

Statusrapport och markundersökning

Örtofta kraftvärmeverk Fastigheten Örtofta 21:15 Eslövs kommun

Kraftringen
Örtofta 2115
241 93 Eslöv



2021-08-16 (version 1) 2021-08-24 (version 2)

Henrik Ask

Miljöassistans AB

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	3
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Syfte.....	4
1.3	Vilka ämnen är miljö- och hälsofarliga?	4
1.4	Klassning av farlighet	4
1.5	Vad är en stor eller liten förorening?.....	6
2	UTREDNING	8
2.1	Riskbedömning av kemiska produkter och avfall	9
2.2	Relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen	13
3	MARKFÖRHÅLLANDEN OCH SPRIDNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	15
3.1	Geologi.....	15
3.2	Hydrogeologi och skyddsvärden.....	15
3.3	MIFO-klassning och omgivande potentiellt förorenade fastigheter.....	16
3.4	Spridningsförutsättningar	16
3.5	Konceptuell modell och spridningsvägar	16
3.6	Tidigare undersökningar.....	17
4	UNDERSÖKNINGSPLAN.....	18
4.1	Skruvborring.....	18
4.2	Grundvattenrör och vattenprovtagning	19
4.3	Analys	19
4.4	Bedömningsgrunder	20
4.5	Inmätning	20
5	RESULTAT	21
5.1	Jord.....	22
5.2	Vatten	26
5.3	Hydrogeologi.....	28
5.4	Provhantering.....	29
5.5	Återställning	29
5.6	Kvalitetssäkring.....	29
6	STATUSRAPPORT	30
6.1	Föroreningssituation.....	30
6.2	Bedömning av osäkerheter.....	30
7	PERIODISKA KONTROLLER.....	31
	Bilaga 1 Riskbedömning av kemiska produkter	
	Bilaga 2 Protokoll från jordprovtagning, Miljöassistans AB	
	Bilaga 3 Analysprotokoll jord	
	Bilaga 4 Provtagningsprotokoll grundvattenprovtagning, Miljöassistans AB	
	Bilaga 5 Analysprotokoll vatten	

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Krafteringen har låtit utföra en miljöteknisk undersökning av mark och grundvatten på bolagets verksamhetsområde på fastigheten Örtofta 21:15 i Eslövs kommun. Undersökningen och upprättande av statusrapport har gjorts enligt industriutsläppsförordningen efter att BAT-slutsatser för större förbränningsanläggningar, LCP fastställts. En första version lämnades in 2021-08-16. De allra sista analysresultaten erhöles i slutet av augusti och en andra version togs fram 2021-08-24.

Utformning och omfattning på undersökningarna har tagits fram tillsammans med Anders Åkesson Konsult AB och med Krafteringen Produktion AB.

Uppdraget har letts av Miljöassistans AB, Henrik Ask. Konsulten har relevant utbildning samt har genomgått SGFs utbildning för certifiering av provtagare, allmän kurs och specialiseringskurs för jord och grundvatten enligt Nordtest, har godkänd certifikatsutbildning för vattenprovtagning och provhantering enligt NFS 1990:11 och är registrerad professionell geolog i Europeiska Geologfederationen (EurGeol #988). Ask har mångårig erfarenhet av statusrapporter samt planering, ledning och utförande av miljötekniska undersökningar för många typer av verksamheter. Han har genomfört SGFs utbildning i riskbedömning av förorenade områden och riskvärderat många olika industriella verksamheter.

Borring har gjorts av PG Borring AB, Lund. Mätning med direktvisande instrument, utvärdering och rapportering har gjorts av Miljöassistans AB. Kemiska laboratorieanalyser har gjorts av Eurofins.

Fastigheternas lokalisering i Örtofta visas i figur 1.



Figur 1 Fastighetens lokalisering.

1.2 Syfte

Provtagningsplanens syfte är att utreda föroreningssituationen och ge underlag för en nulägesbedömning av föroreningssituationen i mark och grundvatten. Avgränsningen av undersökningsområdet sammanfaller med gränserna för fastigheterna.

Undersökningen görs genom riktad provtagning i anslutning till identifierade riskobjekt eller i den bedömda nedströms riktningen från verksamheten.

Markundersökningen har gjorts genom borrhning och provtagning av jord och vatten.

Omfattningen av de föreslagna provtagningarna, val av analysparametrar och undersökningsmetoder bedöms här vara tillräckliga för att bedöma riskerna på verksamhetsområdet och göra en bedömning av föroreningssituationen i nuläget.

Företagets verksamhet är en industriutsläppsverksamhet vilket medför att en statusrapport och periodiska kontroller kan krävas enligt Industriutsläppsförordningen (2013:250) kap 1, §§22 och 23.

