 m u my där naturligt lagrad jord påträffades. Vid förändringar i jordart, färg, lukt eller dylikt anpassades provtagningsnivåer. För varje punkt noterades jordart, jordlagerföljd, eventuell berg- och grundvattennivå samt övriga iakttagelser (lukt, missfärgningar, avfall m.m.), Bilaga 4. Samtliga provpunkter mättes in i x-, y- och z-led med GPS och redovisas i koordinatsystemet SWEREF99 1330 i ritningar.

Tabell 1. Redovisning av samtliga provpunkter, dess placering samt provtagningsmetod och provtagningsdjup.

Prov-punkt	Provtagnings-metod	Maximalt djup (m u my)
W1301	Skruvprovtagning	0-1
W1302	Handgrävd grop	0-0,4
W1303	Skruvprovtagning	0-3
W1304	Handgrävd grop	0-0,4
W1305	Skruvprovtagning	0-1
W1306	Handgrävd grop	0-0,4
W1307	Skruvprovtagning	0-1
W1308	Handgrävd grop	0-0,4
W1310	Handgrävd grop	0-0,35
W1311	Skruvprovtagning	0-4,5
W1312	Skruvprovtagning	0-1
W1313	Handgrävd grop	0-0,4
W1314	Skruvprovtagning	0-1
W1315	Handgrävd grop	0-0,4
W1316	Handgrävd grop	0-0,4
W1317	Skruvprovtagning	0-1
W1318	Handgrävd grop	0-0,4
W1319	Handgrävd grop	0-0,4
W1320	Skruvprovtagning	0-1
W1321	Skruvprovtagning	0-2,4
W1322	Handgrävd grop	0-0,3
W1323	Skruvprovtagning	0-2,6
W1324	Handgrävd grop	0-0,4
W1325	Skruvprovtagning	0-1
W1326	Skruvprovtagning	0-3
W1327	Handgrävd grop	0-0,3
W1328	Handgrävd grop	0-0,35
W1329	Handgrävd grop	0-0,4
W1330	Skruvprovtagning	0-1

Prov-punkt	Provtagnings-metod	Maximalt djup (m u my)
W1332	Skruvprovtagning	0-3
W1333	Skruvprovtagning	0-3
W1334	Handgrävd grop	0-0,4
W1335	Handgrävd grop	0-0,4
W1336	Handgrävd grop	0-0,4
W1337	Skruvprovtagning	0-3
W1338	Skruvprovtagning	0-3
W1339	Handgrävd grop	0-0,4
W1340	Skruvprovtagning	0-3
W1341	Skruvprovtagning	0-3
W1342	Skruvprovtagning	0-1
W1343	Skruvprovtagning	0-3
W1344	Skruvprovtagning	0-2,9
W1345	Skruvprovtagning	0-1
W1346	Skruvprovtagning	0-1
W1347	Handgrävd grop	0-0,4
W1348	Skruvprovtagning	0-1
W1349	Skruvprovtagning	0-1
W1350	Skruvprovtagning	0-1
W1351	Skruvprovtagning	0-1
W1352	Skruvprovtagning	0-1
W1353	Skruvprovtagning	0-1
W1354	Skruvprovtagning	0-1
W1355	Handgrävd grop	0-0,3
W1356	Handgrävd grop	0,05-0,15
W13-ref 1	Handgrävd grop	0-0,4
W13-ref 2	Handgrävd grop	0-0,4
W13-ref 3	Handgrävd grop	0-0,4

Dioxin analyserades på samtliga ytprover 0-0,5 m u my, enstaka prov nådde ner till 0,7 m u my. Dioxinanalys samt mängd organiskt material (TOC) analyserades i ett urval av djupare jordprov. Val av djupare prover baserades förutom på fältobservationer på uppmätta halter i ytjord. Analyserna utfördes av det av SWEDAC ackrediterade laboratoriet Eurofins Environmental AB.

Ytvatten

Vatten prover togs ut från sjön Örlen i två provpunkter 18 oktober 2013. Provpunkterna lokaliserades till de två pumphus vid vilket bevattningsvatten pumpas upp. Pumparna var avstängda varför prover togs ur med vattenhämtare direkt från ytvattnet. I syfte att nå goda rapporteringsgränser togs 4 l vatten från respektive provpunkt. Vattenproverna analyserades med avseende på totalhalt av dioxin, dvs ingen filtrering eller dekantering av suspenderat material.

Sedimentprover

Provtagning av sediment genomfördes 19 november av Peter Plantman, WSP Enviromental Stockholms samt Fred Wärestam, WSP Samhällsbyggnad Örebro. Provtagning skedde från båt och med kajakprovtagare. Provtagning i 6 provpunkter med placering enligt ritning N-30.1-01. Upptagna prov skivades i skikt 0-2,5 cm, 2,5-5 cm, 5-10 cm, 10-15 cm, 15-20 cm, med anpassning till respektive provpunkt och sedimentets förutsättningar.

Provpunkt W13S01 motsvarar provtagning på ca 24 m djup och i Örlens ackumulationsområde. Vid W13S02 var vattendjupet ca 4 m djup. Prov från punkten visade tecken på transportbotten. W13S03-W13S04 var närliggande till Strandstaden och hade inslag av bark, flis vilket är rester från verksamheten.

Samtliga ytprover analyserades med avseende på dioxin och TOC. Syftet var att undersöka nuvarande belastning av dioxin. Djupa sedimentprover analyserades från W13S01 (10-20cm samt 20-30 cm) och W13S04 (5-10 cm). Syftet är att undersöka om eventuell belastning av dioxin har förändrats över tid.

Livsmedelsprover

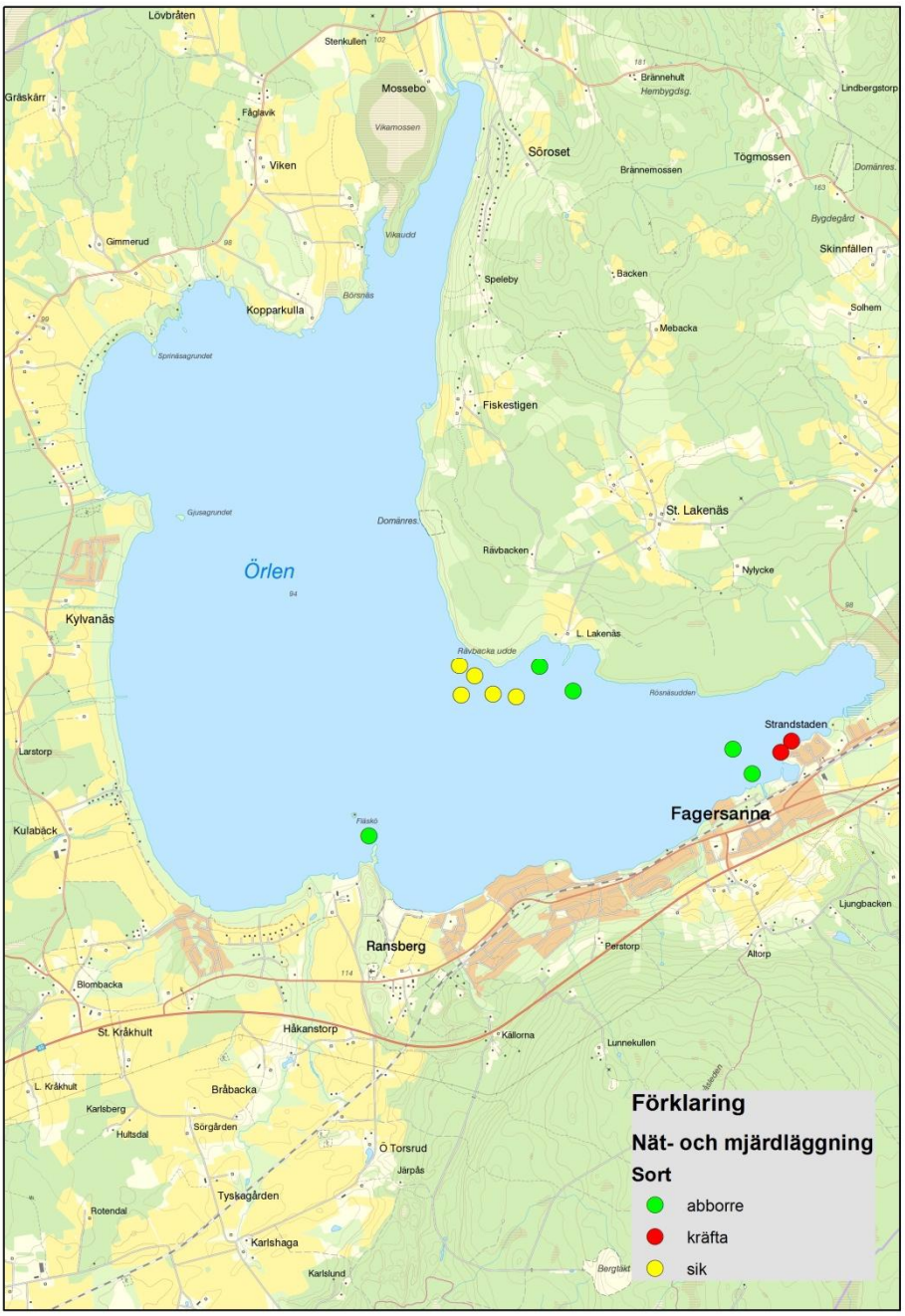
Livsmedelsprover omfattade fisk, skaldjur samt bär och frukt. Bären och frukten samlades in från boende vid Strandstaden 38 (plommon), Strandstaden 39 (äpple, vinbär), Strandstaden 43 (morötter) samt allmänning utanför Strandstaden 17 (vinbär). Vinbär och plommon var frysta prover. Från morotslandet togs även ett jordprov. Morotsprov skalades inte men sköljdes rena från fastsittande jord.

Fisket genomfördes 15-16 oktober 2013 av Huskvarna Ekologi AB genom Fredrik Nöbelin. Provpunkter för fiske redovisas i figur 1. Placering av provpunkter skedde i samråd med Örlens fiskevårdsförening. Följande storleksfördelning på fiskarna:

Abborre – 15-22 cm
Sik – 15- 30 cm
Kräftor – 8-13 cm
Gös (ej analyserad)

Fiskprov analyserades som filéer med avseende på fetthalt samt dioxin, kräftorna analyserades stjärtarna utan skal med avseende på fetthalt och dioxin.

Uppdragsnr: 10186493	Strandstaden i Fagersanna, f.d. Sågverk Miljöteknisk utredning enligt Naturvårdsverkets nomenklatur för huvudstudie	
Daterad: 2013-12-17		
Reviderad:		



Figur 1. Redovisning av provpunkter för fiske av abborre, sik samt kräftor.

Bilaga 3. Fältobservationer, jord- respektive sediment

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå [m u my]	Prov nr	Prel. geoteknisk Benämning[1]	Anmärkning	datum	dioxinanalys
W1301		Skr			131018	
	0-0,5	1	F/(gr)musiSa			1
	0,5-1,0	2	F/(mu)grSa			1
W1302		PG			131015	
	0-0,3	1	F/stgrsiSa Muvx	stopp sten		1
W1303		Skr			131018	
	0-0,5	1	F/grmusiSa vx			1
	0,5-1,0	2	F/grSa			
	1,0-1,25	3	F/Bark			1
	1,25-1,75	4	F/spån	ljus		1
	1,75-2,45	5	F/(bark) spån	mörkare		
	2,45-3,0	6	siSa med spåninblandning	övergång till naturligt		
W1304		PG			131015	
	0-0,4	1	F/muSa Muvx (0-0,1) grSa (0,35-0,4)			1
W1305		Skr			131018	
	0-0,5	1	F/musiSaf vx			1
	0,5-1,0	2	F/musiSa			
W1306		PG			131015	
	0-0,4	1	F/vxMu grSa (0,35-0,4)			1
W1307		Skr			131018	
	0-0,5	1	F/(gr)Sa Muvx (0-0,1)			1
	0,5-1,0	2	F/grSa			
W1308		PG			131015	
	0-0,4	1	F/sigrSa			1
W1309		Skr				
				Utgår pga träd ivägen		

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
W1310		PG			131015	
	0-0,4	1	F/muSa saMuvx (0-0,1) grSa (0,35-0,4)			1
W1311		Skr			131018	
	0-0,4	1	F/siSa Muvx (0-0,1)			1
	0,4-1,0	2	F/(sa)Mu			
	1,0-1,45	3	F/(mu)grsiSa			1
	1,45-1,65	4	F/(sa)Mu			
	1,65-2,0	5	F/(gr)siSa (mu)			
	2,0-2,5	6	F/(gr)saMu	träbitar		1
	2,5-3,0	7	F/(gr)saMu	träbitar		
	3,0-3,5	8	F?/(gr)siSa	grå		
	3,5-4,0	9	F?/(gr)siSa	grå, inblandad mu från ovan i prov		1
	4,0-4,5	10	siMn	lite mu från ovan i prov		
W1312		Skr			131018	
	0-0,5	1	F/(mu)grSa			1
	0,5-1,0	2	F/mugrSa			
W1313		PG			131015	
	0-0,3	1	F/grsiSa saMuvx (0-0,1)	stopp sten		1
W1314		Skr			131018	
	0-0,5	1	F/(gr)Sa Mu			1
	0,5-1,0	2	F/(gr)Sa			1
W1315		PG			131015	
	0-0,3	1	F/grsaSi Muvx (0-0,1)	stopp sten		1
W1316		PG			131015	
	0-0,3	1	F/grsiSa saMuvx (0-0,1)	stopp sten		1

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
W1317		Skr			131018	
	0-0,5	1	F/Sa Muvx	mkt rasar av sksruven		1
	0,5-1,0	2	F/(gr)Sa	flyttad pga att allt rasade av		
W1318		PG			131015	
	0-0,35	1	F/grsiSa Muvx (0-0,05)	stopp sten		1
W1319		PG			131015	
	0-0,4	1	F/grsiSa Muvx (0-0,15)			1
W1320		Skr			131017	
	0-0,2	1	F/(gr)musiSa vx			1
	0,2-0,7	2	F/(gr)siSa muvx			
	0,7-1,0	3	F/mu)grSa			
W1321		Skr			131017	
	0-0,2	1	F/musafSi vx			SP
	0,2-0,5	2	F/(gr)siSa			SP
	0,5-1,0	3	F/(mu)(gr)siSa			1
	1,0-1,2	4	F/grSa			
	1,2-1,7	5	F/Bark			
	1,7-2,0	6	F/Bark			
	2,0-2,4	7	(gr)Sa	Mn?, vridstopp		
W1322		PG			131015	
	0-0,4	1	F/(gr)saSi Muvx (0-0,1)			1
W1323		Skr			131017	
	0-0,4	1	F/(gr)siSaf vx			1
	0,4-0,55	2	F/grSa	Lerinslag		
	0,55-0,9	3	F/(si)Le			
	0,9-1,0	4	F/(gr)Sa	Svartfärgat, spik		1
	1,0-1,5	5	F/grsiSa	Trä vid 1,45		1

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
	1,5-2,0	6	F/Bark			
	2,0-2,25	7	F/saBa			
	2,25-2,6	8	F/Bark och trä	Vridstopp		
W1324		PG			131015	
	0-0,4	1	F/sasiMu	taget i rabatten, ska vara samma i rabatten som på tomten, omblandat enligit fastighetsägaren		1
W1325		Skr				
	0-0,5	1	F/(gr)musiSa			1
	0,5-1,0	2	F/(st)grSa			1
W1326		Skr			131017	
	0-0,3	1	F/siSaf vx	Tegelinslag		1
	0,3-0,5	2	FsaBark			
	0,5-1,15	3	F/mugrSa			1
	1,15-1,5	4	F/Bark			SP
	1,5-2,0	5	F/Bark			SP
	2,0-2,5	6	F/Bark			
	2,5-3,0	7	F/Bark			
W1327		PG			131015	
	0-0,4	1	F/(gr)saSi/siSa Muvx (0-0,1)			1
W1328		PG			131015	
	0-0,4	1	F/(gr)musiSa Muvx (0-0,1)			1
W1329		PG			131015	
	0-0,4	1	F/stmuSi Muvx (0-0,1) grSa (0,35-0,4)			1
W1330		Skr			131016	
	0-0,5	1	F/(gr)safSi			

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
	0,5-1,0	2	F/grMu			
W1331		Skr			131016	
	0-0,5	1	F/safSi vx			1
	0,5-1,0	2	F/mugrSa			SP
	1,0-1,35	3	F/mugrSa			SP
	1,35-2,0	4	F/Bark (Sa) ca 1,85			1
	2,0-2,4	5	muSa			1
	2,4-2,55	6	siSaf			
	2,55-3,0	7	Let (si)			
W1332		Skr			131016	
	0-0,5	1	F/(gr)siSaf			1
	0,5-1,0	2	F/grsiSa			1
	1,0-1,1	3	F/siSa			
	1,1-1,7	4	F/Bark och Spån			1
	1,7-2,15	5	F/Flis			
	2,15-2,5	6	Sa	blek		
	2,5-3,0	7	Sa			
W1333		Skr				
	0-0,5	1	F/musafSi			1
	0,5-1,0	2	F/grSa			1
	1,0-1,5	3	F/grSa			1
	1,5-2,0	4	F/Bark			
	2,0-2,3	5	F/Sa Bark ca 2,2			
	2,3-2,55	6	F/Bark Sa			1
	2,55-3,0	7	muSa			
W1334		PG			131015	
	0-0,4	1	F/(st)musaSi Muvx (0-0,1) grSa (0,35-0,4)			1
W1335		PG			131015	

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
	0-0,4	1	F/(gr)muSi siMuvx (0-0,1)			1
W1336		PG			131015	
	0-0,4	1	F/stgrsaSi Muvx (0-0,05)			1
W1337		Skr			131017	
	0-0,4	1	F/safSi			1
	0,4-0,6	2	F/grsiSa le	Barkinslag		
	0,6-1,1	3	F/grmuSa	Barkinslag		1
	1,1-1,55	4	F/sigrSa			
	1,55-2,0	5	F/sigrSa	Barkinslag		1
	2,0-2,5	6	F?/mugrsiSa	Barkinslag		
	2,5-3,0	7	F?/mugrsiSa	Barkinslag		
W1338		Skr			131017	
	0-0,5	1	F/siSa (vx)			1
	0,5-1,0	2	F/(mu)grsiSa			
	1,0-1,5	3	F/mugrSa			1
	1,5-2,0	4	F?/(si)grSa			
	2,0-2,5	5	F?/(si)grSa			
	2,5-3,0	6	F?/(si)grSa			
W1339		PG			131015	
	0-0,4	1	F/(gr)muSi Muvx (0-0,1)	Barkinslag vid 0,4		1
W1340		Skr			131017	
	0-0,35	1	F/siSa			1
	0,35-1,0	2	F/grmuSa	Barkinslag		
	1,0-1,5	3	F/grmuSa Bark (1,2-1,25)	Barkinslag		1
	1,5-2,0	4	F/grmuSa Bark (1,75-1,8)	Barkinslag		
	2,0-2,5	5	F/grmuSa	Barkinslag, troligtvis mkt mtrl från skikt ovan		1
	2,5-3,0	6	grsigrSa F/grmuSa	Barkinslag, troligtvis mkt mtrl från skikt ovan		

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
W1341		Skr			131014	
	0-0,5	1	F/siSaf vx Mu (0,45)			1
	0,5-1,0	2	F/(gr)muSa	inslag av flis		
	1,0-1,5	3	F/(sa)Bark och Flis			1
	1,5-2,0	4	F/(sa)Bark och Flis			
	2,0-2,5	5	siSa			1
	2,5-3,0	6	siSa			
W1342		Skr			131014	
	0-0,5	1	F/grsiSaf vx			1
	0,5-1,0	2	F/grmuSa vx			1
W1343		Skr			131014	
	0-0,5	1	F/muSa vx			1
	0,5-0,9	2	F/grmuSa			1
	0,9-1,15	3	F/(gr)(mu)Sa			
	1,15-1,4	4	F/(sa)spån, flis, Bark			1
	1,4-2,0	5	F/(gr)(bark)(flis)Sa			
	2,0-2,5	6	F/(gr)(sa)Bark, Flis			
	2,5-3,0	7	F/(gr)(sa)Bark, Flis			
W1344		Skr			131014	
	0-0,5	1	F/siSaf vx			1
	0,5-1,0	2	F/grsaSaf			1
	1,0-1,5	3	F/saBarkFlis			1
	1,5-2,0	4	F/saBarkFlis			
	2,0-2,5	5	F/BarkFlis			SP
	2,5-2,9	6	F/BarkFlis	vridstopp		SP
W1345		Skr			131014	
	0-0,6	1	F/muSa siSafvx (0-0,1)			1
	0,6-1,0	2	F/(gr)siSa Si (0,9)			1

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
W1346		Skr			131014	
	0-0,5	1	F/siSaf vx			1
	0,5-1,0	2	F/grsiSa vx			1
W1347		PG			131015	
	0-0,4	1	F/grSa siMuvx (0-0,15)			1
W1348		Skr			131014	
	0-0,5	1	F/(mu)grSa			1
	0,5-1,0	2	F/(mu)grSa			1
W1349		Skr			131016	
	0-0,7	1	F/musiSaf Si (0,34-0,35)			1
	0,7-1,0	2	F/Bark			1
W1350		Skr			131016	
	0-0,5	1	F/musiSaf			1
	0,5-1,0	2	F/grmuSa le (0,52)	inslag av Bark vid 0,55		1
W1351		Skr			131016	
	0-0,5	1	F/(gr)(mu)siSaf muSa (0,5)			1
	0,5-1,0	2	F/mugrSa			1
W1352		Skr			131014	
	0-0,5	1	F/Sa mu (0-0,1)			1
	0,5-0,75	2	F/Sa			
	0,75-1,0	3	F?/siSa mu (0,75)			
W1353		Skr			131014	
	0-0,35	1	F/musiSa vx			1
	0,35-1,0	2	F/(mu)grSa Mu(bark) (0,65-0,7)			1
W1354		Skr			131014	

WSP Samhällsbyggnad
Uppdragsnr: 10186493
Beställare: SGU
Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun
Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk markprovtagning
Väderlek:

Datum: 20131014-20131018

Kommentarer:
1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå	Prov	Prel. geoteknisk	Anmärkning		dioxinanalys
	0-0,5	1	F/(mu)grSa			1
	0,5-1,0	2	F/(mu)grSa			
W1355		PG		flyttad dit jordupplag varit vid ledningsschakt, opto	131015	
	0-0,3	1	F/stmuSa Muvx (0-0,15)	stopp sten		1
W1356						
		1	Mu	Morotsland, Strandstaden 43		1
W13-REF1		PG			131015	
	0-0,4	1	Sag saMuvx (0-0,15)			1
W13-REF2					131015	
	0-0,4	1	muSa saMuvx (0-0,15)			
W13-REF3					131015	
	0-0,4	1	T (0-0,2) grSa mu (0,2-0,4)			

WSP Samhällsbyggnad

Uppdragsnr: 10186493

Beställare: SGU

Område: Strandstaden, Fagersanna, Tibro kommun

Beskrivning av provtagning: Miljöteknisk sedimentprovtagning

Väderlek: Lätt blåst, molnigt med korta duggregn, ca 5˚c

Kommentarer:

1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem.
2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter.
3. Metaller analys utförd med xrf Innovex Delta Premium 4000
4. Analysresultaten redovisas separat.

