

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING  
INOM ORREN 18 OCH BROMÖLLA 11:60,  
BROMÖLLA



SLUTRAPPORT, REV A  
2019-11-27

UPPDRAG 292994, Kv Orren i Bromölla Utredningar, till Detaljplan

Titel på rapport: Miljöteknisk markundersökning Orren 18 och Bromölla 11:60, Bromölla

Status: Slutrapport, Rev A

Datum: 2019-11-27

#### MEDVERKANDE

Beställare: Lloyd's Arkitektkontor AB

Kontaktperson: Jonas Lloyd

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Paul Myhrberg

Handläggare: Jessica Jennerheim

Kvalitetsgranskare: Magnus Johansson

Uppdragsansvarig:

Paul Myhrberg

Datum: 2019-11-27

Handlingen granskad av:

Magnus Johansson

Datum: 2019-11-27

## SAMMANFATTNING

Bromölla kommun håller på att ta fram en ny detaljplan för området kring Orren 18 och Bromölla 11:60. Syftet med föreliggande undersökning har varit att utreda om föroreningar förekommer i mark och grundvatten, bedöma deras omfattning och risker samt ge förslag på eventuellt kommande åtgärder. Undersökningen kommer även att vara underlag för detaljplanarbetet.

Den miljötekniska markundersökningen utfördes 2019-05-07 till 2019-05-09 med provtagningsskruv monterad på bandvagn (Geotech 604 HM) under två dagar och med grävmaskin under en dag. Totalt uttogs 96 jordprov i diffusionstät påse för fältanalyser samt för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ett prov per halvmeter i djupled.

Totalt 9 asfaltsprover uttogs i samband med borrhning. Vid provtagning uttogs i samtliga fall prov från hela asfaltslagret.

För att kontrollera att den aktiva vattentäkten inte förorenats av verksamheten kontrollerades äldre råvattenanalyser från brunn 4 (som är lokaliserad på en av de aktiva fastigheterna). Analysresultat från tre olika mättillfällen (2014, 2017 och 2018) tillhandahölls av kommunen och jämfördes mot aktuella riktvärden.

Totalt 15 jordprover valdes ut för analys på laboratorium med avseende på metaller, PAH-16, PCB, BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylene) och oljekolväten; fraktionerade alifater och aromater.

Totalt 2 asfaltsprover valdes ut för analys på laboratorium med avseende på PAH-16.

Tre plastbehållare med spårfilm exponerade mot underliggande mark installerades för att kontrollera halten markradon

Inget av de analyserade jordproverna påvisade några halter över KM eller MRR på någon av analysparametrarna.

Analysresultaten av de båda asfaltsproven påvisar mycket låga halter som motsvarar fri återanvändning inom vägkonstruktion.

Analysresultaten av råvatten påvisar generellt sett mycket låga till låga halter av metaller jämfört med SGU:s klassindelning. Samtliga prov påvisar höga halter/nivåer av kalcium, totalthårddhet och temperatur. Det senaste provet från 2018 påvisar även en hög turbiditet. Resterande parametrar motsvarar mycket låga till måttliga halter enligt SGU:s klassindelning

Analysresultaten för markradon visar på normalriskvärden för två av punkterna högriskområde för den tredje punkten.

Föroreningsnivån i jorden inom undersökningsområdet bedöms var låg då inga halter över KM eller MRR påvisats. För råvattnet bedöms föroreningsnivån också vara låg och de halter som är höga bedöms vara kopplade till naturliga orsaker och inte eventuella föroreningar inom området.

Då föroreningsgraderna endast innebär mycket låg risk för negativa effekter på människors hälsa och miljö bedöms inget efterbehandlingsbehov föreligga.

Utifrån rådande föroreningssituation bedöms inga vidare utredningar nödvändiga för ändring av detaljplan från industriändamål till bostäder.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|       |                                                     |    |
|-------|-----------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEDNING.....                                      | 6  |
| 1.1   | BAKGRUND .....                                      | 6  |
| 1.2   | SYFTE.....                                          | 6  |
| 2     | TIDIGARE UTREDNINGAR .....                          | 6  |
| 3     | OMGIVNINGSFÖRHÅLLANDEN.....                         | 6  |
| 3.1   | GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING.....                    | 6  |
| 3.2   | DETALJPLAN OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN.....                | 7  |
| 3.3   | KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE .....                    | 7  |
| 4     | VERKSAMHETSHISTORIK.....                            | 8  |
| 4.1   | 1940–1980 .....                                     | 9  |
| 4.2   | 1980–1990 .....                                     | 11 |
| 4.3   | 1990-IDAG.....                                      | 12 |
| 4.4   | UPPGIFTER FRÅN KOMMUNENS MILJÖARKIV .....           | 14 |
| 4.5   | PLATSBESÖK .....                                    | 14 |
| 5     | FÖRORENINGAR .....                                  | 18 |
| 5.1   | BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR.....                  | 18 |
| 6     | BEDÖMNINGSGRUNDER.....                              | 18 |
| 6.1   | BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD .....                    | 18 |
| 6.1.1 | GENERELLA RIKTVÄRDEN.....                           | 18 |
| 6.1.2 | VAL AV RIKTVÄRDEN .....                             | 18 |
| 6.1.3 | HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK.....            | 18 |
| 6.1.4 | REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL ..... | 19 |
| 6.2   | BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDEVATTEN .....            | 19 |
| 6.3   | BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR ASFALT .....                  | 19 |
| 6.4   | BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR MARKRADON .....               | 20 |
| 7     | UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....                         | 20 |
| 7.1   | PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING.....            | 20 |
| 7.1.1 | PROVTAGNING AV JORD .....                           | 20 |
| 7.1.2 | PROVTAGNING AV ASFALT .....                         | 20 |
| 7.1.3 | PROVTAGNING AV GRUNDEVATTEN .....                   | 20 |
| 7.1.4 | MARKRADON .....                                     | 21 |
| 7.2   | POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING .....             | 21 |
| 7.3   | ANALYS.....                                         | 21 |
| 7.3.1 | FÄLTANALYSER.....                                   | 21 |

|    |                                           |    |
|----|-------------------------------------------|----|
|    | 7.3.2 LABORATORIEANALYSER.....            | 21 |
| 8  | RESULTAT.....                             | 21 |
|    | 8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE.....           | 21 |
|    | 8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER.....         | 22 |
|    | 8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER.....  | 22 |
|    | 8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER .....     | 22 |
|    | 8.3.2 ANALYSRESULTAT RÅVATTEN .....       | 22 |
|    | 8.3.3 ANALYSRESULTAT ASFALTS PROV.....    | 23 |
|    | 8.3.4 ANALYSRESULTAT MARKRADON.....       | 23 |
| 9  | BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN ..... | 23 |
| 10 | RISKBEDÖMNING.....                        | 24 |
| 11 | SLUTSATS.....                             | 25 |
| 12 | REFERENSER .....                          | 26 |

## **Ritningar**

101G1101 – Planritning med provtagningspunkter

## **Bilagor**

Bilaga 1 – Fältprotokoll

Bilaga 2 – Sammanställning analysresultat, jord

Bilaga 3 – Sammanställning analysresultat, råvatten

Bilaga 4 – Analysrapporter, jord

Bilaga 5 – Analysrapporter, asfalt

Bilaga 6 – Analysrapporter, råvatten

## 1 INLEDNING

### 1.1 BAKGRUND

Inom Orren 18 i Bromölla har det funnits bebyggelse för industriändamål sedan 1940-talet. Under merparten av tiden har fastigheten använts för förråd men den har även använts för verkstad, garage och upplag. Numera används fastigheten som kommunlager med tillhörande kontor. På den intilliggande fastigheten, Bromölla 11:60, finns idag ett grönområde och fastigheten har aldrig varit bebyggd. Då man i framtiden vill kunna exploatera fastigheterna för bostäder vill kommunen undersöka föroreningsituationen i samband framtagandet av ny detaljplan. Inom området finns även en kommunal grundvattentäkt för dricksvattenändamål samt flera äldre grundvattenbrunnar som ej används idag.

### 1.2 SYFTE

Bromölla kommun vill ta fram en ny detaljplan för Orren 18 och del av Bromölla 11:60. Syftet med undersökningen har varit att utreda om föroreningar förekommer i mark och grundvatten, bedöma deras omfattning och risker samt ge förslag på eventuellt kommande åtgärder.

## 2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Inga tidigare miljötekniska markundersökningar är utförda inom fastigheterna.

Vattenprover från grundvattentäkten har erhållits och redovisas i kapitel 4.3.1.

## 3 OMGIVNINGSFÖRHÅLLANDEN

### 3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Fastigheterna Orren 18 och Bromölla 11:60 är tillsammans ca 28 000 m<sup>2</sup> stora och används idag som kommunlager respektive som grönområde. De aktuella fastigheterna är belägna i de centrala delarna av Bromölla (se figur 1). Fastigheterna omges i nord, öst och i söder av bostäder. I väst finns Bromölla simhall samt genomfartsvägen Tians väg.

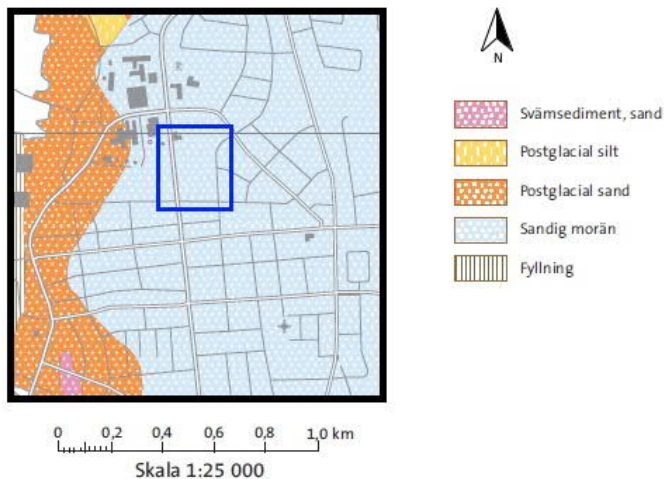


Figur 1. Karta där det aktuella undersökningsområdet är markerat med rött. Källa: modifierad från Lantmäteriet 2019.



Berggrunden i området består enligt SGU:s bergartskarta av en kvarts-fältspatrik sedimentär bergart så som sandsten.

Enligt SGU:s jorddjups- och jordartskarta utgörs jordarterna av 5–10 m sandig morän (se figur 2). Moränen bedöms ha en låg genomsläpplighet. I fält bedömdes jordarterna bestå till större delen av en sandig, siltig morän som inom Orren 18 ovanlagrades av en fyllning av grus och sand.



Figur 2. Jordartskarta där det aktuella undersökningsområdet är markerat i blått. Källa: Modifierad från SGU 2019.

### 3.2 DETALJPLAN OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN

I dagsläget ägs fastigheterna av Bromölla kommun. Kommunen planerar ändra detaljplanen från industriändamål till bostadsmark för framtida exploatering.

### 3.3 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE

Närmaste skyddsvärda område är ett vattenskyddsområde precis norr om fastigheterna. Detta planeras utvidgas till att inkludera aktuella fastigheter. I övrigt finns inga närliggande skyddsvärda områden.

Inom aktuella fastigheter finns ett vattenverk med grundvattenbrunn där dricksvattenuttag för kommunen sker. Läge för brunnen redovisas på figur 10 (röd cirkel). Brunnen är bergborrade men där finns inga uppgifter om den i SGU:s brunnsarkiv. Enligt borrhprotokoll är denna brunn bergborrade till ett djup av ca 69,5 m och med jorddjup på ca 6 m. Inom Bromölla 11:60 finns även några äldre bergborrade brunnar som idag ej används men som tidigare använts för dricksvattenändamål (muntliga uppgifter). Läget för dessa kan se som mindre fyrkanter i figur 10 (nedan).

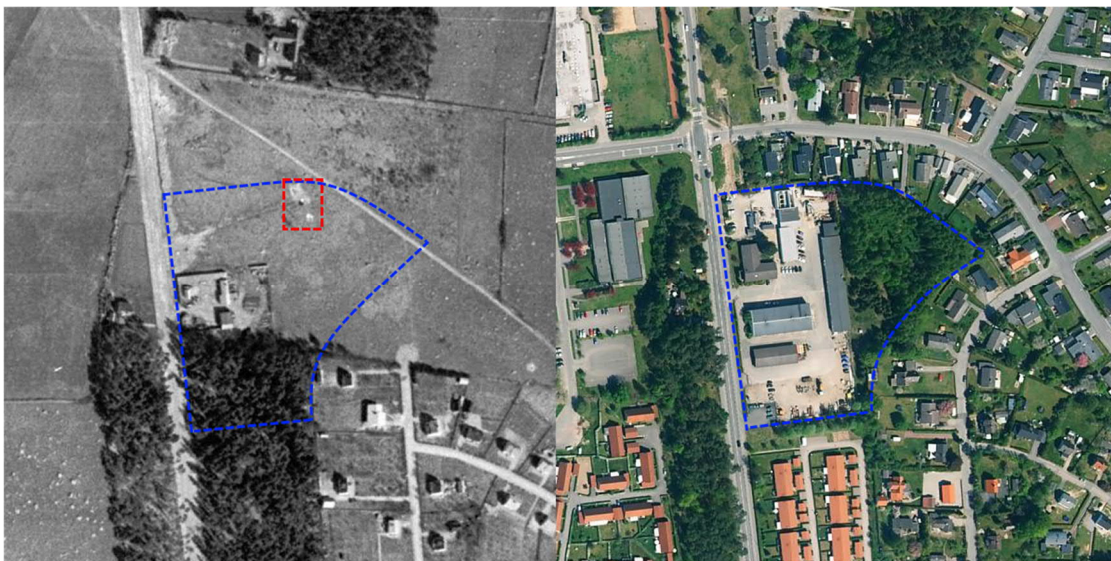
I WSP:s rapport BROMÖLLA VATTENTÄKT - Förslag till vattenskyddsområde dat. 2019-02-07 framgår att grundvattenuttaget görs ur den glaukonitsandsten som är allmänt förekommande inom Kristianstadsslätten. Glaukonitsandstenen har en mäktighet på upptill 50 m och uppvisar en hög vattengenomsläpplighet. Grundvattennivåerna i magasinet har uppmätts till ca 5–13 m under markytan. Detta stärks av borrhprotokollet, där grundvattennivån ligger på 12 m. Systemet kan betraktas som ett slutet system och i den ovanliggande kalkstenen är uttagsmöjligheterna av grundvatten begränsade. Kalkstenen kan därigenom betraktas som en barriär mellan det undre magasinet och eventuella grundvattenmagasin i överlagrande kvartära lösa jordlager.

Närmaste recipient utgörs av Ivösjön, som är belägen ca 1,5 km väster om de aktuella fastigheterna. På ungefär samma avstånd finns även Skräbeån söder om fastigheterna.

## 4 VERKSAMHETSHISTORIK

På fastigheten Orren 18 har det tidigare bedrivits ett antal verksamheter och funnits ett flertal olika byggnader, vilket redovisas i följande kapitel. Underlag har utgjorts av historiska flygfoton, platsbesök med kunnig om fastigheten, utdrag ut Bromöllas miljöarkiv samt ett stort antal ritningar från Bromöllas ritningsarkiv. Av dessa ritningar har de som bedömts vara mest relevanta valts ut och redovisas i rapporten.

