

Kvarnbacka 3:1, Västerås

Riskbedömning



Beställare: Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Västerås Stad
Konsultbolag: Structor Miljöteknik AB
Uppdragsnamn: Kvarnbacka 3:1, Västerås. Riskbedömning
Uppdragsnummer: 6177-043
Datum: 2022-04-11
Uppdragsledare: Matilda Wiberg
Riskbedömare: Ulrika Martell

Status: Rapport

Sammanfattning

Bakgrund

På fastigheten Kvarnbacka 3:1, Västerås Stad finns ett inhägnat verksamhetsområde. Området har senast använts av NM Trading och Transport AB för avfallshantering. De har lagt upp vallar och högar av osorterat byggavfall samt ställt upp balat byggavfall i rader för insynsskydd till anläggningen. Detta finns kvar på området men ingen verksamhet bedrivs i nuläget.

Uppdrag och syfte

Structor Miljöteknik AB har på uppdrag av Västerås Stad utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom det aktuella verksamhetsområdet på fastigheten Kvarnbacka 3:1, Västerås Stad.

Syfte är att översiktligt, enligt givna ramar från beställaren, ta reda på om mark och grundvatten har förorenats av den verksamhet som NM Trading och Transport AB har bedrivit på fastigheten samt om detta medför oacceptabla risker för människors hälsa och omgivande miljö. Riskbedömning ska enligt beställaren även omfatta risker i det fall en brand uppstår i avfallsmassorna, då risken för självantändning inte är försumbar.

Då verksamhetsutövaren, tillika fastighetsägaren, har gått i konkurs saknas både 1:a hands och 2:a hands ansvar enligt miljöbalken för undersökningar och för eventuella saneringar. Konkursförvaltaren har gett Västerås Stad tillstånd att genomföra miljöundersökning på området. Denna utredning beställs och bekostas därför i stället av Västerås Stad, och provtagningens omfattning har i viss mån fått begränsas för att hålla nere kostnader.

Resultat från utförda undersökningar finns i separat rapport i bilaga till denna riskbedömning. Om riskbedömningen visar på ett behov av riskreduktion kan en riskvärdering och åtgärdsutredning utföras i senare skede.

Det har historiskt även bedrivits annan verksamhet på området som bland annat sågverksverksamhet. Föroreningar från andra verksamheter än NM Trading och Transports verksamhet ingår inte i denna utredning.

Denna rapport gäller för detta specifika uppdrag och får endast återges i sin helhet, om inte annat skriftligen i förväg överenskommit med aktuell uppdragsledare.

Problembeskrivning

Med byggavfall avses generellt byggnadsmaterial av t.ex. tegel, betong, trä, textilier, glasfiber och olika sorters plaster som vid rivning, eller renovering, blir ett avfall. Det skulle även kunna vara jord som grävts upp t.ex. för att komma åt att riva en

källargrund, eller inför nybyggnation. Sedan den 1 augusti 2020 är den som producerar byggavfall skyldig att utföra viss sortering av material på platsen där de uppkommer. Innan dess var de dock tillåtet att skicka i väg byggavfallet osorterat och låta en verksamhet utföra sorteringen på annan plats. Enligt sin verksamhetsanmälan till Västerås Stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, ska NM Trading och Transport AB ha bedrivit sådan verksamhet och lagrat, sorterat samt bearbetat bygg- och rivningsavfall inom verksamhetsområdet på Kvarnbacka 3:1.

En del av sådant material är att bedöma som inerta, t.ex. tegel som är ett naturmaterial och om det inte förorenats vanligtvis kan återanvändas utan risk. Andra material som plaster behandlas ofta med mjukgörande ämnen, t.ex. ftalater, för att den ska bli mer formbar. Isolering och textilier behandlas ofta med flamskyddsmedel för att det ska kunna stå emot eld. Båda dessa funktioner är viktiga när byggnadsmaterialet sitter i byggnaden, men när det läggs i naturen och utsätts för väder och vind finns risk för att ämnena läcker ut från materialet i den omgivande miljön. Föroreningarna blir då tillgängliga för människor och omgivande miljö. Flera av de ämnen som tidigare var godkända i byggmaterial, till exempel PCB, har förbjudits i nyproduktion eftersom de har bevisats ha skadliga effekter på människors hälsa. Material med dessa ämnen kan dock fortfarande finnas kvar i äldre byggnader. I dag, då flera ämnen förbjudits, har nya ämnen skapats som även de skulle kunna inverka hälsoskadligt på människor men där lagstiftningen ännu inte förbjudit dem. Eftersom människor utsätts för dessa ämnen i sin vardag, genom mat, i förpackningar, vattenavstötande kläder och skor, skidvalla, flamskyddade textilier med mera, bör tillskottet från markföroreningar vara så litet som möjligt.

I denna undersökning har följande ämnen ingått:

- Metaller – allmänt förekommande i jord men även från avfall t.ex. glasyr på kakel/klinker, färg mm. Kan även vara rester av impregneringsmedel från sågverket, då framför allt koppar, krom och arsenik.
- PAH:er - kan vara bakgrundsbelastning i jord men även från avfall t.ex. impregnerat trä, asfalt, papp mm. Kan även vara rester av impregneringsmedel från sågbruket.
- Olja – kan vara bakgrundsbelastning i jord och från arbetsmaskiner på platsen, men kan även komma från avfall t.ex. elavfall och betong
- PCB – kan förekomma i avfall t.ex. mjukfogar, fönster, golvmaterial, elavfall samt som rester i tegel, betong och jordmaterial
- Asbest – från avfall t.ex. skivor, isolering, kakel och klinker, mattor
- Ftalater- från avfall t.ex. mjukgörare i plaster
- PFAS- från avfall t.ex. behandling av textilier men även en allmän diffus spridning i Sverige
- Flamskyddsmedel:
 - Bromorganiska flamskyddsmedel (t.ex. PBDE, hbcdd – från avfall t.ex. vanligt förekommande i byggmaterial

- Dioxiner (t.ex. bromerade dibensofuraner, dibensodioxiner) – bildas vid förbränning av flamskyddsmedel. Kan även vara rester av impregneringsmedel från sågbruket
- Organofosfater - från avfall t.ex. flamskyddsmedel i cellplast

Sammanfattande miljö- och hälsoriskbedömning

Riskbedömningen grundar sig på Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell. En risk uppstår när det finns en föroreningskälla som kan spridas till ett skyddsobjekt, som i sin tur kan påverkas negativt av denna spridning. Om någon av dessa delar saknas uppstår ingen risk.

Föroreningskällor

Det har bedömts finnas olika föroreningskällor inom undersökningsområdet. Dessa beskrivs översiktligt nedan:

- **Vallen.** Vallen består till största del av jordmassor men även olika typer av avfall har påträffats, bland annat cellplast och armeringsjärn. Vallen har provtagits med ett samlingsprov.



Fotografi av vallen, utbredningen ungefärligt markerad med rött.



Foto av två provgropar i vallen. I provgropen på det högra foto var inslaget av avfall större än i provgropen på det vänstra fotot.

- **Högar.** det finns 4 större högar av osorterat byggavfall och jord inom verksamhetsområdet. Dessa benämns fortsättningsvis N1 och N2 för de som ligger längst norrut och S1 och S2 för de som ligger längst söderut. Endast jorddelen i högarna har provtagits. Detta på grund av att de ämnen som lakat ut från byggavfallet och återfinns i jorden sannolikt är mer tillgängligt för biologiskt upptag i människor, djur och växter samt medför större risk än det ursprungliga materialet. Ett samlingsprov per hög har uttagits för analys.



Fotografi av högar, utbredningen ungefärligt markerad med rött.



Foto av innehåll i hög S2.

- **Utfyllnad i mark,** enligt beställaren bedöms marknivåer ha höjts i området under verksamhetsperioden, vilket har antagits bero på att avfall grävts ner i marken. Provtagning har utförts i 85 provgropar och 8 borrhöjningar inom verksamhetsområdet. Proverna har analyserats både som stickprover och som samlingsprover. På den sydöstra delen av utfyllnadsområdet har det påträffats en hel del bark/spån som inte har bedömts höra till NM Tradings verksamhet, men på resterande del av utfyllnadsområdet består utfyllnadsmaterialet mer av jord med inslag av byggavfall. Utseendemässigt var det stora variationer mellan de olika provgroparna och materialet bedöms som heterogent. Utifrån samma resonemang som för högarna, så är det jorden i utfyllnadsområdet som provtagits och analyserats.



Fotografi av utfyllnad, utbredningen ungefärligt markerad med rött.



Fotografi från provgrop i delområde 1 (provgrop 7:19).



Fotografi från provgrop i delområde 2 (provgrop 5:7).

- Balar, längs verksamhetsområdets sydöstra del står det balat osorterat byggavfall. Dessa bedöms i dagsläget inte utgöra någon större risk, då de idag är relativt väl täckta av balhöljet. Balarna har inte ingått att utreda i detta uppdrag och har inte omfattats av provtagning.



Fotografi av balar, utbredningen ungefärligt markerad med rött.

Skyddsobjekt

För denna riskbedömning har följande objekt bedömts som skyddsvärda:

- **Grundvatten**, ska kunna användas som dricksvatten på 200 m avstånd
- **Svartån**, ska inte påverkas så att miljö kvalitetsnormer och bedömningsgrunderna för god kemiskstatus inte kan nås.
- **Markmiljön**, tillräckligt många olika arter marklevande organismerna, t.ex. maskar, bakterier, svampar och växter, ska kunna finnas för att området ska vara ett fungerande ekosystem.
- **Människor**, ska kunna vistas inom verksamhetsområdet tillfälligt och kunna nyttja de närbelägna promenadstigarna samt bo på 200 m avstånd utan att utsättas för oacceptabla hälsorisker.

Spridnings- och exponering

Spridning och exponering bedöms kunna ske på olika sätt till olika skyddsobjekt. Generellt bedöms spridning och exponering kunna ske med nederbörd, genom damning, som ånga eller genom direktkontakt med jord (så som hudkontakt eller att man får jord i munnen).

Platsspecifika riktvärden

Utifrån de platsspecifika uppgifterna har det beräknats platsspecifika riktvärden, d.v.s. haltnivåer för olika ämnen. Om ett ämne underskrider riktvärdet bedöms det inte finnas oacceptabla risker för skyddsobjekten, men om det överskrids kan risker inte uteslutas. Ytterligare utredning kan i dessa lägen krävas för att bedöma om faktiska risker förekommer.

För vissa ämnen har det inte kunnat beräknas några platsspecifika riktvärden, detta gäller bland annat bromerade flamskyddsmedel och ftalater. Det beror på att det inte finns tillräckligt mycket dataunderlag för att göra en bedömning vid vilka nivåer som dessa ämnen kan vara skadliga för de olika skyddsobjekten. På grund av detta kan risker med dessa ämnen inte uteslutas om de uppmäts, men riskerna kan inte heller säkerställas. Även om bedömningsunderlag saknas är exponeringsriskerna allmänt låga

på området och troligen är riskerna för skyddsobjekten avseende dessa ämnen inte särskilt stor. Eftersom exponering för dessa ämnen också sker på många andra sätt, från mat och kontakt med textilier i våra hem, så bör exponering från förorenade områden vara så liten som möjligt.

Brand

I denna utredning görs ingen bedömning av hur sannolikt det är att en brand kan uppstå i materialet, men om en brand skulle uppstå förändras flera förutsättningar som kan öka risker för skyddsobjekten. Det finns många saker som påverkar vilka ämnen som skulle bildas, bland annat vad det är för avfallstyper som brinner, hur hårt packat avfallet är just där och vad det är för väderlek.

Okulärt liknar materialet i de upplagda högarna det material som tidigare brunnit i Botkyrka kommun. Vid dessa bränder har olika föroreningstyper analyserats, resultaten har sammanställts i en rapport (Liljemark Consulting AB, 2021). I den rapporten anges att hälsorisker för närboende inte kan uteslutas och detsamma bedöms gälla även för avfallet på Kvarnbacka 3:1.

Slutsats och rekommendation

Utifrån utförd riskbedömning kan det inte uteslutas att uppmätta halter i jord och grundvatten inom verksamhetsområdet på Kvarnbacka 3:1 skulle kunna medföra oacceptabla risker för grundvatten, ytvatten och marklevande organismer med dagens användningsområde.

Halter som skulle kunna medföra hälsorisker för människor idag har endast uppmätts i ett stickprov från utfyllnadsområdet samt i ett samlingsprov från hög S2. Dock har det även detekterats bromerade flamskyddsmedel och ftalater där det i dagsläget inte finns några kända riktvärden för att bedöma risker för människors hälsa eller de övriga skyddsobjekten. Det kan således inte uteslutas att dessa ämnen, åtminstone på del av området, skulle kunna medföra oacceptabla risker.

Okulära intryck i fält samt uppmätta halter i jord tyder även på att det avfall som finns inom verksamhetsområdet skulle kunna innehålla ämnen som vid händelse av en brand skulle kunna medföra hälsorisker för människor. Spridning av partiklar, via rök, skulle även kunna medföra oacceptabla risker för övriga skyddsobjekt.

Baserat på denna riskbedömning bedöms det finnas behov av riskreducering av mark inom verksamhetsområdet, både avseende dagens markanvändning samt med avseende på framtida markanvändningsscenario. Förorening har även påvisats i grundvatten som kan kräva riskreduktion. En kompletterande undersökning och fördjupad riskbedömning av grundvatten rekommenderas dock då bedömningen baseras på en del osäkra antaganden.

Begrepp

Byggavfall = syftar i denna rapport på både byggavfall och rivningsavfall. Avser material som varit del av byggnader eller inredning samt emballage till sådant material.

KM = Känslig markanvändning, ett givet scenario för generellt riktvärde där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

MKM = Mindre känslig markanvändning, ett givet scenario för generellt riktvärde där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

MRR = Nivå för mindre än ringa risk som inte bör överskridas för massor som återanvänds på annan plats. Halterna är i nivå med generella bakgrundshalter.

FA = Totalhaltsgränser för bedömning av vad som är farligt avfall. Halter som överskrider FA bedöms vara farligt avfall, till skillnad från halter som underskrider FA.

Stickprov= ett enskilt prov, vanligtvis representerar ett djup om ca 0,5 m i en enda provpunkt.

Samlingsprov= flera stickprover med samma delvolym slås samman och blandas till ett prov, varifrån laboratoriet uttar provmaterial för analys. Samlingsprover bedöms motsvara en gemensam volym jord som de ingående stickproverna uttagits ifrån.

Innehåll

Bakgrund	3
Uppdrag och syfte	3
Problembeskrivning	3
Sammanfattande miljö- och hälsoriskbedömning	5
Föroreningskällor	5
Skyddsobjekt	8
Spridnings- och exponering	8
Platsspecifika riktvärden	8
Brand	9
Slutsats och rekommendation	9
Begrepp	10
1. Bakgrund och syfte	13
2. Konceptuell modell	14
2.1. Allmänt	14
2.2. Riskbedömningsscenarier	14
2.3. Källa	16
2.3.1. Miljö- och hälsostörande ämnen som kan förväntas på objektet	16
2.3.2. Utförda undersökningar	20
2.3.3. Sammanfattning av föroreningssituationen	24
2.4. Skyddsobjekt	25
2.4.1. Grundvatten	26
2.4.2. Ytvatten och sediment	26
2.4.3. Markmiljö	27
2.5. Spridnings- och exponeringsvägar	27
2.5.1. Utlakning	28
2.5.2. Spridning och exponering av grundvatten	28
2.5.3. Spridning via ytvatten	30
2.5.4. Spridning, transport och exponering av ånga	30
2.5.5. Spridning av jord	30
2.5.6. Exponering av jord	31
2.5.7. Spridning fri fas	32
2.5.8. Intag växter	32
2.6. Sammanfattande konceptuell modell	32
3. Förslag till platsspecifika riktvärden	33
3.1. Jord och avfall	33

3.1.1. Utvärdering av beräknade PSRV	34
3.2. Grundvatten.....	35
4. Riskbedömning	38
4.1. Bedömning av om betydande kunskapsluckor.....	38
4.2. Riskbedömning jord.....	38
4.2.1. I dagsläget.....	38
4.2.2. I framtiden.....	40
4.3. Grundvatten.....	41
4.3.1. I dag.....	41
4.3.2. I framtiden.....	41
4.4. Brand.....	41
5. Slutsatser och Rekommendationer	43
6. Referenser.....	44
BIL A Verksamhetshistorik	45
BIL B Resultatrapport	46
BIL C Uttagsrapporter	47
BIL D Riktvärden	48

1. BAKGRUND OCH SYFTE

Fastigheten Kvarnbacka 3:1, Västerås Stad, ägs av NM Trading & Transport AB. Fastighetsägaren har tidigare bedrivit verksamhet på fastigheten och i den lagt upp vallar av sorterat byggavfall samt ställt upp balat byggavfall i rader för insynsskydd till anläggningen. Det finns även tecken på att det har utförts olika markarbeten inom fastigheten, där det är oklart kring syfte och vilken typ av massor som hanterats. Företaget har sedan gått i konkurs.

Västerås Stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, har nu fått tillstånd av konkursförvaltaren att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten.

Structor Miljöteknik AB har på uppdrag av Västerås Stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på del av Kvarnbacka 3:1. I uppdraget har även ingått att utifrån resultatet av undersökningen upprätta en riskbedömning för objektet.

Syfte är att översiktligt, enligt givna ramar från beställaren, ta reda på om mark och grundvatten har förorenats av den verksamhet som NM Trading och Transport AB har bedrivit på fastigheten samt om detta medför oacceptabla risker för människors hälsa och omgivande miljö. Riskbedömning ska enligt beställaren även omfatta risker för det fall en brand uppstår i avfallsmassorna, då risken för självantändning inte är försumbar.

Då verksamhetsutövaren, tillika fastighetsägaren, har gått i konkurs saknas både 1:a hands och 2:a hands ansvar enligt miljöbalken för undersökningar och för eventuella saneringar. Denna utredning beställs och bekostas i stället av Västerås Stad, och provtagningens omfattning har i viss mån fått begränsas för att hålla nere kostnader.

Resultat från utförda undersökningar finns i separat rapport i bilaga till denna riskbedömning. Om riskbedömningen visar på ett behov av riskreduktion kan en riskvärdering och åtgärdsutredning utföras i senare skede.

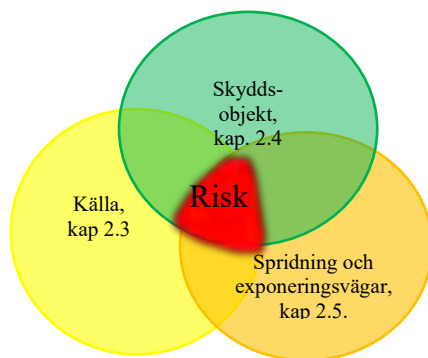
Denna rapport gäller för detta specifika uppdrag och får endast återges i sin helhet, om inte annat skriftligen i förväg överenskommit med aktuell uppdragsledare.

2. KONCEPTUELL MODELL

2.1. Allmänt

Riskbedömningen grundar sig på Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell. En risk uppstår när det finns en föroreningskälla som kan spridas till ett skyddsobjekt, som i sin tur kan påverkas negativt av denna spridning, se figur 2.1. Om någon av dessa delar saknas uppstår ingen risk.

I avsnitt nedan beskrivs de olika riskbedömningsscenarierna som enligt syftet skulle ingå i denna riskbedömning och i avsnitt 2.3 - 2.5 beskrivs de platsspecifika föroreningarna, skyddsobjekten samt spridnings- och exponeringsvägarna för dessa scenarier och vad som skiljer mot de generella riktvärdesscenariot MKM.



Figur 2.1 En risk förekommer när en föroreningskälla finns och kan spridas till skyddsobjekt som kan ta skada.

2.2. Riskbedömningsscenarier

Fastigheten Kvarnbacka 3:1 ligger i de norra delarna av serviceorten Skultuna, ca 15 km norr om centrala Västerås.

Fastigheten är ca 11,5 ha och gränsar väster ut direkt mot Svartån, se figur 2.2. I öster gränsar den till vägen mot Haraker. Norr om fastigheten ligger ett område med skogs- och våtmark. Söder om Kvarnbacka 3:1 ligger industrifastigheten Kvarnbacka 3:162 där det bedrivs tillverkning av emballage.



Figur 2.2 Kartutsnitt över Skultuna. Fastigheten Kvarnbacka 3:1 är markerad med brandgult.

Fastigheten förvärvades av NM Trading och Transport AB i maj 2018 och ingår i dag i deras konkursbo. Följande bolag har tidigare varit ägare av fastigheten: Skultuna Concrete AB (2008-2018), HL Maskinfirma KB (1996-2008) samt Jordterminalen Mälardalen AB(1987-1996).

Den större delen av Kvarnbacka 3:1 har använts som verksamhetsområde av tidigare ägare och är idag inhägnat, medan de norra delarna antas ha varit jordbruksmark och skogsmark under de senaste hundra åren, se figur 2.3.

Verksamhetsområdet har nu senast använts av NM Trading och Transport AB för avfallshantering. De har lagt upp vallar och högar av sorterat byggavfall samt ställt upp balat byggavfall i rader, för insynsskydd till anläggningen, som finns kvar på området men ingen verksamhet bedrivs i nuläget. Området är inte bebyggt, annat än med en service-/kontorsbyggnad som inte används och är delvis förfallen. Markinstallationer i form av ledningar, avlopp eller annat är inte känt inom området, men kan inte uteslutas.

Denna riskbedömning grundar sig i första hand på den nuvarande situationen på fastigheten, ett inhägnat avfallsupplag dit människor har begränsat tillträde, men i andra hand ska ett längre perspektiv tillämpas enligt vägledning från Naturvårdsverket. Då detta objekt avser ett verksamhetsområde som har gått i konkurs, kan man se det som att verksamheten har avvecklats. I samband med att anmälningspliktiga verksamheter (så som NM Trading och Transport AB verksamhet på Kvarnbacka 3:1) avvecklas ställs

vanligtvis krav på att marken ska åtgärdas så att det inte finns begränsningar för framtida markanvändning. I och med att området ligger inom ett detaljplanerat område som medger industrimark antas det medföra att området åtminstone ska uppfylla Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. I och med området riskerar att bli herrelöst där naturen tillåts överta området bedöms även rimligt att bedöma ett ännu längre tidsperspektiv och bedöma riskerna jämfört med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.



Figur 2.3 Flygfoto över området. Fastighetsgränsen för Kvarnbacka 3:1 är markerat med rött och verksamhetsområdet är ungefärligt markerat med gult. (Källa flygfoto och fastighetsgräns Lantmäteriet)

2.3. Källa

2.3.1. Miljö- och hälsostörande ämnen som kan förväntas på objektet

Bedömning av förväntade föroreningar baseras på de verksamheter som bedrivits på fastigheten. I Bilaga A beskrivs verksamhetshistoriken för området och det finns flera verksamheter som kan ha bidragit till föroreningar på platsen.

Syftet med uppdraget är dock att i första hand bedöma vilken påverkan som NM Trading och Transport AB:s verksamhet haft på platsen och vilka miljö- och hälsorisker som kan kopplas till detta. Nedan sammanfattas vilka olika utredningsområden som identifierats;

- Vallen, det finns en upplagd vall längs den verksamhetsområdets nordöstra gräns som antas innehålla osorterat bygg- och rivningsavfall samt en större andel jordmassor. Ytan är till stor del bevuxen med låg vegetation, se figur 2.4.



Figur 2.4 Fotografi av vällen, utbredningen ungefärligt markerad med rött.

- Högar, det finns fyra större högar av osorterat byggavfall och jord inom verksamhetsområdet, se figur 2.5.



Figur 2.5 Fotografi av högar, utbredningen ungefärligt markerad med rött.

- Utfyllnad i mark, enligt beställaren har marknivåer höjts vilket har antagits bero på att avfall grävts ner i marken, se figur 2.6.



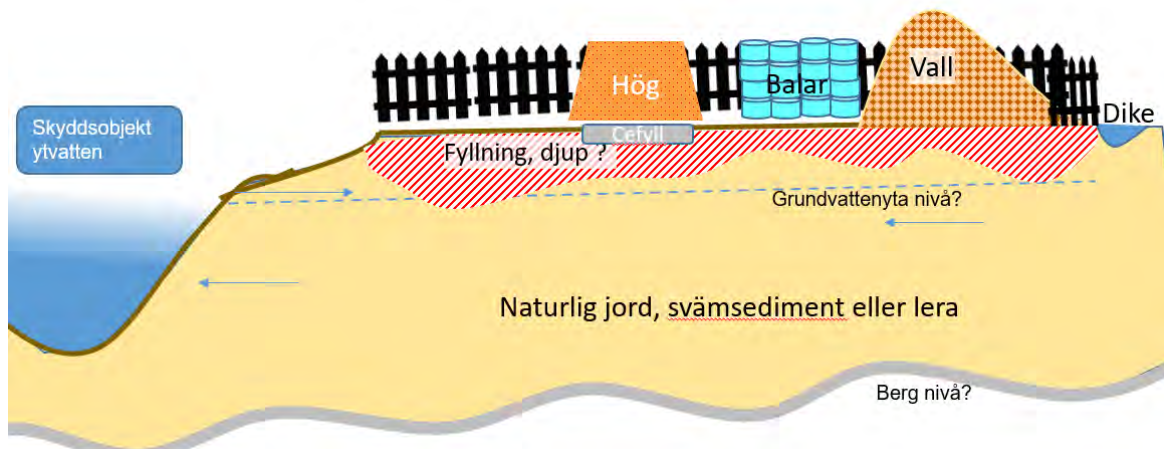
Figur 2.6 Fotografi av utfyllnad, utbredningen ungefärligt markerad med rött.

- Balar, längs verksamhetsområdets sydöstra del står det balat osorterat byggavfall. Dessa bedöms i dagsläget inte vara direkt tillgängliga för spridningsrisker då de idag åtminstone är relativt vält täckta av balhöljet, se figur 2.7. Dessa kommer inte vidare ingå i riskbedömningen.



Figur 2.7 Fotografi av balar, utbredningen ungefärligt markerad med rött.

Utifrån detta har en översiktlig konceptuell modell tagits fram inför provtagningen, se figur 2.8 och 2.9. Det finns inget flygfoto från 2021 men på Lantmäteriets flygfoto från 2019 har utbredningen av högar och vallar från 2020 ungefärligt skissats in, se figur 2.9. Informationen om utbredningen har tillhandahållits av Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Västerås Stad.



Figur 2.8 Bild över konceptuell modell



Figur 2.9 Bedömd utbredning av högar, baserat på information från Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen som tagits fram 2020. Gul linje visar verksamhetsområdet. Väderstreck norr är uppåt i bild. Flygfoto: Lantmäteriet.

Utfyllnad av området har även skett tidigare, då Skultuna sågbruk hade en deponi för spån samt bark. Under HL Maskinfirma KBs verksamhet har dessa organiska material bytts ut mot jordmassor. Efter vad som gått att utläsa ur miljörapporten för HL Maskinfirma så ska massorna varit naturlig jord, men det verkar inte funnits någon provtagning utförd för att styrka detta.

Baserat på den historik som finns att tillgå förväntas följande föroreningar:

- Metaller – allmänt förekommande i jord men även från avfall t.ex. glasyr på kakel/klinker, färg mm. Kan även vara rester av impregneringsmedel från sågverket.
- PAH:er - kan vara bakgrundsbelastning i jord men även från avfall t.ex. impregnerat trä, asfalt, papp mm. Kan även vara rester av impregneringsmedel från sågbruket
- Olja – kan ha flera källor och komma från arbetsmaskiner på platsen, men kan även komma från avfall t.ex. elavfall och betong
- PCB – kan förekomma i avfall t.ex. mjukfogar, fönster, golvmaterial, elavfall samt som rester i tegel, betong och jordmaterial
- Asbest – från avfall t.ex. t.ex. skivor, isolering, kakel och klinker, mattor
- Ftalater - från avfall t.ex. mjukgörare i plaster
- PFAS - från avfall t.ex. behandling av textilier men även en allmän diffus spridning i Sverige
- Pentaklorfenol från avfall kan även vara rester av impregneringsmedel från sågverket
- Flamskyddsmedel:
 - Bromorganiska flamskyddsmedel (t.ex. PBDE, hbcdd – från avfall t.ex. vanligt förekommande i byggmaterial
 - Dioxiner (t.ex. bromerade dibensofuraner, dibensodioxiner) – bildas vid förbränning av flamskyddsmedel. Kan även vara rester av impregneringsmedel från sågbruket
 - antimontrioxid – från avfall t.ex. flamskyddsmedel
 - Kväve/fosforföreningar- från avfall t.ex. flamskyddsmedel
 - Klorparaffiner – från avfall t.ex. mjukgörare i kablage
 - Borsyra/Borax – från avfall t.ex. flamskyddsmedel i papper/träfiber
 - Bromoxid
 - Organofosfater - från avfall t.ex. flamskyddsmedel i cellplast

Av kostnadsskäl har några av de ämnen som bedömts som mindre sannolika utslutits ur undersökningen (kväve/fosforföreningar, antimontrioxid, klorparaffiner, borsyra/Borax samt bromoxid).

2.3.2. Utförda undersökningar

Under vintern 2021-2022 har verksamhetsområdet undersökts. Utförandet av undersökningen beskrivs i *Kvarnbacka 3:1, Västerås. Resultatrapport översiktlig markmiljöundersökning* (Structor Miljöteknik AB, 2022-04-07), redovisas i bilaga B.

Även Polismyndigheten har utfört undersökning på fastigheten, ingen information om deras utförande eller resultat har dock ingått som underlag i denna riskbedömning. Inga andra undersökningar är kända och kan ligga till grund för bedömning av föroreningsituationen.

Undersökning har utförts i vallen, i vissa högar samt på delar av misstänkta utfyllnadsområdet. Även grundvatten har undersökts i vissa delar. Resultaten redovisas översiktligt nedan.

2.3.2.1. Vallen

Vallen består till största del av jordmassor men även olika typer av avfall har påträffats, bland annat cellplast och armeringsjärn, se figur 2.10. Den har bedömts vara ca 150 m lång, ca 5-10 m bred och ca 2 m hög med en antagen volym om 2 000 m³.

Ett samlingsprov har uttagits från 10 provplatser i vallen. Vallen är sannolikt uppbyggd av jord och avfall med olika ursprung. Det uttagna provet är därmed endast en indikation på halter och kan inte anses representativ för hela volymen.

Det uttagna samlingsprovet visar på förhöjda metallhalter, främst koppar som överskrider MKM och bly som överskrider KM. Även PAH, PCB och dioxiner bedöms förhöjda, över KM. Utöver detta har det detekterats halter av bromerade flamskyddsmedel. Ingen asbest har detekterats i jorden. Det kan dock inte uteslutas att det finns asbesthaltiga byggmaterial i vallen.



Figur 2.10 Foto av två provgropar i vallen. I provgropen på det högra foto var inslaget av avfall större än i provgropen på det vänstra fotot.

2.3.2.2. Högar

På området finns i dag fyra större högar med osorterat byggavfall. Dessa benämns fortsättningsvis N1 och N2 för de som ligger längst norrut och S1 och S2 för de som ligger längst söderut. Enligt beställaren har högarna en gemensam volym om ca 37 000 m³. Byggavfallet i högarna är osorterat och består av en blandning av bland annat plast, jord, kakel, kablar, isolering, cellplats, textilier, virke och takpapp. I högarna noterades mest byggavfall men även en del inslag av jord, se figur 2.11.