Datum: 2013-11-19

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Provnivå cm	Prov nr	Prel. geoteknisk Benämning[1]	Anmärkning	datum	analys
W13S01				ca 24 m	131119	
	0-5	1	Dy lös 0-16 cm	hög vattenhalt		SP
	5-10	2	Dy lös			SP
	10-20	3	Dy lös, (gy)Dy 16-24cm			1
	20-30	4	(gy)Dy, Gy 24-30 cm fast			1
W13S02				ca 4 m	131119	
	0-5	1	Dy lös	hög vattenhalt		1
	5-10	2	(sa)Dy			
	10-20	3	saDy			
	20-30	4	saDy			
W13S03				ca 2 m	131119	
	0-2,5	1	dySa	barkinslag,		1
	2,5-5	2	dySa	barkinslag, stopp		
W13S04					131119	
	0-2,5	1	sagyDy			1
	2,5-5	2	sagyDy			
	5-10	3	(sa)gyDy	bark och flis		

	10-16	4	(sa)gyDy	bark och flis, stopp		
W13S05					131119	
	0-2,5	1	dyBarkFlis			1
	2,5-5	2	dyBarkFlis			
	5-10	3	dyBarkFlis	stopp		
W13S06					131119	
	0-2,5	1	Dy lös	inslag av bark och flis		1
	2,5-5	2	Dy lös	inslag av bark och flis		
	5-10	3	saDy			
	10-15	4	saDy			
	15-20	5	dySa			
	20-25	6	dySa			

ID	X	Y	Z	KOORDINATSYSTEM
W1301	6484403	197061,9	0	SWEREF 99 1330
W1302	6484401	197071,7	96,247	RH2000
W1303	6484411	197113,4	0	
W1304	6484404	197131,4	96,267	
W1305	6484371	197119,3	0	
W1306	6484367	197142	96,498	
W1307	6484373	197178,9	0	
W1308	6484355	197136,6	96,493	
W1309	6484351	197081,8	0	
W1310	6484330	197054,8	96,814	
W1311	6484308	197118,9	0	
W1312	6484318	197132,1	0	
W1313	6484285	197153,7	97,206	
W1314	6484278	197109,3	0	
W1315	6484292	197089,2	97,059	
W1316	6484243	197135,5	97,68	
W1317	6484240	197104,4	0	
W1318	6484210	197084,4	97,648	
W1319	6484190	197051,5	97,25	
W1320	6484368	197026,3	0	
W1321	6484351	196998,3	0	
W1322	6484358	197014,6	96,528	
W1323	6484323	196962,1	0	
W1324	6484327	196983,2	96,557	
W1325	6484317	197013,8	0	
W1326	6484322	196925,1	0	
W1327	6484310	196930,9	96,317	
W1328	6484289	196970	96,35	
W1329	6484276	197021,9	97,013	
W1330	6484257	197012,8	0	
W1331	6484245	197026,1	0	
W1332	6484233	197002,5	0	
W1333	6484251	196986,6	0	
W1334	6484240	196976,5	96,662	
W1335	6484284	196993,5	96,645	
W1336	6484292	196907,9	96,218	
W1337	6484306	196879,9	0	
W1338	6484280	196869	0	
W1339	6484254	196882,2	96,068	
W1340	6484249	196868,4	0	
W1341	6484248	196911,8	0	
W1342	6484215	196901,3	0	
W1343	6484228	196932	0	
W1344	6484244	196937,4	0	
W1345	6484216	196953,5	0	
W1346	6484200	196960,6	0	
W1347	6484211	196978,6	96,811	
W1348	6484188	197000,5	0	
W1349	6484163	196988,2	0	
W1350	6484159	197030,5	0	
W1351	6484129	196996,4	0	
W1352	6484071	196925,2	0	
W1353	6484048	196819,5	0	
W1354	6484022	196825,1	0	
W1355	6484373	197049	96,026	
W13-REF1	6484483	197218,6	96,07	
W13-REF2	6484439	197235,7	96,419	
W13-REF3	6483915	196651,6	95,065	

ID	X	Y	Z	KOORDINATSYSTEM
W1301	6484403	197061,9	0	SWEREF 99 1330
W1302	6484401	197071,7	96,247	RH2000
W1303	6484411	197113,4	0	
W1304	6484404	197131,4	96,267	
W1305	6484371	197119,3	0	
W1306	6484367	197142	96,498	
W1307	6484373	197178,9	0	
W1308	6484355	197136,6	96,493	
W1309	6484351	197081,8	0	
W1310	6484330	197054,8	96,814	
W1311	6484308	197118,9	0	
W1312	6484318	197132,1	0	
W1313	6484285	197153,7	97,206	
W1314	6484278	197109,3	0	
W1315	6484292	197089,2	97,059	
W1316	6484243	197135,5	97,68	
W1317	6484240	197104,4	0	
W1318	6484210	197084,4	97,648	
W1319	6484190	197051,5	97,25	
W1320	6484368	197026,3	0	
W1321	6484351	196998,3	0	
W1322	6484358	197014,6	96,528	
W1323	6484323	196962,1	0	
W1324	6484327	196983,2	96,557	
W1325	6484317	197013,8	0	
W1326	6484322	196925,1	0	
W1327	6484310	196930,9	96,317	
W1328	6484289	196970	96,35	
W1329	6484276	197021,9	97,013	
W1330	6484257	197012,8	0	
W1331	6484245	197026,1	0	
W1332	6484233	197002,5	0	
W1333	6484251	196986,6	0	
W1334	6484240	196976,5	96,662	
W1335	6484284	196993,5	96,645	
W1336	6484292	196907,9	96,218	
W1337	6484306	196879,9	0	
W1338	6484280	196869	0	
W1339	6484254	196882,2	96,068	
W1340	6484249	196868,4	0	
W1341	6484248	196911,8	0	
W1342	6484215	196901,3	0	
W1343	6484228	196932	0	
W1344	6484244	196937,4	0	
W1345	6484216	196953,5	0	
W1346	6484200	196960,6	0	
W1347	6484211	196978,6	96,811	
W1348	6484188	197000,5	0	
W1349	6484163	196988,2	0	
W1350	6484159	197030,5	0	
W1351	6484129	196996,4	0	
W1352	6484071	196925,2	0	
W1353	6484048	196819,5	0	
W1354	6484022	196825,1	0	
W1355	6484373	197049	96,026	
W13-REF1	6484483	197218,6	96,07	
W13-REF2	6484439	197235,7	96,419	
W13-REF3	6483915	196651,6	95,065	

Bilaga 4. Analysrapporter jord

BILAGA 4

Analys jord

177-2013-10230461	**W1302**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230462	**W1304**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230463	**W1306**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230464	**W1308**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230465	**W1310**	**0-0,35**	tomt
177-2013-10230466	**W1313**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230467	**W1315**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230468	**W1316**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230469	**W1318**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230470	**W1319**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230471	**W1322**	**0-0,3**	tomt
177-2013-10230472	**W1327**	**0-0,3**	tomt
177-2013-10230473	**W1328**	**0-0,35**	tomt
177-2013-10230474	**W1329**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230475	**W1334**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230476	**W1335**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230477	**W1336**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230478	**W1339**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230479	**W1347**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10230480	**W1355**	**0-0,3**	allmänning
177-2013-10230481	**W13-REF1**	**0-0,4**	ref
177-2013-10230484	**W1324**	**0-0,4**	tomt
177-2013-10280131	**W1301_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280132	**W1303_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280133	**W1307_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280134	**W1311_1**	**0-0,4**	allmänning
177-2013-10280135	**W1312_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280136	**W1314_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280137	**W1317_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280138	**W1320_SP**	**0-0,7**	allmänning
177-2013-10280139	**W1321_SP**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280140	**W1323_SP**	**0-0,55**	allmänning

WSP Samhällsbyggnad
Box 502
901 10 Umeå
Besök: Storgatan 59
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

177-2013-10280141	**W1325_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280142	**W1326_SP**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280143	**W1330_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280144	**W1331_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280145	**W1332_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280146	**W1333_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280147	**W1337_1**	**0-0,4**	allmänning
177-2013-10280148	**W1338_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280149	**W1340_1**	**0-0,35**	allmänning
177-2013-10280150	**W1341_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280151	**W1342_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280152	**W1343_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280153	**W1344_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280154	**W1345_1**	**0-0,6**	allmänning
177-2013-10280155	**W1346_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280156	**W1348_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280157	**W1349_1**	**0-0,7**	allmänning
177-2013-10280158	**W1350_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280159	**W1351_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280160	**W1352_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-10280161	**W1353_1**	**0-0,35**	allmänning
177-2013-10280162	**W1354_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-11050118	**W1305_1**	**0-0,5**	allmänning
177-2013-11130503	**W1356**	**0-0,4**	tomt
177-2013-11270386	**W1337_3**	**0,6-1,1**	allmänning
177-2013-11270387	**W1337_5**	**1,55-2,0**	allmänning
177-2013-11270388	**W1338_3**	**1,0-1,5**	allmänning
177-2013-11270389	**W1340_3**	**1,0-1,5**	allmänning
177-2013-11270390	**W1340_5**	**2,0-2,5**	allmänning
177-2013-11270391	**W1341_3**	**1,0-1,5**	allmänning
177-2013-11270392	**W1341_5**	**2,0-2,5**	allmänning
177-2013-11270393	**W1342_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2013-11270394	**W1343_5**	**1,4-2,0**	allmänning
177-2013-11270395	**W1344_3**	**1,0-1,5**	allmänning
177-2013-11270396	**W1301_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2013-11270397	**W1303_3**	**1,0-1,25**	allmänning
177-2013-11270398	**W1303_6**	**2,45-3,0**	allmänning
177-2013-11270399	**W1311_3**	**1,0-1,45**	allmänning
177-2013-11270400	**W1311_6**	**2,0-2,5**	allmänning
177-2013-11270401	**W1311_8**	**3,0-3,5**	allmänning
177-2013-11270402	**W1314_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2013-11270403	**W1321_3**	**0,5-1,0**	allmänning

177-2013-11270404	**W1325_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2013-11270405	**W1331_4**	**1,35-2,0**	allmänning
177-2013-11270406	**W1344SP**	**2,0-2,9**	allmänning
177-2013-11270407	**W1345_2**	**0,6-1,0**	allmänning
177-2013-11270408	**W1348_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2013-11270410	**W1353_2**	**0,35-1,0**	allmänning
177-2013-11280295	**W1350_2**	**0,5-1**	allmänning
177-2014-01090301	**W1333_SP2+3**	**0,5-1,5**	allmänning
177-2014-01090302	**W1333_3**	**1,5-2,0**	allmänning
177-2014-01090303	**W1343_2**	**0,5-0,9**	allmänning
177-2014-01090304	**W1344_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2014-01090305	**W1346_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2014-01090307	**W1351_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2014-01090308	**W1303_SP4+5**	**1,25-2,45**	allmänning
177-2014-01090309	**W1320_3**	**0,7-1**	allmänning
177-2014-01090310	**W1323_4**	**0,9-1,0**	allmänning
177-2014-01090311	**W1323_5**	**1,0-1,5**	allmänning
177-2014-01090312	**W1326_3**	**0,5-1,15**	allmänning
177-2014-01090313	**W1326_SP4+5**	**1,15-2,0**	allmänning
177-2014-01090314	**W1331_SP2+3**	**0,5-1,35**	allmänning
177-2014-01090315	**W1331_5**	**2,0-2,4**	allmänning
177-2014-01090316	**W1332_2**	**0,5-1,0**	allmänning
177-2014-01090317	**W1332_4**	**1,1-1,74**	allmänning

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-124801-01

EUSELI2-00134800

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11050118**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-11-05		
Utskriftsdatum:	2013-11-25		
Provmärkning:	W1305_1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.391**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**0.737**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.606**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**6.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**3.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<1.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**17.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**21.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**41.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**84.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**150**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.696**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**7.99**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.957**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.957**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**34.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**2.15**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**2.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.870**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**3.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**133**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**176**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**305**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**66.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**547**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**697**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**3.66**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4.94**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**3.49**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**4.78**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**3.69**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**4.76**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117537-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230461**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2013-10-15
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1302		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.349**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.59**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**17.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**49.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**6.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**190**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**713**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1190**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3870**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**5260**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.620**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**117**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**3.60**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**238**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**34.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**17.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<5.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**20.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1690**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2430**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**52.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**4570**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1820**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**8430**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**13700**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**49.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**50.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**53.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**54.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**49.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**50.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117538-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230462**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2013-10-15
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1304		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.341**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.52**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**16.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**45.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**6.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**198**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**642**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1110**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**4630**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.842**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**106**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.835**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**150**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**23.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**9.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<2.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**10.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**890**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1010**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**40.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2140**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**895**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**4180**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**8810**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**29.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**30.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**32.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**33.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**30.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**30.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117539-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230463**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2013-10-15
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1306		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.422**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.563**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.85**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**2.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<1.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**19.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**17.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**34.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**85.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**148**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.751**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**11.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<1.03**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<1.03**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**22.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1.97**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1.66**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.939**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**2.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**86.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**92.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**0.999**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**154**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**39.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**314**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**462**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1.92**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**3.86**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**2.03**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.69**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1.94**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.66**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117540-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230464**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2013-10-15
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1308		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.311**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.97**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**17.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.831**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**8.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.21**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**67.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**48.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**101**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**229**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**418**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.554**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**19.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.787**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.46**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**93.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**6.44**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**6.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.768**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**8.89**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**350**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**335**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**3.28**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**554**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**124**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1140**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**1560**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**9.06**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**9.59**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**8.78**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**9.31**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**8.83**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**9.35**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117541-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230465**	Djup (m)	0-0,35
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1310		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.363**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.785**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**6.46**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.968**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**9.90**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.28**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**58.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**88.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**169**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**588**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**823**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.699**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**30.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**3.82**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**88.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**21.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**12.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.98**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**14.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**542**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**799**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**7.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1210**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**363**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**2230**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**3060**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**17.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**18.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**18.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**19.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**17.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**17.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117542-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230466**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1313		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.349**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.12**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.465**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**3.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.929**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**2.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.929**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**21.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**14.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**32.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**74.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**132**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.620**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**7.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.852**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.852**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**24.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**2.82**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**2.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.774**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**3.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**116**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**163**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.76**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**247**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**97.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**462**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**595**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**2.93**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4.54**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**3.06**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**4.43**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**2.96**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**4.38**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120522-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230467**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-14		
Provmärkning:	W1315		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.332**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**6.67**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.72**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**81.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.87**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**148**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**20.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**927**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**1340**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**2530**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**5990**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**9540**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**35.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.67**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.77**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**155**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**47.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**12.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<6.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**21.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**3620**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**8070**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**60.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**14900**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**4510**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**23200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**32800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**125**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**126**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**134**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**135**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**127**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**128**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117543-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230468**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1316		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.332**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**0.931**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.785**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**9.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**26.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**4.44**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**161**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**296**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**549**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1430**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2150**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.590**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**50.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.811**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.820**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**57.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**8.46**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**3.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.76**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**5.98**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**588**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1120**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**11.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2020**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**733**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**3450**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**5600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**20.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**21.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**22.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**22.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**20.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**21.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119682-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230469**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-12		
Provmärkning:	W1318		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.432**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.778**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**7.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.15**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**4.55**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**34.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**33.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**63.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**266**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.769**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**6.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<1.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.55**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**40.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**5.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**3.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.961**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**6.24**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**241**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**345**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**2.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**559**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**132**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**978**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**1240**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**7.50**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**8.28**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**7.38**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**8.15**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**7.25**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**8.00**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117544-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230470**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1319		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.346**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.55**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**22.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**4.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**65.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**11.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**307**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**726**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1360**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3680**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**5370**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.616**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**127**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.36**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**7.90**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**298**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**70.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**32.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<10.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**38.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2450**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**4450**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**65.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**7410**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**2580**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**12900**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**18200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**82.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**84.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**86.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**88.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**82.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**83.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117545-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230471**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1322		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.303**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.652**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.60**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.808**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**7.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**46.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**73.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**142**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**431**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**626**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.539**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**31.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.741**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.882**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**34.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**4.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**2.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.674**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**3.34**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**250**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**348**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**4.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**606**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**178**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**1730**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**7.35**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**7.89**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**7.57**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**8.11**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**7.29**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**7.82**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117546-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230472**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1327		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.348**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.58**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**18.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.21**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**34.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**7.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**189**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**257**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**473**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1350**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2040**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.878**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**82.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.57**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**9.89**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**251**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**69.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**37.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<9.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**45.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2170**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**3890**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**41.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**5910**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1970**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**10400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**12400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**69.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**71.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**71.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**72.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**68.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**69.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117547-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230473**	Djup (m)	0-0,35
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1328		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.348**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.464**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.927**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**1.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.927**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**10.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**15.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**28.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**85.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**127**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.618**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**1.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.850**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.850**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**11.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**2.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1.85**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.773**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**2.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**84.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**138**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**212**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**63.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**373**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**499**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**2.42**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4.03**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**2.56**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.93**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**2.45**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.87**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117548-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230474**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-07		
Provmärkning:	W1329		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.332**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.80**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**19.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**36.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**8.31**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**211**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**452**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**745**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1930**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2910**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.590**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**7.10**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.94**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**66.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**37.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**15.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<6.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**20.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1220**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**3460**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**41.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**5470**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**2570**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**9330**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**12200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**56.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**57.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**59.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**60.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**56.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**57.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117587-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230475**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W1334		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.341**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.454**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.908**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**2.34**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.908**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**13.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**25.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**45.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**141**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.606**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**1.74**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.833**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.833**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**13.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**4.90**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**2.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**2.96**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**205**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**451**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**5.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**726**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**242**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1190**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**1390**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**6.10**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**7.72**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**6.44**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**7.84**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**6.17**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**7.62**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117588-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230476**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W1335		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.363**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.80**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**17.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.979**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**14.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**3.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**94.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**105**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**194**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**491**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.686**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**13.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**3.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**113**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**16.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**11.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<2.86**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**16.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**539**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**774**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**6.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**294**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**2110**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2910**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**18.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**19.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**18.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**19.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**17.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**18.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117589-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230477**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W1336		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.359**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.46**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**14.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.958**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**9.79**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.75**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**75.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**59.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**114**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**230**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**436**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.638**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**9.12**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.34**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**96.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**14.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**10.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**13.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**598**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**843**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**7.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1320**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**329**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**2360**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2790**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**17.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**17.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**16.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**17.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**16.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**17.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117590-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230478**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W1339		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.350**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**6.76**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.10**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**35.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**55.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**9.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**711**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1170**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2580**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**4100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.622**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**9.28**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**5.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**92.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**90.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**22.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<7.55**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**29.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**3990**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**95.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**6940**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**2520**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**11600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**15700**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**75.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**76.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**78.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**79.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**75.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**76.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117591-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230479**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W1347		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.701**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**9.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**5.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**25.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**5.98**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**32.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**7.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**168**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**405**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**733**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2640**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**3580**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.580**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**11.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**12.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**161**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**108**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**42.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<6.83**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**30.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1180**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1930**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**44.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**3180**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1230**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**5760**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**9340**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**59.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**59.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**59.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**60.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**57.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**57.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117592-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230480**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W1355		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.346**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.60**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**8.92**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.922**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**11.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.70**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**78.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**129**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**224**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**631**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**944**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.615**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**6.57**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.887**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**35.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**10.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**4.82**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.887**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**6.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**396**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**698**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**8.57**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1170**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**372**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1980**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2920**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**13.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**14.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**14.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**14.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**13.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**14.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117593-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230481**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W13-REF1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.363**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**0.691**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.484**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**0.844**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.967**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.967**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.967**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**4.44**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**5.52**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**11.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**43.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**60.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.645**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.31**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.886**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.886**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**3.99**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.806**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.806**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.806**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.806**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**8.96**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**12.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.766**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**15.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**6.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**38.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**99.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.180**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.20**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**0.225**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**2.00**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.190**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.01**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117594-01

