

Linköpings kommun

---



2015-12-22

---

**HUVUDSTUDIE F.D. SJÖBACKA SÅG**

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>3</b>
1.1	Allmänna uppgifter om fastigheten.....	3
1.2	Omfattning av undersökningen.....	3
1.3	Arbetsplatsorganisation.....	4
1.4	Kvalitetssäkring.....	4
<b>2</b>	<b>Områdes- och omgivningsbeskrivning.....</b>	<b>4</b>
2.1	Nuvarande och planerad markanvändning.....	5
2.2	Hydrogeologiska och geologiska förhållanden.....	5
2.2.1	Grundvattenförhållanden samt recipient.....	6
2.3	Natur och kulturvärden.....	7
<b>3</b>	<b>Historisk verksamhet.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Tidigare undersökningar.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Genomförandebeskrivning.....</b>	<b>9</b>
5.1	Provtagningsstrategi.....	10
5.1.1	Inmätning.....	10
5.1.2	Jordprovtagning.....	10
5.1.3	Sedimentprovtagning.....	11
5.1.4	Grundvattenprovtagning.....	12
5.2	Provtagningens omfattning - analyser.....	12
<b>6</b>	<b>RESULTAT AV UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....</b>	<b>13</b>
6.1	Inledning.....	13
6.2	Egenskapsområden.....	13
6.3	Föroreningshalter i jord.....	15
6.3.1	Uppmätta halter i jord.....	15
6.3.2	Statistisk behandling av data – UCLM-värden.....	17
6.4	Föroreningshalter i grundvatten.....	18
6.5	Föroreningshalter i sediment.....	19
<b>7</b>	<b>RISKBEDÖMNING.....</b>	<b>21</b>
7.1	Problembeskrivning.....	21
7.2	Övergripande åtgärds mål.....	21
7.3	Föroreningens farlighet.....	22

7.4	Bakgrundshalter .....	22
7.5	Föroreningssituationen .....	22
7.6	Föroreningsspridning och belastning .....	24
7.7	Skyddsobjekt.....	25
7.8	Exponeringsvägar - konceptuell modell .....	25
7.9	Platsspecifika riktvärden för mark .....	26
7.10	Hälsorisker (idag och i framtiden) .....	29
	7.10.1 Intag av dioxinförorenad jord .....	29
	7.10.2 Hälsorisker i framtiden .....	31
7.11	Miljörisker.....	31
7.12	Föroreningsmängder och volymer .....	32
7.13	Osäkerheter i riskbedömningen .....	33
7.14	Riskreduktion .....	34
<b>8</b>	<b>Åtgärdsutredning .....</b>	<b>34</b>
8.1	Övergripande åtgärds mål .....	34
8.2	Mätbara åtgärds mål .....	35
8.3	Åtgärdsbehov .....	35
8.4	Akuta åtgärder .....	37
8.5	Utredningsbehov/kunskapsluckor .....	37
8.6	Åtgärdsalternativ .....	38
	8.6.1 Nollalternativet .....	38
	8.6.2 Åtgärds metoder .....	38
	8.6.3 Schaktsanering och deponering .....	40
	8.6.4 Anmälan/Tillstånd .....	40
<b>9</b>	<b>REFERENSER .....</b>	<b>42</b>

### **Bilagor**

Bilaga 1a	Provpunkter och fältprotokoll - jord och grundvatten
Bilaga 1b.	Provpunkter och fältprotokoll - sediment
Bilaga 2.	Inmätning av provpunkter och fältmätningar (XRF, PID)
Bilaga 3a.	Analysprotokoll jord
Bilaga 3b.	Analysprotokoll grundvatten
Bilaga 3c.	Analysprotokoll sediment
Bilaga 4.	Egenskapsområden och provpunkter
Bilaga 5.	Resultat UCL
Bilaga 6.	Beräkning av platsspecifika riktvärden
Bilaga 7.	Föroreningsutbredning - dioxiner
Bilaga 8.	Delrapport - Sedimentprovtagning

## 1 INLEDNING

NIRAS Sweden AB har på uppdrag av Linköpings kommun, genom dess Miljö och samhällsbyggnadsförvaltningen, genomfört en huvudstudie vid f.d. Sjöbacka såg. Huvudstudien innebär en fördjupad miljöteknisk undersökning av mark, sediment och grundvatten. Sågverket har utifrån den tidigare genomförda förstudien tilldelats riskklass 1, enligt MIFO fas 2, vilket innebär mycket stor risk för människors hälsa eller miljön. Sågverket är med i Riksantikvarieämbetets register över fornlämningar, registrerat som industrilämning. Platsen ligger inom skyddsområde för Linköpings ytvattentäkt för dricksvatten. Utifrån underlaget från förstudien har de fortsatta undersökningarna och utredningarna planerats.

Syftet med ingående utredningar i en huvudstudie är att komma fram till bästa möjliga efterbehandlingsåtgärd för det förorenade området. Målet med en huvudstudie är att ta fram ett bra underlag för beslut om åtgärdsförberedelser och åtgärder.

### 1.1 Allmänna uppgifter om fastigheten

<b>Huvudman</b>	<b>Linköpings kommun</b>
<b>Besöksadress</b>	Miljö och samhällsbyggnadsförvaltningen
<b>Postnummer, ort</b>	Linköping
<b>Kontaktperson</b>	Malin Johansson
<b>Telefonnummer</b>	013-20 62 95
<b>Objektsnamn</b>	F.d. Sjöbacka såg
<b>Fastighetsbeteckning</b>	Ljungs-Sjöbacka 5:1, Ljungs-Sjöbacka 5:3, <i>Vågerstad 7:1,</i> <i>Kanaljorden 1:1.</i>
<b>Koordinater</b>	X: 6491129, Y: 1475490
<b>Områdets storlek</b>	3 ha
<b>Markägare</b>	Marken ägs idag privatpersoner.
<b>Riskklass</b>	1
<b>Verksamhetsutövare</b>	Verksamhet nedlagd 1957
<b>Tillsynsmyndighet</b>	Länsstyrelsen

### 1.2 Omfattning av undersökningen

Arbetet inledes med en genomgång av befintligt material, kartmaterial m.m. samt framtagning av provtagningsplan. Därefter genomfördes ett startmöte och platsbesök tillsammans med beställaren där provtagningen fastslogs i mera detalj. Undersökningen omfattade provtagning och analys av jord, grundvatten och sediment. Omfattningen av genomförd provtagning redovisas i avsnitt 5.

### 1.3 Arbetsplatsorganisation

Följande organisation har genomfört uppdraget.

Kundens kontaktperson	<b>Malin Johansson, Linköpings kommun</b>
Uppdragsledare	Jonny Bard, NIRAS
Handläggare	Sinikka Johansson, NIRAS
Fältpersonal	Isabelle Bask, NIRAS Jenny Bergqvist, NIRAS Sanna Börjesson, NIRAS
Kvalitetsgranskning	Jonny Bard, NIRAS
Skruvborrvagn	Tekniska kontoret, Linköping
Laboratorium	Eurofins Sverige

### 1.4 Kvalitetssäkring

NIRAS Sweden AB:s verksamhet följer ett ledningssystem uppbyggt enligt principerna i kvalitetsledningssystemet SS-EN ISO 9001:2008 och miljöledningssystemet SS-EN ISO 14001:2004. Ledningssystemet tar även beaktning till standarderna ISO 10006:2003, PMBOK Guide och NCB. En elektronisk version av ledningssystemet, kallat Portalen (NIRAS intranät), innehåller instruktioner, rutiner och mallar som effektiviserar, systematiserar samt kvalitets- och miljösäkrar det dagliga arbetet. Revision av systemet sker genom interna granskningar av uppdrag för att säkerställa att systemet uppfyller behoven så att kvalitén i arbetssätt och på leveranser lever upp till kundens krav. Undersökningsarbetet planerades och genomfördes i tillämpliga delar i enlighet med de råd och riktlinjer som redovisas i Svenska Geotekniska Föreningens "Fälthandbok - Undersökningar av förorenade områden" (SGF, 2013).

## 2 OMRÅDES- OCH OMGIVNINGSBESKRIVNING

Sågverksområdet ligger nordväst om Linköping, mellan Ljungsbro och Borensberg, inom ett flackt område mellan södra stranden av Norrbysjön och Göta kanal. I omgivningarna finns mest åkermark men även skog. Söder om området och gränsande till det f.d. virkesupplaget ligger Göta kanal. Sågverksområdet har en total yta på ca 3 ha, där virkesupplaget är ca 2 ha och sågverksområdet resten. De byggnader som hörde till själva sågverket revs i slutet av 50-talet och finns inte kvar på platsen. Boningshusen som fanns på sågverkstiden finns kvar och har senare kompletterats med ett antal fritidshus. Ingen ny bebyggelse har kommit till på platsen där sågverket låg. Området är idag gräsbevuxet med en del buskar och träd. Det f.d. virkesupplaget är inte heller bebyggt utan är nu skogbeklätt (ref. Länsstyrelsens inventering). Recipient för området är sjön Norrbysjön (SE649061-147685), som är en del av Motala ström avrinningsområde. Sjön har en yta på 4,4 km<sup>2</sup> och har god ekologisk och kemisk status (exkl. kvicksilver). Dock finns det risk att dessa inte uppnås 2015. (Ref. VISS)



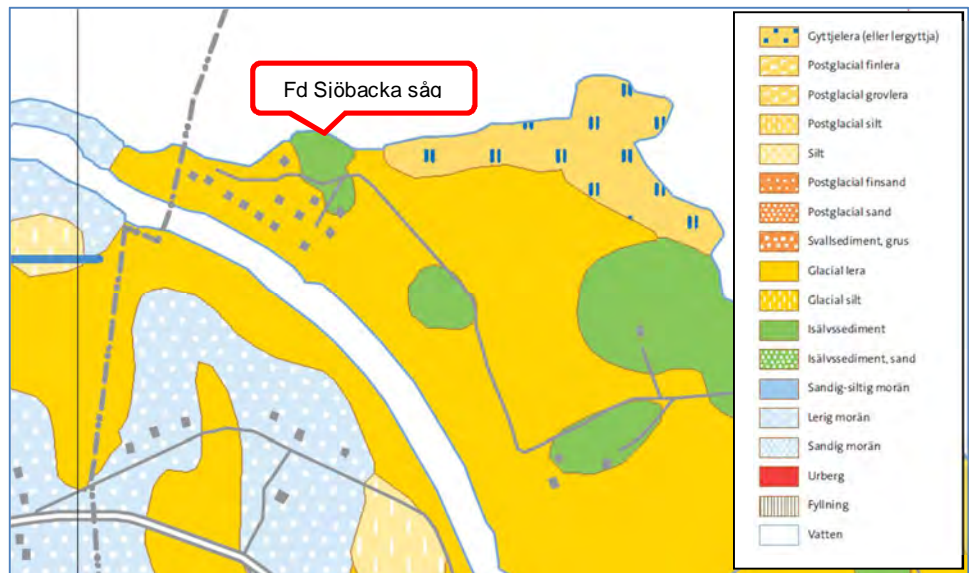
Bild 1. Område f.d. Sågverket Sjöbacka med omgivning

## 2.1 Nuvarande och planerad markanvändning

Undersökningsområdet där det gamla sågverket låg, används idag som fritids- och rekreationsområde för närboende och för fritidsboende. I direkt anslutning till området finns sommarstugor. Ute på udden finns idag några mindre bryggor med fritidsbåtar. Enligt Linköpings kommun har området inte detaljplanerats och den framtida markanvändningen är ej beslutad. (Ref. Malin Johansson,)

## 2.2 Hydrogeologiska och geologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta består udden av isälvsediment. Det översta jordlagret utgörs av grusig fyllning (ca 0,5 m) som överlagrar siltig lera. På ca en meters djup under markytan övergår leran i siltig lera. De södra delarna av området har ytliga jordlager av lerig mull som överlagrar siltig lera. Se jordartkartan nedan.



Figur 1. Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan (SGU).

### 2.2.1 Grundvattenförhållanden samt recipient

Objektet ligger i direkt anslutning till Norrbysjön (recipient för yt- och grundvatten) som utgör del av Linköpings dricksvattentäkt. Söder om sågen vid det f.d. virkesupplaget angränsar området till Göta kanal (recipient för ytvatten). Grundvattenriktningen bedöms vara i nordlig riktning, mot Norrbysjön. Grundvattenytan har vid tidigare undersökning uppmätts till drygt en meter under markytan i närheten av såghuset. Se bifogat fältprotokoll (bilaga 1).

Enligt SGU:s brunnregister finns två enskilda vattentäkter på fastigheten Ljungs-Sjöbacka 2:7, ca 200 m västsydväst om platsen där såghuset låg och två energibrunnar är belägna ca 100 m sydväst om densamma. Det finns minst en dricksvattenbrunn i området som inte är registrerad hos SGU. Brunnen finns på fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:2 och försörjer både den egna fastigheten och några sommarstugor med dricksvatten. (Ref Vectura 2012)



Figur 2. Brunnar i närheten av Sjöbacka såg (SGUs kartvisare, brunnar)

---

## 2.3 Natur och kulturvärden

Del av sågverksområdet omfattas av kulturminneslagen, Ljung 63:1 Industrielämning. Inom sågverksområdet finns en grund av cement. I den södra delen av området finns enstaka murrester av cement. I nordväst finns rester av en betongbrygga och söder om området finns rester av en igenvuxen banvall till en industribana samt två runda grunder av cement. Efter kontakt med Länsstyrelsen i Östergötland (Mattias Schönbeck) kunde undersökning utföras, dock ska borring i lämningar ej ske.

## 3 HISTORISK VERKSAMHET

På området, huvudsakligen på fastigheterna Ljungs-Sjöbacka 5:1 och Ljungs-Sjöbacka 5:3, har under en längre tid bedrivits sågverksamhet. Virket behandlades med blånadsskyddsmedel (mot blånad och svampangrepp) under senare delen av verksamhetsperioden. Behandlingen utfördes i såghuset belägen nära stranden till Norrbysjön. Enligt uppgift kan det ha förekommit behandling av virket redan 40-talet, kanske tidigare i torkhuset belägen sydost om såghuset. Transport av timmer till såghuset skedde från sjön väster om udden. Efter det att virket tagits in i såghuset passerade det genom en sprutanordning inne i såghuset innan det gick ut till brädgården. När virket kom ut ur såghuset var det, enligt uppgift, fortfarande vått. Från såghusets övervåning kördes virket på trallor som gick på en upphöjd räls ut till brädgården, där det lades i travar. Det fanns ingen speciell anvisad plats för behandlat virke, utan det lades där det fanns plats. Transport av virke har därefter skett med trallor till lagringsområdet på Ljungs-Sjöbacka 5:3. Obehandlat och rent timmer lagrades i sjön. Inga byggnader finns kvar på platsen, men spår av grunden till såghuset är fortfarande synliga. Verksamheten startade 1907 och bedrevs fram till 1957 (ref. Linköpings kommun/Länsstyrelsen).

## 4 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

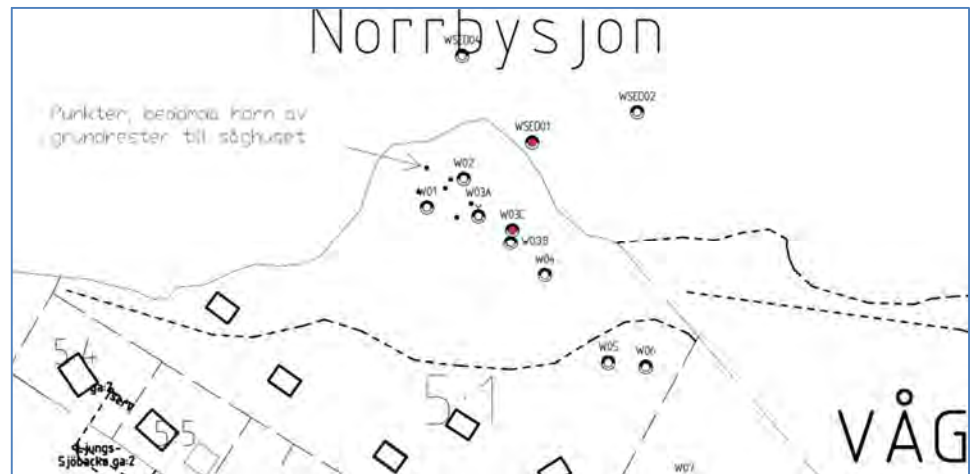
Under hösten 2007 genomförde WSP Environmental en översiktlig miljöteknisk markundersökning motsvarande MIFO fas 2, benämnd:

”LÄNSSTYRELSEN ÖSTERGÖTLAND TRÅSKYDDSANLÄGGNINGAR C, SJÖBACKA, Rapport- Översiktlig miljöteknisk markundersökning med resultat och PM – Översiktlig miljöteknisk markundersökning med utvärdering och rekommendationer”. WSP Environmental, 2008, uppdragsnummer: 10097451.

Undersökningen omfattade provtagning och analys av jord, grundvatten och sediment. Fyra jordprover analyserades med avseende på klorfenoler. I tre av dessa prover låg den uppmätta halten pentaklorfenoler under rapporteringsgränsen, medan halten i det fjärde provet låg över rapporteringsgränsen. Samtliga prover som analyserades på klorfenoler underskred tillämpliga riktvärden. Ett jordprov (W03C) analyserades på dioxin. Halten dioxin överskred



riktvärdet för känslig markanvändning med faktor fyra, men underskred riktvärdet för mindre känslig markanvändning. Två jordprover analyserades med avseende på metaller, i dessa prov detekterades halter under tillämpliga riktvärden. I det sedimentprov (WSED01) som analyserades på dioxin uppmättes en halt tre gånger det holländska riktvärdet för sediment i sjöar. Föroreningen utbredning är inte avgränsad då endast ett prov analyserats.”

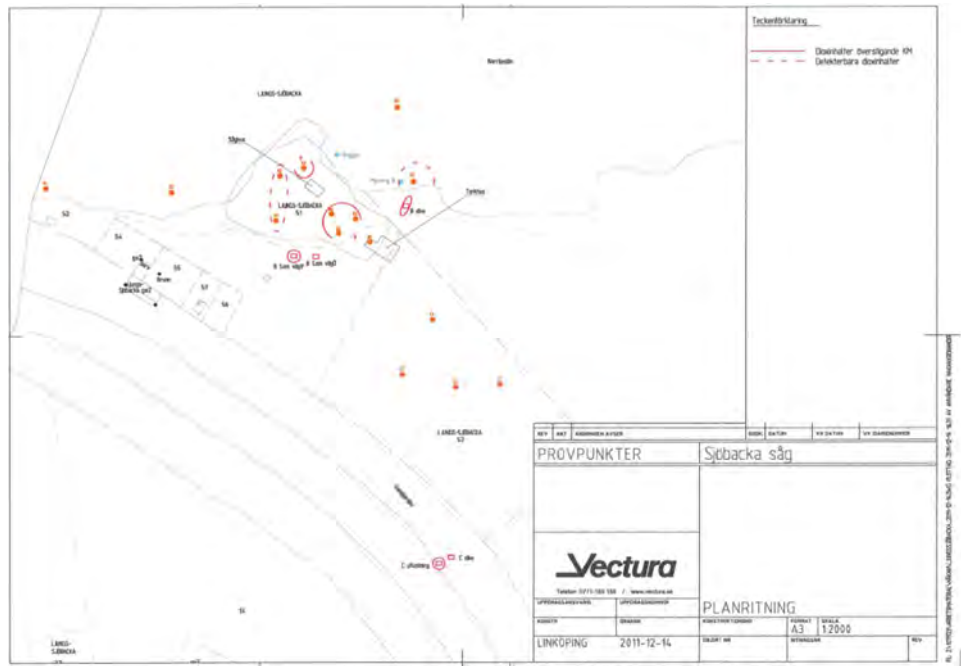


Figur 3. Placering av skruvborrpunkter och grundvattenrör vid undersökning genomförd 2007 (utsnitt från planritning, WSP Environmental 2008).

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen följdes av ytterligare undersökningar motsvarande en förstudie som genomfördes under 2011 till 2012 av Vectura, benämnd: "Förstudie vid f.d. Sjöbacka såg".

Undersökningarna visade på förorening av dioxin på fastigheterna Ljungs-Sjöbacka 5:1, Vågerstad 7:1 och på Kanaljorden 1:1. Föroreningsnivån i mark ansågs som mycket hög och överskred vid en punkt i dikesbotten på ett dike som mynnar i Norrbysjön öster om sågverksområdet. Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning med 50 gånger. Höga dioxinhalter detekterades även i yttlig jord i några punkter centralt på sågverksområdet.

Föroreningar har inte påvisats i dricksvatten, grundvatten eller ytvatten. Halter i sedimenten uppvisade motstridiga data mellan förstudien och de översiktliga undersökningarna som genomfördes 2007. Sågverket har utifrån förstudien tilldelats riskklass 1, enligt MIFO fas 2, vilket innebär mycket stor risk för negativ miljöpåverkan”.



Figur 4. Placering av skruvborrpunkter och grundvattenrör vid undersökning genomförd 2011 (planritning, Vectura).

## 5 GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

Nedanstående figur visar översiktligt undersökningsområdet (rödringad) vid f.d. Sjöbacka såg.



Figur 5. Undersökningsområdet f.d. Sjöbacka såg med omnejd (översiktligt).

## 5.1 Provtagningsstrategi

Provtagningspunkterna utvaldes enligt en sannolikhetsbaserad metod, systematisk slumpmässig provtagning, för att avgränsa de tidigare av WSP och Vectura påvisade föroreningar i detalj i plan och djupled på fastigheterna. Provpunkterna har lokaliserats till såghuset (doppimpregneringsplats), torkplatser för impregnerat virke samt områden för lagring och utlastning av impregnerat virke.

Fältarbeten utfördes 22 – 25 september 2015 och har omfattat fältmätning samt provtagning av jord, grundvatten och sediment.

### 5.1.1 Inmätning

Provpunkterna mättes in i x-,y- och z-led med precisions-GPS i systemet Swedish Reference Frame 1999 (SWEREF 99), höjd RH2000, vilket är det officiella referenssystem som används mest frekvent i Sverige i dag. Provpunkternas koordinater redovisas i bilaga 2 tillsammans med XRF- och PID-mätning.

### 5.1.2 Jordprovtagning

Provtagning utfördes som skruvborrprovtagning i 25 punkter ner till ca 2 meter under markytan (mumy). Vid närliggande fastigheterna utfördes ytlig provtagning i fem punkter med hjälp av handdriven borrar ner till ca 0,5 m. I varje provpunkt uttogs samlingsprover från nivåerna 0-0,5, 0,5-1 och 1-2 m, om inte materialets färg, sammansättning, etc. motiverat annat uttag. Samtliga prover analyserades avseende på VOC (flyktiga organiska kolväten) med hjälp av ett PID-instrument och med avseende på metaller med hjälp av ett XRF-instrument (Innov-X Systems Delta Premium 4000). Prover i utvalda provpunkter uttogs för analys av dioxiner, PAH och metaller.



Bild 2. Utlastning, kanalbanken.



Bild 3. Jordprov, Impregneringsplatsen

För varje provpunkt dokumenterades jordart, ev. fyllnadsmassors sammansättning, ev. fyllnings ungefärliga utbredning, djup och karaktär. Jordlagerföljder och jordlager registrerades kontinuerligt enligt SGFs anvisningar. Efter avklarad borrhning fylldes hålen igen med överblivna massor så att inga gropar bildades. Mer information om fältarbete finns i bilaga 1a. Provpunkternas lokalisering framgår av bilaga 4.

### 5.1.3 Sedimentprovtagning

Sedimentundersökningen inleddes med en förenklad mätning av vattendjup och bottenlutningar med hjälp av ekolod för att lokalisera sedimentära ackumulationsområden i sjöarna Norrbysjön och Ljungssjön. Därefter togs sedimentkärnor med hjälp av kajakprovtagare i ackumulationsområdena. Totalt hämtades kärnor vid 3 punkter i sjöarnas djuphålur och vid två av punkterna togs även tvillingkärnor för metallanalys. Från tvillingkärnorna skickades 6 nivåer (å 2 cm) per kärna in till ett ackrediterat laboratorium (Eurofins) för analys med avseende på metaller. Baserat på resultaten från metallanalysen (blylager) valdes prover ut för analys med avseende på dioxiner och furaner (totalt 9 analyser, fördelade på 3 nivåer/kärna). I sedimenten nära bryggan i Norrbysjön påträffades inslag av bark och/eller spån direkt i ytliga sediment. Utförandet av sedimentprovtagningen redovisas i bilaga 1b. Rapport med utförande och resultat redovisas i en separat dokument och bifogas i bilaga 7 till denna rapport.



Bild 4 och 5. Sedimentprovtagning, sedimentproppar.

#### 5.1.4 Grundvattenprovtagning

Fyra grundvattenrör (I8, I9, I10 och Å1) av typen "miljörör" bestående av PEH-plast installerades den 15-18 september 2015 med hjälp av borrhandsvagn, mättes in och avvägdes noggrant vid installation. Grundvattenrören tätades med bentonit. Grundvattenytans trycknivå uppmättes i rörsättningen i respektive rör med grundvattenlod som rengjordes mellan varje lodning. Grundvattenrören rensumpades med hjälp av både peristaltisk pump och skakventiler då två fältingenjörer var på plats.

Grundvattenprovtagningen utfördes den 21-22 september 2015 med hjälp av en peristaltisk pump och analyserades m.a.p. dioxiner och klorfenoler. Eftersom det var dålig tillrinning till alla rören förutom I9 kunde några rör inte omsätta de rekommenderade tre rörvolymerna. Prover uttogs genom en för varje provpunkt individuell slang av PE för att undvika korskontaminering. Samtliga grundvattenrör, även befintliga, förutom C2 provtogs för klorfenoler. De tre nyinstallerade grundvattenrören (I8, I9, I10) på impregneringsplatsen provtogs även för dioxiner och för metaller efter filtrering i fält ( $\varnothing = 45 \mu\text{m}$ ). Två grundvattenrör från tidigare undersökning (A1 och A3) provtogs för metaller. Mer om installation av grundvattenrör se fältprotokoll i bilaga 1.

#### 5.2 Provtagningens omfattning - analyser

Utvalda jord, sediment - och vattenprover sändes till laboratorium (Eurofins) för analys av dioxiner, klorfenoler, metaller och PAH.

Tabell 1. Omfattning av utförda analyser

Analys	Antal
Dioxiner i jord	50
Metaller i jord	4
PAH16 i jord inkl. summor	4
Dioxiner i sediment	12
Metaller i sediment	12
Dioxiner och furaner (PCDD/F) grundvatten	3
Klorfenoler i grundvatten	8
Tungmetaller i grundvatten	5

---

## 6 RESULTAT AV UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

### 6.1 Inledning

I nedanstående kapitel sammanfattas erhållna resultat från genomförd undersökning. Dokumentation av fältarbeten redovisas i Bilaga 1 och 2. Samtliga analysprotokoll redovisas i Bilagor 3a, 3b, 3c.

För att kunna bedöma den totala effekten av alla dioxinlika ämnen som finns i miljön används ett ekvivaleringsverktyg där den samlade dioxinlika effekten uttrycks i dioxinekvivalenter (TEQ). Alla kongener summeras till ett värde PCDD/F-TEQ. Exklusive LOQ (Limit of quantitation) innebär att de ämnen som inte uppmätts i halter över rapporteringsgränsen inte medräknas. Inklusiv LOQ innebär att dessa hanteras genom att halva rapporteringsgränsen tas med i summeringen. Både inkl. och exkl. LOQ redovisas men i riskbedömning har inkl. LOQ använts för att inte underskatta eventuell dioxinhalt. Klorfenoler redovisas som summering av samtliga analyserade klorfenoler.

Dioxiner är antropogena ämnen som endast i mycket begränsad utsträckning finns naturligt i miljön. På grund av utsläpp vid exempelvis förbränning finns en diffus bakgrundsbelastning av dioxin. I Sverige har en 90-percentil av bakgrundshalten bedömts ligga på ca 10 ng TEQ/kg TS (Naturvårdsverket, 1997). Inom det aktuella undersökningsområdet är de lägsta påvisade halterna i yttlig jord (0-0,5 m) runt 0,015 ng TEQ/kg.

### 6.2 Egenskapsområden

Eftersom det finns stora skillnader mellan uppmätta dioxinhalter på impregneringsplatsen jämfört med uppmätta halter på de övriga områden har undersökningsområdet indelats i fyra egenskapsområden (mer homogena delområden).



*Bild 6. Område I. Impregneringsplats*

Översiktlig områdesuppdelningen med provpunkterna ses i figur 7 nedan. I figuren redovisas även i bilaga 4. Halterna över KM är ringade med gult och halterna över MKM är ringade med rött.



Figur 7. Översikt av de fyra delområdena med provpunkterna markerade på f.d Sjöbacka såg. Se även bilaga 4.

#### Område I, Impregneringsplats (såghuset och torklada)

Område I på fastighet Ljungs-Sjöbacka 5:1 är ett markområde där f.d. såghus och torklada var belägna. Idag är området gräsbevuxet med buskar och några träd. En gångväg (klippt gräs) löper genom området ner till sjön och till bryggan. Inga odlingar påträffades vid fältbesöket. Vid borrhundersökningar har framkommit att stora delar av ytmaterialet på området består av fyllnadsmassor (grus/mull/lera) med varierad mäktighet (ner till 0,5- 0,7 m). Dessa är troligen av både nyare och äldre ursprung.

#### Område B, fastigheter - fritidshus

Området B består, som framgår av namnet, av enskilda fastigheter, tomter med fritidshus.

#### Område D, Diket vid impregneringsplatsen

Område D, som löper mellan vägen och Norrbysjön är bevuxet med gräs och träd. Diket avvattnar tidvis området från bland annat f.d. torkladan.

---

### Område ÅLU, Upplagsplats och utlastning

Upplagsplatsen/lagringsplatsen för impregnerat virke (L) är idag ett trädbevuxet område mellan vägen och Götakanal. Söder om området finns en hage där djur betar. Område (Å) är närmare ovannämnda dike och består av en äng invid en åker. Utlastning (U) är belägen vid Göta kanal. På platsen syns rester av betongkonstruktioner.

## **6.3 Föroreningshalter i jord**

### *6.3.1 Uppmätta halter i jord*

Av totalt 50 analyserade jordprover avseende dioxiner på f.d. Sjöbacka såg uppvisade 15 prover halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM 20 ng TEQ/kg TS), främst i ytliga prov (0-0,5 m). Av dessa överskrider 7 även riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM 200 ng TEQ/kg TS).

Av de 30 ytligt uttagna proverna (0-0,5 m) var dioxin-halten i 13 prover tydligt över KM och även MKM. Högst halter uppmättes på impregneringsplatsen (provpunkterna I1, I2, I3, I4, I5) och i diket vid impregneringsplatsen (D1 och D2). Högsta uppmätta halten var 8 800 ng TEQ/kg TS i provpunkt I3. Av 20 analyserade prover, uttagna djupare (>0,5 m), var dioxin-halten i 2 prov över KM, men under MKM. I ett prov uttagen på utlastningsområdet ligger summa dioxiner på gränsen för KM.

Metallhalterna var genomgående låga i de jordproverna analyserade för metaller. I en av de fem provpunkterna som analyserades avseende metaller, provpunkt I3, var halterna av bly, koppar och PAH H över riktvärdet för KM och i provpunkt I5 överskred halten PAH H riktvärdet för KM. Övriga analyserade prover understeg Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning.

I nedanstående tabell redovisas en områdesvis sammanställning över samtliga analyser avseende dioxin i jord. I tabellen är prover med dioxinhalter över Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning (KM) gulmarkerade och halter över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) rödmarkerade.



Tabell 2. Dioxinhalt i jord redovisas som summa toxiska ekvivalenter beräknade enligt WHO-2005. Redovisning sker både exkl. LOQ och inkl. LOQ. Halterna redovisas i enhet ng TEQ/kg TS.