Det är jorden i högarna som provtagits och analyserats. Detta utifrån bedömningen att de ämnen som lakat ut från byggavfallet och återfinns i jorden sannolikt är mer biotillgängliga och medför större risk än det ursprungliga materialet trots att jordmatrisen i materialet är en mindre andel. Ett samlingsprov på jord har uttagits från 10 provpunkter per hög. Avfallsmassorna har antagits flyttats runt på fastigheten och de bedöms då ha blivit omblandade och det har inte gått att se tydliga skillnader mellan de olika högarna. De uttagna proverna utgör en liten andel av totala volymen och ska därför endast ses som en indikation på halter. De bedöms inte vara representativa för hela volymen.

De uttagna samlingsproven visar på förhöjda metallhalter, främst koppar och zink men även barium, kadmium, bly och antimon. Även PAH, PCB och dioxiner bedöms förhöjda. De halter som bedöms som förhöjda är de som överskrider KM, men i vissa prover överskrider även MKM och FA.

Ingen asbest har detekterats i jorden. Det kan dock inte uteslutas att det finns asbesthaltiga byggmaterial i högarna. Utöver detta har det detekterats halter av bromerade flamskyddsmedel.

Det finns variationer i halter men generellt har samma halter bedömts förhöjda i samtliga högar.



Figur 2.11 Foto av innehåll i hög S2.

2.3.2.3. Utfyllnad i mark

Utifrån uppgifter från beställaren och okulära intryck i fält bedöms en betydande del av fastigheten vara utfylld. Mäktigheten varierar kraftigt och störst mäktighet har påträffats i den nordöstra delen. Endast delområden har undersökts av kostnadsskäl och antaganden för de delar som inte undersökts har gjorts utifrån resultat i de delar som undersökts. Proverna som uttagits kan anses vara representativa för de delar som undersökts, men inte representativa för hela volymen.

På den sydöstra delen har det bedömts förekomma en hel del bark/spån som inte hör till NM Tradings verksamhet och en mindre mängd byggavfall för att sedan, norrut, övergå i mer byggavfall inblandat i jorden, och i princip ingen bark, se figur 2.12 och 2.13. Fältanalyserna tyder även på att metallhalter generellt är lägre längst i söder för att sedan öka mot norr. Fältanalyserna tyder dock att marken generellt är påverkad av förorening även heterogeniteten är stor i materialet.



Figur 2.12 Fotografi från provgrop i delområde 1 (provgrop 7:19).



Figur 2.13 B Fotografi från provgrop i delområde 2 (provgrop 5:7).

Samlingsproverna för delområde 1-4 samt analyserade stickprover visar på förhöjda metallhalter, främst koppar, antimon och zink men även barium, kadmium, bly och antimon. Även PAH, PCB och dioxiner bedöms förhöjda. I stickproverna har även alifater och oljeindex påträffats i förhöjda halter. De halter som bedöms som förhöjda är de som överskrider KM, men i vissa prover överskrids även MKM.

Ingen asbest har detekterats i jorden. Det kan dock inte uteslutas att det finns asbesthaltiga byggmaterial i utfyllanden. Utöver detta har det detekterats halter av bromerade flamskyddsmedel i samlingsproverna och ftalater i stickprover.

2.3.2.4. Grundvatten

Grundvattnet visar tecken på att vara påverkat. Vid jämförelse av det djupa grundvattnet uppströms verksamhetsområdet (SM1) och nedströms verksamhetsområdet (SM5) noteras inga tydliga skillnader avseende de naturligt förekommande ämnena, metallerna. Däremot har det i SM5 detekterats, perfluorerade ämnen, PAH:er och ftalater, vilket inte detekterats uppströms (i SM1). Det har detekterats bromerade flamskyddsmedel uppströms området (i SM1) men halterna är betydligt lägre än nedströms (SM5). Det har även detekterats organofosfater i provpunkten uppströms verksamhetsområdet, men inte samma sammansättning som detekterats inom verksamhetsområdet.

I de två ytliga grundvattenrören var dock halterna av PAH:er, ftalater och bromerade flamskyddsmedel lägre i de ytliga proverna än i det djupa provet. De djupa och ytliga grundvattenrören finns dock inte i samma provpunkter så jämförelsen kan inte göras rakt av. Vattenprovtagningen har även utförts när marken delvis var frusen, vilket kan ha haft påverkan på de ytliga provpunkterna.

2.3.3. Sammanfattning av föroreningssituationen

Föroreningskällan bedöms vara jord och avfall på fastigheten generellt i halter mellan KM och FA, men i någon enstaka provpunkt överskrider nivån för farligt avfall, FA, med avseende på totalhalter. Inga lakteter har utförts, men det bedöms finnas en spridningsplym i grundvattnet så viss utlakning antas ha skett och pågår sannolikt även nu.

Hela ytan bedöms påverkad, den västra delen av utfyllnad och den östra delen av upplagda högar och vall.

I tabell 2.1. redovisas vilka ämnen som fortsättningsvis kommer ingå i riskbedömningen och var de påträffats. Undersökning av deponerat byggavfall, ytvatten och sediment har inte ingått i uppdraget.

Tabell 2.1 Sammanfattning av vilka ämnen som fortsättningsvis kommer ingå i riskbedömningen samt var de påträffats.

Ämnesgrupp	Källa			Okänd källa	Plym
	Vall	Högar	Utfyllnad		
Metaller arsenik, barium, kadmium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, molybden, nickel, bly, zink och antimon	MKM-FA	MKM-FA (Cu>FA)	KM-FA	Ej undersökt	Ej tydlig påverkan
PAH-M och PAH-H	<KM-MKM	<KM-MKM	<KM-FA	Ej undersökt	
PCB7	KM-MKM	KM-FA	<KM-MKM	Ej undersökt	Detekterat i djupt gv
Alifater C16-C-35	Ej undersökt	Ej undersökt	KM-MKM Obs oljeindex visar på högre halter	Ej undersökt	Ej undersökt Oljeindex ej detekterat
Dioxiner	KM-MKM	KM-MKM	KM-MKM	Ej undersökt	Ej undersökt
Bromerade flamskyddsmedel	Detekterat	Detekterat	Detekterat	Ej undersökt	Detekterat
Ftalater	Ej undersökt	Ej undersökt	Detekterat	Ej undersökt	Detekterat
PFAS	Ej undersökt	Ej undersökt	Ej undersökt	Ej undersökt	Detekterat
Organofosfater	Ej undersökt	Ej undersökt	Ej undersökt	Ej undersökt	Detekterat
Asbest	Ej detk	Ej detk	Ej detk	Ej undersökt	Ej undersökt

2.4. Skyddsobjekt

För det aktuella objektet har följande potentiella skyddsobjekt identifierats, människor som vistas på platsen eller i närområdet, grundvattnet som dricksvattenresurs, ytvatten och sediment som naturresurs och markmiljön på platsen för att stödja ekologiska processer, se figur 2.14. Skyddsobjekten skiljer sig åt i de olika riskbedömningsscenarierna ”i dag” och ”i framtiden”.



Figur 2.14 Identifierad skyddsobjekt.

Människor

Människor kan teoretiskt exponeras för föroreningen via olika exponeringsvägar beroende på vad man gör och hur man vistas på den förorenade platsen.

På verksamhetsområdet ska det i dag inte bedrivas någon verksamhet och området är inhägnat, det är dock möjligt att ta sig in på området. Det kan därför inte uteslutas att människor vistas där olovligen. Dock finns det direkt norr om verksamhetsområdet promenadstigar där det vistas människor regelbundet. Det antas dock möjligt att området i framtiden blir tillgängligt och att det ska återupptas en verksamhet på fastigheten.

2.4.1. Grundvatten

Grundvatten är generellt en skyddsvärd resurs. Skyddet bör gälla att grundvattnet på ett rimligt avstånd från området ska kunna nyttjas fritt som dricksvatten, för bevattning eller för energibrunnar. Det finns ingen skillnad mellan scenarierna i dag och i framtiden.

Utifrån utförda undersökningar bedöms det finnas två akvifärer på fastigheten, en övre öppen akvifär och en djupare slutna akvifär.

Enligt SGU:s jordartskarta är fastigheten främst ett utfyllnadsområde med underliggande postglacial lera. Närmst ån består jordlagret främst av lerigt-siltigt svämsediment för att på större avstånd övergå till postglacial och glacial lera. I och med att området är utfyllt är det inte känt om lerlagret är tätt på hela verksamhetsområdet eller om det finns delar där lerlagret schaktats ur djupt och/eller att materialet är så pass siltigt att det sker spridning till det djupa grundvattnet från det ytliga.

Den övre akvifären, d.v.s. i fyllnadsmassorna och torrskorpeleran, antas vara uttorkad under delar av året men under perioder med mycket nederbörd antas den förekomma. I framtiden antas klimatförändringar medföra att nederbördstillfällena blir mer ojämna över tid. Det gör att det i framtiden finns risk för att tillfällena när inget ytligt grundvatten finns kan bli fler men även att när det ytliga grundvattnet förekommer kan övre akvifären bli större. Detta vatten antas inte vara tydligt skyddsvärd som resurs, men kan fungera som en spridningsväg, se avsnitt 2.4.5. För denna riskbedömning görs dock ingen skillnad mellan scenarierna i dag och i framtiden.

Den undre slutna akvifären, d.v.s. akvifären i morän under lera, antas förekomma ca 6-7 m under befintlig markyta, men trycknivån har uppmätts kring 1,1-3,2 m under markytan. Detta grundvatten är en skyddsvärd resurs som med större variation i nederbörds mängder kan förändra det djupa grundvattnets trycknivåer. För denna riskbedömning görs dock ingen skillnad mellan scenarierna i dag och i framtiden.

2.4.2. Ytvatten och sediment

Det ytvatten som antas skyddsvärd i denna utredning är Svartån, medan det dike som finns utmed gränsen för verksamhetsområdet har ett lägre skyddsvärde som inte

kommer beaktas i denna riskbedömning. Svartån har antagna miljö kvalitetsnormer som inte ska äventyras. Vattenföringen i ån är dock generellt hög och utspädningen antas således vara stor på avstånd från verksamhetsområdet. Generella riktvärden för MKM bedöms ge ett tillräckligt skydd för att inte miljö kvalitetsnormer ska överskridas. Generella riktvärden för MKM saknas dock för vissa förekommande föroreningar.

I framtiden antas klimatförändringar medföra att det nederbördstillfällena blir mer ojämna över tid. Det gör att det i framtiden finns risk för tillfälligt lägre vattenföring i ån men också betydligt högre vattenföring. Med en ökad vattennivå i ytvatten kan en följd vara höjd grundvattenyta och ändrade redoxförhållanden som kan påverka utlakningsriskerna. För denna riskbedömning görs dock ingen skillnad mellan scenarierna i dag och i framtiden.

2.4.3. Markmiljö

Markmiljösystemet är ett komplext system som påverkas av många faktorer. Tillgången på syre, vatten, kväve, kol samt jordens packningsgrad är exempel på parametrar som påverkar det markökologiska systemet. Föroreningar kan också påverka de marklevande mikroorganismerna. Markekosystemets aktivitet sjunker med djupet i markprofilen, vilket flera studier har visat. Redan på 30-50 cm djup är aktiviteten försumbar jämfört med i de övre skikten.

Marklevande organismer är generellt skyddsvärda, i och med områdets historiska verksamheter antas markekosystemet på platsen under lång tid varit stört. Detta medför att mångfalden av arter skulle kunna avtagit med tiden men sannolikt har de arter som klarat sig på platsen i stället växt i population. I och med att det tydligt finns en grönka på platsen som snabbt etablerat sig när verksamheten avtagit bedöms det ändå finnas en fungerande markmiljö.

I dag när området är ett verksamhetsområde är det generella antagandet MKM om att 50% av alla arter skyddas tillämpligt. I framtiden skulle ett större skydd motsvarande KM vara önskvärt, men ur risksynpunkt bedöms nuvarande nivå vara acceptabel och inte hindra vegetationsetablering.

2.5. Spridnings- och exponeringsvägar

Föroreningarna på platsen bedöms i huvudsak ha tillförts platsen i fast form men kan när de exponeras för väder och vind omvandlas och transporteras vidare. Vattenlösliga ämnen kan lakas ut i löst form till mark- och grundvatten som transporteras vidare till ytvatten. Föroreningarna kan under transporten i löst form fastläggas i mark på annan plats eller i sediment när förhållanden som t.ex. pH och redoxpotential ändras.

Vid utlakning på den här platsen når föroreningarna först det ytliga markvattnet som antas kommunicera med ytvattnet. Det bedöms då som mest sannolikt att föroreningen sprids via infiltrerande nederbörd till ytvattnet och risken för spridning genom ett lerlager till det underliggande djupa grundvattnet bedöms som mindre sannolikt.

För ej vattenlösliga ämnen bedöms det möjligt att materialet fragmenteras i små partiklar som kan spridas med infiltrerande nederbörd eller via damning. Föroreningen finns då inte löst utan bundet till små partiklar vilket gör att de i vissa fall kan antas medföra mindre risk för det skyddsobjekt som exponeras för dessa partiklar. För människor och marklevande organismer som intar icke-vattenlösliga ämnen finns det risk att dessa ämnen löser sig i fett eller i magsyra.

Föroreningar på platsen kan även omvandlas och spridas om en brand uppstår. Risken för att en brand uppstår är relativt hög då värmeutveckling kan uppstå vid nedbrytning av vissa ämnen och antändningstemperaturen kan sänkas av trycket från lagrade massor.

I avsnitten nedan beskrivs de olika spridningsförutsättningarna.

2.5.1. Utlakning

I och med föroreningens stora heterogenitet har inga laktester utförts. I stället har grundvattenprovtagning utförts i den ytliga och djupa grundvattenakvifären, se avsnitt 2.3.2.

För riskbedömningen har inga platsspecifika antaganden om lakningen antagits, varken för i dag eller för i framtiden.

2.5.2. Spridning och exponering av grundvatten

I Naturvårdsverkets antagande för de generella riktvärdena har de antagit att det förekommer en akvifär i en relativt grovkorning jordart. I undersökningsområdet har det påträffats två akvifärer en ytlig och en under ett lerlager. Lerlagrets mäktighet tycks variera mellan 3-5 m inom undersökningsområdet. Det är den under akvifären som bedöms vara skyddsvärd.

Sweco har utfört en grundvattenmätning på fastigheten 2003 som visade på en trycknivå ca 0,8 m under markytan, vid de befintliga cefyllplattorna. Detta antas vara den ytliga akvifären och i den delen antas ingen utfyllnad ha utförts. Structors grundvattenmätning har utförts i tre punkter i den djupa grundvattenakvifären och i två punkter i den ytliga grundvattenakvifären. I det djupa grundvattnet uppmättes trycknivåer mellan 1,1m och 3,2 m under markytan. Trycknivån är ytligare i den nordöstra delen, SM1, och djupare i den västra delen vid ån, SM5.

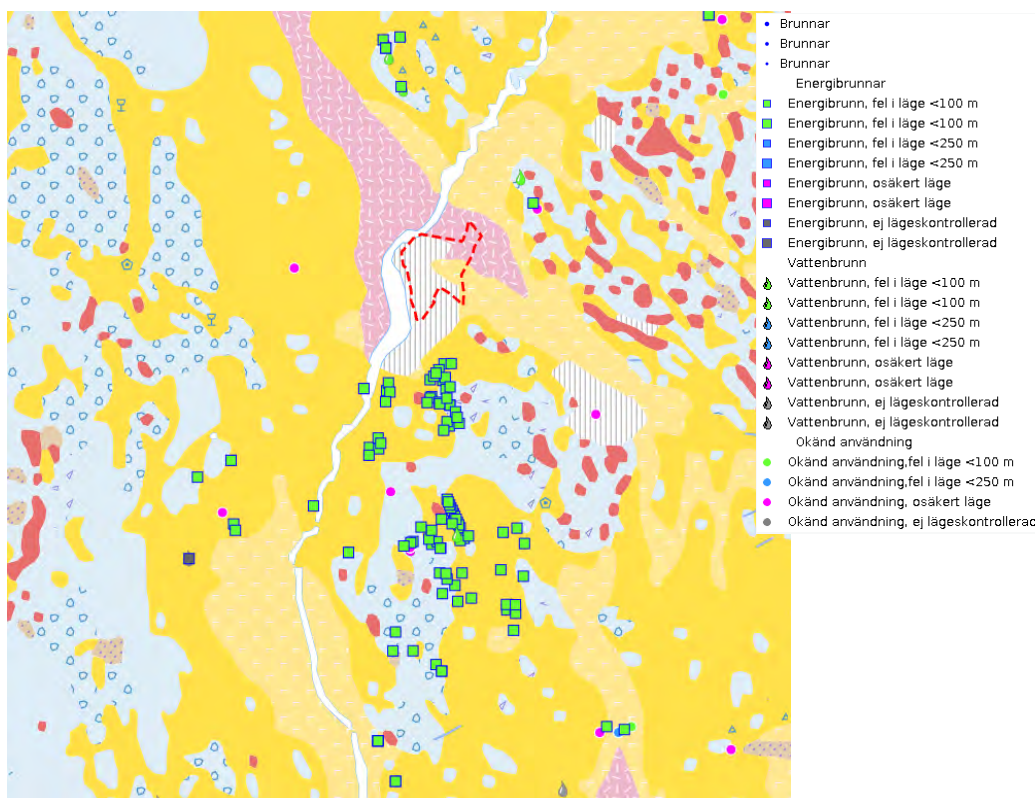
I den övre akvifären varierar grundvattennivån mellan 0,6 och 2,5 m under markytan. Detta antas bero bland annat på utfyllnadens mäktighet och karaktär samt att det fanns tjäle på fastigheten när grundvattennivåerna mättes.

Generellt sker spridning från föroreningskällan till det ytliga grundvattnet. Detta vatten antas följa områdets topografi och strömma ut i Svartån. Dock är det inte säkerställt att det förekommer tät lera som skiljer den övre och undre akvifären över hela verksamhetsområdet. Därför skulle viss spridning även kunna ske från det ytliga grundvattnet till det djupa grundvattnet. Spridning från det ytliga grundvattnet till det djupa grundvattnet brukar i regel vara försumbar, men i utförd provtagning har tydlig

påverkan på det djupa grundvattnet i SM5 noterats. Ingen exponering antas dock ske av det ytliga grundvattnet utan det fungerar i princip bara som en spridningsväg.

Strömningsriktningen i det djupa grundvattnet är inte säkerställd, men utifrån de tre observationspunkter som finns i området (SM1, SM2b och SM5) och närområdets topografi antas riktningen vara mot Svartån och sedan följa dalgången mot Mälaren. I figur 2.15 visas SGU:s karttjänst för jordarter tillsammans med SGU:s karttjänst för brunnar. Detta visar att den närmsta brunn, som inte är en energibrunn, finns på ca 1 km avstånd från undersökningsområdet, vid Hågervallen. Ca 500 m nordost om undersökningsområdet finns en dricksvattenbrunn, på fastigheten FRÖVI 4:4. Denna bedöms dock inte ligga inom påverkansområdet från Kvarnbacka 3:1.

Utifrån detta bedöms exponering av grundvatten, både ytligt och djupt, som låg inom området samt inom närområdet. Detta bedöms gälla i dag, men i framtiden kan exponeringsgraden öka från dagens låga utnyttjande. Grundvatten ses som skyddsvärt enligt vägledning från Naturvårdsverket och om grundvattnet uppnår Naturvårdsverkets nivåvärden för grundvatten, $C-crit_{gv}$, på 200 m avstånd från undersökningsområdet bedöms det vara ett tillräckligt skydd idag och även för omgivande mark i framtiden. Detta motsvarar det grundvattenskydd som Naturvårdsverket har antagit för mindre känsliga markområden som är aktuell markanvändning.



Figur 2.15 Kartbild med SGU:s karttjänst för jordarter 1:25 000-1:100 000 (WMS) och SGU:s karttjänst Brunnar (WMS). Fastigheten Kvarnbacka 3:1 är markerade med röd streckad linje (Lantmäteriet).

2.5.3. Spridning via ytvatten

Enligt resonemanget i avsnitt 2.4.2 antas spridning till ytvattnet, Svartån, ske från det ytliga grundvattnet då ån rinner längs med den västra fastighetsgränsen. Svartån får sitt första tillflöde strax öster om Norberg och rinner sedan genom Västmanland för att mynna i Mälaren i centrala Västerås. Precis norr om fastigheten rinner Svartån samman med Tegabäcken som avvattnar områden västerut mot Surahammar. Det finns inga kända mätningar av vattenföringen i Svartån i höjd med Kvarnbacka 3:1. Enligt VISS har vattenföringen för Svartån i höjd med Skultuna beräknats som ett månadsmedel med SMHIs modell S-HYPE, (VISS, 2022-03-23) mellan åren 1981 och 2012. Under denna period var medelvattenföringen 5 m³/s, den lägsta beräknade vattenföringen 0,5 m³/s och den högsta 27,5 m³/s. För att inte underskatta riskerna för ytvattnet har vattenföringen i Svartån ansatts till 0,5 m³/s, det scenario som gäller i dag.

I framtiden antas det finnas risk för ökad nederbörd, men också ojämna nederbördstillfällena. Den vattenföring som ansatts för dagens scenario bedöms dock rimlig att anta även i framtiden.

2.5.4. Spridning, transport och exponering av ånga

En del av de påträffade föroreningarna kan avgå som ånga. På fastigheten finns i dag en byggnad som mer är att likställa med en barack. Byggnaden står upphöjt och har ingen kontakt med markytan, se figur 2.16. Utifrån detta bedöms det inte finnas risk för inträngande ångor i byggnaden i dag. I framtiden, om fastigheten återigen nyttjas för verksamheter, kan det dock inte uteslutas att det uppförs nya byggnader inom området. I framtidsscenarioet bör därför risker med exponering av ånga och gas från marken beaktas.



Figur 2.16 Foto av befintlig byggnad. Byggnadens grundläggning har ingen kontakt med markytan.

2.5.5. Spridning av jord

Spridning i mark sker främst genom förflyttning av partiklar (ras, skred, erosion), damning eller genom omblandning orsakad av djur eller människor. I och med att en del av avfallet är upplagt i högar bedöms det finnas risk för spridning med vind och även ras.

Det har i denna riskbedömning inte gjorts någon skillnad på spridning för scenarioet i dag och scenarioet i framtiden.

Ras bedöms dock ske ner på omgivande markyta och bedöms inte medföra några ytterligare risker. Det har inte utförts några geotekniska undersökningar av fastigheten men okulärt bedöms risker för skred och ras ner mot Svartån vara liten.

Spridning med vind, damning, kan inte uteslutas. I framtiden kan en större spridning av jordpartiklar förväntas, då en erosion till mindre partiklar sker kontinuerligt när materialet åldras samt att en större andel förorening kan ha övergått till jordfas. Spridning sker lättare med vatten och vind ju mindre partiklar som ska transporteras.

Risken bedöms även som låg i dag på grund av att ingen verksamhet sker i området. Om personer i framtiden vistas och arbetar i byggavfallet eller jorden bedöms risken för uppvirvling som större. Naturvårdsverkets antagande om damning antas vara baserat på att det sker en verksamhet på platsen. För att inte underskatta risken har ingen justering av halt damm i luften utförts, utan Naturvårdsverkets antaganden får gälla både i framtiden och i dag.

Risk för omblandning orsakad av djur kan inte uteslutas men bedöms inte heller vara större än i normalfallet. Vid framtida användning kan det även bli aktuellt med anläggningsschakt. Anläggningsarbeten styrs normalt sett av Anläggnings-AMA och omfattas av arbetsmiljölagstiftningen, vilket innebär små risker med omblandning och exponering.

2.5.6. Exponering av jord

Området är inhägnat men det finns möjlighet att ta sig in på fastigheten. Människor antas i dag vistas på fastigheten vid tillfälliga, olovliga besök. Enligt Naturvårdsverkets generella antaganden för MKM, har tillfälliga besök på industrimark antagits till 60 dagar per år. Om denna exponeringstid i stället slås ut på hela året motsvarar det 4 timmar om dagen. Detta bedöms kunna gälla även för denna riskbedömning. Exponeringstiden bedöms även rimlig att anta för personer som nyttjar promenadstigen.

Människor som vistas inom verksamhetsområdet bedöms under denna tid kunna exponeras för jord via intag av jord, hudupptag och inandning av damm. Intag av jord styrs av ett antagande av hur mycket jord som fastnar på händer och dylikt och sedan överförs till munnen. Hudupptag baseras på antagen andel hud som inte är täckt av kläder och som föroreningen kan komma i kontakt med. Inandning av damm styrs av ett antagande av hur stor del av dammängden i luften som består av förorenad jord. I dag antas exponeringen, dvs hur mycket jord som intas eller man kommer i kontakt med, vara densamma som Naturvårdsverkets generella antagande för MKM för de personer som vistas inom verksamhetsområdet. Personer som vistas i naturområdet utanför verksamhetsområdet bedöms endast exponeras via inandning damm, vilket gör att de som vistas inom området bedöms som dimensionerande. I framtiden antas både exponeringen och exponeringstiden vara densamma som Naturvårdsverkets generella antagande för MKM.

2.5.7. Spridning fri fas

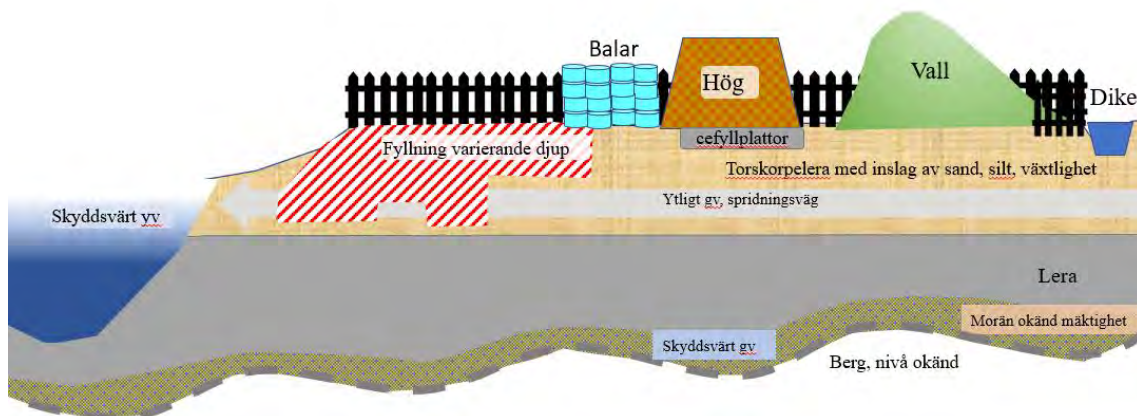
Föroreningskällan är huvudsakligen fast fas (bygg- och rivningsavfall), men det är endast jordmatrisen som omger bygg- och rivningsavfallet som har provtagits. Vid provtagningen har ingen fri fas av flytande föroreningar noterats och det har heller inte indikerats i grundvattenprover. Sannolikheten för fri fas av flytande föroreningar är liten, men kan inte uteslutas. Ingen hänsyn till förorening i fri fas har tagits i denna riskbedömning.

2.5.8. Intag växter

Idag sker ingen odling av ätbara växter inom området, dock har det redan nu börjat växa smultron på fastigheten och andra vildväxande ätbara växter kan etableras över tid. Så länge fastigheten är ett industriområde är exponering av ätbara växter osannolik, men om fastigheten blir herrelös och övergiven under en lång tid kan det inte uteslutas att visst intag kan ske.

2.6. Sammanfattande konceptuell modell

För att bedöma eventuella risker från fastigheten har en överskådlig konceptuell modell satts upp se figur 2.17, som motiveras i avsnitt 2.1- 2.5.



Figur 2.17 Skiss av den konceptuella modellen för området, ej skalenlig. Väderstreck norr är inåt i bilden.

3. FÖRSLAG TILL PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN

3.1. Jord och avfall

Naturvårdsverkets modell för mindre känslig markanvändning har justerats enligt följande:

- **Ingen inomhusvistelse med avseende på ånga**, baseras på att den befintliga byggnaden inte har kontakt med markytan.
- **Exponeringstiden** har antagits till 60 dagar/år.
- **Områdets längd och bredd** har justerats så att ytan blir likvärdig med ytan för verksamhetsområdet.
- **Flödet i ytvattendraget** har justerats till det beräknade minimiflödet för Svartån i höjd med Skultuna.

Justeringarna motiveras ytterligare i avsnitt 2.1-2.5.

Från beräkningsmodellen erhålls då platsspecifika riktvärden (PSRV1) för metaller, PAH:er, PCB, alifater och dioxin. Dessa bedöms motsvara de förutsättningar som finns på platsen i dag. PSRV1 redovisas tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM som bedöms motsvara det framtida scenariot där det bedrivs verksamhet på platsen och KM som bedöms motsvara ett mycket långsiktigt scenario där marken förblir herrelös samt tas över av naturen.

Uttagsrapport från beräkningsprogrammet redovisas i *bilaga C*.

Tabell 3.1 Förslag till platsspecifika riktvärden för mark jämfört med generella riktvärden.

Ämne	Generellt riktvärde KM Långsiktigt scenario i framtiden (mg/kgTS)	Generellt riktvärde MKM Kortsiktigt scenario i framtiden (mg/kgTS)	PSRV1 Scenario <u>i dag</u> (mg/kgTS)
Antimon	12	30	5,0
Arsenik	10	25	10
Barium	200	300	300
Bly	50	400	60
Kadmium	0,8	12	3,5
Kobolt	15	35	10
Koppar	80	200	200
Krom tot	80	150	150
Kvicksilver	0,25	2,5	1,0
Molybden	40	100	20
Nickel	40	120	25
Zink	250	500	400
PAH-M	3,5	20	8,0
PAH-H	1	10	2,5
PCB-7	0,008	0,2	0,025
Alifat >C16-C35	100	1000	1 000
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00002	0,0002	0,000025

Bromerade flamskyddsmedel och ftalater finns inte upptagna i Naturvårdsverkets beräkningsmodell. Det är dock känt att de har hälsoskadliga egenskaper, men inte helt klarlagt vid vilka haltnivåer som dessa risker uppträder. Sannolikt kan det även förekomma så kallade cocktaileffekter när skyddsobjekt utsätts för flera olika hormonstörande ämnen. Utifrån detta kan det inte uteslutas att detektion av dessa ämnen skulle kunna utgöra oacceptabel risk för skyddsobjekten.

3.1.1. Utvärdering av beräknade PSRV

Endast ett fåtal parametrar har justerats utifrån de generella antagandena för mindre känslig markanvändning. I bilaga D redovisas de enskilda riktvärden för respektive ämne och skyddsobjekt samt vilket som är styrande för riktvärdet. Det som antas ha haft störst effekt är justeringen av det förorenade områdets area, vilket innebär att den beräknade belastningen från området på grundvattenakvifären blir större. Det gör att PSRV1 generellt är lägre än MKM och för vissa ämnen även lägre än KM.

Generellt kan det dock antas att beräkningsmodellen överskattar riskerna för det djupa grundvattnet då det har antagits vara skyddat av ett tätt lerlager. Riskerna gäller därmed främst det ytliga grundvattnet men detta har framförallt bedömts vara en spridningsväg och inte ett skyddsvärt grundvatten. Således antas riktvärdena överskatta riskerna för grundvattnet. Utifrån vad som kommit fram i undersökningen kan det dock inte uteslutas att det skyddande lerlagret är litet eller kanske saknas i något enstaka lokalt område. Därmed kan risken för grundvattnet inte uteslutas.

3.2. Grundvatten

I och med att förhöjda halter påträffats i grundvattnet bör även dessa halter i plymföreningen riskbedömas.