EUSELI2-00132622

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230484**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-15
Provet ankom:	2013-10-23		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	W1324		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.318**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.63**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.72**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**20.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**22.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**4.30**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**128**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**233**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**395**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.566**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**11.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.24**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**72.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**26.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**10.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<2.51**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**12.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**734**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1010**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**24.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1930**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**825**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**3570**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**5280**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**23.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**24.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**24.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**25.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**23.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**24.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120688-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280131**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1301_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.311**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**10.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.75**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**23.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**5.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**127**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**237**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**414**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1270**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1820**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.553**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**10.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**4.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**11.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**166**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**89.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**31.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<25.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**37.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**3320**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**7270**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**62.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**12300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**3640**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**19400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**21200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**103**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**106**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**107**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**109**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**102**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**105**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120689-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280132**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1303_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.881**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**50.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**12.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**245**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**34.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**816**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**79.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**2780**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**12700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**21500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**47100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**71700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.643**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**46.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**5.48**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**22.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**492**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**435**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**111**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<51.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**102**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**9360**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**10100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**935**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**33400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**18100**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**61400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**133000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**426**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**431**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**479**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**484**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**435**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**440**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120690-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280133**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1307_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.281**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**12.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.748**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**8.95**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.05**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**64.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**48.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**174**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**351**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.961**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**8.77**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**3.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**101**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**7.30**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**6.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.70**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**14.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**367**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**594**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**4.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**179**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1660**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2010**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**13.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**13.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**13.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**13.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**12.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**13.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120691-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280134**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1311_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.355**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.44**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**21.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**22.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**5.62**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**133**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**230**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**417**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**995**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1570**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**18.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**130**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**27.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**15.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<5.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**23.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**682**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1350**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**20.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2320**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**673**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**3820**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**5390**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**30.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**31.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**31.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**31.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**30.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**31.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120692-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280135**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1312_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.298**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.93**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**44.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.97**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**24.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**6.96**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**182**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**366**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**754**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1360**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.846**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**16.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.51**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**168**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**18.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**16.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<3.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**28.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**761**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1080**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**13.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**351**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**3100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**4460**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**28.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**28.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**27.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**28.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**27.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**27.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120693-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280136**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1314_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.355**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**31.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**33.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**7.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**204**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**263**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**514**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1410**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2150**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.702**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**19.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**6.75**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**193**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**46.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**32.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<7.83**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**52.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2810**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**24.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**4420**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1020**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**7050**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**9210**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**55.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**57.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**56.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**57.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**55.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**56.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120694-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280137**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1317_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.345**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.461**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**7.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.921**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**13.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**95.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**141**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**269**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**883**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1250**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.614**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.845**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.845**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**15.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**5.94**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**2.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.55**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**4.19**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**346**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**766**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**6.76**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1370**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**396**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**2130**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**3390**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**12.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**13.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**13.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**14.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**12.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**13.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120695-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280138**	Djup (m)	0-0,7
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-17
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1320_SP		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.355**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.07**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**12.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.987**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**10.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**71.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**122**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**224**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**751**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1060**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.631**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**5.70**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.867**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.05**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**46.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**7.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**4.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.67**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**7.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**298**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**484**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**7.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**891**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**244**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1490**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2540**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**11.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**11.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**11.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**12.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**11.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**11.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120696-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280139**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-17
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1321_SP		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.352**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**13.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.56**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**26.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**4.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**120**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**340**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**553**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1530**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2220**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.626**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**5.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.871**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**41.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**25.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**9.19**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.96**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**13.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**377**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**795**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**31.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**623**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**2550**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**4760**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**22.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**22.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**23.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**24.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**22.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**22.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120697-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280140**	Djup (m)	0-0,55
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-17
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1323_SP		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.357**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.476**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.951**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**3.47**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.05**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**26.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**35.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**67.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**229**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**329**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.634**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**2.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.872**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.872**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**13.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**3.31**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1.84**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.793**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**2.97**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**89.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**168**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**2.31**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**267**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**81.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**454**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**782**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**3.35**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4.90**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**3.63**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**4.95**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**3.41**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**4.77**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119856-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280141**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-18
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-13		
Provmärkning:	W1325_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.551**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**18.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**5.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**89.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.67**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**41.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**9.46**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**290**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**322**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**717**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2450**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**3570**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.84**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**95.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**4.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**12.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**465**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**148**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**37.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<30.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**53.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1810**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1880**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**74.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**3240**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**642**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**6250**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**9820**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**65.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**68.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**65.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**68.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**63.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**66.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119857-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280142**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-17
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-13		
Provmärkning:	W1326_SP		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.359**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.87**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**27.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**23.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**6.77**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**149**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**173**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**315**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.638**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**36.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**15.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**247**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**117**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**52.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<15.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**55.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1880**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**3130**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**46.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**4740**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1440**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**8350**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**9840**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**69.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**71.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**70.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**72.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**66.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**68.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119858-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280143**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-16
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-13		
Provmärkning:	W1330_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.341**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.95**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.51**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**19.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.69**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**38.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**4.93**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**162**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**467**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**926**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2550**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**3660**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.607**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**55.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.63**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**7.55**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**171**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**117**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**25.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<23.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**38.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1620**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2330**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**80.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**3930**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1330**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**7100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**10800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**57.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**59.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**59.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**62.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**56.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**59.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119859-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280144**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-16
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-13		
Provmärkning:	W1331_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.355**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**25.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.67**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**23.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**5.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**126**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**239**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**435**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1120**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1710**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.631**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**71.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.83**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**175**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**47.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**20.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<14.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**35.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2050**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**3790**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**38.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**6110**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**2360**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**10800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**12500**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**59.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**60.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**61.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**62.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**58.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**60.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119860-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280145**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-16
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-13		
Provmärkning:	W1332_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.346**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**5.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**35.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**58.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**10.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**226**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**661**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**4610**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**6320**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.614**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**57.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.86**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**6.34**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**210**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**87.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**23.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<21.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**38.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1830**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2090**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**62.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**3850**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1330**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**7280**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**13600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**57.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**59.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**61.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**63.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**57.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**59.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119861-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280146**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-16
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-13		
Provmärkning:	W1333_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.356**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**0.458**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.475**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.949**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**3.15**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**0.959**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**19.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**22.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**44.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**116**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**168**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.633**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**9.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.870**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.941**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**35.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**5.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**3.48**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**6.30**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**191**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**260**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**2.62**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**392**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**108**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**735**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**921**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**5.27**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**6.44**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**5.47**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**6.40**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**5.12**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**6.28**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120698-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280147**	Djup (m)	0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-17
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1337_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**2.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**61.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**83.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**574**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**28.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**452**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**196**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**3600**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**2210**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**3640**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3290**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**11200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.88**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**687**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**42.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**64.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**2550**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**631**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<250**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**553**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**38500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**125000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**573**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**199000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**58200**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**299000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**310000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1620**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**1640**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1630**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**1660**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1620**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**1640**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8170
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119862-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280148**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-17
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-13		
Provmärkning:	W1338_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.341**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**4.98**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**29.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.19**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**37.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**7.31**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**189**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**475**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**997**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**4070**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**5290**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.605**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**85.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**7.88**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**263**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**81.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**26.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<21.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**39.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2930**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**3370**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**56.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**5530**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1680**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**10500**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**15800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**65.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**67.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**69.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**71.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**64.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**67.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120699-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280149**	Djup (m)	0-0,35
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-17
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1340_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.678**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**62.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**11.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**156**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**13.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**244**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**39.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**1100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**3400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**6660**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**22200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**30200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**441**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**7.72**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**20.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**1070**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**219**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**75.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<53.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**91.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**5890**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**9320**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**273**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**17100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**5650**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**30200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**60400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**223**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**229**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**243**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**248**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**225**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**230**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-121739-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280150**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-18		
Provmärkning:	W1341_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**2.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**12.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**8.93**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**78.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**14.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**233**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**37.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**926**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**2430**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**3940**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**12200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**17200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**2.98**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**32.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**60.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**85.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**1040**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1110**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**340**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<147**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**280**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**29200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**78500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**610**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**127000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**30100**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**188000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**205000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1080**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**1090**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1110**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**1130**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1070**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**1080**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120700-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280151**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1342_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.747**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**9.28**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**4.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**49.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**6.98**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**132**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**19.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**564**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**1480**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**2750**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**9370**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**12700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.898**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**18.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**12.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**18.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**361**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**247**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**73.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<44.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**83.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**8520**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**15600**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**172**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**26900**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**7630**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**43400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**56100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**246**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**250**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**259**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**264**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**245**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**250**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-121740-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280152**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-18		
Provmärkning:	W1343_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**2.69**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**44.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**27.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**266**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**25.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**402**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**101**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**2150**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**3800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**6700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**21100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**30300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**5.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**116**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**90.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**107**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**2350**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1280**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**462**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<138**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**525**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**57400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**129000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**220000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**57600**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**338000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**368000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1720**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**1730**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1770**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**1790**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1710**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**1720**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-123440-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280153**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-20		
Provmärkning:	W1344_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<17.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**106**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**42.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**364**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**50.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**803**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**157**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**3760**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**7550**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**12700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**36600**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**53500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<30.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**196**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**171**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**224**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**2970**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**3080**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**883**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<452**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**834**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**108000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**326000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**2290**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**541000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**133000**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**785000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**839000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**4120**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4190**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**4250**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**4320**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**4110**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**4170**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120701-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280154**	Djup (m)	0-0,6
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1345_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**1.58**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**31.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**14.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**164**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**29.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**764**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**94.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**2610**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**8200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**14200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**39600**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**56600**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**2.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**69.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**13.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**61.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**901**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**652**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**204**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<73.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**276**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**14500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**20000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**710**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**39900**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**14900**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**70400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**127000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**544**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**552**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**586**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**593**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**543**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**550**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120702-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280155**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1346_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.370**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**5.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**32.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.97**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**81.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**13.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**338**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**835**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1490**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**5080**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**6950**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.613**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**10.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**5.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**116**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**95.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**26.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<11.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**31.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2470**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**4890**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**76.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**8800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**2530**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**13900**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**20900**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**91.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**92.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**96.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**97.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**91.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**92.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-121741-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280156**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-18		
Provmärkning:	W1348_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**2.83**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**5570**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**27.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**3010**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**23.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**1230**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**355**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**6520**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**6020**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**11200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**34800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**61100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**4.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**89.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**43.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**111**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**1160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1390**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**324**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<152**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**295**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**27600**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**75900**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**967**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**130000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**57400**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**217000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**278000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1290**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**1300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1360**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**1370**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1280**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**1300**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-123441-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280157**	Djup (m)	0-0,7
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-16
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-20		
Provmärkning:	W1349_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.576**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**4.82**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**16.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**5.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**17.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**8.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**101**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**216**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**372**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**901**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.634**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**4.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.872**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.872**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**31.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**6.83**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**4.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.792**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**3.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**141**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**177**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**7.76**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**355**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**129**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**660**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2060**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**12.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**13.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**11.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**12.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**12.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**13.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120703-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280158**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-16
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1350_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.354**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.92**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.48**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**37.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.19**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**54.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**8.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**266**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**719**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1280**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3940**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**5530**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.629**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**35.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.63**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**192**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**52.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**23.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<8.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**30.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1940**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**43.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**5250**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1780**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**9210**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**14700**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**58.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**59.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**62.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**63.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**58.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**59.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120704-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280159**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-16
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1351_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.353**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**0.936**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.974**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**7.46**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.947**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**11.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**3.21**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**57.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**136**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**230**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**739**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1040**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.627**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.63**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**65.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**20.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**12.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.80**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**14.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**550**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1030**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**11.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1740**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**939**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**3300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**4330**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**20.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**21.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**21.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**22.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**20.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**20.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-120705-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280160**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-15		
Provmärkning:	W1352_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.353**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.471**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.12**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.941**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**2.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.941**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**11.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**36.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**63.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**187**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**263**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.628**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**1.34**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.863**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.863**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**8.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**2.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.784**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**1.87**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**59.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**93.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.68**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**115**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**343**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**606**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**2.10**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.73**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**2.37**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.77**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**2.16**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.60**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-121742-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280161**	Djup (m)	0-0,35
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-18		
Provmärkning:	W1353_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.365**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**5.24**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**18.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.12**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**52.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**8.84**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**202**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**1160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1990**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**10500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**12700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.650**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**12.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.936**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**48.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**19.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**6.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.46**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**5.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**642**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**953**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**50.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**3280**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**3660**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**7640**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**20300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**36.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**37.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**47.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**48.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**38.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**39.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-121743-01

EUSELI2-00133391

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10280162**	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2013-10-14
Provet ankom:	2013-10-26		
Utskriftsdatum:	2013-11-18		
Provmärkning:	W1354_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.286**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.48**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**14.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.973**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**11.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.98**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**77.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**98.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**190**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**675**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**960**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.508**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**9.18**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**3.26**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**90.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**18.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**10.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.76**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**19.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**963**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1450**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**12.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2340**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**589**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**3990**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**4950**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**25.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**25.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**25.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**26.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**24.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**25.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-129531-01

EUSELI2-00136654

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11130503**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:			
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-13		
Utskriftsdatum:	2013-12-03		
Provmärkning:	W1356		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.367**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.66**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.489**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.92**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.978**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**1.52**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.978**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**8.68**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**21.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**39.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**129**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**181**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.652**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**6.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.896**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.896**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**5.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.815**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.815**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**0.984**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**28.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**30.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**56.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**30.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**127**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**308**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.925**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.70**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1.07**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**2.60**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.957**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.53**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132698-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270386**	Djup (m)	0,6-1,1
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1337_3.		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**89.9**	%		Internal method	a)
Kol C	**1.3**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**1.2**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.361**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.05**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.587**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**7.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.962**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**5.86**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**35.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**60.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**121**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**232**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**397**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.642**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**204**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.882**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.07**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**31.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**5.82**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**3.39**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**7.89**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**315**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**610**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**5.54**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**868**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**281**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**1500**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**1900**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**10.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**11.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**10.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**11.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**10.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**11.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132699-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270387**	Djup (m)	1,55-2,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1337_5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**83.7**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.333**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.826**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.94**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.888**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**6.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**2.41**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**40.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**84.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**177**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**473**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**698**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.592**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**6.19**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.814**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**18.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**10.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**3.75**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<2.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**3.95**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**266**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**569**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**6.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**946**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**305**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**1540**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2240**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**10.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**11.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**11.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**11.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**10.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**11.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132700-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270388**	Djup (m)	1,0-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1338_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**90.6**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.357**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.21**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.476**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.952**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**8.72**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.93**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**50.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**124**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**287**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**897**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1240**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.634**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.75**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.872**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**21.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**14.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**5.47**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<3.19**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**7.69**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**384**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**971**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**11.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1410**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**542**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**2370**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**3610**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**15.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**17.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**16.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**18.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**15.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**17.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132701-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270389**	Djup (m)	1,0-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1340_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**82.7**	%		Internal method	a)
Kol C	**3.8**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**3.7**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.348**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**20.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.30**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**40.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.57**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**36.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**5.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**210**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**485**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1130**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3630**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**5030**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.618**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**42.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.58**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.58**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**159**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**36.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**14.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<8.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**22.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1130**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1740**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**39.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2980**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**960**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**5280**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**10300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**37.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**38.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**40.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**42.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**37.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**39.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132702-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270390**	Djup (m)	2,0-2,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1340_5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**69.8**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.346**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**8.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.775**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**25.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.952**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**22.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**4.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**129**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**216**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**507**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1510**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2180**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.616**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**15.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.07**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.30**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**68.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**20.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**7.90**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<4.70**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**12.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**616**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**954**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**17.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1550**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**478**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**2730**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**4910**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**20.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**21.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**22.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**23.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**20.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**21.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132703-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270391**	Djup (m)	1,0-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1341_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**42.7**	%		Internal method	a)
Kol C	**42.8**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**42.7**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**1.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**12.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**6.41**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**47.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**6.41**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**95.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**18.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**434**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**748**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1360**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3130**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**4980**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.70**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**68.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**33.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**40.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**535**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**433**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**120**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<134**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**172**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**17200**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**13600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**327**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**26200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**18000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**62000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**67000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**264**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**277**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**279**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**293**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**259**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**272**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132704-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270392**	Djup (m)	2,0-2,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1341_5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**84.4**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.345**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.459**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**3.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.919**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**8.45**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**39.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**84.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**158**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**406**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**607**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.613**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**6.12**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.94**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.15**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**61.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**40.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**13.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<11.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**23.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1510**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**3470**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**32.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**5480**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**8690**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**8690**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**9300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**47.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**49.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**48.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**50.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**46.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**48.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132705-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270393**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1342_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**82.6**	%		Internal method	a)
Kol C	**5.0**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**4.9**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**0.994**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**25.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**8.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**164**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**6.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**84.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**21.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**584**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**670**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**4040**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**6520**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**4.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**80.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**8.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**16.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**883**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**80.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**59.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<17.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**98.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**3500**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**5070**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**45.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**8220**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**2140**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**14800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**21300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**112**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**114**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**113**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**115**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**110**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**112**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132706-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270394**	Djup (m)	1,4-2,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1343_5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**81.4**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**0.391**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**7.56**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**7.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**53.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**49.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**15.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**334**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**387**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**855**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1820**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**3070**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.631**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**12.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.92**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**123**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**59.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**19.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<15.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**29.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1950**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**6000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**48.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**9210**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**3790**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**15100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**18200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**92.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**94.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**94.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**95.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**92.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**94.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132707-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270395**	Djup (m)	1,0-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1344_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**67.6**	%		Internal method	a)
Kol C	**10.3**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**10.2**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.350**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**25.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.41**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**68.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**52.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**11.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**264**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**467**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1020**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2670**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**4050**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.632**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**23.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**5.71**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**9.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**196**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**111**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**36.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<25.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**49.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**4230**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**8370**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**79.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**14200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**5910**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**24600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**28700**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**125**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**128**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**131**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**134**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**125**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**128**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132708-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270396**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1301_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**95.6**	%		Internal method	a)
Kol C	**0.4**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**0.3**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**0.426**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**20.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**5.71**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**146**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.41**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**33.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**6.76**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**298**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**123**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**385**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**356**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1210**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**5.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**132**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**5.89**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**13.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**882**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**34.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**32.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<8.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**70.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2410**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2280**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**14.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**3350**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**878**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**7650**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**8860**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**55.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**56.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**54.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**54.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**53.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**54.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132709-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270397**	Djup (m)	1,0-1,25
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1303_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**46**	%		Internal method	a)
Kol C	**35.8**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**35.7**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.358**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**5.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**28.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.31**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**46.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**7.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**194**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**567**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1040**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2920**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**4190**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.701**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**37.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**7.05**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**7.24**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**230**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**64.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**34.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<9.48**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**35.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1800**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2740**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**4800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**4930**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**1680**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**8680**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**12900**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**59.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**60.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**62.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**63.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**58.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**60.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132710-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270398**	Djup (m)	2,45-3,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1303_6		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**70.0**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.364**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**6.93**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.864**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**29.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**35.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**3.94**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**156**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**486**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1070**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2520**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**3780**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.648**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**8.82**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.78**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.58**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**72.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**24.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**9.74**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<3.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**9.90**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**708**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**743**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**41.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1670**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**794**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**3250**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**7030**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**23.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**24.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**25.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**26.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**23.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**24.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132275-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270399**	Djup (m)	1,0-1,45
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1311_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Kol C	**1.6**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**1.5**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**0.721**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**33.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**5.92**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**150**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**41.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**12.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**362**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**203**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**508**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**750**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**2.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**107**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**5.74**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**8.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**635**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**39.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**33.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<9.39**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**48.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2980**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2780**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**18.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**5200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**1040**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**9960**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**11800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**59.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**60.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**57.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**58.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**57.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**58.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132276-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270400**	Djup (m)	2,0-2,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1311_6		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.359**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**13.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.95**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**40.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.77**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**20.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**5.74**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**133**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**186**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1040**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1630**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.831**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**40.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**3.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**189**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**30.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**13.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<6.78**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**17.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1740**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**21.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**3000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**826**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**5150**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**6780**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**32.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**33.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**33.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**34.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**32.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**33.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132711-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270401**	Djup (m)	3,0-3,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1311_8		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**93.8**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.359**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.479**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**7.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.958**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**3.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.88**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**24.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**15.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**31.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**62.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**128**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.639**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**2.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.878**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.878**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**22.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**2.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1.69**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.798**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**2.74**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**127**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**137**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**227**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**66.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**446**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**574**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**2.77**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4.33**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**2.88**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**4.20**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**2.79**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**4.16**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132712-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270402**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1314_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**98.9**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.327**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.436**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.872**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**1.60**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.872**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**8.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**13.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**27.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**76.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**114**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.581**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.58**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.799**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.799**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**19.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**2.79**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**2.17**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.726**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**3.45**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**97.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**126**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.48**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**193**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**49.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**363**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**477**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**2.43**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**3.93**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**2.54**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.83**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**2.45**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.78**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132713-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270403**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1321_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**94.1**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.361**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.52**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**16.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**26.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**5.60**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**121**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**276**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**510**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1360**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2010**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.641**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**32.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**4.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**5.24**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**254**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**39.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**27.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<5.78**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**37.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1210**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1440**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**20.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2250**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**679**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**4430**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**6440**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**35.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**36.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**36.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**37.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**35.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**36.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132714-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270404**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1325_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**95.4**	%		Internal method	a)
Kol C	**0.7**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**0.6**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**0.617**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**20.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**6.79**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**119**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**47.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**10.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**319**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**277**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**668**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1560**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2690**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**2.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**17.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**11.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**536**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**101**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**41.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<20.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**55.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2230**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1790**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**48.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2880**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**699**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**6450**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**9140**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**61.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**63.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**59.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**62.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**59.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**61.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132715-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270405**	Djup (m)	1,35-2,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1331_4		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**51.6**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**0.553**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**11.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**5.71**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**54.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**6.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**53.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**17.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**297**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**545**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1070**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**3390**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**4830**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**75.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**8.44**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**11.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**512**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**88.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**47.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<17.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**53.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**3780**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**5700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**56.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**10800**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**8380**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**23500**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**28300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**103**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**105**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**111**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**113**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**103**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**105**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132716-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270406**	Djup (m)	2,0-2,9
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1344SP		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**45.9**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**1.79**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**64.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**14.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**187**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**14.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**233**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**49.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**1180**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**2160**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**4490**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**11300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**17200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**3.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**238**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**118**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**58.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**2330**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**798**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**226**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<212**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**154**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**22700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**29200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**650**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**54800**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**29500**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**109000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**127000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**523**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**545**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**553**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**574**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**517**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**539**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132717-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270407**	Djup (m)	0,6-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1345_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**93.4**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.315**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.526**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.850**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**13.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**3.28**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**51.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**162**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**327**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**906**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1290**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.561**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**9.70**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.53**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**53.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**12.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**4.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<2.55**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**6.80**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**335**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**342**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**13.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**574**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**226**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**1200**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2490**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**10.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**11.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**11.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**12.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**10.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**11.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132718-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270408**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1348_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**94.4**	%		Internal method	a)
Kol C	**0.9**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)*
TOC	**0.8**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)*
2,3,7,8-TetraCDD	**1.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**20.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1540**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**16.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**829**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**230**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**4240**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**4270**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**8550**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**19700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**35700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**2.56**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**202**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**75.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**65.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**1860**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**810**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**198**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<138**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**253**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**16200**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**16700**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**686**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**32700**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**25500**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**76600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**112000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**514**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**527**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**544**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**558**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**508**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**522**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132719-01

EUSELI2-00139337

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270410**	Djup (m)	0,35-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1353_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**88.4**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.355**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.473**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.03**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.946**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**1.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.946**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**5.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**14.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**28.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**92.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**127**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.631**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**5.95**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.867**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.867**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**7.60**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.788**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.788**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**1.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**50.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**86.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**130**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