Område I, Impregneringsplats - såghuset, torklada

Märkning	I1 (0-0,5)	I1 (0,5-1)	I2 (0-0,5)	I2 (0,5-1)	I3 (0-0,5)	I3 (1-2)	I4 (0-0,5)	I4 (0,5-1)	I5 (0-0,5)	I5 (0,5-1)	KM	MKM
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (ng/kg Ts)	2200	3	1800	19	8800	0,34	2700	43	760	2,8	20 ng TEQ/kg	200 ng TEQ/kg
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (ng/kg Ts)	2200	5,9	1800	21	8800	4	2700	44	760	6,2		
Märkning	I6 (0-0,5)	I6 (1-1,5)	I7 (0-0,5)	I7 (0,5-1)	I8 (0-0,5)	I8 (0,5-1)	I9 (0-0,5)	I9 (0,5-1)	I10 (0-0,5)	I10 (0,5-1)		
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (ng/kg Ts)	150	9,3	85	0,72	28	0,083	50	5,4	4,8	1,7	20 ng TEQ/kg	200 ng TEQ/kg
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (ng/kg Ts)	160	12	85	4,5	29	3,7	52	8,6	7,6	4,9		

Område ÄLU, Upplagsplatsen och utlastning

Märkning	Ä1 (0-0,5)	Ä1 (0,5-1)	L1 (0-0,5)	L1 (0,5-1)	L2 (0-0,5)	L2 (0,5-1)	L3 (0-0,5)	L3 (0,5-1)	L4 (0-0,5)	L4 (0,5-1)	KM	MKM
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (ng/kg Ts)	0,2	0,19	0,066	0,11	0,44	0,083	49	0,47	7,8	0,041	20 ng TEQ/kg	200 ng TEQ/kg
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (ng/kg Ts)	3,8	3,9	3,7	3,6	3,9	3,5	49	4,1	10	3,5		
Märkning	U1 (0-0,5)	U1 (0,5-1)	U2 (0-0,5)	U2 (0,5-1)	U3 (0-0,5)	U3 (0,5-1)	U4 (0-0,5)	U4 (0,5-1)	U5 (0-0,5)	U5 (0,5-1)		
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (ng/kg Ts)	13	0,31	0,13	0,058	18	0,078	2,2	0,17	2,2	0,027	20 ng TEQ/kg	200 ng TEQ/kg
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (ng/kg Ts)	15	3,5	3,2	3,1	20	3,6	5,1	3,4	5,2	3,3		

Område D, diket och område fritidshus

Märkning	D1	D2	D3	D4	D5	5:2	5:4	5:5	5:6	5:7	KM	MKM
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (ng/kg Ts)	610	1400	4,4	2	5,2	15	0,015	4,2	0	0,11	20 ng TEQ/kg	200 ng TEQ/kg
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (ng/kg Ts)	610	1400	7,8	6,3	12	17	3,6	7,3	3,7	3,4		

Område I (impregneringsplats, såghuset, torklada)

Ytligt tagna jordprover (0-0,5 m) visar dioxin-halter upp till 8 800 ng TEQ/kg TS, vilket är 440 gånger högre halt än Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning (KM 20 ng TEQ/kg TS). Provpunkt I3 där högsta halten uppmättes omgärdas av flera punkter med höga dioxin-halter och kan betraktas som ett område vilket bör avgränsas framförallt mot bebyggelse, mot vägen och mot sjön. Föroreningshalten österut och söderut är över riktvärdet för KM men under riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM 200 ng TEQ/kg TS). En avgränsning bör göras även där. Dioxinförorening (upp till 610 ng TEQ/kg TS) i området har påvisats vid de båda tidigare ytliga provtagningar, vid torklada och vid såghuset. (WSP 2008 och Vectura 2012).

---

Analys av jord på djupare nivåer (>0,5 m u my) uppvisar dioxinhalter mellan 0,083 - 160 ng TEQ/kg TS. Exempelvis prov uttagen på djupare nivå i provpunkt I3 uppvisar en halt av 4 ng TEQ/kg TS, där halten i ytligt prov är 8 800 ng TEQ/kg TS. Detta tyder på att föroreningen förekommer främst ytligt och har endast i begränsad omfattning trängt djupare ner i marken.

#### Område B (fastigheter – fritidshus)

Av ytligt tagna prover (max 0,5 mummy) var uppmätta dioxin-halter under Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) i samtliga 5 prover. Det är inte uteslutet att i samband med byggnation har tomter planats ut och fyllts upp med rena massor. Prover på djupare nivå bör tas.

#### Område D (diket vid impregneringsplatsen)

Prover (0-0,2 mummy) på sediment/jord i diket nedströms vägen visar dioxin-halter upp till 1 400 ng TEQ/kg TS, vilket är 70 gånger högre än riktvärdet för känslig markanvändning. Dioxinförorening (11 000 ng TEQ/kg TS) har påvisats vid en tidigare provtagning <1,0 mummy (Vectura 2012). I diket uppströms vägen/impregneringsplatsen var dioxinhalterna låga, understigande riktvärdet för KM.

#### Område ÅLU (upplagsplats och utlastning)

Ytligt tagna jordprover (0-0,5 m) på upplagsplatsen visar dioxin-halter upp till 49 ng TEQ/kg TS vilket är under NV:s riktvärde för mindre känslig markanvändning. På utlastningsområdet vid kanalen uppvisade de ytligt tagna jordproverna (0-0,5 mummy) dioxinhalter upp till 20 ng TEQ/kg TS. I samma punkt uppvisade analys på djupare nivå (>0,5) en dioxin-halt på 3,6 ng TEQ/kg TS. Dioxinförorening (340 ng TEQ/kg TS) har påvisats vid en tidigare undersökning i en av fem provpunkter på utlastningsområdet vid kanalen (Vectura 2012).

### 6.3.2 *Statistisk behandling av data – UCLM-värden*

För respektive delområde har halter av dioxin i jorden sammanställts statistiskt för att få fram representativa halter och mängder.

Beräkning av UCLM-värden har genomförts med syfte att se vilket genomsnittligt innehåll av dioxiner som förekommer i marken inom respektive delområde. Beräkningar har gjorts dels med enbart data från aktuell studie och dels inkluderande även data från tidigare genomförda undersökningar i området (WSP 2008 och Vectura 2012). En konfidensgrad på 95 % brukar vanligen användas (NV 2010, rapport nr. 5977) och har bedömts som lämplig även i detta fall. UCLM 95% står för "Upper Confidence Limit of the Mean", d.v.s. den halt som medelvärdet i jorden med 95 % säkerhet inte överstiger. Programvaran som användes för beräkning av UCLM-värden och övriga statistiska mått var ProUCL 5.0 från U.S. Environmental Protection Agency (USEPA 2015). Resultatet från beräkningarna redovisas i sin helhet i Bilaga 5.

Tabell 3. Statistik över dioxinhalter i jordprover från f.d. Sjöbacka såg uppdelat på delområden (data från aktuell studie).

Område	Djup (m)	Antal prov	Median	Medel	SD	Max	UCLM	Statistisk metod
Område I	0 - 0,5	10	460	1659	2706	8800	3228	95% Student's-t-UCL
Område I	0,5 - 2	10	5,9	11,4	12,6	44	23,0	95% H-UCL
Område B	0 - 0,5	5*	3,7	7,0	5,8	17	12,6*	95% Student's-t-UCL
Område D	0 - 0,2	5*	12,0	407	613	1400	992*	95% Student's-t-UCL
Område ÄLU,	0 - 0,5	10	5,5	11,9	14,2	49	28,0	95% H-UCL
Område ÄLU	0,5 - 1	10	3,5	3,5	0,28	4,1	3,7	95% Student's-t-UCL

\*Fåtal prover medför osäkert värde

Tabell 3b. Statistik över dioxinhalter i jordprover från f.d. Sjöbacka såg uppdelat på delområden (data från aktuell studie, inklusive data från tidigare studier, WSP 2008, Vectura 2012).

Område	Djup (m)	Antal prov	Median	Medel	SD	Max	UCLM	Statistisk metod
Område I	0 - 0,5	17	85,0	1036	2175	8800	2882	95% Adj Gamma-UCL
Område I	0,5 - 2	11	5,9	10,6	12,2	44	21,0	95% H-UCL
Område B**	0 - 0,5	7*	5,0	9,0	7,8	23	14,8*	95% Student's-t-UCL
Område D	0 - 0,2	6*	311	2173	4359	11000	41700*	95% Adj Gamma-UCL
Område ÄLU	0 - 0,5	14	5,0	33,8	89,0	340	137	95% Chebyshev-UCL
Område ÄLU	0,5 - 1	10	3,5	3,5	0,28	4,1	3,7	95% Student's-t-UCL

\*Fåtal prover medför osäkert värde

\*\*Bostadsfastigheter/sommarstugor + prover söder om vägen

## 6.4 Föroreningshalter i grundvatten

I tabellen nedan redovisas resultat av grundvattenanalyser. Det saknas svenska riktvärden för dioxin, klorfenoler och pentaklorfenol varför jämförelse har gjorts med Nederländska SRC-värdet<sub>human</sub> (Human-toxicological Serious Risk Concentration for groundwater, ref. RIVM) avseende dioxin och med Danska miljöstyrelsens riktvärden avseende klorfenoler (ref. Miljöministeriet). Livsmedelsverket anger i SLVFS 2001:30 att bekämpningsmedel i halter över 0,1 µg/l för enskilda substanser eller över 0,5 µg/l för summan av substanser innebär att vattnet ska klassificeras som otjänligt som dricksvatten.

Tabell 4. Redovisning av grundvattenanalyser

Provpunkt	Summa dioxiner		Klorfenoler (exkl. LOQ) (µg/l)	Pentaklorfenol (µg/l)
	WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (pg/l)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (pg/l)		
I8	5,76	8,68	0,026*	< 0,01
I9	0,95	4,52	0,022*	< 0,01
I10	607	611	1,37**	< 0,01
Å1			0,52**	< 0,01
A1			0,023*	< 0,01
A3			0,029*	< 0,01
B1			0,021*	< 0,01
C3			0,023*	< 0,01
<sup>1)</sup> Nederländska SRC-värdet <sub>human</sub> (+PCDF+PCB)	3,1	3,1		
<sup>2)</sup> Dansk riktvärde, Σ mono, di, tri och tetrafenoler			0,1	0,01*

\*Diklorfenol, \*\*Di- och triklorfenoler

<sup>1)</sup> Nederländska SRC-värdet<sub>human</sub> (+PCDF+PCB). (Human-toxicological Serious Risk Concentration for groundwater). RIVM report 711701 023 Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater

<sup>2)</sup> Dansk riktvärde, (summa mono, di, tri och tetrafenoler) Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 554 af 19. maj 2010. \*Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1449 af 11. december 2007.

I grundvattnet på Område I påträffades i provpunkt I10 den högsta dioxinhalten (611 pg TEQ/l). Även summahalten av klorfenoler i denna punkt överskrider det danska riktvärdet 0,1 µg/l. Förhöjd halt av dioxin i grundvatten uppmättes även i punkt I8 och något förhöjd i punkt I9. Halten av pentaklorfenol var i samtliga analyserade grundvattenprov under rapporteringsgränsen.

På område ÅLU påvisas något förhöjd halt av klorfenoler i ett grundvattenrör (Å1). Ingen analys av dioxiner har utförts i grundvatten från det grundvattenröret.

I tidigare genomförda undersökningar (WSP 2008 och Vectura 2012) har inga analyser av dioxiner i grundvattnet utförts och halten av klorfenoler och metaller har varit under förekommande riktvärden. Vattenprover från två dricksvattenbrunnar analyserades däremot avseende dioxin och metaller. Inga dioxinföreningar detekterades i dricksvattnet (Vectura 2012).

## 6.5 Föreningshalter i sediment

Dioxiner och furaner analyserades i ytlagren från 3 strandnära kärnor, samt i 3 nivåer per kärna från 3 kärnor tagna i sjöarnas djuphål. Nivåerna från kärnorna tagna i djuphålorna valdes utifrån förväntad vertikal spridning med bakgrund av resultatet från genomförd metallanalys (se bilaga 8).

I tabell 5 redovisas de uppmätta halterna av dioxiner i sediment och jämförs med riktvärden för bevarande av akvatiskt liv framtagna i Kanada (CCME, 2001) samt

ett hälsoriskbaserat riktvärde framtaget i Holland (RIVM, 2001) eftersom svenska riktvärden saknas.

Mycket höga dioxinhalter återfanns i det strandnära provet från NSED03b, där materialet bestod av bark och spån. Halten i det provet överskred både de effektbaserade riktvärdena och det hälsoriskbaserade värdet. Övriga prover (strandnära och i djuphålorna) innehöll lägre halter, dock överskreds det effektbaserade ISQG-värdet i samtliga prover, och PEL-värdet i 2 av proverna från Norrbysjöns djuphålor samt i samtliga strandnära prover.

Sedimentundersökningen redovisas i sin helhet i bilaga 8 till denna rapport.

*Tabell 5. Dioxinhalt (klorerade dibensodioxiner och klorerade dibensofuraner) i sedimentprover från strandnära punkter (NSED02, 03b och 05) samt i prover från Norrbysjöns och Ljungssjöns djuphålor (NSED01a, 07 och 06a). Resultatet jämförs med effektbaserade riktvärden för bevarande av akvatiskt liv från det Kanadensiska Naturvårdsverket (CCME). Dioxinhalt redovisas som summa toxiska ekvivalenter beräknade enligt WHO-2005. Redovisning sker både exkl. LOQ och inkl. LOQ. Halterna redovisas i enhet ng TEQ/kg TS.*

Provpunkt	Djup (cm)	Dioxinhalt, WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (ng/kg TS)	Dioxinhalt, WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (ng/kg TS)
NSED02	0-8	51,2	50
NSED03b	10-20	6760	6690
NSED05	0-15	24,3	23,8
NSED01a	0-2	7,32	6,67
NSED01a	12-14	13,2	12,7
NSED01a	24-26	14,6	14,1
NSED07	0-2	35,7	31,9
NSED07	12-14	17,9	17,3
NSED07	24-26	3,49	2,31
NSED06a	0-2	12,9	12,3
NSED06a	12-14	28,4	29,1
NSED06a	24-26	3,01	4,33
Riktvärde ISQG*		0,85 ng TEQ/kg	0,85 ng TEQ/kg
Riktvärde PEL*		21,5 ng TEQ/kg	21,5 ng TEQ/kg
Riktvärde holländskt**		210 ng TEQ/kg	210 ng TEQ/kg

\*Canadian Environmental Quality Guidelines för sediment i färskvatten (CCME, 2001)

ISQG – The Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG) correspond to threshold level effects below which adverse biological effects are not expected

PEL - the probable effect level, defines the level above which adverse effects are expected to occur frequently.

\*\* Holländskt hälsoriskbaserat riktvärde (RIVM, 2001)

---

## 7 RISKBEDÖMNING

### 7.1 Problembeskrivning

Syftet med riskbedömningen har varit att uppskatta vilka risker förorenings-situationen innebär och hur mycket riskerna behöver reduceras för att det inte ska uppstå oacceptabla effekter på miljö, hälsa och naturresurser idag och i framtiden. Riskbedömningen har utgått från nuvarande markanvändning vid f.d. Sjöbacka såg som kan betraktas som ett fritidsområde. De huvudsakliga föroreningskällanorna bedöms vara dioxiner i ytlig (0-0,5 m) jord på impregneringsplatsen, i sediment i ett dike öster om impregneringsplatsen, samt i strandnära sediment i Norrbysjön. Dioxiner detekterades även i grundvattnet på impregneringsplatsen. Gällande övriga föroreningar så detekterades klorfenoler i relativt låga halter i grundvattnet på impregneringsplatsen. Bly förekom i hög halt i ett sedimentprov från diket beläget öster om impregneringsplatsen.

Föroreningar som dioxiner kan spridas genom damning från ytlig mark och från djupare skikt vid exempelvis schaktarbete varvid människor som vistas i området kan exponeras. Växter på området kan ta upp förorening och människor och djur kan exponeras för föroreningar genom intag av växter. Inom det aktuella området bedöms dock intaget av växter att vara mycket begränsat eftersom ingen odling sker. Direkt exponering för främst dioxiner kan ske genom oralt intag av jord samt inandning av jordpartiklar (damm).

Platsspecifika riktvärden har beräknats för att ange en haltnivå av föroreningar i marken som inte innebär oacceptabla risker för människors hälsa eller mark-miljön. Riktvärdena anger också haltnivåer som inte medför någon oacceptabel spridning till yt- och grundvatten. De huvudsakliga skyddsobjekten bedöms vara:

- Barn och vuxna som vistas inom området
- Växter och djur som finns inom markområdet
- Det akvatiska livet i Norrbysjön och nedströms i Motala ström
- Motala ström som dricksvattentäkt

### 7.2 Övergripande åtgärds mål

Som övergripande åtgärds mål föreslås följande mål, som beskriver vilka krav som ställs på skydd av hälsa och miljö i omgivningen samt allmänna och enskilda intressen.

- Eventuella föroreningar i mark och vatten skall inte utgöra oacceptabla hälsorisker för människor som vistas inom området. Både barn och vuxna skall kunna komma i direkt kontakt med jorden på området utan att detta leder till negativa hälsoeffekter.

- Området skall inte ge upphov till föroreningsnivåer i Norrbysjön som resulterar i begränsningar i möjligheten att utnyttja denna för rekreation, som exempelvis bad och fiske, eller till dricksvatten eller bevattning.
- Föroreningsspridning från området skall ej medföra sådant utläckage att det medför risker för det ekologiska systemet i Norrbysjön eller en belastning som på sikt kan leda till en ökad antropogen bakgrundsnivå av föroreningar.

Målen har sin grund i det nationella miljö kvalitetsmålet Giffri miljö som innebär att skadliga ämnen som har utvunnits eller skapats av samhället inte ska skada människors hälsa och den biologiska mångfalden.

### 7.3 Föroreningens farlighet

Dioxiner och dibensofuraner hör till de ämnen som ingår i Stockholmskonventionen om långlivade organiska ämnen, s.k. POPs (Persistent Organic Pollutants). Dioxiner och dibensofuraner är klorerade miljögifter som ibland sammanfattas som "dioxiner". De fullständiga namnen är polyklorerade dibenso-p-dioxiner (PCDD) respektive polyklorerade dibensofuraner (PCDF). Det finns 75 PCDD, 135 PCDF och 209 PCB varav en minoritet är dioxinlika. Den mest toxiska och bäst studerade dioxinen är TCDD (2,3,7,8-tetraklordibenso-p-dioxin). Dessa är mycket stabila molekyler, vilket betyder att de bryts ned mycket långsamt, d.v.s. de är persistenta och en bioackumulering av dioxiner sker således i naturen. Dioxiner är inte akuttoxiska. Dioxiner har en låg vattenlöslighet och hög fettlöslighet. Vattenlöslighet minskar och bindningen till organiskt material i marken ökar med ökande molekylvikt och antal klor.

### 7.4 Bakgrundshalter

Dioxiner är antropogena ämnen som endast i mycket begränsad utsträckning finns naturligt i miljön. På grund av utsläpp vid exempelvis förbränning finns en diffus bakgrundsbelastning av dioxin. I Sverige har en 90-percentil av bakgrundshalten bedömts ligga på ca 10 ng TEQ/kg TS (Naturvårdsverket, 1997).

### 7.5 Föroreningssituationen

I genomförd undersökningen påvisades höga dioxinhalter (>MKM) i yttlig jord (0-0,5 m) vid det f.d. såghuset/impregneringsplatsen (I1-I5 och I10= hög halt i GV) och i diket (D1, D2) som tidvis avvattnar området där torkladan var belägen (se figur 7 nedan). Högsta dioxinhalten, 8800 ng TEQ/kg, uppmättes i provpunkt I3. UCLM-värdet för dioxin i yttlig jord på impregneringsplatsen (inringat område i figur 7) beräknades till ca 3200 ng TEQ/kg (data från aktuell undersökning). Det kan konstateras att dioxinföroreningens utbredning i ytled ej är avgränsad. Resultaten indikerar att utbredningen av dioxinföroreningen i djupled ej når djupare än 0,5 m under markytan. Då provuttaget gjorts från hela nivån 0-0,5 m kan det vara möjligt att utbredningen är ännu mera begränsad i djupled.

Något förhöjd halt av dioxiner (>KM) påvisades även i en punkt på lagringsplatsen för bl.a. impregnerat virke. Bly detekterades i hög halt (>MKM) i sediment från diket (D3, se figur 7). Förekomsten av dioxiner i mark inom hela undersökningsområdet redovisas i bilaga 7a (resultat från föreliggande undersökning) och i bilaga 7b (resultat från föreliggande undersökning inklusive tidigare undersökningar utförda av WSP 2008 och Vectura 2012).



Figur 7. F.d. Sjöbacka såg – impregneringsplatsen och diket. Dioxiner i jord (röd= halt >MKM, gul= halt >KM, grön= halt <KM)

Relativt låga halter av klorfenoler (di- och triklorfenoler) detekterades i grundvattnet på impregneringsplatsen (I10: summa klorfenoler 1,4 µg/l) och öster därom (Å1: summa klorfenoler 0,6 µg/l). Mono- och diklorfenoler är nedbrytningsprodukter. Tri- och tetraklorfenoler kan också vara nedbrytningsprodukter av pentaklorfenol eller så kan de ha ingått som komponenter i använt preparat. Varken tetra- eller pentaklorfenol detekterades i grundvattnet.

Mycket höga dioxinhalter återfanns i ett prov på strandnära sediment (NSED03b), där materialet bestod av bark och spån. Halten i det provet överskred både de miljöeffekt- och hälsobaserade riktvärdena. Övriga prover (strandnära och i djuphålorna i Norrbysjön och Ljungssjön) innehöll lägre halter, dock överskreds trolig effektnivå gällande akvatiska organismer (PEL-värdet) i 2 av proverna från Norrbysjöns djuphålor samt i samtliga strandnära prover.



## 7.6 Föroreningsspredning och belastning

Dioxiner är generellt hårt bundna till partiklar och vattenlösligheten är mycket låg. Därför förväntas spridningen av dessa vara relativt begränsad. Grundvattenströmningen och ytavrinningen från det dioxinförorenade området (område I) vid f.d. Sjöbacka såg bedöms ske mot Norrbysjön (främst i nordostlig riktning). Eventuell spridning av dioxiner sker sannolikt huvudsakligen i partikelbunden form främst via ytavrinning och möjligen genom erosion i strandzonen (dock är det oklart om föroreningsutbredningen sträcker sig dit). En möjlig spridningsväg kan vara via infiltration av regnvatten genom det ytliga dioxinförorenade jordlagret ner till grundvattnet och vidare i partikelbunden form (kolloider) i grundvattnet mot Norrbysjön. Det faktum att dioxiner detekterades i grundvattnet i relativt hög halt i något prov tyder på att en spridning till grundvattnet via infiltrerande nederbörd sker. En viss osäkerhet förligger dock eftersom det inte kan uteslutas att grundvattenproverna kontaminerats med någon jordpartikel då det rör sig om mycket låga halter i grundvattnet i förhållande till halterna i ytlig jord.

Klorfenoler har detekterats i grundvattnet i förhållandevis låga halter i form av di- och triklorfenoler. Grundvattenfiltren sattes mot vad som bedömdes vara hård morän alternativt sprickigt berg på ca 3-4 meters djup under markytan. Berggrunden utgörs sannolikt av ett relativt tunt lager av sprickrik kalksten underlagrad av lerskiffer (med högt arsenikinnehåll). Möjligen kan en förorening av klorfenoler (inklusive pentaklorfenol) trängt ner i sprickor i kalkstenen och spridning ske i grundvattnet på större djup, med oklar spridningsriktning. Häri föreligger en osäkerhet. Uppmätta halter av klorfenoler i grundvattnet (som högst ca 1,4 µg/l summa klorfenoler/l) bedöms, med hänsyn till främst utspädningsprocesser, inte utgöra något hot mot råvattenkvaliteten i ytvattentäkten nedström i Motala ström. Erfarenhetsmässigt förväntas förorenat grundvatten med dessa halter som läcker ut i sjön omedelbart spädas ut till halter som inte kan påvisas med kommersiella analysmetoder. Inga ytvattenprover har dock analyserats i aktuell undersökning.

Resultaten från sedimentundersökningen gällande djuphålorna i Norrbysjön och Ljungssjön påvisar att en spridning av dioxiner sannolikt skett från impregneringsområdet historiskt, och även sker i någon mån sker i dagsläget eftersom ytprov från en punkt i Norrbysjöns sydöstra ände uppvisar förhöjd dioxinhalt. Dock skiljer sig sammansättningen mellan olika dioxinkongener åt i de strandnära sedimentproverna jämfört med sedimenten på ackumulationsbottnarna. Vilket indikerar att det kan röra sig om olika dioxinkällor. I övriga kärnor från djuphålorna i Norrbysjön och Ljungssjön syns en haltminskning i ytan jämfört med underlagrande nivåer. Vid bryggan har ett spån- och barkinnehållande strandnära sediment, med höga halter dioxiner, påträffats. Detta sediment bedöms ligga tämligen skyddat för erosion.

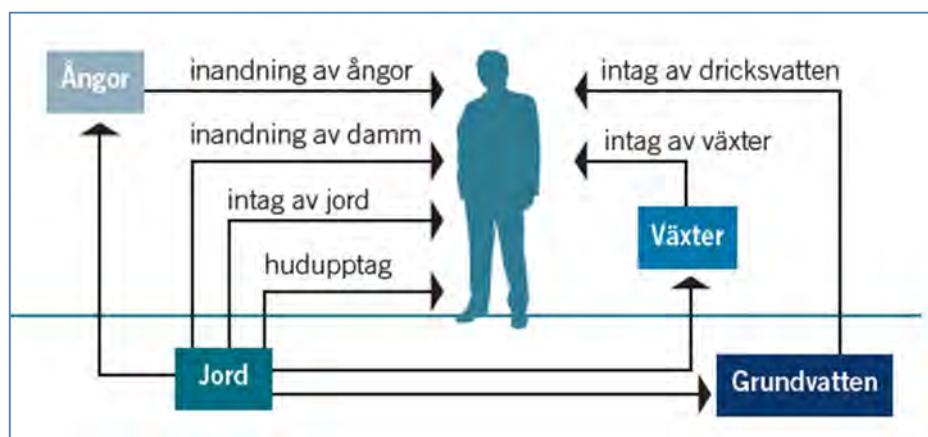
## 7.7 Skyddsobjekt

De skyddsobjekt som bedöms som relevanta för f.d. Sjöbacka såg redovisas nedan.

- Barn och vuxna som bor och vistas på området
- Människor som badar i Norrbysjön
- Grundvatten som dricksvatten
- Motala ström som ytvattentäkt
- Marklevande organismer (djur och växter)
- Akvatiska organismer i Norrbysjön

## 7.8 Exponeringsvägar - konceptuell modell

Nedan sammanfattas hur potentiellt miljö- och hälsofarliga ämnen från det förorenade området kan nå och exponera skyddsobjekten samt vilka exponeringsvägar som är relevanta.



Figur 8. En konceptuell modell som används som en del i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell för förorenad mark (se Naturvårdsverket 2009b).

Fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 används idag som fritids- och rekreationsområde för närboende och för fritidsboende. I direkt anslutning till fastigheten finns sommarstugor. Förorenad jord finns ytligt i marken varför direktexponering för dioxin kan ske genom hudkontakt, genom oralt intag av jord och genom inandning av damm. Den mest utsatta gruppen för exponeringen "intag av jord" är barn eftersom vuxna undviker att låta smutsiga händer och föremål ha kontakt med munnen.

Den dominerande indirekta exponeringsvägen är intag av dioxiner via föda (sekundärt förorenat). Förorenade jordpartiklar blir en del av hushållsdammet genom att förorening dras in i bostäder och utsätter människor för exponering exempelvis genom inandning av damm i luften.

Marklevande organismer så som växter med rötter i marken, djur som äter av nämnda växter, däggdjur och fåglar som gräver i eller äter av jord riskerar att

---

exponeras för föroreningarna. Dessa bör skyddas i sådan omfattning att markanvändning inom fritidshusområde inte begränsas.

Intill fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 finns permanent boende och flertal fritidshus i direkt anslutning till fastigheten. Inom de aktuella fastigheterna förekom inga odlingar vid undersökningstillfället, varvid exponeringsvägen via intag av växtlighet bedöms som liten. Eftersom de aktuella föroreningarna inte förångas vid naturliga förhållanden bedöms att exponering via inandning av ångor är liten.

Exponeringsförhållandena i detta område bedöms närmast falla inom kategorin känslig markanvändning (KM). Vid KM kan alla grupper av människor vistas permanent inom området under en livstid och de flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

Fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:3 (upplagsplats) och Kanaljorden 1:1 (utlastning) är lokaliserade på avstånd från bebyggelse och exponeringsförhållandena bedöms generellt falla inom mindre känslig markanvändning (MKM). Vid MKM är markanvändningen begränsad till exempelvis kontor, industrier eller vägar. Markkvaliteten ska medge att vegetation kan etableras och djur tillfälligt vistas i området. (Naturvårdsverket 2009b).

Man skulle även kunna betrakta området som en helhet av typen friluftsområde/parkmark. I beräkningarna av platsspecifika riktvärden i avsnitt 7.9 nedan har vi därför valt att betrakta området som en helhet och beräknat ett platsspecifikt riktvärde för hela området (med undantag för bostad- och sommarstugefastigheterna).

## **7.9 Platsspecifika riktvärden för mark**

För att bedöma hälsoriskerna vid vistelse inom området har platsspecifika riktvärden för jord tagits fram enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell (Naturvårdsverket, 2009). I denna modell ingår även underlag för att bedöma miljörisker inom området samt spridning till omgivningarna. Platsspecifika riktvärden har beräknats för dioxiner, klorfenoler, PAH H, bly och koppar. De övergripande åtgärdsmålen har svarat som utgångspunkt vid beräkning av de platsspecifika riktvärdena. Människor (t.ex. barn) kan exponeras för markföroreningar (främst dioxiner) genom oralt intag av jord och inandning av jordpartiklar (damm). Växter på området kan ta upp föroreningarna och människor kan exponeras för föroreningar genom intag av växter. Inom det aktuella området bedöms dock intaget av växter vara mycket begränsat eftersom ingen odling sker. Exponering kan teoretiskt även ske genom intag av förorenat yt- eller grundvatten.

---

De generella riktvärdena avseende skydd av markmiljön har använts för bedömning av miljöriskerna. Den ekotoxikologiska komponenten i riktvärdet för känslig markanvändning skyddar markfunktioner till den skyddsnivå som är lämplig för den aktuella markanvändningen, samt skyddar djur som vistas på området. Att föroreningar, exempelvis dioxiner, bioackumuleras i näringskedjan har beaktats vid framtagning av de generella riktvärdena.

Platsspecifika riktvärden för jord har beräknats enligt Naturvårdsverkets modell (Naturvårdsverket, 2009). Modellen beaktar olika exponeringsvägar och skyddsobjekt och beräknar utifrån detta olika "delriktvärden":

- *Hälsoriskbaserat riktvärde* för olika exponeringsvägar som avser att skydda människor som vistas på området. Riktvärdet anger en haltgräns i jorden under vilken man inte förväntar sig några negativa hälsoeffekter för vuxna eller barn.
- *Riktvärde för skydd av markmiljön*, markens funktion och djur som vistas inom området.
- *Riktvärde för skydd av miljön i nedströms liggande ytvattenrecipient.*
- *Riktvärde för skydd av grundvattnet* i området.

De olika "delriktvärdena" vägs samman till ett sammanvägt riktvärde där även exponering från andra källor och bakgrundshalter vägs in. Utdrag från beräkningsprogrammet redovisas i bilaga 6.

Hela sågverksområdet inkluderande lagringsplatsen för virke och utlastningsplatsen har betraktats som en enhet och platsspecifika riktvärden har beräknats för området som helhet. På vissa punkter avviker förutsättningarna för området från de som antagits vid beräkningen av Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM respektive MKM. De parametrar som avviker vid beräkningen av de platsspecifika riktvärdena jämfört med de värden som använts för beräkning av de generella riktvärdena redovisas i tabell 5. Området används för fritid och rekreation. Både barn och vuxna kan vistas relativt frekvent på området (som för arbetstid). I beräkningarna har halva vistelsen antagits ske inomhus och halva vistelsen ske utomhus. Exponering antas dock vara mindre än vid bostäder och därför har scenariospecifika modellparametrar för MKM använts. Ett begränsat intag av växter från området antas ske. Mängden motsvarar en begränsad konsumtion av svamp och bär (ca 2 kg/år för vuxen och ca 1 kg/år för barn). Ingen konsumtion av dricksvatten från brunnar inom området antas ske. För att skydda markmiljön tillämpas de generella riktvärdena för skydd av markmiljön enligt KM, vilket innebär att markens funktioner inte är begränsande för markanvändningen. Beräknade platsspecifika riktvärden redovisas i tabell 6.

Tabell 5. Platsspecifika exponeringsdata som använts för beräkning av de platsspecifika riktvärdena för f.d. Sjöbacka såg. Exponeringsdata för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden visas som jämförelse.

Exponeringsväg	Platsspecifika parametrar f.d. Sjöbacka såg	Parametrar Jämförelse KM	Parametrar Jämförelse MKM
Intag av dricksvatten	beaktas	beaktas	beaktas ej
Scenariospecifika modellparametrar	MKM-värde	KM-värde	MKM-värde
Exp.tid barn - intag av jord	200	365	60
Exp.tid vuxna - intag av jord	200	365	200
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	90	120	60
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	90	120	90
Exp.tid barn - inandning av damm	200	365	60
Exp.tid vuxna - inandning av damm	200	365	200
Exp.tid barn - inandning av ånga	200	365	60
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	200	365	
Intag av växter	beaktas	beaktas	beaktas ej
Andel växter från odling på plats (motsvarar ca 2 kg/år för vuxna och ca 1 kg/år för barn)	0,001	0,1	0
Akviferens mäktighet (m)	5	10	10
Avstånd till brunn (m)	100	0	200
Skydd av markmiljö	KM-värde	KM-värde	MKM-värde

Tabell 6. Platsspecifika riktvärden för dioxiner m.fl. föroreningar vid Sjöbacka såg. Jämförelse med de generella riktvärdena.