För grundvatten som skyddsobjekt finns flera olika riktvärden. För denna bedömning har i första hand riktvärden för grundvatten och i andra hand referensvärden enligt SGU-FS 2013:2 använts, i tredje hand har SGI publikation 21 (2015) nyttjats. I fjärde och femte hand har gränsvärden för dricksvatten från Livsmedelsverket respektive WHO, nyttjats. Dessa sammanställs i tabell 3.2.

Flertalet av dessa riktvärden grundar sig dock på att vattnet nyttjas som dricksvatten på platsen. Enligt beräkningsmodellen för platsspecifika riktvärdena i jord har utspädningen från grundvattnet på platsen till skyddsvärt grundvatten på 200 m avstånd beräknats till 1,4 ggr. Riktvärden för grundvatten multiplicerat med 1,4 bedöms således vara ett platsspecifikt riktvärde för det djupa grundvattnet på fastigheten.

För PCB7, bromerade flamskyddsmedel, organofostafter och ftalater finns inga riktvärden för grundvatten. Det är dock känt att de har hälsoskadliga egenskaper, men inte helt klarlagt vid vilka haltnivåer som dessa risker uppträder. Sannolikt kan det även förekomma så kallade cocktaileffekter när skyddsobjekt utsätts för flera olika hormonstörande ämnen. Utifrån detta kan det inte uteslutas att detektion av dessa ämnen skulle kunna utgöra oacceptabel risk för skyddsobjekten.

Tabell 3.2 Tillämpade riktvärden för grundvatten ($\mu\text{g/l}$).

Ämne	Riktvärden för Grundvatten enligt referenser $\mu\text{g/l}$	PSRV_d-gv (2 ggr utspädning) $\mu\text{g/l}$
Antimon	5 ⁴	7
Arsenik	10 ¹	14
Barium	700 ⁵	980
Bly	10 ¹	14
Kadmium	5 ¹	7
Kobolt	0,5 ²	0,7
Koppar	6 ²	8,4
Krom totalt	1 ²	1,4
Kvicksilver	1 ¹	1,4
Nickel	5 ²	7
Vanadin	1 ²	1,4
Zink	100 ²	140
PFAS-7 (PFOS) ¹³	0,045 ³	0,063
Benso(a)pyren	0,01 ¹	0,014
Summa PAH 4	0,1 ¹	0,14

1) Riktvärde grundvatten SGU-fs 2013:2

2) Referensvärde grundvatten SGU-fs 2013:2

3) Beräknat på PFOS men kan användas för PFAS föreningar enligt SGI publikation 21, 2015.

4) Gränsvärde för otjänligt dricksvatten enligt SLVFS 2001:30.

5) Gränsen för otjänligt dricksvatten, WHO, 2011

Det ytliga grundvattnet bedöms inte vara ett skyddsobjekt men eftersom det kan spridas till ytvattnet bör halterna riskbedömas mot gränsvärden för kemisk ytvattenstatus samt bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen i inlandsytvatten (HVMFS 2013:19). I tabell 3.3 redovisas gränsvärden och bedömningsgrunder för de ämnen som har detekterats i undersökningen.

Enligt beräkningsmodellen för platsspecifika riktvärdena i jord har utspädningen till skyddsvärt ytvatten beräknats till 2205 gånger. Genom att multiplicera riktvärdena med 2200 bedöms dessa således kunna användas som ett platsspecifika riktvärden för det grunda grundvattnet på fastigheten (PSRV_g-gv). Detta bedömer dock hur påverkan på ytvattnet blir om det inte funnits någon annan belastning på Svartån. I Svartån, vid Forsby, uttogs under 2020 vattenprover varje månad enligt den Nationella databasen för sjöar och vattendrag (Miljödata-MVM 2022:2.23.00). Där finns dock inga resultat av de organiska föroreningarna som påträffats inom Kvarnbacka 3:1, och det går därför inte att bedöma bakgrundsbelastningen i Svartån för dessa ämnen.

Tabell 3.3 Tillämpade riktvärden för grundvatten ($\mu\text{g/l}$).

Ämne	Årsmedelvärde för ytvatten enligt HVMFS 2013:19 $\mu\text{g/l}$	PSRV_g-gv (2200 ggr utspädning) $\mu\text{g/l}$
Arsenik	0,5	1100
Bly	1,21	2662
Kadmium	0,08-0,253	176-550
Koppar	0,51	1122
Krom totalt	3,4	7480
Kvikksilver	0,072	158,4
Nickel	41	90200
Zink	5,51	12122
PCB-7 4	0,0015	3,3
Bensen	10	22000
BDE-28, 47, 99, 100, 153 och 154	0,142	312,4
Di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	1,3	2860
PFOS	0,00065	1,43
Fluoranten	0,0063	13,86
Naftalen	2	4400
Benso(a)pyren	0,00017	0,374
Benso(b)fluoranten	0,0172	37,84
Benso(k)fluoranten	0,0172	37,84
Benso(g,h,i)perylene	0,00822	18,084
Hexabrom-cyklododekan	0,0016	3,52

1) Avser biotillgänglig halt

2) Avser maxkoncentration

3) Beroende på hårdhet

4. RISKBEDÖMNING

4.1. Bedömning av om betydande kunskapsluckor

Området är stort och avfallet är i sin karaktär heterogent. Området är främst provtaget med samlingsprover, även om ett antal stickprover också analyserats. Provtagning i samlingsprover medför att man riskerar att missa de högsta halterna i ett område och/eller ”smitta” rena prover med förorenat material. I denna undersökning har samtliga delprover från utfyllnadsområdet fältanalyserats innan proverna slagits ihop till samlingsproverna. Fältanalyserna visade inte på ett homogent resultat i de prover som slogs samman men åtminstone på att heterogeniteten var jämnt spridd inom delområdet.

Att i stället utta ett stort antal stickprover som sedan använts för att beräkna statistiska medelhalter i området bedöms ha blivit oproportionellt dyrt och till ett likvärdigt resultat.

Samtliga utförda analyser är utförda på vad som okulärt bedömts som jord men det kan ha följt med mindre bitar avfall i proverna. Inga prover har dock utförts på aktivt utvalt avfall. Detta på grund av den stora heterogeniteten i avfallet. I och med att avfall körts in på fastigheten under tid antas det ha olika ursprung, ålder, tillverkare och tillverkningsstid. I olika material har olika flamskyddsmedel använts och att provta detta som stickprov har i detta första skede bedömts som omotiverat.

Det finns endast ett fåtal grundvattenrör inom verksamhetsområdet, fler rör var planerade men på grund av hård utfyllnad och brist på ytligt grundvatten kunde fler prover inte uttas. Grundvattenrören dessutom endast provtagits vid ett tillfälle och det är känt att det förekommer fluktuationer i halter i grundvatten över året.

Sammantaget bedöms dock analysresultatet av utförd undersökning kunna ligga till grund för en riskbedömning. Dock bedöms osäkerheterna kring grundvattenakviferernas utformning och förmåga att kommunicera med varandra bidra med en stor osäkerhet till riskbedömningen.

4.2. Riskbedömning jord

4.2.1. I dagsläget

I de flesta uttagna jordprover överskrider åtminstone ett ämne de beräknade platsspecifika riktvärdena (PSRV1). I tabell 4.1 sammanfattas vilka delriktvärden för respektive skyddsobjekt som överskrids.

Tabell 4.1 I tabellen anges i vilka prover som det förekommer halter över delriktvärdena för PSRV1.

	Människors hälsa	Markmiljö-skydd	Grundvatten-skydd	Ytvatten-skydd	Skydd mot frifas
Utfyllnad samlingsprov	Överskrids ej	DO1A, DO2B DO3A DO3B DO4A DO4B	DO1A DO1B DO2A DO2B DO3A DO3B DO4A DO4B	DO1A DO2B DO4A	Överskrids ej
Utfyllnad stickprover	SM7:2	5:1 ,1:19 SM1:2 SM2:2 SM4:2A SM5:3 SM7:2 SM8:2 SM8:7	5:1 ,1:19 SM1:2 SM2:2 SM3:2 SM4:2A SM4B:5 SM5:3 SM5:8 SM6:2 SM7:2 SM8:2 SM8:7	5:1 , SM7:2 SM8:2	SM8:2
Vall	Överskrids ej	Vall	Vall	Överskrids ej	Överskrids ej
Högar	S2(i nivå med riktvärdet)	S1 S2 N1	S1 S2 N1 N2	S1, S2	Överskrids ej

Enligt tabellen noteras generellt inga oacceptabla risker för människors hälsa. Hälsoriktvärdet överskrids endast i stickprover SM7:2 med avseende på den förhöjda blyhalten. Då provet är taget på nivån 1-1,3 m under markytan bedöms risken för mänsklig exponering i den punkten i dag vara försumbar men det kan ju inte uteslutas att liknande halter förekommer på mer ytliga platser inom verksamhetsområdet. Ingen annan uppmätt halt överskrider hälsoriskvärdet, men PCB-halten i högen S2 bedöms vara i nivå med riktvärdet. Både avseende bly och PCB är det intag av jord som utgör största risken, vilket idag inte är en relevant exponeringsväg på området. För exponering av damm/ånga är riktvärdena betydligt högre, vilket innebär att hälsorisker för förbipasserande är försumbar.

Enligt tabell 4.1 så är det flera områden som överskrider riktvärdet för markmiljö, vilket innebär att det finns risk för ett minskat antal individer och arter av marklevande organismer som förekommer i verksamhetsområdet. Detta gäller främst de utfyllnaden då markmiljö i upplagda högar och vallar inte är av betydelse. I och med de grönområden, våtmarken och odlingslandskapet som finns runt om verksamhetsområdet bedöms dessa risker inte utgöra någon större barriär för marklevande organismer i närområdet.

Det skyddsobjekt som löper störst risk för påverkan till följd av föroreningarna bedöms vara grundvattnet på platsen. Det är främst bly, koppar, PAH och PCB som överskrider beräknade riktvärdet PSRV1, men överskridande av riktvärdet ska inte tolkas som att

det finns risk för grundvattnet utan att risken för grundvattnet inte kan uteslutas. Nyttjandet av grundvattnet från området är lågt idag, vilket minskar risken.

Inte heller risker för ytvattnet kan uteslutas. Det är främst antimon som överskrider riktvärdet och bidrar till risken, men i några punkter även kopparhalter. Antimon ingår inte i de analyser som tidigare utförts i Svartån (Miljödata-MVM 2022:2.23.00). Koppar har dock provtagits i Svartån vid 12 tillfällen 2020 och halterna är då i relativt hög. Enligt VISS (VISS, 2022-03-23) är den biotillgängliga delen kopparhalten ändå längre än bedömningsgrunden enligt MKN. Risken kan således inte uteslutas men bedöms som mindre sannolik.

Som resonerats ovan, kan inte heller risker uteslutas för bromerade flamskyddsmedel eller ftalater, även om dessa inte kan kvantifieras. Sannolikt är riskerna på skyddsobjekten avseende dessa ämnen inte särskilt stor från det här området, men eftersom till exempel människor utsätts för dessa ämnen på många andra sätt, så som genom mat och kontakt med textilier i våra hem, så bör exponering från förorenade områden vara så liten som möjligt.

I dagsläget kan det således inte uteslutas att det förekommer oacceptabla risker med föroreningarna.

4.2.2. I framtiden

I en framtid, antas det möjligt att verksamhet åter bedrivs på fastigheten. Området kan då jämföras med ett generellt mindre känsligt område, MKM. I en mer avlägsen framtid, kanske 100 år, där ingen verksamhet bedrivs på platsen kan det finnas risk för att området återgår till grönområde och som ett worst-case, då bedömas som en känslig markanvändning, KM. I tabell 4.2 sammanfattas vilka prover som överskrider KM respektive MKM. Som resonerats ovan, kan inte heller risker uteslutas för bromerade flamskyddsmedel eller ftalater där bedömningsgrunder saknas.

Detta medför att det oacceptabla risker inte kan uteslutas det föreligger således behov av riskreducering inom området även i framtidsscenarioet.

Tabell 4.2 I tabellen anges i vilka prover som det förekommer halter över KM och MKM.

	KM	MKM
Utfyllnad samlingsprov	DO1A DO1B DO2A DO2B DO3A DO3B DO4A DO4B	DO1A DO2B DO3A DO3B DO4A DO4B
Utfyllnad stickprover	5:1 ,1:19 SM1:2 SM2:2 SM3:2 SM4:2A SM4B:5 SM5:2 SM5:3, SM5:7 SM5:8 SM6:2 SM7:2 SM8:2 SM8:7	5:1 ,1:19 SM1:2 SM2:2 SM4:2A SM5:3, SM7:2 SM8:2 SM8:7
Vall	Vall	Vall
Högar	S1 S2 N1 N2	S1 S2 N1

4.3. Grundvatten

4.3.1. I dag

PSRV_d-gv överskrider i det djupa provet inom verksamhetsområde med avseende på kobolt, PAFAS-11 och PAH:er. Kobolthalterna bedöms inte vara tydligt förhöjda i jordproverna, men det är känt att kobolt generellt är förhöjda i lera i Mälardalen, det är således inte möjligt att uteslutas att den förhöjda halten har naturliga orsaker. PAH:er och PFAS-11 bedöms dock härröra från föroreningen inom området, då halter av dessa ämnen uppströms verksamhetsområdet underskrider laboratoriets rapporteringsgräns.

Eftersom det saknas riktvärden för PCB, flera ftalater, och bromerade flamskyddsmedel kan det inte uteslutas att dessa uppmätta halter skulle kunna medföra oacceptabla risker för grundvattnet.

De ytliga grundvattenproverna överskrider PRSV_g-gv endast med avseende på PFAS-11. I övrigt bedöms inte halterna i det ytliga grundvattnet medföra oacceptabla risker för ytvattnet.

Detta medför att det inte kan uteslutas att uppmätta halter i grundvattnet skulle kunna medföra oacceptabla risker för grundvattnet i sig, för ytvattnet och för människors hälsa vid intag av grundvatten som dricksvatten på ca 200 m avstånd från fastigheten.

4.3.2. I framtiden

Riktvärdena för framtidsperspektivet bedöms vara desamma som för idag. Dock kan förorening tillkomma i grundvattnet genom att utlakningsprocesserna fortgår. Det kan därför inte uteslutas att grundvattnet kan komma att utsättas för ytterligare oacceptabla risker i framtiden.

4.4. Brand

Brand kan inte uteslutas i upplagda högar, det finns dock inga riktvärdena att jämföra vilka risker en brand i avfallet skulle kunna medföra. I vall och utfyllnadsområdena kan risken för brand vara lägre på grund av att mängden avfall är lägre, men risk kan inte helt uteslutas.

I denna undersökning har endast halter i jord analyserats och även om dessa ämnen också förväntas avgå i samband med en brand antas innehållet i det brännbara materialet i högarna ha större påverkan på vad som kan avgå i till luften. Det brännbara materialet har inte analyserats. I och med att det är byggavfall bedöms förekomst av förorenande ämnen vara likvärdigt med en brand i byggnad. Dock ligger materialet här mer tätt packat med lägre möjlighet till syresättning, vilket skulle kunna innebära att det blir en ofullständig förbränning i större utsträckning än i en uppbyggd byggnad. Exakt vilka reaktioner som skulle uppstå vid en brand beror bland annat av vilket avfall som finns lokalt där det brinner, vid vilka temperaturer som förbränning sker och packningsgraden. Det skulle kunna medföra olika föroreningsspredning beroende på hur branden uppstår.

Avgången till luft i samband med brand bedöms kunna vara både i form av gas och partikulärt. Gasfasen har störst spridningsbenägenhet men även den partikulära spridningen bedöms kunna ske på relativt stora avstånd. Påverkan på markmiljö, grundvatten och ytvatten kan ske genom att partiklar som sprids i luft avsätts på marken och bidrar till en diffus förorenings-spridning i närområdet. Därifrån kan det spridas till grund- och ytvatten på samma sätt som en ”vanlig” markförorening.

Det kan inte heller uteslutas att det i brandresterna skulle kunna bildas andra typer av föroreningar eller spridningsvägar, t.ex. så bildas klorväte när PVC-plast brinner och om klorvätet kommer i kontakt med vatten så bildas saltsyra (Ikem, 2017). Således skulle det kunna bildas ett surt vatten i brandresterna vilket skulle kunna medföra ökad utlakning av flera metaller, vars lakning är pH-beroende.

Liljemark Consulting AB har på uppdrag av Botkyrka kommun upprättat en riskbedömning av risker med brand i det avfallsupplag som finns i Kassmyra (Liljemark Consulting AB, 2021). Riskbedömningen innehåller sammanställningar av utförda analyser på spridning i luften från brand i Kagghamra och Kassmyra, Botkyrka kommun. Analyser har bland annat utförts av partiklar, metaller och PAH:er i partiklar samt nitriler, aromater, BTEX, styren och isocyanatsyra. Då det okulärt finns vissa likheter mellan de avfall som finns i Kagghamra/Kassmyra och det material som finns i Skultuna bedöms riskbedömningen delvis också kunna tillämpas på Kvarnbacka 3:1. Liljemarks bedömning anger att brand i denna typ av avfall skulle kunna medföra hälsorisker för det närboende.

Effekter på övriga skyddsobjekt, grundvatten, ytvatten och markmiljön, bedöms också kunna uppstå. Både i samband med själva branden samt genom ökad spridning om släckning sker med vatten.

5. SLUTSATSER OCH REKOMENDATIONER

Utifrån utförd riskbedömning kan det inte uteslutas att uppmätta halter i jord och grundvatten inom verksamhetsområdet på Kvarnbacka 3:1 skulle kunna medföra oacceptabla risker för grundvatten, ytvatten och marklevande organismer med dagens användningsområde. Halter som skulle kunna medföra hälsorisker för människor i dag har endast uppmätts i ett stickprov från utfyllnadsområdet samt i ett samlingsprov från hög S2. Dock har det även detekterats bromerade flamskyddsmedel och ftalater där det i dagsläget inte finns några kända riktvärden för att bedöma risker för människors hälsa eller de övriga skyddsobjekten. Det kan således inte uteslutas att dessa ämnen, åtminstone på del av området skulle kunna medföra oacceptabla risker.

Okulära intryck i fält samt uppmätta halter i jord tyder även på att det avfall som finns inom verksamhetsområdet skulle kunna innehålla ämnen som vid en brand skulle kunna medföra hälsorisker för människor och även deposition av partiklar skulle även kunna medföra oacceptabla risker för övriga skyddsobjekt.

Baserat på denna riskbedömning bedöms det finnas behov av riskreducering inom verksamhetsområdet, både avseende dagens markanvändning samt med avseende på framtida markanvändningsscenario. Eftersom de oacceptabla riskerna för grundvattnet baseras på en del osäkra antaganden bedöms det finnas behov av kompletterande undersökningar och en fördjupad riskbedömning avseende grundvattnet. Bland annat föreslås att geotekniskt undersöka lerans täthet samt förekomst över området för att kunna göra egna spridningsberäkningar för grundvatten. Det rekommenderas även att flera grundvattenrör installeras, både djupa och ytliga, och provta dessa under olika årstider för att fånga säsongsvariationer i halter. Det bedöms även finnas behov av att utföra laktester på materialet.

6. REFERENSER

Ikem, PVC forum (2017): Faktablad om PVC och brand.

Liljemarks Consulting AB (2021): Kassmyra Översiktlig utredning med konsekvens- och riskanalys och förslag på åtgärder för avfallet på fastigheterna Vårsta 1:109 och del av Vårsta 1:213. Uppdragsnummer: 19657

NATURVÅRDSVERKET (2002): Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Metodik för inventering av förorenade områden. NV rapport 4918, Stockholm.

NATURVÅRDSVERKET (2009a): Riktvärden för förorenad mark. NV rapport 5976, Stockholm. Inklusivt reviderade bilagor 1-4, juni 2016.

NATURVÅRDSVERKET (2009b): Riskbedömning av förorenade områden. NV rapport 5977, Stockholm.

REMEDY by SWEDEN (2012): Fördjupad riskbedömning av gamla Motala verkstad, Västerås.

SIG (2015) Wermlandskajen. WP1- Hållbart skydd av markmiljön – Inverkan av markens uppbyggnad och djup. Diarienummer 1309-0563

U.S.EPA (2015). Determination of the Biologically Relevant Sampling Depth for Terrestrial and Aquatic Ecological Risk Assessments. National Center for Environmental Assessment, Ecological Risk Assessment Support Center. Cincinnati, OH. EPA/600/R-15/176.

BIL A VERKSAMHETSHISTORIK

BILAGA A- VERKSAMHETSHISTORIK KVARNBACKA 3:1

På fastigheten har Skultuna bruk bedrivit sågverk fram till 1982. När den verksamheten startade är okänt, men på den Häradsekonomiska kartan från 1905–1911 (Svanå J112-83-16) noteras markering av verksamhet i området. På flygfoto från 1959, se figur 1, noteras främst verksamhet i längs åkanten, medan verksamheten år 1975, se figur 2, bedöms ha vidgats över större del av fastigheten.

Enligt den MIFO-fas1-utredning som utförts (IDnr F1980-0009) ska det utöver sågning även utförts impregnering i öppna kar som flyttats runt över fastigheten. Impregnering har enligt MIFO-fas1 hanterat kemikalierna pentaklorfenol och kvicksilver, fluorider, oxinkoppar, azolater och acetater. Det är dock inte helt tydligt om detta är bekräftade kemikalier som har använts eller om de baseras på branschtypiska kemikalier. Deponering av bark och spån ska ha utförts på platsen under åren 1945–1981. Deponins utbredning är dock inte känd. Deponins omfattning kan inte heller noteras i flygfoton från 1959 eller 1975, se figur 1 och 2.



Figur 1. Flygfoto 1959. Fastigheten Kvarnbacka 3:1 är markerad med brandgult. Källa: Lantmäteriet.



Figur 2. Flygfoto 1975. Fastigheten Kvarnbacka 3:1 är markerad med brandgult. Källa: Lantmäteriet.

Enligt Miljörapport för HL Maskinfirma KBs verksamhet avseende år 2006 består verksamheten främst av tillverkning av matjord genom blandning av jord, bark och slam från reningsverk. Det ingick dock även i verksamheten att mellanagra betong och jord, samt krossa betong. I samband med verksamheten ska fastighetsägaren ha avlägsnat den del av den deponerade barken och återfyllt med inert jord och sten. Det är inte känt om den bark som nyttjades i verksamheten kom från deponeringen på fastigheten. På ett avstånd av ca 80 m från ån har det uppförts ytor som stabiliserats med cement eller cefyll. Enligt miljörapporten är området instängslat och det antas vara samma, eller åtminstone samma placering, som det stängsel som sitter där idag. Således bedöms verksamhetsområdet inte vara detsamma som fastighetsgränsen, se figur 3.

Vilken verksamhet som bedrivits av fastighetsägaren Jordterminalen i Mälardalen är inte känt, men antas utifrån företagsnamnet vara snarlik den verksamhet som bedrevs av HL Maskinfirma KB.



Figur 3. Flygfoto över området. Fastighetsgränsen för Kvarnbacka 3:1 är markerat med rött och verksamhetsområdet är ungefärligt markerat med gult. (Källa flygfoto och fastighetsgräns Lantmäteriet)

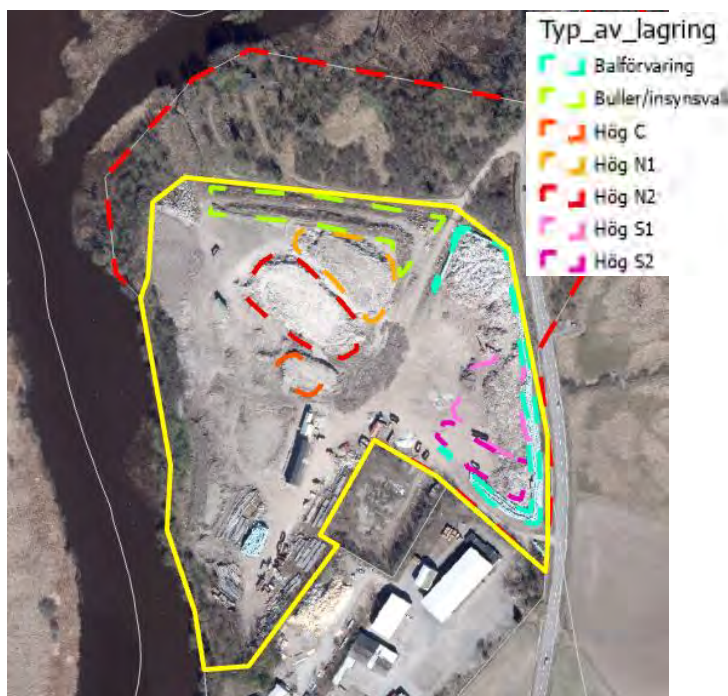
Under Skultuna Concretes ägande bedrevs mellanlagring, sortering och krossning av tegel, betong, asfalt, jord, övriga fyllnadsmassor och obehandlat trä. Verksamheten bedrevs endast i den omfattning att det var en anmälningspliktig anläggning.

När NM Trading och Transport AB övertog fastigheten skickade de in en anmälan till Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen om att lagra, sortera och bearbeta bygg- och rivningsavfall. Verksamhetsområdet för denna verksamhet har antagits vara den samma som för HL Maskinfirma, se figur 3. Anmälan skickades in i maj 2018 och anläggningen började ta emot material i juni 2018. På vårvintern 2019 startar två bränder i det mellanlagrade materialet. Enligt Västerås Stads hemsida (Västerås Stad, 2021) har det i den andra branden främst släckts med jordmassor, men i den första branden är det inte angett vilket släckmedel som nyttjats. Enligt uppgift pyr det från massorna under del av våren 2019.

Enligt inspektioner från Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen sker lagringen över större delen av fastigheten fram till våren 2020, den en minskning av avfallet på fastigheten sker och lagringen sker därefter främst på de hårdgjorda ytorna. Därefter går företaget i konkurs och under konkursförvaltaren sker endast mindre aktiviteter så som försäljning av metallskrot (Västerås Stad, 2021).

Vid platsbesök, 2021-08-18, noteras att det lagras avfall i balar på den östra delen av fastigheten. Ballagringen bedöms pågått ett tag då själva paketeringen börjar spricka. Det finns även en större vall ut mot den nordöstra delen av verksamhetsområdet. Utöver detta noteras två större ytor där lagring av avfallet sker i högar, dessa bedöms främst vila på de hårdgjorda ytorna. Det finns även tydliga tecken på att det har utförts markarbeten på fastigheten så det misstänks att avfallet även nyttjats som utfyllnadsmassor på området. Avfallet bedöms bestå av plast, jord, trä, betong, kakel, klinker, textilier m.m.

Det finns inget flygfoto från 2021 men på Lantmäteriets flygfoto från 2019 har utbredningen av högar och vallar från 2020 ungefärligt skissats in, se figur 4. Informationen om utbredningen har tillhandahållits av Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen.



Figur 4. Bedömd utbredning av högar, baserat på information från Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen som tagits

BIL B RESULTARAPPORT

Kvarnbacka 3:1, Västerås

Resultatrapport översiktlig markmiljöundersökning



Författare: Isak Spett, Roos van der Spoel
Beställare: Västerås Stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen
Konsultbolag: Structor Miljöteknik AB
Uppdragsnamn: Kvarnbacka 3:1, Västerås - Markmiljöundersökning
Uppdragsnummer: 6177-043
Datum: 2022-04-07
Uppdragsledare: Matilda Wiberg
Handläggare/utredare: Matilda Wiberg, Isak Spett, Roos van der Spoel
Granskare:

Status: Rapport

Innehåll

1. Inledning	4
2. Uppdrag och syfte	4
2.1. Organisation	4
3. Objektbeskrivning	5
4. Utförande	5
4.1. Metod allmänt.....	5
4.2. Fältanalyser	5
4.3. Laboratorieanalyser	5
4.3.1. Samlingsprovtagning.....	6
4.3.2. Stickprover.....	6
4.3.3. Grundvattenprover	6
4.4. Provtagning och provhantering	7
4.4.1. Samlingsprovtagning av utfyllnadsområde i mark	7
4.4.2. Riktad provtagning i jord.....	10
4.4.3. Provtagning av vall	10
4.4.4. Provtagning av högar	10
4.4.5. Grundvatten.....	10
5. Resultat	11
5.1. Fältanalyser	11
5.2. Laboratorieanalyser.....	11
5.2.1. Utvärdering samlingsprovtagning.....	12
6. Utvärdering	12
6.1. Vall.....	12
6.2. Högar.....	12
6.3. Utfyllnadsområde	12
7. Referenser	14
BIL 1 Provtagningsplan	15
BIL 2 Fältanalyser	16
BIL 3 Analyssammanställning jord	17
BIL 4 Analyssammanställning grundvatten	18
BIL 5 Analysprotokoll	19
BIL 6 Koordinatlista	20

1. INLEDNING

Fastigheten Kvarnbacka 3:1, Västerås Stad, ägs av NM Trading & Transport AB. Fastighetsägaren har tidigare bedrivit avfallshanterande verksamhet på fastigheten och i den lagt upp vallar av osorterat byggavfall samt ställt upp balat byggavfall i rader för insynsskydd till anläggningen. Det finns även tecken på att det har utförts olika markarbeten inom fastigheten, där det inte är känt vilken sorts massor som använts. Företaget har sedan gått i konkurs.

Västerås Stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, har fått tillstånd av konkursförvaltaren att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten.

2. UPPDRAG OCH SYFTE

Structor Miljöteknik AB har på uppdrag av Ann Norberg, Västerås Stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Kvarnbacka 3:1, Västerås.

Provtagningens syfte var att översiktligt, enligt givna ramar från beställaren, ta reda på om mark och grundvatten har förorenats av den verksamhet som NM Trading och Transport AB har bedrivit på fastigheten. Resultatet har sedan använts för att bedöma vilka miljö- och hälsorisker de eventuella föroreningar kan innebära.

Då verksamhetsutövaren, tillika fastighetsägaren, har gått i konkurs saknas både förstahands- och andrahandsansvar enligt miljöbalken för undersökningar och för eventuella saneringar. Denna utredning har därför beställts och bekostats av Västerås Stad, som i samråd med konsulten varit delaktig i att utforma undersökningen för att hålla nere kostnader för undersökning och utredning som helhet.

2.1. Organisation

I uppdraget har följande företag och personer medverkat:

Namn	Företag	Ansvar och uppgifter
Matilda Wiberg	Structor Miljöteknik AB	Uppdragsledare, granskning
Roos van der Spoel, Isak Spett	Structor Miljöteknik AB	Handläggare, fältanalyser, provtagning, rapportskrivning
	Loxia Group AB	Borrpersonal/Grävmaskinist
	ALS Scandinavia AB	Laboratorieanalyser

3. OBJEKTBESKRIVNING

För objektbeskrivning se tidigare rapport ”*Kvarnbacka 3:1, Västerås Provtagningsprogram för översiktlig markmiljöundersökning*”, Structor Miljöteknik 2021-10-20.

4. UTFÖRANDE

4.1. Metod allmänt

Undersökningen bestod av provtagning av jord från 85 provgropar med grävmaskin samt skruvborrsprovtagning med borrhandsvagn i nio borrhull. Vid två av borrhullerna installerades ytliga grundvattenrör. Vid tre av punkterna installerades djupare grundvattenrör. Samtliga provpunkter i utfyllnadsområdena mättes in med RTK-GPS, koordinatlista redovisas i bilaga 6. Jordprover uttogs även ur vallen på områdets nordvästra del samt från de fyra större högar med avfall som fanns på området. För utförlig beskrivning av provtagningen, se tidigare rapport ”*Kvarnbacka 3:1, Västerås Provtagningsprogram för översiktlig markmiljöundersökning*”, Structor Miljöteknik 2021-10-20.