OktaCDF	**63.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**257**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**384**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1.40**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**3.12**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1.54**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.02**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1.43**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.96**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132274-01

EUSELI2-00139617

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11280295**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2013-11-28		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W1350_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.475**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**13.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**4.69**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**61.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**7.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**140**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**19.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**552**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**1710**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**3390**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**10400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**14400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.854**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**47.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**5.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**9.79**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**343**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**115**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**53.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<11.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**80.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**3690**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**5380**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**114**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**10000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**3810**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**17900**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**32300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**125**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**127**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**136**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**137**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**126**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**127**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006539-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090301**	Djup (m)	0,5-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1333_SP2+3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.343**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.78**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.458**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**7.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.915**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**4.62**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**1.14**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**30.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**32.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**63.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**180**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**282**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.610**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**16.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.839**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**49.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**8.84**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**4.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.70**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**8.84**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**264**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**378**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**3.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**564**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**133**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1030**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**1310**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**7.62**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**8.78**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**7.90**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**8.84**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**7.43**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**8.58**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006540-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090302**	Djup (m)	1,5-2,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1333_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.364**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.486**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.07**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.972**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**2.67**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.972**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**17.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**24.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**44.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**96.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**165**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.648**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**9.58**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.891**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.891**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**19.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**3.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1.21**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.810**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**2.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**80.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**108**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.78**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**192**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**45.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**347**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**512**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**2.29**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**3.97**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**2.42**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.86**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**2.32**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.80**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-007050-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090303**	Djup (m)	0,5-0,9
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-23		
Provmärkning:	W1343_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**4.64**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**73.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**30.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**332**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**42.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**378**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**84.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**2020**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**3670**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**6550**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**19300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**28300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**19.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**1620**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**70.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**98.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**4030**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1020**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**308**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<354**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**531**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**44100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**92700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**861**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**155000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**44800**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**249000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**277000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1310**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**1340**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1350**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**1380**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**1330**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-007051-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090304**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-23		
Provmärkning:	W1344_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**97.9**	%	10%	SS EN 12880	b)
Glödförlust	**3.2**	% Ts	10%	SS EN 12879	b)
TOC beräknat	**1.8**	% TS.			b)
2,3,7,8-TetraCDD	**1.78**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**127**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**14.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**264**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**20.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**319**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**67.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**1690**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**3530**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**7150**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**24200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**33400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**6.21**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**786**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**25.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**44.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**1690**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**497**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**117**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<124**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**259**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**18200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**39800**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**438**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**66100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**18400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**105000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**139000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**610**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**622**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**641**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**653**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**609**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**621**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006541-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090305**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1346_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.312**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**4.39**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**19.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**2.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**33.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**7.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**167**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**404**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**768**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2850**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**3810**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.590**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**71.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**4.08**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**178**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**44.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**11.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<12.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**23.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1520**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2910**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**39.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**4960**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**1430**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**8160**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**12000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**49.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**51.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**52.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**54.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**49.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**51.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006542-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090307**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1351_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.319**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**12.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.52**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**11.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**4.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**67.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**117**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**209**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**622**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**911**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.567**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**13.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.889**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.19**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**102**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**18.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**9.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<3.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**17.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**518**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**877**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**10.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1310**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**541**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**2480**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**3390**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**19.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**19.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**19.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**20.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**18.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**19.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006543-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090308**	Djup (m)	1,25-2,45
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1303_SP4+5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**3.28**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**234**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**36.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**655**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**75.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**663**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**115**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**3530**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**11900**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**21200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**60400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**86000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.10**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**1480**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**8.07**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**32.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**2580**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**368**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**132**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<50.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**158**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**12500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**9730**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**808**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**28800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**15300**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**60600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**147000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**439**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**444**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**489**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**494**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**447**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**452**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-007647-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090309**	Djup (m)	0,7-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-24		
Provmärkning:	W1320_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.349**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.72**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.743**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**18.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.931**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**11.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**3.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**64.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**146**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**271**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**746**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.677**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**32.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.868**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.12**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**93.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**5.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**4.68**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**7.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**357**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**306**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**7.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**587**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**193**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**1260**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2370**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**9.31**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**9.86**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**9.78**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**10.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**9.25**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**9.81**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006544-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090310**	Djup (m)	0,9-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1323_4		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**84.9**	%	10%	SS EN 12880	b)
Glödförlust	**7.3**	% Ts	10%	SS EN 12879	b)
TOC beräknat	**4.2**	% TS.			b)
2,3,7,8-TetraCDD	**5.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**194**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**19.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**286**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**17.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**90.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**54.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**826**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**962**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1680**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**4550**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**7540**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**31.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**708**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**20.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**39.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**534**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**38.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**33.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<9.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**47.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**933**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**964**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**15.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1640**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**487**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**4300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**11800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**96.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**97.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**91.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**92.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**89.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**90.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006545-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090311**	Djup (m)	1,0-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1323_5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.358**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**0.367**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.477**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**2.34**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.955**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**2.07**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.955**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**13.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**27.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**52.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**269**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.637**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**1.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.875**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.875**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**10.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**0.883**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.796**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.796**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**1.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**44.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**61.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**96.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**41.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**196**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**465**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1.38**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**3.11**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1.60**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.09**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1.43**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.96**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006546-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090312**	Djup (m)	0,5-1,15
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1326_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**93.9**	%	10%	SS EN 12880	b)
Glödförlust	**1.5**	% Ts	10%	SS EN 12879	b)
TOC beräknat	**0.86**	% TS.			b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.351**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.65**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.69**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**14.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**21.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**4.69**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**104**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**157**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**274**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**678**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1070**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.786**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**72.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**3.60**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**7.79**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**270**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**49.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**39.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<8.79**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**49.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1270**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1810**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**17.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2690**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**758**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**5070**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**6140**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**42.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**43.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**43.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**44.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**41.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**42.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006547-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090313**	Djup (m)	1,15-2,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1326_SP4+5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**1.85**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**19.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**13.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**87.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**12.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**116**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**32.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**520**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**1080**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1950**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**5300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**7870**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**3.47**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**134**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**6.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**13.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**465**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**136**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**36.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<33.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**69.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**4200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**7570**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**93.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**12900**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**3790**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**21500**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**29400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**151**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**155**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**153**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**156**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**150**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**154**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006548-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090314**	Djup (m)	0,5-1,35
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1331_SP2+3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**94.8**	%	10%	SS EN 12880	b)
Glödförlust	**1.8**	% Ts	10%	SS EN 12879	b)
TOC beräknat	**1.0**	% TS.			b)
2,3,7,8-TetraCDD	**0.649**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**15.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**9.15**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**125**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**8.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**79.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**26.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**529**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**608**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**1100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**2570**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**4330**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**2.67**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**83.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**8.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**15.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**656**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**111**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**46.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<31.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**101**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**5430**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**10100**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**73.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**17300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**4600**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**28100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**32400**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**164**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**167**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**166**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**169**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**162**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**165**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING
1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006549-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090315**	Djup (m)	2,0-2,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1331_5		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**92.5**	%	10%	SS EN 12880	b)
Glödförlust	**1.1**	% Ts	10%	SS EN 12879	b)
TOC beräknat	**0.63**	% TS.			b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.323**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.431**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**0.693**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.862**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**0.895**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.862**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**6.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**7.04**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**12.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**33.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**54.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.574**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.62**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.790**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.790**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**9.66**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**1.66**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.718**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.718**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**1.57**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**75.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**142**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**0.843**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**220**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**100**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**409**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**463**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1.92**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**3.49**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**2.04**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.39**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1.95**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.34**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-006550-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090316**	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-22		
Provmärkning:	W1332_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.351**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.93**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**1.44**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**21.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**1.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**11.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**3.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**78.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**82.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**162**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**483**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**748**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.625**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**16.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.01**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**117**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**11.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**9.87**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<2.51**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**16.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**579**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**631**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**5.61**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1060**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**256**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**2020**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2770**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**15.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**15.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**15.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**15.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**14.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**15.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-14-SL-007052-01

EUSELI2-00145412

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2014-01090317**	Djup (m)	1,1-1,74
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2014-01-09		
Utskriftsdatum:	2014-01-23		
Provmärkning:	W1332_4		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**17.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**175**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**2700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**240**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**3830**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**778**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**19700**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**47500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**96800**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**266000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**386000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**42.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**4860**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**165**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**468**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**17300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**9380**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1650**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**1100**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**2510**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**120000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**201000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**4880**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**355000**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDF	**114000**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**610000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**996000**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**4960**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4960**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**5210**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**5210**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**4940**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**4940**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Bilaga 5. Analysrapporter sediment

BILAGA 5

Analys sediment

177-2013-11270345	W13S01_1+W13S01_2	0-10cm
177-2013-11270346	W13S01_3	10-20cm
177-2013-11270347	W13S01_4	20-30cm
177-2013-11270348	W13S02_1	0-5cm
177-2013-11270349	W13S03_1	0-2,5cm
177-2013-11270350	W13S04_1	0-2,5cm
177-2013-11270351	W13S04_3	5-10cm
177-2013-11270352	W13S05_1	0-2,5cm
177-2013-11270353	W13S06_1	0-2,5cm

WSP Samhällsbyggnad
Box 502
901 10 Umeå
Besök: Storgatan 59
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132654-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270345**	Djup (m)	0-10cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S01_1+W13S01_2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**9.92**	%		Internal method	a)
Kol C	**7.0**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**6.9**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**0.435**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**14.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**2.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**41.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**12.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**7.49**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**152**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**180**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**390**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**602**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1200**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**7.84**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**103**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**6.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**9.42**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**123**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**14.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**11.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<3.24**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**11.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**205**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**248**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**6.79**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**341**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**155**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**926**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**2120**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**18.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**19.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**18.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**18.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**17.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**17.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132655-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270346**	Djup (m)	10-20cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S01_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**19.6**	%		Internal method	a)
Kol C	**5.2**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**5.1**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.376**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.501**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**5.63**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**8.10**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**6.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**15.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**25.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**57.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.15**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**18.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.23**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**1.21**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**14.3**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**2.45**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**1.59**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.835**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**1.32**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**16.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**14.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**1.56**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**20.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**17.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**87.1**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**144**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**1.55**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.81**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**1.59**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**2.60**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**1.30**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.56**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132656-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270347**	Djup (m)	20-30cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S01_4		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**19.7**	%		Internal method	a)
Kol C	**6.1**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**6.0**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.457**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.52**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.610**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.07**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<1.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<1.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**3.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**3.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**7.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**13.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**27.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.813**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**4.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<1.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<1.13**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**1.81**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<1.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<1.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<1.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2.92**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**4.59**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.966**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**5.94**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**<3.56**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**14.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**42.8**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.0783**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.62**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**0.0904**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**2.33**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.0810**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.38**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132657-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270348**	Djup (m)	0-5cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S02_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**12.3**	%		Internal method	a)
Kol C	**8.3**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**8.2**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.366**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**3.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.898**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**18.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.983**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**8.06**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**3.54**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**67.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**114**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**223**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**636**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**948**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**2.16**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**37.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**1.63**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**2.66**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**49.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**7.25**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**4.74**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.73**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**4.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**196**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**236**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**5.22**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**410**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**126**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**818**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**1770**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**9.05**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**9.59**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**9.29**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**9.83**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**8.64**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**9.18**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING
1125
ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132658-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270349**	Djup (m)	0-2,5cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S03_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**60.5**	%		Internal method	a)
Kol C	**0.9**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**0.8**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.357**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.476**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.24**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.952**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.952**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.952**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**2.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**4.84**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**11.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**26.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**42.1**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.635**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**1.91**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.873**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.873**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**2.27**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.794**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.794**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.794**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.794**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**9.43**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**9.37**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.754**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**16.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**5.62**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**35.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**77.5**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.145**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.13**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**0.174**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**1.92**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.152**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**1.95**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132659-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270350**	Djup (m)	0-2,5cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S04_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**52.9**	%		Internal method	a)
Kol C	**2.0**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**1.9**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.343**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**0.426**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.457**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.914**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.914**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.914**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**4.05**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**6.97**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**13.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**37.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**57.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.609**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**2.37**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.838**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.838**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**3.40**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.762**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.762**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.762**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.762**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**19.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**21.6**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.724**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**34.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**11.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**70.3**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**128**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.290**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.20**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**0.334**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**2.01**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.02**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132660-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270351**	Djup (m)	5-10cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S04_3		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**30.8**	%		Internal method	a)
Kol C	**6.4**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**6.3**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.450**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**1.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.601**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<1.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<1.20**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**<1.35**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**<5.50**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**1.22**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.801**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**2.02**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<1.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<1.11**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**ND**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<1.00**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**1.29**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1.36**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.951**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**1.36**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**<3.50**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**4.67**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**5.89**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.0136**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**2.53**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**0.0136**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**2.24**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.0136**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**2.29**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132661-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270352**	Djup (m)	0-2,5cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S05_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**27.6**	%		Internal method	a)
Kol C	**18.4**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**18.3**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.470**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**13.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**3.38**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**52.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**3.36**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**26.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**10.4**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**199**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**300**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**574**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**1240**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**2080**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**1.57**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**33.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**2.99**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**3.63**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**122**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**23.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**13.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<5.33**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**11.7**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**875**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**1540**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**16.0**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**2630**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**824**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**4490**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**6570**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**33.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**34.2**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**33.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**34.4**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**32.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**33.9**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-132662-01

EUSELI2-00139329

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11270353**	Djup (m)	0-2,5cm
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Sediment	Provtagningsdatum	2013-11-19
Provet ankom:	2013-11-27		
Utskriftsdatum:	2013-12-10		
Provmärkning:	W13S06_1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**9.97**	%		Internal method	a)
Kol C	**17.9**	% Ts	10%	EN 13137	b)
TIC, totalt oorganiskt kol	**< 0.1**	% Ts	5%	SS EN 13137-A	b)
TOC	**17.8**	% Ts	10%	SS EN 13137-A	b)
2,3,7,8-TetraCDD	**1.51**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**38.0**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**10.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**177**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**8.09**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**108**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**28.5**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**715**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**1380**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**3210**	ng/kg Ts		Internal method	a)
OktaCDD	**12400**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**16500**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**3.05**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**81.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**10.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**10.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**488**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**92.2**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**54.9**	ng/kg Ts		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<22.8**	ng/kg Ts		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**47.6**	ng/kg Ts		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**3860**	ng/kg Ts		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**5570**	ng/kg Ts	Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**80.7**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**9990**	ng/kg Ts	Internal method	a)
OktaCDF	**2870**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	**17300**	ng/kg Ts	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**33800**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**124**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**126**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**133**	ng/kg Ts	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**135**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**125**	ng/kg Ts	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**127**	ng/kg Ts	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Bilaga 6. Analysrapporter livsmedel

BILAGA 6

Analys livsmedel

177-2013-10240201	Äpplen Hus 39
177-2013-11290496	Vinbär Hus 17
177-2013-10240202	Vinbär Hus 39
177-2013-10240203	Morötter Hus 43
177-2013-10240204	Plommon Hus 38
177-2013-10230424	Sik (Örlen - område Lilla Laknäs och utanför Fagersanna)
177-2013-10230425	Aborre (Örlen - område norra djupudden, utanför Fagersanna, utanför lilla Laknäs och syd lilla Laknäs)
177-2013-10230426	Kräftor (Örlen)

WSP Samhällsbyggnad
Box 502
901 10 Umeå
Besök: Storgatan 59
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117870-01

EUSELI2-00132850

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10240201**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:			
Matris:	Foder/livsmedel		
Provet ankom:	2013-10-24		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	Äpplen Hus 39		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.002**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.003**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.004**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.005**	pg/g	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.005**	pg/g	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**0.008**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**<0.06**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.005**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.004**	pg/g	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.006**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.006**	pg/g	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.005**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.004**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food)	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				and EC Reg 278/2012 (feed)	
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.005**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**<0.006**	pg/g	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.004**	pg/g	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**<0.01**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.00008**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.01**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
Torrsubstans	**12.44**	%		Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-134017-01

EUSELI2-00139953

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-11290496**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:			
Matris:	Foder/livsmedel		
Provet ankom:	2013-11-29		
Utskriftsdatum:	2013-12-12		
Provmärkning:	Vinbär hus 17		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.009**	ng/kg MC12%	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.01**	ng/kg MC12%	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.02**	ng/kg MC12%	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.03**	ng/kg MC12%	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.02**	ng/kg MC12%	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**<0.04**	ng/kg MC12%	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**<0.28**	ng/kg MC12%	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.03**	ng/kg MC12%	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.02**	ng/kg MC12%	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.03**	ng/kg MC12%	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.03**	ng/kg MC12%	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.03**	ng/kg MC12%	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.02**	ng/kg MC12%	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				(feed)	
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.02**	ng/kg MC12%	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**<0.03**	ng/kg MC12%	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.02**	ng/kg MC12%	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**<0.06**	ng/kg MC12%	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ND**	ng/kg MC12%		EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.05**	ng/kg MC12%	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
Torrsubstans	**15.8**	%		Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117871-01

EUSELI2-00132850

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10240202**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:			
Matris:	Foder/livsmedel		
Provet ankom:	2013-10-24		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	Vinbär Hus 39		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.01**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.02**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.03**	pg/g	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.03**	pg/g	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**<0.05**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**<0.36**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.03**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.02**	pg/g	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.03**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.04**	pg/g	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.03**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food)	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				and EC Reg 278/2012 (feed)	
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.03**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**<0.03**	pg/g	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.02**	pg/g	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**<0.07**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ND**	pg/g		EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.063**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
Torrsubstans	**17.14**	%		Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-117872-01

EUSELI2-00132850

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10240203**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:			
Matris:	Foder/livsmedel		
Provet ankom:	2013-10-24		
Utskriftsdatum:	2013-11-08		
Provmärkning:	Morötter Hus 43		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.002**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.002**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.004**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.005**	pg/g	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.005**	pg/g	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**0.01**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**<0.05**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.005**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.003**	pg/g	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.005**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.006**	pg/g	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.005**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.004**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food)	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				and EC Reg 278/2012 (feed)	
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.005**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**0.02**	pg/g	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.004**	pg/g	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**0.01**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.0004**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.01**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
Torrsubstans	**12.2**	%		Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-119600-01

EUSELI2-00132850

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10240204**	Provtagare	Fred Wärestam
Provbeskrivning:			
Matris:	Foder/livsmedel		
Provet ankom:	2013-10-24		
Utskriftsdatum:	2013-11-12		
Provmärkning:	Plommon Hus 38		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.01**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.02**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<0.03**	pg/g	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.03**	pg/g	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**<0.05**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**<0.36**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<0.03**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<0.02**	pg/g	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<0.03**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.04**	pg/g	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.03**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food)	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				and EC Reg 278/2012 (feed)	
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.03**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**0.08**	pg/g	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.02**	pg/g	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**0.11**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.0008**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.064**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
Torrsubstans	**9.9**	%		Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Ingrid Westman-Lernstål, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-123439-01

EUSELI2-00132611

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer: **177-2013-10230424**
Provbeskrivning:
Matris: Biologiskt material
Provet ankom: 2013-10-22
Utskriftsdatum: 2013-11-20
Provmärkning: Sik (Örlen - område Lilla Laknäs och utanför Fagersanna)

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Fett	**0.4**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.04**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.02**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**0.03**	pg/g	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.03**	pg/g	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**<0.04**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**0.33**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.48**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.04**	pg/g	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.11**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<0.03**	pg/g	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.03**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<0.03**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**<0.03**	pg/g	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.02**	pg/g	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**<0.07**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.149**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.165**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-123438-01

EUSELI2-00132611

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10230425**
Provbeskrivning:	
Matris:	Biologiskt material
Provet ankom:	2013-10-22
Utskriftsdatum:	2013-11-20
Provmärkning:	Aborre (Örlen - område norra djupudden, utanför Fagersanna, utanför lilla Laknäs och syd lilla Laknäs)

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Fett	**1.0**	%		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDD	**0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.04**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<0.008**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**0.04**	pg/g	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<0.008**	pg/g	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**0.4**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.3**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.06**	pg/g	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.09**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**0.01**	pg/g	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<0.01**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.008**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**0.01**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**<0.01**	pg/g	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<0.008**	pg/g	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**<0.02**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.122**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.126**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

PR-13-SL-003461-01

EUSELI2-00132611

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Preliminärrapport

Analysrapport

Provnummer: **177-2013-10230426**
Provbeskrivning:
Matris: Biologiskt material
Provet ankom: 2013-10-22

Provmärkning: Kräftor (Örlen)

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**0.06**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**0.15**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**0.02**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**0.14**	pg/g	34%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**0.02**	pg/g	42%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**0.23**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDD	**1.95**	pg/g	33%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**0.85**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.23**	pg/g	39%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.46**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**0.32**	pg/g	38%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**0.14**	pg/g	36%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<0.01**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				(feed)	
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**0.07**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**0.83**	pg/g	45%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**0.01**	pg/g	40%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
OktaCDF	**0.18**	pg/g	35%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.529**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**0.53**	pg/g	18%	EC Reg 252/2012 (food) and EC Reg 278/2012 (feed)	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Helena Olsman Takner, Rapportansvarig

Bilaga 7. Analysrapporter ytvatten

BILAGA 7

Analys ytvatten

177-2013-10240241	13WPH1
177-2013-10240242	13WPH2

R:\365610186493 - Strandstaden Fagersanna\3_Dokument\Rapport-PM\bilagor
rapport\Bilaga 7 ytvatten.docx

WSP Samhällsbyggnad
Box 502
901 10 Umeå
Besök: Storgatan 59
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Eurofins Environment Sweden AB
(Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-116539-01

EUSELI2-00132866

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10240241**	Ankomsttemp °C	10
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagningsdatum	2013-10-18 15:45
Provet ankom:	2013-10-24		
Utskriftsdatum:	2013-11-06		
Provmärkning:	13WPH1		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.720**	pg/l		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.15**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.960**	pg/l		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**ND**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.92**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<1.92**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<1.92**	pg/l		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**2.37**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**5.24**	pg/l		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**9.54**	pg/l		Internal method	a)
OktaCDD	**29.2**	pg/l		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**43.3**	pg/l		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<1.28**	pg/l		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.30**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<1.72**	pg/l		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<1.72**	pg/l		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**ND**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**2.44**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**2.78**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<1.52**	pg/l		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**4.86**	pg/l		Internal method	a)
OktaCDF	**<3.20**	pg/l		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**10.6**	pg/l	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**53.9**	pg/l	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.0832**	pg/l	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4.07**	pg/l	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**0.109**	pg/l	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.62**	pg/l	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.0890**	pg/l	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.70**	pg/l	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping)
Box 887
Sjöhagsg. 3
SE-53119 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