Ämne	Platsspecifikt riktvärde F.d. Sjöbacka såg	Generellt riktvärde KM	Generellt riktvärde MKM
Dioxin (TCDD-ekv)	60 ng/kg TS	20 ng/kg TS	200 ng/kg TS
Monoklorfenoler	0,5 mg/kg TS	0,5 mg/kg TS*	3 mg/kg TS*
Diklorfenoler	0,5 mg/kg TS		
Triklorfenoler	0,5 mg/kg TS		
Tetraklorfenoler	0,5 mg/kg TS		
Pentaklorfenol	0,5 mg/kg TS		
PAH H	2,5 mg/kg TS	1 mg/kg TS	10 mg/kg TS
Bly	150 mg/kg TS	50 mg/kg TS	400 mg/kg TS
Koppar	80 mg/kg TS	80 mg/kg TS	200 mg/kg TS

\*Det generella riktvärdet avser summa klorfenoler (mono - penta).

Styrande för de platsspecifika riktvärdena för dioxiner är hälsoriktvärdet med intag av jord som dominerande exponeringsväg, samt exponering från andra källor. Riktvärdena baseras vanligen på att 50 % av det tolerabla dagliga intaget (TDI) kan tas i anspråk av det förorenade området. För dioxiner utgör dock intaget från övriga källor en stor andel av TDI-värdet, varför det förorenade området får bidra med endast 10 % av TDI-värdet. För klorfenolerna, PAH H och koppar är skyddet av markmiljön styrande för de platsspecifika riktvärdena. Se Tabell 7.

Tabell 7. Platsspecifika riktvärden för dioxiner och klorfenoler vid f.d. Sjöbacka såg, samt ingående "delriktvärden".

Platsspecifika riktvärden f.d. Sjöbacka såg					
Ämne (mg/kg TS)	Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö	Spridning		Avrundat riktvärde
			Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000060	0,00025	0,000076	0,00078	<b>0,000060</b>
Monoklorfenoler	1,5	0,5	0,61	25	<b>0,50</b>
Diklorfenoler	3,1	0,5	1,2	29	<b>0,50</b>
Triklorfenoler	260	0,5	23	240	<b>0,50</b>
Tetraklorfenoler	100	0,5	9,9	20	<b>0,50</b>
Pentaklorfenol	12	0,5	2,8	26	<b>0,50</b>
PAH H	9,4	2,5	7,1	150	<b>2,5</b>
Bly	140	200	170	3600	<b>150</b>
Koppar	22000	80	580	2400	<b>80</b>

## 7.10 Hälsorisker (idag och i framtiden)

Provtagning av ytliga jordprov på fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 (f.d såghusplatsen) har visat höga halter av dioxin. Högsta dioxinhalten, 8 800 ng TEQ/kg, i ett ytligt jordprov överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning 440 gånger. I några andra punkter överskrids KM med upp till 90 gånger.

### 7.10.1 Intag av dioxinförorenad jord

#### Tolerabelt dagligt intag (TDI)

TDI anger den mängd av ett ämne (per kilo kroppsvikt och dag) som en människa bedöms kunna få i sig dagligen under hela sin livstid utan att det ger några nämnvärda hälsoeffekter.

- TDI (dioxin) för vuxna är 2 pg TEQ/kg kroppsvikt och dag (EU).
- Det rekommenderade tolerabla veckointaget (TWI) för dioxiner och dioxinlika PCB har fastställts till 14 pg TEQ/kg kroppsvikt av EU (EC, 2001).

Nedan redovisas beräkningar av exponering för dioxin dels för ett långtidsgenomsnittligt intag av jord (0,1 gram/dag) och dels för ett "värsta fall scenario" vilket innebär att äta 10 gram dioxinförorenad jord vid ett enstaka tillfälle. I beräkningarna antas ett upptag på 100 %, vilket sannolikt är en överskattning då studier har visat att biotillgängligheten kan variera mellan 16 och 63 % (Naturvårdsverket, 2009).

Beräkningar är utförda på uppmätta dioxinhalter i jord som är tillgänglig för människor (0-0,5 mmy). (Ref. VMC, 2013)

- 
- Maximal dioxinhalt 8 800 ng TEQ/kg används vid "Värsta fall scenario".
  - Dioxinhalt på 100 ng TEQ/kg som representerar uppmätta halter mellan Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning.
  - Dioxinhalt på 10 ng TEQ/kg som representerar uppmätta halter under Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning.

#### Långtidsintag av jord (genomsnittlig intag för barn 0,1 g/dag)

- Maxvärdet på 8 800 ng TEQ/kg som uppmättes i ytligt jordlager på område I skulle innebära ett haltbidrag på 88 pg TEQ/kg kroppsvikt per dag om barnet väger 10 kg.
- Områden med dioxinhalt på 100 ng TEQ/kg medför haltbidrag på 1 pg TEQ/kg kroppsvikt per dag.
- Områden med dioxinhalt på 10 ng TEQ/kg medför haltbidrag på 0,1 pg TEQ/kg kroppsvikt per dag.

Beräkningarna överskattar sannolikt dioxinintaget eftersom hela intaget av jord inte kommer från den förorenade marken. Bidraget från en gräsbevuxen yta är lägre än för jord utan växtlighet. (Ref. VMC, 2013)

"Värsta fall scenario" vid antagande att ett barn äter 10 gram dioxin-förorenad jord vid ett enstaka tillfälle.

- Maxvärdet på 8 800 ng TEQ/kg som uppmättes i ytligt jordlager på Område I skulle innebära ett haltbidrag på 8 800 pg TEQ/kg för ett barn som väger 10 kg.

Detta är betydligt högre än det genomsnittliga dagliga dioxin-intaget i Sverige som beräknas vara 1 pg TEQ/kg kroppsvikt och dag för vuxna och 3-4 pg/kg för små barn. På detta område är det olämpligt att barn vistas eftersom det inte går att utesluta att föroreningen utgör en hälsorisk. Dioxin ackumuleras i kroppen och då kan även enstaka intag av höga halter medföra en livstidsbelastning till den enskilda individen.

Dioxinhalt upp till 100 ng TEQ/kg medför, om barnen får jord i munnen, en oönskad dos av dioxin men det behöver inte betyda ökad hälsorisk. Den dagliga dosen är lägre än hos spädbarn som ammas. Dioxinhalter upp till 49 ng TEQ/kg påvisades vid provtagning av ytlig jord på Ljungs-Sjöbacka 5:3 (lagringsplats för virke) och upp till 20 ng TEQ/kg vid Kanaljorden 1:1 (utlastningsområde till Göta kanal).

Om små barn vistas på dessa ytor där dioxinhalten ligger runt 10 ng TEQ/kg, och får jord i munnen, blir bidraget av dioxin mycket litet jämför med det normala

---

dagliga intaget. Detta bedöms inte utgöra någon hälsorisk eller att risken är försumbar.

#### Andra exponeringsvägar

Markytan där de högsta halterna av dioxiner påträffades är gräsbevuxen varvid intag av föroreningar via luft bedöms som försumbar. Intag genom hud t.ex. vid spel och lek är också lägre från en gräsbevuxen yta än för jord utan växtlighet.

En exponeringsväg för dioxiner föreligger lokalt vid bad vid bryggan på udden på grund av de mycket höga dioxinhalterna i det spån- och barkartade sediment som påträffats där.

### 7.10.2 *Hälsorisker i framtiden*

Dioxiner är en grupp av giftiga ämnen som är motståndskraftiga mot nedbrytning, samt bioackumuleras i djur och människor. Negativa effekter i miljön samt för människors hälsa kan uppkomma redan vid mycket låga halter. Effekter på människors hälsa omfattar negativa förändringar i immun-, nerv-, hormon- samt reproduktionssystemen. Dioxiner kan också orsaka cancer.

På en begränsad del av fastigheterna bedöms de hälsorisker som finns idag, kvarstå även i framtiden med nuvarande markanvändning. En ökad hälsorisk skulle kunna ske vid grävarbete på fastigheten då förorenade massor flyttas. Detta skulle medföra att delar som idag inte är förorenade skulle förorenas.

## 7.11 **Miljörisker**

Markmiljön bör skyddas så att ekosystemets funktioner kan upprätthållas i den omfattning som behövs för den planerade markanvändningen. Föroreningar i mark inom fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 och i mindre grad inom Ljungs-Sjöbacka 5:3 och Kanaljorden 1:1 medför en exponering av dioxin för marklevande organismer.

I Tabell 8 redovisas medelhalt i jord inom område impregneringsplats (I), område dike (D) och område upplags- och utlastningsplats (ÅLU) jämfört med riktvärden för skydd av markmiljö enligt Naturvårdsverkets scenario för känslig (KM), vilket är det samma som det platsspecifika riktvärdet och scenariot för mindre känslig markanvändning (MKM). ULCM 95 % (den övre konfidensgränsen) används för att inte underskatta halten. I detta sammanhang har vi valt att betrakta det tidvis uttorkade diket som "markmiljö" och jämföra med riktvärden för mark.

De generella riktvärdena för KM respektive MKM bedöms ge ett skydd för cirka 75 respektive 50 procent av de marklevande arterna inom det förorenade området. De generella riktvärdena ger också ett skydd för fåglar och däggdjur som tillfälligt vistas inom området. Negativa effekter på vissa arter kan inte uteslutas även om den generella riktvärdesnivån underskrids.



Tabell 8. Redovisning av medelhalten (UCLM 95 %) inom f.d. Sjöbacka såg i jämförelse med riktvärde för skydd av markmiljö (Naturvårdsverket 2009b).

	Område I	Område D	Område ÅLU	Skydd av markmiljö KM*	Skydd av markmiljö MKM
Djup (m u my)	0-0,5	0-0,2	0-0,5		
UCLM 95 %**	3228	922	28	250	2000
UCLM 95 %***	2882	41700	137	250	2000

\*= Skyddet för markmiljön är detsamma för KM och det platsspecifika riktvärdet för f.d. Sjöbacka såg.

\*\*= Beräkning baserad på data från aktuell undersökning.

\*\*\*= Beräkning baserad på data från aktuell undersökning och data från tidigare undersökningar (WSP 2008 och Vectura 2012).

Av tabellen framgår att skydd av markmiljö inte uppnås inom fastighet Ljungs-Sjöbacka 5:1, område I och D.

Mycket höga dioxinhalter (överskridande både miljöeffekt- och hälsobaserade riktvärden) förekommer mycket lokalt i strandnära sediment innehållande bark och spån invid den f.d. impregneringsplatsen (vid bryggan). Viss påverkan på sedimentlevande organismer förekommer sannolikt till följd av förhöjda dioxinhalter i sedimenten även i andra delar av Norrbysjön då gränsen för "trolig effektnivå" (PEL-värdet) överskreds i två av sedimentproverna från Norrbysjöns djuphålor samt i samtliga strandnära prover.

## 7.12 Föroreningsmängder och volymer

Nedanstående beräkning är baserad på påvisade föroreningar inom Område I och Område D. Mängden förorening i jord har uppskattats baserat på medelhalten från tabell 8. UCLM 95% (baserat på data från aktuell undersökning), den övre konfidensgränsen, används för att inte underskatta mängden föroreningar. Områdets undersökta area, djup (generell utbredning av föroreningen i ytliga jordlager ner till 0,5 m), beräknad volym samt mängd förorenad jord och ungefärlig mängd föroreningar redovisas i Tabell 9.

Tabell 9. Område I föroreningsmängd

	Djup (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Volym (m <sup>3</sup> )	Densitet (kg/dm <sup>3</sup> )	Mängd (ton)	Dioxin i medelhalt (ng TEQ/kg TS)	Mängd dioxin (g)
Omr. I	0,5	2 500-6000	1250-3000	1,8	2250-5400	3228	17,4
Omr. D	1,0	60	60	1,8	108	992	0,12

Volymen dioxinförorenade sediment (med halter överstigande 210 ng TEQ/kg TS) bedöms preliminärt till ca 10-20 m<sup>3</sup>.

---

### 7.13 Osäkerheter i riskbedömningen

Enligt uppgift från Linköpings kommun har området inte detaljplanerats och den framtida markanvändningen är ej beslutad. Vid en eventuell ändring av markanvändning kan förutsättningarna för spridning till exempel via grundvatten och genom damning förändras.

- Områden med höga dioxin-halter har påträffats på Ljungs-Sjöbacka 5:1 men har inte avgränsats främst i ytled i tillräcklig omfattning.
- Resultaten indikerar att utbredningen av dioxinföreningen i djupled ej når djupare än 0,5 m under markytan. Då provuttaget gjorts från hela nivån 0-0,5 m kan det vara möjligt att utbredningen är ännu mera begränsad i djupled.
- Bedömningen av en representativ halt är osäker på grund av den stora variationen i uppmätta dioxin-halter inom Ljungs-Sjöbacka 5:1. Detta ger osäkerheter vid beräkning av mängden förening.
- Inom de privata fastigheterna (fritidshusen) har undersökning av föroreningssituation i djupare jord inte genomförts. Ny "ren" jord kan ha påförts tidigare förorenad mark.
- Spridning genom ytavrinning har inte kvantifierats.
- Klorfenoler har detekterats i grundvattnet i förhållandevis låga halter. Grundvattenfiltren är installerade strax ovan berggrunden, vilken troligen utgörs av ett relativt tunt lager av sprickrik kalksten underlagrad av lerskiffer. Möjligen kan en förening av klorfenoler (inklusive pentaklorfenol) tränga ner i sprickor i kalkstenen och spridning ske i grundvattnet på större djup, med oklar spridningsriktning. Häri föreligger en osäkerhet.
- Utbredningen av dioxinföreningen i strandnära sediment är ej avgränsad i detalj.

---

## 7.14 Riskreduktion

På fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 (Område I och Område D) har höga dioxinhalter påträffats i mark nära bebyggelse vilket ger anledning till riskreduktion. Påvisbara halter av dioxin och klorfenoler har uppmätts även i grundvatten. Utifrån genomförd undersökning görs bedömning att följande risker bör reduceras:

- Direktexponering för dioxin i yttlig jord
- Långsiktig hälsorisk
- Direktexponering för dioxin i strandnära sediment

Riskreduktion av hälsoriskerna uppnås antingen genom att förhindra människors kontakt med förorenad jord eller genom att minska föroreningshalterna i jord och sediment. Riskreduktion för marklevande organismer uppnås genom att minska föroreningshalterna i jord.

## 8 ÅTGÄRDSUTREDNING

Riskbedömningen visar att fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 är förorenad i sådan grad av dioxin i yttlig jord och i strandnära sediment, att det innebär oacceptabla risker för hälsa och miljö och att åtgärder för att minska riskerna till en acceptabel nivå behöver vidtas. Utgångspunkt är det övergripande målet att "Människors hälsa ska inte påverkas negativt av markförorening vid den nuvarande och kommande markanvändningen och att ingen ska kunna komma i direkt kontakt med förorenat material inom det aktuella området".

### 8.1 Övergripande åtgärds mål

Som övergripande åtgärds mål föreslås följande mål, som beskriver vilka krav som ställs på skydd av hälsa och miljö i omgivningen samt allmänna och enskilda intressen.

- Eventuella föroreningar i mark och vatten skall inte utgöra oacceptabla hälsorisker för människor som vistas inom området. Både barn och vuxna skall kunna komma i direkt kontakt med jorden på området utan att detta leder till negativa hälsoeffekter.
- Området skall inte ge upphov till föroreningsnivåer i Norrbysjön som resulterar i begränsningar i möjligheten att utnyttja denna för rekreation, som exempelvis bad och fiske, eller till dricksvatten eller bevattning.
- Föroreningsspridning från området skall ej medföra sådant utläckage att det medför risker för det ekologiska systemet i Norrbysjön eller en belastning som på sikt kan leda till en ökad antropogen bakgrunds nivå av föroreningar.

---

Målen har sin grund i det nationella miljö kvalitetsmålet Giffri miljö som innebär att skadliga ämnen som har utvunnits eller skapats av samhället inte ska skada människors hälsa och den biologiska mångfalden.

## 8.2 Mätbara åtgärds mål

Följande övergripande åtgärds mål föreslås för området f.d. Sjöbacka såg:

- Det platsspecifika riktvärdet 60 ng TEQ/kg TS för dioxiner som beräknats med Naturvårdsverkets riktvärdesmodell ska gälla som mätbart åtgärds mål för mark.
- Det hälsoriskbaserade riktvärdet för dioxiner i sediment, 210 ng TEQ/kg TS, ska gälla som mätbart åtgärds mål för sediment.

## 8.3 Åtgärds behov

Ett åtgärds behov bedöms föreligga avseende dioxiner i yttlig jord (ca 0-0,5 m under markytan) på fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 vid impregneringsplatsen (där såghuset och torkhuset varit belägna) samt dikesträckningen från vägen till sjön. Området är dock ej avgränsat.

På Ljungs-Sjöbacka 5:3 (lagringsområde och utlastningsplatsen) underskred uppmätta dioxinhalt det platsspecifika riktvärdet (60 ng/kg TS) och någon saneringsbehov bedöms inte föreligga. I en tidigare undersökning detekterades dock en högre dioxinhalt (340 ng/kg TS) i ett ytligt samlingsprov (5-10 cm under markytan) på kanalbanken. Detta kunde dock inte verifieras i föreliggande undersökning. Ytterligare undersökning bör dock övervägas för att erhålla ett säkrare beslutsunderlag.

Ett åtgärds behov bedöms föreligga för strandnära sediment.

I nedanstående tabell (tabell 10) sammanfattas åtgärds behovet vid f.d. Sjöbacka såg.

Tabell 10. Sammanfattning av föroreningsituationen, hälso- och miljörisker, åtgärdsbehov och föreslagna åtgärder.

Område	Förorening (Inkl. LOQ)	Hälso- och miljörisk	Spridning till yt- och/eller grundvatten	Åtgärdsbehov	Föreslagna åtgärd
<b>Område I</b>	Dioxin, högsta halt i jord 8800 ng TEQ/kg TS , PAH H, Bly, Koppar. Klorfenoler i grundvatten	Mycket höga dioxinhalt i ytlig jord. Hög halt i grundvatten. Mycket stor risk vid vistelse och intag av grundvatten.	Stor risk	Stort. Området är beläget vid bebyggelse och används som fritids- och rekreationsområde.	Avgränsning av föroreningsutbredning. Sanering genom urschaktning.
<b>Område D</b>	Dioxin, högsta halt i jord 1400 ng TEQ/kg TS, Bly (Tidigare påvisat på ytan 11 000 ng TEQ/kg TS)	Höga halter i ytlig jord. Mycket stor risk vid vistelse	Mycket stor risk	Stort. Området är belägen vid bebyggelse och används som fritids- och rekreationsområde.	Sanering genom urschaktning.
<b>Område Fritidshus</b>	Dioxin, högsta halt 17 ng TEQ/kg TS	Låga halter i ytlig jord. Liten risk vid vistelse	Måttlig risk	Litet. Bebyggt fritidsområde	Provtagning på djupare nivå i marken (>0.5 m).
<b>Område ÅLU</b>	Dioxin, högsta halt 49 ng TEQ/kg TS Påvisbar halt av klorfenol i grundvatten. (Å1)	Låga halter Liten risk vid vistelse	Liten risk	Litet Område är till stor del skogsmark och ligger på avstånd från bebyggelse.	Förnyad provtagning av grundvatten
<b>Sediment (strandnära)</b>	Dioxin, högsta halt 6760 ng TEQ/kg TS	Höga halter i ytliga sediment. Stor risk vid vistelse (bad)	Stor risk	Stort	Schaktning/muddring

---

## 8.4 Akuta åtgärder

Följande restriktioner för markanvändningen på fastigheten Ljungs-Sjöbacka 5:1 bör gälla:

- Ingen odling på Område I och Område D skall utföras och inget uttag av grundvatten skall ske från området.
- Det skall säkerställas att ingen oavsiktlig förorenings spridning genom schaktning och bortforsling av jord sker. Detta kan göras med administrativa föreskrifter som innehåller hanteringsrutiner vid ingrepp inom den aktuella fastigheten.
- Bad bör ej ske i området vid bryggan på udden på grund av de mycket höga dioxinhalterna i det spån- och barkartade sedimentmaterialet.

## 8.5 Utredningsbehov/kunskapsluckor

Ytterligare provtagning av yttlig jord (ca 5-25 cm, handgrävning) vid kanalbanken, där det tidigare uppmäts en relativt hög dioxinhalt (340 ng/kg TS, som dock ej kunde verifieras i aktuell undersökning) bör övervägas. Förslagsvis ca 10 prover vilka analyseras med avseende på dioxiner. Bedömd kostnad ca 50 000 kr, inklusive arbete och analyser.

Detaljavgränsning av dioxinföroreningen vid impregneringsplatsen kan göras före eller under projekteringsfasen genom en detaljerad undersökning där massorna förklassificeras i selektiva efterbehandlingsvolymmer (SEV) med avseende på dioxininnehåll och innehåll av organiskt material.

En lämplig omfattning kan vara att varje SEV utgörs av en volym av 10 m x 10 m x 0,5 m (50 m<sup>3</sup>). Vid en area på 3 000 m<sup>2</sup> och ett genomsnittligt provtagningsdjup på en meter, motsvarar detta totalt ca 60 dioxinanalyser/TOC-analyser (kostnad ca 3000 kr/analys). Provtagningen görs lämpligen genom skrubborrprovtagning (ca 30 punkter till ca 1,5 m djup). Tidsåtgång ca 3 fältdagar. Analyserna kan lämpligen utföras i omgångar (för att minimera analyskostnaderna):

- 1) Analys av prover från översta nivån, 0-0,5 m.
- 2) Analys av prover från nivån 0,5-1 m i de punkter där dioxinhalter överstigande det platsspecifika riktvärdet uppmäts i nivån ovanför.
- 3) Analys av prover från 1-1,5 m i de punkter där dioxinhalter överstigande det platsspecifika riktvärdet uppmäts i nivån ovanför.

Kostnaden för detaljavgränsning/förklassificering av dioxinföreningen vid impregneringsplatsen uppskattas grovt till ca 350 000 kr:

<b>Moment</b>	<b>Antal</b>	<b>å-pris (kr)</b>	<b>Kostnad summa (kr)</b>
Borrentreprenör	3 dagar	20000	60000
Dioxinanalyser	60 st	2500	150000
TOC-analyser	25 st	500	12500
Fält, förberedelser/efterarbete	70 tim	850	59500
Rapport	65 tim	850	55250
Inmätning	1 st	6000	6000
Hyrbil	4 dagar	1200	4800
Material	1 st	1500	1500
<b>Summa:</b>			<b>349 550</b>

## 8.6 Åtgärdsalternativ

### 8.6.1 Nollalternativet

"Nollalternativet" d.v.s. alternativet att inga åtgärder vidtas innebär att nuvarande exponeringssituation, med risk för hälsoskadlig exponering, permanentas. Detta alternativ bedöms som ej lämpligt.

### 8.6.2 Åtgärdsmetoder

Följande åtgärdsmetod bedöms som mest fördelaktig för dioxinföreningarna vid f.d. Sjöbacka sågverk:

- Urschaktning och omhändertagande av förorenade massor genom deponering på extern mottagningsanläggning.
- Urschaktning och omhändertagande av förorenade massor med högt innehåll av organiskt material (t.ex. spån och bark) genom förbränning på extern behandlingsanläggning.

Sammanställning av åtgärdsmetoder och deras lämplighet vid f.d. Sjöbacka såg redovisas i tabell 11 nedan.

Tabell 11. Redovisning av åtgärdsmetoder och deras effektivitet och lämplighet

Åtgärdsmetod	Bedömt effektivitet	Beprovad teknik	Bedömt lämplighet för området	Kommentar
<b>Nollalternativ</b>	Risk för miljö- och hälsoeffekter kvarstår under mycket lång tid	-	Ej lämplig	Kräver restriktioner för markanvändning.
<b>Urschaktning</b>	Eliminerar risk för miljö- och hälso-påverkan på platsen	Ja	Lämplig	Tillfällig forcering av utlakning av dioxiner. Medför påverkan på natur- och kulturmiljö
<b>Till extern deponi</b>	Eliminerar risk för miljö- och hälso-påverkan på platsen	Ja	Lämplig	Föroreningen flyttas till en annan plats. Medför transporter
<b>Till lokal deponi</b>	Påverkan på närboende och grundvatten	Ja	Ej lämplig	Området används som fritids- och rekreationsområde
<b>Till förbränning</b>	Reducerar väsentligt/elimineras risk för miljö- och hälsopåverkan	Ja	Lämplig	Off-site Medför transporter
<b>Biologisk behandling on-site</b>	Reducerar väsentligt/elimineras risk för miljö- och hälsopåverkan	Nej	Ej lämplig. Tveksam effektivitet och tar lång tid	Risk för påverkan på närboende genom utsläpp till luft, damning
<b>Jordtvätt "on-site"</b>	Eliminerar risken för miljö- och hälso-påverkan på platsen	Nej	Ej lämplig	Tillfällig forcering av utlakning av dioxiner. Påverkan på närboende av buller, damm, lakvattenhantering
<b>Övertäckning (enkel eller kvalificerad)</b>	Minskar infiltrationen och risken för miljö- och hälsopåverkan på platsen	Ja	Ej lämplig. Åtgärdens långsiktiga beständighet ej känd.	Medför restriktioner för markanvändning. Föroreningen lämnas kvar

Åtgärdsalternativ som "Biologisk behandling on site" och "Jordtvätt on site" bedöms ej vara tillräckligt tekniskt beprovade och/eller är ekonomisk mindre fördelaktiga gällande dioxinförorenad jord.

En enkel eller kvalificerad övertäckning av området för skydda människor från kvarlämnade föroreningar är ett alternativ. Alternativet bedöms dock ej som lämplig åtgärd eftersom den kräver restriktioner för området t.ex. i samband med schakt och transport med tunga maskiner exempelvis vid transport av båtar ner till sjön.



### 8.6.3 Schaktsanering och deponering

Massor som är förorenade med dioxiner, i halter över det platsspecifika riktvärdet 60 ng/kg TS TCDD ekvivalenter, schaktas upp och transporteras till extern mottagningsanläggning. Totalt bedöms den förorenade ytan till ca 2000-6000 m<sup>2</sup> och den förorenade volymen till ca 1000-3000 m<sup>3</sup>, vilket motsvarar ca 1800-5400 ton. Beräkningarna baseras på ett genomsnittligt schaktdjup av ca 0,5 meter och endast schakt ovan grundvattenytan.

Avfall Sverige har tagit fram bedömningsgrunder gällande klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, 2007). Föreslagen haltgräns för dioxiner är 15 000 ng TEQ/kg TS. Enligt Naturvårdsverkets författningssamling (NFS 2004:10) finns bl.a. gränsvärden för olika organiska parametrar som ska beaktas vid klassificering avseende omhändertagande på mottagningsanläggning för avfall. För TOC gäller att halten får uppgå till maximalt 3 % för deponering som inert avfall, 5 % som icke farligt avfall och 6 % som farligt avfall.

För massor innehållande spån och bark har kostnaderna beräknats för transport till SAKAB, Kumla och förbränning i roterugn (antagen mängd 100 ton). För övriga jordmassor är kostnadsberäkningen baserad på transport och mottagning på lokal/regional mottagningsanläggning (Svevia Ljungby, Häringetorp Växjö, Hult Jönköping, Fliseryd Vetlanda, SAKAB Kumla, antagen mängd 2000 ton, antagen sträcka 20 mil t.o.r., antagen milkostnad 20 kr/tonmil). Urschaktade massor ersätts med rena massor till befintligt skick. En översiktlig kostnadsberäkning presenteras i tabell 12. Totalt beräknas kostnaden för en sanering till drygt 4 miljoner kronor (ca 3-6 miljoner kronor). Stora osäkerheter föreligger (t.ex. gällande mängder, innehåll av organiskt material och deponikostnad).

### 8.6.4 Anmälan/Tillstånd

Åtgärden kräver anmälan om efterbehandlingsåtgärd i förorenat område enligt 28 § Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Grävuddringen av sedimenten kan komma att kräva en tillståndsansökning för vattenverksamhet.

Tabell 12. Kostnadsuppskattning för schaktsanering av dioxinförorening vid f.d. Sjöbacka sågverk.

Moment	Kostnad (kr/ton)	Mängd (ton)	Summa (kr)
Schakt	100 (50-100)	3000 (2000-5000)	300 000
Transport till motagningsanläggning	400 (100-500)	3000 (2000-5000)	1 200 000
Kostnad för deponering icke farligt avfall	300 (200-400)	3000 (2000-5000)	900 000
Transport till motagningsanläggning av bark/spån	1300 (900-1300)	100	130 000
Förbränning av bark och spån	2000 (1000-3000)	100	200 000
Återfyllnadsmassor inkl. transport	150 (100-150)	3000 (2000-5000)	450 000
Schakt/muddring, förbränning av sediment		10-30	150 000
<b>Summa:</b>			<b>3 300 000 (2 300 000 – 5 300 000)</b>

Moment	Kostnad (kr)	Antal	Summa
Projektleddning	50000	1	50 000
Projektering/Miljökontroll	250000	1	250 000
Åtgärdsförberedande undersökn./förklassificering	350000	1	350 000
Åtgärdsförberedande sedimentundersökning	80000	1	80 000
Övrigt (t.ex. etablering) + oförutsett	Ca 10 %		70 000
<b>Summa:</b>			<b>800 000</b>

---

## 9 REFERENSER

Danska Miljöministeriet, Miljöstyrelsen; Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord og kvalitetskriterier for drikkevand, 2010

Jobb B, Uza M, Hunsinger R, Roberts K, Tosine H, Clement R, Bobbie B, LeBel G, Williams D, Lau B , 1990. A survey of drinking water supplies in the province of Ontario for dioxins and furans. Chemosphere 20: 1553-1558.

Kim H-K, Masaki H, Matsumura T, Kamei T, Magara Y , 2002. Removal efficiency and homologue patterns of dioxins in drinking water treatment. Water Research 36:4861-4869.

Karoliska Institutet - Institutet för miljömedicin <http://ki.se/imm/dioxiner>

Länsstyrelsen Östra Götaland

Naturvårdsverkets manual efterbehandling 2014; Efterbehandling av förorenade områden. Kvalitetsmanual för användning och hantering av bidrag till efterbehandling och sanering.

Naturvårdsverket rapport 5978, 2009; Att välja efterbehandlingsåtgärd. En vägledning från övergripande till mätbara åtgärds mål

Naturvårdsverket rapport 5977, 2009; Riskbedömning av förorenade områden. En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning

Naturvårdsverket rapport 5929, 2009; Hälsoriskbedömning av exponering relaterad till dioxinförorenad mark.

RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEU  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH AND THE ENVIRONMENT  
RIVM report 711701 023 Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater, 2001.

Svenska Geotekniska Föreningen; "Fälthandbok - Undersökningar av förorenade områden" (SGF, 2013)

US EPA (2015) ProUCL Software. United States Environmental Protection Agency <http://www2.epa.gov/land-research/proucl-software>.