4.2. Fältanalyser

Ett XRF-instrument av typen XL3t-950 har använts för att undersöka samtliga uttagna prover med avseende på metallinnehåll. XRF-mätningarna har utförts som enkelmätning på avsett jordprov placerad i diffusionstät påse, i 120 sekunder. Instrumentet underhålls regelbundet och årlig service utförs. Inför varje mätning självkalibreras instrumentet.

PID av typ MiniRae 2000 har använts för att påvisa eventuella flyktiga organiska föroreningar i samtliga prov. Metoden är inte kvalitativ, d.v.s. endast en totalhalt redovisas, och det är inte möjligt att urskilja specifika ämnen. Ingen korrelation utförs mot laboratorium men instrumentet kalibreras regelbundet med kalibreringsgas av isobutylen (100 ppm).

4.3. Laboratorieanalyser

För ackrediterade analyser har laboratoriet ALS Scandinavia AB använts. Totalt har jordprover från fyra delområden, jordprover från nio skruvborrpunkter och grundvattenprover från fem grundvattenrör skickats till laboratorium för ackrediterad analys. Nedan redovisas de parametrar som analyserats i jord och grundvatten.

4.3.1. *Samlingsprovtagning*

För utfyllnadsområdena skapades samlingsproven på laboratorium, genom ISM-provberedning. Samlingsprover (A-prover) från delområde 1-4 (provgropar) samt samlingsprover från högar och vallen har analyserats med avseende på:

- Metaller inkl. tenn, silver, kvicksilver och antimon
- PCB
- PAH
- Dioxiner
- Bromerade flamskyddsmedel (polybromerade difenyletrar, PBDE)
- Asbest

Även B-prover från delområde 1-4 har analyserats på laboratorium, men endast med avseende på metaller och PAH. Syftet med analys av B-prover är att säkerställa att samlingsproverna uttagits på ett relevant sätt.

Flyktiga ämnen, t.ex. alifater, aromater och BTEX, har inte analyserats då samlingsproverna har provberetts på ett sådant sätt att det finns risk för att de flyktiga ämnena avgår.

4.3.2. *Stickprover*

Ett urval av uttagna jordprover, stickprover från den riktade provtagningen samt enskilda prover från provgroppgrävningen, har analyserats med avseende på en eller flera av följande

- Metaller (vissa prover inkl. mangan, silver, tenn och antimon)
- PCB
- Ftalarer
- Oljeindex
- PAH
- Alifater och aromater
- BTEX
- Ftalater

Urvalet av prover som analyserats samt analysomfattningen har baserats på resultatet av fältanalyser, okulärintryck och resultatet av samlingsprovtagningen.

4.3.3. *Grundvattenprover*

Samtliga uttagna grundvattenprover har analyserats på laboratorium med avseende på:

- Metaller (filtrerade)
- PCB
- Oljeindex
- PAH
- Bromerade flamskyddsmedel

- Organofosfater (flamskyddsmedel, mjukgörare)
- Ftalater
- PFAS

Vatten från SM1 och SM8 har även analyserats med ett deponipaket vilket innefattar bland annat klorid, nitrit, nitrat, ammonium, fosfor, DOC, BOD7.

4.4. Provtagning och provhantering

Provtagningen av provgropar utfördes under fem anslutande dagar, 2021-11-22 – 2021-11-26. Under dessa dagar varierade temperaturen mellan ca -6 °C och 4 °C. Vädret pendlade mellan sol och mulet, ingen anmärkningsvärd mängd nederbörd föll.

Provtagningen med borrhandsvagn samt installation av grundvattenrör skedde under två påföljande dagar med start 2022-02-07. Vädret dessa dagar var soligt med en temperatur kring 0 °C. Omsättning av grundvattenrören utfördes 2022-02-21, under kraftig blåst och snöfall. Provtagning av grundvattenrör utfördes 2022-02-24, vid solsken och snösmältning.

Vid samtliga provtagningstillfällen förekom tjäle.

4.4.1. Samlingsprovtagning av utfyllnadsområde i mark

Samlingsprovtagningen med grävmaskin utfördes i massorna från 85 provgropar fördelade på sex provpunktsområden. Den ursprungliga provtagningsplanen, presenterad i *Kvarnbacka 3:1, Västerås Provtagningsprogram för översiktlig markmiljöundersökning*, kunde ej efterföljas till fullo. Planerat var att gräva 240 provgropar i området men på grund av tjälen och den hårda fyllningen tog grävningen längre tid än väntat och i stället reducerades antalet provgropar till 85. I varje provgrop uttogs två prov i samma provgrop. För att ändå få en viss rumslig spridning mellan de två proven uttogs de ur massorna från motsatta schaktväggar. Samtliga provgropars placering redovisas i bilaga 1, *Provtagningsplan*. I bilaga 2, *Fältanalyser* redovisas samtliga uttagna jordprover och fältanteckningar.

Provgroparna grävdes med hjälp av grävmaskin och massorna placerades intill gropen. När gropen uppnått önskat djup skrapade grävmaskinisten två motsatta schaktväggar och placerade massorna i två skilda högar. För varje hög uttogs tre replikat (A-, B- och C-prov) jämnt fördelat av massan för att representera hela dess innehåll. C-proverna uttogs för att fältanalyseras och A- samt B-provet uttogs för att kunna analysera dubbla replikat på laboratorium. Önskat provdjup var 1,8 meter under markytan men p.g.a. förekomst av större block, vatten och andra svårigheter kunde detta ej uppfyllas för flertalet gropar. Uppskattat medeldjup av samtliga provgropar är ca 1,6 meter. Samtliga prover uttogs med rena engångshandskar och provmaterialet placerades i diffusionstät påse. Proverna förvarades mörkt och svalt i väntan på transport till laboratoriet.

Den ursprungliga planen var att utföra en SSP-provtagning (stegvis samplingsprovtagning) där provtagningsområdet delats in i åtta skilda provpunktområden beroende på dess, på förhand, uppskattade karaktär. Möjligheterna

att utföra en SSP-provtagning begränsades av fyllningens heterogenitet och till synes osammanhängande utbredning. En typ av systematisk provtagning har dock utförts och resultatet anses erhålla tillräckligt hög kvalitet för att användas i bedömning av föroreningsituationen.

Efter jämförelse av bilder, fältanteckningar samt resultat av fältanalyser bildades fyra delområden av de tidigare provpunktområdena. Initialt har A- och B-prover från dessa delområden skickats till laboratorium som slagit samman dem till 8 samlingsprover analyserats på laboratorium, dvs A- och B-prov från respektive delområde.

Delområde 1 innehöll samtliga prov från provpunktområde 7 förutom prov från groparna 7-1 och 7-3. Dessa prover valdes bort då groparna inte innehöll det svarta skikt som återfanns i resterande provpunkter i provpunktområdet. Det svarta skiktet i fråga syns i figur 4.1. Delområde 2 innehåller prover från provpunktområde 5 och 6. Gemensamt för groparna tillhörande detta delområde är att de alla innehåller ett tydligt gråfärgat skikt. Detta grå skikt redovisas i figur 4.2. Ett delområde skapades även för provgroparna 5-15 till 5-27. I dessa provpunkter återfanns ett mer ytligt svart skikt ovanpå ett tydligt lerlager, se exempel i figur 4.3. Detta delområde benämndes delområde 3. Det fjärde delområdet, benämnt delområde 4, som skapades för analys bestod av den västra delen av provpunktområde 3. Gemensamt för dessa gropar var att samtliga innehöll ett svart/grått mer diffust skikt, exempel på detta visas figur 4.4.

En sammanställning av delområden, innehållande provpunkter och dess kännetecken kan ses i Tabell 4-1.

Tabell 4-1 Indelning av provpunkter i delområden baserat på dess kännetecken. Provpunkternas l

Delområde	Provpunkter	Kännetecken
1	7-5 – 7-27	Svart/mörkt skikt, se exempel i figur 4.1
2	5-7 – 5-13, 6-3 – 6-9	Gråfärgat skikt, se exempel i figur 4.2.
3	5-15 – 5-27	Ytligt svart/mörkt skikt, se exempel i figur 4.3.
4	2-25, 3-3 – 3-19, 3-27, 3-29	Svart/mörkt och grått, diffusa gränser, se exempel i figur 4.4.



Figur 4.1 Bild från provgrop i delområde 1 (ursprung provpunktområde 7). Samtliga prover i delområdet innehöll ett svart skikt likt det på bilden.



Figur 4.2 Bild från provgrop i delområde 2 (ursprung provpunktområde 5 och 6). Flertalet provgropar i detta delområde hade ett gråvitt skikt likt det på bilden.



Figur 4.3 Bild från provgrop i delområde 3 (ursprung provpunktområde 5). Dessa provgropar hade alla ett tunnare svart skikt ovan lera enligt bilden.



Figur 4.4 Bild från provgrop i delområde 4 (ursprung västra delen av provpunktområde 3). I detta område fanns ett mer diffust svart/grått skikt.

4.4.2. Riktad provtagning i jord

Prover för den riktade provtagningen uttogs med skruvborr med hjälp av borrarbandvagn. Önskat provdjup var 0,5 meter ned i naturlig opåverkad mark. Ett prov uttogs för vardera halvmeter eller när jordarten förändrades. Provtagningen utfördes i nio provpunkter.

Provpunkternas placering riktades dels mot de områden där förorening misstänktes förekomma, dels mot områden där misstänkte om utfyllnad ej förelåg. Detta för att ge en tydligare bild av utfyllnadens omfattning. Samtliga provpunkters placering redovisas i bilaga 1, *Provtagningsplan*. I bilaga 2, *Fältanalyser* redovisas samtliga uttagna jordprover och tillhörande fältanteckningar. Samtliga prover uttogs med rena engångshandskar och provmaterialet placerades i diffusionstät påse. Proverna förvarades mörkt och svalt i väntan på transport till laboratoriet.

4.4.3. Provtagning av vall

Vallen bestod till största del av jord och det var detta material som provtogs. Dock noterades även avfall inblandat i vallen..

Längs vallens ytterkant grävdes det ca 0,5-1 m in i vallen i tio provpunkter. I dessa provpunkter uttogs stickprov som direkt i fält slogs samman till ett samlingsprov på hela vallen.

4.4.4. Provtagning av högar

I högarna uttogs prover på jord, ej avfall. Detta utifrån bedömningen av att ämnen som lakats ut från byggavfallet och återfinns i jorden sannolikt är mer biotillgängliga och medför en större risk för relevanta skyddsobjekt än de ämnen som återfinns i byggavfallet. Längs respektive högs ytterkant grävdes det ca 0,5-1 m in i högen i tio provpunkter. I dessa provpunkter uttogs stickprov som direkt i fält slogs samman till ett samlingsprov för respektive hög.

4.4.5. Grundvatten

Sammanlagt installerades grundvattenrör av typen PEH i fyra borrhöjningar; SM1, SM2, SM5 samt SM8. Vid punkterna SM1, SM2 och SM8 installerades rör med filtret strax ovan den underliggande tätare leran. Vid punkt SM5 och SM2 installerades djupare rör, under leran. För punkt SM5 utgick det ytliga röret då inget ytligt grundvattenvatten påträffats enligt fältgeoteknikern. Även ett planerat rör för punkt SM4 utgick på grund av avsaknad av vatten, enligt fältgeoteknikern. Rören installerades i samband med den riktade provtagningen.

Två veckor efter installationen lodades och omsattes samtliga grundvattenrör. Tre dagar senare uttogs proverna. Omsättning och uttag av vattenprover utfördes med hjälp av peristaltisk pump. Rörens längd samt uppmätt grundvattennivå för de installerade grundvattenrören redovisas i Tabell 4-2.

Tabell 4-2 Rör under mark, rör ovan mark och uppmätt grundvattennivå (2022-02-21) för de installerade grundvattenrören. Grundvattennivån anges mätt under markytan.

Provpunkt	Rör under mark (m)	Rör ovan mark (m)	Grundvattennivå (m)
SM1	7,2	0,8	1,1
SM2a	1,8	1,2	0,6
SM2b	6,2	0,8	1,2
SM5	7,6	1,4	3,2
SM8	3	1	2,5

5. RESULTAT

5.1. Fältanalyser

XRF-resultat för främst metallerna bly, koppar, zink och nickel bedöms, baserat på erfarenhet, kunna användas för att indikera på förhöjda halter. Övriga ämnen uppmätta med XRF har inte använts för bedömning av analyserade prover. I bilaga 2 redovisas uppmätta halter tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig mindre känslig markanvändning, KM respektive MKM. Detta är för att öka läsbarheten och ska inte ses som riktvärden i denna rapport.

Uppmätta halter med PID bedöms kunna användas som ett mått på totala halter VOC (flyktiga organiska ämnen [eng. Volatile Organic Compounds]) i markens porluft direkt efter provuttag. Halter överskridande 5 ppm anses som förhöjda. Resultatet redovisas i sammanställningstabell bilaga 2, *Fältanalyser*.

Fältanalyserna har främst nyttjats för att bedöma om det finns gemensamdrag inom utfyllnadsområdet samt för som ett stöd för att välja ut stickprover som skickats in för laboratorieanalys.

5.2. Laboratorieanalyser

Resultat av samtliga analyser redovisas i bilaga 3, *Analyssammanställning jord*, samt i bilaga 5, *Analysprotokoll*.

I bilaga 3 redovisas uppmätta halter i jord tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig mindre känslig markanvändning, KM respektive MKM. Detta är för att öka läsbarheten och ska inte ses som riktvärden i denna rapport. I bilaga 4, *Analyssammanställning grundvatten*, redovisas uppmätta halter i grundvatten tillsammans med Naturvårdsverkets kritiska koncentrationer (Naturvårdsverket, 2009a) samt nationella riktvärden för grundvatten framtagna av SGU (SGU, 2013). Detta är för att öka läsbarheten och ska inte ses som riktvärden i denna rapport.

5.2.1. Utvärdering samlingsprovtagning

Vid jämförelse av analysresultat för A- och B-prover i delområde 1 – 4 kan det noteras att uppskattade bakgrundshalter är likvärdiga i respektive A- och B-prov. För de halter av ämnen som bedöms vara förhöjda påvisas dock noterbara olikheter mellan A- och B-proven. Detta tyder på att fyllningen utgör ett mycket heterogent material.

6. UTVÄRDERING

Utförd provtagning visar på förhöjda halter i utfyllnadsmassor under markytan, i massor i upplagda högar och i vallen. Utifrån detta bedöms hela verksamhetsområdet vara förorenat, även om det är i låg provtäthet i den östra delen av området.

Föroreningen delas in i tre typer av källföroreningar: vall, högar och utfyllnadsområde.

6.1. Vall

Vallen består till största del av jordmassor men även olika typer av avfall har påträffats, bland annat cellplast, armeringsjärn och tegel. Den har bedömts vara ca 150 m lång, ca 5-10 m bred och ca 2 m hög och enligt beställaren är volymen ca 2 000 m³.

6.2. Högar

På området finns i dag fyra större högar med sorterat byggavfall. Dessa benämns fortsättningsvis N1, N2, S1 och S2. De har enligt beställaren en gemensam volym om ca 37 000 m³. Byggavfallet är sorterat och en blandning av bland annat plast, jord, kakel, kablar, isolering, cellplast, textilier, virke och takpapp.

6.3. Utfyllnadsområde

Fyllnadsmassor har påträffats i samtliga provgropar och i alla borrhöjningar, exklusive SM2. Baserat på detta antas ungefär halva verksamhetsområdets yta vara utfyllt. Sannolikt är det inte utfyllt, åtminstone inte på senare år, på den östra delen där cefyllplattorna är anlagda. Massor har varierande karaktär. I sydvästra delen är området främst utfyllt med bark och organiskt material, se figur 6.1. Norr ut, ungefär i höjd med delområde 4, blir inslaget av bark mindre och utfyllnaden består generellt av jord uppblandat med byggavfall, se figur 6.2. Utfyllnadsområdet har inte helt av avgränsats men utifrån okulärbedömning i fält uppgår ytan för utfyllnaden åtminstone till 12 800 m² med ett antaget medeldjup om ca 1,5 m. Fyllnaden har inte avgränsats på djupet i samtliga provgropar och därför kan mäktigheten vara underskattad. Baserat på dessa antaganden antas utfyllnaden av jord blandat med byggavfall uppgå till minst 19 200 m².



Figur 6.1 Foto över material från provgrop 1:9, exempel på förekomst av bark i den sydvästra delen av området.



Figur 6.2 Foto över material från provgrop 7:27, exempel på förekomst av byggavfall i utfyllnadsområdet.

7. REFERENSER

NATURVÅRDSVERKET (2002): Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Metodik för inventering av förorenade områden. NV rapport 4918, Stockholm.

NATURVÅRDSVERKET (2009a och 2016): Riktvärden för förorenad mark. NV rapport 5976, Stockholm. Inklusivt reviderade bilagor 1-4, juni 2016.

NATURVÅRDSVERKET (2009b): Riskbedömning av förorenade områden. NV rapport 5977, Stockholm.

NATURVÅRDSVERKET (2010): Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. NV handbok 2010:1, Stockholm.

Svenska Geotekniska Föreningen (2013): Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013, Göteborg.

SIG (2015): Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SIG publikation 21, Linköping.

SGU (2013): SGU-FS:2013:2 Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten.

SPI (2011): SPI REKOMMENDATION Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, Stockholm.

WHO (2011): Guidelines for drinking water enligt www.who.int/en/

BIL 1 PROVTAGNINGSPÅN



- Teckenförklaring**
- Borrpunkter_inmätta**
- Jord
 - Jord+ djupt GV
 - Jord+ grunt GV
 - Provgropar_DO
- Utförd_DO**
- DO1
 - DO2
 - DO3
 - DO4
- Områdesmarkeringar**
- Kvarnbacka 3:1>1
 - Bedömt verksamhetsområde

Provtagningsplan utförd provtagning

Skala: 1:1 550 Meter

Structor

STRUCTOR MILJÖTEKNIK AB

Eskilstuna: Libergsgatan 6 | Tfn: 016-10 07 60
 Västerås: Norra Källgatan 17 | Tfn: 021-81 45 40
 Örebro: Ribbingsgatan 11 | Tfn: 019-601 44 55

Ritningen avser
 Provtagningsplan

Beställare
 Västerås Stad

Kontaktperson beställare
 Ann Norberg

Fastighetsbeteckning
 Kvarnbacka 3:1, Västerås

Uppdragsnamn

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Uppdragsledare
 MW

Ritad av
 MW

Datum
 2022-03-24

Uppdragsnummer
 6177-043

Ritningsnummer
 SM-6177-043-2-002

Geografisk referens
 SWEREF99 TM RH2000

BIL 2 FÄLTANALYSER

Prov	PID	Enhet	As	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Djup (m)	Jordart	Anmärkning
FA			1000	1000	1000	2500	1000	2500	2500			
MKM			25	35	150	200	120	400	500			
KM			10	15	80	80	40	50	250			
1:1	0	ppm	< LOD	< LOD	49	25	< LOD	8	77	2	Mull/Le	Sågsån, bark, lite mörkt
1:2	0	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	95			
1:3	0	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	24	2,0	LeGrSa	Översta m jord, nedersta bark. Gv ca 1,9 m
1:4	0	ppm	< LOD	< LOD	25	< LOD	< LOD	< LOD	29			
1:5	8,8	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	57	1,5	LeGrSa	Översta m jord, nedersta bark. Mkt block
1:6	0	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	30			
1:7	32	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	20	1,7	StGrSa	Jord -> Bark. Gv ca 1 m
1:8	14,6	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	18			
1:9	8,2	ppm	5	62	88	21	< LOD	< LOD	27	1,7	StGrSa	Jord -> Bark. Gv ca 1 m
1:10	4,6	ppm	6	54	28	20	17	< LOD	29			
1:11	6,4	ppm	3	< LOD	< LOD	16	< LOD	< LOD	33	1,7	StGrSa	Jord -> Bark. Ej gv
1:12	9,6	ppm	4	< LOD	20	18	23	< LOD	27			
1:13	1,5	ppm	4	123	63	24	36	< LOD	42	1,7	StGrSa	Jord -> Bark. Gv ca 1,6 m
1:14	5,6	ppm	< LOD	64	13	16	22	< LOD	30			
1:15	0	ppm	6	71	101	84	< LOD	20	99	1,1	StGrLeSi	Inslag av skrot, plast, bark, stora block
1:16	0	ppm	6	< LOD	39	64	< LOD	32	85			
1:17	0	ppm	< LOD	< LOD	44	29	< LOD	< LOD	91	1,2	StGrLeSi	Inslag av tegel, plast, Barklager, Stora block
1:18	0	ppm	6	84	41	153	< LOD	31	212			
1:19	6,8	ppm	< LOD	160	1329	81	55	10	86	1,5	StGrSa	Plast, avfall
1:20	8,6	ppm	< LOD	100	36	389	< LOD	134	372			
1:21	0	ppm	< LOD	111	52	49	42	25	92	1,3	StGrLeSi	träavfall, plast, stora block
1:22	0	ppm	< LOD	< LOD	55	19	< LOD	10	78			
1:23	0,1	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	141	< LOD	40	247	1,2	StGrLeSi	Metallskrot, trä, plast', svart färg
1:24	0,7	ppm	< LOD	71	63	383	< LOD	155	535			
1:25	0	ppm	17	< LOD	27	957	< LOD	180	257	1,4	StGrLeSi	Metallskrot, trä, plast', stora block
1:26	0	ppm	< LOD	< LOD	19	71	< LOD	278	77			
1:27	0	ppm	< LOD	< LOD	39	374	< LOD	121	556	1,2	StGrLeSi	Lite trä, plast
1:28	0	ppm	11	< LOD	70	377	< LOD	91	445			
1:29	12,6	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	21	1,7	StGrLe	ca 1 m jord, sen bark, gv ~ 1,6 m
1:30	5,2	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	30			
2:1	0,8	ppm	10	< LOD	38	271	< LOD	48	386	1,5	StGrLe	mkt plast, trä, lite tegel
2:2	0,5	ppm	< LOD	< LOD	40	158	< LOD	75	203			
2:3	0,1	ppm	< LOD	< LOD	19	96	< LOD	21	140	1,3	StGrLe	inslag plast, tegel
2:4	0,2	ppm	6	< LOD	< LOD	133	< LOD	17	161			
2:5	0,1	ppm	< LOD	< LOD	45	130	< LOD	23	153	1,3	StGrLe	lite plast
2:6	0,3	ppm	11	< LOD	42	118	17	41	367			
2:7	0	ppm	7	94	50	272	< LOD	50	200	1,3	StGrLe	inslag plast, metallskrot
2:8	0,1	ppm	5	105	46	189	< LOD	40	203			
2:9	0	ppm	4	< LOD	29	59	< LOD	18	119	1,0	StGrLeSi	Stora block, inslag tegel
2:10	0	ppm	< LOD	102	47	57	< LOD	23	149			
2:11	4,6	ppm	4	< LOD	48	21	< LOD	< LOD	35	1,8	StGrSa->Le	Kraftigt barklager under sand, sedan blålera
2:12	0,2	ppm	< LOD	< LOD	72	17	< LOD	< LOD	43			
2:13	0	ppm	< LOD	< LOD	22	18	22	< LOD	59	1,2	StGrLeSa	Stora block, barklager
2:14	0	ppm	< LOD	< LOD	25	13	< LOD	< LOD	50			
2:15	0	ppm	4	< LOD	35	22	< LOD	< LOD	68	1,4	StGrSa	Tegel i övre lagret
2:16	0	ppm	< LOD	115	49	20	42	< LOD	54			
2:17	0	ppm	6	< LOD	45	77	< LOD	31	115	0,8	StGrSaLe	Block, inslag tegel, betong, trä, skrot
2:18	0	ppm	9	< LOD	61	93	< LOD	30	151			
2:19	0,6	ppm	8	< LOD	< LOD	246	< LOD	71	365	1,2	GrSa	Stor andel org. mat. Mörkt skikt
2:20	0,4	ppm	9	< LOD	< LOD	446	< LOD	145	569			
2:21	0,1	ppm	< LOD	< LOD	57	374	< LOD	81	276	1,3	GrSa-> Le	Inslag av; plast, metallskrot och tegel
2:22	0,3	ppm	6	132	39	410	< LOD	76	363			
2:23	0,1	ppm	< LOD	< LOD	56	56	< LOD	< LOD	93	1,6	FyStGrLeSa+ Let	plast, tegel, trä, ovan bark, ovan lera, gv~1,4
2:24	0,3	ppm	5	125	82	65	26	17	107			
2:25	0,1	ppm	7	< LOD	41	313	< LOD	42	286	1,5	StGrSaLe	Tegel, trä, plast. Mörkt botten
2:26	0,2	ppm	< LOD	< LOD	89	186	< LOD	30	241			
2:27	1,3	ppm	< LOD	75	37	< LOD	< LOD	5	55	1,8	StGrSa+Le	Fyll->bark->Lera, gv~1,6
2:28	1,2	ppm	7	213	51	35	< LOD	< LOD	59			
2:29	0,1	ppm	7	135	70	26	< LOD	9	70	1,6	StGrSa+Le	Fyll->bark->Lera, gv~1,7
2:30	0,3	ppm	6	< LOD	27	20	27	< LOD	50			
3:1	0,6	ppm	< LOD	75	19	15	< LOD	< LOD	47	1,9	FyStGrLeSa+ Let	Gv~1,85, inslag plast, Fyll->bark->le
3:2	0,3	ppm	5	< LOD	71	51	< LOD	16	126			
3:3	0,1	ppm	6	< LOD	38	116	< LOD	17	145	1,5	GrSa-> Le	Inslag av tegel och plast
3:4	0	ppm	5	< LOD	38	123	< LOD	44	201			
3:5	0,3	ppm	< LOD	< LOD	33	239	< LOD	69	442	1,3	FyStGrLeSa+ Let	Mkt avfall i fyll, plast, svart jord, gv nederst
3:6	0,1	ppm	< LOD	< LOD	289	141	< LOD	29	288			
3:7	0	ppm	< LOD	< LOD	34	543	< LOD	123	975	1,5	GrSa-> Le	Tegel, plast, Metallskrot, Mörk botten
3:8	0,1	ppm	11	< LOD	53	2233	< LOD	103	2045			
3:9	0	ppm	< LOD	< LOD	39	189	< LOD	43	280	1,5	FyStGrLeSa	svart jord, mkt plast och skräp, gv nederst
3:10	0	ppm	< LOD	87	86	753	< LOD	108	263			
3:11	4,6	ppm	10	< LOD	40	779	< LOD	76	748	1,4	FyStGrLeSa	gv~1,3, inslag tegel, skrot, plast
3:12	0,2	ppm	6	< LOD	44	247	< LOD	23	236			
3:13	0	ppm	< LOD	< LOD	28	133	< LOD	116	225	1,2	FyStGrLeSa	Vattenfylld grop pga ytavrinning, mkt avfall (plast, tegel, betong, skrot)
3:14	0	ppm	< LOD	91	60	36	40	12	63			
3:15	0	ppm	6	< LOD	42	110	< LOD	13	259	1,4	FyStGrLeSa	inslag avfall (tegel, plast, trä)
3:16	0	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	49	< LOD	< LOD	101			
3:17	0	ppm	5	< LOD	52	166	< LOD	35	237	1,4	FyStGrLeSa	inslag avfall (tegel, plast, trä)
3:18	0	ppm	10	< LOD	46	268	37	61	301			
3:19	0,6	ppm	< LOD	< LOD	19	122	< LOD	19	232	2,0	StGrSa->Le	Plast, tegel
3:20	0,4	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	25	< LOD	4	140			
3:21	0,1	ppm	< LOD	104	37	281	< LOD	87	342	1,5	FyGrSaLet	Översta metern avfall, nederst endast let
3:22	0,3	ppm	< LOD	< LOD	47	270	< LOD	49	275			
3:23	0,1	ppm	5	94	108	144	< LOD	27	192	1,5	GrSa-> Le	Tegel, plast. Gv i botten
3:24	0,3	ppm	< LOD	91	74	107	25	22	123			
3:25	0,1	ppm	6	< LOD	66	55	40	8	85	1,4	FyGrSaLet	Översta 0,7 fyll, sen let. Inslag av tegel, trä
3:26	0,2	ppm	7	< LOD	69	35	27	8	59			
3:27	1,3	ppm	< LOD	125	56	41	< LOD	13	66	1,8	Le	Blålera i nedre delen. Plast, tegel
3:28	1,2	ppm	5	< LOD	72	43	37	11	49			
3:29	0,1	ppm	20	96	80	790	< LOD	231	398	1,4	LeSa -> Le	Plast och tegel
3:30	0,3	ppm	< LOD	522	52	285	< LOD	55	263			
4:1	0	ppm	5	< LOD	45	187	< LOD	42	289	1,6	FyStGrSaLe	Inslag tegel, betong, klinker, plast, gropen ångade
4:2	0	ppm	6	111	20	220	< LOD	49	257			
4:3	0	ppm	< LOD	< LOD	38	189	< LOD	41	225	1,6	GrSaLe	mkt avfall, vattenfylld
4:4	0	ppm	< LOD	< LOD	47	177	< LOD	30	259			
4:5	0	ppm	5	74	54	149	< LOD	21	176	1,6	GrSaLe	mkt avfall, vattenfylld, lite mörkt i botten
4:6	0	ppm	7	88	45	160	20	41	214			
4:7		ppm								1,3	GrSiSa	Mörkt, inslag av avfall (plast, tegel, m.m.)
4:8	0,8	ppm	5	< LOD	41	398	< LOD	80	363			
4:9	3,8	ppm	11	84	124	112	< LOD	23	203	1,3	GrSiSa	Mörkt, inslag av bark, tegel, trä m.m.
4:10	5,2	ppm										