Denna rapport granskar nuvarande kemikaliehantering och bedömer riskerna för att en föroreningsskada skall kunna uppstå. Utredningen följer det arbetssätt som Naturvårdverket beskriver i rapporten Vägledning om statusrapporter, NV 2015. Denna rapport utgör de första tre stegen i processen att ta fram en statusrapport. Enligt vägledningen skall utredningen för steg 1 till 3 baseras på de ämnen som används nu eller i en framtida planerad verksamhet. Behovet av att utföra ytterligare steg av statusrapporten fastställs efter att steg 3 slutförts.

1.3 Vilka ämnen är miljö- och hälsofarliga?

Enligt riktlinjerna från Naturvårdsverket, NV 2015, bör begreppet relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen likställas med definitionen av förorening enligt miljöbalken kapitel 10. Riktlinjerna anger att en förorening är ett ämne skapad av mänskliga aktiviteter som vid utsläpp till mark eller vatten kan ge en störning för människors hälsa eller för miljön. NV 2015 förklarar begreppet relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen som ”alla ämnen som kan orsaka föroreningsskada och som används eller kommer att användas på området för verksamheten”. I denna rapport anses begreppet ”ämnen som används” motsvara det som används eller kan användas inom ramen för det befintliga miljötillståndet.

Kemiska ämnen skall klassificeras enligt regelverket om klassificering, förpackning och märkning av ämnen eller blandningar, CLP. Med miljö och hälsofarliga ämnen i denna rapport menas varje ämne som har en faroangivelse. Däremot är det inte alla miljö- och hälsofarliga ämnen som kan bilda föroreningar.

Avfall eller restprodukter saknar klassificering enligt CLP. En separat bedömning av risker förknippade med avfall görs utifrån ämnenas potentiella förmåga att skapa en förorening.

Avfall klassificeras som farligt avfall när det har farliga egenskaper enligt de definitioner som ges i Avfallsförordningen (2011:927). I denna rapport anses därför att farligt avfall utgör miljö och hälsofarliga ämnen.

Avfall uppkommer i fraktioner som brännbart, papper, metall m. fl. Specifika avfallsslag för verksamheten är bottenaska och flygaska. Askor lagras under tak i separat byggnad. Flygaska är farligt avfall. Slam från rening av kondensvatten är även ett specifikt avfallsslag som utgör farligt avfall

1.4 Klassning av farlighet

NV 2015, Vägledning för statusrapporter, hänvisar till likheterna med MIFO-metodik och Naturvårdsverkets rapport, NV 1999 för bedömning av vad som är relevanta ämnen som kan bilda förorening. Rapporten, NV 1999 innehåller en indelning av olika föroreningars farlighet i relation till

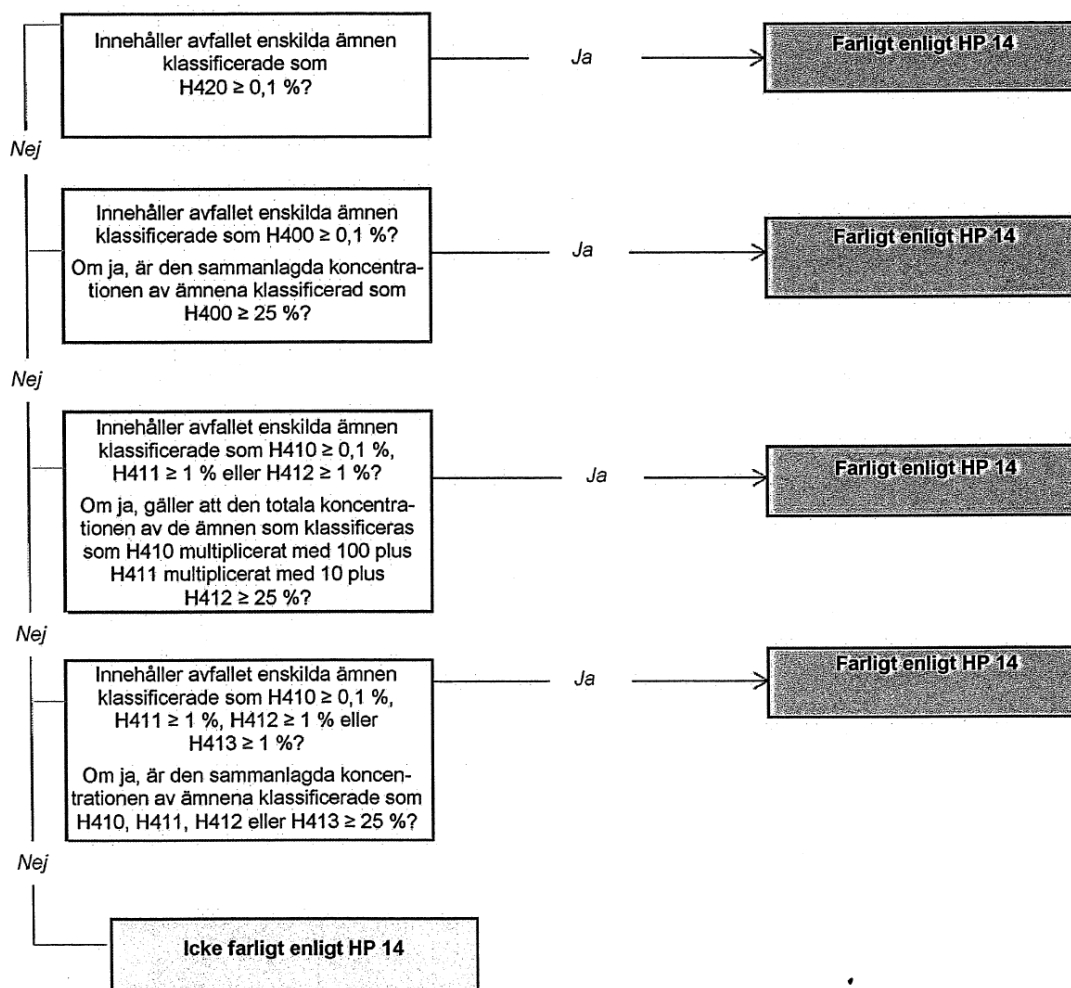
faroklasser som kemiska produkter hade enligt KIFS-klassificeringen, se tabell 1. Tabellen ger även ett underlag för vilka faroklasser som kan ge upphov till föroreningar.