Ingen betydande verksamhetshistorik har hittats för Bromölla 11:60 förutom inom ett mindre område direkt söder om fastigheten Hägern 4 där någon form av aktivitet/schakt utförts under 1960-talet. Läget för detta redovisas i figur 3. I figur 3 syns även äldre byggnader på Orren 18, dessa kan även ses i figur 4 nedan.

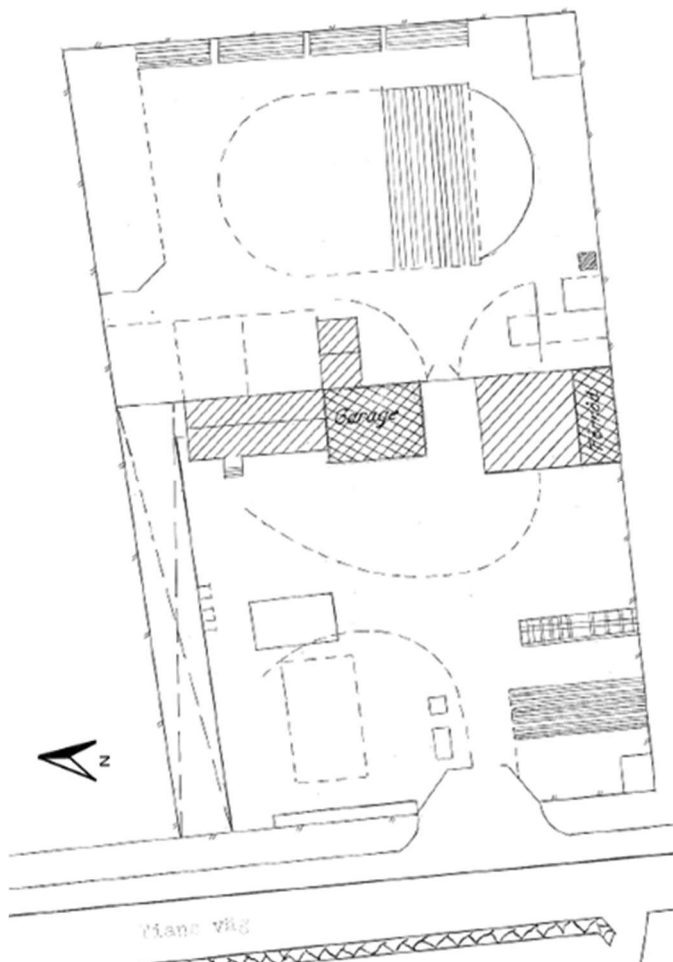


Figur 3. Flygfoto från 1955-1967 jämfört med flygfoto från 2014-2017. Aktuellt undersökningsområde är inringat med blått och område där aktivitet/schakt utförts är inringat i rött. Källa: Modifierat från Eniro 2019.



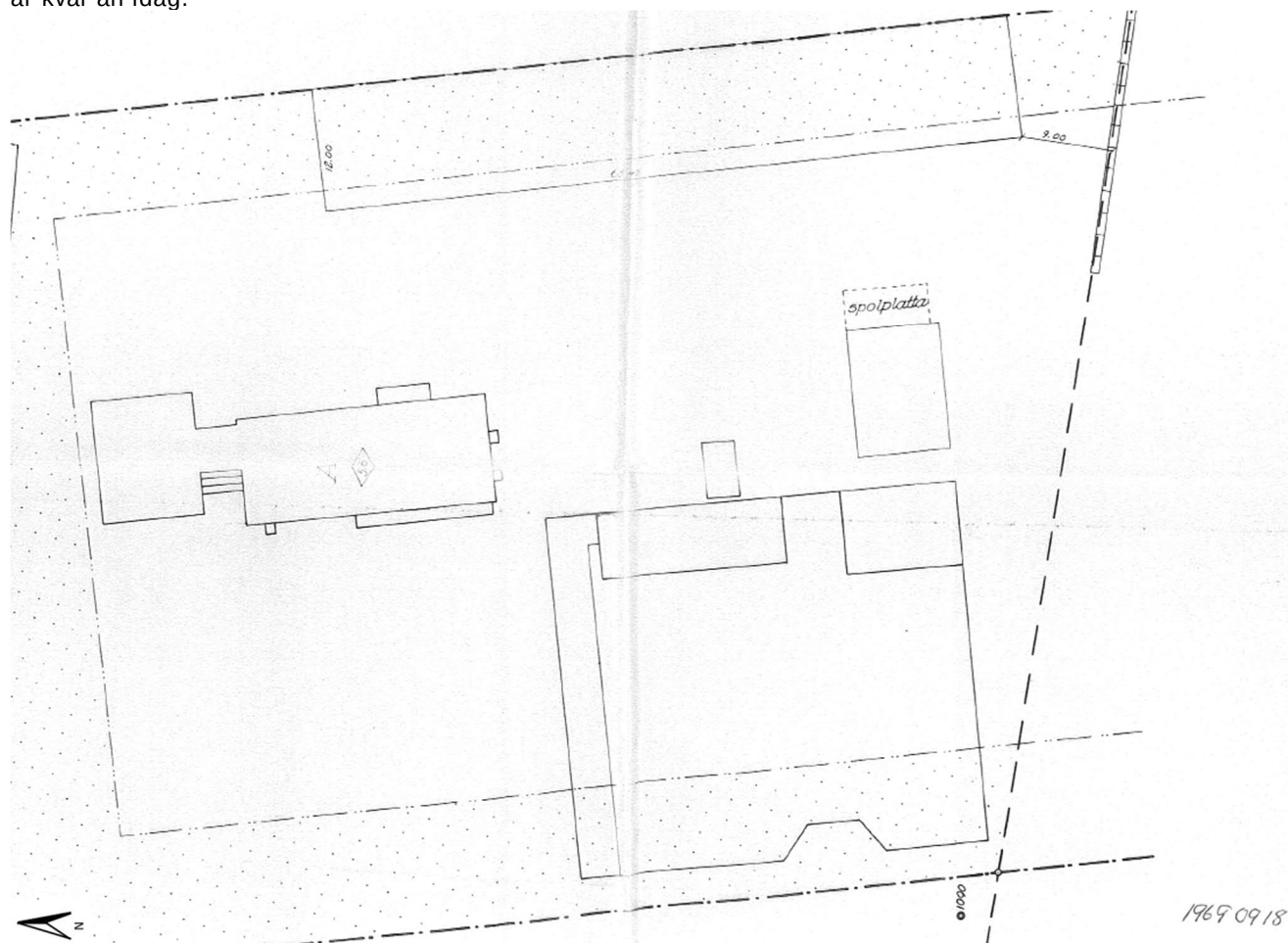
#### 4.1 1940–1980

Fastigheten bebyggs i slutet av 1940-talet med ett förråd och ett garage. Garaget och förrådet byggs därefter ut i etapper på 1950 till 1960-talet (se figur 4).



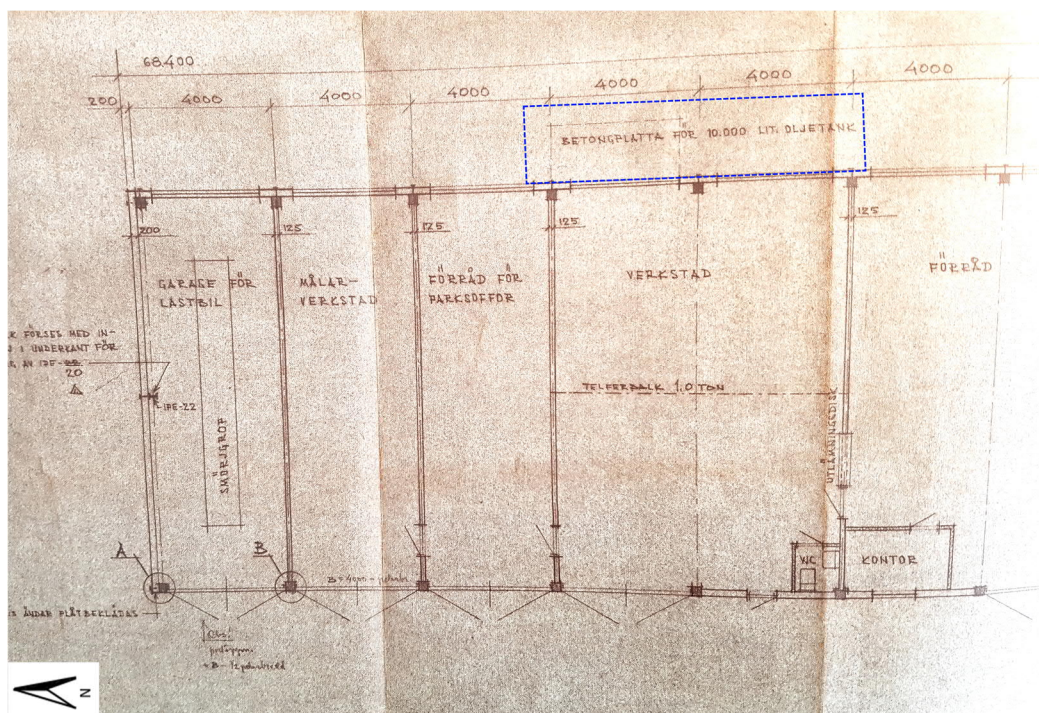
Figur 4. Ritning från 1954 där garage och förråd kan ses.

I anslutning till en av byggnaderna ses på en ritning från 1969 en spolplatta (se figur 5). Denna spolplatta är troligen samma som används fortfarande. På ritningen syns även vattenverket som är kvar än idag.



Figur 5. Ritning från 1969 där spolplatta kan ses i anslutning till en förrådsbyggnad. Det aktiva vattenverket kan även ses långt till vänster och i öst (längst upp i figuren) ses den verkstadsbyggnad som idag används för förråd.

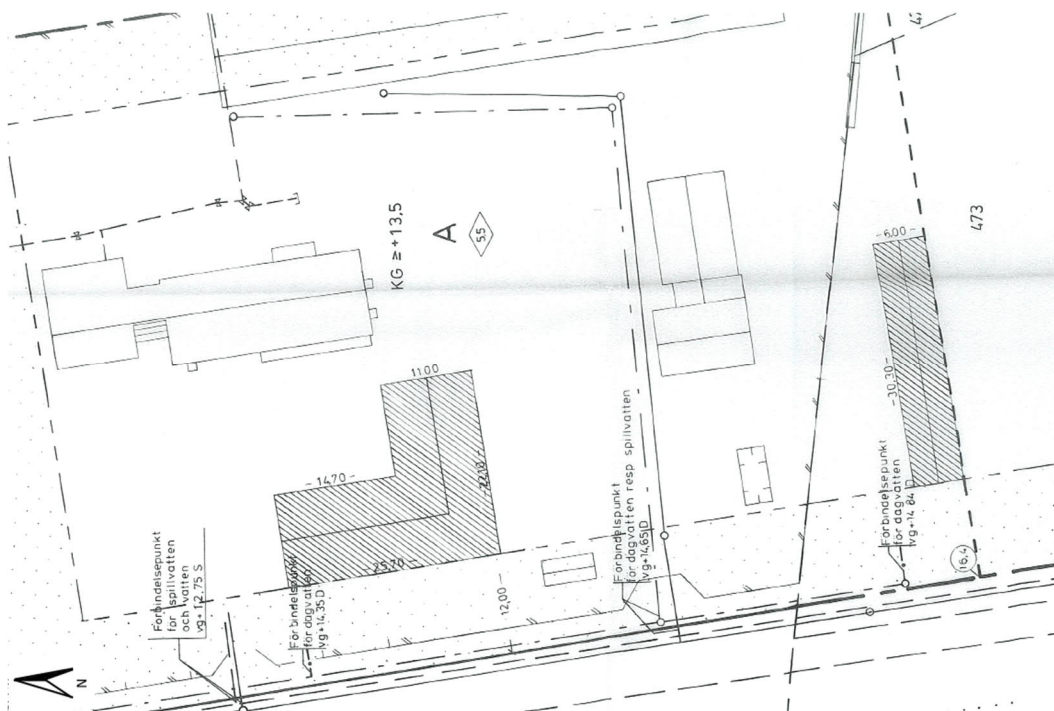
På ritningar från 60-talet syns även den östra verkstaden, som finns kvar idag men som endast används som förråd (se figur 5). På en av ritningarna från 1968 syns en betongplatta med oljetank (ovan mark) i det nordöstrahörnet av byggnaden (se figur 6). På samma ritning syns även smörjgrop och målarverkstad.



Figur 6. Ritning från 1968 där betongplatta med oljetank i anslutning till den östra verkstaden. Oljetanken är markerad i blått.

#### 4.2 1980-1990

Under 1980-talet rivs flera av de gamla byggnaderna bortsett från vattenverket, den östra verkstaden och förrådsbyggnaden med spolplattan. Istället uppförs två nya byggnader (se figur 7); ett kontor och ett garage. Kontorsbyggnaden och garaget är båda kvar ännu.



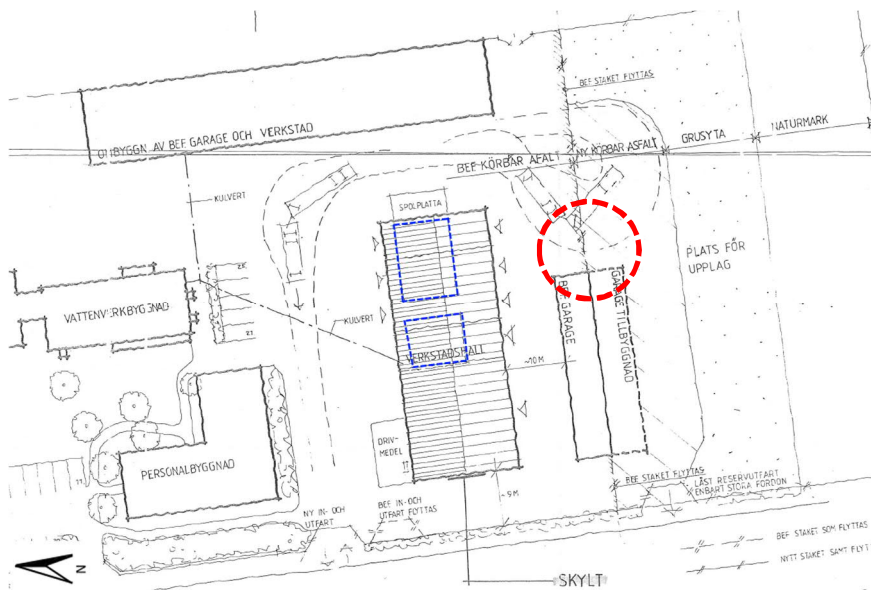
Figur 7. Ritning från 1982.



#### 4.3 1990-IDAG

I början av 1990-talet rivs förrådet vid spolplattan och ett nytt, större förråd med verkstad anläggs (se figur 8). Samtidigt byggs garaget ut. I figur 8 syns att drivmedel lagrats vid den nya verkstaden i nära anslutning till oljeavskiljaren (se nedan). Enligt uppgift från platsbesöket förvarades drivmedlet i en gammal träbyggnad som sedan revs någon gång i slutet av 1980-talet till början av 1990-talet. På figur 8 kan även de gamla förråden ses i anslutning till spolplattan, dessa har markerats med blått i figuren.