Prov	PID	Enhet	As	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Djup (m)	Jordart	Anmärkning
FA			1000	1000	1000	2500	1000	2500	2500			
MKM			25	35	150	200	120	400	500			
KM			10	15	80	80	40	50	250			
5:10	0	ppm	< LOD	81	51	174	22	32	293			
5:11	0	ppm	7	82	117	58	< LOD	71	283	1,4	Fy (stgrSa) + Let	0-0,6 fyllning (innslag tegel, plast, trä), 0,6-0,7 svart skikt (innslag plast, trä, jord), sen okulärt opåverkad Let
5:12	0	ppm	< LOD	< LOD	55	70	< LOD	36	321			
5:13	0,2	ppm	< LOD	< LOD	67	26	< LOD	< LOD	66	1,8	Fy (grstsaLe) + bark	Fyllning ca 1 m, inslag tegel, trä, annat avfall, sen mörkt, bark
5:14	0,3	ppm	7	< LOD	< LOD	326	< LOD	9	156			
5:15	0	ppm	8	88	34	320	< LOD	33	316	1,2	GrSa->Blålera->brun lera	Tegellager, skräp
5:16	0	ppm	6	< LOD	45	275	18	35	350			
5:17	0	ppm	< LOD	< LOD	47	83	< LOD	15	135	1,5	Fy (stgrsale) + Let	Fyllning 0,7 m, sen lera. GV ca 1,4 m. Inslag tegel, trä mm i fyllningen.
5:18	0	ppm	< LOD	< LOD	50	78	< LOD	18	103			
5:19	0,3	ppm	6	< LOD	47	158	< LOD	29	168	1,3	Fy (stgrsale) + Let	Fyllning ca 0,3 m, 0,3-0,7 svarta, brända massor (trä), 0,7-1,3 m Let
5:20	0,3	ppm	7	97	51	129	< LOD	35	229			
5:21	0	ppm	< LOD	< LOD	34	734	< LOD	202	276	1,4	GrSa->Lera	Svart lager under mull, tegel, byggavfall
5:22	0	ppm	9	110	77	435	45	101	342			
5:23	0	ppm	< LOD	< LOD	22	132	< LOD	146	170			
5:24	0	ppm	6	< LOD	35	243	< LOD	42	264			
5:25	0,4	ppm	8	< LOD	44	160	< LOD	62	455	1,6	GrSiSa->Le	Inslag av mörkt skikt, tegel, avfall
5:26	0,4	ppm	< LOD	108	89	101	< LOD	24	166			
5:27	0	ppm	< LOD	93	61	42	< LOD	11	79	1,7	GrSa->Le	Svart lager under Sa ovan lera. Viss förekomst av tegel
5:28	0	ppm	8	77	44	176	< LOD	39	270			
5:29	0	ppm	< LOD	< LOD	67	1656	< LOD	276	735	1,5	GrSiSa	Mörkt skikt, tegel, avfall
5:30	0	ppm	< LOD	55	64	380	< LOD	84	343			
6:1	0	ppm	6	< LOD	39	54	26	37	173	0,3	Fy (stgrSa)	Mycket hårt pga tegel, stopp ca 30 cm
6:2	0,8	ppm	4	89	92	56	< LOD	24	151			
6:3	0	ppm	< LOD	70	119	27	23	12	106	1,3	FyStGrSa	väldigt mycket tegel överst, mörkt skikt nederst
6:4	0	ppm	< LOD	< LOD	53	49	< LOD	25	111			
6:5	0	ppm	< LOD	55	39	62	< LOD	21	188	1,1	GrSiSa->GrSiLe	Nedre skiktet grått/mörkt
6:6	0,1	ppm	< LOD	< LOD	85	40	< LOD	9	585			
6:7	0	ppm	8	< LOD	117	332	< LOD	88	704	1,3	Fy (stgrsale) + Let	Mörkt, mycket avfall (plast, trä). 1-1,3 m. Let i botten.
6:8	0	ppm	9	< LOD	23	340	< LOD	74	523			
6:9	0	ppm	< LOD	< LOD	53	440	< LOD	137	623			
6:10	0	ppm	13	117	105	466	< LOD	100	628			
7:1	0	ppm	6	< LOD	50	150	< LOD	52	251	1,3	Fy (stgrsale) + block	Stora block nederst. Mycket tegel, lite annat avfall.
7:2	0	ppm	12	< LOD	58	58	21	60	219			
7:3	4,8	ppm	4	88	133	69	27	17	115	1,1	GrSiSa->Le	Tegel, betong, metallskrot
7:4	10	ppm	< LOD	< LOD	63	72	32	22	103			
7:5	4,4	ppm	6	< LOD	16	43	< LOD	11	121	1,0	Fy (stgrlesa)	Mörkt, trä, svarta föremål av okänd typ (slagg? Kol?) Stopp i stort block.
7:6	2	ppm	4	< LOD	126	60	< LOD	20	144			
7:7	4,8	ppm	11	< LOD	41	293	< LOD	82	386	1,4	Fy (grstsa)	Mycket avfall (betong, trä, plast mm). Vatten i botten. Sumplukt.
7:8	0,9	ppm	< LOD	51	86	176	< LOD	48	319			
7:9	0,1	ppm	4	< LOD	233	327	< LOD	15	143	1,6	Fy (stgrlesa)	Mörkt, avfall (plast mm), ev slagg
7:10	0	ppm	< LOD	< LOD	429	364	< LOD	61	435			
7:11	0,1	ppm	8	< LOD	88	364	30	32	257	1,1	Sa->GrSa	mkt org. Mat överst. Grått/mörkt skikt i botten. Träbit som luktar olja
7:12	0,1	ppm	11	< LOD	436	239	16	62	341			
7:13	0,1	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	357	< LOD	144	571	1,0	Fy (stgrlesa)	Mörkt, avfall (plast mm). Stopp i stort block. Vatten i botten.
7:14	0	ppm	7	< LOD	81	384	< LOD	209	610			
7:15	0,1	ppm	8	< LOD	43	339	< LOD	69	560	1,2	Fy (stgrsale)	Mörkt, avfall (plast, betong, tegel mm)
7:16	0,4	ppm	< LOD	< LOD	30	202	< LOD	57	350			
7:17	0	ppm	10	< LOD	123	215	< LOD	126	472	1,3	Fy (grlesa)	Mörkt, mkt avfall (plast, betong, asfalt mm)
7:18	0	ppm	6	123	279	130	< LOD	90	324			
7:19	0,3	ppm	< LOD	< LOD	76	131	17	42	210	1,2	FyGrSiSa	mkt org. Mat överst. Grått/mörkt skikt i botten
7:20	0	ppm	6	70	166	86	19	17	151			
7:21	0,1	ppm	7	62	197	33	< LOD	29	129	1,3	mull->GrSa	Mörkt skikt i botten, byggavfall ovan
7:22	0	ppm	8	271	232	111	< LOD	94	307			
7:23	0,2	ppm	< LOD	80	44	387	< LOD	109	503	1,2	GrSiSa->Le	Mörkt skikt i botten, byggavfall ovan
7:24	0,4	ppm	5	54	17	274	< LOD	41	432			
7:25	0	ppm	7	< LOD	54	465	< LOD	113	723	1,3	Fy (grsamu)	Brunt, mulligt, Inslag avfall (mindre bitar). Mycket bark/annat organiskt.
7:26	0,9	ppm	13	< LOD	20	475	< LOD	104	604			
7:27	0,1	ppm	9	78	202	92	< LOD	79	334	1,5	FyGrSa	Mörkt skikt i botten, byggavfall ovan
7:28	0	ppm	11	< LOD	365	63	< LOD	79	265			
7:29	0	ppm	8	< LOD	28	287	< LOD	80	1177	1,1	GrSiSa	Mörkt skikt ca 0,5 m ned, byggavfall ovan
7:30	0	ppm	11	< LOD	32	652	< LOD	121	565			
S1	0	ppm	< LOD	< LOD	19	193	< LOD	109	1141			
S2	0	ppm	< LOD	< LOD	33	287	< LOD	230	362			Förklaring
N1	0	ppm	< LOD	< LOD	< LOD	150	< LOD	79	1456			Gr = grus
N2	0	ppm	< LOD	69	38	119	< LOD	25	224			St = sten
C	0	ppm	< LOD	86	22	337	< LOD	316	330			Fy = fyllning
Vall	0	ppm	9	127	41	127	< LOD	23	189			Si = silt
5:19+20 S	0,3	ppm	10	< LOD	< LOD	197	< LOD	91	285			Sa = sand
6:9+10 olja	0,2	ppm	7	< LOD	19	405	< LOD	101	562			Mu = mull
7:9+10 slagg	0	ppm	< LOD	< LOD	1510	32	< LOD	12	78			Le = lera
5:11+12 S	1,1	ppm	< LOD	< LOD	43	355	< LOD	1218	312			Let = torrskorpele
5:21+22 S	0	ppm	< LOD	< LOD	37	535	< LOD	117	309			

Prov	Jordart	Provdjup	Anmärkning	PID	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
FA					1000	50000	1000	1000	1000	2500	50	1000	2500	2500
MKM					25	300	12	35	150	200	2,5	120	400	500
KM					10	200	0,8	15	80	80	0,25	40	50	250
SM1:1	FyGrSa	0-0,5	inslag rött och gult tegel	0,9	6	337	< LOD	< LOD	27	159	< LOD	< LOD	20	172
SM1:2	FyGrSa	0,5-1	inslag rött och gult tegel, torvskikt	0,1	< LOD	110	< LOD	60	84	225	< LOD	< LOD	28	216
SM1:3	Vx T	1-1,5	Torv, barkskikt, brunsvart	0,9	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	70	20	< LOD	< LOD	< LOD	49
SM1:4	SiLet	1,5-2	Naturligt?	1,1	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	52	19	< LOD	< LOD	< LOD	54
SM1:5	SiLet	2-2,5	Naturligt	0	5	332	< LOD	83	59	33	< LOD	< LOD	8	75
SM1:6	SiLet	2,5-3	Naturligt	0	< LOD	138	< LOD	125	45	25	< LOD	< LOD	6	36
SM2:1	SaSiLet	0-0,5	Blött	0	9	645	< LOD	119	123	83	< LOD	50	43	112
SM2:2	SaSiLet	0,5-1	Torrare	0	12	626	< LOD	118	52	80	< LOD	51	49	174
SM2:3	SaSiLet	1-1,3	Brun	0	7	319	< LOD	< LOD	32	44	< LOD	< LOD	44	249
SM2:4	Vx SaSiLet	1,3-1,5	Svart växtskikt	0,6	7	< LOD	< LOD	94	96	46	< LOD	< LOD	15	77
SM2:5	Vx SaSiLet	1,5-2	Grått	0	5	414	< LOD	104	91	25	< LOD	32	13	46
SM3:1	FySaGrLet	0-0,6	Inslag tegel	4,2	< LOD	288	< LOD	< LOD	81	34	< LOD	21	9	79
SM3:2	FySaGrLet	0,6-1,1	-	3,5	25	391	< LOD	< LOD	55	35	< LOD	26	5	69
SM3:3	FySaGrLet	1,1-1,5	Inslag tegel, naturlig? Let i slutet	6,3	4	262	< LOD	< LOD	77	27	< LOD	20	6	48
SM3:4	Let	1,5-2	Naturligt? Mycket intryckt tegel	1,8	5	431	< LOD	< LOD	65	22	< LOD	< LOD	7	56
SM3:5	Let	2-2,5	Naturligt? Mycket intryckt tegel	1,5	5	497	< LOD	< LOD	73	24	< LOD	< LOD	< LOD	51
SM3:6	Let	2,5-3	Naturligt? Mycket intryckt tegel	2,4	< LOD	419	< LOD	< LOD	63	45	< LOD	43	10	82
SM3:7	Let	3-3,4	Naturligt? Mycket intryckt tegel	0,2	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	94	76	< LOD	< LOD	< LOD	71
SM3:8	Let	3,4-4	Ljusgrå, naturligt	0,3	< LOD	112	< LOD	< LOD	48	19	< LOD	< LOD	9	63
SM4:1A	FyLet	0-0,6	Inslag tegel, plast, skräp	1,8	9	184	< LOD	< LOD	44	238	< LOD	< LOD	82	371
SM4:2A	FyLet	0,6-1	Inslag tegel, plast, skräp. Flyttade punkten till läge B pga block	1,4	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	2757	< LOD	< LOD	52	2212
SM4B:1	FyLet	0-0,5	Plast, skräp	2,4	7	97	< LOD	< LOD	34	159	< LOD	< LOD	38	227
SM4B:2	FyLet	0,5-1	Plast, skräp	1,7	9	171	< LOD	< LOD	38	337	< LOD	< LOD	97	658
SM4:3B	FyStGrLet	1-1,5	Inslag tegel, skräp	3,1	< LOD	147	< LOD	80	72	48	< LOD	< LOD	18	115
SM4:4B	FyStGrLet	1,5-2	Inslag tegel, skräp	7,5	< LOD	473	< LOD	85	57	41	< LOD	41	34	83
SM4B:5	Fy (grLet)	2-2,5	Svart, kol? Inslag tegel	1,8	7	78	< LOD	< LOD	454	69	< LOD	24	46	192
SM4B:6	Fy (grLet)	2,5-3	Svart, kol? Inslag tegel	1,1	5	< LOD	< LOD	< LOD	440	44	< LOD	< LOD	41	176
SM4B:7	Fy (grLet)	3-3,4	Svart (kol?)	1,9	< LOD	< LOD	< LOD	114	265	45	< LOD	< LOD	174	137
SM4B:8	Fy (grLet)	3,4-3,8	Svart (kol?), stopp i block	1,9	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	68	45	< LOD	< LOD	41	122
SM5:1	FyLet	0-0,4	Inslag plast, skräp	1,9	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	35	99	< LOD	< LOD	53	239
SM5:2	FyLet	0,4-1	Inslag plast, skräp	20,5	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	607	< LOD	< LOD	96	476
SM5:3	FyLet	1-1,7	Ljusgrå/vit jord	4,5	< LOD	175	< LOD	< LOD	23	92	< LOD	< LOD	23	235
SM5:4	FyTa	1,7-2	Mörkt, kol/trä?	0,4	3	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	43	< LOD	< LOD	< LOD	67
SM5:5	FyLet	2-2,5	Mörkt, kol/trä? inslag av plast	1,7	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	79	< LOD	< LOD	< LOD	80
SM5:6	FyLet	2,5-3	Inslag plast	4	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	109	< LOD	< LOD	< LOD	43
SM5:7	FyMuLet	3-3,5	Väldigt lite material, sannolikt mest "medskick"	50	4	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	91	< LOD	< LOD	25	316
SM5:8	FyMuLet	3,5-4	Naturlig	1,2	< LOD	219	< LOD	< LOD	37	97	< LOD	< LOD	12	228
SM5:9	Let	4-4,5	Naturlig	0,4	< LOD	285	< LOD	< LOD	56	16	< LOD	27	16	72
SM5:10	Let	4,5-5	Naturlig	0,6	4	378	< LOD	< LOD	67	17	< LOD	40	12	55
SM6:1	FyLet	0-0,4	Inslag tegel, plast	1,5	6	159	< LOD	< LOD	54	195	< LOD	21	30	215
SM6:2	FyLet	0,4-1	Inslag tegel, plast	130	6	473	< LOD	< LOD	34	150	< LOD	34	37	381
SM6:3	FyGrSa	1-1,4	Blött	3,5	7	296	< LOD	107	136	59	< LOD	39	8	60
SM6:4	Let	1,4-2	Naturligt	0,4	5	412	< LOD	< LOD	91	23	< LOD	< LOD	8	59
SM6:5	Let	2-2,5	Naturligt	1	9	587	< LOD	130	79	34	< LOD	< LOD	11	66
SM6:6	Let	2,5-3	Naturligt	0,2	5	463	< LOD	< LOD	83	36	< LOD	44	14	62

Prov	Jordart	Provdjup	Anmärkning	PID	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
FA					1000	50000	1000	1000	1000	2500	50	1000	2500	2500
MKM					25	300	12	35	150	200	2,5	120	400	500
KM					10	200	0,8	15	80	80	0,25	40	50	250
SM7:1	FyGrLeSa	0-1	Mycket hård tjäle, omblandat på hela skruven	3,2	7	382	< LOD	< LOD	42	79	< LOD	40	10	88
SM7:2	FyGrLeSa	1-1,3		4,2	7	385	< LOD	< LOD	91	68	< LOD	45	8	70
SM7:3	Let	1,3-1,5		0	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	103	64	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
SM7:4	Let	1,5-2		0,9	< LOD	619	< LOD	96	66	29	< LOD	< LOD	6	79
SM8:1	Fylet	0-0,5	Plast. Mörkt	0,5	6	< LOD	< LOD	< LOD	91	633	< LOD	< LOD	86	332
SM8:2	Fylet	0,5-1	Plast. Mörkt	2,6	11	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	772	< LOD	< LOD	367	452
SM8:3	Fylet	1-1,4	Plast. Mörkt	3	9	< LOD	< LOD	< LOD	74	605	< LOD	< LOD	298	332
SM8:4	FyGrSaLet	1,4-1,7	Ljusbrunt	2,3	7	< LOD	< LOD	< LOD	64	133	< LOD	< LOD	25	168
SM8:5	FyGrSaLet	1,7-2	Mörkbrunt	2,1	4	< LOD	< LOD	< LOD	46	54	< LOD	< LOD	11	143
SM8:6	FyGrLet	2-2,5	Plast. Mörkt	2,6	5	< LOD	< LOD	< LOD	36	140	< LOD	< LOD	26	177
SM8:7	FyGrLet	2,5-3	Plast. Mörkt	2,7	< LOD	< LOD	< LOD	169	54	226	< LOD	< LOD	56	273
SM8:8	FyGrLet	3-3,7	Plast. Mörkt	3,4	5	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	104	< LOD	< LOD	11	162
SM8:9	Let	3,7-4	Naturlig	0,1	< LOD	291	< LOD	< LOD	71	15	< LOD	29	12	55
SM8:10	Let	4-4,5	Naturlig	1	8	352	< LOD	143	85	25	< LOD	< LOD	7	34
SM8:11	Let	4,5-5	Naturlig	1,8	9	506	< LOD	< LOD	59	16	< LOD	25	< LOD	35
SM9:1A	FySile	0-0,6	Mörkt	0	7	122	< LOD	84	45	28	< LOD	< LOD	13	102
SM9:2A	FySiLe	0,6-1	Mörkt, tegel, lite omrört	0,5	7	< LOD	< LOD	< LOD	43	18	< LOD	< LOD	< LOD	93
SM9:3A	FySiLe	1-1,3	Mörkt, tegel, lite omrört	0	4	151	< LOD	< LOD	27	12	< LOD	< LOD	6	93
SM9:1B	FyGrSa	0-0,5		0,9	7	473	< LOD	< LOD	52	19	< LOD	29	< LOD	36
SM9:2B	FyGrSa	0,5-1		0,9	9	411	< LOD	< LOD	22	21	< LOD	29	< LOD	29
SM9:3B	FySiSa	1-1,5	Mest sågspån, Svavellukt	30	5	< LOD	< LOD	59	39	13	< LOD	< LOD	< LOD	30
SM9:4B	FySiSa	1,5-2	Mest sågspån, Svavellukt	112	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	10
SM9B:5	Let	2-2,5	Mörkt	3,8	< LOD	252	< LOD	< LOD	49	24	< LOD	20	17	95
SM9B:6	Let	2,5-3	Ljusgrått, naturlig	10,5	< LOD	513	< LOD	100	64	21	< LOD	< LOD	9	38

BIL 3 ANALYSSAMMANSTÄLLNING JORD

Ämne	KM	MKM	FA	Enhet	Delområden								Stickprover										Högar				Vall														
					DO1A	DO1B	DO2A	DO2B	DO3A	DO3B	DO4A	DO4B	5:1	1:19	SM1:2	SM2:2	SM3:2	SM4:2A	SM4B:5	SM5:2	SM5:3	SM5:5	SM5:7	SM5:8	SM6:2	SM7:2	SM8:2	SM8:7	S1	S2	N1	N2	Vall								
Inlämnad vikt av prov				kg	2,811	2,788	1,93	1,93	2,04	1,773	3,281	3,245															0,261	<1	<1	0,68	0,372										
Grundämnen																																									
Mn, mangan				mg/kg TS									428		654																										
As, arsenik	10	25	1 000	mg/kg TS	5,41	4,7	3,33	4,04	4,41	4,41	9,08	3,73	7,52	3,87	6,94	16,6	6,57	4,5	8,9		4,61			5,82		8,28	15,9	7,84	5,52	5,47	5,23	3,72	4,4								
Ba, barium	200	300	50 000	mg/kg TS	121	223	167	122	128	147	322	92,5	130	93,4	157	1240	156	284			328			228					243	180	210	161	109								
Cd, kadmium	0,8	12	1 000	mg/kg TS	0,77	1,09	0,5	0,56	0,51	0,36	1,64	0,6	29,3	0,605	0,784	2,42	0,137	1,98	0,972		0,717			0,425		1,06	0,792	0,615	0,7	0,51	1,16	0,35	0,55								
Co, kobolt	15	35	1 000	mg/kg TS	7,63	6,82	5,87	6,48	7,58	8,09	13	7,12	7,74	7,62	8,31	28,9	12	8,22	12,8		7,01			8,28		7,8	15,9	10,6	6,72	4,35	5,97	5,78	8,96								
Cr, krom	80	150	1 000	mg/kg TS	26,4	26,1	30,2	23,4	25,3	25,3	48,6	23,3	27,6	36,8	31,2	50,5	93,3	33,8	53,7		40,2			34,7		44,4	64,4	43,3	27	20,8	23,7	25,2	24,5								
Cu, koppar	80	200	2 500	mg/kg TS	323	188	151	205	662	878	510	342	960	261	219	108	89,7	1090	73,3		60,2			103		6170	4620	594	4980	366	411	198	639								
Hg, kvicksilver	0,25	2,5	50	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.2	<0.2	<0.2	0,866	<0.2	0,282	<0.200		0,259			<0.2		<0.200	<0.200	<0.200	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20								
Mo, molybden	40	100	10 000	mg/kg TS	42,9	4,31	1,98	2,7	2,37	2,54	4,9	3,92	1,29	2,7	2,77	10,5	7,66	5,63			3,22			3,93				2,6	2,7	2,54	3,71	7,81									
Ni, nickel	40	120	1 000	mg/kg TS	16,6	29	13,2	14,3	15,5	16,8	42,1	14,8	17,8	15,2	17	64,8	38,1	16,4	46,7		18,7			21,6		26,1	130	27,5	17,4	11,6	14,1	13,9	17,7								
Pb, bly	50	400	2 500	mg/kg TS	74,8	73	97,9	69,1	90	96	153	92,9	196	57,4	41,7	86,6	18,2	286	57,2		40,7			35,1		1110	353	128	153	118	119	59,1	74,7								
V, vanadin	100	200	10 000	mg/kg TS	29,9	28,6	23,7	25,7	31,8	33	51,3	27,7	40,7	32,8	45,1	122	61,6	28,5	57,4		44,9			41,1		33,9	63,2	47,6	26,2	20,1	27,9	27,7	30,7								
Zn, zink	250	500	2 500	mg/kg TS	363	358	259	352	298	244	541	293	39600	266	315	280	102	860	205		529			406		885	2910	404	876	376	774	410	220								
Sb, antimon	12	30	10 000	mg/kg TS	38,8	6,52	18,5	72,6	3,2	9,91	52,3	4,73	2,99	2,34	0,402	5,26	1,89	12,2			1,71			1,95				5,54	49,9	10,5	3,57	6,38									
Ag, silver				mg/kg TS	0,57	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0,78	<0.50	1,25	0,308	0,0807	0,315	0,0523	0,342			0,184			0,324				<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0,54									
Sn, tenn				mg/kg TS	1,8	2	1,2	1,4	3,3	2,7	3,8	3,9	28,6	7,22	3,02	4,34	4,02	40,9					3,12					3,3	3	2,5	1,6	3,1									
naftalen				mg/kg TS	<0.100	0,104	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100															0,13	<0.100	<0.100	<0.100	0,133									
acenaftylen				mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100															<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100									
acenaften				mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100															<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100									
fluoren				mg/kg TS	0,143	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100															<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100									
fenantren				mg/kg TS	1,04	0,32	0,342	0,256	0,157	0,18	0,139	0,141																0,242	0,118	0,249	0,234	0,132									
antracen				mg/kg TS	0,253	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100															<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100									
fluoranten				mg/kg TS	1,23	0,529	0,919	0,518	0,371	0,405	0,395	0,347																0,678	0,373	0,773	0,514	0,248									
pyren				mg/kg TS	1,02	0,502	0,723	0,43	0,312	0,336	0,332	0,292																0,676	0,333	0,651	0,502	0,219									
bens(a)antracen				mg/kg TS	0,588	0,313	0,489	0,273	0,168	0,193	0,2	0,157																0,387	0,244	0,461	0,327	0,137									
krysen				mg/kg TS	0,572	0,33	0,464	0,246	0,155	0,155	0,216	0,173																0,385	0,232	0,431	0,261	0,117									
bens(b)fluoranten				mg/kg TS	0,873	0,571	0,733	0,494	0,26	0,292	0,317	0,264																0,736	0,432	0,715	0,656	0,268									
bens(k)fluoranten				mg/kg TS	0,301	0,171	0,259	0,164	0,093	0,104	0,104	0,082																0,281	0,13	0,314	0,219	0,092									
bens(a)pyren				mg/kg TS	0,563	0,34	0,467	0,31	0,163	0,186	0,199	0,149																0,522	0,251	0,462	0,479	0,178									
dibens(a,h)antracen				mg/kg TS	0,094	0,073	0,103	0,063	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050																0,11	0,063	0,102	0,092	<0.050									
bens(g,h,i)perylene				mg/kg TS	0,491	0,305	0,396	0,275	0,158	0,163	0,179	0,14																0,519	0,246	0,431	0,463	0,19									
indeno(1,2,3,cd)pyren				mg/kg TS	0,334	0,218	0,314	0,207	0,111	0,121	0,137	0,106																0,381	0,208	0,346	0,333	0,124									
summa PAH 16				mg/kg TS	7,5	3,78	5,21	3,24	1,95	2,14	2,22	1,85																5,05	2,63	4,94	4,08	1,84									
summa cancerogena PAH				mg/kg TS	3,32	2,02	2,83	1,76	0,95	1,05	1,17	0,931																2,8	1,56	2,83	2,37	0,916									
summa övriga PAH				mg/kg TS	4,18	1,76	2,38	1,48	0,998	1,08	1,04	0,92																2,24	1,07	2,1	1,71	0,922									
PAH:er																																									
summa PAH L	3	15	1 000	mg/kg TS	<0.150	0,104	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150																0,44	<0.15		0,12	<0.15	0,1	<0.15	<0.15	<0.15	0,13	<0.150	<0.150	<0.150	0,133
summa PAH M	3,5	20	1 000	mg/kg TS	3,69	1,35	1,98	1,2	0,84	0,921	0,866	0,78																1,86	2,27	0,88	1,25	6,08	<0.25	25,8	1,33	1,6	0,824	1,67	1,25	0,599	
summa PAH H	1	10	50	mg/kg TS	3,82	2,32	3,22	2,03	1,11	1,21	1,35	1,07																	1,32	3,55	0,75	1,46	4,33	<0.22	10,8	2,53	3,32	1,81	3,26	2,83	1,11
PCB																																									
PCB 28				mg/kg TS	<0.0040		<0.004																																		

BIL 4 ANALYSSAMMANSTÄLLNING GRUNDEVATTEN

Ämne	Enhet	SM1	SM1	SM2a	SM5	SM8	SM8	NV, kritisk konc.	SGU
Al, aluminium	µg/L		<2	118	8,08		24,3		
As, arsenik	µg/L		1,26	3,45	8,61		1,52	5	<u>10</u>
Ba, barium	µg/L		233	30,3	205		99,3	350	<u>700</u>
Cd, kadmium	µg/L		<0.05	0,119	<0.05		0,497	2,5	<u>5</u>
Co, kobolt	µg/L		<u>0,824</u>	<u>1,93</u>	<u>1,79</u>		5,26	5	<u>0,5</u>
Cr, krom	µg/L		<0.5	0,576	<0.5		<0.5	25	<u>1</u>
Cu, koppar	µg/L		2,46	3,91	<1		<u>23,1</u>	50	<u>6</u>
Hg, kvicksilver	µg/L		<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	0,5	<u>1</u>
Mg, magnesium	mg/L		33,1	14,9	39,2		25,9		
Mn, mangan	µg/L		1620	508	7050		6030		
Mo, molybden	µg/L		5,38	135	3,12		1,86	35	
Na, natrium	mg/L		89,9	262	52,1		39,1		
Ni, nickel	µg/L		2,63	24	5,13		4,52	10	<u>5</u>
Pb, bly	µg/L		<0.2	0,349	<0.2		<0.2	5	<u>10</u>
V, vanadin	µg/L		<u>1,09</u>	<u>16,1</u>	0,508		0,585	30	<u>1</u>
Zn, zink	µg/L		<2	3,4	7,22		<u>167</u>	100	<u>100</u>
Sb, antimon	µg/L		0,366	2,25	0,122		0,202	10	<u>5</u>
Ca, kalcium	mg/L	44,6	45	550	216	179	165		
K, kalium	mg/L	11,8	10,7	160	8,3	16,9	16,1	2,5	
Fe, järn	mg/L	1,06	0,0176	3,08	8,99	19,7	11,4		
naftalen	µg/L		<0.100	<0.100	<0.100		<0.100	10	
acenaftalen	µg/L		<0.015	<0.010	<0.010		<0.010		
acenaften	µg/L		<0.015	<0.010	<0.010		<0.010	10	
fluoren	µg/L		<0.020	<0.020	<0.020		<0.020	2	
fenantren	µg/L		<0.030	<0.030	<0.030		<0.030	2	
antracen	µg/L		<0.020	<0.020	<0.020		<0.020	2	
fluoranten	µg/L		<0.030	<0.030	0,059		<0.030	2	
pyren	µg/L		<0.060	<0.060	<0.060		<0.060	2	
bens(a)antracen	µg/L		<0.015	<0.010	0,027		<0.010	0,05	
krysen	µg/L		<0.015	<0.010	0,028		<0.010	0,05	
bens(b)fluoranten	µg/L		<0.015	<0.010	<u>0,1</u>		0,016	0,05	
bens(k)fluoranten	µg/L		<0.015	<0.010	<u>0,036</u>		<0.010	0,05	<u>0,1</u>
bens(g,h,i)perylene	µg/L		<0.015	<0.010	<u>0,037</u>		<0.010	0,05	
indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/L		<0.015	<0.010	<u>0,04</u>		<0.010	0,05	
bens(a)pyren	µg/L		<0.0200	<0.0200	<u>0,0658</u>		<0.0200	0,05	<u>0,01</u>
dibens(a,h)antracen	µg/L		<0.015	<0.010	0,012		<0.010	0,05	
summa PAH 16	µg/L		<0.208	<0.185	0,405		0,016		
summa cancerogena PAH	µg/L		<0.0550	<0.0400	0,309		0,016		
summa övriga PAH	µg/L		<0.152	<0.145	0,096		<0.145		
summa PAH L	µg/L		<0.0650	<0.0600	<0.0600		<0.0600	10	
summa PAH M	µg/L		<0.080	<0.080	0,059		<0.080	2	
summa PAH H	µg/L		<0.0625	<0.0450	0,346		0,016	0,05	
oljeindex, fraktion C10 - C40	µg/L		<50.0	<50.0	<50.0		<50.0		
fraktion C10 - C12	µg/L		<5.0	<5.0	<5.0		<5.0		
fraktion C12 - C16	µg/L		<5.0	<5.0	<5.0		<5.0		
fraktion C16 - C35	µg/L		<30.0	<30.0	<30.0		<30.0		
fraktion C35 - C40	µg/L		<10.0	<10.0	<10.0		<10.0		
summa PCB 7	µg/L		<0.00390	<0.00390	0,00174		<0.00390	0,001	
klorid	mg/L	12				22,4			<u>100</u>
sulfat, SO4	mg/L	2				<u>316</u>			<u>100</u>
fluorid	mg/L	0,358				0,242			
ammoniak och ammonium som NH4	mg/L	5,88				1,86			
ammoniak- + ammoniumkväve	mg/L	4,57				1,45			
nitrat, NO3	mg/L	<0.27				<0.27			<u>50</u>
nitratkväve, NO3-N	mg/L	<0.060				<0.060			
nitrit, NO2	mg/L	0,0056				0,0778			
nitritkväve, NO2-N	mg/L	0,0017				0,0237			
nitrit- och nitratkväve, summa	mg/L	<0.060				<0.060			
fosfat, PO4	mg/L	<0.040				<0.040			
fosfatfosfor, PO4-P	mg/L	<0.013				<0.013			
totalfosfor	mg/L	8,56				0,599			
perfluorbutansyra (PFBA)	µg/L		<0.010	<1.00	0,047		0,077		
perfluoropentansyra (PFPeA)	µg/L		<0.010	3,96	0,146		0,271		
perfluorhexansyra (PFHxA)	µg/L		<0.010	2,97	0,112		0,257		
perfluoroheptansyra (PFHpA)	µg/L		<0.010	1,13	0,071		0,209		
perfluoroktansyra (PFOA)	µg/L		<0.0050	0,596	0,0891		0,219		
perfluorononansyra (PFNA)	µg/L		<0.010	0,021	<0.010		0,012		
perfluorodekansyra (PFDA)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	µg/L		<0.010	0,883	0,027		0,09		
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	µg/L		<0.010	0,071	0,03		0,03		
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/L		<0.0050	0,0417	0,0592		0,0575		
6:2 FTS fluortelomersulfonat	µg/L		<0.010	0,08	<0.010		<0.010		
PFAS, summa 11	µg/L		<0.050	<u>9,75</u>	<u>0,581</u>		<u>1,22</u>		<u>0,09</u>
perfluorundekansyra (PFUnDA)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
perfluorododekansyra (PFDoDA)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
PFTTrDA perfluortridekansyra	µg/L		<0.025	<0.025	<0.025		<0.025		
PFTTeDA perfluortetradekansyra	µg/L		<0.025	<0.025	<0.025		<0.025		
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	µg/L		<0.010	0,046	<0.010		<0.010		
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
PFNS perfluorononansulfonsyra	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	µg/L		<0.025	<0.025	<0.025		<0.025		