WSP Sverige AB
Ylva Persson
Box 502
901 10 UMEÅ

AR-13-SL-116540-01

EUSELI2-00132866

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10186493-04

Analysrapport

Provnummer:	**177-2013-10240242**	Ankomsttemp °C	10
Provbeskrivning:		Provtagare	Fred Wärestam
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagningsdatum	2013-10-18 15:30
Provet ankom:	2013-10-24		
Utskriftsdatum:	2013-11-06		
Provmärkning:	13WPH2		
Provtagningsplats:	10186493-04		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.720**	pg/l		Internal method	a)
Summa TetraCDD	**2.05**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	**<0.960**	pg/l		Internal method	a)
Summa PentaCDD	**1.10**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	**<1.92**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	**<1.92**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	**<1.92**	pg/l		Internal method	a)
Summa HexaCDD	**8.28**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	**9.61**	pg/l		Internal method	a)
Summa HeptaCDD	**18.7**	pg/l		Internal method	a)
OktaCDD	**35.4**	pg/l		Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	**65.4**	pg/l		Internal method	a)
2,3,7,8-TetraCDF	**<1.28**	pg/l		Internal method	a)
Summa TetraCDF	**3.85**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	**<1.72**	pg/l		Internal method	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	**<1.72**	pg/l		Internal method	a)
Summa PentaCDF	**3.93**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	**<1.60**	pg/l		Internal method	a)
Summa HexaCDF	**10.5**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	**15.9**	pg/l		Internal method	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	**<1.52**	pg/l		Internal method	a)
Summa HeptaCDF	**25.4**	pg/l		Internal method	a)
OktaCDF	**7.48**	pg/l		Internal method	a)

Förklaringar

AR-003v34

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	**51.2**	pg/l	Internal method	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	**117**	pg/l	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	**0.260**	pg/l	Internal method	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	**4.24**	pg/l	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	**0.298**	pg/l	Internal method	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	**3.80**	pg/l	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**0.268**	pg/l	Internal method	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**3.88**	pg/l	Internal method	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Uppdragsnr: 10186493

Bilaga 8. Sammanställning jord 2012-2013

Provnummer		177-2013-10240201	177-2013-11290496	177-2013-10240202	177-2013-10240203	177-2013-10240204		177-2013-10230424	177-2013-10230425	177-2013-10230426
Provpunkt		10186493-04	10186493-04	10186493-04	10186493-04	10186493-04				
Ankomstdag		2013-10-24	2013-11-29	2013-10-24	2013-10-24	2013-10-24		2013-10-22	2013-10-22	2013-10-22
Provets märkning		**Äpplen Hus 39**	**Vinbär Hus 17**	**Vinbär Hus 39**	**Morötter Hus 43**	**Plommon Hus 38**		**Sik (Örlen - område Lilla Laknäs och utanför Fagersanna)**	**Aborre (Örlen - område norra djupudden, utanför Fagersanna, utanför lilla Laknäs och syd lilla Laknäs)**	**Kräftor (Örlen)**
Djup										
Ämne	Enhet									
2,3,7,8-TetraCDD	pg/g	<0,002	<0,009	<0,01	<0,002	<0,01		0,02	0,02	0,06
1,2,3,7,8-PentaCDD	pg/g	<0,003	<0,01	<0,02	<0,002	<0,02		0,04	0,04	0,15
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	pg/g	<0,004	<0,02	<0,02	<0,004	<0,02		<0,02	<0,008	0,02
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	pg/g	<0,005	<0,03	<0,03	<0,005	<0,03		0,03	0,04	0,14
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	pg/g	<0,005	<0,02	<0,03	<0,005	<0,03		<0,03	<0,008	0,02
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	pg/g	0,008	<0,02	<0,05	0,01	<0,05		<0,04	0,02	0,23
OktaCDD	pg/g	<0,06	<0,28	<0,36	<0,05	<0,36		0,33	0,4	1,95
2,3,7,8-TetraCDF	pg/g	<0,005	<0,03	<0,03	<0,005	<0,03		0,48	0,3	0,85
1,2,3,7,8-PentaCDF	pg/g	<0,004	<0,02	<0,02	<0,003	<0,02		0,04	0,06	0,23
2,3,4,7,8-PentaCDF	pg/g	<0,006	<0,03	<0,03	<0,005	<0,03		0,11	0,09	0,46
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	pg/g	<0,006	<0,03	<0,04	<0,006	<0,04		<0,03	0,01	0,32
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	pg/g	<0,005	<0,03	<0,03	<0,005	<0,03		<0,03	<0,01	0,14
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	pg/g	<0,004	<0,02	<0,02	<0,004	<0,02		<0,02	<0,008	<0,01
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	pg/g	<0,005	<0,02	<0,03	<0,005	<0,03		<0,03	0,01	0,07
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	pg/g	<0,006	<0,03	<0,03	0,02	0,08		<0,03	<0,01	0,83
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	pg/g	<0,004	<0,02	<0,02	<0,004	<0,02		<0,02	<0,008	0,01
OktaCDF	pg/g	<0,01	<0,06	<0,07	0,01	0,11		<0,07	<0,02	0,18
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**pg/g**	**0,00008**	**ND**	**ND**	**0,0004**	**0,0008**		**0,149**	**0,122**	**0,529**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**pg/g**	**0,01**	**0,05**	**0,063**	**0,01**	**0,064**		**0,165**	**0,126**	**0,53**
Torrsubstans	%	12,44	15,8	17,14	12,2	9,9				19,5
fetthalt	%							0,4	1	1,7

Provnummer		177-2013-10240241	177-2013-10240242							
Provtagningsdag		2013-10-18	2013-10-18							
Ankomstdag		2013-10-24	2013-10-24							
Provets märkning		**13WPH1**	**13WPH2**	**12F1**	**12F5**	**12F9**	**12F10**	**12F11**	**12F22**	
Djup		ytvatten	ytvatten	Grundvatten	Grundvatten	Grundvatten	Grundvatten	Grundvatten	Ytvatten	Vattentäkt
Ämne	Enhet	norra stranden	hamnbassäng						hamnbassäng	
2,3,7,8-TetraCDD	pg/l	<0,720	<0,720	<1,3	<1,4	<1,7	<1,6		<1,4	<1,0
1,2,3,7,8-PentaCDD	pg/l	<0,960	<0,960	<2,5	9,9	20	<3,1	34	<2,5	<2,2
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	pg/l	<1,92	<1,92	4,7	5,6	41	<4,2	39	<7	<3,6
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	pg/l	<1,92	<1,92	25	67	370	16	650	18	<3,6
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	pg/l	<1,92	<1,92	17	17	85	4,3	130	<7	<3,6
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	pg/l	5,24	9,61	450	290	2800	130	7700	120	<7,8
OktaCDD	pg/l	29,2	35,4	3200	1500	11000	550	52000	540	<31
2,3,7,8-TetraCDF	pg/l	<1,28	<1,28	<1,5	6,3	11	2,1	8,7	2,5	<1,1
1,2,3,7,8-PentaCDF	pg/l	<1,72	<1,72	<2,2	8,7	93	2,6	50	3,1	<2
2,3,4,7,8-PentaCDF	pg/l	<1,72	<1,72	2,4	17	150	4,4	130	6,7	<2
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	pg/l	<1,60	<1,60	15	92	1600	30	1900	39	<3,8
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	pg/l	<1,60	<1,60	11	59	600	8,8	640	12	<3,8
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	pg/l	<1,60	<1,60	<4,5	8,8	99	<5,3	52	<7,6	<3,8
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	pg/l	<1,60	<1,60	11	97	690	25	420	14	<3,8
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	pg/l	2,78	15,9	980	5100	140000	1800	91000	1400	<35
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	pg/l	<1,52	<1,52	19	40	1100	15	1100	15	<35
OktaCDF	pg/l	<3,20	7,48	670	1000	45000	510	36000	370	<24
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**pg/l**	**0,089**	**0,268**	**25**	**110**	**1800**	**30**	**1500**	**26**	**0**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**pg/l**	**3,7**	**3,88**	**27**	**110**	**1800**	**33**	**1500**	**29**	**3,9**
DOC	mg/l			7,2	24,1	13	22,6	35,6		

Provnummer		177-2013-11270345	177-2013-11270346	177-2013-11270347	177-2013-11270348	177-2013-11270349	177-2013-11270350	177-2013-11270351	177-2013-11270352	177-2013-11270353		
Provtagningsdag		2013-11-19	2013-11-19	2013-11-19	2013-11-19	2013-11-19	2013-11-19	2013-11-19	2013-11-19	2013-11-19		
Ankomstdag		2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27		
Provpunkt		**W13S01_1+W13S01_2**	**W13S01_3**	**W13S01_4**	**W13S02_1**	**W13S03_1**	**W13S04_1**	**W13S04_3**	**W13S05_1**	**W13S06_1**	**12F19**	**12F22**
Djup		**0-10cm**	**10-20cm**	**20-30cm**	**0-5cm**	**0-2,5cm**	**0-2,5cm**	**5-10cm**	**0-2,5cm**	**0-2,5cm**	**0-5 cm**	**4-8 cm**
Ämne	Enhet											
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	0,435	<0,376	<0,457	<0,366	<0,357	<0,343	<0,450	<0,470	1,51	<2.9	<1.3
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	2,32	<0,501	<0,610	0,898	<0,476	<0,457	<0,601	3,38	10,6	<2.4	<2.6
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	3,43	<1,00	<1,22	0,983	<0,952	<0,914	<1,20	3,36	8,09	<5.4	<2.1
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	12	<1,00	<1,22	8,06	<0,952	<0,914	<1,20	26,9	108	25	36
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	7,49	<1,00	<1,22	3,54	<0,952	<0,914	<1,20	10,4	28,5	7,3	8,7
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	180	6,5	3,11	114	4,84	6,97	<1,35	300	1380	150	290
OktaCDD	ng/kg Ts	602	25,1	13,4	636	26,7	37,4	<5,50	1240	12400	560	1300
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	7,84	1,15	<0,813	2,16	<0,635	<0,609	<0,801	1,57	3,05	<2.2	<3.1
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	6,27	1,23	<1,13	1,63	<0,873	<0,838	<1,11	2,99	10,2	<2.6	<3.6
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	9,42	1,21	<1,13	2,66	<0,873	<0,838	<1,11	3,63	10,8	<2.6	<3.6
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	14,4	2,45	<1,02	7,25	<0,794	<0,762	<1,00	23,6	92,2	13	38
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	11,1	1,59	<1,02	4,74	<0,794	<0,762	<1,00	13,8	54,9	9,4	17
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<3,24	<0,835	<1,02	<1,73	<0,794	<0,762	<1,00	<5,33	<22,8	<5.3	<3.3
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	11,2	1,32	<1,02	4,43	<0,794	<0,762	<1,00	11,7	47,6	13	17
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	248	14,9	4,59	236	9,37	21,6	1,36	1540	5570	800	1700
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	6,79	1,56	<0,966	5,22	<0,754	<0,724	<0,951	16	80,7	8,6	26
OktaCDF	ng/kg Ts	155	17,9	<3,56	126	5,62	11,3	<3,50	824	2870	180	420
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**17,1**	**1,3**	**0,081**	**8,64**	**0,152**	**0,3**	**0,0136**	**32,9**	**125**	**17**	**33**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**17,4**	**2,56**	**2,38**	**9,18**	**1,95**	**2,02**	**2,29**	**33,9**	**127**	**20**	**36**
glödförlust											50,9	53,4
Torrsubstans	%	9,92	19,6	19,7	12,3	60,5	52,9	30,8	27,6	9,97		
Kol C	% Ts	7	5,2	6,1	8,3	0,9	2	6,4	18,4	17,9		
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
TOC	% Ts	6,9	5,1	6	8,2	0,8	1,9	6,3	18,3	17,8		

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-10280131	177-2013-11270396	177-2013-10230461	177-2013-10280132	177-2013-11270397	177-2013-11270398	177-2014-01090308	177-2013-10230462	177-2013-11050118
Provtagningsdag		2013-10-18		2013-10-15	2013-10-18				2013-10-15	2013-10-18
Ankomstdag		2013-10-26	2013-11-27	2013-10-23	2013-10-26	2013-11-27	2013-11-27	2014-01-09	2013-10-23	2013-11-05
Provets märkning		**W1301_1**	**W1301_2**	**W1302**	**W1303_1**	**W1303_3**	**W1303_6**	**W1303_SP4+5**	**W1304**	**W1305_1**
Djup		**0-0,5**	**0,5-1,0**	**0-0,4**	**0-0,5**	**1,0-1,25**	**2,45-3,0**	**1,25-2,45**	**0-0,4**	**0-0,5**
Ämne	Enhet	allmänning	allmänning	tomt	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	tomt	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0,311	0,426	<0,349	0,881	<0,358	<0,364	3,28	<0,341	<0,391
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	2,25	5,71	1,59	12,5	2,33	0,864	36	1,52	0,606
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	1,75	1,41	2,42	34,6	3,31	2,53	75,9	2,73	<1,04
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	23	33,1	49,7	816	46,2	35,5	663	45,5	3,14
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	5,64	6,76	6,43	79,3	7,81	3,94	115	6,23	<1,04
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	237	123	713	12700	567	486	11900	642	21,1
OktaCDD	ng/kg Ts	1270	356	3870	47100	2920	2520	60400	3300	84,2
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<0,553	5,53	<0,620	<0,643	0,701	<0,648	1,1	0,842	<0,696
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	4,49	5,89	1,91	5,48	7,05	1,78	8,07	<0,835	<0,957
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	11,5	13,4	3,6	22,5	7,24	1,58	32,3	2,29	<0,957
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	89,2	34,9	34,3	435	64,8	24,5	368	23,2	2,15
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	31,8	32,1	17,3	111	34	9,74	132	9,2	2,29
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<25,5	<8,73	<5,91	<51,2	<9,48	<3,01	<50,3	<2,13	<0,870
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	37,5	70,3	20,3	102	35,2	9,9	158	10,4	3,01
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	7270	2280	2430	10100	2740	743	9730	1010	176
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	62,3	14,3	52,8	935	4800	41,1	808	40,4	1,06
OktaCDF	ng/kg Ts	3640	878	1820	18100	1680	794	15300	895	66,4
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**102**	**53,3**	**49,5**	**435**	**58,9**	**23,7**	**447**	**30,2**	**3,69**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**105**	**54,1**	**50,5**	**440**	**60,2**	**24,4**	**452**	**30,7**	**4,76**
Torrsubstans	%		95,6			46	70			
Kol C	% Ts		0,4			35,8				
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts		< 0,1			< 0,1				
TOC	% Ts		0,3			35,7				
Glödförlust	% Ts									
TOC beräknat	% TS.									

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-10230463	177-2013-10280133	177-2013-10230464	177-2013-10230465	177-2013-10280134	177-2013-11270399	177-2013-11270400	177-2013-11270401	177-2013-10280135
Provtagningsdag		2013-10-15	2013-10-18	2013-10-15	2013-10-15	2013-10-18				2013-10-18
Ankomstdag		2013-10-23	2013-10-26	2013-10-23	2013-10-23	2013-10-26	2013-11-27	2013-11-27	2013-11-27	2013-10-26
Provets märkning		**W1306**	**W1307_1**	**W1308**	**W1310**	**W1311_1**	**W1311_3**	**W1311_6**	**W1311_8**	**W1312_1**
Djup		**0-0,4**	**0-0,5**	**0-0,4**	**0-0,35**	**0-0,4**	**1,0-1,45**	**2,0-2,5**	**3,0-3,5**	**0-0,5**
Ämne	Enhet	tomt	allmänning	tomt	tomt	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0,422	<0,281	<0,311	<0,363	<0,355	0,721	<0,359	<0,359	<0,298
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	<0,563	1,16	1,2	0,785	2,44	5,92	1,95	<0,479	2,93
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	<1,13	<0,748	<0,831	<0,968	2,08	2,38	1,77	<0,958	1,97
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	2,22	8,95	8,09	9,9	22,4	41,7	20,2	3,37	24,3
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	<1,13	2,05	2,21	2,28	5,62	12	5,74	1,88	6,96
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	17,2	48,1	48,1	88,8	230	203	186	15,8	182
OktaCDD	ng/kg Ts	85,7	174	229	588	995	750	1040	62,5	754
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<0,751	0,961	<0,554	0,699	1,14	2,54	0,831	<0,639	0,846
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<1,03	1,16	0,787	1,11	2,27	5,74	3,01	<0,878	2,33
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<1,03	3,14	1,46	3,82	4,61	8,25	3,73	<0,878	4,51
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	1,97	7,3	6,44	21,2	27,6	39,8	30	2,37	18,8
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	1,66	6,73	6,29	12	15,1	33,2	13,7	1,69	16,7
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<0,939	<1,70	<0,768	<1,98	<5,06	<9,39	<6,78	<0,798	<3,42
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	2,14	14,8	8,89	14,4	23,8	48	17	2,74	28,7
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	92,2	594	335	799	1350	2780	1740	137	1080
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	0,999	4,49	3,28	7,91	20,6	18,8	21	1,61	13,5
OktaCDF	ng/kg Ts	39,2	179	124	363	673	1040	826	66,7	351
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**1,94**	**12,8**	**8,83**	**17,3**	**30,1**	**57,8**	**32,1**	**2,79**	**27,3**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**3,66**	**13,3**	**9,35**	**17,9**	**31**	**58,8**	**33,1**	**4,16**	**27,9**
Torrsubstans	%								93,8	
Kol C	% Ts						1,6			
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts						< 0,1			
TOC	% Ts						1,5			
Glödförlust	% Ts									
TOC beräknat	% TS.									

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-10230466	177-2013-10280136	177-2013-11270402	177-2013-10230467	177-2013-10230468	177-2013-10280137	177-2013-10230469	177-2013-10230470	177-2014-01090309
Provtagningsdag		2013-10-15	2013-10-18		2013-10-15	2013-10-15	2013-10-18	2013-10-15	2013-10-15	
Ankomstdag		2013-10-23	2013-10-26	2013-11-27	2013-10-23	2013-10-23	2013-10-26	2013-10-23	2013-10-23	2014-01-09
Provets märkning		**W1313**	**W1314_1**	**W1314_2**	**W1315**	**W1316**	**W1317_1**	**W1318**	**W1319**	**W1320_3**
Djup		**0-0,4**	**0-0,5**	**0,5-1,0**	**0-0,4**	**0-0,4**	**0-0,5**	**0-0,4**	**0-0,4**	**0,7-1**
Ämne	Enhet	tomt	allmänning	allmänning	tomt	tomt	allmänning	tomt	tomt	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0,349	<0,355	<0,327	<0,332	<0,332	<0,345	<0,432	<0,346	<0,349
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	<0,465	3,65	<0,436	1,72	0,785	<0,461	0,778	3,55	0,743
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	<0,929	2,4	<0,872	3,87	1,16	<0,921	<1,15	4,22	<0,931
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	2,4	33,2	1,6	148	26,1	13,6	4,55	65,4	11
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	<0,929	7,35	<0,872	20,3	4,44	1,91	1,29	11,1	3,65
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	14,4	263	13,8	1340	296	141	33,6	726	146
OktaCDD	ng/kg Ts	74,1	1410	76,1	5990	1430	883	160	3680	746
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<0,620	0,702	<0,581	1,33	<0,590	<0,614	<0,769	<0,616	0,677
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0,852	3,02	<0,799	1,67	<0,811	<0,845	<1,06	3,36	0,868
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0,852	6,75	<0,799	4,77	0,82	<0,845	1,55	7,9	1,12
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	2,82	46,3	2,79	47,5	8,46	5,94	5,35	70,4	5,35
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	2,5	32,6	2,17	12	3,53	2,02	3,73	32,2	4,68
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<0,774	<7,83	<0,726	<6,23	<1,76	<1,55	<0,961	<10,7	<1,13
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	3,53	52,9	3,45	21	5,98	4,19	6,24	38,2	7,43
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	163	2810	126	8070	1120	766	345	4450	306
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	1,76	24,9	1,48	60,4	11,3	6,76	2,22	65,3	7,49
OktaCDF	ng/kg Ts	97,4	1020	49,2	4510	733	396	132	2580	193
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**2,96**	**55**	**2,45**	**127**	**20,9**	**12,3**	**7,25**	**82,4**	**9,25**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**4,38**	**56,1**	**3,78**	**128**	**21,5**	**13,7**	**8**	**83,9**	**9,81**
Torrsubstans	%			98,9						
Kol C	% Ts									
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts									
TOC	% Ts									
Glödförlust	% Ts									
TOC beräknat	% TS.									