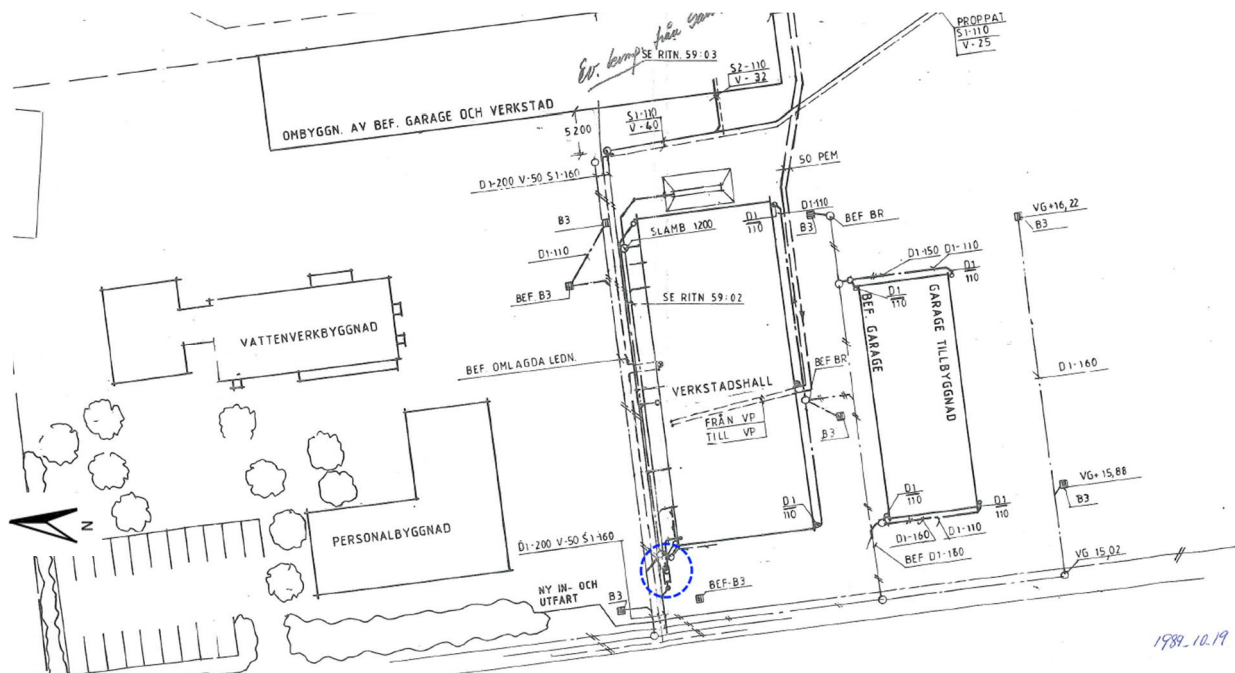
Enligt erhållna uppgifter från f.d. anställd har det funnits ett upplag för spillolja öster om befintligt garage. Utbredningen och omfattningen av detta upplag är okänt. Inga uppgifter har erhållits om detta är spillolja i dunkar, fat eller cistern (ovan eller under mark). Läget för förvaringsplatsen av spillolja redovisas i figur 8 nedan.



Figur 8. Ritning där de äldre förråden markerats med blått. Dessa revs i samband med att den nya verkstaden anlades på 90-talet. Läget för upplag av spillolja redovisas med röd cirkel.

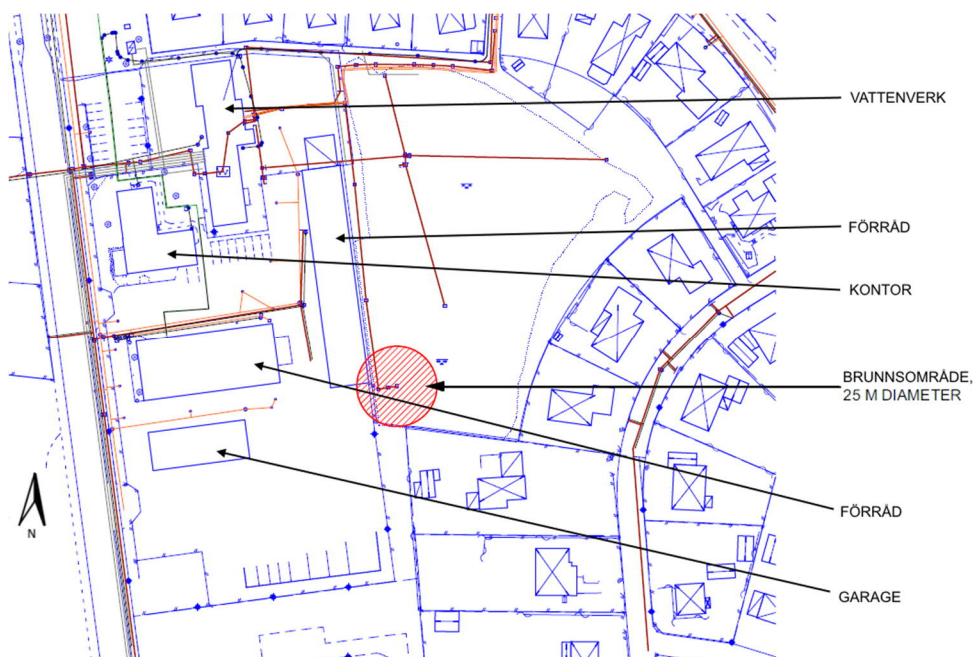
På fastigheten finns även upplag. På upplaget har grus- och jord, sopavfall, träavfall samt grovskrot i form av kylar/frysar lagrats. På en ritning från 1992 framgår även att där funnits en tillfällig barack för förvaring. Som framgår av figur 8 (ovan) var delar av området inte asfalterat utan bestod av en grusyta som fungerade som upplag.

I anslutning till en av verkstäderna finns en spolplatta, som nämns ovan, vilken är kopplad till en oljeavskiljare, samt förvaring av drivmedel. Oljeavskiljarens ålder är osäker men den kan ses på ritningar från 1989 (se figur 9). I verkstadsbyggnaden finns även en tvätthall i de östra delarna, vilket även bekräftades vid platsbesöket.



Figur 9. Ritning från 1989 där oljeavskiljaren är markerad med blått.

År 2005 flyttades en återvinningscentral från grannfastigheten till sitt nuvarande läge i de sydöstra delarna av fastigheten. Nuläget på fastigheten i form av förråd, verkstad, garage, kontor och ett vattenverk beskrivs av figur 10.



Figur 10. Ritning över befintliga byggnader och vattenledningar samt borrar i anslutning till vattenverket. I figuren syns även brunnsområde för den aktiva borrar.

Vattenverket samt grundvatten från de kommunala grundvattenbrunnarna är exkluderat från denna undersökning men tas i beaktan då detta är mycket skyddsvärt. Brunnsområdet runt den aktiva brunnen är markerat med rött i figur 10, ovan.



#### 4.4 UPPGIFTER FRÅN KOMMUNENS MILJÖARKIV

På fastigheten har massor från rensning av dagvattenbrunnar mellanlagrats på platta med osäker placering kopplad till oljeavskiljaren, vilket framgår av mailkonversationer mellan Svevia och kommunen. Även massor för återanvändning har mellanlagrats på fastigheten men i underlaget framgår inte det exakta läget. På senare tid mellanlagras dock endast rena massor i avsedda fickor på områdets södra delar. Enligt muntlig uppgift har även grus som använts vid halt väglag skrapats upp från vägar och mellanlagras på fastigheten. Osäkert exakt var på fastigheten detta skett.

I underlaget från miljöarkivet nämns även en dieseltank vars placering inte framgår av ritningar samt förvaring av ett antal kemikalier med okänd lokalisering (olja, smörjfett, skärvätska, tvättmedel, ogräsättika, flytande vägsalt och asfaltsklister. Vägsalt och kallasfalt har även förvarats på fastigheten. Genom åren har förvaringen av dessa förbättrats men till en början var förvaringen inte optimal, vilket framgår i mailkorrespondens mellandriftentreprenör (PEAB) och kommunen.

Enligt PEAB:s anmälan om miljöfarlig verksamhet listas det farliga avfall som kan uppkomma av verksamheten som grovsopor (i form av exempelvis kylskåp), elektronik, batteriet, färgavfall, lysrör, oljefilter och annat oljehaltigt avfall, slam från oljeavskiljare samt smörjolja.

På fastigheten har även avfallsmassor (glas, plast, kartong, wellpapp och osorterat brännbart material) mellanlagrats. Dessa ska dock förvarats i containrar. Grovsopor har dock inte förvarats i containrar och bestod som nämns ovan exempelvis av gamla kylar/frysar.

#### 4.5 PLATSBESÖK

Den 2019-02-28 utfördes ett platsbesök på Orren 18 tillsammans med en platsansvarig från Bromölla Kommun.

Intryck vid platsbesök var att fastigheten inte påvisade några tydliga synintryck som tyder på förorening. Hela området var asfalterat bortsett från de södra delarna av området där upplaget finns (området syns i Ritning 101G1101). Detta område utgörs av en grusyta med en area på ca 2200 m<sup>2</sup> (se figur 11). Asfalten var ställvis lappad och lagad (se figur 12).



Figur 11. Foto där grusytan på Orren 18 kan ses. Foto från platsbesök 2019-03-21.



Figur 12. Foto över den östra verkstaden där olika lager av asfalt kan ses. Foto från platsbesök 2019-02-28.

På området förekom mellanlagring av massor i fickor utomhus som enligt uppgift var kontrollerade som rena (se figur 13).



Figur 13. Foto där mellanlagring av massor i fickor kan ses. Foto från platsbesök 2019-02-28.



Vid platsbesök beskrevs att den östra verkstaden (figur 14) numera endast användas som förråd där bland annat salthaltigt grus lagras inomhus under tak (se figur 15).



Figur 14. Fasadfoto från den östra verkstaden. Foto från platsbesök 2019-02-28.



Figur 15. Foto över lagring av salthaltigt grus. Foto från platsbesök 2019-02-28.

Den västra verkstadsbyggnaden (figur 16) används även den främst som förråd och under platsbesöket pekades två rum i de nordvästra delarna av byggnaden ut som platser där olja tidigare förvarats. Även läget för tidigare tvätthall pekades ut. Vid platsbesöket nämndes dessutom att det tidigare fanns en träbyggnad i anslutning till oljeavskiljaren där oljefat förvarades. Denna träbyggnad revs enligt uppgift i slutet av 1980 till början av 1990-talet. Även spolplatta kunde ses vid platsbesöket (se figur 17).



Figur 16. Översiktsbild av den västra verkstaden. Foto från platsbesök 2019-02-28.



Figur 17. Foto över spolplatta vid den västra verkstaden. Foto från platsbesök 2019-02-28.



## 5 FÖRORENINGAR

### 5.1 BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR

På fastigheten Orren 18 har det funnits ett antal verksamheter med olika potentiella föroreningskällor. Utifrån de verksamheter som bedrivits på fastigheten samt underlag från miljö- och ritningsarkivet bedöms det i huvudsak finnas risk för föroreningar i form av metaller, PAH, petroleumrelaterade produkter och lösningsmedel.

Med hänsyn till den verksamhet som funnits på fastigheten Orren 18 föreligger även en risk att bekämpningsmedel förvarats och använts. Likaså kan lagring av avfall inom de södra delarna av tomten ha medfört att andra föroreningar kan förekomma, till exempel PCB och PFAS. Där har även förvarats vägsalt som kan ge upphov till att salt sprids till grundvattnet.

## 6 BEDÖMNINGSGRUNDER

### 6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

#### 6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

Riktvärden är ett hjälpmedel för utvärdering av förorenade områden och indikerar föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se Tabell 1.

Tabell 1. Kriterier för val av markanvändning för mark (Naturvårdsverket, 2009).

| Skyddsobjekt                    | KM                                                    | MKM                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Människor som vistas på området | Heltidsvistelse                                       | Deltidsvistelse                                       |
| Markmiljön på området           | Skydd av markens ekologiska funktion                  | Begränsat skydd av markens ekologiska funktion        |
| Grundvatten                     | Grundvatten inom och intill området skyddas           | Grundvatten 200 m nedströms området skyddas           |
| Ytvatten                        | Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer | Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer |

#### 6.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN

Då kommunen planerar ändra detaljplanen från industri till bostäder bedöms Naturvårdsverkets riktvärden för känslig mark var applicerbara.

#### 6.1.3 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK

Schaktmassor som uppstår som ett överskott och inte kan användas inom arbetsområdet är en form av avfall som ofta återanvänds och återvinns. Verksamhetsutövaren har ansvar för att användning av avfall inte skadar människor och miljö.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för att underlätta återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). I vägledningen anges nivåer för mindre än ringa risk, (MRR) det vill säga halter av förorenade ämnen som bedöms medföra att risken är mindre än ringa vid återvinning av avfallet.

MRR anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrider, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden. Även om haltnivåerna underskrider, måste massorna även kontrolleras med avseende på lakning i enlighet med Naturvårdsverket (2010) innan fri återvinning kan bedömas.

Användning av avfall som medför en föroreningsrisk som är mindre än ringa kan ske utan anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten. Om risken bedöms som ringa krävs en anmälan om återanvändning av avfall i anläggningsändamål till den kommunala tillsynsmyndigheten och om risken är mer än ringa krävs tillstånd från Länsstyrelsen.

MRR ska t.ex. beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit.

#### 6.1.4 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL

Uppmätta föroreningshalter har även jämförts med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige 2007).

#### 6.2 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

Analyser av grundvatten har jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2010, reviderad 2012), SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU-rapport 2013:01), holländska riktvärden (Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013), Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2011:3), Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten (2013:2). För PFAS har halter jämförts mot livsmedelsverkets åtgärdsgränser för dricksvärden där:

- Om dricksvattnet innehåller 0 - 90 nanogram PFAS/liter: Ingen särskild åtgärd behövs. Du kan fortsätta att dricka vattnet.
- Om dricksvattnet innehåller mer än 90 nanogram PFAS/liter: Du kan fortsätta att dricka vattnet men du bör snarast se till att halterna sänks så långt som möjligt under 90 nanogram/liter.
- Om dricksvattnet innehåller mer än 900 nanogram PFAS/liter: Undvik att dricka vattnet eller äta mat som tillagats med vattnet tills halterna sänkts. Att duscha, bada eller diska i vattnet medför ingen risk. Innan vattnet används till mat och dryck bör halten av PFAS sänkas så långt som möjligt under 90 nanogram/liter

#### 6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR ASFALT

För asfalt jämförs halterna med de kriterier som Vägverket anger i skriften "Hantering av tjärhaltiga beläggningar" (Vägverket 2004) och som är desamma som Stockholms, Göteborgs och Malmös gemensamma riktlinjer för hantering av asfalt (Stockholm stad, 2007).

- >1000 mg 16PAH/kg asfalt: Farligt avfall.
- 300–1000 mg 16PAH/kg asfalt: Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet.
- 70–300 mg 16PAH/kg asfalt: Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager.
- <70 mg 16PAH/kg asfalt: Kan återanvändas fritt i vägkonstruktion.