Ämne	Enhet	SM1	SM1	SM2a	SM5	SM8	SM8	NV, kritisk konc.	SGU
4:2 FTS fluortelomersulfonat	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
8:2 FTS fluortelomersulfonat	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	µg/L		<0.050	<0.050	<0.050		<0.050		
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	µg/L		<0.050	<0.050	<0.050		<0.050		
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	µg/L		<0.025	<0.025	<0.025		<0.025		
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	µg/L		<0.025	<0.025	<0.025		<0.025		
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
dimetylftalat (DMP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
dietylftalat (DEP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-n-propylftalat (DPP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-n-butylftalat (DBP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-iso-butylftalat (DIBP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-n-pentylftalat (DNPP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-n-oktylftalat (DNOP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	µg/L		<1.0	<1.0	7,6		<1.0		
butylbensylftalat (BBP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-cyklohexylftalat (DCP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-iso-decylftalat (DIDP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-iso-nonylftalat (DINP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
di-n-hexylftalat (DNHP)	µg/L		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		
BDE-28	µg/L		<0.000087	<0.000081	<0.00008		<0.000082		
tetraBDE	µg/L		0,00036	0,0013	0,0064		<0.00063		
BDE-47	µg/L		0,00036	0,00064	0,0064		0,00027		
pentaBDE	µg/L		<0.00073	<0.001	0,022		<0.0006		
BDE-99	µg/L		0,00049	0,00029	0,0095		0,00025		
BDE-100	µg/L		<0.000064	<0.000043	0,0018		<0.00002		
hexaBDE	µg/L		<0.0008	<0.00092	0,015		<0.0006		
BDE-153	µg/L		<0.000038	<0.000044	0,0084		<0.000028		
BDE-154	µg/L		<0.000034	<0.000039	0,0022		<0.000025		
heptaBDE	µg/L		<0.0019	<0.0014	0,086		<0.00098		
oktaBDE	µg/L		<0.0016	<0.0017	0,096		<0.0016		
nonaBDE	µg/L		<0.0055	<0.0085	<0.0015		<0.0061		
Deca BDE	µg/L		<0.0099	<0.0075	0,059		<0.01		
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	µg/L		<0.0050	<0.0050	<0.0050		<0.0050		
dekabrombifenyl (DeBB)	µg/L		<0.0088	<0.0065	<0.0054		<0.0071		
hexabromcyklododekan (HBCD)	µg/L		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		
tris(klorpropyl)fosfat (TCPP)	µg/L		<0.10	0,25	0,36		0,28		
tris(2-kloroetyl)fosfat (TCEP)	µg/L		<0.10	<0.010	<0.10		<0.10		
tris(1,3-diklor-2-propyl)fosfat (TDCP)	µg/L		<0.10	<0.010	<0.10		<0.10		
tributylfosfat (TBP)	µg/L		0,22	<0.020	<0.20		<0.10		
tris(2-butoxyetyl)fosfat (TBEP)	µg/L		<0.50	<0.050	<0.50		<0.50		
tris(2-etylhexyl)fosfat (TEHP)	µg/L		<0.10	<0.010	<0.10		<0.10		
tri-isobutylfosfat (TIBP)	µg/L		<0.10	<0.050	<0.10		<0.10		
trikresylfosfat (TCrP)	µg/L		<0.80	<0.080	<0.10		<0.80		
tri-o-kresylfosfat (ToCrP)	µg/L		<0.10	<0.010	<0.10		<0.10		
trifenylfosfat (TPHP)	µg/L		<0.10	<0.010	<0.10		<0.10		
dibutylfenylfosfat (DBPhP)	µg/L		<0.50	<0.050	<0.50		<0.50		
difenylbutylfosfat (DPhBP)	µg/L		<0.10	<0.010	<0.10		<0.10		
2-etylhexyldifenylfosfat (EHDPPhP)	µg/L		<0.10	<0.010	<0.10		<0.10		
totalkväve	mg/L	12,1				2,48			
färg	mgPt/l	30,5				30,7			
konduktivitet	mS/m	78				107			150
mättemperatur pH	°C	21,1				21,1			
pH		7,3				6,8			
Alkalinitet som HCO3 @ pH 5,4	mg HCO3-/l	490				357			
turbiditet	ZFn (NTU)	31500				650			
TOC	mg/L	139				37			
DOC, löst organiskt kol	mg/L	12,8				16,2			
BOD 7	mg/L	<50.0				1,5			
COD-Cr	mg/L	898				102			

BIL 5 ANALYSPROTOKOLL



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2136358	Sida	: 1 av 14
Kund	: Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd	Projekt	: Kvarnbacka 3:1
Kontaktperson	: Ann Norberg	Beställningsnummer	: REFMHF01, Peppol-ID:0007:2120002080 Västerås Stad
Adress	: Port-anders gata 3 722 12 Västerås	Provtagare	: Roos van der Spool (Structor Miljöteknik)
E-post	: ann.norberg@vasteras.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2021-12-13 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-12-14
(eller		Utfärdad	: 2022-01-04 12:54
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 8
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-VÅS-MIL0001 (OF211439)	Antal analyserade prover	: 8

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	DO1A						Utf.
		ST2136358-001						
		ej specificerad						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provbeteckning								
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Matris: JORD								
Provberedning								
Inlämnad vikt av prov	2811 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.41	± 1.08	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Mo, molybden	42.9	± 8.58	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Sb, antimon	38.8	± 7.76	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Ba, barium	121	± 24.2	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cd, kadmium	0.77	± 0.15	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Co, kobolt	7.63	± 1.53	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cr, krom	26.4	± 5.28	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cu, koppar	323	± 64.6	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ni, nickel	16.6	± 3.3	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Pb, bly	74.8	± 15.0	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
V, vanadin	29.9	± 5.99	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Zn, zink	363	± 72.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ag, silver	0.57	± 0.11	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Sn, tenn	1.8	± 0.4	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoren	0.143	± 0.043	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fenantren	1.04	± 0.312	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
antracen	0.253	± 0.0759	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoranten	1.23	± 0.370	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
pyren	1.02	± 0.304	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)antracen	0.588	± 0.176	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
krysen	0.572	± 0.172	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(b)fluoranten	0.873	± 0.262	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(k)fluoranten	0.301	± 0.090	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)pyren	0.563	± 0.169	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
dibens(a,h)antracen	0.094	± 0.028	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(g,h,i)perylen	0.491	± 0.147	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.334	± 0.100	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH 16	7.50	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa cancerogena PAH	3.32	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa övriga PAH	4.18	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH M	3.69	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH H	3.82	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
Polyklorerade bifenyl (PCB)								
PCB 28	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 52	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 101	0.0081	± 0.0024	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 118	0.0038	± 0.0011	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 138	0.0222	± 0.0067	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	



Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt							
PCB 153	0.0158	± 0.0048	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0121	± 0.0036	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.0620	± 0.0186	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<2.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	380	± 114	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	1800	± 540	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<3.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<3.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<4.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<4.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<4.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	410	± 123	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	280	± 84.0	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	8.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	12	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.26	----	µg/kg TS	0.1	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	7.60	± 1.52	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	7.60	± 2.28	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	15.0	± 3.00	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	11.0	± 3.30	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	2.80	± 0.840	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	5.60	± 1.12	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	3.50	± 1.05	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	2.00	± 0.600	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	20.0	± 4.00	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	51.0	± 10.2	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	<42	----	µg/kg TS	3	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	450	± 90.0	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<5.00	----	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<15	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklodekan (HBCD)	<50.0	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	80.7	± 4.87	%	0.10	OJ-25A	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

DO1B

ST2136358-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							



Provberedning - Fortsatt							
Inlämnad vikt av prov	2788 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.70	± 0.94	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	4.31	± 0.86	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	6.52	± 1.30	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	223	± 44.6	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	1.09	± 0.22	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	6.82	± 1.36	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	26.1	± 5.22	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	188	± 37.6	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	29.0	± 5.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	73.0	± 14.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	28.6	± 5.73	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	358	± 71.7	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	2.0	± 0.4	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.104	± 0.031	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.320	± 0.096	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.529	± 0.159	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.502	± 0.150	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.313	± 0.094	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.330	± 0.099	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.571	± 0.171	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.171	± 0.051	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.340	± 0.102	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	0.073	± 0.022	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.305	± 0.091	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.218	± 0.065	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	3.78	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	2.02	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	1.76	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	0.104	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	1.35	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	2.32	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

DO2A

ST2136358-003

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Inlämnad vikt av prov	1930 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.33	± 0.66	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	1.98	± 0.40	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	18.5	± 3.70	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	167	± 33.5	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.50	± 0.10	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	5.87	± 1.17	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	30.2	± 6.03	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Cu, koppar	151	± 30.1	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	13.2	± 2.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	97.9	± 19.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	23.7	± 4.74	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	259	± 51.9	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	1.2	± 0.2	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.342	± 0.103	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.919	± 0.276	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.723	± 0.217	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.489	± 0.147	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.464	± 0.139	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.733	± 0.220	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.259	± 0.078	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.467	± 0.140	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	0.103	± 0.031	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.396	± 0.119	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.314	± 0.094	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	5.21	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	2.83	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	2.38	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	1.98	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	3.22	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	0.0027	± 0.0008	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0051	± 0.0015	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	0.0022	± 0.0006	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0147	± 0.0044	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0096	± 0.0029	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0089	± 0.0027	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.0432	± 0.0130	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<7.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<3.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<3.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1000	± 300	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	5200	± 1560	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<4.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<4.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<5.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<5.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	1000	± 300	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<7.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	1500	± 450	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA



PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt							
WHO 2005 TEQ - lowerbound	23	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	27	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.16	----	µg/kg TS	0.1	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	9.70	± 1.94	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	9.10	± 2.73	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	12.0	± 2.40	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	8.70	± 2.61	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	2.00	± 0.600	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	3.90	± 0.780	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	1.60	± 0.480	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	1.00	± 0.300	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	<3.4	----	µg/kg TS	3	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	12.0	± 2.40	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	<22	----	µg/kg TS	3	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	220	± 44.0	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	5.86	± 1.76	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<12	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<5.00	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	73.9	± 4.47	%	0.10	OJ-25A	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

DO2B

ST2136358-004

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Inlämnad vikt av prov	1930 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.04	± 0.81	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	2.70	± 0.54	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	72.6	± 14.5	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	122	± 24.3	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.56	± 0.11	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	6.48	± 1.30	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	23.4	± 4.69	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	205	± 41.0	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	14.3	± 2.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	69.1	± 13.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	25.7	± 5.13	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	352	± 70.3	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	1.4	± 0.3	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.256	± 0.077	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.518	± 0.156	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.430	± 0.129	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.273	± 0.082	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.246	± 0.074	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.494	± 0.148	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.164	± 0.049	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.310	± 0.0929	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	0.063	± 0.019	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.275	± 0.082	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.207	± 0.062	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	3.24	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	1.76	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	1.48	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	1.20	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	2.03	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

DO3A

ST2136358-005

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Inlämnad vikt av prov	2040 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.41	± 0.88	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	2.37	± 0.47	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	3.20	± 0.64	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	128	± 25.5	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.51	± 0.10	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	7.58	± 1.52	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	25.3	± 5.06	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	662	± 132	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	15.5	± 3.1	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	90.0	± 18.0	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	31.8	± 6.36	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	298	± 59.7	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	3.3	± 0.7	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.157	± 0.047	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.371	± 0.111	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.312	± 0.094	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.168	± 0.050	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.155	± 0.046	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.260	± 0.078	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.093	± 0.028	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)pyren	0.163	± 0.0490	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.158	± 0.047	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.111	± 0.033	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	1.95	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.950	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.998	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.840	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	1.11	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	0.0023	± 0.0007	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0049	± 0.0015	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	0.0034	± 0.0010	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0116	± 0.0035	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0075	± 0.0022	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0060	± 0.0018	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.0357	± 0.0107	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<2.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<3.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<7.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	820	± 246	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	3200	± 960	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<2.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<3.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<4.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	23.0	± 6.90	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	19.0	± 5.70	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	24.0	± 7.20	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	960	± 288	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<6.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	1300	± 390	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	26	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	31	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	0.140	± 0.0420	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	6.80	± 1.36	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	6.20	± 1.86	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	13.0	± 2.60	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	9.40	± 2.82	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	2.00	± 0.600	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	6.10	± 1.22	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	1.80	± 0.540	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	0.940	± 0.282	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	<8.5	----	µg/kg TS	3	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	22.0	± 4.40	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	<6.8	----	µg/kg TS	3	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	360	± 72.0	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	6.70	± 2.01	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<7.4	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklodekan (HBCD)	<5.00	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	75.4	± 4.55	%	0.10	OJ-25A	S-DRY-GRCI	PR



Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR

Matris: JORD		Provbeteckning		DO3B			
Laboratoriets provnummer		ST2136358-006		ej specificerad			
Provtagningsdatum / tid							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Inlämnad vikt av prov	1773 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.41	± 0.88	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	2.54	± 0.51	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	9.91	± 1.98	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	147	± 29.3	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.36	± 0.07	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	8.09	± 1.62	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	25.3	± 5.06	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	878	± 176	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	16.8	± 3.4	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	96.0	± 19.2	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	33.0	± 6.59	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	244	± 48.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	2.7	± 0.5	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.180	± 0.054	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.405	± 0.122	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.336	± 0.101	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.193	± 0.058	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.155	± 0.046	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.292	± 0.088	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.104	± 0.031	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.186	± 0.0557	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylene	0.163	± 0.049	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.121	± 0.036	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	2.14	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	1.05	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	1.08	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.921	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	1.21	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR



Matris: JORD		Provbeteckning		DO4A				
		Laboratoriets provnummer		ST2136358-007				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Inlämnad vikt av prov	3281 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	9.08	± 1.82	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Mo, molybden	4.90	± 0.98	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Sb, antimon	52.3	± 10.5	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Ba, barium	322	± 64.5	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cd, kadmium	1.64	± 0.33	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Co, kobolt	13.0	± 2.60	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cr, krom	48.6	± 9.71	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cu, koppar	510	± 102	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ni, nickel	42.1	± 8.4	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Pb, bly	153	± 30.7	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
V, vanadin	51.3	± 10.2	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Zn, zink	541	± 108	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ag, silver	0.78	± 0.16	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Sn, tenn	3.8	± 0.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fenantren	0.139	± 0.042	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoranten	0.395	± 0.118	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
pyren	0.332	± 0.100	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)antracen	0.200	± 0.060	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
krysen	0.216	± 0.065	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(b)fluoranten	0.317	± 0.095	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(k)fluoranten	0.104	± 0.031	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)pyren	0.199	± 0.0596	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
dibens(a,h)antracen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(g,h,i)perylene	0.179	± 0.054	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.137	± 0.041	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH 16	2.22	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa cancerogena PAH	1.17	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa övriga PAH	1.04	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH M	0.866	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH H	1.35	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
Polyklorerade bifenyler (PCB)								
PCB 28	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 101	0.0034	± 0.0010	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 138	0.0084	± 0.0025	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 153	0.0060	± 0.0018	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 180	0.0047	± 0.0014	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
summa PCB 7	0.0225	± 0.0068	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)								
2,3,7,8-tetraCDD	<1.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,7,8-pentaCDD	13.0	± 3.90	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	55.0	± 16.5	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA	



PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt							
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	220	± 66.0	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	35.0	± 10.5	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	4200	± 1260	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	17000	± 5100	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	16.0	± 4.80	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	12.0	± 3.60	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	74.0	± 22.2	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	90.0	± 27.0	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	35.0	± 10.5	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	4300	± 1290	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	240	± 72.0	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	2100	± 630	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	160	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	160	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.13	----	µg/kg TS	0.1	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	8.50	± 1.70	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	7.50	± 2.25	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	16.0	± 3.20	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	12.0	± 3.60	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	2.90	± 0.870	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	6.20	± 1.24	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	2.20	± 0.660	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	1.80	± 0.540	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	6.60	± 1.32	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	15.0	± 3.00	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	<42	----	µg/kg TS	3	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	260	± 52.0	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	44.6	± 13.4	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<20	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<5.00	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	76.3	± 4.61	%	0.10	OJ-25A	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

DO4B

ST2136358-008

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Inlämnad vikt av prov	3245 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.73	± 0.75	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	3.92	± 0.78	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	4.73	± 0.95	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	92.5	± 18.5	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.60	± 0.12	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Co, kobolt	7.12	± 1.42	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	23.3	± 4.66	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	342	± 68.4	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	14.8	± 3.0	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	92.9	± 18.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	27.7	± 5.55	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	293	± 58.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	3.9	± 0.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.141	± 0.042	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.347	± 0.104	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.292	± 0.088	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.157	± 0.047	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.173	± 0.052	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.264	± 0.079	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.082	± 0.025	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.149	± 0.0447	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.140	± 0.042	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.106	± 0.032	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	1.85	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.931	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.920	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.780	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	1.07	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-BFRLMS02	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på DIN 38414. Mätning utförs med LC-MS/MS.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO ₃ enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14. Mätning utförs med ICP-AES.
S-METAXHB1	Bestämning av element enligt US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 efter uppslutning med Aqua Regia enligt US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 (kapitel 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14). Mätning utförs med ICP-AES.
S-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
S-SO-ASB-OMI	Kvalitativ bestämning av asbestfibrer med polarisationsmikroskop. (PLM). "nej" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. "ja" betyder att någon typ av asbestfiber har påvisats. "ej det." betyder att denna typ av fiber ej har påvisats. "det." betyder att denna typ av fiber har påvisats.
S-BBHMS01	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032): Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) genom isotopenutspädningsmetod med HRGC-HRMS och beräkning av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden. Proverna lagrades i laboratoriet i mörkret och under temperaturen <4 ° C. Faktiska LOQ noteras i bilagan.
S-BEHMS01	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032: Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) genom isotopenutspädningsmetod med HRGC-HRMS och beräkning av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden. Proverna lagrades i laboratoriet i mörkret och under temperaturen <4 ° C. Faktiska LOQ noteras i bilagan.
S-BEHMS05	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032: Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) med isotopspädning, GC-HRMS och beräkning av summor av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613B och CSN EN 16190. Mätning utförs med högupplösande GC-MS. TEQ beräknas som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005 alternativt I-TEQ. Se bilaga till rapport för mer information.

Beredningsmetoder	Metod
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPISM*	Provberedning enligt SSP. Provet torkas vid rumstemperatur och siktas därefter på 2 mm. Ett rutnät med minst 30 rutor görs. 1-2 gram prov tas från varje ruta och blandas till ett samlingsprov som sedan analyseras.
PP-Provberedning SSP*	Provberedning SSP, se metod S-PPISM.

Nyckel: LOR = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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 anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Sida : 14 av 14
Ordernummer : ST2136358
Kund : Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd



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

	Utf.
PA	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2205714	Sida	: 1 av 24
Kund	: Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd	Projekt	: Kvarnbacka 3:1
Kontaktperson	: Ann Norberg	Beställningsnummer	: REFMHF01
Adress	: Port-anders gata 3 722 12 Västerås	Provtagare	: Roos van der Spoel
E-post	: ann.norberg@vasteras.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-03-01 10:54
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-03-07
(eller		Utfärdad	: 2022-03-16 18:38
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 18
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-VÅS-MIL0001 (OF211439)	Antal analyserade prover	: 18

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		SM1:2			
		Laboratoriets provnummer		ST2205714-001			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PM59-HB	LE
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Ag, silver	0.0807	± 0.0127	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE
As, arsenik	6.94	± 0.69	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	157	± 16	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.784	± 0.079	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.31	± 0.83	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	31.2	± 3.1	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	219	± 22	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Mo, molybden	2.77	± 0.28	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE
Ni, nickel	17.0	± 1.7	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	41.7	± 4.2	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Sb, antimon	0.402	± 0.043	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE
Sn, tenn	3.02	± 0.41	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE
V, vanadin	45.1	± 4.5	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	315	± 32	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	654	± 65	mg/kg TS	0.500	MS-1-ADD	S-SFMS-59	LE
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	81.2	± 4.87	%	1.00	M-KM1	TS-105	ST

Sida : 3 av 24
 Ordernummer : ST2205714
 Kund : Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd



Matris: JORD		Provbeteckning		SM2:2				
		Laboratoriets provnummer		ST2205714-002				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PM59-HB	LE	
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
Ag, silver	0.315	± 0.049	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
As, arsenik	16.6	± 1.7	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	1240	± 124	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	2.42	± 0.24	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	28.9	± 2.9	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	50.5	± 5.1	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	108	± 11	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.866	± 0.178	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Mo, molybden	10.5	± 1.1	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Ni, nickel	64.8	± 6.5	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	86.6	± 8.7	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Sb, antimon	5.26	± 0.53	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Sn, tenn	4.34	± 0.59	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
V, vanadin	122	± 12	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	280	± 28	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	63.5	± 2.00	%	1.00	M-KM1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	SM3:2						Utf.
		ST2205714-003						
		ej specificerad						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: JORD								
		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE	
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
Ag, silver	0.0523	± 0.0084	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
As, arsenik	6.57	± 0.66	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	156	± 16	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.137	± 0.014	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	12.0	± 1.2	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	93.3	± 9.3	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	89.7	± 9.0	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Mo, molybden	7.66	± 0.77	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Ni, nickel	38.1	± 3.8	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	18.2	± 1.8	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Sb, antimon	1.89	± 0.19	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Sn, tenn	4.02	± 0.54	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
V, vanadin	61.6	± 6.2	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	102	± 10	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	83.6	± 2.00	%	1.00	M-KM1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	SM4:2A					
		ST2205714-004					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
		Provbeteckning					
		Laboratoriets provnummer					
		Provtagningsdatum / tid					
Ftalater							
dimetylfthalat (DMP)	<0.83	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
dietylfthalat (DEP)	<0.83	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
di-n-propylfthalat (DPP)	<0.83	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
di-n-butylfthalat (DBP)	2.06	± 0.72	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
di-iso-butylfthalat (DIBP)	1.60	± 0.56	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
di-n-pentylfthalat (DNPP)	<0.83	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
di-n-oktylfthalat (DNOP)	<12.0	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
DEHP	3600	± 1260	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
butylbensylfthalat (BBP)	3.06	± 1.07	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
di-cyklohexylfthalat (DCP)	<2.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PM59-HB	LE
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Ag, silver	0.342	± 0.053	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE
As, arsenik	4.50	± 0.45	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	284	± 28	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.98	± 0.20	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.22	± 0.82	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.8	± 3.4	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	1090	± 109	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.282	± 0.058	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Mo, molybden	5.63	± 0.57	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE
Ni, nickel	16.4	± 1.6	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	286	± 29	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Sb, antimon	12.2	± 1.2	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE
Sn, tenn	40.9	± 5.5	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE
V, vanadin	28.5	± 2.9	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	860	± 86	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	340	± 34	mg/kg TS	0.500	MS-1-ADD	S-SFMS-59	LE
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	0.0061	± 0.0022	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0112	± 0.0035	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0042	± 0.0017	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0132	± 0.0040	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0150	± 0.0044	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0073	± 0.0025	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0570 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	70.4	± 4.22	%	1.00	M-KM1	TS-105	ST
torrsubstans vid 105°C	74.9	± 4.52	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 6 av 24
 Ordernummer : ST2205714
 Kund : Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM4B:5	
								ST2205714-005	
Laboratoriets provnummer		ej specificerad							
Provbeteckning		Provtagningsdatum / tid							
Matris: JORD									
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	78.9	± 4.74	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	8.90	± 1.79	mg/kg TS	0.500	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.972	± 0.211	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Co, kobolt	12.8	± 2.37	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cr, krom	53.7	± 9.85	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cu, koppar	73.3	± 13.4	mg/kg TS	0.300	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Ni, nickel	46.7	± 8.58	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Pb, bly	57.2	± 10.8	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
V, vanadin	57.4	± 10.5	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Zn, zink	205	± 37.6	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	0.44	± 0.23	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoren	0.11	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fenantren	0.79	± 0.31	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
antracen	0.17	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoranten	0.39	± 0.21	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
pyren	0.40	± 0.22	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)antracen	0.25	± 0.17	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
krysen	0.29	± 0.18	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	0.29	± 0.18	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)pyren	0.16	± 0.16	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(g,h,i)perylen	0.16	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.16	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH 16	3.6	± 1.5	mg/kg TS	1.3	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	1.16 *	----	mg/kg TS	0.20	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa övriga PAH	2.46 *	----	mg/kg TS	0.50	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH L	0.44 *	----	mg/kg TS	0.15	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH M	1.86 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH H	1.32 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
Petroleumkolväten									
Mineralolja >C10-<C40	397	± 198	mg/kg TS	50	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C10-C12	<5.0 *	----	mg/kg TS	5.0	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C12-C16	25 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C16-C35	311 *	----	mg/kg TS	25	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C35-<C40	58 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		



Parameter	Resultat	SM5:2					
		ST2205714-006					
		ej specificerad					
MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Matris: JORD							
<i>Provbeteckning</i>							
<i>Laboratoriets provnummer</i>							
<i>Provtagningsdatum / tid</i>							
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	69.6	± 4.17	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	210	± 70	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.98	± 0.31	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.86	± 0.27	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.51	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.61	± 0.20	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.72	± 0.23	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.57	± 0.19	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.10	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.42	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.36	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	5.8	± 2.1	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	3.13 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.69 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.27 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	3.55 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Petroleumkolväten							
oljeindex, fraktion C10 - C40	309	± 93	mg/kg TS	50	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	5.5	± 1.6	mg/kg TS	5.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	254	± 76	mg/kg TS	30	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	49.0	± 14.7	mg/kg TS	10.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	70.9	± 4.28	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 8 av 24
 Ordernummer : ST2205714
 Kund : Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd



Parameter	Resultat	SM5:3						Metod	Utf.
		ST2205714-007							
		ej specificerad							
MU	Enhet	LOR	Analyspaket						
Matris: JORD									
<i>Provbeteckning</i>									
<i>Laboratoriets provnummer</i>									
<i>Provtagningsdatum / tid</i>									
Provberedning									
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE		
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PM59-HB	LE		
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
Ag, silver	0.184	± 0.029	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE		
As, arsenik	4.61	± 0.46	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	328	± 33	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	0.717	± 0.072	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	7.01	± 0.70	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	40.2	± 4.0	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	60.2	± 6.0	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	0.259	± 0.054	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Mo, molybden	3.22	± 0.33	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE		
Ni, nickel	18.7	± 1.9	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	40.7	± 4.1	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Sb, antimon	1.71	± 0.17	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE		
Sn, tenn	3.12	± 0.42	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE		
V, vanadin	44.9	± 4.5	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	529	± 53	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE		
Mn, mangan	359	± 36	mg/kg TS	0.500	MS-1-ADD	S-SFMS-59	LE		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	71.6	± 4.30	%	1.00	M-KM1	TS-105	ST		
pH	7.7 *	----	-	1.0	S-pH	J-pH	ST		
mättemperatur pH	20.5 *	----	°C	15.0	S-pH	J-pH	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM5:5	
								ST2205714-008	
Laboratoriets provnummer		2022-03-01		Provtagningsdatum / tid					
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	66.8	± 4.01	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	0.12	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
fenantren	0.28	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
fluoranten	0.33	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
pyren	0.27	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(a)antracen	0.16	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
krysen	0.19	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(a)pyren	0.12	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH 16	1.8	± 1.0	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	0.75 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST		
summa övriga PAH	1.00 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH L	0.12 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH M	0.88 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH H	0.75 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM5:7	
								ST2205714-009 ej specificerad	
Matris: JORD									
Provbeteckning									
Laboratoriets provnummer									
Provtagningsdatum / tid									
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	72.2	± 4.33	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	484	± 154	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	1.4	± 0.8	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserer/metylbens(a)antracener	1.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	1.2	± 0.7	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	0.34	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	0.47	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	0.44	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	0.30	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	0.35	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	2.7	± 1.2	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	1.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa övriga PAH	1.43 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH M	1.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH H	1.46 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Petroleumkolväten									
oljeindex, fraktion C10 - C40	289	± 87	mg/kg TS	50	OJ-20C	S-TPHFID01	PR		
fraktion C10 - C12	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR		
fraktion C12 - C16	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR		
fraktion C16 - C35	243	± 73	mg/kg TS	30	OJ-20C	S-TPHFID01	PR		
fraktion C35 - C40	43.3	± 13.0	mg/kg TS	10.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	71.6	± 4.33	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR		