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-10280138	177-2013-11270403	177-2013-10280139	177-2013-10230471	177-2014-01090310	177-2014-01090311	177-2013-10280140	177-2013-10230484	177-2013-10280141
Provtagningsdag		2013-10-17		2013-10-17	2013-10-15			2013-10-17	2013-10-15	2013-10-18
Ankomstdag		2013-10-26	2013-11-27	2013-10-26	2013-10-23	2014-01-09	2014-01-09	2013-10-26	2013-10-23	2013-10-26
Provets märkning		**W1320_SP**	**W1321_3**	**W1321_SP**	**W1322**	**W1323_4**	**W1323_5**	**W1323_SP**	**W1324**	**W1325_1**
Djup		**0-0,7**	**0,5-1,0**	**0-0,5**	**0-0,3**	**0,9-1,0**	**1,0-1,5**	**0-0,55**	**0-0,4**	**0-0,5**
Ämne	Enhet	allmänning	allmänning	allmänning	tomt	allmänning	allmänning	allmänning	tomt	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0,355	<0,361	<0,352	<0,303	5,38	<0,358	<0,357	<0,318	0,551
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	1,07	1,52	1,23	0,652	19,3	<0,477	<0,476	1,72	18,8
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	0,987	2,4	1,56	<0,808	17	<0,955	<0,951	1,49	5,91
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	10,8	26,2	26,9	7,16	90,7	2,07	3,47	22,7	89,6
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	2,37	5,6	4,32	1,5	54,5	<0,955	1,05	4,3	2,67
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	122	276	340	73,1	962	27,1	35,8	233	41,9
OktaCDD	ng/kg Ts	751	1360	1530	431	4550	200	229	1160	290
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<0,631	<0,641	<0,626	<0,539	31,7	<0,637	<0,634	<0,566	717
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0,867	4,49	0,871	<0,741	20,7	<0,875	<0,872	1,24	3570
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	1,05	5,24	2,11	0,882	39,3	<0,875	<0,872	2,32	1,84
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	7,43	39,8	25,8	4,81	38,4	0,883	3,31	26,9	4,11
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	4,01	27,5	9,19	2,54	33,7	<0,796	1,84	10,1	12,2
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<1,67	<5,78	<1,96	<0,674	<9,61	<0,796	<0,793	<2,51	465
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	7,43	37,6	13,5	3,34	47,2	1,54	2,97	12,5	148
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	484	1440	795	348	964	61,9	168	1010	<30,5
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	7,37	20,8	31,1	4,25	15,4	1,43	2,31	24,2	53,9
OktaCDF	ng/kg Ts	244	679	623	178	487	41,7	81,9	825	1880
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**11,1**	**35,1**	**22,3**	**7,29**	**89,3**	**1,43**	**3,41**	**23,5**	**68,3**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**11,7**	**36,1**	**22,9**	**7,82**	**90,3**	**2,96**	**4,77**	**24,1**	**65,1**
Torrsubstans	%		94,1			84,9				
Kol C	% Ts									
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts									
TOC	% Ts									
Glödförlust	% Ts					7,3				
TOC beräknat	% TS.					4,2				

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-11270404	177-2014-01090312	177-2013-10280142	177-2014-01090313	177-2013-10230472	177-2013-10230473	177-2013-10230474	177-2013-10280143	177-2013-10280144
Provtagningsdag				2013-10-17		2013-10-15	2013-10-15	2013-10-15	2013-10-16	2013-10-16
Ankomstdag		2013-11-27	2014-01-09	2013-10-26	2014-01-09	2013-10-23	2013-10-23	2013-10-23	2013-10-26	2013-10-26
Provets märkning		**W1325_2**	**W1326_3**	**W1326_SP**	**W1326_SP4+5**	**W1327**	**W1328**	**W1329**	**W1330_1**	**W1331_1**
Djup		**0,5-1,0**	**0,5-1,15**	**0-0,5**	**1,15-2,0**	**0-0,3**	**0-0,35**	**0-0,4**	**0-0,5**	**0-0,5**
Ämne	Enhet	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	tomt	totm	totm	allmänning	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	0,617	<0,351	<0,359	1,85	<0,348	<0,348	<0,332	<0,341	<0,355
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	6,79	1,69	3,87	13,7	2,73	<0,464	2,8	2,95	3,27
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	3,35	1,81	2,38	12,5	2,21	<0,927	2,23	1,51	2,06
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	47,2	21,9	27,5	116	34,2	1,65	36,5	19,1	25,3
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	10,8	4,69	1,42	32,6	7,23	<0,927	8,31	1,69	1,67
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	277	157	23,6	1080	257	15,7	452	38,7	23,2
OktaCDD	ng/kg Ts	1560	678	149	5300	1350	85,9	1930	162	126
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	2,27	0,786	315	3,47	0,878	<0,618	<0,590	926	435
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	17	3,6	1500	6,23	2,57	<0,850	1,29	3660	1710
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	11,1	7,79	<0,638	13,3	9,89	<0,850	2,94	<0,607	<0,631
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	101	49,9	2,53	136	69,6	2,54	37,8	1,63	2,23
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	41,5	39,4	15	36,4	37,9	1,85	15,3	7,55	4,83
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<20,1	<8,79	247	<33,8	<9,14	<0,773	<6,61	171	175
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	55,8	49,6	117	69,1	45,8	2,53	20,3	117	47,6
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	1790	1810	<15,8	7570	3890	138	3460	<23,2	<14,0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	48,9	17,7	55,2	93,6	41,8	1,54	41,6	38,1	35,6
OktaCDF	ng/kg Ts	699	758	3130	3790	1970	63,2	2570	2330	3790
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**59,2**	**41,2**	**71,4**	**150**	**68,4**	**2,45**	**56,7**	**59,8**	**60,8**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**61,2**	**42,4**	**70,4**	**154**	**69,7**	**3,87**	**57,7**	**59,8**	**61,1**
Torrsubstans	%	95,4	93,9							
Kol C	% Ts	0,7								
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts	< 0,1								
TOC	% Ts	0,6								
Glödförlust	% Ts		1,5							
TOC beräknat	% TS.		0,86							

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-11270405	177-2014-01090315	177-2014-01090314	177-2013-10280145	177-2014-01090316	177-2014-01090317	177-2013-10280146	177-2014-01090302	177-2014-01090301
Provtagningsdag					2013-10-16			2013-10-16		
Ankomstdag		2013-11-27	2014-01-09	2014-01-09	2013-10-26	2014-01-09	2014-01-09	2013-10-26	2014-01-09	2014-01-09
Provets märkning		**W1331_4**	**W1331_5**	**W1331_SP2+3**	**W1332_1**	**W1332_2**	**W1332_4**	**W1333_1**	**W1333_3**	**W1333_SP2+3**
Djup		**1,35-2,0**	**2,0-2,4**	**0,5-1,35**	**0-0,5**	**0,5-1,0**	**1,1-1,74**	**0-0,5**	**1,5-2,0**	**0,5-1,5**
Ämne	Enhet	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	0,553	<0,323	0,649	<0,346	<0,351	17,6	<0,356	<0,364	<0,343
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	5,71	<0,431	9,15	5,22	1,44	175	0,458	<0,486	<0,458
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	6,35	<0,862	8,42	3,17	1,27	240	<0,475	<0,972	<0,915
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	53,9	0,895	79,6	35,6	11,4	3830	5,14	2,67	4,62
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	17,7	<0,862	26,3	3,08	3,35	778	<0,949	<0,972	1,14
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	545	7,04	608	58	82,6	47500	3,15	24,4	32,1
OktaCDD	ng/kg Ts	3390	33,9	2570	226	483	266000	19,9	96,5	180
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	1,33	<0,574	2,67	1400	<0,625	42,5	44,6	<0,648	<0,610
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	8,44	<0,790	8,37	6320	1,01	165	168	<0,891	<0,839
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	11,2	<0,790	15,3	<0,614	1,81	468	<0,633	<0,891	1,25
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	88,3	1,66	111	1,86	11,8	9380	<0,870	3,16	8,84
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	47,8	<0,718	46,2	6,34	9,87	1650	0,941	1,21	4,81
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<17,4	<0,718	<31,5	210	<2,51	1100	35,2	<0,810	<1,70
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	53,3	1,57	101	87,1	16,9	2510	5,25	2,32	8,84
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	5700	142	10100	<21,0	631	201000	<1,37	108	378
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	56,3	0,843	73,5	38	5,61	4880	6,3	1,78	3,37
OktaCDF	ng/kg Ts	8380	100	4600	2090	256	114000	260	45,2	133
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**103**	**1,95**	**162**	**59,7**	**14,9**	**4940**	**6,44**	**2,32**	**7,43**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**105**	**3,34**	**165**	**61**	**15,6**	**4940**	**5,47**	**3,8**	**8,58**
Torrsubstans	%	51,6	92,5	94,8						
Kol C	% Ts									
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts									
TOC	% Ts									
Glödförlust	% Ts		1,1	1,8						
TOC beräknat	% TS.		0,63	1						

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-10230475	177-2013-10230476	177-2013-10230477	177-2013-10280147	177-2013-11270386	177-2013-11270387	177-2013-10280148	177-2013-11270388	177-2013-10230478
Provtagningsdag		2013-10-15	2013-10-15	2013-10-15	2013-10-17			2013-10-17		2013-10-15
Ankomstdag		2013-10-23	2013-10-23	2013-10-23	2013-10-26	2013-11-27	2013-11-27	2013-10-26	2013-11-27	2013-10-23
Provets märkning		**W1334**	**W1335**	**W1336**	**W1337_1**	**W1337_3.**	**W1337_5**	**W1338_1**	**W1338_3**	**W1339**
Djup		**0-0,4**	**0-0,4**	**0-0,4**	**0-0,4**	**0,6-1,1**	**1,55-2,0**	**0-0,5**	**1,0-1,5**	**0-0,4**
Ämne	Enhet	tomt	tomt	tomt	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	tomt
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0,341	<0,363	<0,359	2,91	<0,361	<0,333	<0,341	<0,357	<0,350
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	<0,454	1,38	1,46	83,9	0,587	0,826	4,98	<0,476	3,1
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	<0,908	0,979	<0,958	28,6	<0,962	<0,888	2,14	<0,952	3,38
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	2,34	14,8	9,79	452	5,86	6,33	29,2	8,72	55,7
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	<0,908	3,17	2,75	196	1,5	2,41	2,19	1,93	9,43
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	25,6	105	59,1	2210	60,3	84,8	37,6	124	711
OktaCDD	ng/kg Ts	141	491	230	3290	232	473	189	897	2580
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<0,606	0,686	<0,638	1,88	<0,642	<0,592	997	<0,634	<0,622
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0,833	1,49	1,34	42,3	<0,882	<0,814	5290	<0,872	3,02
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0,833	3,37	2,43	64,1	1,07	1,02	<0,605	1,09	5,38
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	4,9	16,6	14,5	631	5,82	10,1	3,16	14,9	90,1
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	2,2	11,5	10	300	3,39	3,75	7,88	5,47	22,4
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<1,29	<2,86	<1,73	<250	<1,43	<2,00	263	<3,19	<7,55
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	2,96	16,2	13,8	553	7,89	3,95	81,8	7,69	29,9
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	451	774	843	125000	610	569	<21,3	971	3990
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	5,04	6,73	7,64	573	5,54	6,4	39,3	11,2	95,6
OktaCDF	ng/kg Ts	242	294	329	58200	281	305	3370	542	2520
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**6,17**	**17,9**	**16,6**	**1620**	**10,3**	**10,6**	**67,8**	**15,7**	**75,4**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**7,62**	**18,6**	**17,3**	**1640**	**11**	**11,3**	**69,4**	**17**	**76,6**
Torrsubstans	%					89,9	83,7		90,6	
Kol C	% Ts					1,3				
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts					< 0,1				
TOC	% Ts					1,2				
Glödförlust	% Ts									
TOC beräknat	% TS.									

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-10280149	177-2013-11270389	177-2013-11270390	177-2013-10280150	177-2013-11270391	177-2013-11270392	177-2013-10280151	177-2013-11270393	177-2013-10280152
Provtagningsdag		2013-10-17			2013-10-14			2013-10-14		2013-10-14
Ankomstdag		2013-10-26	2013-11-27	2013-11-27	2013-10-26	2013-11-27	2013-11-27	2013-10-26	2013-11-27	2013-10-26
Provets märkning		**W1340_1**	**W1340_3**	**W1340_5**	**W1341_1**	**W1341_3**	**W1341_5**	**W1342_1**	**W1342_2**	**W1343_1**
Djup		**0-0,35**	**1,0-1,5**	**2,0-2,5**	**0-0,5**	**1,0-1,5**	**2,0-2,5**	**0-0,5**	**0,5-1,0**	**0-0,5**
Ämne	Enhet	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	0,678	<0,348	<0,346	2,42	1,13	<0,345	0,747	0,994	2,69
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	11	1,3	0,775	8,93	6,41	<0,459	4,09	8,53	27,9
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	13,1	1,57	0,952	14,3	6,41	<0,919	6,98	6,02	25,6
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	244	36,4	22,1	233	95,8	8,45	132	84	402
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	39	5,5	4,11	37,6	18,9	1,73	19,9	21,8	101
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	3400	485	216	2430	748	84,8	1480	670	3800
OktaCDD	ng/kg Ts	22200	3630	1510	12200	3130	406	9370	4040	21100
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	1,33	<0,618	<0,616	2,98	1,7	<0,613	0,898	4,11	5,49
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	7,72	1,58	1,07	60,9	33,5	2,94	12,7	8,09	90,8
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	20,3	2,58	2,3	85,8	40,7	4,15	18,9	16,1	107
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	219	36,7	20,5	1110	433	40,5	247	80,8	1280
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	75,8	14,2	7,9	340	120	13,1	73,4	59,1	462
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<53,7	<8,01	<4,70	<147	<134	<11,9	<44,2	<17,9	<138
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	91,2	22,3	12,8	280	172	23,9	83,8	98,7	525
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	9320	1740	954	78500	13600	3470	15600	5070	129000
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	273	39,2	17,1	610	327	32,2	172	45,3	1160
OktaCDF	ng/kg Ts	5650	960	478	30100	18000	8690	7630	2140	57600
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**225**	**37,8**	**20,8**	**1070**	**259**	**46,6**	**245**	**110**	**1710**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**230**	**39**	**21,7**	**1080**	**272**	**48,7**	**250**	**112**	**1720**
Torrsubstans	%		82,7	69,8		42,7	84,4		82,6	
Kol C	% Ts		3,8			42,8			5	
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts		< 0,1			< 0,1			< 0,1	
TOC	% Ts		3,7			42,7			4,9	
Glödförlust	% Ts									
TOC beräknat	% TS.									

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2014-01090303	177-2013-11270394	177-2013-10280153	177-2014-01090304	177-2013-11270395	177-2013-11270406	177-2013-10280154	177-2013-11270407	177-2013-10280155
Provtagningsdag				2013-10-14				2013-10-14		2013-10-14
Ankomstdag		2014-01-09	2013-11-27	2013-10-26	2014-01-09	2013-11-27	2013-11-27	2013-10-26	2013-11-27	2013-10-26
Provets märkning		**W1343_2**	**W1343_5**	**W1344_1**	**W1344_2**	**W1344_3**	**W1344SP**	**W1345_1**	**W1345_2**	**W1346_1**
Djup		**0,5-0,9**	**1,4-2,0**	**0-0,5**	**0,5-1,0**	**1,0-1,5**	**2,0-2,9**	**0-0,6**	**0,6-1,0**	**0-0,5**
Ämne	Enhet	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	4,64	0,391	<17,3	1,78	<0,350	1,79	1,58	<0,315	0,37
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	30,7	7,04	42,8	14,1	3,41	14,7	14,4	0,526	3,73
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	42,9	3,14	50,6	20	3,43	14,1	29,2	0,85	3,97
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	378	49,7	803	319	52,1	233	764	13,1	81,5
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	84	15,9	157	67	11,7	49,4	94,5	3,28	13
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	3670	387	7550	3530	467	2160	8200	162	835
OktaCDD	ng/kg Ts	19300	1820	36600	24200	2670	11300	39600	906	5080
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	19,8	<0,631	<30,8	6,21	0,632	3,29	2,22	<0,561	<0,613
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	70,2	3,08	171	25,8	5,71	118	13	1,53	3,17
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	98,5	4,92	224	44,8	9,54	58,9	61,8	1,2	5,65
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	1020	59,2	3080	497	111	798	652	12,9	95,6
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	308	19,7	883	117	36,3	226	204	4,33	26,9
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<354	<15,5	<452	<124	<25,3	<212	<73,7	<2,55	<11,8
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	531	29,3	834	259	49	154	276	6,8	31,5
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	92700	6000	326000	39800	8370	29200	20000	342	4890
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	861	48,6	2290	438	79,5	650	710	13	76,5
OktaCDF	ng/kg Ts	44800	3790	133000	18400	5910	29500	14900	226	2530
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**1300**	**92,7**	**4110**	**609**	**125**	**517**	**543**	**10,6**	**91,5**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**1330**	**94,3**	**4170**	**621**	**128**	**539**	**550**	**11,2**	**92,7**
Torrsubstans	%		81,4		97,9	67,6	45,9		93,4	
Kol C	% Ts					10,3				
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts					< 0,1				
TOC	% Ts					10,2				
Glödförlust	% Ts				3,2					
TOC beräknat	% TS.				1,8					

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2014-01090305	177-2013-10230479	177-2013-10280156	177-2013-11270408	177-2013-10280157	177-2013-10280158	177-2013-11280295	177-2013-10280159	177-2014-01090307
Provtagningsdag			2013-10-15	2013-10-14		2013-10-16	2013-10-16	41606	2013-10-16	
Ankomstdag		2014-01-09	2013-10-23	2013-10-26	2013-11-27	2013-10-26	2013-10-26	41618	2013-10-26	2014-01-09
Provets märkning		**W1346_2**	**W1347**	**W1348_1**	**W1348_2**	**W1349_1**	**W1350_1**	**W1350_2**	**W1351_1**	**W1351_2**
Djup		**0,5-1,0**	**0-0,4**	**0-0,5**	**0,5-1,0**	**0-0,7**	**0-0,5**	**0,5-1**	**0-0,5**	**0,5-1,0**
Ämne	Enhet	allmänning	tomt	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0,312	0,701	2,83	1,64	0,576	<0,354	0,475	<0,353	<0,319
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	1,33	5,08	27,8	20,2	3,11	2,48	4,69	0,974	1,43
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	2,08	5,98	23,5	16,8	5,02	3,19	7,64	0,947	1,52
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	33,3	32,2	1230	829	17,9	54,7	140	11,6	11,5
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	7,38	7,06	355	230	8,04	8,81	19,2	3,21	4
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	404	405	6020	4270	216	719	1710	136	117
OktaCDD	ng/kg Ts	2850	2640	34800	19700	901	3940	10400	739	622
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	0,59	<0,580	4,17	2,56	<0,634	<0,629	0,854	<0,627	<0,567
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	2,09	2,06	43,4	75,3	<0,872	2,63	5,32	1	0,889
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	4,08	12,7	111	65	<0,872	4,38	9,79	2,17	2,19
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	44,6	108	1390	810	6,83	52,2	115	20,6	18,3
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	11,6	42,3	324	198	4,08	23,7	53,2	12,1	9,49
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<12,0	<6,83	<152	<138	<0,792	<8,01	<11,5	<1,80	<3,38
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	23,4	30,3	295	253	3,61	30,1	80,6	14,4	17,4
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	2910	1930	75900	16700	177	2800	5380	1030	877
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	39,4	44,6	967	686	7,76	43,2	114	11,2	10,3
OktaCDF	ng/kg Ts	1430	1230	57400	25500	129	1780	3810	939	541
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**49,7**	**57,2**	**1280**	**508**	**12,5**	**58,5**	**126**	**20,2**	**18,7**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**51,2**	**57,9**	**1300**	**522**	**13**	**59,7**	**127**	**20,8**	**19,4**
Torrsubstans	%				94,4					
Kol C	% Ts				0,9					
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts				< 0,1					
TOC	% Ts				0,8					
Glödförlust	% Ts									
TOC beräknat	% TS.									

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer		177-2013-10280160	177-2013-10280161	177-2013-11270410	177-2013-10280162	177-2013-10230480	177-2013-11130503	177-2013-10230481		
Provtagningsdag		2013-10-14	2013-10-14		2013-10-14	2013-10-15		2013-10-15		
Ankomstdag		2013-10-26	2013-10-26	2013-11-27	2013-10-26	2013-10-23	2013-11-13	2013-10-23		
Provets märkning		**W1352_1**	**W1353_1**	**W1353_2**	**W1354_1**	**W1355**	**W1356**	**W13-REF1**	**F16/F17**	**12F1**
Djup		**0-0,5**	**0-0,35**	**0,35-1,0**	**0-0,5**	**0-0,3**		**0-0,4**	**0,1-0,5/0,5-1,0/1,0-1,6/1,0-1,6/0,5-1,1**	**0-0,1**
Ämne	Enhet	allmänning	allmänning	allmänning	allmänning	tomt	allmänning	ref		
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0,353	<0,365	<0,355	<0,286	<0,346	<0,367	<0,363	<0.41	<0.5
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	<0,471	2,65	<0,473	1,35	1,01	<0,489	<0,484	<0.39	<1.8
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	<0,941	3,12	<0,946	0,973	<0,922	<0,978	<0,967	<1.9	7,1
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	2,65	52,7	1,04	11,6	11,8	1,52	<0,967	26	7,9
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	<0,941	8,84	<0,946	2,98	2,7	<0,978	<0,967	4,6	24
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	36,6	1160	14,7	98,1	129	21,1	5,52	310	890
OktaCDD	ng/kg Ts	187	10500	92	675	631	129	43,3	1700	3300
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<0,628	<0,650	<0,631	<0,508	<0,615	<0,652	<0,645	<1.7	<0.89
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0,863	0,936	<0,867	1,16	0,887	<0,896	<0,886	<0.49	<1
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0,863	2,27	<0,867	3,26	1,38	<0,896	<0,886	<0.49	<1
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	2	19,9	1,29	18,7	10,3	1,29	<0,806	17	40
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	1,01	6,01	<0,788	10,8	4,82	<0,815	<0,806	8,6	26
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<0,784	<1,46	<0,788	<1,76	<0,887	<0,815	<0,806	<0.76	<3.4
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	1,87	5,17	1,25	19,3	6,5	0,984	<0,806	10	29
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	93,7	953	86,9	1450	698	30,5	12	1100	2400
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	1,68	50,8	1,13	12,4	8,57	1,38	<0,766	19	28
OktaCDF	ng/kg Ts	115	3660	63,4	589	372	30	6,4	360	950
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**2,16**	**38,9**	**1,43**	**24,7**	**13,7**	**0,957**	**0,19**	**21**	**48**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**3,6**	**39,4**	**2,96**	**25,3**	**14,3**	**2,53**	**2,01**	**22**	**50**
Torrsubstans	%			88,4						
Kol C	% Ts									
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts									
TOC	% Ts									
Glödförlust	% Ts								2,33	9
TOC beräknat	% TS.									