#### 6.4 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR MARKRADON

För markradon jämförs halterna med bedömningsgrunder som finns redovisade i byggforskningsrådets skrift "Markradon - Riktlinjer för markradonundersökningar", (Statens råd för byggnadsforskning T20, utgiven 1989). Där klassas normalt sätt risken som låg, normal eller hög där de olika nivåerna kopplas till olika åtgärdskrav.

- >50 Bq/m<sup>3</sup>: radonsäkert utförande
- 10-50 Bq/m<sup>3</sup>: radonskyddat utförande
- <10 k Bq/m<sup>3</sup>: traditionellt byggande

## 7 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Den miljötekniska markundersökningen utfördes 2019-05-07 till 2019-05-09 under ledning av Tyréns miljögeotekniker Jessica Jennerheim.

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i 18 punkter, 19T01-19T18. Provtagningspunkternas läge framgår av Ritning 101G1101.

För att skydda dricksvattenbrunnen från den kommunala grundvattentäkten hölls vid fält det föreslagna skyddsavståndet på 25 m; inga utfördes inom denna zon. Absorbent medhavdes för att kunna skydda brunnen vid exempelvis hydrauloljeläckor.

### 7.1 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen utfördes enligt Tyréns interna rutiner och enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF 2013). Det innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

#### 7.1.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagningen av jord utfördes med provtagningsskruv monterad på bandvagn (Geotech 604 HM) under två dagar och med grävmaskin en dag. Borrning utfördes av underkonsult Dan Svensson från LL Geoteknik AB. Grävning utfördes av Robin Håkansson från Carlekes Entreprenad AB. I provtagningspunkterna uttogs totalt 96 jordprov i diffusionstät påse för fältanalyser för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ett prov per halvmeter i djupled.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med färg, lukt samt eventuella andra iakttagelser, se fältanteckningar i Bilaga 1. Proverna förvaras mörkt och kallt under transport till laboratoriet.

#### 7.1.2 PROVTAGNING AV ASFALT

Totalt 9 asfaltsprover uttogs i samband med borrning. Vid provtagning uttogs i samtliga fall prov från hela asfaltslagret.

#### 7.1.3 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

Inget grundvatten påträffades vid borrning eller provgroppsgrävning vilket medförde att inga grundvattenrör installerades och ingen grundvattenprovtagning kunde utföras.

För att kontrollera att den aktiva vattentäkten inte förorenats av verksamheten kontrollerades dock äldre råvattenanalyser från brunn 4 (som är lokaliserad på en av de aktiva fastigheterna, se bilaga 1). Analysresultat från tre olika mätillfällen (2014, 2017 och 2018) erhöles och jämfördes mot aktuella riktvärden (se kapitel 2.2). Två av dessa prov (från 2017 och 2018) är blandprov där vattnet från brunn 4 blandats med vatten från andra brunnar som används för uttag samtidigt.



#### 7.1.4 MARKRADON

Tre plastbehållare med spårfilm (LE8710-LE8712) exponerade mot underliggande mark installerades 2019-05-09 på ett djup av 0,7 m. Dessa återhämtades 2019-06-22 och skickades till RADONANALYS – GJAB för analys. Läget för radondosorna framgår av Ritning 101G1101.

#### 7.2 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter mättes in med GPS med noggrannhetskrav enligt mätklass B enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF 2013).

Inmätningen skedde i höjdsystem RH2000 samt i plan i koordinatsystem SWEREF 99 13, med hjälp av mätutrustning av typen Trimble R8-3.

#### 7.3 ANALYS

##### 7.3.1 FÄLTANALYSER

Den relativa koncentrationen av lättflyktiga kolväten (VOC) i jordens porluft analyserades i samtliga upptagna jordprover. Fältanalysen utfördes med hjälp av fotojoniseringsdetektor (PID) av fabrikat Phocheck TIGER på rumstempererade prover i diffusionstät påse.

##### 7.3.2 LABORATORIEANALYSER

Totalt 15 jordprover valdes ut för analys på laboratorium. Jordproverna valdes ut för att täcka in hela området samt utifrån de riskområden som identifierades i den historiska inventeringen. Vilka prover som valdes ut för analys framgår i Bilaga 1.

Laboratorieanalys utfördes med avseende på metaller, PAH-16, PCB, BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylol) och oljekolväten; fraktionerade alifater och aromater. Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen. Sammanställning för analysresultat framgår av Bilaga 2.

Totalt 2 asfaltsprover valdes ut för analys på laboratorium. Asfaltsproverna valdes ut för att täcka in både nyare och äldre asfalt som förekom inom området. Proverna analyserades med avseende på PAH-16.

Sammanställning av tidigare analysresultat från brunn 4 framgår av bilaga 3.

Samtliga analyser utfördes med ackrediterade analysmetoder av laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB. Tidigare råvattenanalyser utfördes utöver Eurofins av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB.

Laboratoriets analysresultat för jord kan ses i Bilaga 4, för asfalt i Bilaga 5 och för råvatten i Bilaga 6.

## 8 RESULTAT

### 8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Inom fastigheten Orren 18 förekom asfalt över större delen av områden. Under asfalten påträffades ett tunt bärlager i form av sandig grus. Under bärlagret och även direkt på de ytor av fastigheten som inte var asfalterade påträffades en fyllning av grusig sand. De naturliga jordarterna påträffades inom Orren 18 på ett djup av ca 1 m under markytan.

Inom Bromölla 11:60 påträffades fyllning endast i en punkt (19T14). Även denna bedömdes bestå av grusig sand men med inslag av tegel.

De naturliga jordarterna bedömdes i fält till att bestå av siltig till sandig morän, vilket stämmer överens med SGU:s jordartskarta. Vid borrhning kunde på djupet konstateras kalkbitar i moränen, vilka troligen kommer från underliggande kalkberg. Moränen var mycket fast, vilket resulterade i ställvis mycket störd provtagning. Det är även möjligt att kalkberget påträffades i de punkter där kalkbitar noterades i botten.

Varken de naturliga jordarterna eller fyllningen påvisade några tecken på förorening i form av lukt- eller synintryck.

Inget grundvatten påträffades under fältarbetena.

## 8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER

Resultat av utförda fältanalyser redovisas i Bilaga 1.

Ingen av de utförda fältmätningarna av lättflyktiga kolväten med PID-instrument påvisade halter över detektionsgränsen.

## 8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

### 8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009).

Inget av de analyserade jordproverna påvisade några halter över KM eller MRR på någon av analysparametrarna. För BTEX, aromater och PCB förekom inga halter över laboratoriets detektionsgräns och endast mycket låga metallhalter påvisades. I ett av proven (från punkt 19T01) översteg PAH-halterna laboratoriets rapporteringsgräns. I punkt 19T15 uppmättes även låga halter av tyngre alifater. I övriga punkter förekom inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

### 8.3.2 ANALYSRESULTAT RÅVATTEN

De erhållna analysresultaten har sammanställts och jämfört mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2010, reviderad 2012), SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU-rapport 2013:01), holländska riktvärden (Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013), Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2011:3), Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten (2013:2).

Analysresultaten påvisar generellt sett mycket låga till låga halter av metaller jämfört med SGU:s klassindelning. Samtliga prov påvisar höga halter/nivåer av kalcium, totalthårighet och temperatur. Det senaste provet från 2018 påvisar även en hög turbiditet. Resterande parametrar motsvarar mycket låga till måttliga halter enligt SGU:s klassindelning. Inga halter av bekämpningsmedel eller PFAS över laboratoriets detektionsgräns påvisades i något prov förutom en låg men detekterbar halt av 2,6-Diklorbenzamid från provtagningen 2018-11-07. Inga påträffade halter kan dock direkt kopplas till tidigare eller nuvarande verksamheter på Orren 18 eller Bromölla 11:60. Då merparten av proverna är blandprov går det inte heller att utesluta att de påvisade halterna främst härrör från en annan brunn.

### 8.3.3 ANALYSRESULTAT ASFALTS PROV

Analysresultaten för asfalt har sammanställts och jämförts med de kriterier som Vägverket anger i skriften "Hantering av tjärhaltiga beläggningar" (Vägverket 2004) samt Stockholms, Göteborgs och Malmös gemensamma riktlinjer för hantering av asfalt (Stockholm stad, 2007). Samanställning redovisas i tabell 2 (nedan).

Tabell 2. Analyserade asfaltsprover jämfört med vägverkets (2004) samt Stockholms, Göteborgs och Malmö stads gemensamma riktlinjer (2007).

| Riktlinjer för asfalt |                                        |                                                               |                | Provpunkt |       |
|-----------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-------|
| Fri återanvändning    | Fri återanvändning vid vägkonstruktion | Återanvändning vid vägkonstruktion efter samråd med myndighet | Farligt avfall | 19T01     | 19T06 |
| <70                   | 70–300                                 | 300–1000                                                      | >1000          | 3,1       | 1,9   |

Analysresultaten påvisar mycket låga halter av PAH i båda asfaltsproven.

### 8.3.4 ANALYSRESULTAT MARKRADON

Analysresultaten för markradon har sammanställts och jämförts med byggforskningsrådets skrift "Markradon - Riktlinjer för markradonundersökningar", (Byggforskningsrådet T20, utgiven 1989). Resultatet redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Analysresultat från markradonmätning jämfört med byggforskningsrådets riktlinjer för markradon (1989).

| Byggforskningsrådets riktlinjer för markradon |                         |                       | Prov    |        |         |
|-----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------|--------|---------|
| Traditionellt byggande                        | Radonskyddat utförande  | Radonsäkert utförande | LE 8710 | LE8711 | LE 8712 |
| <10 k Bq/m <sup>3</sup>                       | 10–50 Bq/m <sup>3</sup> | >50 Bq/m <sup>3</sup> | 56,6    | 16,5   | 16,3    |

Analysresultaten visar på normalriskvärden för två av punkterna, LE8711 och LE 8712. För LE 8710 motsvarar värdet ett högriskområde.

## 9 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

Det aktuella undersökningsområdet består av två olika typer av jord; en ytlig fyllning av grusig sand och djupare liggande naturliga jordarter i form av siltig till sandig morän.

Fyllningen har en mäktighet av ca 0,5–1 m och är mycket homogen. Generellt sett uppvisar fyllningen inget av fall av exempelvis tegel- och metallbitar. Analysresultaten från proven av fyllningen tyder på att denna har en låg föroreningsnivå.

Det naturliga materialet i området består av siltig till sandig morän som är mycket enhetlig. Samtliga analyserade prover från detta material påvisade mycket låga metallhalter. I ett av proven (från punkt 19T01) översteg PAH-halterna laboratoriets rapporteringsgräns. I punkt 19T15 uppmättes även låga halter av tyngre alifater. I resterande punkter förekom inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Då analysresultaten från proven av de naturliga jordarterna understiger Naturvårdsverkets generella riktlinjer för KM och MRR bedöms det att även dessa har en låg föroreningsgrad.

Då asfalten endast påvisat mycket låga halter PAH bedöms även denna ha en låg föroreningsnivå.

Erhållna råvattenprover påvisar generellt sett låga halter med undantag av totalhårdhet, turbiditet och kalcium. Temperaturen på vattnet var även hög. Dessa halter kan dock inte kopplas till undersökningsområdet utan är med största sannolikhet naturliga.

Den låga men påvisade halten av bekämpningsmedlet 2,6-Diklorbezamid i råvattnet har endast påvisats i provtagningen utförd i november 2018 och ej i provtagningen från november 2017. Den påvisade halten är på samma haltnivå som rapporteringsgränsen och väl under SLV:s gränsvärde för enskilda bekämpningsmedel. Råvattnet kommer vid dessa provtagningstillfällen från olika brunnar och kan på så sätt ej härröras till någon specifik fastighet men då brunnarna ligger i närområdet så kan de hänföras till Bromölla centralort. Påvisad halt av 2,6-Diklorbezamid kan vara en nedbrytningsprodukt från Totex som tidigare använts för att bekämpa ogräs. Denna produkt (Totex) förbjöds på 1990-talet. Var detta medel använts är okänt och var denna påvisade halt kommer från är ej känt och omöjligt att bedöma. Råvattnet bedöms totalt ha en låg föroreningsnivå.

## 10 RISKBEDÖMNING

Då samtliga uppmätta halter understiger Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) bedöms föroreningsgraden i fyllning och naturliga jordarter utgöra en mycket låg risk för negativa effekter på människors hälsa och miljön. Eventuella massor som kan komma att uppkomma i framtiden kan återanvändas fritt för anläggningsändamål inom områden som inte kräver någon särskilt hänsyn då inga halter över MRR påvisats.

Risken att grundvattenbrunnen som ligger på undersökningsområdet ska påverkas är mycket låg. Detta då endast mycket låga halter påvisats i jordprov och de halter som påträffats i råvatten från brunnen tyder inte på någon tydlig påverkan från förorening från tidigare eller nuvarande verksamheter. Den påvisade halten av 2,6-Diklorbezamid i grundvatten bedöms ej utgöra en betydande risk för människor som använde detta vatten för dricksvattenändamål då påvisad halt ligger väl under SLV:s gränsvärde. Risken för att bekämpningsmedel kan finnas i jord inom aktuellt område bedöms som låg-måttlig då där ej finns några fakta som tyder på att bekämpningsmedel förvarats eller använts i betydande omfattning samt att området vid kommunförrådet till större del varit bebyggt eller består av asfalterade ytor. Bekämpningsmedel som t ex 2,6-Diklorbezamid bryts sakta ner med tiden och sannolikt finns ej några betydande halter kvar i jord om det över huvud taget funnits några spår av detta sedan tidigare. Det kan även noteras att 2,6-Diklorbezamid har en hög giftighet för växter men en svag giftighet för människor. Ämnet har en måttlig flyktighet och kan bindas till organiskt material i marken. Då området framledes planeras för flerfamiljshus bedöms risken vara låg att eventuella rester av bekämpningsmedel i jord skulle finnas i sådana halter som gör att framtida markanvändning ej är lämplig. Det spår av 2,6-Diklorbezamid som noterats i grundvatten kan komma från många olika ställen i centralorten och är ej ett tecken på hög föroreningsnivå av bekämpningsmedel inom aktuellt undersökningsområde. Sammantaget bedöms ej bekämpningsmedel utgöra en betydande risk vid förändring av detaljplan för området.

Asfalten påvisar mycket låga halter och bedöms därigenom inte medföra någon risk och kan återanvändas fritt i vägkonstruktion.

Radonhalten motsvarar normal- till högriskområden. Byggnader som uppförs på platsen bör därigenom byggas radonsäkra.



## 11 SLUTSATS

Då föroreningsgraderna endast innebär mycket låg risk för negativa effekter på människors hälsa och miljö bedöms inget efterbehandlingsbehov föreligga.