Matris: JORD		Provbeteckning		SM5:8				
		Laboratoriets provnummer		ST2205714-010				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE	
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
Ag, silver	0.324	± 0.051	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
As, arsenik	5.82	± 0.58	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	228	± 23	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.425	± 0.043	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.28	± 0.83	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	34.7	± 3.5	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	103	± 10	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Mo, molybden	3.93	± 0.40	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Ni, nickel	21.6	± 2.2	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	35.1	± 3.5	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Sb, antimon	1.95	± 0.20	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Sn, tenn	5.50	± 0.74	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
V, vanadin	41.1	± 4.1	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	406	± 41	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	64.6	± 2.00	%	1.00	M-KM1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	SM6:2					
		ST2205714-011					
		ej specificerad					
MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Matris: JORD							
<i>Provbeteckning</i>							
<i>Laboratoriets provnummer</i>							
<i>Provtagningsdatum / tid</i>							
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	78.3	± 4.70	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	228	± 76	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	1.4	± 0.8	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.59	± 0.48	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.50	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.24	± 0.66	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.65	± 0.50	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.92	± 0.28	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.90	± 0.28	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.83	± 0.26	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.61	± 0.20	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.36	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.30	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	10.5	± 3.4	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	3.97 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	6.54 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.10 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	6.08 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	4.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Petroleumkolväten							
oljeindex, fraktion C10 - C40	267	± 80	mg/kg TS	50	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	5.6	± 1.7	mg/kg TS	5.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	220	± 66	mg/kg TS	30	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	41.0	± 12.3	mg/kg TS	10.0	OJ-20C	S-TPHFID01	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	81.9	± 4.95	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM7:2	
								ST2205714-012	
Matris: JORD		Provbeteckning		SM7:2					
		Laboratoriets provnummer		ST2205714-012					
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	83.7	± 5.02	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	8.28	± 1.68	mg/kg TS	0.500	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cd, kadmium	1.06	± 0.228	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Co, kobolt	7.80	± 1.45	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cr, krom	44.4	± 8.16	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cu, koppar	6170	± 1120	mg/kg TS	0.300	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Ni, nickel	26.1	± 4.83	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Pb, bly	1110	± 203	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
V, vanadin	33.9	± 6.25	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Zn, zink	885	± 162	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
Petroleumkolväten									
Mineralolja >C10-<C40	116	± 70	mg/kg TS	50	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C10-C12	<5.0 *	----	mg/kg TS	5.0	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C12-C16	<10 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C16-C35	93 *	----	mg/kg TS	25	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C35-<C40	19 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM8:2	
								ST2205714-013	
ej specificerad									
Matris: JORD									
Provbeteckning									
Laboratoriets provnummer									
Provtagningsdatum / tid									
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	72.2	± 4.33	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	15.9	± 3.07	mg/kg TS	0.500	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.792	± 0.178	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Co, kobolt	15.9	± 2.93	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cr, krom	64.4	± 11.8	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cu, koppar	4620	± 841	mg/kg TS	0.300	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Ni, nickel	130	± 23.8	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Pb, bly	353	± 64.7	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
V, vanadin	63.2	± 11.6	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Zn, zink	2910	± 530	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fenantren	0.44	± 0.22	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
antracen	0.19	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoranten	13.6	± 4.16	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
pyren	11.6	± 3.55	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)antracen	0.88	± 0.32	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
krysen	7.84	± 2.40	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	0.53	± 0.23	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	0.41	± 0.20	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)pyren	0.52	± 0.23	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(g,h,i)perylen	0.33	± 0.20	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.33	± 0.19	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH 16	36.7	± 11.6	mg/kg TS	1.3	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	10.5 *	----	mg/kg TS	0.20	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa övriga PAH	26.2 *	----	mg/kg TS	0.50	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH M	25.8 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH H	10.8 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
Petroleumkolväten									
Mineralolja >C10-<C40	4510	± 2070	mg/kg TS	50	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C10-C12	<5.0 *	----	mg/kg TS	5.0	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C12-C16	26 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C16-C35	4440 *	----	mg/kg TS	25	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C35-<C40	40 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM8:7	
								ST2205714-014	
Matris: JORD		Provbeteckning		ej specificerad					
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	70.5	± 4.23	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Ftalater									
dimetylfталат (DMP)	<0.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
dietylfталат (DEP)	<0.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
di-n-propylfталат (DPP)	<0.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
di-n-butylfталат (DBP)	<0.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
di-iso-butylfталат (DIBP)	<0.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
di-n-pentylfталат (DNPP)	<0.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
di-n-oktylfталат (DNOP)	<19.2	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
DEHP	921	± 322	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
butylbensylfталат (BBP)	1.36	± 0.48	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
di-cyklohexylfталат (DCP)	<0.80	----	mg/kg TS	0.80	OJ-4A	S-PTHGMS01	PR		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	7.84	± 1.60	mg/kg TS	0.500	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.615	± 0.146	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Co, kobolt	10.6	± 1.97	mg/kg TS	0.100	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cr, krom	43.3	± 7.96	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Cu, koppar	594	± 108	mg/kg TS	0.300	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Ni, nickel	27.5	± 5.08	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Pb, bly	128	± 23.6	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
V, vanadin	47.6	± 8.74	mg/kg TS	0.200	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Zn, zink	404	± 73.9	mg/kg TS	1.00	SOILPACK2EK	MS-1	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fenantren	0.14	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
antracen	0.14	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
fluoranten	0.55	± 0.25	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
pyren	0.50	± 0.24	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)antracen	0.38	± 0.20	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
krysen	0.37	± 0.19	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	0.57	± 0.24	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	0.17	± 0.16	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(a)pyren	0.42	± 0.20	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
dibens(a,h)antracen	0.06	± 0.16	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
bens(g,h,i)perylene	0.29	± 0.20	mg/kg TS	0.10	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.27	± 0.18	mg/kg TS	0.05	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH 16	3.9	± 1.6	mg/kg TS	1.3	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	2.24 *	----	mg/kg TS	0.20	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa övriga PAH	1.62 *	----	mg/kg TS	0.50	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH M	1.33 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
summa PAH H	2.53 *	----	mg/kg TS	0.25	SOILPACK2EK	OJ-1	ST		
Petroleumkolväten									
Mineralolja >C10-<C40	2300	± 1070	mg/kg TS	50	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C10-C12	<5.0 *	----	mg/kg TS	5.0	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C12-C16	22 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C16-C35	2140 *	----	mg/kg TS	25	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fraktion >C35-<C40	139 *	----	mg/kg TS	10	SOILPACK2EK	OJ-20C	ST		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	73.8	± 4.46	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR		

Sida : 16 av 24
Ordernummer : ST2205714
Kund : Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd



Fysikaliska parametrar - Fortsatt



Matris: JORD		Provbeteckning		Hög S2				
		Laboratoriets provnummer		ST2205714-015				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.47	± 1.09	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Mo, molybden	2.70	± 0.54	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Sb, antimon	49.9	± 9.98	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Ba, barium	180	± 35.9	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cd, kadmium	0.51	± 0.10	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Co, kobolt	4.35	± 0.87	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cr, krom	20.8	± 4.16	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cu, koppar	366	± 73.2	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ni, nickel	11.6	± 2.3	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Pb, bly	118	± 23.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
V, vanadin	20.1	± 4.02	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Zn, zink	376	± 75.1	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Sn, tenn	3.0	± 0.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fenantren	0.118	± 0.035	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoranten	0.373	± 0.112	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
pyren	0.333	± 0.100	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)antracen	0.244	± 0.073	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
krysen	0.232	± 0.070	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(b)fluoranten	0.432	± 0.130	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(k)fluoranten	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)pyren	0.251	± 0.0754	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
dibens(a,h)antracen	0.063	± 0.019	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(g,h,i)perylene	0.246	± 0.074	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.208	± 0.062	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH 16	2.63	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa cancerogena PAH	1.56	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa övriga PAH	1.07	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH M	0.824	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH H	1.81	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
Polyklorerade bifenyler (PCB)								
PCB 28	0.0338	± 0.0101	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 52	0.0372	± 0.0112	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 101	0.0244	± 0.0073	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 118	0.0099	± 0.0030	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 138	0.0598	± 0.0179	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 153	0.0552	± 0.0166	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 180	0.0370	± 0.0111	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
summa PCB 7	0.257	± 0.0772	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)								
2,3,7,8-tetraCDD	<2.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,7,8-pentaCDD	<3.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<9.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA	



PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt							
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	36.0	± 10.8	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<6.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	870	± 261	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	3900	± 1170	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<4.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<5.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<5.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	29.0	± 8.70	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	40.0	± 12.0	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	23.0	± 6.90	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	460	± 138	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	23.0	± 6.90	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	480	± 144	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	28	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	33	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.1	----	µg/kg TS	0.1	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	6.00	± 1.20	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	5.30	± 1.59	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	11.0	± 2.20	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	7.80	± 2.34	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	2.00	± 0.600	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	3.70	± 0.740	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	1.70	± 0.510	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	0.990	± 0.297	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	2.90	± 0.580	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	33.0	± 6.60	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	16.0	± 3.20	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	940	± 188	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	21.4	± 6.42	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<19	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<125	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.2	± 4.78	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR



Parameter	Resultat	Hög N1					
		ST2205714-016					
		ej specificerad					
Provbeteckning	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: JORD							
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Provberedning							
Inlämnad vikt av prov	<1 *	----	kg	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.23	± 1.04	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	2.54	± 0.51	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	10.5	± 2.11	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	210	± 42.0	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	1.16	± 0.23	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	5.97	± 1.19	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	23.7	± 4.73	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	411	± 82.1	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	14.1	± 2.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	119	± 23.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	27.9	± 5.57	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	774	± 155	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	2.5	± 0.5	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.249	± 0.074	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.773	± 0.232	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.651	± 0.195	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.461	± 0.138	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.431	± 0.129	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.715	± 0.214	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.314	± 0.094	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.462	± 0.138	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	0.102	± 0.030	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylene	0.431	± 0.129	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.346	± 0.104	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	4.94	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	2.83	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	2.10	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	1.67	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	3.26	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	0.0103	± 0.0031	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	0.0075	± 0.0022	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0144	± 0.0043	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	0.0092	± 0.0028	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0500	± 0.0150	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0426	± 0.0128	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0315	± 0.0095	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.166	± 0.0496	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<3.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<12	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA



PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt							
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<8.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<8.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	610	± 183	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	2300	± 690	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<4.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<5.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	15.0	± 4.50	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<8.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<7.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	650	± 195	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<4.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	720	± 216	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	15	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	23	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	0.200	± 0.0600	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	11.0	± 2.20	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	9.80	± 2.94	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	23.0	± 4.60	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	17.0	± 5.10	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	3.60	± 1.08	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	15.0	± 3.00	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	8.40	± 2.52	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	2.50	± 0.750	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	42.0	± 8.40	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	64.0	± 12.8	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	44.0	± 8.80	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	1100	± 220	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	8.27	± 2.48	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<25	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<85.0	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	67.2	± 4.06	%	0.10	OJ-25A	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR



Parameter	Resultat	5:1						Utf.
		ST2205714-017						
		ej specificerad						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: JORD								
		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE	
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1-ADD	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
Ag, silver	1.25	± 0.19	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
As, arsenik	7.52	± 0.75	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	130	± 13	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	29.3	± 2.9	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.74	± 0.77	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	27.6	± 2.8	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	960	± 96	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Mo, molybden	1.29	± 0.14	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Ni, nickel	17.8	± 1.8	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	196	± 20	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Sb, antimon	2.99	± 0.30	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Sn, tenn	28.6	± 3.9	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
V, vanadin	40.7	± 4.1	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	39600	± 3960	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Mn, mangan	428	± 43	mg/kg TS	0.500	MS-1-ADD	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	82.8	± 2.00	%	1.00	M-KM1	TS-105	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning		1:19				
		Laboratoriets provnummer		ST2205714-018				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning AR	Ja	----	-	-	M-KM1	S-PAR53-HB	LE	
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
Ag, silver	0.308	± 0.048	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
As, arsenik	3.87	± 0.39	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	93.4	± 9.3	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.605	± 0.061	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.62	± 0.76	mg/kg TS	0.100	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	36.8	± 3.7	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	261	± 26	mg/kg TS	0.300	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Mo, molybden	2.70	± 0.28	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Ni, nickel	15.2	± 1.5	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	57.4	± 5.7	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Sb, antimon	2.34	± 0.23	mg/kg TS	0.0500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
Sn, tenn	7.22	± 0.97	mg/kg TS	0.500	M-KM1	S-SFMS-53	LE	
V, vanadin	32.8	± 3.3	mg/kg TS	0.200	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	266	± 27	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	70.7	± 2.00	%	1.00	M-KM1	TS-105	LE	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-53	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PAR53-HB.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-BFRLMS02	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på DIN 38414. Mätning utförs med LC-MS/MS.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO ₃ enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14. Mätning utförs med ICP-AES.
S-METAXHB1	Bestämning av element enligt US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 efter uppslutning med Aqua Regia enligt US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 (kapitel 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14). Mätning utförs med ICP-AES.
S-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
S-PTHGMS01	Bestämning av ftalater, enligt metod baserad på EPA 8061A och CPSC-CH-C1001-09.3. Mätning utförs med GC-MS.
S-SO-ASB-OMI	Kvalitativ bestämning av asbestfibrer med polarisationsmikroskop. (PLM). "nej" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. "ja" betyder att någon typ av asbestfiber har påvisats. "ej det." betyder att denna typ av fiber ej har påvisats. "det." betyder att denna typ av fiber har påvisats.
S-TPHFID01	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
J-pH*	Bestämning av pH i jord, behandlat bioavfall och slam enligt ISO 10390: 2021 utg. 3
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Upps lutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
OJ-20C	Bestämning av oljeindex >C10-C40 enligt SS-EN ISO 16703:2011 utg. 1 modifierad. Mätningen utförs med GC/FID.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.



Analysmetoder	Metod
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-BBHMS01	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032: Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) genom isotopenutspädningsmetod med HRGC-HRMS och beräkning av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden. Proverna lagrades i laboratoriet i mörkret och under temperaturen <4 ° C. Faktiska LOQ noteras i bilagan.
S-BEHMS01	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032: Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) genom isotopenutspädningsmetod med HRGC-HRMS och beräkning av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden. Proverna lagrades i laboratoriet i mörkret och under temperaturen <4 ° C. Faktiska LOQ noteras i bilagan.
S-BEHMS05	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032: Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) med isotopspädning, GC-HRMS och beräkning av summor av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613B och CSN EN 16190. Mätning utförs med högupplösande GC-MS. TEQ beräknas som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005 alternativt I-TEQ. Se bilaga till rapport för mer information.

Beredningsmetoder	Metod
S-PAR53-HB	Upplösning med kungsvatten i hotblock enligt SE-SOP-0047 (SS-EN ISO 54321:2021 och SS-EN 16174:2012).
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPISM*	Provberedning enligt SSP. Provet torkas vid rumstemperatur och siktas därefter på 2 mm. Ett rutnät med minst 30 rutor görs. 1-2 gram prov tas från varje ruta och blandas till ett samlingsprov som sedan analyseras.
PP-Provberedning SSP*	Provberedning SSP, se metod S-PPISM.
PP-TORKNING*	Enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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 anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2205393	Sida	: 1 av 17
Kund	: Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd	Projekt	: Kvarnbacka 3:1
Kontaktperson	: Ann Norberg	Beställningsnummer	: REFMHF01
Adress	: Port-anders gata 3 722 12 Västerås	Provtagare	: Roos van der Spoel
E-post	: ann.norberg@vasteras.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-02-25 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-02-25
(eller		Utfärdad	: 2022-03-15 17:09
Orderblankett-nummer)		Antal ankomna prover	: 6
Offertnummer	: ST2021SE-VÅS-MIL0001 (OF211439)	Antal analyserade prover	: 6

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Prov ST2205393/001 metod W-BOD5-OXY, W-BOD7-OXY, rapporteringsgränsen är förhöjd på grund av överutspädning (syreminskning <1 mg/l). Utspädning beräknas från COD-resultat.

-

Proverna ST2205393/002, 005, metod W-PAHGMS05, W-PCBGMS05, W-TPHFID01, innehöll sediment. Analyserna utfördes på homogeniserade prover.

Prov ST2205393/006, metod W-BOD5-OXY, W-BOD7-OXY, W-BOD-OXY: bestämningen av BOD är utförd på ospätt prov.

Prov ST2205393/002, metod W-PAHGMS05 innehöll en oljefilm, analysen utfördes på hela provet.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM1	
								ST2205393-001 ej specificerad	
Matris: VATTEN		Provbeteckning		Laboratoriets provnummer		Provtagningsdatum / tid			
Metaller och grundämnen									
Ca, kalcium	44.6	± 4.5	mg/L	0.2	Deponipaket	W-AES-1B	LE		
K, kalium	11.8	± 1.2	mg/L	0.5	Deponipaket	W-AES-1B	LE		
Fe, järn	1.06	± 0.11	mg/L	0.0004	Deponipaket	W-SFMS-5D	LE		
Oorganiska parametrar									
klorid	12.0	± 1.79	mg/L	0.100	Deponipaket	W-CL-IC	PR		
sulfat, SO4	2.00	± 0.30	mg/L	0.40	Deponipaket	W-SO4-IC	PR		
fluorid	0.358	± 0.054	mg/L	0.060	Deponipaket	W-F-IC	PR		
ammoniak och ammonium som NH4	5.88	± 0.883	mg/L	0.020	Deponipaket	W-NH4-SPC	PR		
ammoniak- + ammoniumkväve	4.57	± 0.685	mg/L	0.016	Deponipaket	W-NH4-SPC	PR		
nitrat, NO3	<0.27	----	mg/L	0.27	Deponipaket	W-NO3-SPC	PR		
nitratkväve, NO3-N	<0.060	----	mg/L	0.060	Deponipaket	W-NO3-SPC	PR		
nitrit, NO2	0.0056	± 0.0008	mg/L	0.0039	Deponipaket	W-NO2-SPC	PR		
nitritkväve, NO2-N	0.0017	± 0.0002	mg/L	0.0012	Deponipaket	W-NO2-SPC	PR		
nitrit- och nitratkväve, summa	<0.060	----	mg/L	0.060	Deponipaket	W-NNO-SPC	PR		
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	Deponipaket	W-PO4O-SPC	PR		
fosfatfosfor, PO4-P	<0.013	----	mg/L	0.013	Deponipaket	W-PO4O-SPC	PR		
totalfosfor	8.56	± 1.71	mg/L	0.030	Deponipaket	W-PTOT-SPCL	PR		
Fysikaliska parametrar									
färg	30.5	± 9.2	mgPt/l	2.0	Deponipaket	W-COL-SPC	PR		
konduktivitet	78.0	± 5.7	mS/m	1.0	Deponipaket	Konduktivitet	ST		
mättemperatur pH	21.1 *	----	°C	15.0	Deponipaket	pH	ST		
pH	7.3	± 0.2	-	1.0	Deponipaket	pH	ST		
Alkalinitet som HCO3 @ pH 5,4	490	± 73.5	mg HCO3-/L	2.4	Deponipaket	W-ALK5.4-PCT	PR		
turbiditet	31500	± 9450	ZFn (NTU)	0.10	Deponipaket	W-TUR-COLB	PR		
totalkväve	12.1	± 2.40	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST		
Övrigt									
TOC	139	± 27.8	mg/L	0.50	Deponipaket	W-TOC-IR	PR		
DOC, löst organiskt kol	12.8	± 2.56	mg/L	0.50	Deponipaket	W-DOC-IR	PR		
BOD 7	<50.0	----	mg/L	1.0	Deponipaket	W-BOD7-OXY	PR		
COD-Cr	898	± 136	mg/L	5.0	Deponipaket	W-COD-SPC	PR		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM1	
								ST2205393-002 ej specificerad	
Matris: VATTEN Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid									
Polyklorerade bifenyler (PCB)									
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
Provberedning									
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
As, arsenik	1.26	± 0.17	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ba, barium	233	± 23	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ca, kalcium	45.0	± 4.5	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Co, kobolt	0.824	± 0.128	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cu, koppar	2.46	± 0.31	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Fe, järn	0.0176	± 0.0048	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE		
K, kalium	10.7	± 1.1	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mg, magnesium	33.1	± 3.3	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mn, mangan	1620	± 162	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Mo, molybden	5.38	± 0.65	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Na, natrium	89.9	± 9.0	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Ni, nickel	2.63	± 0.40	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
V, vanadin	1.09	± 0.11	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Sb, antimon	0.366	± 0.070	µg/L	0.10	V-3a-ADD	W-SFMS-5D	LE		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.100	----	µg/L	0.100	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaftylen	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaften	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoren	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fenantren	<0.030	----	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
antracen	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoranten	<0.030	----	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
pyren	<0.060	----	µg/L	0.060	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)antracen	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
krysen	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(b)fluoranten	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(k)fluoranten	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)pyren	<0.0200	----	µg/L	0.0200	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
dibens(a,h)antracen	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(g,h,i)perylen	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.015	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH 16	<0.208	----	µg/L	0.190	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa cancerogena PAH	<0.0550	----	µg/L	0.0400	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa övriga PAH	<0.152	----	µg/L	0.150	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH L	<0.0650	----	µg/L	0.0600	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH M	<0.080	----	µg/L	0.080	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.0625	----	µg/L	0.0450	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten							
oljeindex, fraktion C10 - C40	<50.0	----	µg/L	50.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	<30.0	----	µg/L	30.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	<10.0	----	µg/L	10.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Ftalater							
dimetylftalat (DMP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
dietylftalat (DEP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-propylftalat (DPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-butylftalat (DBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-butylftalat (DIBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-pentylftalat (DNPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-oktylftalat (DNOP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
butylbensylftalat (BBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-cyklohexylftalat (DCP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-decylftalat (DIDP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-nonylftalat (DINP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-hexylftalat (DNHP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.00008 7	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA



Bromerade flamskyddsmedel - Fortsatt							
tetraBDE	0.00036	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	0.00036	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	<0.00073	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	0.00049	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.00006 4	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.0008	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.00003 8	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.00003 4	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0019	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0016	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0055	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0099	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0088	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Organofosfater							
tris(klorpropyl)fosfat (TCPP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-kloroetyl)fosfat (TCEP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(1,3-diklor-2-propyl)fosfat (TDCP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tributylfosfat (TBP)	0.22	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-butoxietyl)fosfat (TBEP)	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-etylhexyl)fosfat (TEHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-isobutylfosfat (TiBP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trikresylfosfat (TCrP)	<0.80	----	µg/L	0.8	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-o-kresylfosfat (ToCrP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trifenylfosfat (TPHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
dibutylfenylfosfat (DBPhP)	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
difenylbutylfosfat (DPhBP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
2-etylhexyldifenylfosfat (EHDPHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM2 ytligt	
								ST2205393-004 ej specificerad	
Matris: VATTEN Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid									
Polyklorerade bifenyler (PCB)									
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	118	± 13	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
As, arsenik	3.45	± 0.36	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ba, barium	30.3	± 3.0	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ca, kalcium	550	± 55	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Cd, kadmium	0.119	± 0.035	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Co, kobolt	1.93	± 0.22	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cr, krom	0.576	± 0.165	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cu, koppar	3.91	± 0.43	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Fe, järn	3.08	± 0.31	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE		
K, kalium	160	± 16	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mg, magnesium	14.9	± 1.5	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mn, mangan	508	± 51	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Mo, molybden	135	± 14	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Na, natrium	262	± 26	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Ni, nickel	24.0	± 2.4	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Pb, bly	0.349	± 0.086	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
V, vanadin	16.1	± 1.6	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Zn, zink	3.40	± 0.94	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Sb, antimon	2.25	± 0.41	µg/L	0.10	V-3a-ADD	W-SFMS-5D	LE		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.100	----	µg/L	0.100	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoren	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fenantren	<0.030	----	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
antracen	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoranten	<0.030	----	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
pyren	<0.060	----	µg/L	0.060	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)pyren	<0.0200	----	µg/L	0.0200	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH 16	<0.185	----	µg/L	0.190	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa cancerogena PAH	<0.0400	----	µg/L	0.0400	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa övriga PAH	<0.145	----	µg/L	0.150	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH L	<0.0600	----	µg/L	0.0600	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH M	<0.080	----	µg/L	0.080	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH H	<0.0450	----	µg/L	0.0450	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
Petroleumkolväten									



Petroleumkolväten - Fortsatt							
oljeindex, fraktion C10 - C40	<50.0	----	µg/L	50.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	<30.0	----	µg/L	30.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	<10.0	----	µg/L	10.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<1.00	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	3.96	± 1.58	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	2.97	± 0.892	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	1.13	± 0.338	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.596	± 0.179	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	0.021	± 0.006	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.883	± 0.265	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.071	± 0.021	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0417	± 0.0125	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.080	± 0.032	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	9.75	± 2.92	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	0.046	± 0.014	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Ftalater							
dimetylftalat (DMP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
dietylftalat (DEP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-propylftalat (DPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-butylftalat (DBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-butylftalat (DIBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-pentylftalat (DNPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-oktylftalat (DNOP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
butylbensylftalat (BBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-cyklohexylftalat (DCP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-decylftalat (DIDP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-nonylftalat (DINP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-hexylftalat (DNHP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.00008 1	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	0.0013	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	0.00064	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA



Bromerade flamskyddsmedel - Fortsatt							
pentaBDE	<0.001	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	0.00029	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.00004 3	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.00092	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.00004 4	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.00003 9	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.0014	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0017	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0085	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.0075	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0065	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Organofosfater							
tris(klorpropyl)fosfat (TCPP)	0.25	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-kloroetyl)fosfat (TCEP)	<0.010	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(1,3-diklor-2-propyl)fosfat (TDCP)	<0.010	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tributylfosfat (TBP)	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-butoxietyl)fosfat (TBEP)	<0.050	----	µg/L	0.05	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-etylhexyl)fosfat (TEHP)	<0.010	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-isobutylfosfat (TiBP)	<0.050	----	µg/L	0.05	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trikresylfosfat (TCrP)	<0.080	----	µg/L	0.08	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-o-kresylfosfat (ToCrP)	<0.010	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trifenylfosfat (TPhP)	<0.010	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
dibutylfenylfosfat (DBPhP)	<0.050	----	µg/L	0.05	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
difenylbutylfosfat (DPhBP)	<0.010	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
2-etylhexyldifenylfosfat (EHDPHP)	<0.010	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM5 ytligt	
								ST2205393-005 ej specificerad	
Matris: VATTEN Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid									
Polyklorerade bifenyler (PCB)									
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 138	0.00174	± 0.0005	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
summa PCB 7	0.00174	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR		
Metaller och grundämnen									
Al, aluminium	8.08	± 5.50	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
As, arsenik	8.61	± 0.87	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ba, barium	205	± 21	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ca, kalcium	216	± 22	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Co, kobolt	1.79	± 0.20	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Fe, järn	8.99	± 0.90	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE		
K, kalium	8.30	± 0.83	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mg, magnesium	39.2	± 3.9	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mn, mangan	7050	± 705	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Mo, molybden	3.12	± 0.48	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Na, natrium	52.1	± 5.2	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Ni, nickel	5.13	± 0.60	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
V, vanadin	0.508	± 0.061	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Zn, zink	7.22	± 1.14	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Sb, antimon	0.122	± 0.032	µg/L	0.10	V-3a-ADD	W-SFMS-5D	LE		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.100	----	µg/L	0.100	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoren	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fenantren	<0.030	----	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
antracen	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoranten	0.059	± 0.018	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
pyren	<0.060	----	µg/L	0.060	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)antracen	0.027	± 0.008	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
krysen	0.028	± 0.008	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(b)fluoranten	0.100	± 0.030	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(k)fluoranten	0.036	± 0.011	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)pyren	0.0658	± 0.0197	µg/L	0.0200	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
dibens(a,h)antracen	0.012	± 0.004	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(g,h,i)perylene	0.037	± 0.011	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.040	± 0.012	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH 16	0.405	----	µg/L	0.190	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa cancerogena PAH	0.309	----	µg/L	0.0400	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa övriga PAH	0.096	----	µg/L	0.150	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH L	<0.0600	----	µg/L	0.0600	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH M	0.059	----	µg/L	0.080	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH H	0.346	----	µg/L	0.0450	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
Petroleumkolväten									



Petroleumkolväten - Fortsatt							
oljeindex, fraktion C10 - C40	<50.0	----	µg/L	50.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	<30.0	----	µg/L	30.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	<10.0	----	µg/L	10.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.047	± 0.019	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.146	± 0.058	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.112	± 0.034	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.071	± 0.021	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0891	± 0.0267	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.027	± 0.008	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.030	± 0.009	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0592	± 0.0178	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	0.581	± 0.174	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Ftalater							
dimetylftalat (DMP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
dietylftalat (DEP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-propylftalat (DPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-butylftalat (DBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-butylftalat (DIBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-pentylftalat (DNPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-oktylftalat (DNOP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	7.6	1.2	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
butylbensylftalat (BBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-cyklohexylftalat (DCP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-decylftalat (DIDP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-nonylftalat (DINP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-hexylftalat (DNHP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.00008	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	0.0064	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	0.0064	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
pentaBDE	0.022	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA



Bromerade flamskyddsmedel - Fortsatt							
BDE-99	0.0095	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	0.0018	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	0.015	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	0.0084	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	0.0022	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	0.086	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	0.096	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0015	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	0.059	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0054	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
Organofosfater							
tris(klorpropyl)fosfat (TCPP)	0.36	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-kloroetyl)fosfat (TCEP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(1,3-diklor-2-propyl)fosfat (TDCP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tributylfosfat (TBP)	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-butoxietyl)fosfat (TBEP)	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-etylhexyl)fosfat (TEHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-isobutylfosfat (TiBP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trikresylfosfat (TCrP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-o-kresylfosfat (ToCrP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trifenylfosfat (TPhP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
dibutylfenylfosfat (DBPhP)	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
difenylbutylfosfat (DPhBP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
2-etylhexyldifenylfosfat (EHDPHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM8 ytligt	
								ST2205393-006 ej specificerad	
Matris: VATTEN Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid									
Metaller och grundämnen									
Ca, kalcium	179	± 18	mg/L	0.2	Deponipaket	W-AES-1B	LE		
K, kalium	16.9	± 1.7	mg/L	0.5	Deponipaket	W-AES-1B	LE		
Fe, järn	19.7	± 2.0	mg/L	0.0004	Deponipaket	W-SFMS-5D	LE		
Organiska parametrar									
klorid	22.4	± 3.36	mg/L	0.100	Deponipaket	W-CL-IC	PR		
sulfat, SO4	316	± 47.4	mg/L	0.40	Deponipaket	W-SO4-IC	PR		
fluorid	0.242	± 0.036	mg/L	0.060	Deponipaket	W-F-IC	PR		
ammoniak och ammonium som NH4	1.86	± 0.279	mg/L	0.020	Deponipaket	W-NH4-SPC	PR		
ammoniak- + ammoniumkväve	1.45	± 0.217	mg/L	0.016	Deponipaket	W-NH4-SPC	PR		
nitrat, NO3	<0.27	----	mg/L	0.27	Deponipaket	W-NO3-SPC	PR		
nitratkväve, NO3-N	<0.060	----	mg/L	0.060	Deponipaket	W-NO3-SPC	PR		
nitrit, NO2	0.0778	± 0.0117	mg/L	0.0039	Deponipaket	W-NO2-SPC	PR		
nitritkväve, NO2-N	0.0237	± 0.0036	mg/L	0.0012	Deponipaket	W-NO2-SPC	PR		
nitrit- och nitratkväve, summa	<0.060	----	mg/L	0.060	Deponipaket	W-NNO-SPC	PR		
fosfat, PO4	<0.040	----	mg/L	0.040	Deponipaket	W-PO4O-SPC	PR		
fosfatfosfor, PO4-P	<0.013	----	mg/L	0.013	Deponipaket	W-PO4O-SPC	PR		
totalfosfor	0.599	± 0.120	mg/L	0.030	Deponipaket	W-PTOT-SPCL	PR		
Fysikaliska parametrar									
färg	30.7	± 9.2	mgPt/l	2.0	Deponipaket	W-COL-SPC	PR		
konduktivitet	107	± 7.6	mS/m	1.0	Deponipaket	Konduktivitet	ST		
mättemperatur pH	21.1 *	----	°C	15.0	Deponipaket	pH	ST		
pH	6.8	± 0.2	-	1.0	Deponipaket	pH	ST		
Alkalinitet som HCO3 @ pH 5,4	357	± 53.6	mg HCO3-/L	2.4	Deponipaket	W-ALK5.4-PCT	PR		
turbiditet	650	± 195	ZFn (NTU)	0.10	Deponipaket	W-TUR-COLB	PR		
totalkväve	2.48	± 0.52	mg/L	0.10	Kväve (total) i vatten inklusive partiklar	W-TN	ST		
Övrigt									
TOC	37.0	± 7.40	mg/L	0.50	Deponipaket	W-TOC-IR	PR		
DOC, löst organiskt kol	16.2	± 3.24	mg/L	0.50	Deponipaket	W-DOC-IR	PR		
BOD 7	1.5	± 0.4	mg/L	1.0	Deponipaket	W-BOD7-OXY	PR		
COD-Cr	102	± 16.3	mg/L	5.0	Deponipaket	W-COD-SPC	PR		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								SM8 ytligt	
								ST2205393-007	
Laboratoriets provnummer		ej specificerad							
Provtagningsdatum / tid									
Matris: VATTEN									
Provbeteckning									
SM8 ytligt									
ST2205393-007									
ej specificerad									
Provbeteckning									
Laboratoriets provnummer									
Provtagningsdatum / tid									
Metallerna och grundämnen									
Al, aluminium	24.3	± 6.0	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
As, arsenik	1.52	± 0.19	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ba, barium	99.3	± 9.9	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ca, kalcium	165	± 17	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Cd, kadmium	0.497	± 0.059	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Co, kobolt	5.26	± 0.54	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cu, koppar	23.1	± 2.3	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Fe, järn	11.4	± 1.1	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE		
K, kalium	16.1	± 1.6	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mg, magnesium	25.9	± 2.6	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mn, mangan	6030	± 603	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Mo, molybden	1.86	± 0.41	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Na, natrium	39.1	± 3.9	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Ni, nickel	4.52	± 0.54	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
V, vanadin	0.585	± 0.067	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Zn, zink	167	± 17	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Sb, antimon	0.202	± 0.043	µg/L	0.10	V-3a-ADD	W-SFMS-5D	LE		
Polycycliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.100	----	µg/L	0.100	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoren	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fenantren	<0.030	----	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
antracen	<0.020	----	µg/L	0.020	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
fluoranten	<0.030	----	µg/L	0.030	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
pyren	<0.060	----	µg/L	0.060	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(b)fluoranten	0.016	± 0.005	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(a)pyren	<0.0200	----	µg/L	0.0200	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH 16	0.0160	----	µg/L	0.190	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa cancerogena PAH	0.0160	----	µg/L	0.0400	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa övriga PAH	<0.145	----	µg/L	0.150	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH L	<0.0600	----	µg/L	0.0600	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH M	<0.080	----	µg/L	0.080	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
summa PAH H	0.0160	----	µg/L	0.0450	WATERPACK7	W-PAHGMS05	PR		
Petroleumkolväten									