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer											
Provtagningsdag											
Ankomstdag											
Provets märkning		**12F2**	**12F2**	**12F5**	**12F7**	**12F9**	**12F10**	**12F11**	**12F12**	**12F14**	**12F15**
Djup		**1,0-1,6**	**1,0-1,6/1,6-2,0**	**0,8-1,0**	**0,4-1,0**	**0,5-1,0**	**1,0-1,3**	**1,4-2,0**	**1,5-2,0/2,0-2,5/ 2,5-3,0/3,0-3,5**	**1,0-1,5/1,5-1,9**	**0,1-0,5/0,5-1,0/1,0-1,4**
Ämne	Enhet										
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0.64		<0.58	<0.99	<1.7	<0.97	17	<0.84	<2.1	<0.5
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	<2.9		<1.5	<2.6	<2.3	<1.1	510	3,8	<1.5	<1.3
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	<1.9		<2.1	<4	<3.3	<4	720	3,2	<3.3	<1
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	<1.9		55	14	24	54	22000	56	120	34
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	<1.9		9,7	<4	<3.3	12	3400	12	24	6,7
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	<5.4		200	56	75	400	280000	610	1500	260
OktaCDD	ng/kg Ts	<20		600	140	260	1600	1800000	4000	12000	1300
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<1.9		<1.1	<1.2	<3.2	<2.2	28	<1.1	<1.9	<0.82
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0.65		2,4	<1.4	<3.7	<3.2	200	<2.1	14	<0.65
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<0.65		3,9	<1.4	<3.7	<3.2	400	<2.1	6,7	1,5
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	<2.9		64	16	24	58	23000	53	490	46
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	<2.9		48	9,8	26	33	5900	25	130	39
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<2.9		<3.5	<1.5	<3.6	<3.3	140	<1.3	18	<2.2
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	<2.9		60	18	41	45	7000	22	120	37
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	<58		3700	670	1300	2700	280000	2900	30000	2600
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	<58		18	<4.3	17	29	22000	35	300	23
OktaCDF	ng/kg Ts	<6.8		570	74	170	540	390000	850	7300	650
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**0**		**65**	**13**	**26**	**53**	**13000**	**58**	**420**	**46**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**3,8**		**66**	**16**	**30**	**55**	**13000**	**59**	**420**	**47**
Torrsubstans	%										
Kol C	% Ts										
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts										
TOC	% Ts										
Glödförlust	% Ts			3,99	0,49				26,3	2,48	2,97
TOC beräknat	% TS.										

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer											
Provtagningsdag											
Ankomstdag											
Provets märkning		**12F15**	**12F16**	**12F17**	**12F18**	**12F25 / F26**	**12F1**	**12F1**	**12F3**	**12F5**	**12F6**
Djup		**1,4-2,0/2,0-2,6**	**2,0-2,3/2,3-2,7**	**1,1-1,5/1,5-2,0/2,0-2,7**	**0,7-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0**	**0,5-1,0/1,3-1,6**	**1,0-1,5+1,5-2,0**	**0,2-0,7**	**0,7-0,9+0,9-1,0**	**0-0,7**	**0-0,2**
Ämne	Enhet										
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0.63	<1.1	<1.2	<0.81	<1.1	<0.82	4	<0.85	<0.82	<0.8
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	2,2	<2	<2.6	<0.83	<2.9	<1.2	110	<1.2	7,3	<1.1
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	<1.8	6,3	<3.9	<2.4	<3.1	<2.4	190	<2.4	4	<4
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	11	130	100	12	16	<2.4	930	13	57	<4
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	2,2	19	12	<2.4	<3.1	<2.4	600	3,7	16	<4
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	110	2000	1500	190	180	65	17000	210	270	27
OktaCDD	ng/kg Ts	470	7200	6700	700	710	250	76000	780	890	130
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<1.4	<1.7	<2	<1.4	<1.4	<0.81	15	3,2	4,9	<2.7
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<1.4	<2.6	<1.8	<1.7	<2.4	<1.2	42	<1.2	6,8	<3.2
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<1.4	<2.6	<1.8	<1.7	<2.4	<1.2	93	<1.2	12	<3.2
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	24	94	42	<5.5	16	<2.5	700	14	70	3,2
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	11	29	17	<5.5	6,7	<2.5	630	7,4	61	2,8
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<4.4	<3.2	<3.5	<5.5	<1.1	<2.5	14	<2.4	3,4	<2.4
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	10	36	20	<5.5	9,1	<2.5	580	8,3	99	3
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	2000	3700	1700	170	1400	130	44000	640	6100	170
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	13	120	72	<8.4	14	<2.5	530	13	31	<5.9
OktaCDF	ng/kg Ts	510	2000	1200	92	390	72	29000	270	1100	40
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**29**	**92**	**54**	**5**	**21**	**2,1**	**1100**	**14**	**110**	**2,9**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**30**	**94**	**57**	**8,6**	**24**	**4,9**	**1100**	**16**	**110**	**5,5**
Torrsubstans	%										
Kol C	% Ts										
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts										
TOC	% Ts										
Glödförlust	% Ts		19,4								
TOC beräknat	% TS.										

Bilaga 8 sammanställning jordanalyser

Provnummer											
Provtagningsdag											
Ankomstdag											
Provets märkning		**12F7**	**12F8**	**12F10**	**12F11**	**12F11**	**12F12**	**12F13**	**12F14**	**12F16**	**12F17**
Djup		**0-0,1**	**0-0,1**	**0-0,5**	**0-0,5**	**0,5-1,0+1,0-1,4**	**0-0,6**	**0,1-0,5**	**0,1-0,5**	**0,1-0,5**	**0-0,1**
Ämne	Enhet										
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0.88	<0.87	<0.79	<0.84	<0.93	<1.3	<0.82	14	<0.81	<0.82
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	14	<2.3	<1.2	9,5	<1.5	<1.4	<1.2	50	<1.3	<2.3
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	9	<2.1	<2.4	5,3	2,6	<2.5	11	100	3,1	5,3
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	130	24	11	56	31	5,7	91	1200	40	190
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	18	3,3	6,6	16	7	<2.5	28	200	8,5	77
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	1100	200	120	590	340	68	1300	14000	570	1900
OktaCDD	ng/kg Ts	3500	760	530	2600	1500	290	5900	61000	2600	10000
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	6	<0.8	<0.82	<0.8	<2.2	<1.5	<0.79	19	<0.83	<1.8
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	14	<1.3	<1.2	6,4	2,8	<2.3	3,3	290	4,8	<3.8
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	19	<1.3	<1.2	15	8,9	<2.3	11	460	27	<3.8
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	110	25	13	170	100	9	140	6100	86	90
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	70	15	7,5	62	35	4,1	65	1800	31	43
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	3,2	<2.5	<2.6	<2.4	<2.4	<2.4	2,9	250	<2.5	<3.7
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	89	23	9,2	67	40	5,1	79	1500	32	58
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	7700	1400	710	6200	3400	530	8900	380000	6100	5400
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	66	14	10	90	49	5,9	110	3900	71	140
OktaCDF	ng/kg Ts	1700	340	360	1500	840	110	2900	100000	1600	2600
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**150**	**25**	**13**	**120**	**64**	**8,5**	**150**	**5400**	**97**	**130**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**150**	**29**	**15**	**120**	**65**	**12**	**150**	**5400**	**98**	**130**
Torrsubstans	%										
Kol C	% Ts										
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts										
TOC	% Ts										
Glödförlust	% Ts										
TOC beräknat	% TS.										

Provnummer		
Provtagningsdag		
Ankomstdag		
Provets märkning		**12F18**
Djup		**0-0,1**
Ämne	Enhet	
2,3,7,8-TetraCDD	ng/kg Ts	<0.88
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/kg Ts	<2.3
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	4,6
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	ng/kg Ts	40
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ng/kg Ts	8,1
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ng/kg Ts	560
OktaCDD	ng/kg Ts	2200
2,3,7,8-TetraCDF	ng/kg Ts	<0.98
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	<1.2
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/kg Ts	4,1
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	41
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	15
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ng/kg Ts	<2.5
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ng/kg Ts	18
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ng/kg Ts	2700
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ng/kg Ts	38
OktaCDF	ng/kg Ts	930
WHO(2005)-PCDD/F TEQ excl. LOQ	**ng/kg Ts**	**48**
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	**ng/kg Ts**	**51**
Torrsubstans	%	
Kol C	% Ts	
TIC, totalt oorganiskt kol	% Ts	
TOC	% Ts	
Glödförlust	% Ts	
TOC beräknat	% TS.	

Bilaga 9. Redovisning antaganden samt kostnader åtgärdsalternativ

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	A - privata fastigheter
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	A - max 2 ng TEQ/kg
Åtgärd	Åtgärd oavsett djup. Antagande föroreningsdjup 1 m (0-1 m u my) Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site Återfyllning med rena massor inom privata fastigheter varför högre kostnadsspann
Delområden som inkluderas	Hela område A - privata fastigheter
Åtgärdsmål	Acceptabel resthalt jord = 2 ng TEQ/kg TS

	Kostnadspost	Fast kostnad [kr] Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Rörlig kostnad [kr/st] Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Mängder Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma Mkr	osäkerhet övre ko:	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord															%	WSP	sanering till bakgrund, allt tas bort			
	Förorenad jord över åtgärdsmål												6 550	7 278	8 734	m3	WSP	utifrån uppmätta halter samt antagande att 1/3 av fastighet består av byggnad. Variation 90-120%			
	Förorenad jord <MKM												80%	90%		%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord IFA													10%	20%	%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC													15%	30%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,5	1,7	1,8	t/m3	WSP	organisk halt < 5%			
Arbetsmoment																					
1	Projektering bebyggda fastigheter, kommunikation, avtal fastighetsägare, tomtbeskrivningar	200 000	500 000	800 000		erfarenhet saneringsprojekt bebyggt område													0,5	0,8	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt bebyggt område	120	146	175	SEV 0-0,5 m		antar att 35% av enskild fastighet upptas av hus	0,4	0,6	
3	förberedelser bebyggda fastigheter, rivning staket, planteringar							30		/m2	WSP	erfarenhet saneringsprojekt bebyggt område		10 806	10 806	/m2		antar att 35% av enskild fastighet upptas av hus	0,3	0,3	sannolikt överskattat, enkla fastigheter
4	Uppgrävning förorenat bebyggda fast							100	150	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt bebyggt område		7 278	8 734	m3			0,7	1,3	
5	Uppgrävning rent							100	150	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt bebyggt område		0	0	m3					
6	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		12 373	14 847	ton			1,7	2,4	
7	Deponikostnad <MKM						50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		11 135	0				1,1	antar allt klassas som IFA	
8	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		3 093	10 393	ton			0,9	3,6	
9	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton					
10	Förbränning > 6% TOC					behov av ytterligare utredning	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		1 856	4 454	ton			3,7	8,9	
11	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			12 373	14 847	ton	WSP		1,5	2,2	
12	Återställning bebyggda tomter, markanläggning, plantering						150	200	250	/m2	WSP	erfarenhet saneringsprojekt bebyggt område		10 806	10 806	/m2	WSP		2,2	2,7	sannolikt överskattat, enkla fastigheter
13	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP					m3	WSP	ytlig jord ej aktuell			
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP					m2		ej aktuellt	0,0	0,0	
15	Projektledning bebyggda fastigheter, vibrationsmätning, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad helgum	1,3	2,3	
Summa kostnader																		**Summa**	**14,4**	**25,2**	

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	B - allmäna ytor västra utfyllnadsområdet
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	B - max 2 ng TEQ/kg

Åtgärd: Åtgärd oavsett djup. Antagande föroreningsdjup 1 m (0-1 m u my)
Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site
Återfyllning med rena massor

Delområde som berörs: Hela område B - västra utfyll

Åtgärdsmål: Acceptabel resthalt jord = 2 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder							
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos [WSPs anm]
Föroreningsutbredning																				
	Ren jord															%	WSP	sanering till bakgrund, allt tas bort		
	Förorenad jord över åtgärdsmål												15 359	17 066	18 772	m3	WSP	utifrån uppmätta halter.		
	Förorenad jord <MKM													65%		%	WSP	andel av uppmätta halter		
	Förorenad jord IFA													35%		%	WSP	andel av uppmätta halter		
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter		
	Förorenad jord > 6% TOC												15%	20%	30%	%		skattat från fältprotokoll		
	Skrymdensitet, VS												1,5	1,7	1,8	t/m3	WSP	organisk halt < 5%		
Arbetsmoment																				
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	200	256	300	SEV		klassificering hela delområde B	0,8	1,1
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	15 359	17 066	18 772	m3			1,3	1,9
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		0	0	m3			0,0	0,0
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		29 012	33 790	ton			4,1	5,4
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		15 086	0	ton			1,5	antar allt klassas som IFA
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		8 123	23 653	ton			2,4	8,3
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		5 802	10 137	ton			11,6	20,3
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			17 066	18 772	/m3	WSP		2,0	2,8
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP			12 780	12 780	/m2	WSP		1,3	1,6
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP					m3	WSP	ytlig jord ej aktuell	0,2	0,3
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP		800	1 000	1 200	m2		70-120 löpmeter, 4-6 m djup spont	2,0	3,6
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	2,5	4,2
Summa kostnader																		**Summa**	**29,9**	**49,5**

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	C - allmäna ytor östra + centrala
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	C- max 2 ng TEQ/kg

Åtgärd: Åtgärd oavsett djup. Antagande föroreningsdjup 1 m (0-1 m u my)
Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site
Återfyllning med rena massor

Delområde som berörs: Hela delområde C - allmänna ytor doppområde, västra utfyll + centrala

Åtgärdsmål: Acceptabel resthalt jord = 2 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder								
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord															%	WSP	sanering till bakgrund, allt tas bort			
	Förorenad jord över åtgärdsmål												43 495	48 327	53 160	m3	WSP	utifrån uppmätta halter.			
	Förorenad jord <MKM													90%		%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord IFA													10%		%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC												10%	15%	20%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,5	1,7	1,8	t/m3	WSP	organisk halt < 5%			
Arbetsmoment																					
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	800	901	1 000	SEV		klassificering hela delområde C	2,7	3,5	
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	43 495	48 327	53 160	m3			3,6	5,3	
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		0	0	m3			0,0	0,0	
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		82 156	95 688	ton			11,5	15,3	
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		62 850	0	ton			6,3	antar allt klassas som IFA	
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		6 983	76 550	ton			2,1	26,8	
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0	
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		12 323	19 138	ton			24,6	38,3	
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			48 327	53 160	/m3	WSP		5,8	8,0	
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP			45 050	45 050	/m2	WSP		4,5	5,6	
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP					m3	WSP	ytlig jord ej aktuell	0,2	0,3	
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP					m2		ej aktuellt	0,0	0,0	
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	6,2	10,3	
Summa kostnader																		**Summa**	**67,7**	**113,5**	

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	B - allmäna ytor västra utfyllnadsområdet
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	B - hälsa 50 ng TEQ/kg
Åtgärd	Åtgärd 0-0,5 m u my Åtgärd inom hela delområde B Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site Återfyllning med rena massor
Delområde som berörs	Hela delområde B - västra utfyll
Åtgärdsmål	Acceptabel resthalt jord = 50 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder								
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord															%	WSP	ej aktuellt ytlig jord			
	Förorenad jord över åtgärdsmål												4 318	4 797	6 716	m3	WSP	utifrån uppmätta halter. 90% mindre resp 140% mer.			
	Förorenad jord <MKM													40%		%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord IFA													60%		%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC												0%	5%	10%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,6	1,8	1,9	t/m3	WSP	organisk halt < 5%			
Arbetsmoment																					
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	210	256	280	SEV		klassificering hela delområde B	0,8	1,0	
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	4 318	4 797	6 716	m3			0,4	0,7	
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		0	0	m3			0,0	0,0	
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		8 635	12 761	ton			1,2	2,0	
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		3 281	0	ton			0,3	antar allt klassas som IFA	
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		4 922	11 485	ton			1,5	4,0	
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0	
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		432	1 276	ton			0,9	2,6	
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			4 797	6 716	/m3	WSP		0,6	1,0	
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP			9 595	9 595	/m2	WSP	utifrån andel av yta där halt varit över 50 ng TEQ/kg	1,0	1,2	
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP					m3	WSP	ytlig jord ej aktuell			
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP							ytlig jord ej aktuell	0,0	0,0	
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	0,7	1,3	
Summa kostnader																		**Summa**	**7,4**	**13,9**	

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	C - allmäna ytor östra + centrala
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	C- hälsa 50 ng TEQ/kg

Åtgärd: Åtgärd oavsett djup. Antagande föroreningsdjup 1 m (0-1 m u my)
Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site
Återfyllning med rena massor

Delområde som berörs: Inom delområde C sker åtgärd vid tidigare doppområde och norra utfyllnadsområde

Åtgärdsmål: Acceptabel resthalt jord = 50 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder							
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos [WSPs anm]
Föroreningsutbredning																				
	Ren jord															%	WSP			
	Förorenad jord över åtgärdsmål												4 359	4 843	6 780	m3	WSP	utifrån uppmätta halter inom doppområde + norra utfyll. 90% mindre resp 140% mer.		
	Förorenad jord <MKM													80%		%	WSP	andel av uppmätta halter		
	Förorenad jord IFA													20%		%	WSP	andel av uppmätta halter		
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter		
	Förorenad jord > 6% TOC												0%	5%	10%	%		skattat från fältprotokoll		
	Skrymdensitet, VS												1,6	1,8	1,9	t/m3	WSP	organisk halt < 5%		
Arbetsmoment																				
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	200	225	250	SEV		klassificering inom doppområde + norra utfyll	0,7	0,9
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	4 359	4 843	6 780	m3			0,4	0,7
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		0	0	m3			0,0	0,0
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		8 717	12 882	ton			1,2	2,1
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		6 625	0	ton			0,7	antar allt klassas som IFA
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		1 656	11 594	ton			0,5	4,1
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		436	1 288	ton			0,9	2,6
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			4 843	6 780	/m3	WSP		0,6	1,0
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP			9 686	9 686	/m2	WSP	utifrån andel av yta där halt varit över 50 ng TEQ/kg	1,0	1,2
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP					m3	WSP	ytlig jord ej aktuell		
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP					m2		ytlig jord ej aktuell	0,0	0,0
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	0,6	1,3
Summa kostnader																		**Summa**	**6,6**	**13,9**

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	B - allmäna ytor västra utfyllnadsområdet
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	B - hälsa 100 ng TEQ/kg
Åtgärd	Åtgärd 0-0,5 m u my Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site Återfyllning med rena massor
Delområde som berörs	Hela delområde B - allmänna ytor västra utfyll
Åtgärdsmål	Acceptabel resthalt jord = 100 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder								
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord															%	WSP	ej aktuellt ytlig jord			
	Förorenad jord över åtgärdsmål												2 643	2 937	4 111	m3	WSP	utifrån uppmätta halter B höghalt + B övriga. 90% mindre resp 140% mer.			
	Förorenad jord <MKM													10%		%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord IFA													90%		%	WSP	andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC												0%	5%	10%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,6	1,8	1,9	t/m3	WSP	organisk halt < 5%			
Arbetsmoment																					
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	210	256	280	SEV		klassificering hela delområde B	0,8	1,0	
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	2 643	2 937	4 111	m3			0,2	0,4	
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		0	0	m3			0,0	0,0	
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		5 286	7 812	ton			0,7	1,2	
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		502	0	ton			0,1	antar allt klassas som IFA	
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		4 520	7 031	ton			1,4	2,5	
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0	
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		264	781	ton			0,5	1,6	
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			2 937	4 111	/m3	WSP		0,4	0,6	
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP			5 874	5 874	/m2	WSP	utifrån andel av yta där halt varit över 100 ng TEQ/kg	0,6	0,7	
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP					m3	WSP	ytlig jord ej aktuell			
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP							ytlig jord ej aktuell	0,0	0,0	
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	0,5	0,8	
Summa kostnader																		**Summa**	**5,2**	**9,0**	

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	C - allmäna ytor doppningsområde
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	C- hälsa 100 ng TEQ/kg
Åtgärd	Åtgärd oavsett djup. Antagande föroreningsdjup 1 m (0-1 m u my) Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site Återfyllning med rena massor åtgärd inom tidigare doppningsområde
Delområde som berörs	Del av delområde C - tidigare doppområde
Åtgärdsmål	Acceptabel resthalt jord = 100 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder								
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord															%	WSP				
	Förorenad jord över åtgärdsmål												1 622	1 802	2 523	m3	WSP	lokalt doppningsområde, antagit 1/8 av delområde C. 90% mindre resp 140% mer.			
	Förorenad jord <MKM													10%		%	WSP	osäkert, begränsat dataunderlag			
	Förorenad jord IFA													90%		%	WSP	osäkert, begränsat dataunderlag			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC												0%	5%	10%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,6	1,8	1,9	t/m3	WSP	organisk halt < 5%			
Arbetsmoment																					
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	110	144	160	SEV		klassificering av tidigare doppområde	0,4	0,6	
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	1 622	1 802	2 523	m3			0,1	0,3	
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		0	0	m3			0,0	0,0	
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		3 244	4 793	ton			0,5	0,8	
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		308	0	ton			0,0	antar allt klassas som IFA	
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		2 773	4 314	ton			0,8	1,5	
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0	
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		162	479	ton			0,3	1,0	
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			1 802	2 523	/m3	WSP		0,2	0,4	
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP			3 604	3 604	/m2	WSP	baserat på andel av yta med halt >100 ng TEQ/kg	0,4	0,5	
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP					m3	WSP	ytlig jord ej aktuell			
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP							ej aktuellt	0,0	0,0	
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	0,3	0,5	
Summa kostnader																		**Summa**	**3,2**	**5,6**	

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	B - allmäna ytor. Lokal höghaltsområde västra utfyllnadsområdet
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	B - markmiljö 250 ng TEQ/kg
Åtgärd	Åtgärd 0,5-1,5 m u my Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site Återfyllning med rena massor
Delområde som berörs	Höghaltsområde inom delområde B, djup jord
Åtgärdsmål	Acceptabel resthalt jord = 250 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder								
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord												5%	10%	20%	%	WSP	ej aktuellt ytlig jord			
	Förorenad jord över åtgärdsmål												2 630	2 922	4 091	m3	WSP	utifrån uppmätta halter. 90% mindre resp 140% mer.			
	Förorenad jord <MKM													0%		%	WSP				
	Förorenad jord IFA													100%		%	WSP	andel av uppmätta halter.			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC												20%	30%	50%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,5	1,6	1,8	t/m3	WSP	inslag av bark, flis			
Arbetsmoment																					
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	100	129	140	SEV		utgår från klassificering av hela volymen inom höghaltsområde	0,4	0,5	
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	2 630	2 922	4 091	m3			0,2	0,4	
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		292	818	m3			0,0	0,1	
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		4 675	7 364	ton			0,7	1,2	
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		0	0	ton					
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		3 273	3 682	ton			1,0	1,3	
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton					
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		1 403	3 682	ton			2,8	7,4	
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			2 922	4 091	/m3	WSP		0,4	0,6	
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP					/m2	WSP				djup jord, återställning genom reduktion i ytlig jord
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP		500	1 000	1 500	m3	WSP		0,4	0,6	
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP		280	540	720	m2		70-120 löpmeter, 4-6 m djup spont	1,1	2,2	
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	0,6	1,2	
Summa kostnader																		**Summa**	**7,6**	**15,6**	