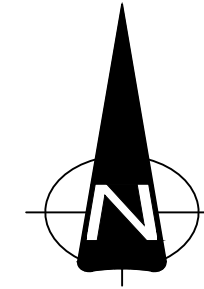
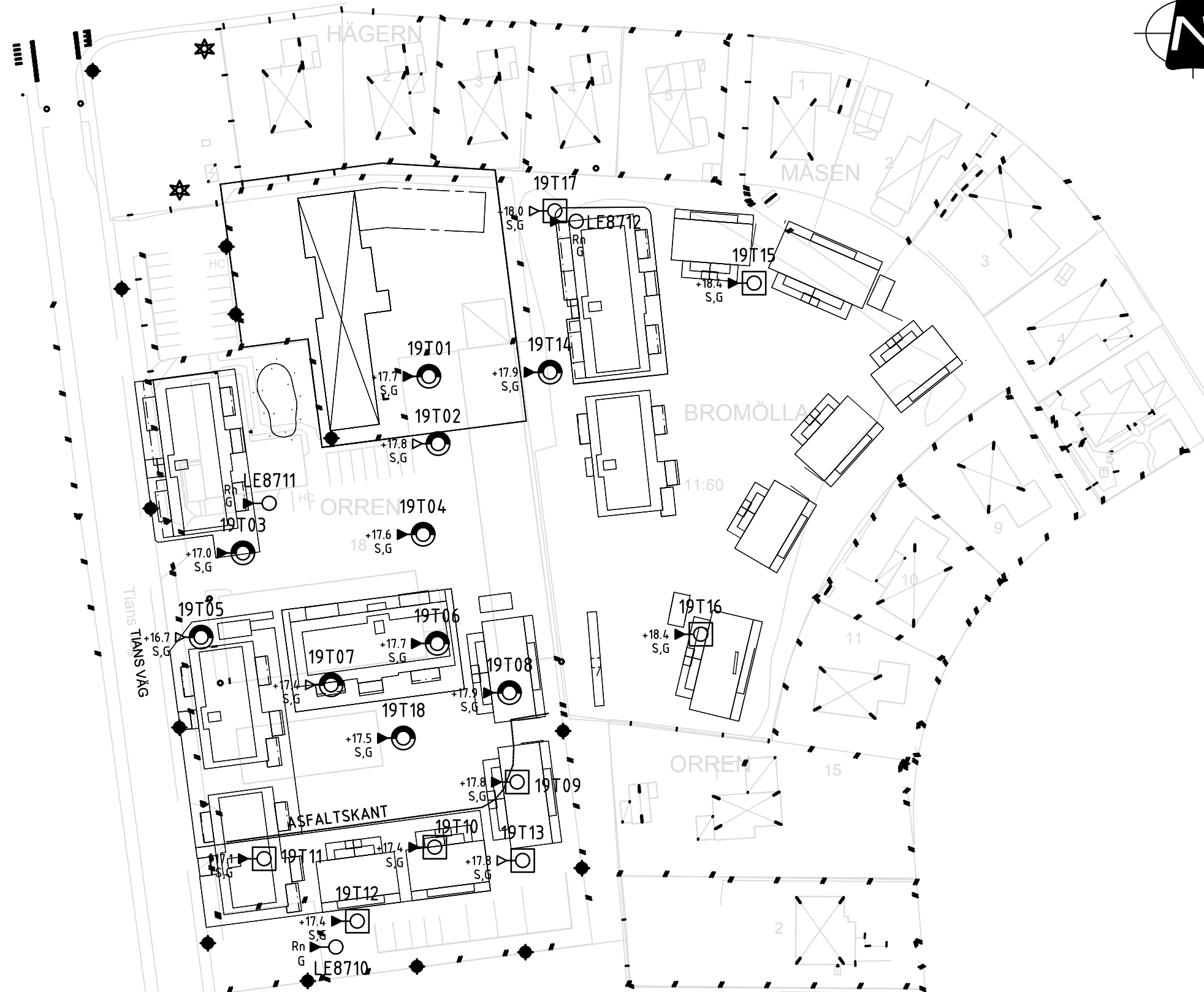
Eftersom utförda undersökningar bygger på stickprovstagning kan det inte uteslutas att föroreningshalter kan förekomma lokalt, trots att detta inte har identifierats i denna undersökning.

Utifrån rådande föroreningssituation bedöms inga vidare utredningar nödvändiga för ändring av detaljplan till bostäder.

Även om denna undersökning inte identifierat att något åtgärdsbehov föreligger, så bör denna rapport delges tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalkens regler om upplysningsplikt (10 kap 11§ Miljöbalken).

## 12 REFERENSER

|                                         |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avfall Sverige, 2007                    | Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01. Daterad januari 2007.                                                                                                                           |
| Naturvårdsverket, 1999c                 | Metodik för inventering av förorenade områden, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918, 1999.                                                                   |
| Naturvårdsverket, 2008                  | Naturvårdsverket. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen rapport 5799, 2008.                                                                                                                        |
| Naturvårdsverket, 2009                  | Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.                                                                                                                       |
| Naturvårdsverket, 2010                  | Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1                                                                                                                                                            |
| SGF, 2013                               | Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.                                                                                                                |
| SGU, 2013                               | Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01                                                                                                                                                                |
| SPBI, 2011                              | SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, uppdaterad 2012-01-29                                                                                                       |
| Staatscourant, 2013                     | Holländska integrerade riktvärden,Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013.                                                                                                                                                 |
| Stockholms stad, 2007                   | Avfallsblad 2: Asfalt, Miljöförvaltningen, Stockholms stad, 2007.                                                                                                                                                     |
| Vägverket, 2004                         | Hantering av tjärhaltiga beläggningar, publikation 2004:90.                                                                                                                                                           |
| SGU-FS 2013:2                           | Sveriges geologiska undersöknings författningssamling, daterad 2013-09-04.                                                                                                                                            |
| Statens råd för byggnadsforskning, 1989 | Markradon: riktlinjer för markradonundersökningar: markradonundersökning - kartunderlag och fältmätningar, riskklassning - bedömning av radonrisk, hög-normal-låg, anpassad byggnadsteknik - krav vid nybyggnad, 1989 |
| Livsmedelsverket, 2019                  | PFAS - Poly- och perfluorerade alkylsubstanser: Senast granskad 2019-08-07                                                                                                                                            |



## FÖRKLARINGAR:

UNDERSÖKNINGARNA 19T01-19T18 ÄR UTFÖRDA AV  
TYRÉNS AB UNDER MAJ 2019.

## BETECKNINGAR

- PROVGROP
- FÄLTANALYSER
- LABORATORIEANALYSER
- S,G L S=FAST FAS, G=GAS, L=VÄTSKA
- STÖRD PROVTAGNING

RITNINGEN GÄLLER ENDAST MILJÖTEKNISK  
REDOVISNING

## KOORDINATSYSTEM:

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

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

BROMÖLLA KOMMUN



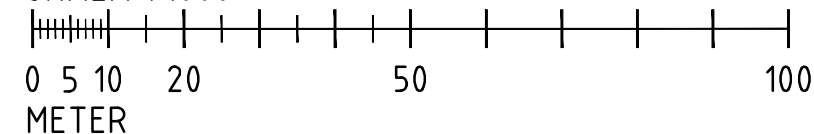
POSTADRESS: 291 21 KRISTIANSTAD TEL: 010 452 20 00  
BESÖK: ÖSTRA BOULEVARDEN 56 URL: [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

|                      |                           |                   |
|----------------------|---------------------------|-------------------|
| UPPDRAG NR<br>292994 | RITAD AV<br>HW            | HANDLÄGGARE<br>JJ |
| DATUM<br>20191127    | ANSVARIG<br>PAUL MYHRBERG |                   |

BROMÖLLA KOMMUN, ORREN 18  
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING  
PLANRITNING

|                      |                    |          |
|----------------------|--------------------|----------|
| SKALA<br>1:1000 (A3) | NUMMER<br>101G1101 | BET<br>A |
|----------------------|--------------------|----------|

SKALA 1:1000



Miljöteknisk markundersökning Kvarter Orren, Bromölla  
Lloyd's Arkitektkontor AB

Uppdragsnummer: 292924  
Datum: 2019-11-27  
Rev A

Laboratorieanalysresultat för jord

| Analys/Ämne       | Jämförvärden |       |      |       | Provpunkt m u m y |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|-------------------|--------------|-------|------|-------|-------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                   | MRR          | KM    | MKM  | FA    | 19T01             | 19T01   | 19T03    | 19T04   | 19T06   | 19T08   | 19T09   | 19T10   | 19T11   | 19T11   | 19T12   | 19T14   | 19T15   | 19T16   | 19T18    |
| Torrsubstans %    | -            | -     | -    | -     | 0,05-0,5          | 1-1,5   | 0,05-0,4 | 1-1,5   | 0,5-1   | 0,4-0,5 | 0,2-0,5 | 0-0,2   | 0,2-0,5 | 1-1,5   | 0-0,2   | 0-0,5   | 0-0,5   | 0,5-1   | 0,05-0,4 |
| Bensen            | -            | 0,012 | 0,04 | 1000  | <0,0035           | <0,0035 | <0,0035  | <0,0035 | <0,0035 | <0,0035 | <0,0035 | -       | <0,0035 | <0,0035 | <0,0035 | <0,0035 | <0,0035 | <0,0035 | <0,0035  |
| Toluen            | -            | 10    | 40   | 1000  | <0,10             | <0,10   | <0,10    | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | -       | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10    |
| Etylbensen        | -            | 10    | 50   | 1000  | <0,10             | <0,10   | <0,10    | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | -       | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10    |
| M/P/O-Xylen       | -            | 10    | 50   | 1000  | <0,10             | <0,10   | <0,10    | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | -       | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10    |
| Summa TEX         | -            | -     | -    | 1000  | <0,20             | <0,20   | <0,20    | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | -       | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20    |
| Alifater >C5-C8   | -            | 25    | 150  | 700   | <5,0              | <5,0    | <5,0     | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | -       | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0     |
| Alifater >C8-C10  | -            | 25    | 120  | 700   | <3,0              | <3,0    | <3,0     | <3,0    | <3,0    | <3,0    | <3,0    | -       | <3,0    | <3,0    | <3,0    | <3,0    | <3,0    | <3,0    | <3,0     |
| Alifater >C10-C12 | -            | 100   | 500  | 1000  | <5,0              | <5,0    | <5,0     | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | -       | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0     |
| Alifater >C12-C16 | -            | 100   | 500  | ##### | <5,0              | <5,0    | <5,0     | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | -       | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0     |
| Alifater >C5-C16  | -            | 100   | 500  | ##### | <9,0              | <9,0    | <9,0     | <9,0    | <9,0    | <9,0    | <9,0    | -       | <9,0    | <9,0    | <9,0    | <9,0    | <9,0    | <9,0    | <9,0     |
| Alifater >C16-C35 | -            | 100   | 1000 | ##### | <10               | <10     | <10      | <10     | <10     | <10     | <10     | -       | <10     | <10     | <10     | <10     | 18      | <10     | <10      |
| Aromater >C8-C10  | -            | 10    | 50   | 1000  | <4,0              | <4,0    | <4,0     | <4,0    | <4,0    | <4,0    | <4,0    | -       | <4,0    | <4,0    | <4,0    | <4,0    | <4,0    | <4,0    | <4,0     |
| Aromater >C10-C16 | -            | 3     | 15   | 1000  | <0,90             | <0,90   | <0,90    | <0,90   | <0,90   | <0,90   | <0,90   | -       | <0,90   | <0,90   | <0,90   | <0,90   | <0,90   | <0,90   | <0,90    |
| Aromater >C16-C35 | -            | 10    | 30   | 1000  | <0,50             | <0,50   | <0,50    | <0,50   | <0,50   | <0,50   | <0,50   | -       | <0,50   | <0,50   | <0,50   | <0,50   | <0,50   | <0,50   | <0,50    |
| PAH L             | 0,6          | 3     | 15   | 1000  | <0,045            | <0,045  | <0,045   | <0,045  | <0,045  | <0,045  | <0,045  | -       | <0,045  | <0,045  | <0,045  | <0,045  | <0,045  | <0,045  | <0,045   |
| PAH M             | 2            | 3,5   | 20   | 1000  | 0,28              | <0,075  | <0,075   | <0,075  | <0,075  | <0,075  | <0,075  | -       | <0,075  | <0,075  | <0,075  | <0,075  | <0,075  | <0,075  | <0,075   |
| PAH H             | 0,5          | 1     | 10   | 50    | 0,23              | <0,11   | <0,11    | <0,11   | <0,11   | <0,11   | <0,11   | -       | <0,11   | <0,11   | <0,11   | <0,11   | <0,11   | <0,11   | <0,11    |
| Arsenik (As)      | 10           | 10    | 25   | 1000  | 2,2               | <2,0    | <2,0     | <2,0    | <1,9    | <2,0    | <1,9    | -       | <2,0    | <2,0    | 3,9     | <2,0    | <2,1    | <2,0    | <1,9     |
| Barium (Ba)       | -            | 200   | 300  | ##### | 28,0              | 3,0     | 20,0     | 29,0    | 42,0    | 73,0    | 21,0    | -       | 22,0    | 6,3     | 33,0    | 39,0    | 32,0    | 28,0    | 21,0     |
| Bly (Pb)          | 20           | 50    | 400  | 2500  | 3,2               | <0,98   | 11,0     | 3,7     | 2,9     | 3,2     | 6,2     | -       | 7,7     | <0,97   | 13      | 6,6     | 7,4     | 3,6     | 5,3      |
| Kadmium (Cd)      | 0,2          | 0,8   | 12   | 1000  | <0,20             | <0,20   | <0,20    | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | -       | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20   | <0,20    |
| Kobolt (Co)       | -            | 15    | 35   | 1000  | 2,9               | <0,49   | 1,5      | 3,3     | 2,7     | 2,3     | 4,3     | -       | 2,5     | 0,53    | 6,1     | 1,6     | 2,1     | 2,7     | 4,0      |
| Koppar (Cu)       | 40           | 80    | 200  | 2500  | 4,5               | 3,4     | 3,9      | 3,7     | 5,0     | 7,5     | 6,8     | -       | 4,3     | <0,49   | 5,4     | 5,0     | 4,2     | 2,4     | 5,5      |
| Krom tot (Cr tot) | 40           | 80    | 150  | ##### | 5,1               | 3,4     | 3,2      | 7,2     | 6,8     | 6,3     | 3,3     | -       | 3,5     | 4,3     | 1,9     | 4,1     | 7,1     | 6,9     | 3,5      |
| Kvicksilver (Hg)  | 0,1          | 0,25  | 2,5  | 50    | <0,010            | <0,010  | <0,010   | <0,010  | <0,010  | <0,050  | <0,010  | -       | <0,010  | <0,010  | <0,010  | 0,011   | 0,017   | <0,010  | <0,010   |
| Nickel (Ni)       | 35           | 40    | 120  | 1000  | 2,8               | 0,58    | 1,4      | 4,5     | 4,2     | 3,6     | 2,7     | -       | 2,1     | 2,0     | 1,2     | 2,0     | 3,6     | 4,0     | 2,7      |
| Vanadin (V)       | -            | 100   | 200  | ##### | 9,2               | <2,0    | 4,9      | 9,7     | 6,7     | 7,0     | 8,5     | -       | 6,7     | 4,9     | 9,1     | 5,4     | 9,6     | 9,0     | 8,9      |
| Zink (Zn)         | 120          | 250   | 500  | 2500  | 24,0              | 3,40    | 88,0     | 17,0    | 21,0    | 30,0    | 29,0    | -       | 23,0    | 6,00    | 52,0    | 34,0    | 33,0    | 14,0    | 24,0     |
| PCB-7             | -            | 0,008 | 0,2  | 10    | <0,0070           | -       | <0,0070  | -       | -       | -       | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | -       | -       | -       | -        |

|  |                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1 .                                            |
|  | ≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).         |
|  | ≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016). |
|  | ≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA).                                             |