Tabell 1 Indelning av föroreningars farlighet enligt NV 1999.

Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
måttligt hälsoskadlig (V)	hälsoskadlig (Xn)	giftig (T)	mycket giftig T+
	irriterande (Xi)	frätande (C)	
	miljöfarlig utan symbol	miljöfarligt (N)	

EU C124 ger ett klassningsschema för att avgöra om ett avfall är miljöfarligt eller ekotoxiskt, se figur 2. I denna rapport används schemat i figur 2 i möjligaste mån för bedömning av avfallsslag som kan genereras av verksamheten. Klassningsschemat gäller för avfall och kan inte tillämpas på produkter som ligger i sina förpackningar. Riskbedömningen för statusrapporter görs av kemiska produkter som läcker ut till mark. I det avseendet kan det jämföras med ett avfall ur farlighetssynpunkt. Principerna kan därför användas för att avgöra om det finns en potentiell risk att en kemisk produkt är ekotoxisk och därmed kan bilda en förorening.

Vissa kemiska produkter kan ha en låg miljöfarlighet för själva produkten eller blandningen men ändå innehålla komponenter med högre farlighet för miljön (H400, H410 eller H411). I sådana fall kan bedömning av ekotoxicitet göras med stöd av EUs regler för klassificering av avfall, EU C124.



Figur 2 Schema för bestämning av avfall som är ekotoxiska (HP 14) enligt EU C124.

1.5 Vad är en stor eller liten förorening?

NV 1999 ger riktlinjer för vad som kan anses vara en stor eller liten förorening i relation till det förorenande ämnets farlighet, se tabell 2.

Tabell 2 Indelning av föroreningars mängd enligt NV 1999.

	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening med mycket hög farlighet			några kilo	tiotals kilo
Mängd förorening med hög farlighet		några kilo	tiotals kilo	hundratals kilo
Mängd förorening med måttlig farlighet	några kilo	tiotals kilo	hundratals kilo	ton

NV 1999 anger att en stor förorening kan skapas av några kilo av ämnen med mycket hög farlighet. För ämnen med hög farlighet krävs några tiotals kilo och för måttligt farliga ämnen krävs några hundra kilo, se tabell 2. Tabellen ger ett objektiva underlag för att kvantifiera de mängder av ingående beståndsdelar med olika farlighet som krävs för att en föroreningsrisk ska uppkomma.

NV 2015 anger att en relevant föroreningsrisk uppkommer om det finns mer än liten risk för att ämnet kan släppas ut så att det kan orsaka en föroreningsskada. Det tolkas här att man måste hamna i kolumnerna måttlig, stor eller mycket stor i tabell 2 dvs till höger om det gröna fältet.

Det bör noteras att NV 1999 inte anger någon undre gräns för att kunna erhålla en måttlig förorening med ett ämne med mycket hög farlighet i tabell 2. I denna rapport antas att man går ner en tiopotens i mängd dvs att en måttlig förorening kan bildas av några hundra gram av ett aktuellt ämne med mycket hög farlighet.

Koppling mellan farlighet, faroangivelser enligt CLP och den mängd som krävs för att bilda en ”mer än liten” förorening ges i tabell 3. Värdena i tabellen ges en viss vägledning om de mängder som kan krävas. Slutlig bedömning av riskerna för att bilda föroreningar görs platsspecifikt beroende på lagringssätt, mängder och användning. Översättningen mellan riskklass enligt KIFS, 2005 (Xn, N, T osv) och faroangivelse enligt CLP (H410, H412 mfl) har gjorts enligt EU L353, bilaga VII.

Tabell 3 Faroangivelse för kemiska produkter och generella mängder som kan ge förorening.