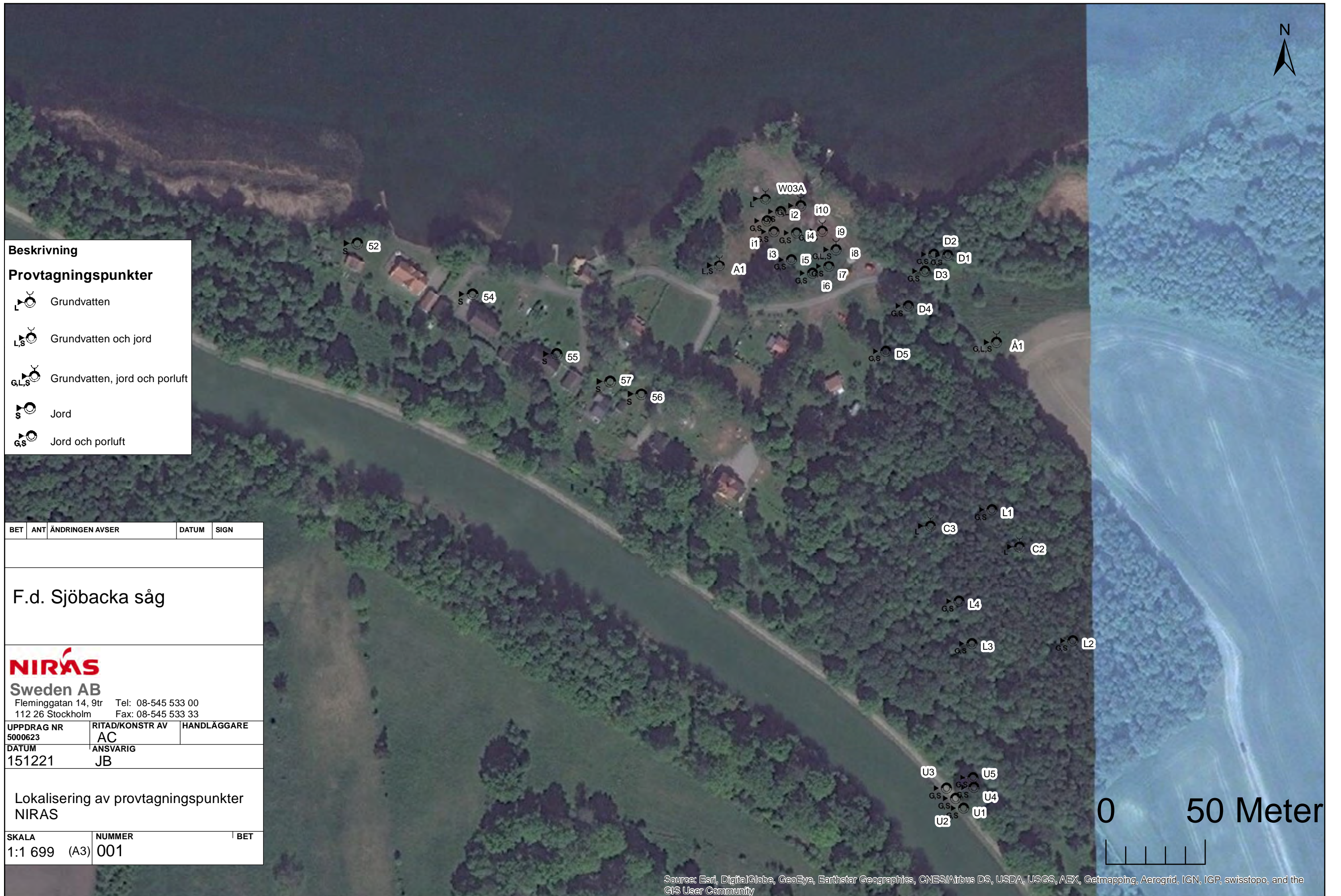
Vectura; Förstudie vid f.d. Sjöbacka såg (2012)

Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum. Miljömedicinsk bedömning av kontaminerad mark i Fagersanna, Sjötorp och Sundet; Pernilla Almerud 1:e Yrkes- och miljöhygieniker, Helena Sandén Överläkare (2013)

---

WSP Environmental; LÄNSSTYRELSEN ÖSTERGÖTLAND  
TRÄSKYDDSANLÄGGNINGAR C, SJÖBACKA, Rapport- Översiktlig  
miljöteknisk mark-undersökning med resultat och PM – Översiktlig miljöteknisk  
markundersökning med utvärdering och rekommendationer (2008).

# BILAGA 1



**Beskrivning**

**Provtagningspunkter**

-  Grundvatten
-  Grundvatten och jord
-  Grundvatten, jord och porluft
-  Jord
-  Jord och porluft






BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
F.d. Sjöbacka såg				
 <b>NIRAS</b> Sweden AB Fleminggatan 14, 9tr Tel: 08-545 533 00 112 26 Stockholm Fax: 08-545 533 33				
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE		
5000623	AC			
DATUM	ANSVARIG			
151221	JB			
Lokalisering av provtagningspunkter NIRAS				
SKALA	NUMMER	BET		
1:1 699 (A3)	001			

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



**Beskrivning**

**Provtagningspunkter**

-  Grundvatten
-  Grundvatten och jord
-  Grundvatten, jord och porluft
-  Jord
-  Jord och porluft



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

F.d. Sjöbacka såg

**NIRAS**  
Sweden AB

Fleminggatan 14, 9tr Tel: 08-545 533 00  
112 26 Stockholm Fax: 08-545 533 33

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
5000623	AC	
DATUM	ANSVARIG	
151221	JB	

Lokalisering av provtagningspunkter  
NIRAS






SKALA	NUMMER	BET
1:505 (A3)	001	



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

















## Fältarbete borrhprotokoll, september 2015


















## Bilaga 1

BORRJOURNAL											
Projektamn:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt:		I1			
Projektnummer:		5000623				Provtagningsdatum:		2015-09-15			
Plats:		Impregneringsplatsen				Provtagare:		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist			
Projektledare:		Sinikka Johansson				Borroperatör:		Mikael Lennartsson			
Anmärkning	Fukt	GV-yta*	GV-rör	Profil	Djup (m)	Provvtag (m)	Jordprov	Geologi	Färg	VOC ppm PID	Lukt
Växtdelar/bark							0,0-0,5	0-0,5: FMuLe			
							0,5-1,0	0,5-1:Le	Brun/rostfärgad		
Rostfärgat till 1,1							1,0-1,5	1-2: veSi			
Stopp 2,0 Ej berg							1,5-2,0				
							2,0-2,5				
							2,5-3,0				
							3,0-3,5				
							3,5-4,0				
							4,0-4,5				
							4,5-5,0				
							5,0-5,5				
							5,5-6,0				
							6,0-6,5				
							6,5-7,0				
							7,0-7,5				
							7,5-8,0				
				Höjdsystem:	Relativt						
				Nivå rel. ref.pkt:							
				Abs. nivå ref.pkt:			Bornummer	1			
				UTM-X:	UTM-Y:						
				LOK-X:	LOK-Y:						
Borrmotod:	Skruvborr										
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping										




BORRJOURNAL							NIRAS					
Projektnamn:	Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg						Provpunkt:	I2				
Projektnummer:	5000623						Provtagningsdatum:	2015-09-15				
Plats:	Impregneringsplatsen						Provtagare:	Isabelle Bask/Jenny Bergkvist				
Projektledare:	Sinikka Johansson						Borropertör:	Mikael Lennartsson				
Anmärkning	Fukt	GV-yta*	GV-rör	Profil	Djup (m)	Provuttag (m)	Jordprov	Geologi	Färg	VOC ppm P11	Lukt	
					0		0,0-0,5	0-0,5:FgrsamuLe				
Växtdelar					1		0,5-1,0	0,5-1,0:Le	Rostfärg			
Växtdelar					2		1,0-1,5	1-2,0:VeSi	Brun l/ ljus si			
Stopp 2,0 ej berg					2		1,5-2,0					
							2,0-2,5					
							2,5-3,0					
							3,0-3,5					
							3,5-4,0					
							4,0-4,5					
							4,5-5,0					
							5,0-5,5					
							5,5-6,0					
							6,0-6,5					
							6,5-7,0					
							7,0-7,5					
							7,5-8,0					
				Höjdsystem:								
				Nivå rel. ref.pkt:								
				Abs. nivå ref.pkt:	Borrunummer	2						
				UTM-X:	UTM-Y:							
				LOK-X:	LOK-Y:							
Borremetod:	Skruvborr											
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping											

BORRJOURNAL										<b>NIRAS</b>	
Projektname:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg					Provpunkt:		I3		
Projektnummer:		5000623					Provtagningsdatum:		2015-09-15		
Plats:		Impregneringsplatsen					Provtagare:		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist		
Projektledare:		Sinikka Johansson					Borropertör:		Mikael Lennartsson		
Anmärkning	Fukt	GV-nivå	GV-rör/filter	Profil	Djup (m)	Provuttag	Jordprov	Geologi	Färg	VOC (ppm)	Lukt
Växtdelar					0,0-0,5		0,0-0,5	0-0,7:FgrmuLe	Mörkbrun		
Växtdelar					0,5-1,0		0,5-1,0	0,7-1,2:Le	Rostfärg		
					1,0-1,5		1,0-1,5	1,2-2,0: veSi			
Stopp 2,0 ej berg					1,5-2,0		1,5-2,0				
					2,0-2,5		2,0-2,5				
					2,5-3,0		2,5-3,0				
					3,0-3,5		3,0-3,5				
					3,5-4,0		3,5-4,0				
					4,0-4,5		4,0-4,5				
					4,5-5,0		4,5-5,0				
					5,0-5,5		5,0-5,5				
					5,5-6,0		5,5-6,0				
					6,0-6,5		6,0-6,5				
					6,5-7,0		6,5-7,0				
					7,0-7,5		7,0-7,5				
					7,5-8,0		7,5-8,0				
				Höjdsystem:	Relativt						
				Nivå rel. ref.pkt:							
				Abs. nivå ref.pkt:	Bormummer		3				
				UTM-X:	UTM-Y:						
				LOK-X:	LOK-Y:						
Borremetod:	Skruvborr										
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping										


















BORRJOURNAL										
Projektamn:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg			Provpunkt:		I4			
Projektnummer:		5000623			Protagningsdatum:		2015-09-15			
Plats:		Impregneringsplatsen			Protagare:		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist			
Projektledare:		Sinikka Johansson			Borroperatör:		Mikael Lennartsson			
Anmärkning	Fukt	GV-nivå	GV-rör/filter	Profil	Djup (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
Växtdelar tegelbitar						0,0-0,5	0-0,6: FgrLe	Mörkbrun		
Växtdelar					1	0,5-1,0	0,6-1,0: Le	Rostfärgad/ brun		
						1,0-1,5	1,0-1,9: MeSi			
Stopp 2,0 ej berg					2	1,5-2,0	1,9-2,0: leSi			
						2,0-2,5				
					3	2,5-3,0				
						3,0-3,5				
					4	3,5-4,0				
						4,0-4,5				
					5	4,5-5,0				
						5,0-5,5				
					6	5,5-6,0				
						6,0-6,5				
					7	6,5-7,0				
						7,0-7,5				
					8	7,5-8,0				
				Höjdsystem:	Relativt					
				Nivå rel. ref.pkt:						
				Abs. nivå ref.pkt:			Bornummer	4		
				UTM-X:	UTM-Y:					
				LOK-X:	LOK-Y:					
Borremetod:	Skruvborr									
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping									

## BORRJOURNAL



Anmärkning	Fukt	GV-yta*	GV-rör	Profil	Diup (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID (ppm)	Lukt	
Projektamn:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt:		I5			
Projektnummer:		5000623				Provtagningsdatum:		2015-09-15			
Plats:		Impregneringsplatsen				Provtagare:		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist			
Projektledare:		Sinikka Johansson				Borroperatör:		Mikael Lennartsson			
Växtdelar					0,0-0,5	0-0,25: grmLe 0,25-0,5: Le		Mörkbrun Rostfärgad			
					1	0,5-1,0	0,5-1,0: veSi	Brun le/ljus si			
Tätare och mäktigare si-skikt					2	1,0-1,5	1,0-1,8: leSi				
						1,5-2,0	1,8-2,0: siLe				
Mn-liknande, borrh kom ej ner						2,0-2,5	2,0-2,2: StMn	Rödaktig			
Stopp 2,2, ej berg					3	2,5-3,0					
						3,0-3,5					
					4	3,5-4,0					
						4,0-4,5					
					5	4,5-5,0					
						5,0-5,5					
					6	5,5-6,0					
						6,0-6,5					
					7	6,5-7,0					
						7,0-7,5					
					8	7,5-8,0					
Höjdsystem:					Relativ						
Nivå rel. ref.pkt:											
Abs. nivå ref.pkt:					Borrunummer		5				
UTM-X:					UTM-Y:						
LOK-X:					LOK-Y:						
Borrmotod:	Skrubborr										
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping										

BORRJOURNAL										<b>NIRAS</b>	
Projektamn: Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg					Provpunkt: <b>I6</b>						
Projektnummer: 5000623					Provtagningsdatum: 2015-09-15						
Plats: Impregneringsplatsen					Provtagare: Isabelle Bask/Jenny Bergkvist						
Projektledare: Sinikka Johansson					Borroperatör: Mikael Lennartsson						
Anmärkning	Fukt	GV-nivå	GV-rör	Profil	Djup (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID (ppm)	Lukt	
Barkbitar						0,0-0,5	0-1,2:FmuLe				
					1	0,5-1,0					
						1,0-1,5	1,2-1,4:leSa 1,,4-1,5:Si				
Jord trillar av. Stopp 2,0,ej berg					2	1,5-2,0	1,5-2,0: sasiMn	Grå			
						2,0-2,5					
					3	2,5-3,0					
						3,0-3,5					
					4	3,5-4,0					
						4,0-4,5					
					5	4,5-5,0					
						5,0-5,5					
					6	5,5-6,0					
						6,0-6,5					
					7	6,5-7,0					
						7,0-7,5					
					8	7,5-8,0					
					Höjdsystem: Relativ						
					Nivå rel. ref.pkt:						
					Abs. nivå ref.pkt:		Bornummer	6			
					UTM-X:		UTM-Y:				
					LOK-X:		LOK-Y:				
Borremetod:		Skrubborr									
Borrentreprenör:		Tekniska verken Linköping									

BORRJOURNAL										
Projektamn:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt:		I7		
Projektnummer:		5000623				Provtagningsdatum:		2015-09-15		
Plats:		Impregneringsplatsen				Provtagare:		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist		
Projektledare:		Sinikka Johansson				Borropertör:		Mikael Lennartsson		
Anmärkning	Fukt	GV-nivå	GV-rör	Profil	Djup (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
Ramlar av skruven						0,0-0,5	0-0,7:FstGr			
					1	0,5-1,0	0,7-0,8: FleGr 0,8-1,0:Le			
						1,0-1,5	1,0-2,0: veSi			
					2	1,5-2,0				
Stopp 2,0 ej berg						2,0-2,5				
					3	2,5-3,0				
						3,0-3,5				
					4	3,5-4,0				
						4,0-4,5				
					5	4,5-5,0				
						5,0-5,5				
					6	5,5-6,0				
						6,0-6,5				
					7	6,5-7,0				
						7,0-7,5				
					8	7,5-8,0				
				Höjdsystem:	Relativ					
				Nivå rel. ref.pkt:						
				Abs. nivå ref.pkt:	Bornummer	7				
				UTM-X:	UTM-Y:					
				LOK-X:	LOK-Y:					
Borremetod:		Skrubborr								
Borrentreprenör:		Tekniska verken Linköping								

BORRJOURNAL						NIRAS				
Projektnamn:	Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt:	18				
Projektnummer:	5000623				Provtagningsdatum:	2015-09-15				
Plats:	Impregneringsplatsen				Provtagare:	Isabelle Bask/Jenny Bergkvist				
Projektledare:	Sinikka Johansson				Borroparatör:	Mikael Lennartsson				
Anmärkning	Fukt	GV-nivå	GV-rör	Profil	Djup (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
Växtdelar						0,0-0,5	0-0,5: FstgrLe			
Växtdelar					1	0,5-1,0	0,5-1,0:Le			
Gw 1,43		▼				1,0-1,5	1,0-1,5:veSi			
1,8-2,0:Tjocka linser av silt					2	1,5-2,0	1,5-1,8:leSi 1,8-2,0:veSi			
						2,0-2,5				
					3	2,5-3,0				
						3,0-3,5				
					4	3,5-4,0				
						4,0-4,5				
					5	4,5-5,0				
						5,0-5,5				
					6	5,5-6,0				
						6,0-6,5				
					7	6,5-7,0				
						7,0-7,5				
					8	7,5-8,0				
Renspumpning	Ja			Höjdsystem:	Relativ			Topp	Botten	ø (m)
omsättning liter	3			GV nivå murt	2,63	Sandfilter		2,80	3,80	63,00
				GV nivå mury	1,43	Bentonitfilter		0,80	1,80	
Provtagning med perilstatisk pump	21-22 sept.2015			UTM-X:	UTM-Y:	Borrunummer		8		
				LOK-X:	LOK-Y:	GV murt rörspets				
Borremetod:				Skrubborr						
Borrentreprenör:				Tekniska verken Linköping						

## BORRJOURNAL



Projektname:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg		Provpunkt:		I9			
Projektnummer:		5000623		Provtagningsdatum:		2015-09-15			
Plats:		Impregneringsplatsen		Provtagare:		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist			
Projektledare:		Sinikka Johansson		Borrtreprenör:		Mikael Lennartsson			
Anmärkning	Gvy	GV-rör	Profil	Djup (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID (ppm)	Lukt
					0,0-0,5	0-0,7:FsaleGr			
				1	0,5-1,0	0,7-1,0:Le	Grå		
Gvy 1,19				2	1,0-1,5	1,0-1,7:vLeSi			
					1,5-2,0	1,7-2,0:leSi			
Stopp 2,0 ej berg					2,0-2,5				
				3	2,5-3,0				
					3,0-3,5				
				4	3,5-4,0				
					4,0-4,5				
				5	4,5-5,0				
					5,0-5,5				
				6	5,5-6,0				
					6,0-6,5				
				7	6,5-7,0				
					7,0-7,5				
				8	7,5-8,0				
Renspumpning	Ja	Höjdsystem: Relativt					Topp	Botten	ø (m)
Omsättning liter	10	GV nivå murt	2,39	Sandfilter	2,80	3,80	63,000		
Provtagning med perilstatisk pump	21-22 sept.	GV nivå murt	1,19	Bentonitfilter	0,8	1,8			
		UTM-X:	UTM-Y:	Borrunnummer	9				
		LOK-X:	LOK-Y:						
Borremetod:	Skrubborr								
Borrtreprenör:	Tekniska verken Linköping								








## BORRJOURNAL



Projektnamn:	Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg	Provpunkt:	L1
Projektnummer:	5000623	Provtagningsda	2015-09-16
Plats:	Skogen innan impregneringsplatsen	Provtagare:	Isabelle Bask/Jenny Bergkvist
Projektledare:	Sinikka Johansson	Borropertör:	Mikael Lennartsson



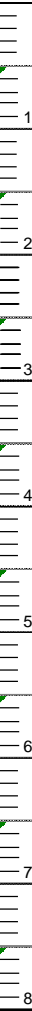
Anmärkning	Fukt	GV-rör	Profil	Djup (m)	Provuttag (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
						0-0,5	0-0,25: muLe 0,25-0,6: Le	Mörk/Brun		
				1		0,5-1,0	0,6-1,95: vsiLe	Brun le/grå si		
						1,0-1,5		Brun le/grå si		
1,5: Stråk av gr/sa				2		1,5-2,0	1,95-2,0: Si	Brun		
Stopp 2,0 ej berg						2,0-2,5				
				3		2,5-3,0				
						3,0-3,5				
				4		3,5-4,0				
						4,0-4,5				
				5		4,5-5,0				
						5,0-5,5				
				6		5,5-6,0				
						6,0-6,5				
				7		6,5-7,0				
						7,0-7,5				
				8		7,5-8,0				
Höjdsystem:						Relativt				
Nivå rel. ref.pkt:										
Abs. nivå ref.pkt:						Bornummer	13			
UTM-X:						UTM-Y:				
LOK-X:						LOK-Y:				
Borremetod:	Skruvborr									
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping									



## BORRJOURNAL




Anmärkning	Fukt	GV-rör	Profil	Djup (m)	Provuttag (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
Mörka tunna rotträdar						0-0,5	0-0,2: muLe 0,2-0,5: Le	Brun/Rostfärg		
Lite rostfärgad				1		0,5-1,0	0,5-0,8: leSi 0,8-1,2: Le	Ljusbrun Si/ grå Le		
						1,0-1,5	1,2-1,8: leSi	Brun Le/ grå Si		
				2		1,5-2,0	1,8-2,0: Le	Grå		
Stopp 2,0 Ej berg						2,0-2,5				
				3		2,5-3,0				
						3,0-3,5				
				4		3,5-4,0				
						4,0-4,5				
				5		4,5-5,0				
						5,0-5,5				
				6		5,5-6,0				
						6,0-6,5				
				7		6,5-7,0				
						7,0-7,5				
				8		7,5-8,0				
			Höjdsystem:	Relativ						
			Nivå rel. ref.pkt:							
			Abs. nivå ref.pkt:			Borrunummer	14			
			UTM-X:	UTM-Y:						
			LOK-X:	LOK-Y:						
Borremetod:	Skruvborr									
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping									

BORRJOURNAL										
Projektamn:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt:		L4		
Projektnummer:		5000623				Provtagningsdatum:		2015-09-16		
Plats:		Skogen innan impregneringsplatsen				Provtagare:		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist		
Projektledare:		Sinikka Johansson				Borropertör:		Mikael Lennartsson		
Anmärkning	Fukt	GV-nivå	GV-rör/filter	Profil	Djup (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
Växtdelar						0-0,5	0-0,2: muLe 0,2-1,0: Le	Grå/ Rostfär gad		
					1	0,5-1,0				
					2	1,0-1,5	1,0-2,0: veSi	Grå/ Rostfär gad		
						1,5-2,0				
Stopp 2,0 ej berg						2,0-2,5				
					3	2,5-3,0				
						3,0-3,5				
					4	3,5-4,0				
						4,0-4,5				
					5	4,5-5,0				
						5,0-5,5				
					6	5,5-6,0				
						6,0-6,5				
					7	6,5-7,0				
						7,0-7,5				
					8	7,5-8,0				
Höjdsystem:						Relativ				
Nivå rel. ref.pkt:										
Abs. nivå ref.pkt:						Borrunummer		12		
UTM-X:						UTM-Y:				
LOK-X:						LOK-Y:				
Borremetod:		Skrubborr								
Borrentreprenör:		Tekniska verken Linköping								

## BORRJOURNAL



Anmärkning	Fukt	GV-rör	Profil	Djup (m)	Provuttag (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
Projektamn:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt		U1		
Projektnummer:		5000623				Provtagningsdatum		2015-09-17		
Plats:		Längst med cykeltvägen vid kanalen				Provtagare		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist		
Projektledare:		Sinikka Johansson				Borroperatör:		Mikael Lennartsson		
Växtdelar				0		0-0,5	0-0,2:FmuSi 0,2-0,6: FsiSaf	Mörkbrun		
				1		0,5-1,0	0,6-0,8: FsiLe 0,8-1,0: FLe	Brun Le/Grå Si		
Stopp 1,0, ej berg.						1,0-1,5				
Provpunkten fylldes igen med bentonit				2		1,5-2,0				
						2,0-2,5				
				3		2,5-3,0				
						3,0-3,5				
				4		3,5-4,0				
						4,0-4,5				
				5		4,5-5,0				
						5,0-5,5				
				6		5,5-6,0				
						6,0-6,5				
				7		6,5-7,0				
						7,0-7,5				
				8		7,5-8,0				
		Höjdsystem:		Relativ						
		Nivå rel. ref.pkt:								
		Abs. nivå ref.pkt:				Borrunummer		16		
		UTM-X:		UTM-Y:						
		LOK-X:		LOK-Y:						
Borrmotod:	Skruvborr									
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping									









## BORRJOURNAL



Projektname:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt		U4		
Projektnummer:		5000623				Provtagningsdatum		2015-09-17		
Plats:		Längst med cykelvägen vid kanalen, nedanför				Provtagare		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist		
Projektledare:		Sinikka Johansson				Borroperatör:		Mikael Lennartsson		
Anmärkning	Fukt	GV-rör	Profil	Djup (m)	Provuttag (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
Växtdelar						0-0,5	0-0,4: muLe 0,4-0,6: Le	Brun		
Enstaka gruskom				1		0,5-1,0	0,6-1,0: sasiLe	Grå/rostfläck-ar		
Rostfläckar						1,0-1,5	1,0-2,0: veSi	Grå Le/vit Si		
				2		1,5-2,0				
						2,0-2,5				
				3		2,5-3,0				
						3,0-3,5				
				4		3,5-4,0				
						4,0-4,5				
				5		4,5-5,0				
						5,0-5,5				
				6		5,5-6,0				
						6,0-6,5				
				7		6,5-7,0				
						7,0-7,5				
				8		7,5-8,0				
		Höjdsystem:		Relativ						
		Nivå rel. ref.pkt:								
		Abs. nivå ref.pkt:				Borrunummer		19		
		UTM-X:		UTM-Y:						
		LOK-X:		LOK-Y:						
Borrmotod:	Skruvborr									
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping									

## BORRJOURNAL



Projektname:		Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg				Provpunkt		U5		
Projektnummer:		5000623				Provtagningsdatum		2015-09-17		
Plats:		Längst med cykelvägen vid kanalen, nedanför				Provtagare		Isabelle Bask/Jenny Bergkvist		
Projektledare:		Sinikka Johansson				Borroperatör:		Mikael Lennartsson		
Anmärkning	Fukt	GV-rör	Profil	Djup (m)	Provuttag (m)	Jordprov	Geologi	Färg	PID	Lukt
						0-0,5	0-0,5:FLe	Brun/rostfärg		
				1		0,5-1,0	0,5-1,3: Le	Brun/grå/rost		
Större växtdelar				2		1,0-1,5	1,3-1,7: vLeSi 1,7-2,0: Le	Grå Le		
Stopp 2,0 ej berg				3		1,5-2,0				
				4		2,0-2,5				
				5		2,5-3,0				
				6		3,0-3,5				
				7		3,5-4,0				
				8		4,0-4,5				
						4,5-5,0				
						5,0-5,5				
						5,5-6,0				
						6,0-6,5				
						6,5-7,0				
						7,0-7,5				
						7,5-8,0				
		Höjdsystem:		Relativ						
		Nivå rel. ref.pkt:								
		Abs. nivå ref.pkt:				Borrunummer		20		
		UTM-X:		UTM-Y:						
		LOK-X:		LOK-Y:						
Borrmotod:	Skrubborr									
Borrentreprenör:	Tekniska verken Linköping									

# FÄLTPROTOKOLL

**Projektnummer:** 5000623  
**Uppdragsgivare:** Linköpings kommun  
**Objekt:** Huvudstudie vid f.d. Sjöbacka såg, sediment i Norrbysjön och Ljungssjön

## SEDIMENT

**Provtagningsdatum:** 2015-09-23, 2015-09-24  
**Provtagare:** Sanna Börjesson och Isabelle Bask  
**Provtagningsmetod:** Provtagning av sedimentkärnor med rörprovtagare av kajak-typ samt sondering och provtagning med ryssborr  
**Väder:** Växlande molnighet, tidvis regn, 9-15°C

Provpunkt	Nivå (cm)	Jordart	Noterat	Vattendjup (m)	Datum och plats
NSED01a	0-2	Organiskt, fluffigt material	Brun	13,5	2015-09-23, Ljungssjön
	2-20	Gyttjelera	Grå. "Korn" syns, men känns inte. Orangea och svarta fläckar mellan 8-13cm.		
	20-28	Ljusare lera/gyttjelera	Ljusgrå/ljusbrun, gasblåsor. Röd mygglarv i provet.		
	28-38	Mörkare lera/gyttjelera	Mörkgrå, mer kompakt		
NSED01b			Tvillingkärna NSED1a, lik i jordarter och nivåer	13,3	2015-09-23, Ljungssjön
NSED02	0-5	Sandig gyttja m. organiskt material	Brun	1,2	2015-09-24, Norrbysjön
	5-8	Övergång mot lera, lerig sand, växtdelar	Grå		
	8-40	Varvig lera	Grå/brun		
NSED03a	0-8	Spån	Brun, mycket gas kom upp vid provtagning. Ej säker på att ytan kom med, spån rann ur provtagaren.	1,3	2015-09-24, Norrbysjön
NSED03b	0-10	Bortspolad, bark (?)	Mycket gas kom upp vid provtagning.	1,3	2015-09-24, Norrbysjön
	10-27	Spån, bark	Brun		
	27-30	Bortspolad, bark (?)			
	30-32	Sand, finare	Brun		
	32-37	Sand, grövre	Brun		
	37-40	Varvig lera	Grå		
NSED04	0-7	Sandig lera	Gråbrun	1,2	2015-09-24, Norrbysjön
	7-18	Varvig lera	Grå, mycket styv. Gick ej att komma längre ned i sedimentet.		
NSED05	0-15	Sand, tegelrester, bark	Brun	1,2	2015-09-24, Norrbysjön
	15-36	Varvig lera	Grå		
NSED06a	0-2	Org. fluffigt material	Brun	5,7	2015-09-24, Norrbysjön
	2-14	Gyttjelera	Mörkbrun, puddingaktig		
	14-32	Gyttjelera, ngt styvare	Brungrå, brunare mot botten.		
NSED06b			Tvillingkärna NSED6a, lik i jordarter och nivåer. Allmän dammussla i nivå 2-4 cm	5,7	2015-09-24, Norrbysjön
NSED07	0-0,5	Org. fluffigt material	Ljusbrun	5,7	2015-09-24, Norrbysjön
	0,5-14	Grynig gyttjelera	Mörkbrun		
		Finare, ngt grynig gyttjelera			
	14-20	Ljusare, finare gyttjelera	Mörkbrun		
	20-27	Gyttjelera	Brungrå		
27-33	Gyttjelera	Brun, ngt styvare			
NSED08			Ej prov på grund av hård sand	<1	2015-09-24, Norrbysjön
NSED09			Ej prov på grund av hård lera, så kompakt att ryssborren ej gick att öppna	1,2	2015-09-24, Norrbysjön
NSED10			Ej prov på grund av att kärnan endast bestod av varvig lera (med någon cm sandigt material överst)	1,4	2015-09-24, Norrbysjön
NSED11			Ej prov på grund av att kärnan endast bestod av varvig lera (med någon cm sandigt material överst)	1,7	2015-09-24, Norrbysjön
NSED12			Ej prov på grund av hård lera, får ej upp något prov	1,7	2015-09-24, Norrbysjön

## FOTOGRAFIER

Urval av fotografier från sedimentprovtagningen.

NSED01a (namngiven NSED1 på bilden)



NSED02



NSED05



# BILAGA 2



## Inmätning och fältmätning av provpunkter på f.d. Sjöbacka såg

## Bilaga 2

Koordinater	Provpunkt jord Djup (mumy)	Pb	Cu	Cr	Ni	Zn	As	PID (ppm)	Till LAB.
Naturvårdsverkets riktvärden	KM (mg/kg TS)	50	80	80	40	250	10		
	MKM (mg/kg TS)	400	200	150	120	500	25		
X 6491436.070 Y 172480.632 Z 73.466	U1 (0-0,5)	35,4	10	29	<LOD	25,4	<LOD	0,1	X
	U1 (0,5-1)	63	13	47	<LOD	44	<LOD	0	X
X 6491440.905 Y 172476.633 Z 73.402	U2 (0-0,5)	19,9	8	31	<LOD	32	<LOD	0,1	X
	U2 (0,5-1)	16,2	20	35	<LOD	31	<LOD	0,1	X
X 6491445.943 Y 172472.117 Z 73.482	U3 (0-0,5)	23,2	<LOD	28	<LOD	16,8	<LOD	0	X
	U3 (0,5-1)	22,5	16	41	25	54	<LOD	0	X
X 6491446.472 Y 172485.894 Z 69.127	U4 (0-0,5)	23,6	<LOD	31	<LOD	32,4	<LOD	0,1	X
	U4 (0,5-1)	16,7	14	45	17	26,4	<LOD	0,1	X
	U4 (1-2)	23	20	63	27	54	<LOD	0	
X 6491451.410 Y 172485.482 Z 71.735	U5 (0-0,5)	22,5	15	47	26	58	<LOD	0	X
	U5 (0,5-1)	23,2	11	47	<LOD	43	<LOD	0	X
	U5 (1-2)	47	18	60	26	58	<LOD	0	
	U5 (1-2)	22	16	69	22	49	<LOD	0	
X 6491714.344 Y 172472.772 Z 66.420	D1	16,4	7,5	16	<LOD	113	20	0,1	X
X 6491714.778 Y 172465.763 Z 66.458	D2	13,5	7,6	20	<LOD	96	20	0	X
X 6491706.108 Y 172461.218 Z 66.607	D3	5304	43	51	<LOD	108	26	1,6	X
X 6491688.516 Y 172452.986 Z 66.646	D4	14,8	<LOD	17	<LOD	66	<LOD	0	X
X 6491665.945 Y 172441.577 Z 66.854	D5	14,1	6,8	22	<LOD	69	9	0,5	X
X 6491586.075 Y 172494.968 Z 68.766	L1 (0-0,5)	19,2	13	55	18	47	<LOD	0,4	X
	L1 (0,5-1)	23	18	50	21	48	<LOD	0,1	X
	L1 (1-2)	23,9	21	41	24	56	<LOD	0,2	
X 6491520.339 Y 172535.700 Z 69.767	L2 (0-0,5)	32,5	20	55	23	72	<LOD	0,2	X
	L2 (0,5-1)	25	18	63	29	53	<LOD	0	X
	L2 (1-2)	20,9	20	39	27	44	<LOD	0	
X 6491518.923 Y 172484.927 Z 68.428	L3 (0-0,5)	23,8	14	51	29	53	<LOD	0,3	X
	L3 (0,5-1)	24	14	60	26	36	<LOD	0	X
	L3 (1-2)	23,4	18	47	18	51	<LOD	0,3	
X 6491540.061	L4 (0-0,5)	22	<LOD	65	34	26	<LOD	0,2	X

Y 172478.361 Z 68.426	L4 (0,5-1)	28	19	71	40	48	<LOD	0,1	X
	L4 (1-2)	20,8	19	52	23	58	<LOD	0,2	
X 6491670.016 Y 172497.282 Z 66.924	Å1 (0-0,5)	22,6	15	44	25	51	<LOD	0,3	X
	Å1 (0,5-1)	22,9	23	52	35	55	<LOD	0,1	X
X 6491731.415 Y 172381.808 Z 67.253	Å1 (1-2)	20,9	13	46	<LOD	52	<LOD	0	
	I1 (0-0,5)	29	12	32	<LOD	87	<LOD	0,1	X
	I1 (0,5-1)	20,1	13	50	<LOD	32	<LOD	0	X
X 6491736.049 Y 172388.734 Z 67.320	I1 (1-2)	24,2	20	62	27	58	<LOD	0,1	
	I2 (0-0,5)	74	21	41	<LOD	175	<LOD	0,1	X
	I2 (0,5-1)	25,7	20	40	20	75	<LOD	0	X
X 6491725.975 Y 172385.303 Z 67.441	I2 (1-2)	20,6	15	35	<LOD	41	<LOD	0,1	
	I3 (0-0,5)	46	58	50	<LOD	85	<LOD	0	X
	I3 (0,5-1)	19,6	11	44	<LOD	44	<LOD	0	
X 6491725.351 Y 172396.694 Z 67.382	I3 (1-2)	23,7	24	54	26	62	<LOD	0,1	X
	I4 (0-0,5)	34,6	20	39	<LOD	143	15	0,2	X
	I4 (0,5-1)	26,4	23	51	18	61	11	0,8	X
X 6491711.909 Y 172394.134 Z 67.512	I4 (1-2)	22,3	15	54	27	53	<LOD	0,1	
	I5 (0-0,5)	51	15	44	28	102	16	0,2	X
	I5 (0,5-1)	17,4	16	49	<LOD	54	<LOD	0	X
	I5 (1-1,5)	45	14	40	<LOD	46	<LOD	0,2	
X 6491705.080 Y 172404.723 Z 67.557	I5 (1-2)	20,5	14	39	<LOD	44	<LOD	0,2	
	I6 (0-1)	24,8	8	28	<LOD	39	13	0,1	X (0-0,5 o 1-1,5)
X 6491708.506 Y 172412.923 Z 67.571	I7 (0,5-1)	21,4	18	38	<LOD	55	<LOD	0,3	X
	I7 (1-2)	21,2	17	51	<LOD	41	<LOD	0,1	X (0,5-1)
X 6491716.529 Y 172416.579 Z 67.632	I8 (0-0,5)	21,7	18	58	<LOD	52	11	0,9	X
	I8 (0,5-1)	23,8	27	49	<LOD	72	<LOD	0,2	X
	I8 (1-2)	24	15	49	<LOD	57	<LOD	0,1	
X 6491725.760 Y 172409.616 Z 67.638	I9 (0-0,5)	14,1	9	38	<LOD	35	<LOD	0,6	X
	I9 (0,5-1)	19,2	12	39	<LOD	53	<LOD	1,3	X
	I9 (1-2)	21,4	14	46	<LOD	50	<LOD	0,2	
X 6491738.457 Y 172398.769 Z 67.339	I10 (0-0,5)	23,7	12	52	21	42	<LOD	0,2	X
	I10 (0,5-1)	22,3	14	44	<LOD	47	<LOD	0	X
	I10 (1-1,3)	21,5	10	39	<LOD	48	<LOD	0,2	
	I10 (1,3-1,6)	14,9	<LOD	18	<LOD	33,2	<LOD		
	I10 (1,6-2)	23	16	51	26	52	<LOD		

## Koordinater för sediment provpunkter

**Sedimentprovpunkter (med prov) med koordinater**

Punkt	Northing	Easting	X
NSED02	58,54246	15,38483	1,2 m
NSED03	58,54262	15,38451	1,3 m
NSED04	58,54219	15,38258	1,0 m
NSED05	58,54264	15,38447	1,4 m
NSED06a+b	58,54513	15,39354	5,7 m
NSED07	58,53969	15,40282	5,7 m
NSED01a	58,53041	15,43539	13,7 m
NSED01b	58,5304	15,43538	13,1 m

<b>Sedimentpunkter (utan prov) med koordinater</b>			
Punkt	Northing	Easting	X
NSED08	58,54225	15,38335	
NSED09	58,54235	15,38331	1,2 m
NSED10	58,54266	15,38539	1,4 m
NSED11	58,54272	15,3846	1,7 m
NSED12	58,54269	15,38411	1,7 m

# BILAGA 3

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159922-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280453</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	5:2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>75.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.67</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>8.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>3.2</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>41</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>98</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>2.1</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>11</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>6.8</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>2.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>4.1</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>980</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>9.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>740</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>15</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	17	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	15	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	17	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	16	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	17	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159923-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280454</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	5:4				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>74.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.68</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>&lt; 2.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>3.7</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.014</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	<b>3.9</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	<b>0.015</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	<b>3.6</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	<b>0.017</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	<b>3.2</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.



NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159924-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280455</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	5:5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>71.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.70</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>2.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>12</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>20</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>3.8</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>2.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>290</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>2.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>160</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>4.1</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	7.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	4.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	7.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	4.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	7.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159926-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280457</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	5:6				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>72.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.70</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	< <b>2.8</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	< <b>2.8</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.0</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159925-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280456</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	5:7				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.62</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	< <b>2.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>11</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>7.7</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.11</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	3.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.11	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.4	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.12	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159917-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280448</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	D1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>31.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>2.0</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>25</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>22</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>430</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>78</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>1900</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>3000</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>5.8</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>22</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>72</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>380</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>390</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>83</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>210</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>37000</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>260</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>31000</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>620</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	<b>620</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	<b>610</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	<b>610</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	<b>640</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	<b>640</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.



NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159421-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280447</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	D2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>27.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>3.3</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>74</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>49</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>1100</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>200</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>4300</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>8700</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>13</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>38</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>110</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>610</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>750</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>170</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>280</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>92000</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>500</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>41000</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>1400</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	1400	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	1400	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	1400	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	1400	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	1400	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159919-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280450</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	D3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>64.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.78</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.6</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>5.0</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.6</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>23</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>34</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.6</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.6</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.6</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>2.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>3.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>2.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>270</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>2.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>150</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>4.3</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	8.1	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	4.4	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	7.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	4.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	7.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159920-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280451</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	D4				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>54.5</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.92</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>2.1</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>7.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>12</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>2.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>2.2</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>130</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>44</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>2.0</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	6.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	2.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	6.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	2.1	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	5.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159918-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280449</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	D5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>34.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>2.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>2.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>5.8</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>2.9</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>57</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>290</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>2.9</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>2.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>2.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>5.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>8.0</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>2.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>3.7</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>220</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>4.0</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>140</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>5.1</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	12	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	5.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	12	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	5.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	11	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.



NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159410-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280434</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	l1 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>79.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.64</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>6.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>7.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>2.6</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>4.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>200</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>100</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>2.9</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	6.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	3.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	5.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	3.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	5.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159915-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280444</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	11 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>77.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.081</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.054</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.061</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.35</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.15</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>0.37</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.31</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.37</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< <b>2.4</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>110</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>15</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>5.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>11</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

Krom Cr	24	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.030	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	35	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	76	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)
2,3,7,8-TetraCDD	5.0	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	35	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	38	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	750	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	4800	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	5400	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	17	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	64	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	290	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	1900	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	1300	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	330	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	580	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	150000	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1100	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	91000	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	2200	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	2200	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	2200	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	2200	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	2300	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	2300	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

**Förklaringar**

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.

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159420-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280446</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I2 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>72.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.70</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>9.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>2.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>46</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>59</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>3.8</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>21</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>12</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>3.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>4.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>1200</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>11</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>550</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>20</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	22	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	19	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	21	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	20	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	22	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159916-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280445</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	I2 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>85.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>8.5</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>55</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>32</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>640</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>130</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>3200</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>5000</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>14</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>46</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>280</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>1700</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>1000</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>250</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>410</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>120000</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>920</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>75000</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>1900</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	1900	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	1800	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	1800	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	1900	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	1900	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158852-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280426</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I3 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>79.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.21</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.16</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.37</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.082</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>1.0</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	<b>0.041</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>0.047</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>0.035</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.38</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.31</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<b>0.076</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>0.93</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.78</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>1.1</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	<b>&lt; 2.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>91</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>120</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>5.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>82</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

Krom Cr	22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.021	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	26	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)
2,3,7,8-TetraCDD	11	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	110	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	110	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2900	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	350	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	17000	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	18000	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	53	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	280	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	1100	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	6300	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	4100	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	1400	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	2000	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	630000	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3900	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	260000	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	8900	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	8900	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	8800	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	8800	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	9100	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	9100	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159404-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280428</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I3 1-2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>71.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.71</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>6.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>33</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>12</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.33</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.4	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.34	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.35	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159406-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280430</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I4 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>76.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.66</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>2.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>18</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>2.6</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>130</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>150</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>4.6</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>26</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>65</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>4.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>13</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>2500</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>19</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>1100</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>44</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	45	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	43	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	44	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	44	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	45	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.





			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	2800	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	2700	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	2700	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	2700	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	2700	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158853-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280427</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I5 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>76.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.66</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>2.8</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>11</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>18</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>2.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>1.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>210</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>1.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>82</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>2.8</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	6.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	2.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	5.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	2.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	5.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159407-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280431</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	15 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>75.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.79</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.63</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>1.2</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.64</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.30</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>3.7</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>1.3</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.98</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.27</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>3.0</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>2.6</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>3.9</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	<b>&lt; 2.4</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>130</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>36</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>9.8</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>16</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

Krom Cr	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.027	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	45	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)
2,3,7,8-TetraCDD	3.8	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	32	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	21	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	470	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	120	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2000	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	2800	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	9.6	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	23	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	82	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	480	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	880	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	98	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	240	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	44000	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	300	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	15000	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	770	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	770	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	760	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	760	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	770	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	770	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158854-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280420</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I6 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>77.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.65</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>29</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>4.8</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>200</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>310</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>5.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>19</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>130</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>82</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>18</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>43</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>11000</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>66</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>5900</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>160</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	160	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	150	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	160	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	160	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	160	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158847-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280421</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I6 1-1,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>76.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.66</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>2.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>13</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>27</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>4.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>4.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>3.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>710</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>3.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>1500</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>9.0</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	12	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	9.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	12	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	10	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	13	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158849-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280423</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I7 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>70.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.71</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>5.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>6.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>65</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>52</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.71</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.72	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.76	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	4.1	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158848-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280422</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	17 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>79.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.059</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.072</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.053</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< <b>2.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>76</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>10</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>6.0</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>9.4</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

Krom Cr	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	9.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	55	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.64	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	4.9	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	3.5	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	47	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	9.9	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	210	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	220	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	2.1	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	4.5	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	31	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	110	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	67	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	11	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	48	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3700	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	39	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	3500	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	90	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	91	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	85	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	85	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	91	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	92	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

**Förklaringar**

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.

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.



NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158851-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280425</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I8 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>73.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.69</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>13</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>7.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>5.8</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.079</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	<b>4.0</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	<b>0.083</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	<b>3.7</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	<b>0.096</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	<b>3.3</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158850-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280424</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I8 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.62</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>15</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>5.9</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>58</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>120</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>1.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>4.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>21</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>23</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>3.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>17</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>1600</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>11</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>1500</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>29</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	30	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	28	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	29	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	30	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	30	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158859-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280415</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I9 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>74.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.68</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>6.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>19</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>4.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>4.6</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>3.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>390</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>2.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>480</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>5.3</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	8.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	5.4	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	8.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	5.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	8.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158860-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280414</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I9 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.046</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.041</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	<b>5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>57</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>26</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>0.31</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>4.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>13</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

Krom Cr	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.036	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.55	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 1.1	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.1	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	5.8	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	1.5	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	21	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	34	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.1	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	2.0	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	4.6	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	24	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	25	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	5.0	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	21	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3700	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	22	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	11000	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	49	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	51	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	50	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	52	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	59	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	60	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

**Förklaringar**

AR-003v37

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.



Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158857-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280417</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	110 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>77.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.65</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>4.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>6.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>1.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>2.1</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>130</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>54</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>1.7</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	5.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	1.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	1.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	4.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158858-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280416</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	110 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>78.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.64</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>1.8</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>10</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>13</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>4.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>3.9</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>3.8</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>320</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>2.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>110</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>4.8</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	7.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	4.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	7.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	4.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	7.4	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158864-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280410</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L1 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>76.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.66</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>7.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>9.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>5.4</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.11</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	3.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.11	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.12	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158865-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280409</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L1 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>73.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.68</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	< <b>2.8</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>6.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>5.8</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.065</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.066	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.070	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158862-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280412</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L2 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>77.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.65</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>&lt; 2.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>8.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>3.1</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.082</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	<b>3.8</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	<b>0.083</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	<b>3.5</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	<b>0.085</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	<b>3.2</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158863-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280411</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L2 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>76.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.66</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>2.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>4.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>40</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>11</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.43</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.44	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.45	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159417-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280441</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L3 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>71.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.70</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>4.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>5.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>42</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>21</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.47</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.4	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.47	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.1	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.49	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158861-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280413</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L3 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>80.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.63</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>2.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>2.8</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>40</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>7.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>230</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>200</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>2.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>8.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>33</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>41</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>3.9</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>51</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>2300</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>16</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>930</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>50</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	51	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	49	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	49	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	50	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	51	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159419-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280443</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L4 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>76.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.66</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>4.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>3.8</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>5.1</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.039</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	<b>3.8</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	<b>0.041</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	<b>3.5</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	<b>0.048</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	<b>3.1</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159418-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280442</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	L4 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.62</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>3.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>24</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>37</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>4.6</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>4.1</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>4.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>530</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>3.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>270</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>8.0</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	10	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	7.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	10	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	8.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	10.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158855-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280419</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U1 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>82.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.61</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>1.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>5.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>29</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>14</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.30</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	3.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.31	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.32	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158856-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280418</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U1 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.62</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>3.9</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>19</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>24</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>4.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>18</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>15</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>2.1</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>13</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>640</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>6.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>280</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>14</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	16	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	13	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	15	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	14	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	16	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159412-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280436</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U2 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>86.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.58</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	< <b>2.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>5.6</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>3.8</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.057</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	<b>3.4</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	<b>0.058</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	<b>3.1</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	<b>0.060</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	<b>2.8</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	3.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.13	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.15	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	2.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159414-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280438</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U3 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>74.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.67</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	< <b>2.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>7.7</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>4.5</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.077</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	<b>3.9</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	<b>0.078</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	<b>3.6</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	<b>0.081</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	<b>3.3</b>	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159413-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280437</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U3 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>76.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.66</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>5.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>25</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>26</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>1.6</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>5.7</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>17</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>28</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>3.0</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>21</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>850</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>4.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>280</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>19</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	22	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	18	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	20	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	19	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	21	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159416-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280440</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U4 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.62</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	< <b>2.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>17</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>11</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.17</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	3.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.17	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.4	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.18	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.1	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159415-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280439</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U4 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>77.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.65</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>5.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>5.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>2.7</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>1.9</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>2.0</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>130</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>60</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>2.2</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

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.

AR-003v37

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	5.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	2.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	5.1	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	2.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	4.7	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159409-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280433</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U5 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>80.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.62</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	< <b>2.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>2.5</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.3</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>5.1</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.026</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	3.6	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.027	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.3	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.030	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.0	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159408-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280432</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	U5 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>74.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.68</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>1.5</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>5.0</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>5.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>2.3</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>3.9</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>130</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>40</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>2.2</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.



			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	5.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	2.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	5.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	2.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	4.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158866-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09280408</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	Å1 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>72.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.70</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>3.2</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>19</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>15</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< <b>1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>8.7</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.19</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.2	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.19	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.9	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.21	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-159921-01**

**EUSELI2-00281136**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09280452</b>	Provtagare	Isabelle Bask		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-12				
Provmärkning:	Å1 0-0,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>72.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.69</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDD	<b>&lt; 2.8</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	25%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	20%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>20</b>	ng/kg Ts	15%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>&lt; 1.4</b>	ng/kg Ts	30%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
OktaCDF	<b>8.0</b>	ng/kg Ts	40%	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	<b>0.20</b>	ng/kg Ts		EPA 1613B mod/EU	a)

### Förklaringar

AR-003v37

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.

			589/2014	
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.1	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.20	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.8	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.21	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.5	ng/kg Ts	EPA 1613B mod/EU 589/2014	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159118-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	177-2015-09260095				
Provbeskrivning:					
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	A1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorofenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.023	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-158837-01

EUSELI2-00281018

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	177-2015-09260110	Ankomsttemp °C	14,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	A1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Arsenik As (end surgjort)	0.00069	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (end surgjort)	0.22	mg/l	15%	SS-EN ISO 11885 utg 2 mod	a)
Bly Pb (end surgjort)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (end surgjort)	< 0.000040	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt, Co (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	35%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kvicksilver Hg (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (end surgjort)	0.00048	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin, V (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (end surgjort)	0.0023	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för metaller, endast surgjort, på grund av svår matris.					

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159119-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	177-2015-09260096				
Provbeskrivning:					
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	A3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorofenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.029	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.



NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158835-01**

**EUSELI2-00281018**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09260108</b>	Ankomsttemp °C	14,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	A3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Arsenik As (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (end surgjort)	0.17	mg/l	15%	SS-EN ISO 11885 utg 2 mod	a)
Bly Pb (end surgjort)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (end surgjort)	< 0.000040	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt, Co (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (end surgjort)	0.00050	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kvicksilver Hg (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (end surgjort)	0.00067	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin, V (end surgjort)	< 0.00040	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (end surgjort)	< 0.0020	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för metaller, endast surgjort, på grund av svår matris.					

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159113-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	177-2015-09260087	Ankomsttemp °C	13,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	00:00:00		
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	B1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorofenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.021	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159114-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	177-2015-09260088	Ankomsttemp °C	13,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	C3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorofenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.023	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
 Isabelle Bask  
 Teknikringen 1 E  
 583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-160512-01**
**EUSELI2-00281015**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09260091</b>	Ankomsttemp °C	13,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask
Matris:	Grundvatten		
Provet ankom:	2015-09-25		
Utskriftsdatum:	2015-10-12		
Provmärkning:	I8		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.72	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.96	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.9	pg/l	Internal method a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	5.37	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.9	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	37.2	pg/l	Internal method a)
OktaCDD	49.4	pg/l	Internal method a)
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.3	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.7	pg/l	Internal method a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.7	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	5.19	pg/l	Internal method a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	4.46	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.6	pg/l	Internal method a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	5.96	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	316	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	2.84	pg/l	Internal method a)
OktaCDF	300	pg/l	Internal method a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	5.69	pg/l	Internal method a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	8.99	pg/l	Internal method a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	5.76	pg/l	Internal method a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	8.68	pg/l	Internal method a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	6.01	pg/l	Internal method a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	8.82	pg/l	Internal method a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Förklaringar**

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.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159116-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	177-2015-09260092	Ankomsttemp °C	13,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I8				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.026	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158836-01**

**EUSELI2-00281018**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09260109</b>	Ankomsttemp °C	14,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I8				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Arsenik As (end surgjort)	<b>0.0049</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (end surgjort)	<b>0.28</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 11885 utg 2 mod	a)
Bly Pb (end surgjort)	<b>&lt; 0.00010</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (end surgjort)	<b>&lt; 0.000040</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt, Co (end surgjort)	<b>0.00056</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (end surgjort)	<b>0.0017</b>	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (end surgjort)	<b>&lt; 0.00040</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kvicksilver Hg (uppslutet)	<b>&lt; 0.00010</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (end surgjort)	<b>0.0014</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin, V (end surgjort)	<b>0.00077</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (end surgjort)	<b>0.012</b>	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för metaller, endast surgjort, på grund av svår matris.					

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
 Isabelle Bask  
 Teknikringen 1 E  
 583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-160513-01**

**EUSELI2-00281015**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09260093</b>			
Provbeskrivning:				
Matris:	Grundvatten			
Provet ankom:	2015-09-25			
Utskriftsdatum:	2015-10-12			
Provmärkning:	I9			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.72	pg/l		Internal method a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.96	pg/l		Internal method a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.9	pg/l		Internal method a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.9	pg/l		Internal method a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.9	pg/l		Internal method a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2.62	pg/l		Internal method a)
OktaCDD	< 12	pg/l		Internal method a)
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.3	pg/l		Internal method a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.7	pg/l		Internal method a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.7	pg/l		Internal method a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.6	pg/l		Internal method a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.6	pg/l		Internal method a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.6	pg/l		Internal method a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.6	pg/l		Internal method a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	83.6	pg/l		Internal method a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.5	pg/l		Internal method a)
OktaCDF	145	pg/l		Internal method a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	0.876	pg/l		Internal method a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.86	pg/l		Internal method a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.905	pg/l		Internal method a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.52	pg/l		Internal method a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	1.01	pg/l		Internal method a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	4.52	pg/l		Internal method a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Förklaringar**

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.



Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159117-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	177-2015-09260094				
Provbeskrivning:					
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I9				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorofenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.022	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-158833-01

EUSELI2-00281018

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09260106</b>	Ankomsttemp °C	14,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	00:00:00		
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	I9				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Arsenik As (end surgjort)	<b>0.0013</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (end surgjort)	<b>1.7</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 11885 utg 2 mod	a)
Bly Pb (end surgjort)	<b>&lt; 0.00010</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (end surgjort)	<b>&lt; 0.000040</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt, Co (end surgjort)	<b>&lt; 0.00040</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (end surgjort)	<b>&lt; 0.00040</b>	mg/l	35%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (end surgjort)	<b>&lt; 0.00040</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kvicksilver Hg (uppslutet)	<b>&lt; 0.00010</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (end surgjort)	<b>0.00053</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin, V (end surgjort)	<b>0.00057</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (end surgjort)	<b>0.0032</b>	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för metaller, endast surgjort, på grund av svår matris.					

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
 Isabelle Bask  
 Teknikringen 1 E  
 583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-160511-01**
**EUSELI2-00281015**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09260089</b>	Ankomsttemp °C	13,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask
Matris:	Grundvatten		
Provet ankom:	2015-09-25		
Utskriftsdatum:	2015-10-12		
Provmärkning:	110		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.72	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	3.47	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	6.82	pg/l	Internal method a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	173	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	23.8	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	1280	pg/l	Internal method a)
OktaCDD	1720	pg/l	Internal method a)
2,3,7,8-TetraCDF	6.26	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	23.4	pg/l	Internal method a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	120	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	754	pg/l	Internal method a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	478	pg/l	Internal method a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 27.1	pg/l	Internal method a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	464	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	35300	pg/l	Internal method a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	356	pg/l	Internal method a)
OktaCDF	20000	pg/l	Internal method a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	627	pg/l	Internal method a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	631	pg/l	Internal method a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	607	pg/l	Internal method a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	611	pg/l	Internal method a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	645	pg/l	Internal method a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	649	pg/l	Internal method a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Förklaringar**

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.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159115-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	177-2015-09260090	Ankomsttemp °C	13,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	110				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	0.59	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	0.40	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	0.020	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorofenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.32	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	0.039	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

**AR-15-SL-158834-01**

**EUSELI2-00281018**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09260107</b>	Ankomsttemp °C	14,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	110				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Arsenik As (end surgjort)	<b>0.0029</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (end surgjort)	<b>0.11</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 11885 utg 2 mod	a)
Bly Pb (end surgjort)	<b>&lt; 0.00010</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (end surgjort)	<b>&lt; 0.000040</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt, Co (end surgjort)	<b>0.0033</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (end surgjort)	<b>0.0017</b>	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (end surgjort)	<b>&lt; 0.00040</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kvicksilver Hg (uppslutet)	<b>&lt; 0.00010</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (end surgjort)	<b>0.0029</b>	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin, V (end surgjort)	<b>0.00084</b>	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (end surgjort)	<b>0.0063</b>	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för metaller, endast surgjort, på grund av svår matris.					

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Isabelle Bask  
Teknikringen 1 E  
583 30 LINKÖPING

AR-15-SL-159120-01

EUSELI2-00281015

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	177-2015-09260097	Ankomsttemp °C	13,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Isabelle Bask		
Matris:	Grundvatten				
Provet ankom:	2015-09-25				
Utskriftsdatum:	2015-10-09				
Provmärkning:	A1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,4,5-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,4-Triklorfenol	0.29	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5,6-Tetraklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3,6-Triklorfenol	0.20	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,3-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4,6-Triklorofenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,4/2,5-Diklorfenol	0.029	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2,6-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
2-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4,5-Triklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,4-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3,5-Diklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
3-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
4-Klorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)
Pentaklorfenol	< 0.01	µg/l	30%	Internal Method 2233	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment A/S (Vejen), DENMARK

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.



NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-166648-01**
**EUSELI2-00282166**

Kundnummer: SL8418521

 Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-10010288</b>	Provtagare	Sanna Börjesson
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24
Matris:	Sediment		
Provet ankom:	2015-10-01		
Utskriftsdatum:	2015-10-20		
Provmärkning:	NSED02, 0-8		
Provtagningsplats:	5000623		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>67.6</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.24</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>4.93</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.42</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>20.9</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>1.12</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>23.3</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>4.03</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>134</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>141</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>260</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>183</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>604</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>1.20</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>46.6</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>5.50</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>9.14</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>422</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>41.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>66.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 10.1</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>55.5</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>2710</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>2410</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>34.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>3940</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

AR-003v37

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	1210	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	8330	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	8930	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	51.6	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	52.9	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	52.2	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	53.4	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	50.0	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	51.2	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-173142-01**
**EUSELI2-00282166**

Kundnummer: SL8418521

 Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10010343</b>	Provtagare	Sanna Börjesson	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24	
Matris:	Sediment			
Provet ankom:	2015-10-01			
Utskriftsdatum:	2015-10-29			
Provmärkning:	NSED03b, 10-20			
Provtagningsplats:	5000623			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>24.8</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 18</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>341</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>506</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>4720</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>205</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>5590</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>1500</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>34700</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>14400</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>25500</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>17000</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>82300</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>&lt; 31</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>1790</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>255</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>1030</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>26900</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>6400</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>6730</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 480</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>2520</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>201000</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>336000</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>3160</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>562000</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

AR-003v37

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	130000	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	921000	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	1000000	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	6880	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	6950	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	6760	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	6820	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	6690	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	6760	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-168544-01**

**EUSELI2-00282166**

Kundnummer: SL8418521

Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10010344</b>	Provtagare	Sanna Börjesson
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24
Matris:	Sediment		
Provet ankom:	2015-10-01		
Utskriftsdatum:	2015-10-22		
Provmärkning:	NSED05, 0-15		
Provtagningsplats:	5000623		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>69.3</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.18</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>2.17</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>0.543</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>13.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 0.47</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>11.0</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>2.60</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>75.3</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>56.0</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>109</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>80.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>281</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>0.723</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>12.5</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>2.30</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>3.06</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>60.3</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>12.5</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>20.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 2.71</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>7.09</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>776</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>1580</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>10.4</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>2320</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

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	911	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	4080	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	4360	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	24.2	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	24.7	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	24.9	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	25.4	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	23.8	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	24.3	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-172887-01**

**EUSELI2-00284436**

Kundnummer: SL8418521

Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10090418</b>	Provtagare	Sanna Börjesson	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24	
Matris:	Sediment			
Provet ankom:	2015-10-09			
Utskriftsdatum:	2015-10-29			
Provmärkning:	NSED1a 0-2			
Provtagningsplats:	NSED01a			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>12.2</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.43</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>2.12</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>0.851</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>8.56</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.2</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>3.51</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>1.63</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>37.6</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>36.6</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>76.0</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>152</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>277</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>8.68</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>59.1</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>3.00</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>3.78</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>52.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>3.67</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>3.66</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.03</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>4.44</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>114</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>158</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>1.58</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>229</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

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.

AR-003v37

OktaCDF	106	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	561	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	838	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	7.43	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	8.09	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	7.24	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	7.89	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	6.67	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	7.32	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.



NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-172392-01**

**EUSELI2-00284436**

Kundnummer: SL8418521

Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10090419</b>	Provtagare	Sanna Börjesson	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24	
Matris:	Sediment			
Provet ankom:	2015-10-09			
Utskriftsdatum:	2015-10-28			
Provmärkning:	NSED01a 12-14			
Provtagningsplats:	NSED01a			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>22.7</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.34</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>7.99</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.18</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>19.2</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>1.51</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>6.26</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>2.61</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>63.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>63.3</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>133</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>254</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>477</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>18.1</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>131</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>4.91</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>6.66</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>94.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>7.17</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>6.08</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.57</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>7.60</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>204</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>357</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>5.04</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>510</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

AR-003v37

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	194	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	1130	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	1610	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	14.0	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	14.5	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	13.8	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	14.3	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	12.7	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	13.2	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-172393-01**

**EUSELI2-00284436**

Kundnummer: SL8418521

Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10090420</b>	Provtagare	Sanna Börjesson	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24	
Matris:	Sediment			
Provet ankom:	2015-10-09			
Utskriftsdatum:	2015-10-28			
Provmärkning:	NSED1a 24-26			
Provtagningsplats:	NSED01a			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>27.4</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.37</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>4.58</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.17</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>22.2</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>1.56</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>8.11</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>2.93</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>72.0</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>70.0</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>146</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>279</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>523</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>19.1</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>130</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>5.23</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>7.49</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>106</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>7.77</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>6.66</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 1.80</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>8.21</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>322</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>416</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>4.29</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>641</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

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	317	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	1520	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	2040	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	15.6	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	16.1	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	15.5	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	16.1	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	14.1	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	14.6	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-172396-01**

**EUSELI2-00284436**

Kundnummer: SL8418521

Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10090424</b>	Provtagare	Sanna Börjesson	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24	
Matris:	Sediment			
Provet ankom:	2015-10-09			
Utskriftsdatum:	2015-10-28			
Provmärkning:	NSED06a 0-2			
Provtagningsplats:	NSED06a			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>15.6</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.41</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>4.69</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>0.810</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>17.0</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>&lt; 1.1</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>5.00</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>2.42</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>49.2</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>53.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>110</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>199</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>379</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>13.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>104</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>3.63</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>5.59</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>90.9</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>6.04</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>13.1</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 0.92</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>9.59</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>281</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>404</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>4.48</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>529</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

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.

AR-003v37

OktaCDF	147	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	1150	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	1530	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	13.4	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	14.0	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	13.3	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	13.9	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	12.3	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	12.9	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-172402-01**

**EUSELI2-00284436**

Kundnummer: SL8418521

Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10090425</b>	Provtagare	Sanna Börjesson	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24	
Matris:	Sediment			
Provet ankom:	2015-10-09			
Utskriftsdatum:	2015-10-28			
Provmärkning:	NSED06a 12-14			
Provtagningsplats:	NSED06a			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>22.2</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.37</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>7.78</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.47</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>29.6</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>1.72</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>10.6</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>3.71</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>96.5</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>105</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>209</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>371</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>714</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>32.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>239</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>6.20</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>10.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>190</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>14.3</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>33.1</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 3.47</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>15.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>837</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>1090</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>8.35</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>1490</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

AR-003v37

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	494	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	3250	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	3960	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	30.4	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	31.2	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	30.5	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	31.2	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	28.4	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	29.1	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.



NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-172394-01**
**EUSELI2-00284436**

Kundnummer: SL8418521

 Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10090422</b>	Provtagare	Sanna Börjesson	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24	
Matris:	Sediment			
Provet ankom:	2015-10-09			
Utskriftsdatum:	2015-10-28			
Provmärkning:	NSED07 12-14			
Provtagningsplats:	NSED07			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>22.0</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	<b>&lt; 0.37</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>4.34</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	<b>1.08</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>33.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	<b>1.69</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>8.79</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	<b>3.28</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>81.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>86.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>181</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>320</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>621</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>25.3</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>186</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	<b>6.39</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>9.39</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>131</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>8.55</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>18.6</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	<b>&lt; 2.10</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>11.5</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>337</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>434</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>7.31</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>586</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

AR-003v37

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	364	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	1600	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	2220	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	19.2	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	19.8	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	19.3	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	19.9	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	17.3	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	17.9	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
 Sanna Börjesson  
 Box 70375  
 107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-172395-01**
**EUSELI2-00284436**

Kundnummer: SL8418521

 Uppdragsmärkn.  
 5000623

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-10090423</b>	Provtagare	Sanna Börjesson
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24
Matris:	Sediment		
Provet ankom:	2015-10-09		
Utskriftsdatum:	2015-10-28		
Provmärkning:	NSED07 24-26		
Provtagningsplats:	NSED07		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>19.2</b>	%		EC 152/2009 a)
2,3,7,8-TetraCDD	< <b>0.37</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	<b>0.570</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< <b>0.50</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	<b>1.84</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< <b>0.99</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	<b>1.08</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< <b>0.99</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	<b>11.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	<b>12.2</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	<b>25.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
OktaCDD	<b>49.9</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	<b>89.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	<b>2.71</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	<b>19.2</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< <b>0.91</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	<b>1.13</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	<b>13.5</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	<b>1.39</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	<b>1.48</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< <b>0.83</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	<b>2.12</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	<b>46.7</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	<b>92.8</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	<b>1.04</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	<b>122</b>	ng/kg Ts		Internal Method 1 a)

### Förklaringar

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.

AR-003v37

OktaCDF	64.5	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDF	266	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	356	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	2.52	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	3.71	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	2.62	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.57	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	2.31	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.49	ng/kg Ts	Internal Method 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v37

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.