Uppdrag: 292994 - Kv Orren i Bromölla Utredningar, till Detaljplan  
Beställare: Lloyd's Arkitektkontor AB

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten

| Parametrar         | Enhet   | SLVFS 2011:3 <sup>1)</sup>                                     |                                                                      |                                                                  | SPI rekommendation <sup>2)</sup> |                   |            | Holländska listan 2013 <sup>3)</sup> |                    | SGU-rapport 2013:01 <sup>4)</sup>       |            |               |          |              | SGU-FS 2013:2 <sup>5)</sup> |                                  | Provmärkning     |            |            |
|--------------------|---------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|------------|---------------|----------|--------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------|------------|------------|
|                    |         | Gränsvärde för tjänligt med anmärkning (utgående dricksvatten) | Gränsvärde för tjänligt med anmärkning (dricksvatten hos användaren) | Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkter nskild substans | Hälsa                            | Hälsa             | Hälsa      | Target value                         | Intervention value | Klassindelning enligt bedömningsgrunder |            |               |          |              | Riktvärde för grundvatten   | Utgångspunkt för att vända trend | Bromölla Brunn 4 | B1+B4      | B7, B3, B4 |
|                    |         |                                                                |                                                                      |                                                                  | Dricksvatten                     | Ångor i byggnader | Bevattning |                                      |                    | 1                                       | 2          | 3             | 4        | 5            |                             |                                  | 2014-12-04       | 2017-11-08 | 2018-11-07 |
|                    |         |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | Mkt låg halt                            | Låg halt   | Måttligt halt | Hög halt | Mkt hög halt |                             |                                  |                  |            |            |
| TOC                | mg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <10/25                                  | 25-50      | 50-75         | 75-150   | ≥150         | 150                         | 75                               | 40,6             | <2         | <2         |
| Konduktivitet      | mS/m    |                                                                | 250                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | >8,5                                    | 7,5-8,5    | 6,5-7,5       | 5,5-6,5  | ≤5,5         |                             |                                  | 7,5              | 43         | 46         |
| pH                 |         |                                                                | < 7,5 > 9                                                            |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | >180                                    | 60-180     | 30-60         | 10-30    | ≤10          |                             |                                  | 170              | 190        | 200        |
| Alkalinitet        | mg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <5                                      | 5-15       | 15-30         | 30-60    | ≥60          |                             |                                  | -                | 27         | <5         |
| Färgtal            | mg Pt/l | 15                                                             | 30                                                                   |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <0,5                                    | 0,5-1,5    | 1,5-3         | 3-6      | ≥6           |                             |                                  | -                | 2,5        | 4,8        |
| Turbiditet         | FNU     | 0,5                                                            | 1,5                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <0,5                                    | 0,5-2      | 2-5           | 5-10     | ≥10          |                             |                                  | -                | 8,7        | 10         |
| Temperatur         | °C      |                                                                | 20                                                                   |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <2,1                                    | 2,1-4,9    | 4,9-9,8       | 9,8-21   | ≥21          |                             |                                  | -                | 11         | 13         |
| Totalhårdhet       | dH      |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <5/20                                   | 20-50      | 50-100        | 100-300  | ≥300         | 100                         | 50                               | 14,8             | 17         | 18         |
| Klorid             | mg/l    |                                                                | 100                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            | 100                                  |                    | <0,02                                   | 0,02-0,04  | 0,04-0,1      | 0,1-0,6  | ≥0,6         |                             |                                  | -                | 0,025      | <0,02      |
| Fosfat             | mg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <5/10                                   | 10-25      | 25-50         | 50-100   | ≥100         | 100                         | 50                               | 30,9             | 39         | 42         |
| Sulfat             | mg/l    |                                                                | 100                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <2                                      | 2-5        | 5-20          | 20-50    | ≥50          | 50                          | 20                               | -                | <0,44      | <0,44      |
| Nitrat             | mg/l    |                                                                | 20                                                                   |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <0,01                                   | 0,01-0,05  | 0,05-0,1      | 0,1-0,5  | ≥0,5         |                             |                                  | -                | <0,007     | <0,007     |
| Nitrit             | mg/l    | 0,1                                                            |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <0,05                                   | 0,05-0,1   | 0,1-0,5       | 0,5-1,5  | ≥1,5         | 1,5                         | 0,5                              | -                | 0,076      | 0,069      |
| Ammonium           | mg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <10                                     | 10-20      | 20-60         | 60-100   | ≥100         |                             |                                  | 73               | 74         | 90         |
| Kalcium            | mg/l    |                                                                | 100                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <0,1                                    | 0,1-0,2    | 0,2-0,5       | 0,5-1    | ≥1           |                             |                                  | 0,377            | 0,36       | 0,43       |
| Järn               | mg/l    | 0,1                                                            | 0,2                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <3                                      | 3-6        | 6-12          | 12-50    | ≥50          |                             |                                  | 1,85             | 1,7        | 2          |
| Kalium             | mg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <2                                      | 2-5        | 5-10          | 10-30    | ≥30          |                             |                                  | 1,25             | 1,4        | 1,6        |
| Magnesium          | mg/l    |                                                                | 30                                                                   |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <5                                      | 5-10       | 10-50         | 50-100   | ≥100         |                             |                                  | 5,36             | 5,1        | 5,8        |
| Natrium            | mg/l    |                                                                | 100                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <0,01                                   | 0,01-0,05  | 0,05-0,1      | 0,1-0,5  | ≥0,5         |                             |                                  | <0,2             | <0,001     | <0,001     |
| Aluminium          | mg/l    |                                                                | 0,1                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            |                                      |                    | <1                                      | 1-2        | 2-5           | 5-10     | ≥10          | 10                          | 5                                | 0,129            | -          | -          |
| Arsenik            | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 10                                   | 60                 |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | 16,6             | -          | -          |
| Barium             | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 50                                   | 625                |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | 0,00246          | -          | -          |
| Kadmium            | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 0,4                                  | 6                  | <0,1                                    | 0,1-0,5    | 0,5-1         | 1-5      | ≥5           | 5                           | 1                                | <0,005           | -          | -          |
| Kobolt             | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 20                                   | 100                |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,01            | -          | -          |
| Krom               | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 1                                    | 30                 | <0,5                                    | 0,5-5      | 5-10          | 10-50    | ≥50          |                             |                                  | <0,001           | <0,0002    | <0,00005   |
| Koppar             | mg/l    |                                                                | 0,2                                                                  |                                                                  |                                  |                   |            | 15                                   | 75                 | <0,02                                   | 0,02-0,2   | 0,2-1         | 1-2      | ≥2           |                             |                                  | <0,002           | -          | -          |
| Kviksilver         | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 0,05                                 | 0,3                | <0,005                                  | 0,005-0,01 | 0,01-0,05     | 0,05-1   | ≥1           | 1                           | 0,05                             | 0,0294           | 0,025      | 0,03       |
| Mangan             | mg/l    |                                                                | 0,05                                                                 |                                                                  |                                  |                   |            | -                                    |                    | <0,05                                   | 0,05-0,1   | 0,1-0,3       | 0,3-0,4  | ≥0,4         |                             |                                  | 3,78             | -          | -          |
| Molybden           | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 5                                    | 300                |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | 0,327            | -          | -          |
| Nickel             | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 15                                   | 75                 | <0,5                                    | 0,5-2      | 2-10          | 10-20    | ≥20          |                             |                                  | 0,0271           | -          | -          |
| Bly                | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  | 5                                |                   | 30         | 15                                   | 75                 | <0,005                                  | 0,005-0,01 | 0,01-0,1      | 0,1-1    | ≥1           | 10                          | 2                                | 0,01             | -          | -          |
| Zink               | mg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 65                                   | 800                |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,1             | -          | -          |
| Vanadin            | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 1,2                                  | 70                 |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,1             | -          | -          |
| Atrazin            | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 29 ng/l                              | 150                |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | -                | <0,01      | <0,01      |
| MCPA               | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 0,02                                 | 50                 |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | -                | <0,01      | <0,01      |
| 2,6-Diklorbenzamid | µg/l    |                                                                |                                                                      | 0,1                                                              |                                  |                   |            |                                      |                    |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | -                | <0,01      | 0,01       |
| Vinylklorid        | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  |                                  |                   |            | 0,01                                 | 5                  |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,1             | -          | -          |
| Bensen             | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  | 0,5                              | 50                | 400        |                                      |                    |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,1             | -          | -          |
| Toluen             | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  | 40                               | 7000              | 600        |                                      |                    |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,1             | -          | -          |
| Etylbensen         | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  | 30                               | 6000              | 400        |                                      |                    |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,1             | -          | -          |
| Xylen (sum)        | µg/l    |                                                                |                                                                      |                                                                  | 250                              | 3000              | 4000       |                                      |                    |                                         |            |               |          |              |                             |                                  | <0,1             | -          | -          |

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3

2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.

3) HHolländska integrerade riktvärden, Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013

4) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.

5) SGU-FS 2013:2. Har ersatt tidigare SGU-FS 2008:2.

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD
**AR-19-SL-106708-01****EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210154 | Djup (m)   | 0,05-0,5           |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T01             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 97.6              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | 0.070             | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | 0.089             | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |

### Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

|                                    |          |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|----------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030  | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | 0.13     | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | 0.10     | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.28     | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | 0.23     | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | 0.22     | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | 0.34     | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | 0.55     | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| PCB 28                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 52                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 101                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 118                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 153                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 138                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 180                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| S:a PCB (7st)                      | < 0.0070 | mg/kg Ts |     | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| Arsenik As                         | 2.2      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 28       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 3.2      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 2.9      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 4.5      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 5.1      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                     | < 0.010  | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 2.8      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 9.2      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 24       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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 validerad och signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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



Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106734-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210155 | Djup (m)   | 1,0-1,5            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T01             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 91.9              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |         |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                         | < 2.0   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 3.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | < 0.98  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | < 0.49  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | < 0.49  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 3.4     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                     | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 0.58    | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | < 2.0   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 3.4     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106694-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210156 | Djup (m)   | 0,05-0,4           |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T03             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 94.5              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |          |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|----------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030  | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| PCB 28                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 52                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 101                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 118                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 153                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 138                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 180                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| S:a PCB (7st)                      | < 0.0070 | mg/kg Ts |     | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| Arsenik As                         | < 2.0    | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 20       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 11       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 1.5      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 3.9      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 3.2      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                     | < 0.010  | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 1.4      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 4.9      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 88       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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 validerad och signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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



Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106730-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210157 | Djup (m)   | 1,0-1,5            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T04             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 93.6              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |         |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                         | < 2.0   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 29      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 3.7     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 3.3     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 3.7     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 7.2     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                     | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 4.5     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 9.7     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 17      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106725-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210158 | Djup (m)   | 0,5-1,0            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T06             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 96.9              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |         |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                         | < 1.9   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 42      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 2.9     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 2.7     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 5.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 6.8     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                     | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 4.2     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 6.7     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 21      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106732-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210159 | Djup (m)   | 0,4-0,5            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T08             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 90.9              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48



|                                                                                      |         |          |     |                                     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                                                                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                                                                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                                                                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                                                                             | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                                                                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                                                                                | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene                                                                 | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt                                                        | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt                                                   | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt                                                        | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH                                                                | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                                                                     | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                                                                   | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                                                                           | < 2.0   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                                                                            | 73      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                                                                               | 3.2     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                                                                           | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                                                                            | 2.3     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                                                                            | 7.5     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                                                                              | 6.3     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                                                                       | < 0.050 | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                                                                            | 3.6     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                                                                            | 7.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                                                                              | 30      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kemisk kommentar<br>Höjd rapporteringsgräns för kvikksilver på grund av svår matris. |         |          |     |                                     |    |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106689-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210160 | Djup (m)   | 0,2-0,5            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T09             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 97.6              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenafitylen                     | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |          |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|----------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030  | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| PCB 28                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 52                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 101                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 118                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 153                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 138                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 180                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| S:a PCB (7st)                      | < 0.0070 | mg/kg Ts |     | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| Arsenik As                         | < 1.9    | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 21       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 6.2      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 4.3      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 6.8      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 3.3      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg                     | < 0.010  | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 2.7      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 8.5      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 29       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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 validerad och signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106990-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210161 | Djup (m)   | 0,2-0,5            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T11             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 93.5              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |          |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|----------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030  | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| PCB 28                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 52                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 101                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 118                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 153                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 138                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 180                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| S:a PCB (7st)                      | < 0.0070 | mg/kg Ts |     | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| Arsenik As                         | < 2.0    | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 22       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 7.7      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 2.5      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 4.3      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 3.5      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg                     | < 0.010  | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 2.1      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 6.7      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 23       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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 validerad och signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106699-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210162 | Djup (m)   | 1,0-1,5            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T11             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 93.6              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |          |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|----------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030  | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| PCB 28                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 52                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 101                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 118                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 153                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 138                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 180                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| S:a PCB (7st)                      | < 0.0070 | mg/kg Ts |     | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| Arsenik As                         | < 2.0    | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 6.3      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | < 0.97   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 0.53     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | < 0.49   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 4.3      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg                     | < 0.010  | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 2.0      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 4.9      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 6.0      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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 validerad och signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106738-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210163 | Djup (m)   | 0-0,2              |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T12             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 97.0              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |          |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|----------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030  | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030  | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23   | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| PCB 28                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 52                             | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 101                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 118                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 153                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 138                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| PCB 180                            | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| S:a PCB (7st)                      | < 0.0070 | mg/kg Ts |     | EN 16167:2012 mod                   | a) |
| Arsenik As                         | 3.9      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 33       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 13       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 6.1      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 5.4      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 1.9      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kviksilver Hg                      | < 0.010  | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 1.2      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 9.1      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 52       | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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 validerad och signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106707-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210164 | Djup (m)   | 0-0,5              |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T14             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 93.8              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |         |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                         | < 2.0   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 39      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 6.6     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 1.6     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 5.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 4.1     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kviksilver Hg                      | 0.011   | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 2.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 5.4     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 34      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106729-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210165 | Djup (m)   | 0-0,5              |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T15             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 88.8              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | 18                | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Ospec.            |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |         |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                         | < 2.1   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 32      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 7.4     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 2.1     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 4.2     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 7.1     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kviksilver Hg                      | 0.017   | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 3.6     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 9.6     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 33      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106669-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210166 | Djup (m)   | 0,5-1,0            |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T16             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 91.5              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |         |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                         | < 2.0   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 28      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 3.6     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 2.7     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 2.4     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 6.9     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                     | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 4.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 9.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 14      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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



Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106726-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2019-05210167 | Djup (m)   | 0,05-0,4           |                    |     |
|----------------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                    |     |
| Matris:                          | Jord              |            |                    |                    |     |
| Provet ankom:                    | 2019-05-20        |            |                    |                    |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2019-05-23        |            |                    |                    |     |
| Provmärkning:                    | 19T18             |            |                    |                    |     |
| Provtagningsplats:               | 292994, Kv Orren  |            |                    |                    |     |
| Analys                           | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref          |     |
| Torrsubstans                     | 97.3              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000   | a)  |
| Bensen                           | < 0.0035          | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Toluen                           | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Etylbensen                       | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| M/P/O-Xylen                      | < 0.10            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Summa TEX                        | < 0.20            | mg/kg Ts   | 30%                | EPA 5021           | a)  |
| Alifater >C5-C8                  | < 5.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C8-C10                 | < 3.0             | mg/kg Ts   | 35%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C10-C12                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Alifater >C12-C16                | < 5.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Summa Alifater >C5-C16           | < 9.0             | mg/kg Ts   |                    |                    | a)  |
| Alifater >C16-C35                | < 10              | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C8-C10                 | < 4.0             | mg/kg Ts   | 30%                | SPI 2011           | a)  |
| Aromater >C10-C16                | < 0.90            | mg/kg Ts   | 20%                | SPI 2011           | a)  |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Metylpyren/fluorantener          | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Aromater >C16-C35                | < 0.50            | mg/kg Ts   | 25%                | SIS: TK 535 N 012  | a)  |
| Oljetyp < C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Oljetyp > C10                    | Utgår             |            |                    |                    | a)* |
| Bens(a)antracen                  | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Krysen                           | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benso(b,k)fluoranten             | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Benzo(a)pyren                    | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren            | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Dibens(a,h)antracen              | < 0.030           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Naftalen                         | < 0.030           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod | a)  |
| Acenaftylen                      | < 0.030           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod | 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-003v48

|                                    |         |          |     |                                     |    |
|------------------------------------|---------|----------|-----|-------------------------------------|----|
| Acenaften                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoren                            | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fenantren                          | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Antracen                           | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Fluoranten                         | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Pyren                              | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Benzo(g,h,i)perylene               | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod                  | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.045 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | < 0.11  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa cancerogena PAH              | < 0.090 | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa övriga PAH                   | < 0.14  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Summa totala PAH16                 | < 0.23  | mg/kg Ts |     |                                     | a) |
| Arsenik As                         | < 1.9   | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba                          | 21      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb                             | 5.3     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd                         | < 0.20  | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co                          | 4.0     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu                          | 5.5     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr                            | 3.5     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvikksilver Hg                     | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod       | a) |
| Nickel Ni                          | 2.7     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V                          | 8.9     | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn                            | 24      | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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

Tyréns AB Region Syd  
Magnus Johansson  
Geo  
Box 27  
291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-106868-01****EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

Uppdragsmärkn.