Farlighet NV 1999	Faroangivelse enligt CLP	Symbol eller riskklass KIFS	Klass	Kommentar	Mängd som krävs för att skapa en mer än liten förorening
Måttlig	H302	Xn	Hälsoskadlig	Förtäring	10 kg
	H312	Xn	Hälsoskadlig	Hudkontakt	
	H315	Xi	Irriterande	Hud	
	H371	Xn	Hälsoskadlig	Organskador	
	H373	Xn	Hälsoskadlig	Organskador	
	H412	R52/53	Miljöfarlig utan symbol	Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer	
	H413	R52/53	Miljöfarlig utan symbol	Kan ge skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer	
Hög	H301	T	Giftig	Förtäring	1 kg
	H311	T	Giftig	Hudkontakt	
	H314	C	Frätande	Hud och ögon	
	H370	T	Giftig	Organskador	
	H372	T	Giftig	Organskador	
	H400	N	Miljöfarlig	Mycket giftig för vattenlevande organismer	
	H410	N	Miljöfarlig	Mycket giftig för vattenlevande organismer med långtidseffekter	
	H411	N	Miljöfarlig	Giftig för vattenlevande organismer med långtidseffekter	
Mycket hög	H300	T+	Mycket giftig	Dödlig vid förtäring.	0,1 kg
	H310	T+	Mycket giftig	Dödlig vid hudkontakt	

Mycket stora mängder av ämnen med andra faroangivelser än de som anges i tabell 3 kan ge upphov till påverkan på miljön och ska därför riskbedömas. Även ämnen som saknar faroangivelser eller inte innehåller farliga ämnen kan ge en lokal påverkan på markmiljön av mer eller mindre tillfällig natur.

2 Utredning

Örtoftaverket är en av Sveriges modernaste produktionsanläggningar för fjärrvärme och el och drivs enbart på biobränsle. Kraftvärmeverket stod klart i mars 2014 men togs i drift i december 2013. Örtoftaverket är ett biobränsleeldat kraftvärmeverk som producerar värme motsvarande halva fjärrvärmebehovet i Lund, Lomma och Eslöv (500 GWh) samt el motsvarande Eslövs årsbehov (220 GWh).

Pannan är av typen cirkulerad fluidiserad bädd på 110 MW som kan producera 38 MW el plus 72 MW värme.

Rökgaskondenseringen kan ge ytterligare ca 18 MW värme. Ammoniaklösning doseras för reduktion av kväveoxider. Rökgaserna renas i ett textilfilter med reagensmedel som fångar svaveloxider, väteklorid och metaller. Reagensen kallas Sorbacal och är en blandning av släck kalk och aktivt kol.

Tillsats av en liten mängd svavel som granulat görs för optimering av förbränningsprocessen. Svavelgranuler doseras i förebyggande syfte för att motverka överhettarkorrosion.

Specifika avfall kommer från askor, rökgasrening, condensat och behandling av condensat.

Rökgasrening och kondensering ger upphov till vatten och slam. Det vatten som uppkommer renas innan det kan släppas till sedimentationsdamm och vidare till dagvattenrecipient. I vattenreningen ingår tillsatser av pH-justerande ämnen.

Verksamheten är i normalt i drift dygnet runt. Anläggningens utformning i Örtofta visas i figur 3.



Figur 3 Anläggningen i Örtofta.

2.1 Riskbedömning av kemiska produkter och avfall

Generell bedömning från kemiska egenskaper (steg 1 och 2 enligt NV 2015).

Identifiering av miljö- och hälsofarliga ämnen som används, produceras eller släpps ut vid anläggningen samt identifiering av de miljö- och hälsofarliga ämnen som kan orsaka föroreningskada.

Kemiska produkter som används i verksamheten listas i bilaga 1. I bilagan ges uppgifter om blandningarnas användning, lagrad och använd mängd och faroangivelser för de komponenter som ingår i produkten eller blandningen. Identifikation av ingående farliga ämnen har gjorts från företagets kemikaliedatabas och från säkerhetsdatablad.

Farligheten hos kemiska ämnen följer den principiella indelning som ges i NV 1999. I bilaga 1 anges en kort sammanfattning av ämnets faroklass, tex om det är brandfarligt, miljöfarligt, hälsoskadligt eller skadligt för vattenlevande organismer.

Egenskaper hos den kemiska produkten, blandningen med andelar och ingående komponenter i kemiska produkter visas i bilagan.

Faroangivelserna färgkodas så att ämnen med måttlig farlighet markeras med gul färg och hög farlighet med orange. Inga produkter eller komponenter med mycket hög farlighet förekommer.

Kemiska ämnen som finns på kandidatförteckningen, tillståndsförteckningen eller förteckningen om begränsningar ingår i några av de underhållsprodukter som används i liten omfattning, se bilaga 1.

I bilaga 1 ges uppgifter om ämnenas aggregationstillstånd. Fasta ämnen och gaser utgör normalt låg risk för att bilda föroreningar. Inga farliga ämnen som bedöms sprida damm förekommer vilket medför att fasta kemiska produkter inte bedöms skapa någon föroreningsrisk.