Petroleumkolväten - Fortsatt							
oljeindex, fraktion C10 - C40	<50.0	----	µg/L	50.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<5.0	----	µg/L	5.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	<30.0	----	µg/L	30.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	<10.0	----	µg/L	10.0	WATERPACK7	W-TPHFID01	PR
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.077	± 0.031	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.271	± 0.108	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.257	± 0.077	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.209	± 0.063	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	0.219	± 0.0657	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	0.012	± 0.003	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.090	± 0.027	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.030	± 0.009	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0575	± 0.0172	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	1.22	± 0.367	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Ftalater							
dimetylftalat (DMP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
dietylftalat (DEP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-propylftalat (DPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-butylftalat (DBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-butylftalat (DIBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-pentylftalat (DNPP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-oktylftalat (DNOP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
butylbensylftalat (BBP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-cyklohexylftalat (DCP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-decylftalat (DIDP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-iso-nonylftalat (DINP)	<10	----	µg/L	10	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
di-n-hexylftalat (DNHP)	<1.0	----	µg/L	1	OV-4B	W-GCMS-13/GBA	GX
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.00008 2	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
tetraBDE	<0.00063	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-47	0.00027	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA



Bromerade flamskyddsmedel - Fortsatt

pentaBDE	<0.0006	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-99	0.00025	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-100	<0.00002	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
hexaBDE	<0.0006	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
BDE-153	<0.00002 8	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
BDE-154	<0.00002 5	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS01	PA
heptaBDE	<0.00098	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
oktaBDE	<0.0016	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
nonaBDE	<0.0061	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
Deca BDE	<0.01	----	µg/L	-	OV-25A	W-BEHMS06	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-25A	W-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<0.0071	----	µg/L	-	OV-25A	W-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-25A	W-BFRLMS02	PR

Organofosfater

tris(klorpropyl)fosfat (TCPP)	0.28	----	µg/L	0.01	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-kloroetyl)fosfat (TCEP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(1,3-diklor-2-propyl)fosfat (TDCP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tributylfosfat (TBP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-butoxietyl)fosfat (TBEP)	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tris(2-etylhexyl)fosfat (TEHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-isobutylfosfat (TiBP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trikresylfosfat (TCrP)	<0.80	----	µg/L	0.8	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
tri-o-kresylfosfat (ToCrP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
trifenylfosfat (TPHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
dibutylfenylfosfat (DBPhP)	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
difenylbutylfosfat (DPhBP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX
2-etylhexyldifenylfosfat (EHDPHP)	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-25C	W-GCMS-10/GBA	GX



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-GCMS-10/GBA	Bestämning av organofosfater och organofosfor-flamskyddsmedel efter lösningsmedelsextraktion och mätning med GC-MS enligt PI-MA-M 03-079 2019-09..
W-GCMS-13/GBA	Bestämning av ftalater med GC-MS enligt metod DIN EN ISO 18856:2005.
W-ALK5.4-PCT	Bestämning av alkalinitet enligt titrimetrisk metod baserad på CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373 och SM 2320. Titration till pH 5,4. Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-BFRLMS02	Bestämning av perfluorerade bromerade ämnen enligt metod baserad på EPA 537. Mätning utförd med vätskekromatografi med MS/MS-detektering.
W-BOD7-OXY	SS-EN ISO 5815-1:2019 utg 1 med utspädning, eller SS-EN 1899-2 utg 1 för utspädda prover. Om metod för ospädda prover har använts, skrivs en kommentar in på rapporten. Provet har varit fryst.
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-COD-SPC	Fotometrisk bestämning av kemisk syreförebrukning COD-Cr, enligt metod baserad på ISO 15705 utg 1.
W-COL-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av färg efter filtrering enligt metod CSN EN ISO 7887.
W-DOC-IR	Bestämning av DOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
W-F-IC	Bestämning av fluorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-NH4-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av ammonium, NH ₄ , med låg LOQ enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-NNO-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av summa nitrit och nitratkväve enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO ₂ (-) och SM 4500-NO ₃ (-). Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-NO2-SPC	Bestämning av av nitrit/nitritkväve med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN ISO 11732, CSN ISO 13395, CSN EN 16192 och SM 4500-NO ₂ (-). Filtrering av grumliga prover ingår i metoden. Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-NO3-SPC	Bestämning av nitrat/nitratkväve med spektrofotometri, enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192 och SM 4500-NO ₃ (-). Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen). PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan uppberedning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PTOT-SPCL	Spektrofotometrisk bestämning av totalfosfor med låg rapporteringsgräns, P-tot, enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och CSN ISO 15681-1.



Analysmetoder	Metod
W-SO4-IC	Bestämning av sulfat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-TOC-IR	Bestämning av TOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
W-TPHFID01	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.
W-TUR-COLB	Bestämning av turbiditet enligt metod baserad på CSN EN ISO 7027. Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
W-TN	Bestämning av totalkväve i vatten med katalytisk förbränning enligt SS-EN ISO 20236:2021 utg1.
W-BBHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
W-BEHMS01	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.
W-BEHMS06	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på US EPA 1614. Mätning utförd med HRGC-HRMS. Proverna lagrades i laboratoriet i mörker och vid en temperatur <4 ° C.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsbstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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 anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
GX	Analys utförd av GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland 25421 Ackrediterad av: DAkkS Ackrediteringsnummer: D-PL-14170-01-00
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Attachment no. 1 to the Certificate of Analysis for work order ST2205393

Sample: SM1

ALS SAMPLE ID: ST2205393/ 002

Measurement results PBDEs:

Sample:		SM1	
		Final extract [μ l]:	250
		Injection volume [μ l]:	4
Sample volume [ml]:	940	Acquisition date [d.m.y.]:	2.3.22
	Result [μ g/l]	Limit of Detection [μ g/l]	Limit of Quantification [μ g/l]
BDE 28	< 0.000087	0.000043	0.000087
BDE 47	0.00036	0.000077	0.000043
BDE 99	0.00049	0.000015	0.000043
BDE 100	< 0.000064	0.000012	0.000064
BDE 153	< 0.000038	0.000019	0.000038
BDE 154	< 0.000034	0.000017	0.000034
Tetra-BDE	0.00036	0.000077	0.00034
Penta-BDE	< 0.00073	0.000015	0.00073
Hexa-BDE	< 0.0008	0.000019	0.0008
Hepta-BDE	< 0.0019	0.000077	0.0019
Octa-BDE	< 0.0016	0.00013	0.0016
Nona-BDE	< 0.0055	0.00092	0.0055
Deca-BDE	< 0.005	0.005	0.0099
Decabromobiphenyl	< 0.0088	0.0044	0.0088

The limits of quantification are defined on the base of blank level.

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each PBDE congener is 30%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are lower than the limit of detection or quantification.



Attachment no. 2 to the Certificate of Analysis for work order ST2205393

Sample: SM5 ytligt

ALS SAMPLE ID: ST2205393/ 005

Measurement results PBDEs:

Sample:		SM5 ytligt	
		Final extract [µl]:	250
		Injection volume [µl]:	4
Sample volume [ml]:	960	Acquisition date [d.m.y.]:	2.3.22
	Result [µg/l]	Limit of Detection [µg/l]	Limit of Quantification [µg/l]
BDE 28	< 0.00008	0.00004	0.00008
BDE 47	0.0064	0.0000075	0.000063
BDE 99	0.0095	0.000015	0.000042
BDE 100	0.0018	0.000012	0.00004
BDE 153	0.0084	0.000021	0.000042
BDE 154	0.0022	0.000019	0.000038
Tetra-BDE	0.0064	0.0000075	0.00034
Penta-BDE	0.022	0.000015	0.00072
Hexa-BDE	0.015	0.000021	0.00089
Hepta-BDE	0.086	0.000073	0.0017
Octa-BDE	0.096	0.00012	0.0015
Nona-BDE	< 0.0015	0.00025	0.0015
Deca-BDE	0.059	0.0019	0.0039
Decabromobiphenyl	< 0.0054	0.0027	0.0054

The limits of quantification are defined on the base of blank level.

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double (k=2) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each PBDE congener is 30%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are lower than the limit of detection or quantification.



Attachment no. 3 to the Certificate of Analysis for work order ST2205393

Sample: SM2 ytligt

ALS SAMPLE ID: ST2205393/ 004

Measurement results PBDEs:

Sample:		SM2 ytligt	
		Final extract [μ l]:	250
		Injection volume [μ l]:	4
Sample volume [ml]:	930	Acquisition date [d.m.y.]:	2.3.22
	Result [μ g/l]	Limit of Detection [μ g/l]	Limit of Quantification [μ g/l]
BDE 28	< 0.000081	0.00004	0.000081
BDE 47	0.00064	0.000014	0.000065
BDE 99	0.00029	0.000022	0.000065
BDE 100	< 0.000043	0.000021	0.000043
BDE 153	< 0.000044	0.000022	0.000044
BDE 154	< 0.000039	0.00002	0.000039
Tetra-BDE	0.0013	0.000014	0.00061
Penta-BDE	< 0.001	0.000022	0.001
Hexa-BDE	< 0.00092	0.000022	0.00092
Hepta-BDE	< 0.0014	0.000056	0.0014
Octa-BDE	< 0.0017	0.00014	0.0017
Nona-BDE	< 0.0085	0.0014	0.0085
Deca-BDE	< 0.0038	0.0038	0.0075
Decabromobiphenyl	< 0.0065	0.0033	0.0065

The limits of quantification are defined on the base of blank level.

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each PBDE congener is 30%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are lower than the limit of detection or quantification.



Attachment no. 4 to the Certificate of Analysis for work order ST2205393

Sample: SM8 ytligt

ALS SAMPLE ID: ST2205393/ 007

Measurement results PBDEs:

Sample:		SM8 ytligt	
		Final extract [µl]:	250
		Injection volume [µl]:	4
Sample volume [ml]:	960	Acquisition date [d.m.y.]:	2.3.22
	Result [µg/l]	Limit of Detection [µg/l]	Limit of Quantification [µg/l]
BDE 28	< 0.000082	0.000041	0.000082
BDE 47	0.00027	0.000014	0.000063
BDE 99	0.00025	0.000012	0.000063
BDE 100	< 0.00002	0.0000099	0.00002
BDE 153	< 0.000028	0.000014	0.000028
BDE 154	< 0.000025	0.000013	0.000025
Tetra-BDE	< 0.00063	0.000014	0.00063
Penta-BDE	< 0.0006	0.000012	0.0006
Hexa-BDE	< 0.0006	0.000014	0.0006
Hepta-BDE	< 0.00098	0.00004	0.00098
Octa-BDE	< 0.0016	0.00014	0.0016
Nona-BDE	< 0.0061	0.001	0.0061
Deca-BDE	< 0.005	0.005	0.01
Decabromobiphenyl	< 0.0071	0.0036	0.0071

The limits of quantification are defined on the base of blank level.

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double (k=2) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each PBDE congener is 30%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are lower than the limit of detection or quantification.



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2136356	Sida	: 1 av 9
Kund	: Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd	Projekt	: Kvarnbacka 3:1
Kontaktperson	: Ann Norberg	Beställningsnummer	: REFMHF01, Peppol-ID:0007:2120002080 Västerås Stad
Adress	: Port-anders gata 3 722 12 Västerås	Provtagare	: Roos van der Spool (Structor Miljöteknik)
E-post	: ann.norberg@vasteras.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2021-12-13 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-12-14
(eller		Utfärdad	: 2021-12-28 16:17
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 3
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-VÅS-MIL0001 (OF211439)	Antal analyserade prover	: 3

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	S1						Utf.
		ST2136356-001						
		ej specificerad						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provbeteckning								
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Provberedning								
Inlämnad vikt av prov	261 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.52	± 1.10	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Mo, molybden	2.60	± 0.52	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Sb, antimon	5.54	± 1.11	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR	
Ba, barium	243	± 48.5	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cd, kadmium	0.70	± 0.14	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Co, kobolt	6.72	± 1.34	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cr, krom	27.0	± 5.41	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Cu, koppar	4980	± 996	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ni, nickel	17.4	± 3.5	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Pb, bly	153	± 30.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
V, vanadin	26.2	± 5.23	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Zn, zink	876	± 175	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Sn, tenn	3.3	± 0.7	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fenantren	0.242	± 0.072	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
fluoranten	0.678	± 0.204	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
pyren	0.676	± 0.203	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)antracen	0.387	± 0.116	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
krysen	0.385	± 0.116	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(b)fluoranten	0.736	± 0.221	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(k)fluoranten	0.281	± 0.084	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(a)pyren	0.522	± 0.156	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
dibens(a,h)antracen	0.110	± 0.033	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
bens(g,h,i)perylene	0.519	± 0.156	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.381	± 0.114	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH 16	5.05	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa cancerogena PAH	2.80	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa övriga PAH	2.24	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH L	0.130	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH M	1.60	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
summa PAH H	3.32	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR	
Polyklorerade bifenyl (PCB)								
PCB 28	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 52	0.0065	± 0.0020	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 101	0.0198	± 0.0060	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 118	0.0100	± 0.0030	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	
PCB 138	0.0477	± 0.0143	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR	



Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt							
PCB 153	0.0318	± 0.0095	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0292	± 0.0088	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.145	± 0.0435	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<3.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1000	± 300	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	5900	± 1770	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<3.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<3.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<4.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	560	± 168	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	910	± 273	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	18	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	22	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.25	----	µg/kg TS	0.1	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	9.80	± 1.96	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	9.00	± 2.70	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	25.0	± 5.00	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	18.0	± 5.40	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	4.00	± 1.20	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	8.50	± 1.70	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	3.30	± 0.990	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	1.90	± 0.570	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	7.10	± 1.42	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	43.0	± 8.60	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	44.0	± 8.80	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	1000	± 200	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	<10.0	----	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<16	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklodekan (HBCD)	<50.0	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	65.0	± 3.93	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

N2

ST2136356-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provbereidning							



Provberedning - Fortsatt							
Inlämnad vikt av prov	680 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.72	± 0.74	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	3.71	± 0.74	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	3.57	± 0.71	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	161	± 32.2	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.35	± 0.07	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	5.78	± 1.16	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	25.2	± 5.03	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	198	± 39.6	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	13.9	± 2.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	59.1	± 11.8	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	27.7	± 5.55	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	410	± 82.1	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	<0.50	----	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	1.6	± 0.3	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.234	± 0.070	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.514	± 0.154	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.502	± 0.150	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.327	± 0.098	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.261	± 0.078	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.656	± 0.197	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.219	± 0.066	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.479	± 0.144	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	0.092	± 0.028	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.463	± 0.139	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.333	± 0.100	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	4.08	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	2.37	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	1.71	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	1.25	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	2.83	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	0.0032	± 0.0010	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0115	± 0.0035	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	0.0065	± 0.0020	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0443	± 0.0133	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0283	± 0.0085	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0369	± 0.0110	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.131	± 0.0392	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<4.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	450	± 135	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	2700	± 810	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<0.76	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA



PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt							
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<4.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<3.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<4.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	360	± 108	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<3.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	580	± 174	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	13	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							
BDE-28	<0.28	----	µg/kg TS	0.1	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	8.20	± 1.64	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	7.60	± 2.28	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	13.0	± 2.60	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	10.0	± 3.00	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	2.20	± 0.660	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	5.60	± 1.12	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	2.40	± 0.720	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	0.940	± 0.282	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	12.0	± 2.40	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	160	± 32.0	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	2000	± 400	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	96000	± 19200	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	4.65	± 1.39	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<13	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklodekan (HBCD)	9.20	± 2.76	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	67.9	± 4.11	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

Vall
 ST2136356-003
 ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Inlämnad vikt av prov	372 *	----	g	-	PP-SSP	PP-Provberedning SSP	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.40	± 0.88	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Mo, molybden	7.81	± 1.56	mg/kg TS	0.40	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Sb, antimon	6.38	± 1.28	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXHB1	PR
Ba, barium	109	± 21.8	mg/kg TS	1.00	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	0.55	± 0.11	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	8.96	± 1.79	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	24.5	± 4.90	mg/kg TS	0.25	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	639	± 128	mg/kg TS	0.30	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	17.7	± 3.5	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	74.7	± 14.9	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
V, vanadin	30.7	± 6.14	mg/kg TS	0.10	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	220	± 43.9	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Ag, silver	0.54	± 0.11	mg/kg TS	0.50	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Sn, tenn	3.1	± 0.6	mg/kg TS	1.0	M-KM1	S-METAXAC1	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.133	± 0.040	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.132	± 0.040	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.248	± 0.074	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.219	± 0.066	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.137	± 0.041	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.117	± 0.035	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.268	± 0.080	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.092	± 0.028	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.178	± 0.0533	mg/kg TS	0.0500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.190	± 0.057	mg/kg TS	0.100	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.124	± 0.037	mg/kg TS	0.050	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	1.84	----	mg/kg TS	1.30	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.916	----	mg/kg TS	0.200	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.922	----	mg/kg TS	0.500	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	0.133	----	mg/kg TS	0.150	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.599	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	1.11	----	mg/kg TS	0.250	OJ-1	S-PAHGMS05	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	0.0026	± 0.0008	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0081	± 0.0024	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0048	± 0.0014	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	0.0046	± 0.0014	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	0.0201	± 0.0060	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	S-PCBGMS05	PR
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	400	± 120	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	3200	± 960	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	11.0	± 3.30	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	52.0	± 15.6	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	40.0	± 12.0	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<4.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	96.0	± 28.8	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	750	± 225	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	25.0	± 7.50	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	670	± 201	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	35	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	37	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Bromerade flamskyddsmedel							



Bromerade flamskyddsmedel - Fortsatt							
BDE-28	<0.23	----	µg/kg TS	0.1	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
tetraBDE	8.20	± 1.64	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-47	7.40	± 2.22	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
pentaBDE	15.0	± 3.00	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-99	11.0	± 3.30	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-100	2.50	± 0.750	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
hexaBDE	5.90	± 1.18	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
BDE-153	2.40	± 0.720	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
BDE-154	1.20	± 0.360	µg/kg TS	0.100	OJ-25A	S-BEHMS01	PA
heptaBDE	6.80	± 1.36	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
oktaBDE	21.0	± 4.20	µg/kg TS	3.00	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
nonaBDE	<14	----	µg/kg TS	3	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
Deca BDE	2200	± 440	µg/kg TS	50.0	OJ-25A	S-BEHMS05	PA
tetrabrombisfenol-A (TBBP-A)	2.68	± 0.804	µg/kg TS	0.500	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
dekabrombifenyl (DeBB)	<14	----	µg/kg TS	5	OJ-25A	S-BBHMS01	PA
hexabromcyklododekan (HBCD)	<5.00	----	µg/kg TS	5.00	OJ-25A	S-BFRLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	78.2	± 4.72	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR
Fibrer							
asbest	nej	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
aktinolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
amosit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
antofyllit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krysotil	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
krokidolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR
tremolit	ej det.	----	-	-	A-1D	S-SO-ASB-OMI	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-BFRLMS02	Bestämning av bromerade flamskyddsmedel enligt metod baserad på DIN 38414. Mätning utförs med LC-MS/MS.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO ₃ enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14. Mätning utförs med ICP-AES.
S-METAXHB1	Bestämning av element enligt US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 efter uppslutning med Aqua Regia enligt US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 (kapitel 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14). Mätning utförs med ICP-AES.
S-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382 och CSN EN 15308. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
S-SO-ASB-OMI	Kvalitativ bestämning av asbestfibrer med polarisationsmikroskop. (PLM). "nej" betyder att inga asbestfibrer har påvisats. "ja" betyder att någon typ av asbestfiber har påvisats. "ej det." betyder att denna typ av fiber ej har påvisats. "det." betyder att denna typ av fiber har påvisats.
S-BBHMS01	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032): Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) genom isotopenutspädningsmetod med HRGC-HRMS och beräkning av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden. Proverna lagrades i laboratoriet i mörkret och under temperaturen <4 ° C. Faktiska LOQ noteras i bilagan.
S-BEHMS01	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032: Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) genom isotopenutspädningsmetod med HRGC-HRMS och beräkning av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden. Proverna lagrades i laboratoriet i mörkret och under temperaturen <4 ° C. Faktiska LOQ noteras i bilagan.
S-BEHMS05	US EPA 1614, CSN EN 16377, CSN EN ISO 22032: Bestämning av utvalda bromerade flamskyddsmedel (BFR) med isotopspädning, GC-HRMS och beräkning av summor av bromerade flamskyddsmedel från uppmätta värden.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613B och CSN EN 16190. Mätning utförs med högupplösande GC-MS. TEQ beräknas som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005 alternativt I-TEQ. Se bilaga till rapport för mer information.

Beredningsmetoder	Metod
S-PPHOM2*	Torkning och siktning av prov till partikelstorlek < 2 mm
S-PPISM*	Provberedning enligt SSP. Provet torkas vid rumstemperatur och siktas därefter på 2 mm. Ett rutnät med minst 30 rutor görs. 1-2 gram prov tas från varje ruta och blandas till ett samlingsprov som sedan analyseras.
PP-Provberedning SSP*	Provberedning SSP, se metod S-PPISM.

Nyckel: LOR = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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 anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Sida : 9 av 9
Ordernummer : ST2136356
Kund : Västerås Stad Miljö- och hälsoskydd



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

	Utf.
PA	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>

BIL 6 KOORDINATLISTA

Provgrop	N	Ö	z
1-1	6623747,753	145965,154	37,9414
1-3	6623754,974	145967,501	37,7742
1-5	6623743,835	145968,443	37,6716
1-7	6623740,811	145975,332	37,8635
1-9	6623743,655	145979,741	37,9116
1-11	6623738,174	145981,75	38,0524
1-13	6623748,983	145980,825	37,8591
1-15	6623776,021	145980,299	38,0587
1-17	6623768,091	145972,696	38,1414
1-19	6623775,482	145968,47	38,0439
1-21	6623784,621	145975,985	38,1432
1-23	6623780,224	145961,097	38,388
1-25	6623783,652	145967,631	38,3193
1-27	6623795,621	145965,969	38,5079
1-29	6623752,381	145973,896	38,0828
2-1	6623795,401	145955,685	38,5508
2-3	6623801,714	145955,588	38,4706
2-5	6623809,579	145958,336	38,5934
2-7	6623820,634	145958,847	38,2766
2-9	6623792,544	145982,837	38,14
2-11	6623799,84	145990,39	37,8273
2-13	6623806,507	145989,664	37,8309
2-15	6623803,016	145981,607	37,9752
2-17	6623811,218	145983,785	37,9577
2-19	6623808,259	145974,143	38,2119
2-21	6623832,45	145957,27	38,233
2-23	6623829,261	145991,369	38,1783
2-25	6623837,391	145961,059	38,2436
2-27	6623814,273	146003,139	37,9503
3-1	6623834,38	146001,71	38,0276
3-3	6623845,443	145961,165	38,0634
3-5	6623836,467	145973,696	38,1372
3-7	6623854,938	145959,942	38,2892
3-9	6623842,688	145972,275	38,0625
3-11	6623861,086	145974,324	38,582
3-13	6623850,256	145973,292	38,0917
3-15	6623857,581	145979,882	38,6004
3-17	6623853,611	145983,169	38,3876
3-19	6623845,068	145980,713	38,2707
3-21	6623850,344	146009,259	38,2377
3-23	6623864,879	146010,847	38,4965
3-25	6623847,32	145999,993	37,97
3-27	6623859,785	145991,767	38,2003
3-29	6623849,55	145992,711	38,1627
4-1	6623887,663	145954,209	38,5008
4-3	6623872,477	145963,089	38,0468
4-5	6623879,935	145961,8	38,0756
4-7	6623872,506	146007,387	38,492
4-9	6623881,503	145989,49	38,0306

Provgrop	N	Ö	z
5-1	6623900,814	145962,154	38,1129
5-3	6623910,513	145951,591	38,7643
5-5	6623916,726	145959,176	38,4985
5-7	6623927,187	145947,314	38,8923
5-9	6623936,896	145963,034	38,3583
5-11	6623932,548	145953,027	38,6491
5-13	6623937,524	145973,882	38,4964
5-15	6623936,794	145986,294	38,576
5-17	6623933,745	145993,844	38,5327
5-19	6623926,118	145989,62	38,5326
5-21	6623924,164	145978,77	38,6942
5-23	6623918,867	145997,382	38,6797
5-25	6623908,912	145999,75	38,2929
5-27	6623909,564	145991,194	38,1163
5-29	6623904,407	145972,136	38,0221
6-1	6623964,257	145960,43	38,484
6-3	6623954,373	145948,524	38,5857
6-5	6623942,905	145945,097	38,504
6-7	6623954,895	145936,745	38,6005
6-9	6623961,981	145934,791	39,0308
7-1	6623973,282	145954,305	38,6827
7-3	6623988,078	145957,841	38,705
7-5	6624004,365	145951,615	38,5561
7-7	6623977,344	145942,182	39,0899
7-9	6623983,924	145940,793	38,9499
7-11	6623992,511	145941,168	38,9477
7-13	6623990,561	145947,836	38,9496
7-15	6624000,418	145934,59	38,5424
7-17	6623994,827	145929,658	38,6293
7-19	6624006,894	145940,293	38,578
7-21	6623999,841	145921,993	38,2729
7-23	6623986,446	145920,046	38,591
7-25	6623980,842	145922,887	38,7714
7-27	6623976,894	145933,316	38,6895
7-29	6623985,131	145933,696	38,7866
2-29	6623805,573	146008,554	38,0188
Borrpunkter	N	Ö	z
SM1	6624038,197	146138,833	36,8272
SM2a	6623949,949	146103,539	37,4258
SM2b	6623945,276	146101,433	37,6658
SM3	6624001,397	145966,234	38,4831
SM4a	6624007,548	145929,526	38,4636
SM4b	6624009,025	145923,351	38,3261
SM5	6623949,217	145939,14	38,5332
SM6	6623897,764	146002,762	38,4754
SM7	6623859,94	146079,266	38,1822
SM8	6623798,968	145958,425	38,4072
SM9a	6623742,256	145959,022	37,6661
SM9b	6623741,947	145957,65	37,7175

BIL C UTTAGSRAPPORTER

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Eget scenario: Kvarnbacka Mark

Beskrivning

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

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Antimon	5,0	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Arsenik	10	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Barium	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly	60	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Kadmium	3,5	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Kobolt	10	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Koppar	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot	150	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver	1,0	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Molybden	20	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Nickel	25	mg/kg	Bakgrundshalt	
Zink	400	mg/kg	Skydd av grundvatten	
PAH-M	8,0	mg/kg	Skydd av grundvatten	
PAH-H	2,5	mg/kg	Skydd av grundvatten	
PCB-7	0,025	mg/kg	Skydd av grundvatten	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,000025	mg/kg	Skydd av grundvatten	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Kvarnbacka Mark	MKM		
Exp.tid vuxna - intag av jord	60	200	dag/år	Tillfälliga besök inom verksamhetsområdet / promenader utanför verksamhetsområdet, i snitt 4 timmar/dag året om (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	60	90	dag/år	Tillfälliga besök inom verksamhetsområdet / promenader utanför verksamhetsområdet, i snitt 4 timmar/dag året om (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	60	200	dag/år	Tillfälliga besök inom verksamhetsområdet / promenader utanför verksamhetsområdet, i snitt 4 timmar/dag året om (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Ingen byggnad med kontakt med markytan (obl)
Längd på förorenat område	275	50	m	Medellängd på verksamhetsområdet (obl)
Bredd på förorenat område	260	50	m	Medelbredd på verksamhetsområdet (obl)
Flöde i rinnande vattendrag	0,5	0,03171	m ³ /s	Månadsminiflöde i Svartån (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

BIL D RIKTVÄRDEN

Riktvärden																	Naturvärdsverket, version 2.0.1	
Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)	
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten				
Antimon	3400	23000	98000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	2900	data saknas	data saknas	2900	40	beaktas ej	5,5	18	5,5	0,3	5,0	
Arsenik	60	150	6600	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	42	data saknas	100	42	40	beaktas ej	10	200	10	10	10	
Barium	11000	230000	490000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	11000	data saknas	data saknas	11000	300	beaktas ej	2900	26000	300	80	300	
Bly	800	16000	980000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	750	600	data saknas	600	400	beaktas ej	61	2000	61	20	60	
Kadmium	82	16000	980	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	75	250	data saknas	75	12	beaktas ej	3,4	8,8	3,4	0,2	3,5	
Kobolt	800	16000	49000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	750	data saknas	data saknas	750	35	beaktas ej	10	130	10	10	10	
Koppar	290000	ej begr.	490000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	170000	data saknas	data saknas	170000	200	beaktas ej	210	1300	200	30	200	
Krom tot	860000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	790000	data saknas	data saknas	790000	150	beaktas ej	260	990	150	30	150	
Kvicksilver	52	1000	39000	1800	beaktas ej	beaktas ej	49	data saknas	data saknas	49	10	beaktas ej	1	1,3	1	0,1	1,0	
Molybden	5700	110000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	5400	data saknas	data saknas	5400	150	beaktas ej	19	53	19	1	20	
Nickel	6800	140000	12000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	4300	data saknas	data saknas	4300	120	beaktas ej	21	660	21	25	25	
Zink	170000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	160000	data saknas	data saknas	160000	500	beaktas ej	410	5300	410	70	400	
PAH-M	4200	2400	5900	11000	beaktas ej	beaktas ej	1100	data saknas	data saknas	1100	40	250	7,8	63	7,8	data saknas	8,0	
PAH-H	83	47	590	26000	beaktas ej	beaktas ej	28	300	data saknas	28	10	50	2,5	81	2,5	data saknas	2,5	
PCB-7	0,46	0,65	1000	4300	beaktas ej	beaktas ej	0,27	3	data saknas	0,27	0,6	10	0,026	0,84	0,026	data saknas	0,025	
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	760000	data saknas	data saknas	760000	1000	2500	19000	ej begr.	1000	data saknas	1 000	
Dioxin (TCDD-ekv)	0,00023	0,0015	0,52	93	beaktas ej	beaktas ej	0,0002	0,0015	data saknas	0,0002	0,002	0,015	0,000027	0,00043	0,000027	data saknas	0,000025	

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

Eget scenario: **Kvarnbacka Mark**
Generellt scenario: **MKM**

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