292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:        | 177-2019-05210168 | Djup (m)   | 0-0,2              |                   |    |
|--------------------|-------------------|------------|--------------------|-------------------|----|
| Provbeskrivning:   |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                   |    |
| Matris:            | Jord              |            |                    |                   |    |
| Provet ankom:      | 2019-05-20        |            |                    |                   |    |
| Utskriftsdatum:    | 2019-05-23        |            |                    |                   |    |
| Provmärkning:      | 19T10             |            |                    |                   |    |
| Provtagningsplats: | 292994, Kv Orren  |            |                    |                   |    |
| Analys             | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref         |    |
| Torrsubstans       | 95.0              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000  | a) |
| PCB 28             | < 0.0020          | mg/kg Ts   | 30%                | EN 16167:2012 mod | a) |
| PCB 52             | < 0.0020          | mg/kg Ts   | 25%                | EN 16167:2012 mod | a) |
| PCB 101            | < 0.0020          | mg/kg Ts   | 25%                | EN 16167:2012 mod | a) |
| PCB 118            | < 0.0020          | mg/kg Ts   | 25%                | EN 16167:2012 mod | a) |
| PCB 153            | < 0.0020          | mg/kg Ts   | 25%                | EN 16167:2012 mod | a) |
| PCB 138            | < 0.0020          | mg/kg Ts   | 25%                | EN 16167:2012 mod | a) |
| PCB 180            | < 0.0020          | mg/kg Ts   | 25%                | EN 16167:2012 mod | a) |
| S:a PCB (7st)      | < 0.0070          | mg/kg Ts   |                    | EN 16167:2012 mod | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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-003v48

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-115773-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                        | 177-2019-05210152 | Djup (m)   | 0-0,05             |                                                    |    |
|------------------------------------|-------------------|------------|--------------------|----------------------------------------------------|----|
| Provbeskrivning:                   |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                                                    |    |
| Matris:                            | Asfalt            |            |                    |                                                    |    |
| Provet ankom:                      | 2019-05-20        |            |                    |                                                    |    |
| Utskriftsdatum:                    | 2019-06-05        |            |                    |                                                    |    |
| Provmärkning:                      | 19T01             |            |                    |                                                    |    |
| Provtagningsplats:                 | 292994, Kv Orren  |            |                    |                                                    |    |
| Analys                             | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref                                          |    |
| Provberedning krossning, malning   | 1.0               |            |                    | EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871 | a) |
| Torrsubstans                       | 99.7              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000                                   | b) |
| Bens(a)antracen                    | 0.21              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Krysen                             | 0.41              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Benso(b,k)fluoranten               | 0.50              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Benzo(a)pyren                      | 0.17              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren              | < 0.049           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Dibens(a,h)antracen                | < 0.049           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Naftalen                           | 0.13              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Acenaftylen                        | < 0.049           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Acenaften                          | < 0.049           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Fluoren                            | < 0.049           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Fenantren                          | 0.68              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Antracen                           | 0.071             | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Fluoranten                         | 0.28              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Pyren                              | 0.36              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Benzo(g,h,i)perylen                | 0.17              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | 0.18              | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 1.4               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | 1.5               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa cancerogena PAH              | 1.3               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa övriga PAH                   | 1.8               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa totala PAH16                 | 3.1               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |

### Utförande laboratorium/underleverantör:

#### 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-003v48

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

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.

Tyréns AB Region Syd  
 Magnus Johansson  
 Geo  
 Box 27  
 291 21 KRISTIANSTAD

**AR-19-SL-115774-01**
**EUSELI2-00639747**

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.  
 292994, Kv Orren

## Analysrapport

| Provnummer:                        | 177-2019-05210153 | Djup (m)   | 0-0,05             |                                                    |    |
|------------------------------------|-------------------|------------|--------------------|----------------------------------------------------|----|
| Provbeskrivning:                   |                   | Provtagare | Jessica Jennerheim |                                                    |    |
| Matris:                            | Asfalt            |            |                    |                                                    |    |
| Provet ankom:                      | 2019-05-20        |            |                    |                                                    |    |
| Utskriftsdatum:                    | 2019-06-05        |            |                    |                                                    |    |
| Provmärkning:                      | 19T06             |            |                    |                                                    |    |
| Provtagningsplats:                 | 292994, Kv Orren  |            |                    |                                                    |    |
| Analys                             | Resultat          | Enhet      | Mäto.              | Metod/ref                                          |    |
| Provberedning krossning, malning   | 1.0               |            |                    | EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871 | a) |
| Torrsubstans                       | 99.4              | %          | 5%                 | SS-EN 12880:2000                                   | b) |
| Bens(a)antracen                    | 0.12              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Krysen                             | 0.34              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Benso(b,k)fluoranten               | 0.46              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Benzo(a)pyren                      | 0.15              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren              | < 0.046           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Dibens(a,h)antracen                | 0.046             | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Naftalen                           | < 0.046           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Acenaftylen                        | < 0.046           | mg/kg Ts   | 40%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Acenaften                          | < 0.046           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Fluoren                            | < 0.046           | mg/kg Ts   | 30%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Fenantren                          | 0.15              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Antracen                           | < 0.046           | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Fluoranten                         | 0.083             | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Pyren                              | 0.21              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Benzo(g,h,i)perylen                | 0.18              | mg/kg Ts   | 25%                | ISO 18287:2008 mod                                 | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt      | < 0.069           | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.49              | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt      | 1.3               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa cancerogena PAH              | 1.1               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa övriga PAH                   | 0.74              | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |
| Summa totala PAH16                 | 1.9               | mg/kg Ts   |                    |                                                    | b) |

### Utförande laboratorium/underleverantör:

#### 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-003v48

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Jessica Jennerheim (jessica.jennerheim@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

**Förklaringar**

AR-003v48

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

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

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



Skåne Blekinge Vattentjänst AB  
Tommy Seyfried  
Box 303  
293 24 OLOFSTRÖM

AR-17-SL-222509-01

EUSELI2-00480251

Kundnummer: SL7630733

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2017-11081616                  | Analys påbörjad   | 2017-11-08 21:59 |                                           |     |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                                    | Ankomsttemp °C    | 6,0              |                                           |     |
| Matris:                          | Råvatten                           | Desinfektion      | Nej              |                                           |     |
| Provet ankom:                    | 2017-11-08                         | Provtagare        | T Seyfried       |                                           |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2017-11-20                         | Provtagningsdatum | 2017-11-08 10:10 |                                           |     |
| Provmärkning:                    | B1+B4                              |                   |                  |                                           |     |
| Provtagningsplats:               | Bromölla VV, Råvatten alternativ 1 |                   |                  |                                           |     |
| Analys                           | Resultat                           | Enhet             | Mäto.            | Metod/ref                                 |     |
| Odlingsbara mikroorganismer 22°C | < 1                                | cfu/ml            |                  | ISO 6222                                  | d)  |
| Koliforma bakterier 35°C         | < 1                                | cfu/100 ml        |                  | SS 028167-2 mod.                          | d)  |
| Escherichia coli                 | < 1                                | cfu/100 ml        |                  | SS 028167-2 mod, SS-EN ISO 9308-1/AC:2008 | d)  |
| Vattentemperatur vid provtagning | 8.7                                | °C                |                  |                                           | c)* |
| Lukt, styrka, vid 20°C           | Ingen                              |                   |                  | fd SLV 1990-01-01, metod 1, mod           | b)  |
| Lukt, art, vid 20 °C             | Ingen                              |                   |                  | fd SLV 1990-01-01, metod 1, mod           | b)  |
| Turbiditet                       | 2.5                                | FNU               | 20%              | SS-EN ISO 7027-1:2016                     | b)  |
| Färg (410 nm)                    | 27                                 | mg Pt/l           | 20%              | SS-EN ISO 7887:2012 del C                 | b)  |
| pH                               | 7.6                                |                   | 0.2              | SS-EN ISO 10523:2012                      | b)  |
| Temperatur vid pH-mätning        | 21.8                               | °C                |                  | SS-EN ISO 10523:2012                      | b)  |
| Alkalinitet                      | 190                                | mg HCO3/l         | 10%              | SS EN ISO 9963-2:1996                     | b)  |
| Konduktivitet                    | 43                                 | mS/m              | 10%              | SS-EN 27888:1994                          | b)  |
| Klorid                           | 17                                 | mg/l              | 10%              | SS-EN ISO 10304-1:2009                    | b)  |
| Sulfat                           | 39                                 | mg/l              | 15%              | StMeth 4500-SO4,E,1998 / Kone             | b)  |
| Fluorid                          | 0.25                               | mg/l              | 25%              | St Meth 4500-F,E 1998 mod / Kone          | b)  |
| COD-Mn                           | 0.73                               | mg O2/l           | 20%              | fd SS 028118:1981 / mod                   | b)  |
| TOC                              | < 2.0                              | mg/l              | 20%              | SS EN 1484:1997                           | b)  |
| Ammonium                         | 0.076                              | mg/l              | 15%              | SS-EN 11732:2005                          | b)  |
| Ammonium-nitrogen (NH4-N)        | 0.059                              | mg/l              | 15%              | SS-EN 11732:2005                          | b)  |
| Fosfat (PO4)                     | 0.025                              | mg/l              | 30%              | SS-EN ISO 6878:2005                       | b)  |
| Fosfatfosfor (PO4-P)             | 0.0080                             | mg/l              | 30%              | SS-EN ISO 6878:2005                       | b)  |
| Nitrat (NO3)                     | < 0.44                             | mg/l              | 20%              | SS 028133:1991 mod                        | b)  |
| Nitrat-kväve (NO3-N)             | < 0.10                             | mg/l              | 20%              | SS 028133:1991 mod                        | b)  |
| Nitrit (NO2)                     | < 0.0070                           | mg/l              | 15%              | SS EN 26777:1993 mod                      | b)  |

### Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

|                                          |           |      |     |                                                 |    |
|------------------------------------------|-----------|------|-----|-------------------------------------------------|----|
| Nitrit-nitrogen (NO <sub>2</sub> -N)     | < 0.0020  | mg/l | 15% | SS EN 26777:1993 mod                            | b) |
| NO <sub>3</sub> /50+NO <sub>2</sub> /0,5 | <1.0      | mg/l |     | SS 028133:1991 mod                              | b) |
| Totalhårdhet (°dH)                       | 11        | °dH  |     | Beräkning (Ca+Mg)                               | b) |
| Natrium Na (end surgjort)                | 5.1       | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Kalium K (end surgjort)                  | 1.7       | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Kalcium Ca (end surgjort)                | 74        | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Järn Fe (end surgjort)                   | 0.36      | mg/l | 20% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Magnesium Mg (end surgjort)              | 1.4       | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Mangan Mn (end surgjort)                 | 0.025     | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Aluminium Al (end surgjort)              | < 0.0010  | mg/l | 20% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Koppar Cu (end surgjort)                 | < 0.00020 | mg/l | 35% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | b) |
| Glyfosat                                 | <0.010    | µg/l | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276          | a) |
| AMPA                                     | <0.010    | µg/l | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276          | a) |
| Atrazine                                 | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desethyl                        | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desisopropyl                    | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Bentazone                                | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Cyanazine                                | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| 2,6-Diklorbenzamid                       | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| D -2,4                                   | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diclorprop                               | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Dimethoate                               | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Ethofumesate                             | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fenoxaprop                               | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fluroxypyr                               | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Imazapyr                                 | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Isoproturon                              | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Klopyralid                               | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Klorsulfuron                             | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Kvinmerac                                | <0.010    | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

## Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

|                   |        |      |     |                                                 |    |
|-------------------|--------|------|-----|-------------------------------------------------|----|
| MCPA              | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Mekoprop          | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metamitron        | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metazaklor        | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metribuzin        | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metsulfuron-metyl | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Simazine          | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbuthylazine    | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN
- c) Uppgift från provtagare
- d) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Jönköping), SWEDEN

**Kopia till:**

Krister Eskilsson (krister.eskilsson@sbvt.se)  
 Miljökontoret (miljo@bromolla.se)

Petra Schultz, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v47

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

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

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

# Rapport

Sida 3 (11)