Inga perfluorerade ämnen används, har använts eller ingår i verksamheten. Inga brandövningar har förekommit inom verksamhetsområdet. Inga fasta sprinklersystem som innehåller skum har förekommit eller förekommer. Det sprinklersystem som finns är uppbyggt på vatten och vattendimma. Vid silos finns även ett gassläcksystem med en blandning av kvävgas och argon.

Platsspecifik bedömning från mängd och hantering (steg 2 enligt NV 2015)

Identifiering av relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen utifrån verksamhetsspecifik föroreningsrisk innebär en platsspecifik bedömning av risker. Bedömningen baseras på en kombination av farlighet, mängd samt hur ämnena hanteras.

Metodiken för platsspecifik riskbedömning baseras främst på den mängd som förekommer och hur ämnena hanteras eller lagras. Kopplingen mellan farlighet och mängd beskrivs generellt i kapitel 1 i tabellerna 2 och 3.

Utsläpp kan ske som kontinuerliga mindre läckage eller olycksfall av större mängd. Denna bedömning utgår oftast från att den lagrade mängden i en tank eller cistern läcker ut samtidigt.

En viktning av riskerna är rimligt att göra beroende på platsspecifika förhållanden som hantering eller lagring. En hantering utan sekundära skydd eller invallning medför att hela den lagrade mängden kan läcka ut vid ett haveri medan skyddsåtgärder som invallning eller sekundära skydd medför att risken minskar betydligt.

Hänsyn tas även till storleken på lagringskärl, risk för påkörning eller annan orsak till läckage.

Platsbesök gjordes under juni och juli 2021. Potentiella risker har identifierats utifrån tillgängligt kunskapsunderlag och platsbesök. Placering av viktigare kemiska produkter eller avfall inom anläggningen ges i figur 4 och 5.



Kemikalier

Lut och ammoniak kommer med bil och släp och pumpas in till sina respektive tankar. Vid var lossningsplats finns betongplatta med avlopp.

Sorbacal och kalk kommer med bulkbil och blåses in i respektive silo. Tillsatsmedlet förs sedan in i rökkanalen mellan pannbyggnad och rökgasrening(F-hus)

Vad gäller svavelgranulaten finns det bara plats med en storsäck i taget därför förvaras den stora mängden i tältet.

Bottenaskan kommer ner i en container och när denna är full körs den ut och ställs med vallen i väntan på att hämtas. Flygaskan hamnar i avsedd flygaskasilo där avhämtning sedan sker i byggnaden under silon.

Figur 4 Riskobjekt i anslutning till panncentral.



Bränsle

De olika bränslefraktionerna har flyttats en hel del under årens lopp. Torv har främst lagras på angivna ytor som visas på bilden. Stamveden har under alla åren dock lagrats på samma område.

Doseringen av svavelgranulat är även markerad, direkt efter sållhuset på ingående bränsle.

Figur 5 Riskobjekt över hela området.

Figureerna 6 till 9 visar exempel på hur kemikaliehantering sker.



Cisterner med diesel, eldningsolja och ammoniak

Figur 6 Cisterner med diesel, eldningsolja och ammoniak.



Figur 7 Doseringsstation för svavelgranulat.



Figur 8 Lagringsytor för flis samt transportband till panncentral.



Figur 9 Glykol i 1 m³ IBC-kärl.

För merparten av de kemiska produkterna är det uppenbart låg risk på grund av liten volym och betryggande hantering. En samlad riskbedömning av kemiska produkter ges i kolumnen längst till höger i bilaga 1.

En riskbedömning av avfall ges i tabell 4.

Avfall i fast form och med låg farlighet som papp, trä eller skrot bedöms ha låg farlighet och listas inte i tabellen. Merparten av avfallen i tabell 4 är farligt avfall. Bottenaska är inte farligt avfall i dagsläget men det förekommer i stor mängd och ingår därför i riskbedömningen. Vissa avfallsslag bedöms ge upphov till mer än en liten risk för föroreningskada. De markeras med röd text i tabellen.

Tabell 4 Riskbedömning av avfall

Nettovikt	Enhet	Avfall	Riskbedömning
Farligt avfall FA			
8	ton	Industrislam	Mer än liten risk. Relevanta ämnen metaller
189	kg	Kabel, bland	
1	ton	Spillolja <10% vatten	Mer än liten risk. Relevanta ämnen oljeparametrar
169	kg	Oljeprodukter, fasta	
573	kg	Förorenat vatten, egen behandling	
154	kg	Lysrör	
100	kg	Batterier, bilbatterier	
79	kg	Småbatterier	
400	kg	EI-avfall,	
1800	ton	Flygaska	Mer än liten risk. Relevanta ämnen metaller
Icke-farligt avfall IFA			
3800	ton	Bottenaska	Mer än liten risk. Relevanta ämnen metaller

Hantering av kemiska produkter och avfall är betryggande och inga tecken på spill eller oaktsam hantering kunde ses vid platsbesök.