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155630-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290368</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED01b, 0-2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>11.3</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>3.8</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>35</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>0.87</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>9.5</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>38</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>50</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>26</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>44</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>290</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155631-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09290369</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED01b, 6-8				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>17.5</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>4.5</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>38</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.00</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>10</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>41</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>59</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>30</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>47</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>320</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155632-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290370</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED01b, 12-14				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>20.8</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>4.8</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>150</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>44</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.1</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>11</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>43</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>65</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>34</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>46</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>370</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155633-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290371</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED01b, 18-20				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>24.4</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>4.6</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>44</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.1</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>11</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>43</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>67</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>35</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>46</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>380</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37



NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155634-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09290372</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED01b, 24-26				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>27.6</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>4.5</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>43</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.2</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>10</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>43</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>68</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>35</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>47</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>380</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155635-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290373</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED01b, 30-32				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>28.0</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>4.5</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>44</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.1</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>10</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>44</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>71</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>39</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>48</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>350</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155636-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290374</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED06b, 0-2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>12.6</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>4.0</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>38</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.4</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>9.6</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>46</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>60</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>29</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>42</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>380</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155637-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290375</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED06b, 6-8				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>19.5</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>3.9</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>150</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>41</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.5</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>10</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>47</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>69</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>34</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>44</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>400</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155638-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290376</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED06b, 12-14				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>22.5</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>5.2</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>45</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.9</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>10</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>53</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>85</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>46</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>46</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>430</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155639-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290377</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED06b, 18-20				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>21.5</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>6.2</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>51</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>2.8</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>11</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>58</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>91</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>53</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>43</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>580</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155640-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2015-09290378</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED06b, 20-22				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>21.4</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>5.5</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>140</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>48</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>2.9</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>10.0</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>54</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>80</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>45</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>42</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>560</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

AR-003v37

NIRAS Sweden AB  
Sanna Börjesson  
Box 70375  
107 24 STOCKHOLM

**AR-15-SL-155641-01**

**EUSELI2-00281351**

Kundnummer: SL8418521

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2015-09290379</b>	Provtagare	Sanna Börjesson		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2015-09-24		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-09-29				
Utskriftsdatum:	2015-10-06				
Provmärkning:	NSED06b, 24-26				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>20.8</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	<b>5.9</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Barium Ba	<b>160</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)*
Bly Pb	<b>45</b>	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<b>1.8</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>10</b>	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	<b>42</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Krom Cr	<b>54</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	<b>34</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Vanadin V	<b>44</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)
Zink Zn	<b>390</b>	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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.

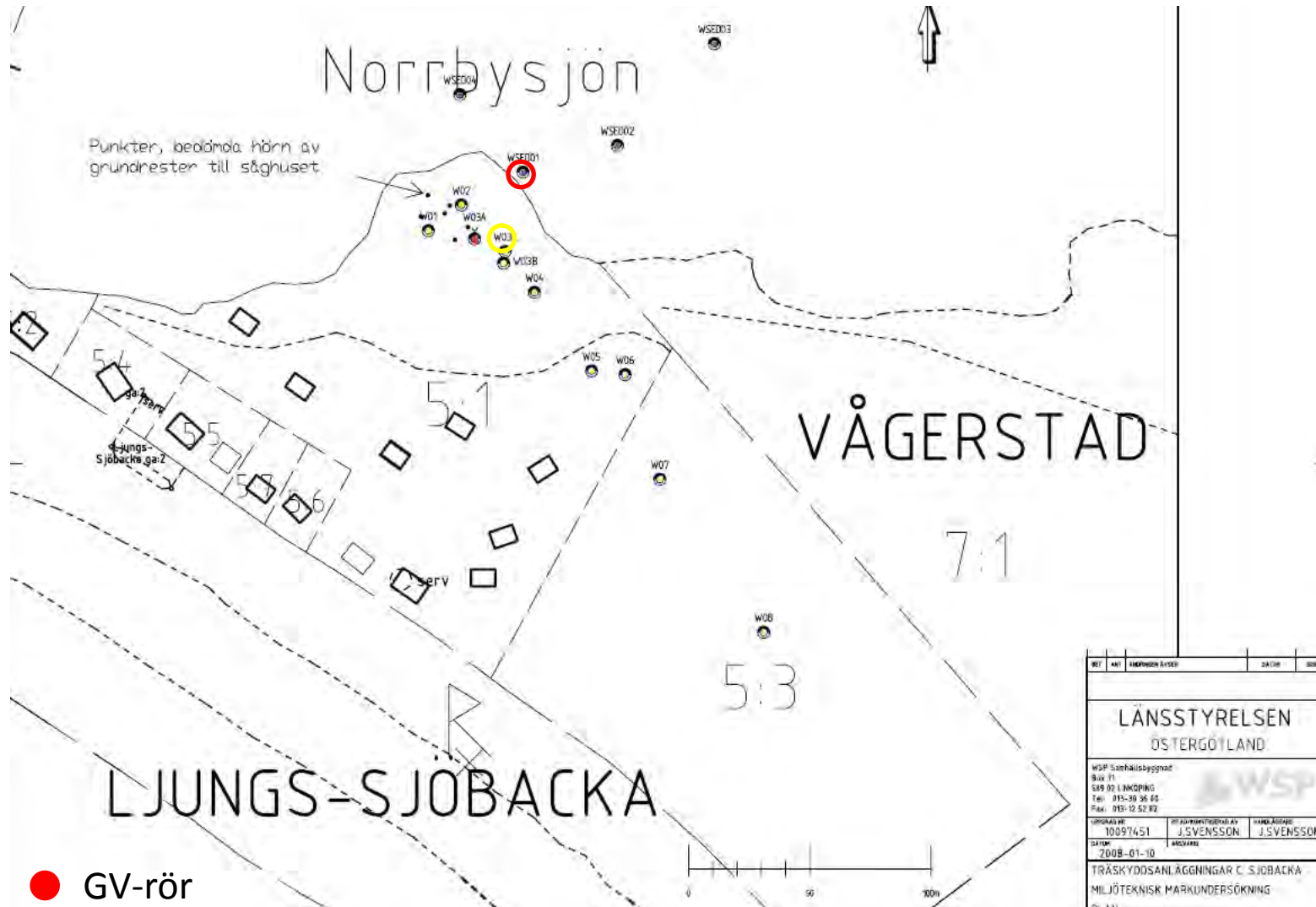
AR-003v37



# BILAGA 4

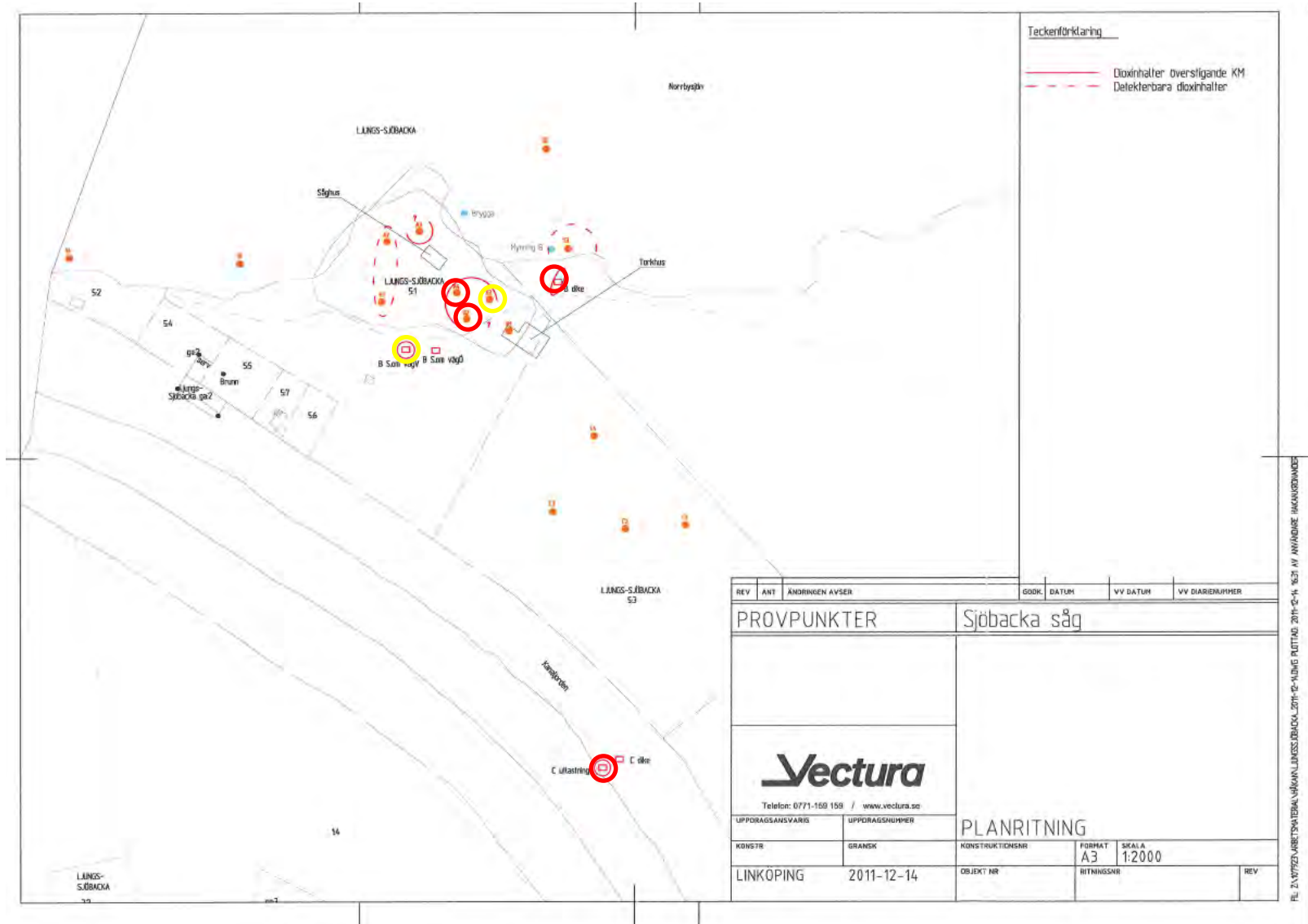


# Undersökning utförd av WSP



- GV-rör
- Borrhål
- Sedimentprov

# Undersökning utförd av Vectura

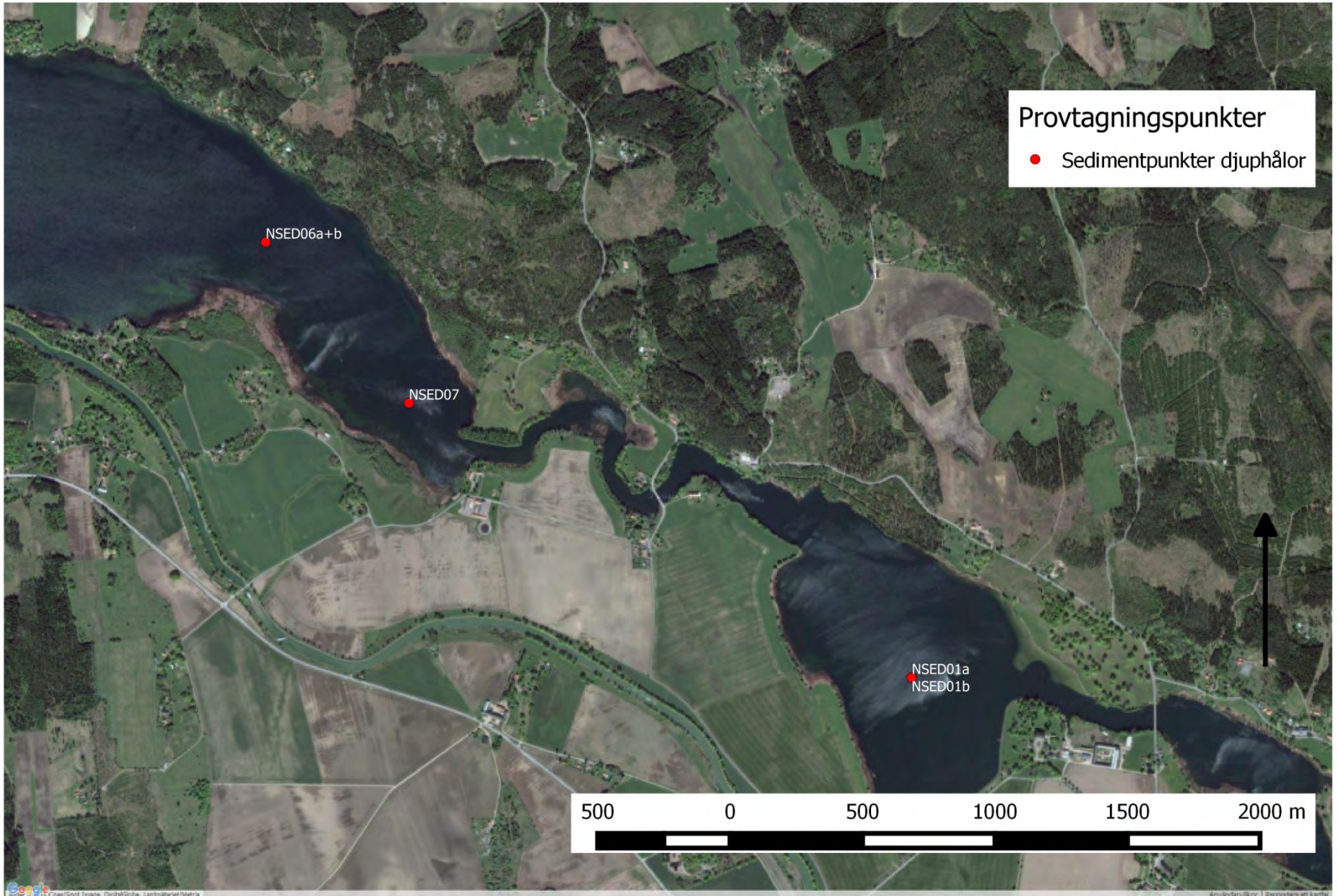


REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GDOK	DATUM	VV DATUM	VV DIARERUMMER
PROVPUNKTER			Sjöbacka såg			
 Telefon: 0771-169 159 / www.vectura.se			PLANRITNING			
			KONSTR	GRANSK	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT
LINKÖPING		2011-12-14	OBJEKT NR	RITNINGSNR	REV	

PL 2: VÄTTEARBETSPLAN UTMÅN LINGS-SJÖBACKA 2011-12-14 KLING RUTAD 2011-12-14 16:51 AV ANVÄNDARE SAKOENR00000000

# Sediment Strandnära provpunkter





# BILAGA 5

## Resultat UCL-beräkningar:

## Bilaga 5

### Impregneringsplatsen

I (0-0,5 m) Impregneringsplatsen

UCL= 3228 (95% Student's-t-UCL)

Antal (n)= 10

Min= 7,600

Max= 8800

Median= 460,0

Medel= 1659

SD= 2706 ( $\pm 855,6$ )

I (0,5-2 m) Impregneringsplatsen

UCL= 22,99 (95% H-UCL)

Antal (n)= 10

Min= 3,700

Max= 44,00

Median= 5,900

Medel= 11,45

SD= 12,59

### Upplagsplats och utlastning

ÅLU (0-0,5 m) Upplagsplats och utlastning

UCL= 28,02 (95% H-UCL)

Antal (n)= 10

Min= 3,200

Max= 49,00

Median= 5,510

Medel= 11,89

SD= 14,22

ÅLU (0,5-1 m) Upplagsplats och utlastning

UCL= 3,715 (95% Student's-t-UCL)

Antal (n)= 10

Min= 3,100

Max= 4,100

Median= 3,500

Medel= 3,550

SD= 0,284



Fastigheter med sommarhus

B (0-0,4 m) Fastigheter med sommarhus UCL= 12,55 (95% Student's-t-UCL) (OBS få data!)

Antal (n)= 5  
Min= 3,400  
Max=17,00  
Median=3,700  
Medel=7,000  
SD= 5,820

Dike vid impregneringsplatsen

D (0-0,2 m) Dike UCL= 991,7 (95% Student's-t-UCL) (OBS få data!)

Antal (n)= 5  
Min= 6,300  
Max= 1400  
Median= 12,00  
Medel= 407,2  
SD= 613,0

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets</b>										
2											
3	User Selected Options										
4	Date/Time of Computation		2015-10-27 13:40:15								
5	From File		UCL indata.xls								
6	Full Precision		OFF								
7	Confidence Coefficient		95%								
8	Number of Bootstrap Operations		2000								
9											
10											
11	<b>I (0-0,5 m)</b>										
12											
13	<b>General Statistics</b>										
14	Total Number of Observations			10,00		Number of Distinct Observations			10,00		
15						Number of Missing Observations			0		
16	Minimum			7,600		Mean			1659		
17	Maximum			8800		Median			460,0		
18	SD			2706		Std. Error of Mean			855,6		
19	Coefficient of Variation			1,631		Skewness			2,415		
20											
21	<b>Normal GOF Test</b>										
22	Shapiro Wilk Test Statistic			0,665		<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
23	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,842		Data Not Normal at 5% Significance Level					
24	Lilliefors Test Statistic			0,271		<b>Lilliefors GOF Test</b>					
25	5% Lilliefors Critical Value			0,280		Data appear Normal at 5% Significance Level					
26	<b>Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level</b>										
27											
28	<b>Assuming Normal Distribution</b>										
29	<b>95% Normal UCL</b>					<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
30	95% Student's-t UCL			3228		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			3765		
31						95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			3337		
32											
33	<b>Gamma GOF Test</b>										
34	A-D Test Statistic			0,331		<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					
35	5% A-D Critical Value			0,795		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
36	K-S Test Statistic			0,197		<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>					
37	5% K-S Critical Value			0,284		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
38	<b>Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>										
39											
40	<b>Gamma Statistics</b>										
41	k hat (MLE)			0,400		k star (bias corrected MLE)			0,346		
42	Theta hat (MLE)			4152		Theta star (bias corrected MLE)			4790		
43	nu hat (MLE)			7,993		nu star (bias corrected)			6,928		
44	MLE Mean (bias corrected)			1659		MLE Sd (bias corrected)			2819		
45						Approximate Chi Square Value (0,0500)			2,131		
46	Adjusted Level of Significance			0,0267		Adjusted Chi Square Value			1,700		
47											
48	<b>Assuming Gamma Distribution</b>										
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))			5394		95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)			6762		
50											
51	<b>Lognormal GOF Test</b>										
52	Shapiro Wilk Test Statistic			0,952		<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>					
53	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,842		Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
54	Lilliefors Test Statistic			0,172		<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>					
55	5% Lilliefors Critical Value			0,280		Data appear Lognormal at 5% Significance Level					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
56	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>											
57												
58	<b>Lognormal Statistics</b>											
59	Minimum of Logged Data			2,028			Mean of logged Data			5,767		
60	Maximum of Logged Data			9,083			SD of logged Data			2,316		
61												
62	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>											
63	95% H-UCL			545663			90% Chebyshev (MVUE) UCL			7896		
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL			10349			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL			13755		
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL			20444								
66												
67	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>											
68	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>											
69												
70	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>											
71	95% CLT UCL			3067			95% Jackknife UCL			3228		
72	95% Standard Bootstrap UCL			3007			95% Bootstrap-t UCL			5437		
73	95% Hall's Bootstrap UCL			8031			95% Percentile Bootstrap UCL			3135		
74	95% BCA Bootstrap UCL			3907								
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			4226			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			5389		
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			7003			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			10173		
77												
78	<b>Suggested UCL to Use</b>											
79	95% Student's-t UCL			3228								
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)											
83	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.											
84	For additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												
86												
87	<b>I (0,5-2 m)</b>											
88												
89	<b>General Statistics</b>											
90	Total Number of Observations			10,00			Number of Distinct Observations			9,000		
91							Number of Missing Observations			0		
92	Minimum			3,700			Mean			11,45		
93	Maximum			44,00			Median			5,900		
94	SD			12,59			Std. Error of Mean			3,983		
95	Coefficient of Variation			1,100			Skewness			2,329		
96												
97	<b>Normal GOF Test</b>											
98	Shapiro Wilk Test Statistic			0,664			<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
99	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,842			Data Not Normal at 5% Significance Level					
100	Lilliefors Test Statistic			0,290			<b>Lilliefors GOF Test</b>					
101	5% Lilliefors Critical Value			0,280			Data Not Normal at 5% Significance Level					
102	<b>Data Not Normal at 5% Significance Level</b>											
103												
104	<b>Assuming Normal Distribution</b>											
105	<b>95% Normal UCL</b>						<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
106	95% Student's-t UCL			18,75			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			21,13		
107							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			19,24		
108												
109	<b>Gamma GOF Test</b>											
110	A-D Test Statistic			0,873			<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
111			5% A-D Critical Value		0,739		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
112			K-S Test Statistic		0,277		<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>				
113			5% K-S Critical Value		0,271		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
114	<b>Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>										
115											
116	<b>Gamma Statistics</b>										
117			k hat (MLE)		1,543		k star (bias corrected MLE)				1,147
118			Theta hat (MLE)		7,418		Theta star (bias corrected MLE)				9,982
119			nu hat (MLE)		30,87		nu star (bias corrected)				22,94
120			MLE Mean (bias corrected)		11,45		MLE Sd (bias corrected)				10,69
121							Approximate Chi Square Value (0,0500)				13,05
122			Adjusted Level of Significance		0,0267		Adjusted Chi Square Value				11,77
123											
124	<b>Assuming Gamma Distribution</b>										
125			95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))		20,13		95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				22,32
126											
127	<b>Lognormal GOF Test</b>										
128			Shapiro Wilk Test Statistic		0,864		<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>				
129			5% Shapiro Wilk Critical Value		0,842		Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
130			Lilliefors Test Statistic		0,248		<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>				
131			5% Lilliefors Critical Value		0,280		Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
132	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>										
133											
134	<b>Lognormal Statistics</b>										
135			Minimum of Logged Data		1,308		Mean of logged Data				2,080
136			Maximum of Logged Data		3,784		SD of logged Data				0,805
137											
138	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>										
139			95% H-UCL		22,99		90% Chebyshev (MVUE) UCL				19,08
140			95% Chebyshev (MVUE) UCL		22,91		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				28,21
141			99% Chebyshev (MVUE) UCL		38,64						
142											
143	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>										
144	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>										
145											
146	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>										
147			95% CLT UCL		18,00		95% Jackknife UCL				18,75
148			95% Standard Bootstrap UCL		17,66		95% Bootstrap-t UCL				38,41
149			95% Hall's Bootstrap UCL		44,24		95% Percentile Bootstrap UCL				18,20
150			95% BCA Bootstrap UCL		20,95						
151			90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		23,40		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				28,81
152			97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		36,32		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				51,08
153											
154	<b>Suggested UCL to Use</b>										
155			95% H-UCL		22,99						
156											
157	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.										
158	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)										
159	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.										
160	For additional insight the user may want to consult a statistician.										
161											
162	<b>ProUCL computes and outputs H-statistic based UCLs for historical reasons only.</b>										
163	<b>H-statistic often results in unstable (both high and low) values of UCL95 as shown in examples in the Technical Guide.</b>										
164	<b>It is therefore recommended to avoid the use of H-statistic based 95% UCLs.</b>										
165	<b>Use of nonparametric methods are preferred to compute UCL95 for skewed data sets which do not follow a gamma distribution.</b>										

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
166												
167												
168	ALU (0-0,5 m)											
169												
170	<b>General Statistics</b>											
171	Total Number of Observations					10,00	Number of Distinct Observations					10,00
172							Number of Missing Observations					0
173	Minimum					3,200	Mean					11,89
174	Maximum					49,00	Median					5,150
175	SD					14,22	Std. Error of Mean					4,496
176	Coefficient of Variation					1,196	Skewness					2,359
177												
178	<b>Normal GOF Test</b>											
179	Shapiro Wilk Test Statistic					0,666	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
180	5% Shapiro Wilk Critical Value					0,842	Data Not Normal at 5% Significance Level					
181	Lilliefors Test Statistic					0,281	<b>Lilliefors GOF Test</b>					
182	5% Lilliefors Critical Value					0,280	Data Not Normal at 5% Significance Level					
183	<b>Data Not Normal at 5% Significance Level</b>											
184												
185	<b>Assuming Normal Distribution</b>											
186	<b>95% Normal UCL</b>						<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
187	95% Student's-t UCL					20,13	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)					22,87
188							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)					20,69
189												
190	<b>Gamma GOF Test</b>											
191	A-D Test Statistic					0,842	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					
192	5% A-D Critical Value					0,743	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
193	K-S Test Statistic					0,294	<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>					
194	5% K-S Critical Value					0,272	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
195	<b>Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>											
196												
197	<b>Gamma Statistics</b>											
198	k hat (MLE)					1,274	k star (bias corrected MLE)					0,958
199	Theta hat (MLE)					9,334	Theta star (bias corrected MLE)					12,41
200	nu hat (MLE)					25,48	nu star (bias corrected)					19,17
201	MLE Mean (bias corrected)					11,89	MLE Sd (bias corrected)					12,15
202							Approximate Chi Square Value (0,0500)					10,24
203	Adjusted Level of Significance					0,0267	Adjusted Chi Square Value					9,125
204												
205	<b>Assuming Gamma Distribution</b>											
206	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))					22,26	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)					24,97
207												
208	<b>Lognormal GOF Test</b>											
209	Shapiro Wilk Test Statistic					0,861	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>					
210	5% Shapiro Wilk Critical Value					0,842	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
211	Lilliefors Test Statistic					0,264	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>					
212	5% Lilliefors Critical Value					0,280	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
213	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>											
214												
215	<b>Lognormal Statistics</b>											
216	Minimum of Logged Data					1,163	Mean of logged Data					2,034
217	Maximum of Logged Data					3,892	SD of logged Data					0,909
218												
219	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>											
220	95% H-UCL					28,02	90% Chebyshev (MVUE) UCL					20,84

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
221		95% Chebyshev (MVUE) UCL			25,31					97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	31,52	
222		99% Chebyshev (MVUE) UCL			43,72							
223												
224		<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>										
225		<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>										
226												
227		<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>										
228		95% CLT UCL			19,28					95% Jackknife UCL	20,13	
229		95% Standard Bootstrap UCL			18,93					95% Bootstrap-t UCL	34,63	
230		95% Hall's Bootstrap UCL			45,39					95% Percentile Bootstrap UCL	19,87	
231		95% BCA Bootstrap UCL			22,96							
232		90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			25,38					95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	31,49	
233		97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			39,96					99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	56,62	
234												
235		<b>Suggested UCL to Use</b>										
236		95% H-UCL			28,02							
237												
238		Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.										
239		These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)										
240		and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.										
241		For additional insight the user may want to consult a statistician.										
242												
243		<b>ProUCL computes and outputs H-statistic based UCLs for historical reasons only.</b>										
244		<b>H-statistic often results in unstable (both high and low) values of UCL95 as shown in examples in the Technical Guide.</b>										
245		<b>It is therefore recommended to avoid the use of H-statistic based 95% UCLs.</b>										
246		<b>Use of nonparametric methods are preferred to compute UCL95 for skewed data sets which do not follow a gamma distribution.</b>										
247												
248												
249		<b>ALU (0,5-1 m)</b>										
250												
251		<b>General Statistics</b>										
252		Total Number of Observations			10,00					Number of Distinct Observations	7,000	
253										Number of Missing Observations	0	
254		Minimum			3,100					Mean	3,550	
255		Maximum			4,100					Median	3,500	
256		SD			0,284					Std. Error of Mean	0,0898	
257		Coefficient of Variation			0,0800					Skewness	0,601	
258												
259		<b>Normal GOF Test</b>										
260		Shapiro Wilk Test Statistic			0,942					<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>		
261		5% Shapiro Wilk Critical Value			0,842					Data appear Normal at 5% Significance Level		
262		Lilliefors Test Statistic			0,230					<b>Lilliefors GOF Test</b>		
263		5% Lilliefors Critical Value			0,280					Data appear Normal at 5% Significance Level		
264		<b>Data appear Normal at 5% Significance Level</b>										
265												
266		<b>Assuming Normal Distribution</b>										
267		<b>95% Normal UCL</b>								<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>		
268		95% Student's-t UCL			3,715					95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	3,716	
269										95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	3,717	
270												
271		<b>Gamma GOF Test</b>										
272		A-D Test Statistic			0,366					<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>		
273		5% A-D Critical Value			0,724					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
274		K-S Test Statistic			0,216					<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>		
275		5% K-S Critical Value			0,266					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
276	<b>Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>											
277												
278	<b>Gamma Statistics</b>											
279	k hat (MLE)			177,1			k star (bias corrected MLE)			124,1		
280	Theta hat (MLE)			0,0200			Theta star (bias corrected MLE)			0,0286		
281	nu hat (MLE)			3542			nu star (bias corrected)			2481		
282	MLE Mean (bias corrected)			3,550			MLE Sd (bias corrected)			0,319		
283							Approximate Chi Square Value (0,0500)			2366		
284	Adjusted Level of Significance			0,0267			Adjusted Chi Square Value			2347		
285												
286	<b>Assuming Gamma Distribution</b>											
287	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))			3,722			95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)			3,753		
288												
289	<b>Lognormal GOF Test</b>											
290	Shapiro Wilk Test Statistic			0,953			<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>					
291	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,842			Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
292	Lilliefors Test Statistic			0,216			<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>					
293	5% Lilliefors Critical Value			0,280			Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
294	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>											
295												
296	<b>Lognormal Statistics</b>											
297	Minimum of Logged Data			1,131			Mean of logged Data			1,264		
298	Maximum of Logged Data			1,411			SD of logged Data			0,0789		
299												
300	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>											
301	95% H-UCL			N/A			90% Chebyshev (MVUE) UCL			3,816		
302	95% Chebyshev (MVUE) UCL			3,936			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL			4,104		
303	99% Chebyshev (MVUE) UCL			4,432								
304												
305	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>											
306	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>											
307												
308	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>											
309	95% CLT UCL			3,698			95% Jackknife UCL			3,715		
310	95% Standard Bootstrap UCL			3,692			95% Bootstrap-t UCL			3,758		
311	95% Hall's Bootstrap UCL			3,901			95% Percentile Bootstrap UCL			3,690		
312	95% BCA Bootstrap UCL			3,700								
313	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			3,819			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			3,941		
314	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			4,111			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			4,443		
315												
316	<b>Suggested UCL to Use</b>											
317	95% Student's-t UCL			3,715								
318												
319	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
320	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)											
321	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.											
322	For additional insight the user may want to consult a statistician.											
323												
324												
325	<b>B (0-0,4 m)</b>											
326												
327	<b>General Statistics</b>											
328	Total Number of Observations			5,000			Number of Distinct Observations			5,000		
329							Number of Missing Observations			0		
330	Minimum			3,400			Mean			7,000		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
331					Maximum	17,00					Median	3,700
332					SD	5,820					Std. Error of Mean	2,603
333					Coefficient of Variation	0,831					Skewness	1,856
334												
335	<b>Note: Sample size is small (e.g., &lt;10), if data are collected using ISM approach, you should use</b>											
336	<b>guidance provided in ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC, 2012) to compute statistics of interest.</b>											
337	<b>For example, you may want to use Chebyshev UCL to estimate EPC (ITRC, 2012).</b>											
338	<b>Chebyshev UCL can be computed using the Nonparametric and All UCL Options of ProUCL 5.0</b>											
339												
340	<b>Normal GOF Test</b>											
341					Shapiro Wilk Test Statistic	0,728					<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>	
342					5% Shapiro Wilk Critical Value	0,762					Data Not Normal at 5% Significance Level	
343					Lilliefors Test Statistic	0,315					<b>Lilliefors GOF Test</b>	
344					5% Lilliefors Critical Value	0,396					Data appear Normal at 5% Significance Level	
345	<b>Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level</b>											
346												
347	<b>Assuming Normal Distribution</b>											
348	<b>95% Normal UCL</b>						<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
349					95% Student's-t UCL	12,55					95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	13,59
350											95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	12,91
351												
352	<b>Gamma GOF Test</b>											
353					A-D Test Statistic	0,656					<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>	
354					5% A-D Critical Value	0,684					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
355					K-S Test Statistic	0,350					<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>	
356					5% K-S Critical Value	0,360					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
357	<b>Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>											
358												
359	<b>Gamma Statistics</b>											
360					k hat (MLE)	2,436					k star (bias corrected MLE)	1,108
361					Theta hat (MLE)	2,874					Theta star (bias corrected MLE)	6,319
362					nu hat (MLE)	24,36					nu star (bias corrected)	11,08
363					MLE Mean (bias corrected)	7,000					MLE Sd (bias corrected)	6,651
364											Approximate Chi Square Value (0,0500)	4,626
365					Adjusted Level of Significance	0,00860					Adjusted Chi Square Value	2,989
366												
367	<b>Assuming Gamma Distribution</b>											
368					95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))	16,76					95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)	25,94
369												
370	<b>Lognormal GOF Test</b>											
371					Shapiro Wilk Test Statistic	0,801					<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>	
372					5% Shapiro Wilk Critical Value	0,762					Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
373					Lilliefors Test Statistic	0,327					<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>	
374					5% Lilliefors Critical Value	0,396					Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
375	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>											
376												
377	<b>Lognormal Statistics</b>											
378					Minimum of Logged Data	1,224					Mean of logged Data	1,727
379					Maximum of Logged Data	2,833					SD of logged Data	0,693
380												
381	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>											
382					95% H-UCL	25,16					90% Chebyshev (MVUE) UCL	12,95
383					95% Chebyshev (MVUE) UCL	15,75					97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	19,64
384					99% Chebyshev (MVUE) UCL	27,27						
385												