T1422559

KQ754RWMOC



| Er beteckning       | Bromölla Brunn 4 |               |                        |       |     |      |
|---------------------|------------------|---------------|------------------------|-------|-----|------|
| Provtagare          | Ann Nilsson      |               |                        |       |     |      |
| Provtagningsdatum   | 2014-12-04       |               |                        |       |     |      |
| Labnummer           | O10638024        |               |                        |       |     |      |
| Parameter           | Resultat         | Osäkerhet (±) | Enhet                  | Metod | Utf | Sign |
| pH                  | 7.5              |               |                        | 1     | O   | KABJ |
| alkalinitet         | 170              |               | mg HCO <sub>3</sub> /l | 2     | O   | KABJ |
| konduktivitet       | 40.6             |               | mS/m                   | 3     | O   | KABJ |
| ammoniumkväve       | 0.070            | 0.010         | mg/l                   | 4     | 1   | FREN |
| nitratkväve         | <0.500           |               | mg/l                   | 5     | 1   | FREN |
| klorid              | 14.8             | 2.23          | mg/l                   | 6     | 1   | FREN |
| sulfat              | 30.9             | 4.64          | mg/l                   | 7     | 1   | FREN |
| Ca                  | 73.0             | 5.6           | mg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| Fe                  | 0.377            | 0.026         | mg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| K                   | 1.85             | 0.13          | mg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| Mg                  | 1.25             | 0.09          | mg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| Na                  | 5.36             | 0.39          | mg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| Si                  | 7.48             | 0.47          | mg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| Al                  | <0.2             |               | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| As                  | 0.129            | 0.062         | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Ba                  | 16.6             | 2.7           | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Cd                  | 0.00246          | 0.00335       | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Co                  | <0.005           |               | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Cr                  | <0.01            |               | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Cu                  | <0.1             |               | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Hg                  | <0.002           |               | µg/l                   | 8     | F   | ANEN |
| Mn                  | 29.4             | 1.9           | µg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| Mo                  | 3.78             | 0.67          | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Ni                  | 0.327            | 0.066         | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| P                   | 6.35             | 1.38          | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Pb                  | 0.0271           | 0.0095        | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| Sr                  | 315              | 31            | µg/l                   | 8     | R   | ANEN |
| Zn                  | 1.92             | 0.36          | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| V                   | 0.0347           | 0.0100        | µg/l                   | 8     | H   | ANEN |
| naftalen            | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| acenaftilen         | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| acenaften           | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| fluoren             | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| fenantren           | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| antracen            | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| fluoranten          | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| pyren               | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| bens(a)antracen     | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| krysen              | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| bens(b)fluoranten   | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| bens(k)fluoranten   | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| summa 2 PAHer (1)*  | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| bens(a)pyren        | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| dibenso(ah)antracen | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| benso(ghi)perylene  | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| indeno(123cd)pyren  | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| summa 2 PAHer (2)*  | <0.0010          |               | µg/l                   | 9     | 2   | CL   |
| bensen              | <0.10            |               | µg/l                   | 10    | 2   | CL   |
| toluen              | <0.10            |               | µg/l                   | 10    | 2   | CL   |
| etylbenzen          | <0.10            |               | µg/l                   | 10    | 2   | CL   |
| xylener, summa      | <0.10            |               | µg/l                   | 10    | 2   | CL   |
| dimetylfталат       | <1.0             |               | µg/l                   | 11    | 2   | CL   |
| dietylfталат        | <1.0             |               | µg/l                   | 11    | 2   | CL   |

# Rapport

Sida 4 (11)



T1422559

KQ754RWMOC



| Er beteckning                 | Bromölla Brunn 4 |               |       |       |     |      |
|-------------------------------|------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                    | Ann Nilsson      |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum             | 2014-12-04       |               |       |       |     |      |
| Labnummer                     | O10638024        |               |       |       |     |      |
| Parameter                     | Resultat         | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| di-n-propylftalat             | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| di-n-butylftalat              | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| di-isobutylftalat             | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| di-pentylftalat               | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| di-n-oktylftalat              | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP) | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| butylbensylftalat             | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| di-cyklohexylftalat           | <1.0             |               | µg/l  | 11    | 2   | CL   |
| diklormetan                   | <0.20            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| 1,1-dikloreten                | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| 1,2-dikloreten                | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| trans-1,2-dikloreten          | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| cis-1,2-dikloreten            | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| 1,2-diklorpropan              | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| triklormetan                  | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| tetraklormetan                | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| 1,1,1-trikloreten             | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| 1,1,2-trikloreten             | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| trikloreten                   | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| tetrakloreten                 | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| vinylklorid                   | <0.10            |               | µg/l  | 12    | 2   | CL   |
| PFOS perfluoroktansulfonat    | <1.0             |               | ng/l  | 13    | 2   | CL   |
| PFOA perfluoroktansyra        | <1.0             |               | ng/l  | 13    | 2   | CL   |



# Rapport

Sida 9 (11)



T1422559

KQ754RWMOC



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012<br/>pH vid 25±2°C bestäms potentiometriskt med pH-meter och temperaturkompensering.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11<br/>Avloppsvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11</p> <p>Rev 2013-05-14</p>                                                                                                                                                       |
| 2 | <p>Bestämning av alkalinitet enligt SS-EN ISO 9963-2 utg 1<br/>Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±9% vid 24 mg/l eller 0.4 mekv/l och ±8% vid 220 mg/l eller 3.7 mekv/l</p> <p>Rev 2014-05-30</p>                                                                                                                                                                |
| 3 | <p>Bestämning av Konduktivitet enligt SS-EN 27888 utg 1<br/>Direkt bestämning av vattnets elektriska ledningsförmåga vid 25°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±7% vid 14.7 mS/m, ±7% vid 141 mS/m och ±7% vid 774 mS/m<br/>Avloppsvatten: ±9% vid 14.7 mS/m, ±9% vid 141 mS/m och ±10% vid 774 mS/m</p> <p>Rev 2014-05-30</p>                                                                                                                     |
| 4 | <p>Bestämning av ammoniumkväve, NH<sub>4</sub>-N, med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 13370 och CSN EN 12506.<br/>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | <p>Bestämning av nitrat-kväve med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506.<br/>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.</p> <p>Rev 2013-09-17</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6 | <p>Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506.<br/>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.</p> <p>Rev 2013-09-17</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7 | <p>Bestämning av sulfat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506.<br/>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.</p> <p>Rev 2013-09-17</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8 | <p>Paket V-2.<br/>Bestämning av metaller utan föregående uppslutning.<br/>Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml.<br/>Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.<br/>Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-SFMS).<br/>Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller:</p> |

# Rapport

Sida 10 (11)



T1422559

KQ754RWMOC



|    | Metod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Vid analys av W får provet ej surgöras.<br>Vid analys av S har provet först stabiliserats med H2O2.<br><br>Rev 2014-01-21                                                                                                                                                                                                                             |
| 9  | Paket PRIO-PAH.<br>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod DIN 38407-F39 (2008).<br>Mätning utförs med GC-MS.<br><br>Summa 2 PAHer (1) utgörs av benzo(b)fluoranten och benzo(k)fluoranten.<br>Summa 2 PAHer (2) utgörs av indeno(1,2,3-c,d)pyren och benso(g,h,i)perylene.<br><br>Rev 2013-10-07 |
| 10 | Paket BTEX.<br>Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten enligt DIN 38407-F9-1.<br>Mätning utförs med head-space GC-MS.<br><br>Rev 2013-01-21                                                                                                                                                                                                    |
| 11 | Paket PHTH.<br>Bestämning av ftalater enligt metod DIN EN ISO 18856.<br><br>Rev 2013-01-18                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12 | Paket OV-6B.<br>Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DIN EN ISO 10301 (F4).<br>Mätning utförs med headspace GC-MS.<br><br>Om prov ankommer till ALS i purge & trap-vial utförs bestämning enligt DIN EN ISO 15680 (F19) (mätning med purge & trap GC-MS).<br><br>Rev 2014-04-24                                                  |
| 13 | Paket OV-34C.<br>Bestämning av PFOS, perfluoroktansulfonat och PFOA, perfluoroktansyra.<br>PFOS; Summan grenade och linjära rapporteras.<br>Mätning utförs med LC-MS-MS.<br>Rapporteringsgränsen är normalt 1 ng/l men kan variera med provets sammansättning.<br>Filtrering ingår i metoden.<br><br>Rev 2014-12-18                                   |

|      | Godkännare        |
|------|-------------------|
| ANEN | Anna Engberg      |
| CL   | Camilla Lundeborg |
| FREN | Fredrik Enzell    |
| KABJ | Karin Björk       |

|   | Utf <sup>1</sup>         |
|---|--------------------------|
| F | Mätningen utförd med AFS |

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



# Rapport

Sida 11 (11)



T1422559

KQ754RWMOC



|   | Utf <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| H | Mätningen utförd med ICP-SFMS<br>För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| O | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| R | Mätningen utförd med ICP-AES<br>För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1 | För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.<br>Laboratorierna finns lokaliserade i;<br>Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9,<br>Česká Lípa, Bendlova 1687/7, 470 03 Česká Lípa,<br>Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.<br><br>Kontakta ALS Täby för ytterligare information.                                                                                                                          |
| 2 | För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.<br>Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser:<br>Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg,<br>Daimlerring 37, 31135 Hildesheim,<br>Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln,<br>Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen,<br>Meißner Ring 3, 09599 Freiberg,<br>Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.<br><br>Kontakta ALS Täby för ytterligare information. |

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

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

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

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



Skåne Blekinge Vattentjänst AB  
Tommy Seyfried  
Box 303  
293 24 OLOFSTRÖM

AR-18-SL-232368-01

EUSELI2-00581671

Kundnummer: SL7630733

## Analysrapport

| Provnummer:                      | 177-2018-11071925                  | Ankomsttemp °C          | 3,3              |                                           |     |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------------------|-----|
| Provbeskrivning:                 |                                    | Provtagningsdatum       | 2018-11-07 09:05 |                                           |     |
| Matris:                          | Råvatten                           | Mikrob. analys påbörjad | 2018-11-07 21:06 |                                           |     |
| Provet ankom:                    | 2018-11-07                         | Kemisk analys påbörjad  | 2018-11-08 07:55 |                                           |     |
| Utskriftsdatum:                  | 2018-11-20                         | Provtagare              | T.Seyfried       |                                           |     |
|                                  |                                    | Desinfektion            | Nej              |                                           |     |
| Provmärkning:                    | B7, B3, B4                         |                         |                  |                                           |     |
| Provtagningsplats:               | Bromölla VV, Råvatten alternativ 1 |                         |                  |                                           |     |
| Analys                           | Resultat                           | Enhet                   | Mäto.            | Metod/ref                                 |     |
| Odlingsbara mikroorganismer 22°C | < 1                                | cfu/ml                  |                  | ISO 6222                                  | e)  |
| Koliforma bakterier 35°C         | < 1                                | cfu/100 ml              |                  | SS 028167-2 mod.                          | e)  |
| Escherichia coli                 | < 1                                | cfu/100 ml              |                  | SS 028167-2 mod, SS-EN ISO 9308-1/AC:2008 | e)  |
| Vattentemperatur vid provtagning | 10                                 | °C                      |                  |                                           | d)* |
| Lukt, styrka, vid 20°C           | Svag                               |                         |                  | fd SLV 1990-01-01, metod 1, mod           | b)  |
| Lukt, art, vid 20 °C             | obestämd                           |                         |                  | fd SLV 1990-01-01, metod 1, mod           | b)  |
| Turbiditet                       | 4.8                                | FNU                     | 20%              | SS-EN ISO 7027-1:2016                     | b)  |
| Färg (410 nm)                    | < 5.0                              | mg Pt/l                 | 20%              | SS-EN ISO 7887:2012 del C                 | b)  |
| pH                               | 7.8                                |                         | 0.2              | SS-EN ISO 10523:2012                      | b)  |
| Temperatur vid pH-mätning        | 22.3                               | °C                      |                  | SS-EN ISO 10523:2012                      | b)  |
| Alkalinitet                      | 200                                | mg HCO3/l               | 10%              | SS EN ISO 9963-2:1996                     | b)  |
| Konduktivitet                    | 46                                 | mS/m                    | 10%              | SS-EN 27888:1994                          | b)  |
| Klorid                           | 18                                 | mg/l                    | 10%              | SS-EN ISO 10304-1:2009                    | b)  |
| Sulfat                           | 42                                 | mg/l                    | 15%              | StMeth 4500-SO4,E,1998 / Kone             | b)  |
| Fluorid                          | 0.24                               | mg/l                    | 25%              | St Meth 4500-F,E 1998 mod / Kone          | b)  |
| COD-Mn                           | 0.96                               | mg O2/l                 | 20%              | fd SS 028118:1981 / mod                   | b)  |
| TOC                              | < 2.0                              | mg/l                    | 20%              | SS EN 1484:1997                           | b)  |
| Ammonium                         | 0.069                              | mg/l                    | 15%              | SS-EN 11732:2005                          | b)  |
| Ammoniumkväve (NH4-N)            | 0.054                              | mg/l                    | 15%              | SS-EN 11732:2005                          | b)  |
| Fosfat (PO4)                     | < 0.020                            | mg/l                    | 30%              | SS-EN ISO 6878:2005                       | b)  |
| Fosfatfosfor (PO4-P)             | < 0.0050                           | mg/l                    | 30%              | SS-EN ISO 6878:2005                       | b)  |
| Nitrat (NO3)                     | < 0.44                             | mg/l                    | 20%              | SS 028133:1991 mod                        | b)  |
| Nitratkväve (NO3-N)              | < 0.10                             | mg/l                    | 20%              | SS 028133:1991 mod                        | b)  |
| Nitrit (NO2)                     | < 0.0070                           | mg/l                    | 15%              | SS EN 26777:1993 mod                      | b)  |

### 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-003v47

|                                          |            |      |     |                                                 |    |
|------------------------------------------|------------|------|-----|-------------------------------------------------|----|
| Nitrit-nitrogen (NO <sub>2</sub> -N)     | < 0.0020   | mg/l | 15% | SS EN 26777:1993 mod                            | b) |
| NO <sub>3</sub> /50+NO <sub>2</sub> /0,5 | <1.0       | mg/l |     | SS 028133:1991 mod                              | b) |
| Totalhårdhet (°dH)                       | 13         | °dH  |     | Beräkning (Ca+Mg)                               | b) |
| Natrium Na (end surgjort)                | 5.8        | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | c) |
| Kalium K (end surgjort)                  | 2.0        | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | c) |
| Kalcium Ca (end surgjort)                | 90         | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | c) |
| Järn Fe (end surgjort)                   | 0.43       | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016                             | c) |
| Magnesium Mg (end surgjort)              | 1.6        | mg/l | 15% | SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod                     | c) |
| Mangan Mn (end surgjort)                 | 0.030      | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016                             | c) |
| Aluminium Al (end surgjort)              | < 0.0010   | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016                             | c) |
| Koppar Cu (end surgjort)                 | < 0.000050 | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016                             | c) |
| Glyfosat                                 | <0.010     | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276          | a) |
| AMPA                                     | <0.010     | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276          | a) |
| Atrazine                                 | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desethyl                        | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desisopropyl                    | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Bentazone                                | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Cyanazine                                | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| 2,6-Diklorbenzamid                       | 0.010      | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| D -2,4                                   | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diclorprop                               | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Dimethoate                               | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Ethofumesate                             | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fenoxaprop                               | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fluroxypyr                               | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Imazapyr                                 | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Isoproturon                              | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Klopyralid                               | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Klorsulfuron                             | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Kvinmerac                                | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| MCPA                                     | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Mekoprop                                 | <0.010     | µg/l | 25% | Enviromental Science &                          | a) |

## Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

|                   |        |      |     |                                                 |    |
|-------------------|--------|------|-----|-------------------------------------------------|----|
|                   |        |      |     | Technology vol. 31, no 2                        |    |
| Metamitron        | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metazaklor        | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metribuzin        | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metsulfuron-metyl | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Simazine          | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazine     | <0.010 | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- b) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN
- d) Uppgift från provtagare
- e) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Jönköping), SWEDEN

**Kopia till:**

Krister Eskilsson (krister.eskilsson@sbvt.se)  
 Myndighetskontoret (myndighetskontoret@bromolla.se)

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v47

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

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

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