Det förekommer kemiska produkter och avfall som hanteras i sådana mängder att risk för förorening i mark eller grundvatten inte kan uteslutas. Det finns därför behov av att utföra en markundersökning för statusrapporten.

2.2 Relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen

En sammanställning av de kemiska produkter som är relevanta för statusrapporten ges i tabell 5.

Tabell 5 Relevanta kemiska produkter.

Produktnamn	Ämnen	Aggregrations-tillstånd	Samtidigt max lagrad mängd	Lagring	Riskbedömning, steg 3
Diesel	MK1 Dieselbränsle Alkanes, C10-20-branched and linear	Flytande	5 m3		Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.
Miljödiesel	MK1 Dieselbränsle Alkanes, C10-20-branched and linear	Flytande	50 m3	Dubbelmantlad tank med överfyllnadsskydd och nivåvakt i mantel och tank	Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.
Eldningsolja 1 E10	Diesel	Flytande			Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.
Ammoniäklösning 24,5%	Ammoniak	Flytande	70 m3	Dubbelmantlad tank med överfyllnadsskydd och nivåvakt i mantel och tank	Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.
NATRONLUT 45% EXKL 87 KG (NATRIUMHYDROXID 45% TEKNISK)	Natriumhydroxid	Flytande	30 m3	Dubbelmantlad tank med överfyllnadsskydd och nivåvakt i mantel och tank	Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.
SVAVEL GRAN	Svavel	Fast	10 ton	Storsäck, förvaras i kalllager	Måttlig farlighet. Stor mängd. Relevant ämne

Risker med avfallshantering föranleder även analys av metaller och oljeparametrar.

Följande parametrar bedöms vara relevanta för undersökning:

- Oljeparametrar, tungmetaller inklusive arsenik, ammonium och svavel eller sulfat. Svavel som sulfid bör analyseras i jord medan sulfat analyseras i vattenprover.
- Fenol kan laka ut från träflis och inkluderas därför i vattenanalyser.
- Vattenkvalitetsparametrar, pH och elektrisk konduktivitet.

I tillägg har vissa metaller (antimon, mangan, tallium och torium) som förekommer i företagets kontrollprogram lagts till i undersökningen.

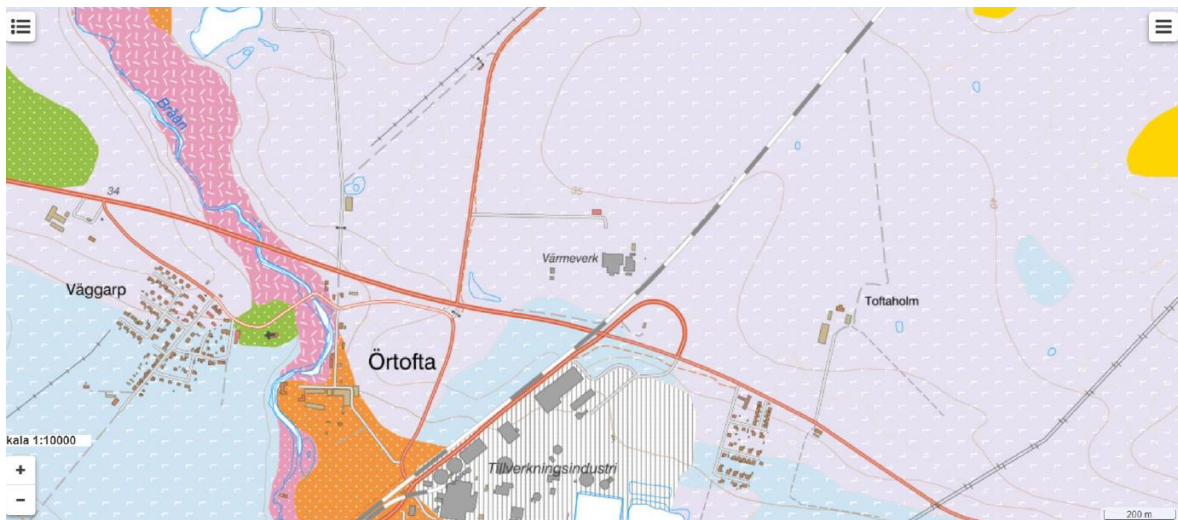
3 Markförhållanden och spridningsförutsättningar

Fastigheten har en yta på omkring 17 hektar. Markytan lutar huvudsakligen söderut. Ytavrinning och grundvattenströmning bedöms mestadels ske mot syd.

Området utgjordes av åkermark innan kraftvärmeverket byggdes. Det fanns inga miljöfarliga verksamheter tidigare på fastigheten.

3.1 Geologi

En karta över jordartsgeologi enligt SGU ges i figur 10. Jordarterna består främst av lermorän som visas med ljuslila färg i figuren.