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
386	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>										
387	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>										
388											
389	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>										
390	95% CLT UCL			11,28		95% Jackknife UCL			12,55		
391	95% Standard Bootstrap UCL			10,92		95% Bootstrap-t UCL			151,0		
392	95% Hall's Bootstrap UCL			91,81		95% Percentile Bootstrap UCL			11,60		
393	95% BCA Bootstrap UCL			12,38							
394	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			14,81		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			18,35		
395	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			23,25		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			32,90		
396											
397	<b>Suggested UCL to Use</b>										
398	95% Student's-t UCL			12,55							
399											
400	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.										
401	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)										
402	and Singh and Singh (2003). However, simulation results will not cover all Real World data sets.										
403	For additional insight the user may want to consult a statistician.										
404											
405											
406	<b>D (0-0,2 m)</b>										
407											
408	<b>General Statistics</b>										
409	Total Number of Observations			5,000		Number of Distinct Observations			5,000		
410						Number of Missing Observations			0		
411	Minimum			6,300		Mean			407,2		
412	Maximum			1400		Median			12,00		
413	SD			613,0		Std. Error of Mean			274,2		
414	Coefficient of Variation			1,505		Skewness			1,441		
415											
416	Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using ISM approach, you should use										
417	guidance provided in ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC, 2012) to compute statistics of interest.										
418	For example, you may want to use Chebyshev UCL to estimate EPC (ITRC, 2012).										
419	Chebyshev UCL can be computed using the Nonparametric and All UCL Options of ProUCL 5.0										
420											
421	<b>Normal GOF Test</b>										
422	Shapiro Wilk Test Statistic			0,764		<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
423	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,762		Data appear Normal at 5% Significance Level					
424	Lilliefors Test Statistic			0,340		<b>Lilliefors GOF Test</b>					
425	5% Lilliefors Critical Value			0,396		Data appear Normal at 5% Significance Level					
426	<b>Data appear Normal at 5% Significance Level</b>										
427											
428	<b>Assuming Normal Distribution</b>										
429	<b>95% Normal UCL</b>					<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
430	95% Student's-t UCL			991,7		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			1047		
431						95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			1021		
432											
433	<b>Gamma GOF Test</b>										
434	A-D Test Statistic			0,623		<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					
435	5% A-D Critical Value			0,734		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
436	K-S Test Statistic			0,365		<b>Kolmogrov-Smirnov Gamma GOF Test</b>					
437	5% K-S Critical Value			0,378		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
438	<b>Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>										
439											
440	<b>Gamma Statistics</b>										



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets</b>										
2											
3	User Selected Options										
4	Date/Time of Computation		2015-12-21 14:52:11								
5	From File		UCL indata Sjöbacka_alla.xls								
6	Full Precision		OFF								
7	Confidence Coefficient		95%								
8	Number of Bootstrap Operations		2000								
9											
10											
11	<b>I (0-0,5 m)</b>										
12											
13	<b>General Statistics</b>										
14	Total Number of Observations			17,00		Number of Distinct Observations			17,00		
15							Number of Missing Observations			0	
16	Minimum			2,900		Mean			1036		
17	Maximum			8800		Median			85,00		
18	SD			2175		Std. Error of Mean			527,4		
19	Coefficient of Variation			2,099		Skewness			3,198		
20											
21	<b>Normal GOF Test</b>										
22	Shapiro Wilk Test Statistic			0,536		<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
23	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,892		Data Not Normal at 5% Significance Level					
24	Lilliefors Test Statistic			0,317		<b>Lilliefors GOF Test</b>					
25	5% Lilliefors Critical Value			0,215		Data Not Normal at 5% Significance Level					
26	<b>Data Not Normal at 5% Significance Level</b>										
27											
28	<b>Assuming Normal Distribution</b>										
29	<b>95% Normal UCL</b>					<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
30	95% Student's-t UCL			1957		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			2341		
31						95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			2025		
32											
33	<b>Gamma GOF Test</b>										
34	A-D Test Statistic			0,647		<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					
35	5% A-D Critical Value			0,838		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
36	K-S Test Statistic			0,179		<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>					
37	5% K-S Critical Value			0,226		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
38	<b>Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>										
39											
40	<b>Gamma Statistics</b>										
41	k hat (MLE)			0,316		k star (bias corrected MLE)			0,300		
42	Theta hat (MLE)			3276		Theta star (bias corrected MLE)			3458		
43	nu hat (MLE)			10,75		nu star (bias corrected)			10,19		
44	MLE Mean (bias corrected)			1036		MLE Sd (bias corrected)			1892		
45						Approximate Chi Square Value (0,0500)			4,058		
46	Adjusted Level of Significance			0,0346		Adjusted Chi Square Value			3,661		
47											
48	<b>Assuming Gamma Distribution</b>										
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)			2600		95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)			2882		
50											
51	<b>Lognormal GOF Test</b>										
52	Shapiro Wilk Test Statistic			0,955		<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>					
53	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,892		Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
54	Lilliefors Test Statistic			0,103		<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>					
55	5% Lilliefors Critical Value			0,215		Data appear Lognormal at 5% Significance Level					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
56	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>											
57												
58	<b>Lognormal Statistics</b>											
59	Minimum of Logged Data			1,065			Mean of logged Data			4,781		
60	Maximum of Logged Data			9,083			SD of logged Data			2,470		
61												
62	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>											
63	95% H-UCL			65307			90% Chebyshev (MVUE) UCL			4647		
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL			6073			97,5% Chebyshev (MVUE) UCL			8052		
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL			11939								
66												
67	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>											
68	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>											
69												
70	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>											
71	95% CLT UCL			1903			95% Jackknife UCL			1957		
72	95% Standard Bootstrap UCL			1867			95% Bootstrap-t UCL			3440		
73	95% Hall's Bootstrap UCL			4735			95% Percentile Bootstrap UCL			1996		
74	95% BCA Bootstrap UCL			2493								
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			2618			95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			3335		
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			4330			99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			6284		
77												
78	<b>Suggested UCL to Use</b>											
79	95% Adjusted Gamma UCL			2882								
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)											
83	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.											
84	For additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												
86												
87	<b>I (0,5-2 m)</b>											
88												
89	<b>General Statistics</b>											
90	Total Number of Observations			11,00			Number of Distinct Observations			10,00		
91							Number of Missing Observations			0		
92	Minimum			2,500			Mean			10,64		
93	Maximum			44,00			Median			5,900		
94	SD			12,25			Std. Error of Mean			3,693		
95	Coefficient of Variation			1,152			Skewness			2,424		
96												
97	<b>Normal GOF Test</b>											
98	Shapiro Wilk Test Statistic			0,659			<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
99	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,850			Data Not Normal at 5% Significance Level					
100	Lilliefors Test Statistic			0,293			<b>Lilliefors GOF Test</b>					
101	5% Lilliefors Critical Value			0,267			Data Not Normal at 5% Significance Level					
102	<b>Data Not Normal at 5% Significance Level</b>											
103												
104	<b>Assuming Normal Distribution</b>											
105	<b>95% Normal UCL</b>						<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
106	95% Student's-t UCL			17,33			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			19,60		
107							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			17,78		
108												
109	<b>Gamma GOF Test</b>											
110	A-D Test Statistic			0,827			<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
111			5% A-D Critical Value		0,744		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
112			K-S Test Statistic		0,272		<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>				
113			5% K-S Critical Value		0,260		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
114	<b>Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>										
115											
116	<b>Gamma Statistics</b>										
117			k hat (MLE)		1,427		k star (bias corrected MLE)				1,098
118			Theta hat (MLE)		7,456		Theta star (bias corrected MLE)				9,686
119			nu hat (MLE)		31,38		nu star (bias corrected)				24,16
120			MLE Mean (bias corrected)		10,64		MLE Sd (bias corrected)				10,15
121							Approximate Chi Square Value (0,0500)				13,97
122			Adjusted Level of Significance		0,0278		Adjusted Chi Square Value				12,72
123											
124	<b>Assuming Gamma Distribution</b>										
125			95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))		18,39		95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				20,20
126											
127	<b>Lognormal GOF Test</b>										
128			Shapiro Wilk Test Statistic		0,909		<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>				
129			5% Shapiro Wilk Critical Value		0,850		Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
130			Lilliefors Test Statistic		0,230		<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>				
131			5% Lilliefors Critical Value		0,267		Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
132	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>										
133											
134	<b>Lognormal Statistics</b>										
135			Minimum of Logged Data		0,916		Mean of logged Data				1,975
136			Maximum of Logged Data		3,784		SD of logged Data				0,841
137											
138	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>										
139			95% H-UCL		21,05		90% Chebyshev (MVUE) UCL				17,71
140			95% Chebyshev (MVUE) UCL		21,27		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				26,20
141			99% Chebyshev (MVUE) UCL		35,90						
142											
143	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>										
144	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>										
145											
146	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>										
147			95% CLT UCL		16,71		95% Jackknife UCL				17,33
148			95% Standard Bootstrap UCL		16,23		95% Bootstrap-t UCL				33,79
149			95% Hall's Bootstrap UCL		41,62		95% Percentile Bootstrap UCL				16,96
150			95% BCA Bootstrap UCL		20,56						
151			90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		21,72		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				26,73
152			97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL		33,70		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				47,38
153											
154	<b>Suggested UCL to Use</b>										
155			95% H-UCL		21,05						
156											
157	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.										
158	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)										
159	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.										
160	For additional insight the user may want to consult a statistician.										
161											
162	<b>ProUCL computes and outputs H-statistic based UCLs for historical reasons only.</b>										
163	<b>H-statistic often results in unstable (both high and low) values of UCL95 as shown in examples in the Technical Guide.</b>										
164	<b>It is therefore recommended to avoid the use of H-statistic based 95% UCLs.</b>										
165	<b>Use of nonparametric methods are preferred to compute UCL95 for skewed data sets which do not follow a gamma distribution.</b>										

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
166												
167												
168	ALU (0-0,5 m)											
169												
170	<b>General Statistics</b>											
171	Total Number of Observations			14,00			Number of Distinct Observations			14,00		
172							Number of Missing Observations			0		
173	Minimum			3,200			Mean			33,81		
174	Maximum			340,0			Median			5,050		
175	SD			88,97			Std. Error of Mean			23,78		
176	Coefficient of Variation			2,631			Skewness			3,627		
177												
178	<b>Normal GOF Test</b>											
179	Shapiro Wilk Test Statistic			0,383			<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
180	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,874			Data Not Normal at 5% Significance Level					
181	Lilliefors Test Statistic			0,419			<b>Lilliefors GOF Test</b>					
182	5% Lilliefors Critical Value			0,237			Data Not Normal at 5% Significance Level					
183	<b>Data Not Normal at 5% Significance Level</b>											
184												
185	<b>Assuming Normal Distribution</b>											
186	<b>95% Normal UCL</b>						<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
187	95% Student's-t UCL			75,92			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			97,55		
188							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			79,76		
189												
190	<b>Gamma GOF Test</b>											
191	A-D Test Statistic			2,423			<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					
192	5% A-D Critical Value			0,796			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
193	K-S Test Statistic			0,330			<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>					
194	5% K-S Critical Value			0,242			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
195	<b>Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>											
196												
197	<b>Gamma Statistics</b>											
198	k hat (MLE)			0,486			k star (bias corrected MLE)			0,429		
199	Theta hat (MLE)			69,63			Theta star (bias corrected MLE)			78,79		
200	nu hat (MLE)			13,60			nu star (bias corrected)			12,02		
201	MLE Mean (bias corrected)			33,81			MLE Sd (bias corrected)			51,62		
202							Approximate Chi Square Value (0,0500)			5,238		
203	Adjusted Level of Significance			0,0312			Adjusted Chi Square Value			4,658		
204												
205	<b>Assuming Gamma Distribution</b>											
206	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))			77,57			95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)			87,24		
207												
208	<b>Lognormal GOF Test</b>											
209	Shapiro Wilk Test Statistic			0,747			<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>					
210	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,874			Data Not Lognormal at 5% Significance Level					
211	Lilliefors Test Statistic			0,309			<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>					
212	5% Lilliefors Critical Value			0,237			Data Not Lognormal at 5% Significance Level					
213	<b>Data Not Lognormal at 5% Significance Level</b>											
214												
215	<b>Lognormal Statistics</b>											
216	Minimum of Logged Data			1,163			Mean of logged Data			2,207		
217	Maximum of Logged Data			5,829			SD of logged Data			1,303		
218												
219	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>											
220	95% H-UCL			70,49			90% Chebyshev (MVUE) UCL			41,68		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
221			95% Chebyshev (MVUE) UCL			51,84					97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	65,94	
222			99% Chebyshev (MVUE) UCL			93,63							
223													
224	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>												
225	Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)												
226													
227	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>												
228			95% CLT UCL			72,92					95% Jackknife UCL	75,92	
229			95% Standard Bootstrap UCL			71,10					95% Bootstrap-t UCL	521,5	
230			95% Hall's Bootstrap UCL			349,2					95% Percentile Bootstrap UCL	78,80	
231			95% BCA Bootstrap UCL			105,5							
232			90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			105,1					95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	137,5	
233			97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL			182,3					99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	270,4	
234													
235	<b>Suggested UCL to Use</b>												
236			95% Chebyshev (Mean, Sd) UCL			137,5							
237													
238	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.												
239	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)												
240	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.												
241	For additional insight the user may want to consult a statistician.												
242													
243													
244	<b>ALU (0,5-1 m)</b>												
245													
246	<b>General Statistics</b>												
247			Total Number of Observations			10,00					Number of Distinct Observations	7,000	
248											Number of Missing Observations	0	
249			Minimum			3,100					Mean	3,550	
250			Maximum			4,100					Median	3,500	
251			SD			0,284					Std. Error of Mean	0,0898	
252			Coefficient of Variation			0,0800					Skewness	0,601	
253													
254	<b>Normal GOF Test</b>												
255			Shapiro Wilk Test Statistic			0,942					<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>		
256			5% Shapiro Wilk Critical Value			0,842					Data appear Normal at 5% Significance Level		
257			Lilliefors Test Statistic			0,230					<b>Lilliefors GOF Test</b>		
258			5% Lilliefors Critical Value			0,280					Data appear Normal at 5% Significance Level		
259	Data appear Normal at 5% Significance Level												
260													
261	<b>Assuming Normal Distribution</b>												
262			<b>95% Normal UCL</b>								<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>		
263			95% Student's-t UCL			3,715					95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	3,716	
264											95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	3,717	
265													
266	<b>Gamma GOF Test</b>												
267			A-D Test Statistic			0,366					<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>		
268			5% A-D Critical Value			0,724					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
269			K-S Test Statistic			0,216					<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>		
270			5% K-S Critical Value			0,266					Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
271	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level												
272													
273	<b>Gamma Statistics</b>												
274			k hat (MLE)			177,1					k star (bias corrected MLE)	124,1	
275			Theta hat (MLE)			0,0200					Theta star (bias corrected MLE)	0,0286	

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
276	nu hat (MLE)				3542	nu star (bias corrected)				2481	
277	MLE Mean (bias corrected)				3,550	MLE Sd (bias corrected)				0,319	
278					Approximate Chi Square Value (0,0500)				2366		
279	Adjusted Level of Significance				0,0267	Adjusted Chi Square Value				2347	
280											
281	<b>Assuming Gamma Distribution</b>										
282	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				3,722	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				3,753	
283											
284	<b>Lognormal GOF Test</b>										
285	Shapiro Wilk Test Statistic				0,953	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>					
286	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,842	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
287	Lilliefors Test Statistic				0,216	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>					
288	5% Lilliefors Critical Value				0,280	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
289	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>										
290											
291	<b>Lognormal Statistics</b>										
292	Minimum of Logged Data				1,131	Mean of logged Data				1,264	
293	Maximum of Logged Data				1,411	SD of logged Data				0,0789	
294											
295	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>										
296	95% H-UCL				N/A	90% Chebyshev (MVUE) UCL				3,816	
297	95% Chebyshev (MVUE) UCL				3,936	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				4,104	
298	99% Chebyshev (MVUE) UCL				4,432						
299											
300	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>										
301	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>										
302											
303	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>										
304	95% CLT UCL				3,698	95% Jackknife UCL				3,715	
305	95% Standard Bootstrap UCL				3,693	95% Bootstrap-t UCL				3,764	
306	95% Hall's Bootstrap UCL				3,876	95% Percentile Bootstrap UCL				3,700	
307	95% BCA Bootstrap UCL				3,700						
308	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				3,819	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				3,941	
309	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				4,111	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				4,443	
310											
311	<b>Suggested UCL to Use</b>										
312	95% Student's-t UCL				3,715						
313											
314	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.										
315	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)										
316	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.										
317	For additional insight the user may want to consult a statistician.										
318											
319											
320	<b>B (0-0,4 m)</b>										
321											
322	<b>General Statistics</b>										
323	Total Number of Observations				7,000	Number of Distinct Observations				7,000	
324						Number of Missing Observations				0	
325	Minimum				3,400	Mean				9,000	
326	Maximum				23,00	Median				5,000	
327	SD				7,826	Std. Error of Mean				2,958	
328	Coefficient of Variation				0,870	Skewness				1,317	
329											
330	<b>Note: Sample size is small (e.g., &lt;10), if data are collected using ISM approach, you should use</b>										



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
331	guidance provided in ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC, 2012) to compute statistics of interest.										
332	For example, you may want to use Chebyshev UCL to estimate EPC (ITRC, 2012).										
333	Chebyshev UCL can be computed using the Nonparametric and All UCL Options of ProUCL 5.0										
334											
335	<b>Normal GOF Test</b>										
336	Shapiro Wilk Test Statistic	0,766	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>								
337	5% Shapiro Wilk Critical Value	0,803	Data Not Normal at 5% Significance Level								
338	Lilliefors Test Statistic	0,300	<b>Lilliefors GOF Test</b>								
339	5% Lilliefors Critical Value	0,335	Data appear Normal at 5% Significance Level								
340	<b>Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level</b>										
341											
342	<b>Assuming Normal Distribution</b>										
343	<b>95% Normal UCL</b>					<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
344	95% Student's-t UCL	14,75	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				15,44				
345			95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				14,99				
346											
347	<b>Gamma GOF Test</b>										
348	A-D Test Statistic	0,675	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>								
349	5% A-D Critical Value	0,716	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level								
350	K-S Test Statistic	0,257	<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>								
351	5% K-S Critical Value	0,315	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level								
352	<b>Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>										
353											
354	<b>Gamma Statistics</b>										
355	k hat (MLE)	1,898	k star (bias corrected MLE)				1,180				
356	Theta hat (MLE)	4,741	Theta star (bias corrected MLE)				7,627				
357	nu hat (MLE)	26,58	nu star (bias corrected)				16,52				
358	MLE Mean (bias corrected)	9,000	MLE Sd (bias corrected)				8,285				
359			Approximate Chi Square Value (0,0500)				8,331				
360	Adjusted Level of Significance	0,0158	Adjusted Chi Square Value				6,652				
361											
362	<b>Assuming Gamma Distribution</b>										
363	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))	17,85	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				22,35				
364											
365	<b>Lognormal GOF Test</b>										
366	Shapiro Wilk Test Statistic	0,839	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>								
367	5% Shapiro Wilk Critical Value	0,803	Data appear Lognormal at 5% Significance Level								
368	Lilliefors Test Statistic	0,221	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>								
369	5% Lilliefors Critical Value	0,335	Data appear Lognormal at 5% Significance Level								
370	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>										
371											
372	<b>Lognormal Statistics</b>										
373	Minimum of Logged Data	1,224	Mean of logged Data				1,911				
374	Maximum of Logged Data	3,135	SD of logged Data				0,783				
375											
376	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>										
377	95% H-UCL	24,84	90% Chebyshev (MVUE) UCL				16,52				
378	95% Chebyshev (MVUE) UCL	20,05	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				24,96				
379	99% Chebyshev (MVUE) UCL	34,59									
380											
381	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>										
382	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>										
383											
384	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>										
385	95% CLT UCL	13,87	95% Jackknife UCL				14,75				

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
386	95% Standard Bootstrap UCL					13,51	95% Bootstrap-t UCL					33,77
387	95% Hall's Bootstrap UCL					43,42	95% Percentile Bootstrap UCL					13,67
388	95% BCA Bootstrap UCL					14,57						
389	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					17,87	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					21,89
390	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					27,47	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					38,43
391												
392	<b>Suggested UCL to Use</b>											
393	95% Student's-t UCL					14,75						
394												
395	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
396	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)											
397	and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.											
398	For additional insight the user may want to consult a statistician.											
399												
400												
401	<b>D (0-0,2 m)</b>											
402												
403	<b>General Statistics</b>											
404	Total Number of Observations					6,000	Number of Distinct Observations					6,000
405							Number of Missing Observations					0
406	Minimum					6,300	Mean					2173
407	Maximum					11000	Median					311,0
408	SD					4359	Std. Error of Mean					1780
409	Coefficient of Variation					2,006	Skewness					2,366
410												
411	<b>Note: Sample size is small (e.g., &lt;10), if data are collected using ISM approach, you should use</b>											
412	<b>guidance provided in ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC, 2012) to compute statistics of interest.</b>											
413	<b>For example, you may want to use Chebyshev UCL to estimate EPC (ITRC, 2012).</b>											
414	<b>Chebyshev UCL can be computed using the Nonparametric and All UCL Options of ProUCL 5.0</b>											
415												
416	<b>Normal GOF Test</b>											
417	Shapiro Wilk Test Statistic					0,594	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>					
418	5% Shapiro Wilk Critical Value					0,788	Data Not Normal at 5% Significance Level					
419	Lilliefors Test Statistic					0,404	<b>Lilliefors GOF Test</b>					
420	5% Lilliefors Critical Value					0,362	Data Not Normal at 5% Significance Level					
421	<b>Data Not Normal at 5% Significance Level</b>											
422												
423	<b>Assuming Normal Distribution</b>											
424	<b>95% Normal UCL</b>						<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>					
425	95% Student's-t UCL					5759	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)					6936
426							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)					6045
427												
428	<b>Gamma GOF Test</b>											
429	A-D Test Statistic					0,486	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>					
430	5% A-D Critical Value					0,783	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
431	K-S Test Statistic					0,292	<b>Kolmogrov-Smirnoff Gamma GOF Test</b>					
432	5% K-S Critical Value					0,360	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
433	<b>Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level</b>											
434												
435	<b>Gamma Statistics</b>											
436	k hat (MLE)					0,254	k star (bias corrected MLE)					0,238
437	Theta hat (MLE)					8564	Theta star (bias corrected MLE)					9131
438	nu hat (MLE)					3,044	nu star (bias corrected)					2,855
439	MLE Mean (bias corrected)					2173	MLE Sd (bias corrected)					4454
440							Approximate Chi Square Value (0,0500)					0,331

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
441	Adjusted Level of Significance					0,0122	Adjusted Chi Square Value					0,149
442												
443	<b>Assuming Gamma Distribution</b>											
444	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)					18748	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)					41714
445												
446	<b>Lognormal GOF Test</b>											
447	Shapiro Wilk Test Statistic					0,863	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>					
448	5% Shapiro Wilk Critical Value					0,788	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
449	Lilliefors Test Statistic					0,275	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>					
450	5% Lilliefors Critical Value					0,362	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
451	<b>Data appear Lognormal at 5% Significance Level</b>											
452												
453	<b>Lognormal Statistics</b>											
454	Minimum of Logged Data					1,841	Mean of logged Data					4,890
455	Maximum of Logged Data					9,306	SD of logged Data					3,178
456												
457	<b>Assuming Lognormal Distribution</b>											
458	95% H-UCL					5,770E+11	90% Chebyshev (MVUE) UCL					9769
459	95% Chebyshev (MVUE) UCL					13002	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					17490
460	99% Chebyshev (MVUE) UCL					26304						
461												
462	<b>Nonparametric Distribution Free UCL Statistics</b>											
463	<b>Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level</b>											
464												
465	<b>Nonparametric Distribution Free UCLs</b>											
466	95% CLT UCL					5100	95% Jackknife UCL					5759
467	95% Standard Bootstrap UCL					4811	95% Bootstrap-t UCL					29729
468	95% Hall's Bootstrap UCL					20554	95% Percentile Bootstrap UCL					5505
469	95% BCA Bootstrap UCL					7336						
470	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					7511	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					9930
471	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					13286	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					19879
472												
473	<b>Suggested UCL to Use</b>											
474	95% Adjusted Gamma UCL					41714						
475												
476	<b>Recommended UCL exceeds the maximum observation</b>											
477												
478	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
479	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)											
480	and Singh and Singh (2003). However, simulation results will not cover all Real World data sets.											
481	For additional insight the user may want to consult a statistician.											
482												

# BILAGA 6

**Uttagsrapport**Eget scenario: **F.d. Sjöbacka såg****Naturvårdsverket, version 1.00**Generellt scenario: **KM**

Beskrivning

Standardscenario för känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

**Beräknade riktvärden**

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000060	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Pentaklorfenol	0,50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Tetraklorfenoler	0,50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Triklorfenoler	0,50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diklorfenoler	0,50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Monoklorfenoler	0,50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH H	2,5	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly	150	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Koppar	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		
	<b>F.d. Sjöbacka såg</b>	<b>KM</b>		
Scenariospecifika modellparametrar	MKM-värde	KM-värde		Exponeringen antas vara mindre än för bostadfastighet. (obl)
Exp.tid barn - intag av jord	200	365	dag/år	Visstelseid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	200	365	dag/år	Visstelseid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	90	120	dag/år	Visstelseid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	90	120	dag/år	Visstelseid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	200	365	dag/år	Visstelseid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	200	365	dag/år	Visstelseid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)

**Uttagsrapport**Eget scenario: **F.d. Sjöbacka såg****Naturvårdsverket, version 1.00**Generellt scenario: **KM**

Beskrivning

Standardscenario för känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Exp.tid barn - inandning av ånga	200	365	dag/år	Visstelsetid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	200	365	dag/år	Visstelsetid på området uppskattas var mindre än vid permanentboende (obl)
Andel växter från odling på plats	0,001	0,1	-	Motsvarar en bregränsad konsumtion av bär och svamp från området, ca 1 kg/år. (obl)
Akviferens mäktighet	5	10	m	Uppmätt djup till berg är ca 4-5 m (obl)
Avstånd till brunn	100	0	m	Avstånd till närmsta dricksvattenbrunn är ca 100-200 m (obl)
Avstånd till skyddat grundvatten	100	0	m	Avstånd till närmsta dricksvattenbrunn är ca 100-200 m (obl)

**Avvikelser i modellparametrar****Eget värde****Standardvärde**

Inga avvikelser i modellparametrar.

-

-

**Egendefinierade ämnen**

Inga egendefinierade ämnen används.

Riktvärden	Naturvårdsverket, version 1.00																	Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde						
	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde		Justeringar (mg/kg)		Hälsoriskbaserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrundshalt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)	Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde				
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter	Exponering andra källor	Akut-toxicitet	Hälsoriskbaserat riktvärde	Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten	hålsa, miljö, spridning	data saknas	0,000060	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm		Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00068	0,01	1,6	4,4	0,011	0,087	0,0006	0,00006	data saknas	0,00025	0,015	0,000076	0,00078	0,00006	data saknas	0,000060	Dioxin (TCDD-ekv)	88,0%	5,9%	0,0%	0,0%	5,3%	0,7%	
Pentaklorfenol	1000	1800	ej begr.	6400	28	260	24	12	data saknas	12	0,5	100	2,8	26	0,5	0,50	Pentaklorfenol	2,4%	1,3%	0,0%	0,4%	86,6%	9,3%	
Tetraklorfenoler	10000	18000	ej begr.	31000	220	11000	210	100	data saknas	100	0,5	300	9,9	20	0,5	0,50	Tetraklorfenoler	2,0%	1,1%	0,0%	0,7%	94,2%	2,0%	
Triklorfenoler	20000	13000	880000	4300	300	32000	260	260	data saknas	260	0,5	1000	23	240	0,5	0,50	Triklorfenoler	1,3%	2,0%	0,0%	6,2%	89,6%	0,8%	
Diklorfenoler	1000	1800	ej begr.	2100	6,2	1200	6,1	3,1	data saknas	3,1	0,5	1000	1,2	29	0,5	0,50	Diklorfenoler	0,6%	0,3%	0,0%	0,3%	98,3%	0,5%	
Monoklorfenoler	1700	3000	ej begr.	180	3	1200	3	1,5	data saknas	1,5	0,5	1000	0,61	25	0,5	0,50	Monoklorfenoler	0,2%	0,1%	0,0%	1,6%	97,9%	0,2%	
PAH H	25	31	160	4200	45	200	9,4	9,4	data saknas	9,4	2,5	50	7,1	150	2,5	2,5	PAH H	38,1%	30,4%	5,8%	0,2%	20,8%	4,7%	
Bly	1200	53000	150000	ej aktuell	1800	130000	710	140	data saknas	140	200	ej aktuell	170	3600	140	15	150	Bly	59,1%	1,3%	0,5%	0,0%	38,6%	0,5%
Koppar	170000	ej begr.	290000	ej aktuell	87000	560000	44000	22000	data saknas	22000	80	ej aktuell	580	2400	80	30	80	Koppar	25,9%	0,6%	15,0%	0,0%	50,7%	7,8%

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.  
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **F.d. Sjöbacka såg**  
Generellt scenario: **KM**

Eget scenario: **F.d. Sjöbacka såg**  
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Utagsrapport".

Avvikelser mellan eget scenario och jämförelsescenario redovisas på kalkylblad "Utagsrapport".