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	C - allmäna ytor doppningsområde. Lokal höghaltsområde
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	C - markmiljö 250 ng TEQ/kg
Åtgärd	Åtgärd 0,5-1 m u my Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site Återfyllning med rena massor
Delområde som berörs	Doppningsområde inom delområde C, djup jord
Åtgärdsmål	Acceptabel resthalt jord = 250 ng TEQ/kg TS

		Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder								
	Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord												5%	15%	20%	%	WSP				
	Förorenad jord över åtgärdsmål												563	625	875	m3	WSP	lokalt doppningsområde, antagit 1/8 av delområde C. 90% mindre resp 140% mer.			
	Förorenad jord <MKM															%	WSP				
	Förorenad jord IFA													100%		%	WSP	osäkert, begränsat dataunderlag			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC												15%	25%	35%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,5	1,6	1,8	t/m3	WSP	inslag av bark, flis			
Arbetsmoment																					
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	100	50	160	SEV		utgår från klassificering av hela volymen inom doppområde	0,2	0,6	
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	563	625	875	m3			0,0	0,1	
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		94	175	m3			0,0	0,0	
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		1 000	1 575	ton			0,1	0,3	
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		0	0	ton			0,0		
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		750	1 024	ton			0,2	0,4	
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0	
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		250	551	ton			0,5	1,1	
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			625	875	/m3	WSP		0,1	0,1	
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP					/m2	WSP		0,0	0,0	djup jord, återställning genom reduktion i ytlig jord
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP		500	800	1 200	m3	WSP		0,3	0,6	
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP							ej aktuellt	0,0	0,0	
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	0,2	0,3	
Summa kostnader																		**Summa**	**1,8**	**3,6**	

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	B - allmänna ytor västra
Utredning	WSP (2013)
Alternativ	Invallning

Åtgärd: barriär för förhindrande av spridning av förorening
Beroende av utformning kan:
barriär kan ha en aktiv filterfunktion
barriär fungera som erosionsskydd

Åtgärdsmål: begränsar belastning till Örlen

	Fast kostnad [kr]					Rörlig kostnad [kr/st]						Mängder							
Kostnadspost	Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre kos
Alt erosionsskydd						8 000	10 000	20 000	/m	WSP -Skellefteå kommun		400	600	1 000				6 000 000 kr	
Alt erosionsskydd						8 000	10 000	20 000	/m	WSP -Skellefteå kommun		200	400	600				4 000 000 kr	

Summa min **4 000 000 kr**
Summa max **6 000 000 kr**

Kostnadsberäkning
2014-04-11/YP

Delområde	C - allmänna ytor doppningsområde. Lokal höghaltsområde
Utredning	WSP (2014)
Alternativ	C - reduktion av föroreningsmängd
Åtgärd	Åtgärd 0,5-1 m u my Uppgrävning av förorenad jord, behandling OFF-site Återfyllning med rena massor
Delområde som berös	Del av doppningsområde
Åtgärdsmål	reduktion av föroreningsmängd

	Kostnadspost	Fast kostnad [kr] Lägst	Trolig	Högst	[Källa]	[WSPs anm]	Rörlig kostnad [kr/st] Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Mängder Lägst	Trolig	Högst	Sort	[Källa]	[WSPs anm]	Delsumma	osäkerhet övre ko:	[WSPs anm]
Föroreningsutbredning																					
	Ren jord												5%	15%	20%	%	WSP				
	Förorenad jord över åtgärdsmål												375	417	583	m3	WSP	lokalt doppningsområde, antagit 1/10 av delområde C. 90% mindre resp 140% mer.			
	Förorenad jord <MKM															%	WSP				
	Förorenad jord IFA													100%		%	WSP	osäkert, begränsat dataunderlag			
	Förorenad jord FA													0%		%		andel av uppmätta halter			
	Förorenad jord > 6% TOC												15%	25%	35%	%		skattat från fältprotokoll			
	Skrymdensitet, VS												1,5	1,6	1,8	t/m3	WSP	inslag av bark, flis			
Arbetsmoment																					
1	Projektering	125 000	150 000	175 000	WSP	kostnad per delområde. erfarenhet saneringsprojekt bebyggda områden													0,2	0,2	
2	Förklassificering inkl analys						2 800	3 000	3 500	/SEV	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	110	50	160	SEV		utgår från klassificering av hela volymen inom doppområde	0,2	0,6	
3	Uppgrävning förorenat						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt	375	417	583	m3			0,0	0,1	
4	Uppgrävning rent						50	75	100	/m3	WSP	erfarenhet saneringsprojekt		63	117	m3			0,0	0,0	
5	Transport (10 mil)						120	140	160	/ton	WSP	erfarenhet + kontakt mottagare		667	1 050	ton			0,1	0,2	
6	Deponikostnad <MKM					behov av kontakt med mottagare	50	100		/ton	WSP	kontakt mottagare		0	0	ton			0,0		
7	Deponikostnad IFA						250	300	350	/ton	WSP	kontakt mottagare		500	683	ton			0,2	0,2	
8	Deponikostnad FA						450	500	550	/ton	WSP	kontakt mottagare + wps		0	0	ton			0,0	0,0	
9	Förbränning > 6% TOC					massor kan ofta sorteras	1 500	2 000	2 200	/ton	WSP	kontakt mottagare+ skattning		167	368	ton			0,3	0,7	
10	Nytt jordmaterial + återfyll						100	120	150	/m3	WSP			417	583	/m3	WSP		0,1	0,1	
11	Återställning, mullskikt, grässådd, viss trädplantering						75	100	125	/m2	WSP					/m2	WSP		0,0	0,0	djup jord, återställning genom reduktion i ytlig jord
12	Vattenrening	100 000	200 000	250 000	WSP		100	150	250	/m3	WSP		500	800	1 200	m3	WSP		0,3	0,6	
14	spont						1 500	2 000	3 000	/m2	WSP					m2		ej aktuellt	0,0	0,0	
13	Projektledning, vibrationsmätning för schakt nära hus, kontakt boende, saneringskontroll													10%		%	WSP	% på entreprenadkostnad erfarenhet åtgärd nära bostäder	0,1	0,3	
Summa kostnader																		**Summa**	**1,4**	**2,8**	

Bilaga 10. Sammanställning åtgärdsalternativ

Åtgärdsutredning - sammanfattande tabell

2014-04-11/YP

Alternativ	Metod	Delområden som berörs	Åtgärdsmål	Ref	WSP Mkr	WSP [Osäkerhet, övre intervall]	Not	g reduktion	% reduktion
Nollalternativ									
Maxalternativ		A, B, C samtliga djup							
A - 0-1 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats	antar genomsnittligt föroreningsdjup 1 m hela området	2 ng TEQ/kg	WSP (2014)	14,4	25,2			
B - 0-1 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		2 ng TEQ/kg	WSP (2014)	29,9	49,5			
C - 0-1 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		2 ng TEQ/kg	WSP (2014)	67,7	113,5			
summa					**112,0**	**188,2**		28	**99,1%**
Åtgärd hälsa		B, C ytlig jord							
Fall 1									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	7,4	13,9			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde samt norra utyfllnadsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	6,6	13,9	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde samt norra utfyllnadsområde behandlas separat.		
summa					**13,9**	**27,8**		11	**40%**
Fall 2									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	5,2	9,0			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	3,2	5,6	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde behandlas separat.		
summa					**8,5**	**14,6**		11	**37%**
Åtgärd hälsa + markmiljö		B, C ytlig jord + djup jord lokalt							
Fall 1									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	7,4	13,9			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde samt norra utyfllnadsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	6,6	13,9	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde samt norra utfyllnadsområde behandlas separat.		
B - 0,5-2 m u my. Lokalt utfyllnadsområde.	Uppgrävning och behandling på annan plats		250 ng TEQ/kg	WSP (2014)	7,6	15,6			
C - 0,5-1,5 m u my. Lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		250 ng TEQ/kg	WSP (2014)	1,8	3,6			
summa					**23,3**	**47,0**		21	**73%**
Fall 2									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	5,2	9,0			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	3,2	5,6	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde behandlas separat.		
B - 0,5-2 m u my. Lokalt utfyllnadsområde.	Uppgrävning och behandling på annan plats		250 ng TEQ/kg	WSP (2014)	7,6	15,6			
C - 0,5-1,5 m u my. Lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		250 ng TEQ/kg	WSP (2014)	1,8	3,6			
summa					**17,8**	**33,7**		20	**70%**
Åtgärd hälsa + mängdreduktion		B, C ytlig jord + djup jord lokalt							
Fall 1									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	7,4	13,9			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde samt norra utyfllnadsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	6,6	13,9	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde samt norra utfyllnadsområde behandlas separat.		
C - 0,5-1,5 m u my. Lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats			WSP (2014)	1,4	2,8			
summa					**15,4**	**30,7**		19	**67%**
Fall 2									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	5,2	9,0			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	3,2	5,6	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde behandlas separat.		
C - 0,5-1,5 m u my. Lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats			WSP (2014)	1,4	2,8			
summa					**9,9**	**17,4**		18	**65%**

Åtgärdsutredning - sammanfattande tabell

2014-04-11/YP

Alternativ	Metod	Delområden som berörs	Åtgärdsmål	Ref	WSP Mkr	WSP [Osäkerhet, övre intervall]	Not	g reduktion	% reduktion
Åtgärd hälsa + spridning invallning		B + invallning strandkant hamnbassäng							
Fall 1									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	7,4	13,9			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde samt norra utyfllnadsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		50 ng TEQ/kg	WSP (2014)	6,6	13,9	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde samt norra utfyllnadsområde behandlas separat.		
B - invallning	invallning barriär			WSP (2014)	4,0	6,0	om enklare erosionsskydd är tillräckligt är kostnad överskattad		
summa					**17,9**	**33,8**		11	**40%**
Fall 2									
B - 0-0,5 m u my	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	5,2	9,0			
C - 0-0,5 m u my - lokalt doppningsområde	Uppgrävning och behandling på annan plats		100 ng TEQ/kg	WSP (2014)	3,2	5,6	Representativ halt i ytlig jord < åtgärdsmål om doppningsområde behandlas separat.		
B - invallning	invallning barriär			WSP (2014)	4,0	6,0	om enklare erosionsskydd är tillräckligt är kostnad överskattad		
summa					**12,5**	**20,6**		11	**37%**

Uppdragsnr: 10186493

Situationsplan provpunkter, N30.1-01

TECKENFÖRKLARING

Strandlinje

- År 1955
- År 1965
- Avgränsning tidigare sågverksområde
- Borrpunkt
- Sedimentprov
- Ytvattenprov från pumphus
- Livsmedelsprov
- Fastighet som ingår i område

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 1330
HÖJD: RH2000

0 25 50 75 100 200
Meter

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

STRANDSTADEN, FAGERSANNA

SGU

WSP Samhällsbyggnad
Box 502 (Storgatan 59)
901 10 Umeå
Tel: 010-722 50 00

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
10186493	J MARKSTEDT	Y PERSSON

DATUM	ANSVARIG
2013-11-21	

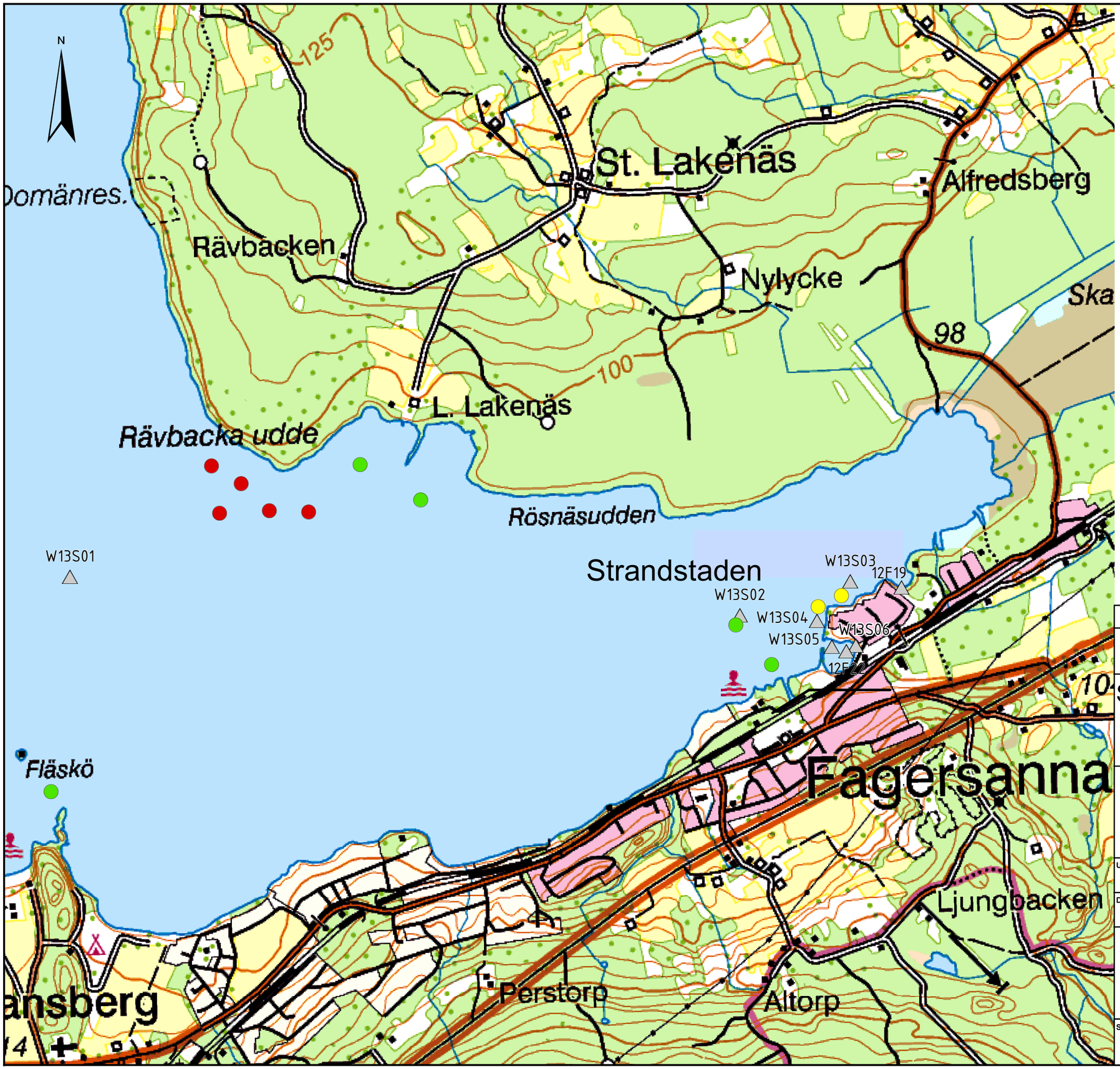
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
SITUATIONSPLAN
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:2 500 (A3)	N-30.1-01	

R:\365610186493 - Strandstaden Fagersanna\6_GIS\30-01-Situationsplan.mxd

Uppdragsnr: 10186493

Situationsplan sediment och fisk, N30.1-02



TECKENFÖRKLARING

Nät- och mjärdläggning

Sort

- Abborre
- Kräfta
- Sik

Sedimentprov

- Sedimentprov

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 1330
HÖJD: RH2000

0 250 500 1 000
Meter

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

STRANDSTADEN, FAGERSANNA

SGU

WSP Samhällsbyggnad
Box 502 (Storgatan 59)
901 10 Umeå
Tel: 010-722 50 00

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
10186493	J MARKSTEDT	Y PERSSON

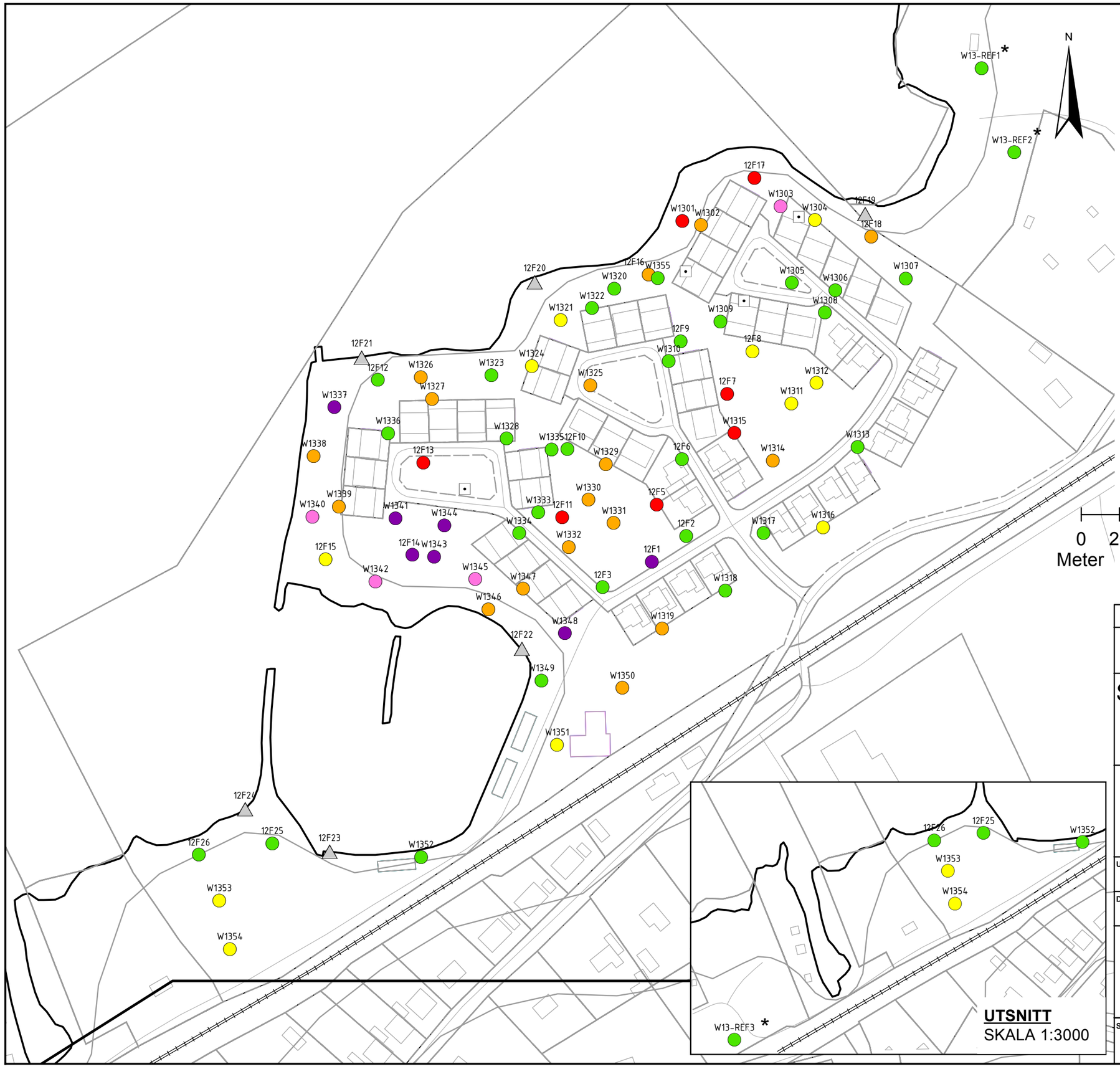
DATUM	ANSVARIG
2013-11-21	

MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING
ÖVERSIKTSKARTA
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:15 000 (A3)	N-30.1-02	

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\6_GIS\30-02-Översiktskarta.mxd

Föroreningshalter ytlig jord 0-0,5 m u my, N30.1-03



TECKENFÖRKLARING

BORRPUNKTER

PCDD/F ng TEQ/kg (WHO 2005 inkl LOQ)

- 2 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 1000
- > 1000
- Värde saknas
- Sedimentprov
- Livsmedelsprov
- * Halt från samlingsprov > 1 provpunkt

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 1330
HÖJD: RH2000

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200
Meter

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

STRANDSTADEN, FAGERSANNA

SGU

WSP Samhällsbyggnad
Box 502 (Storgatan 59)
901 10 Umeå
Tel: 010-722 50 00

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
10186493	J MARKSTEDT	Y PERSSON

DATUM: 2013-11-21
ANSVARIG:

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
0-0,5 METER
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:2 000 (A3)	N-30.1-03	

R:\3656\10186493 - Strandstaden Fagersanna\6_GIS\30-03-Provtagningskarta.mxd

Föroreningshalter djup jord >0,5 m u my, N30.1-04

N

W13-REF1*

W13-REF2*

12F17 W1303 W1304 W1301 W1302 12F18 12F16 W1320 W1355 W1307 W1305 W1306 W1322 W1321 W1309 W1308 12F9 12F8 W1324 W1310 W1323 12F12 W1326 W1327 W1325 W1312 12F7 W1337 W1311 W1336 W1328 W1315 W1335 12F10 W1313 W1338 12F13 W1329 12F6 W1314 W1339 W1330 12F5 W1340 W1333 12F11 W1331 W1341 W1344 W1334 W1317 W1316 12F14 W1332 12F2 12F15 W1343 12F1 W1342 W1345 W1347 12F3 W1318 W1346 W1348 W1319 W1349 W1350 W1351 12F26 12F25 W1352 W1353 W1354

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200
Meter

TECKENFÖRKLARING

BORRPUNKTER

PCDD/F ng TEQ/kg (WHO 2005 inkl LOQ)

- 0 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 1000
- > 1000
- Värde saknas
- * Halt från samlingsprov > 1 provpunkt
- Uppmätta värden inom djupintervall - se provtagningsprotokoll

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 1330
HÖJD: RH2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

STRANDSTADEN, FAGERSANNA

SGU

WSP Samhällsbyggnad
Box 502 (Storgatan 59)
901 10 Umeå
Tel: 010-722 50 00

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
10186493	J MARKSTEDT	Y PERSSON

DATUM	ANSVARIG
2014-01-24	

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
0,5 - 3 METER
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:2 000 (A3)	N-30.1-04	

R:\36561\10186493 - Strandstaden Fagersanna\6_GIS\30-04-Provtagningskarta05_3.mxd