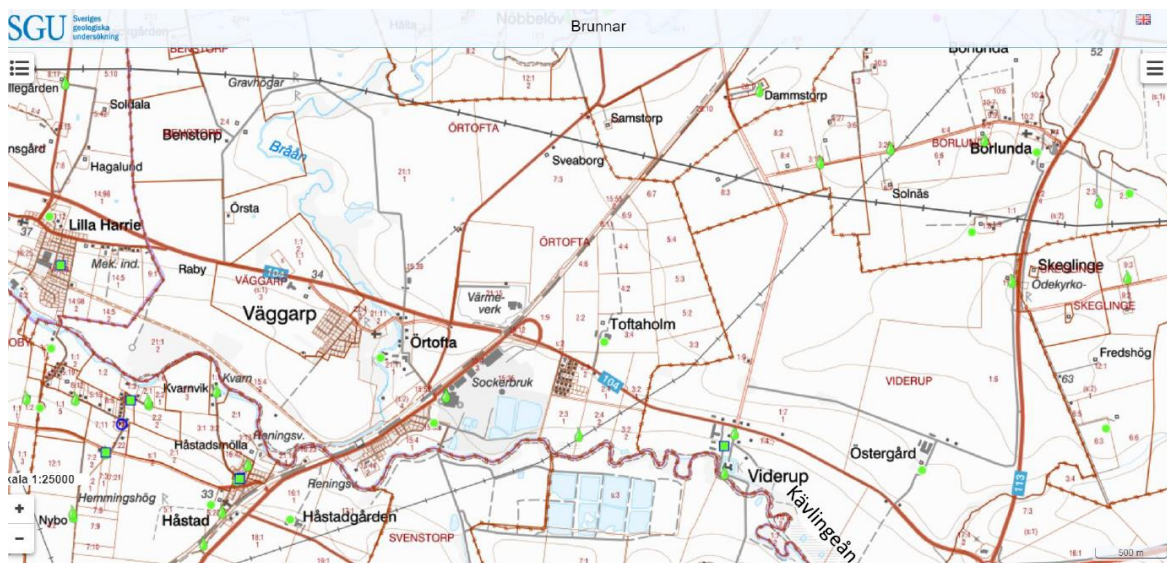


Figur 10 Jordartsgeologisk karta (enligt SGU).

3.2 Hydrogeologi och skyddsvärden

Strömningsriktning för grundvatten antas följa topografin söderut. Inga vattenskyddsområden finns söder om undersökningsområdet.

Placering av närliggande brunnar för vattenuttag enligt SGUs brunnarsarkiv visas i figur 11. Inga dricksvattenbrunnar finns på verksamhetsområdet eller närliggande fastigheter.



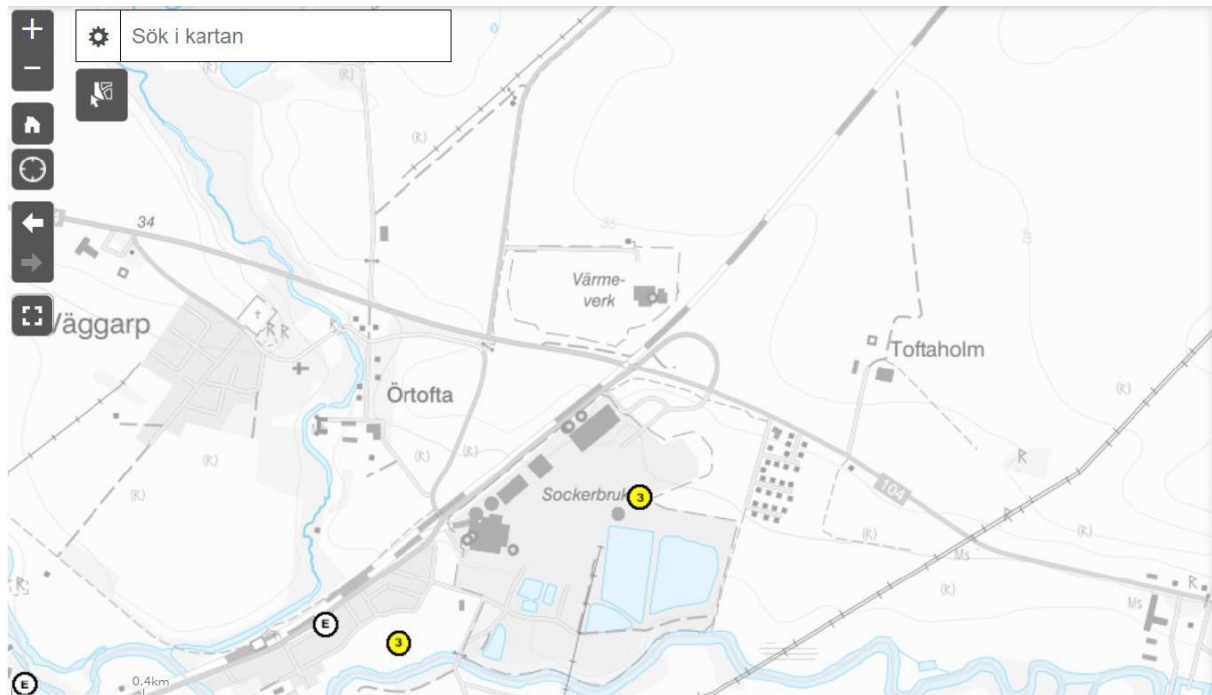
Figur 11 Brunnar för vattenuttag visas med grön droppe. SGU Brunnarsarkiv.