# BILAGA 7








### Dioxinhalter i jord

- >MKM (>200 ng TEQ/kg TS)
- KM-MKM (20-200 ng TEQ/kg TS)
- <KM (<20 ng TEQ/kg TS)

### Beskrivning

#### Provtagningspunkter

-  Grundvatten
-  Grundvatten och jord
-  Grundvatten, jord och porluft
-  Jord
-  Jord och porluft

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

F.d. Sjöbacka såg

**NIRAS**

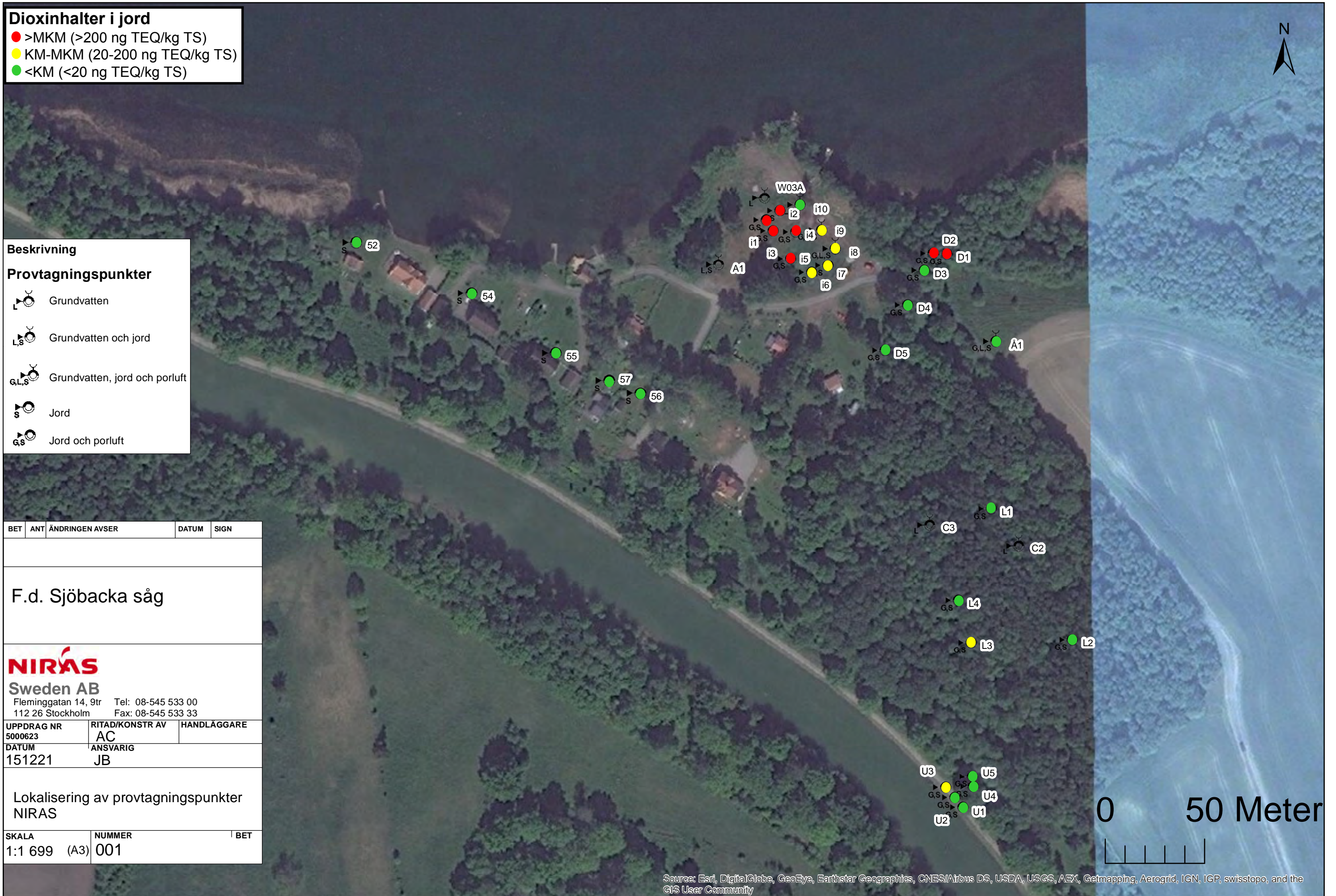
Sweden AB

Fleminggatan 14, 9tr Tel: 08-545 533 00  
112 26 Stockholm Fax: 08-545 533 33

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
5000623	AC	
DATUM	ANSVARIG	
151221	JB	

Lokalisering av provtagningspunkter  
NIRAS

SKALA	NUMMER	BET
1:1 699 (A3)	001	









### Dioxinhalter i jord

- >MKM (>200 ng TEQ/kg TS)
- KM-MKM (20-200 ng TEQ/kg TS)
- <KM (<20 ng TEQ/kg TS)
- Tidigare undersökning (osäkert läge)

### Beskrivning

#### Provtagningspunkter

-  Grundvatten
-  Grundvatten och jord
-  Grundvatten, jord och porluft
-  Jord
-  Jord och porluft
-  Jord (provgrop)
- Sediment

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

F.d. Sjöbacka såg

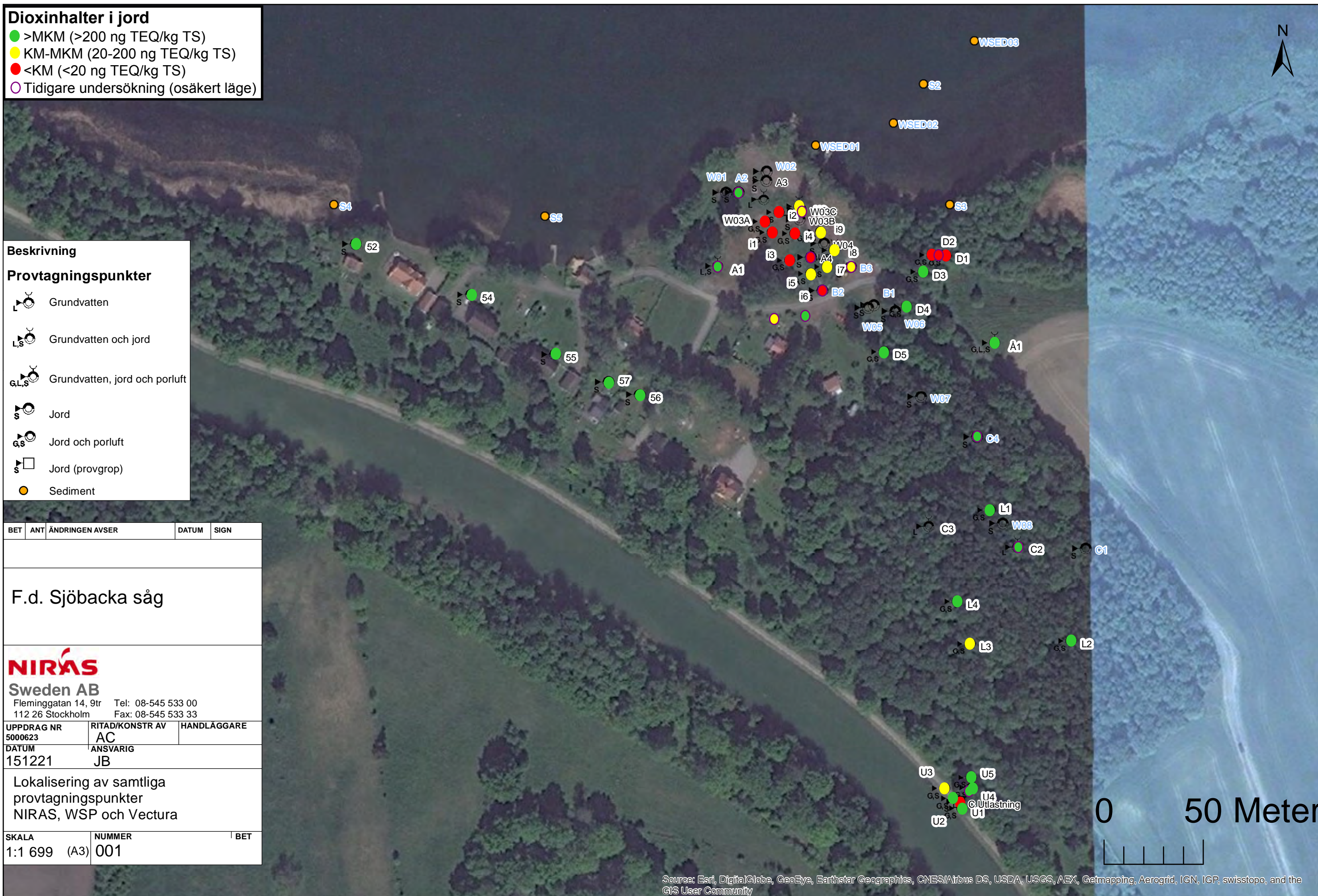
**NIRAS**  
Sweden AB

Fleminggatan 14, 9tr Tel: 08-545 533 00  
112 26 Stockholm Fax: 08-545 533 33

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
5000623	AC	
DATUM	ANSVARIG	
151221	JB	

Lokalisering av samtliga  
provtagningspunkter  
NIRAS, WSP och Vectura

SKALA	NUMMER	BET
1:1 699 (A3)	001	



# BILAGA 8

## Huvudstudie vid f.d Sjöbacka såg Delrapport - Sedimentprovtagning

---

**NIRAS Sweden AB**  
AO Miljö  
Teknikringen 1 E  
583 30 Linköping

[www.niras.se](http://www.niras.se)

Reg.nr. 556541-2532

Projekt nr.

Upplaga: Datum: 2015-11-09

Jonny Bard (uppdragsansvarig)

[jonny.bard@niras.se](mailto:jonny.bard@niras.se)

Sanna Börjesson (handläggare/fältpersonal)

[sanna.borjesson@niras.se](mailto:sanna.borjesson@niras.se)

Isabelle Bask (fältpersonal)

[isabelle.bask@niras.se](mailto:isabelle.bask@niras.se)

Per Björinger (kvalitetsgranskning)

[per.bjoringer@niras.se](mailto:per.bjoringer@niras.se)

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
1.1. Bakgrund.....	3
1.2. Syfte.....	3
1.3. Källor till dioxiner i miljön.....	3
2. Genomförande - Sedimentprovtagning och djupmätning.....	4
3. Resultat .....	6
3.1. Metaller .....	6
3.2. Dioxiner och furaner.....	6
3.3. Källspårning.....	8
4. Slutsats och diskussion.....	8
5. Rekommendationer .....	9
6. Referenser .....	11

BILAGA 1 – Fullständiga fältprotokoll och fotografier

BILAGA 2 – Analysprotokoll, Eurofins

## 1. INLEDNING

### 1.1. Bakgrund

NIRAS har på uppdrag av Linköpings kommun genomfört sedimentprovtagning utanför det f.d. sågverket i Sjöbacka som en del i huvudstudien för området. Tidigare undersökningar har omfattat sedimentprovtagning vid 8 strandnära punkter, varav 4 provtagits av WSP 2007, och 4 av Vectura 2012. I en av punkterna (WSP, 2007) påträffades dioxinhalter tre gånger över det hälsoriskbaserade holländska riktvärdet för sediment i sjöar, samt även MKM (mindre känslig markanvändning) för jord. I övriga punkter från undersökningen genomförd av WSP analyserades inte prover med avseende på dioxin. I undersökningen genomförd av Vectura analyserades sedimentprov från samtliga punkter med avseende på dioxin, och i samtliga återfanns låga dioxinhalter.

Baserat på underlaget från de tidigare sedimentundersökningarna föreligger en ovisshet beträffande de strandnära sedimentens föroreningsgrad och föroreningens avgränsning, samt i vilken utstäckning dioxin kan ha spridits till nedströms ackumulationsområden.

### 1.2. Syfte

Syftet med NIRAS sedimentundersökning har varit att undersöka om spridning av dioxiner från det f.d sågverket förekommer, eller har förekommit historiskt, genom att provta sediment i djuphålur i Norrbysjön utanför sågverksområdet samt i Ljungssjön nedströms Norrbysjön. Vidare har syftet varit att ytterligare undersöka föroreningssituationen strandnära det f.d. sågverket, för att utreda om det föreligger en risk för badande människor i området.

### 1.3. Källor till dioxiner i miljön

Källan till dioxiner/furaner som ofta påträffas i anslutning till impregneringsanläggningar där doppning av virke ägt rum utgörs av föroreningar i den petaklorfenol som utgjorde den primära doppningskemikalien. Pentaklorfenolen är i jämförelse med dioxinerna mindre stabil i miljön och dioxinerna blir därför kvar. Andra källor till dioxiner/furaner är typiskt varma industriella processer i närhet till klor och organiskt material (kol), dvs typiskt förbränningsanläggningar, kloralkalifabriker, massafabriker med klorblekning eller kopparsmältverk. Även naturliga processer såsom skogsbränder leder till viss dioxin-/furanbildning. Dioxiner och furaner utgörs av ett stort antal klorerade ämnen (kongener), och det mångsmässiga förhållandet mellan dessa ämnen varierar typiskt beroende på källan till dessa ämnen. Genom att analysera förhållandet mellan dessa kongener är det ofta möjligt att skilja olika dioxinkällor från varandra. Dioxiner är att betrakta som mycket stabila och svårnedbrytbara i miljön och dessa ämnen kan därför kvarstå och transporteras i miljön.

Olika organisationer föreslår gränsvärden för acceptabla halter miljön, t ex kanadensiska (CCME, 2001) och holländska (RIVM, 2001) där de kanadensiska (Canadian Environmental Quality Guidelines, ISQG) anger 0,85 ng TEQ/kg för sediment i färskvatten motsvarande tröskelhalter under vilka negativa effekter på biologiska system inte kan förväntas, respektive 21,5 ng TEQ/kg (PEL), dvs sannolik haltnivå över vilken negativa effekter kan förväntas uppträda frekvent. Det holländska hälsoriskbaserade riktvärdet uppgår till 210 ng TEQ/kg.

För jämförelse anger WSP (2008) att svenska bakgrundshalter med avseende på dioxiner i sjösediment varierar mellan 0 och 50 ng TEQ/kg TS. IVL (2009) anger att bakgrundshalterna i Östersjösediment varierar mellan 1,3-16 ng TEQ/kg TS med antaget högre halter i kustområden, medan halterna i ytsediment från fyra referensstationer i Bottenhavet varierade mellan ca 10 till strax under 40 ng TEQ/kg TS (IVL 2012). Sammantaget innebär det att halterna i svenska sediment vanligen överstiger det kanadensiska ISQG värdet och ofta ligger i nivå med det s.k PEL värdet.

## 2. GENOMFÖRANDE - SEDIMENTPROVTAGNING OCH DJUPMÄTNING

Sedimentundersökningen inleddes med en mätning av vattendjup och bottenlutningar för att lokalisera sedimentära ackumulationsområden i sjöarna Norrbysjön och Ljungssjön. Därefter togs sedimentkärnor med hjälp av kajakprovtagare i ackumulationsområdena. Totalt hämtades kärnor vid 3 punkter i sjöarnas djuphålur, och vid två av punkterna togs även tvillingkärnor för metallanalys. Från tvillingkärnorna skickades 6 nivåer (å 2cm) per kärna in till ett ackrediterat laboratorium (Eurofins) för analys med avseende på metaller. Resultaten från metallanalyserna (billiga) ger en bild av sedimentationsmiljön/-processerna på platsen låg därmed till grund för provuttag för analys av dioxiner och furaner (dyra, totalt 9 analyser, fördelade på 3 nivåer/kärna). Provtagningspunkternas placering redovisas i figur 1.

I det strandnära området utanför det f.d. sågverket genomfördes provtagning med hjälp av ryssborr. Totalt 10 punkter provtogs, varav ytprover sparades från 4 kärnor, övriga punkter fungerade som sonderingspunkter för att ge information om sedimentförhållanden. Från de 4 sparade strandnära kärnorna skickades ytnivåer från 3 av dem in på analys med avseende på dioxiner och furaner. Provtagningspunkternas placering redovisas i figur 2.



Figur 1. Provtagningspunkter (röda) från provtagningen i Norrbysjöns och Ljungssjöns ackumulationsområden. Den röda ringen i kartan markerar Sjöbacka där det f.d. sågverket låg.



Figur 2. Provtagningspunkter från provtagningen i det strandnära området. Röd färg symboliserar punkter där sediment hämtades, grön färg symboliserar punkter för sondering där sediment inte gick att provta på grund av hård botten eller där endast ett tunt lager recent sediment överlagrade lera.

Fotografier från ett urval av kärnorna samt fullständiga fältprotokoll redovisas i bilaga 1.



## 3. RESULTAT

### 3.1. Metaller

I den första analysomgången skickades 12 prover från sjöarnas djuphålor in för metallanalys hos Eurofins (ackrediterat laboratorium) för att få den vertikala fördelningen av metaller med en i samhället dokumenterad utsläppshistorik (t ex bly, Pb). Resultaten från metallanalysen redovisas i tabell 1. Fullständiga analysprotokoll redovisas i bilaga 2.

Tabell 1. Metallhalter i sedimentprover från 6 nivåer i två sedimentkärnor provtagna i Norrby sjöns respektive Ljungssjöns djuphåla. Generellt är metallhalterna högre från och med nivå 12-14 och ner, jämfört med ytlagren (0-2, 6-8).

Prov ID	Torr-substans	Arsenik As	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Kobolt Co	Koppar Cu	Krom Cr	Nickel Ni	Vanadin V	Zink Zn
	%	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts	mg/kg Ts
NSED01b, 0-2	11,3	3,8	140	35	0,87	9,5	38	50	26	44	290
NSED01b, 6-8	17,5	4,5	140	38	1	10	41	59	30	47	320
NSED01b, 12-14	20,8	4,8	150	44	1,1	11	43	65	34	46	370
NSED01b, 18-20	24,4	4,6	140	44	1,1	11	43	67	35	46	380
NSED01b, 24-26	27,6	4,5	140	43	1,2	10	43	68	35	47	380
NSED01b, 30-32	28	4,5	140	44	1,1	10	44	71	39	48	350
NSED06b, 0-2	12,6	4	140	38	1,4	9,6	46	60	29	42	380
NSED06b, 6-8	19,5	3,9	150	41	1,5	10	47	69	34	44	400
NSED06b, 12-14	22,5	5,2	140	45	1,9	10	53	85	46	46	430
NSED06b, 18-20	21,5	6,2	140	51	2,8	11	58	91	53	43	580
NSED06b, 20-22	21,4	5,5	140	48	2,9	10	54	80	45	42	560
NSED06b, 24-26	20,8	5,9	160	45	1,8	10	42	54	34	44	390

De vertikala haltvariationerna av metaller är små, liksom de totala halterna är låga jämfört med förmodade bakgrundhalter, vilket NIRAS tolkar som ett resultat av frånvaro av lokala källor och ett begränsat inslag från regionala/långväga källor. Det är därmed utifrån metallhalter svårt att avgöra om sedimentationen i området är obruten över tiden. Det visuella intrycket föreslår dock inte omblandande lokala processer. Utifrån resultatet från metallanalysen valdes nivåer från djuphålorna ut för dioxinanalys.

### 3.2. Dioxiner och furaner

Dioxiner och furaner analyserades i 3 nivåer per kärna från 3 kärnor tagna i sjöarnas djuphålor samt i ytlagren från 3 strandnära kärnor. Nivåerna från kärnorna tagna i djuphålorna valdes utifrån förväntad vertikal spridning med bakgrund av resultatet från metallanalyserna.

De uppmätta koncentrationerna har jämförts med riktvärdena för bevarande av akvatiskt liv framtagna i Kanada (CCME, 2001) samt det holländska hälsoriskbaserat riktvärdet (RIVM, 2001) eftersom svenska riktvärden saknas. En sammanfattning av analysresultaten redovisas i tabell 2, och dioxinhalter redovisas som summa toxiska ekvivalenter (TEQ) beräknade enligt WHO-2005. Toxiska ekvivalenter används för att kunna bedöma den totala effekten av alla dioxinlika ämnen som finns i miljön. Alla kongener summeras till ett värde PCDD/F-TEQ. Exklusive LOQ (Limit of quantitation) innebär att de ämnen som inte uppmätts i halter över rapporteringsgränsen inte medräknas. Inklusiv LOQ innebär att dessa hanteras genom att halva rapporteringsgränsen tas med i summeringen. Både inkl. och exkl. LOQ redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Dioxinhalt (klorerade dibensodioxiner och klorerade dibensofuraner) i sedimentprover från strandnära punkter (NSED02, 03b och 05) samt i prover från Norrbysjöns och Ljungssjöns djuphålor (NSED01a, 07 och 06a). Resultatet jämförs med effektbaserade riktvärden för bevarande av akvatiskt liv från det Kanadensiska Naturvårdsverket samt det hälsoriskbaserade holländska riktvärdet för sediment. Dioxinhalt redovisas som summa toxiska ekvivalenter beräknade enligt WHO-2005. Redovisning sker både exkl. LOQ och inkl. LOQ. Halterna redovisas i enhet ng TEQ/kg TS.

Provpunkt	Djup (cm)	Dioxinhalt, WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ (ng/kg TS)	Dioxinhalt, WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ (ng/kg TS)
NSED02	0-8	51,2	50
NSED03b	10-20	6760	6690
NSED05	0-15	24,3	23,8
NSED01a	0-2	7,32	6,67
NSED01a	12-14	13,2	12,7
NSED01a	24-26	14,6	14,1
NSED07	0-2	35,7	31,9
NSED07	12-14	17,9	17,3
NSED07	24-26	3,49	2,31
NSED06a	0-2	12,9	12,3
NSED06a	12-14	28,4	29,1
NSED06a	24-26	3,01	4,33
Riktvärde ISQG*		0,85 ng TEQ/kg	0,85 ng TEQ/kg
Riktvärde PEL*		21,5 ng TEQ/kg	21,5 ng TEQ/kg
Riktvärde holländskt**		210 ng TEQ/kg	210 ng TEQ/kg

\*Canadian Environmental Quality Guidelines för sediment i färskvatten (CCME, 2001)

ISQG – The Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG) correspond to threshold level effects below which adverse biological effects are not expected

PEL - the probable effect level, defines the level above which adverse effects are expected to occur frequently.

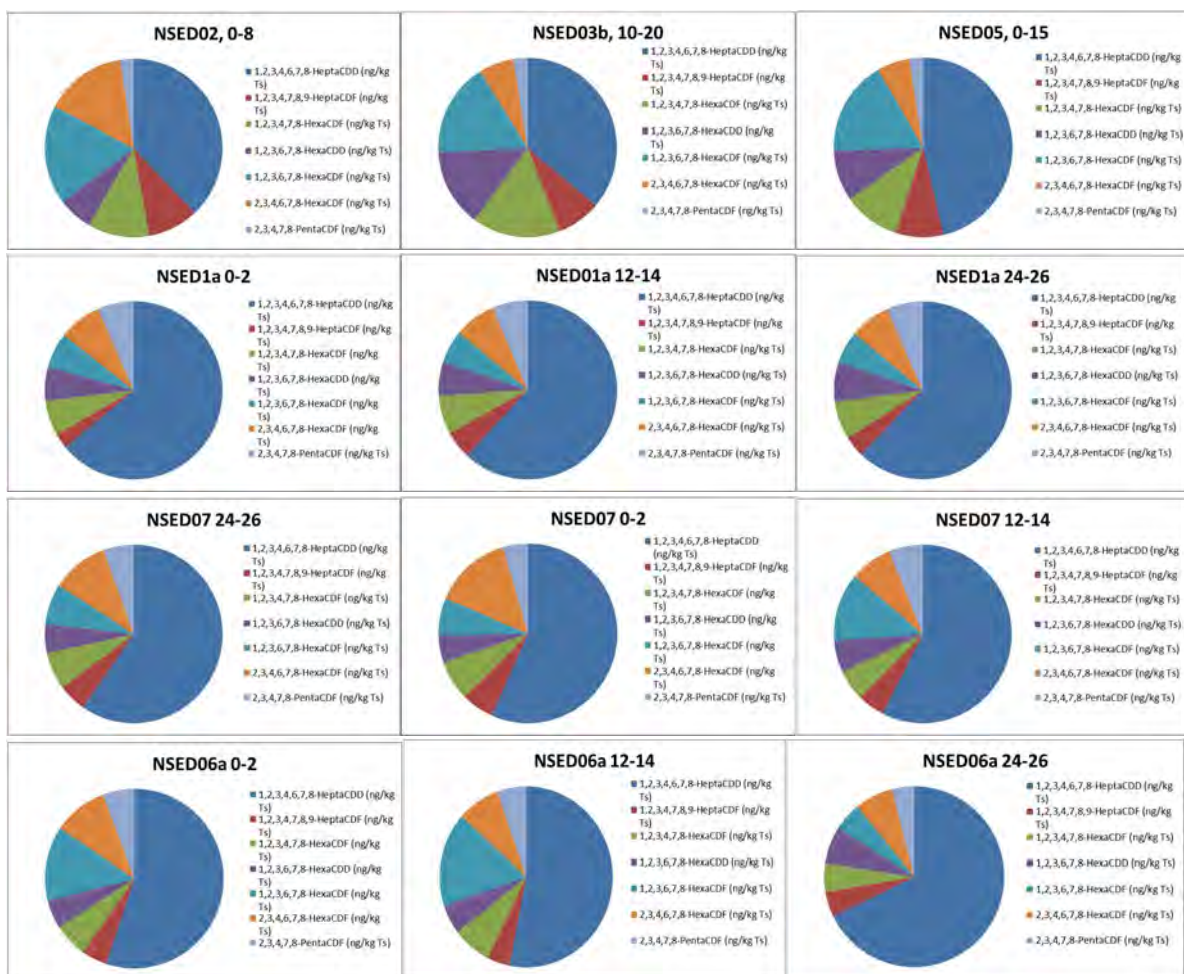
\*\* Holländskt hälsoriskbaserat riktvärde (RIVM, 2001)

Mycket höga dioxinhalter återfanns i det strandnära provet från NSED03b, där materialet bestod av bark och spån. Halten i det provet överskred både de effektbaserade riktvärdena och det hälsoriskbaserade värdet. Övriga prover (strandnära och i djuphålorna) innehöll lägre halter, dock överskreds det effektbaserade ISQG-värdet i samtliga prover, och PEL-värdet i 2 av proverna från Norrbysjöns djuphålor samt i samtliga strandnära prover. Dioxinhalterna i sedimenten i Norrbysjöns och Ljungssjöns ackumulationsområden uppvisar svårtolkade trender, både ökande och minskande

halter mot ytan. Halterna är dock generellt i nivå med föreslagna bakgrundshalter (se avsnitt 1.3) och föreslår därmed inte åtgärder, tabell 2..

### 3.3. Källspårning

Förhållandet mellan de olika specifika dioxinerna och furanerna kan användas för att spåra källor till dioxinerna/furanerna (kongenspektraanalys) i ett område. I figur 3 visas förhållandet mellan de dioxiner/furaner som återfinns i samtliga prover, och där de av dessa ämnen som understiger laboratoriets rapporteringsgränser i minst ett av de analyserade proven har utelämnats. I den översta raden redovisas förhållandena i de strandnära proverna medan i de tre undre raderna visas förhållandena i prover tagna från i Norrbysjöns och Ljungssjöns ackumulationsområden. Mycket intressant är att skillnaderna mellan de strandnära proverna och proverna tagna ute i sjöarna är så stora att olika källor är fullt möjliga.



Figur 3. Kongenspektraanalys. Översta raden visar relativa förhållandet mellan de dioxiner/furaner som uppmätts halter som i samtliga prov överstiger laboratoriets rapporteringsgränser i strandnära prov medan de tre nedre raderna visar på förhållandena i prov från Norrbysjöns och Ljungssjöns ackumulationsområden. Skillnaderna mellan den översta raden och de tre nedanför är uppenbara.

## 4. SLUTSATS OCH DISKUSSION

I en av de tidigare studierna som genomfördes av WSP 2007 återfanns det strandnära mycket höga halter dioxiner, och föreliggande undersökning bekräftar förekomsten i det strandnära området. I

punkt NSED03b återfanns en halt som långt överskred det riktvärde som finns för hälsorisker och negativa miljörisker för akvatiskt liv. Halten bedöms vara överskridande i den mån att det föreligger en stor risk för effekter på miljön och även på människors hälsa vid exponering av dessa sediment. I övriga strandnära prover överskreds riktvärdet för negativa effekter på akvatiskt liv, men halterna låg under det hälsoriskbaserade riktvärdet.

Analysen av proverna från djuphålorna i Norrbysjön och Ljungssjön påvisar något förhöjda halter vid jämförelse med riktvärde för PEL i två kärnor, NSED07 och NSED06a. Enligt genomförda kongenspektraanalyser är det troligt att en spridning till området från källor uppströms den f.d. sågen pågår och har pågått historiskt. Vilka dessa källor skulle kunna vara kan inte föreslås utifrån föreliggande undersökning. I många sammanhang kan naturliga processer såsom nedbrytning/omvandling, adsorption/desorption eller löslighet till följd av långa tranpostvägar eller förändrad kemisk miljö, antas bidra till kongenfraktioner, men med hänsyn tagen till de korta avstånd som här är aktuella är vi av uppfattningen att sådana processer är av underordnad betydelse. Halterna i Norrbysjöns och Ljungssjöns sediment är dock på ytan såväl som i underliggande lager i nivå med vad som föreslås vara svenska bakgrundshalter. Det är därmed endast i det strandnära sedimentet åtgärder rimligen kan genomföras.

Det strandnära sedimentet bedöms vara relativt avgränsat genom de tidigare studierna i kombination med föreliggande undersökning, då det vid sondering och provtagning framkommit att en varvig lera underlagrar ett tunt (1-15 cm) skikt av recent sediment i samtliga strandnära punkter utom NSED03b. I NSED03b återfanns ett från övriga punkter avvikande material som bestod av spån och bark ned till cirka 40 centimeter, i vilket de mycket höga dioxinhalterna återfanns. Under 40 centimeter återfanns den varviga leran. I provet som togs strax utanför NSED03b, NSED05, återfanns inte lika höga halter, och inte heller bestod sedimentet av samma material. Det spån- och barkinnehållande sedimentet med höga halter dioxiner verkar ligga skyddat för erosion i en ficka precis intill och troligtvis även under den befintliga bryggan på udden. Proverna i samtliga undersökta strandnära prover visar på samma sammansättning enligt utförda kongenspektraanalyser, och det förefaller därför mycket sannolikt att denna källa utgörs av dopningsanläggningen på sågen.

I samtliga prover som analyserades överskreds det effektbaserade riktvärdet (ISQG) under vilket inga negativa effekter kan förväntas på akvatiskt liv, vilket var förväntat med bakgrund av att halterna i svenska sediment vanligen överstiger det kanadensiska ISQG värdet och ofta ligger i nivå med det s.k. PEL värdet.

## 5. REKOMMENDATIONER

NIRAS bedömer att bad inte bör ske i området vid bryggan på udden på grund av de mycket höga dioxinhalterna i det spån- och barkartade materialet. Vid fastigheterna väster om udden där sågen har legat bedöms det inte som någon hälsorisk att bada eftersom sedimentet främst består av varig lera och sand, samt innehåller låga dioxinhalter enligt tidigare sedimentundersökning (Vectura, 2012).

Det strandnära sediment som innehåller dioxinhalter överskridande riktvärdet för hälsorisker bedöms med bakgrund av föreliggande och tidigare undersökningar ligga mycket strandnära runt

udden och främst vid och under bryggan. En ytterligare åtgärdsförberedande undersökning motiveras i det området, som tydligt avgränsar det förorenade sedimenten i yt- och djupled. Därefter bör en sanering genomföras ned till sediment som underskrider det hälsoriskbaserade riktvärdet.

Volymen förorenade massor som bör saneras kan grovt uppskattas till mellan 8-20m<sup>3</sup>. Eftersom materialet främst var spån och bark antas den organiska halten vara hög, vilket gör att massorna kan vara aktuella för förbränning istället för deponering. I ett exponeringsperspektiv/riskperspektiv är föroreningen avgränsad i rimlig omfattning, men överfört till ett åtgärds perspektiv är kvarvarande osäkerheter avsevärda. Osäkerheterna beträffande föroreningens utbredning påverkar stort den uppskattade saneringsvolymen och därmed åtgärds kostnaderna.

För att göra en grov preliminär kostnadsuppskattning inför sanering antas kostnader som ansatts i tidigare studie vid Bestorps f.d. såg där liknande omständigheter råder (Kemakta, 2012).

Sedimenten som är aktuella för sanering klassas med stor sannolikhet som B-massor, d.v.s. massor som innehåller för stor andel organiskt material för att kunna deponeras (spån, bark, kol) och där dioxinhalten understiger 15 000 ng TEQ/kg TS som är haltgränsen för farligt avfall (FA). Dessa massor förbränns vid en anläggning för energi produktion.

Kostnader för en saneringsåtgärd genom muddring från landområdet presenteras nedan i tabell 3. Priserna presenteras med utgångspunkt från huvudstudien i Bestorp. Densiteten är omräknad för sediment och ansätts till 1,3 ton/m<sup>3</sup>.

Tabell 3. Antagna à-priser (SEK) för olika åtgärdsmoment (Kemakta, 2012).

Moment	Kostnad	Ansatt kostnad
Schaktning/muddring (kr/ton)	50-100	100
Transport till mottagningsanläggning (kr/ton)	100-150	150
Förbränning massor med hög org. halt <FA (kr/ton)*	300-4 500	2000
Geotextil (kr/m <sup>2</sup> )	10-20	15
Övrigt (etablering, hjälparbeten)	5%	
Oförutsedda utgifter	5%	

\*Priset beror på hur man förbränner materialet, och vid vilken anläggning. Stort prisspann där vi ansatt samma à-pris som i huvudstudien (Kemakta, 2012).

I tabell 4 redovisas en sammanställning över kostnader (SEK) för sanering av ytan.

Tabell 4. Uppskattning av kostnader (SEK) för sanering av åtgärdsytan enligt hälsoriskbaserat riktvärde, 210 ng TEQ/kg TS.

Åtgärdsområde (beräknat på 20m <sup>3</sup> )	Totalt
Schaktning	2600
Transport	3900
Förbränning	52000
Geotextil	30000
Oförutsedda utgifter	5000
Övrigt (etablering, hjälparbeten)	5000
Total summa*	98500

\*Tillståndsansökning för vattenverksamhet är ej inkluderad, notera att det kan ta upp till ett år att genomföra en sådan process. Inte heller kontrollprogram för verksamheten är medräknad i priset.

Kostnadsberäkningen är en uppskattning eftersom få sedimentkärnor analyserats på få nivåer i det strandnära området. Det ligger en risk i att beräkna areor och volymer efter en så begränsad datamängd, vilket innebär en stor osäkerhet i beräkningarna. En ytterligare undersökning bör göras strandnära runt och under bryggan, samt runt punkten där WSP återfann höga halter (WSP, 2008). Provtagning bör utföras med rörprovtagare vid 10 punkter för att avgränsa i djupled, där avgränsning görs visuellt genom att nivån för lera dokumenteras samt genom att ett urval av prover (ca. 10 stycken) skickas in för analys med avseende på dioxiner och furaner, samt organisk halt. Undersökningen bedöms kunna genomföras under en dag, och en ungefärlig kostnad för undersökningen uppskattas grovt till 80 000 SEK (exkl. lagstadgad mervärdesskatt) vilket inkluderar provtagning, analys, utrustning och resultatsammanställning.

## 6. REFERENSER

Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME), 2001. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life - POLYCHLORINATED DIOXINS AND FURANS (PCDD/Fs)

IVL, 2009. Dioxinflöden i Kallrigafjärden. Mikael Malmaeus, Magnus Karlsson. B1836

IVL, 2012 Bottensedimentens roll för dioxinsituationen i industrirecipient. Mikael Malmaeus, Magnus Karlsson, Magnus Rahmberg. B2053.

RIVM, 2001. 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. Report 711701023.

WSP Environmental, 2008. LÄNSSTYRELSEN ÖSTERGÖTLAND TRÄSKYDDSANLÄGGNINGAR C, SJÖBACKA, Rapport- Översiktlig miljöteknisk markundersökning med resultat och PM – Översiktlig miljöteknisk markundersökning med utvärdering och rekommendationer"

Vectura, 2012. Förstudie vid f.d. Sjöbacka såg, Linköpings kommun, 107923

Kemakta, 2012. Huvudstudie för förorenad mark vid f.d. sågverk i Bestorp, Linköpings kommun. Rapport nr. Kemakta AR 2012-05