Inga natur- eller kulturskyddsområden bedöms vara påverkade av verksamheten.

3.3 MIFO-klassning och omgivande potentiellt förorenade fastigheter

Ingen MIFO-klassning har gjorts av kraftvärmeverket, se figur 12.

Det finns inga potentiellt förorenade objekt med hög riskklass dvs klass 1 eller 2 som bedöms kunna påverka Örtoftaverken, Närmaste fastighet som riskklassats är sockerbruket som ligger ca 500 m söder om kraftvärmeverket. Sockerbruket har placerats i riskklass 3, måttlig risk.



Figur 12 MIFO-klassade objekt. Ingen riskbedömning enligt MIFO har gjorts på kraftvärmeverket.

3.4 Spridningsförutsättningar

Områdena kring byggnader och upplagsytor för fastbränsle är asfalterade. Ett eventuellt läckage i markytan bör rinna på asfalten och antingen infiltrera genom asfalten eller nå fram till en dagvattenbrunn. Opolära ämnen som oljor eller bränslen kan i större utsträckning nå ner under asfalten. Ett läckage som sker under markytan från ledningar eller vid större skarvar i asfalt bedöms även infiltrera till mark.

Utanför asfalterade område bedöms ett eventuellt läckage infiltrera till mark. Spridning i jordvolymen bedöms ske vertikalt till grundvattenytan. Metaller i partikelform bedöms fastläggas under fyllnadsmassorna i överkanten på lermoränen. Oljeföroreningar kan, om de når ner till grundvattenytan, följa med den ytliga grundvattenströmningen. Olja lägger sig ofta på eller kring grundvattenytan. Endast en mindre del går i lösning i grundvattnet. Ammonium bedöms lösa sig i grundvatten. Fenoler är lösliga i vatten.

3.5 Konceptuell modell och spridningsvägar

Förorening kan orsakas av läckage av hanterade kemiska ämnen, råvaror och avfall. Riktad provtagning görs mot kända riskobjekt. Spridning bedöms kunna ske av ämnen som förekommer i flytande form. Läckage till mark och vatten av fasta eller gasformiga ämnen bedöms oftast inte kunna ske. Lakning med nederbörd av ämnen från biobränsle kan ske eftersom det lagras utomhus i stor mängd.

Spridning av en eventuell förorening i mark bedöms främst ske med vatten. Genomsläpligheten i fyllnadsmassor bedöms vara hög medan genomsläpligheten i naturliga jordar som lermorän bedöms vara låg. Infiltration av nederbörd bör ske vertikalt ner till grundvattenytan. Spridning med grundvatten kan därefter möjligen ske horisontellt om det förekommer jordarter med större ledningsförmåga.

Avloppsrör och andra konstgjorda spridningsvägar bedöms kunna kontrollera vattenflödet eftersom ledningsförmågan i lermoränen är låg. Ledningsgravar bedöms dock inte nå ner till grundvattenytan.

Övriga spridningsrisker genom damning till luft, direkt intag av jordmaterial eller växtdelar får preliminärt bedömas vara låg.

Föroreningar kan spridas från mark till grundvatten som även kan transporteras vidare till ytvatten.

Provtagning av grundvatten bedöms vara en viktig metod för utvärdering. Grundvattnet är väsentligt som en spridningsväg för påverkan på ytvattnet. Inga uttag av dricksvatten sker i området. Inga vattenskyddsområden finns i närheten.

Analysering av fyllnadsmassor krävs för att fastställa innehållet av de relevanta ämnena. Förorenade fyllnadsmassor, med annat innehåll än de relevanta ämnena, är inte föremål för utredning till en statusrapport.

Människor som arbetar på området kan exponeras för föroreningar via direktkontakt eller damm. Markarbete och grävning kan förekomma.

En sammanfattande konceptuell modell ges i tabell 6.

Tabell 6 Konceptuell modell för spridning och exponering.

Föroreningskälla	Spridningsmekanismer	Exponeringsvägar	Skyddsobjekt	
			Människor	Miljö
Föroreningar i jord över grundvattenytan	Utlakning till grundvatten och ytvatten	Hudkontakt med jord	Vuxna yrkesverksamma	Ytvatten-ekosystemet
	Frifassspridning?	Intag av jord	Människor som vistas tillfälligt på området	Sediment-ekosystemet
	Spridning av fasta ämnen via luft	Inandning av damm		
	Spridning via ångor eller gaser	Inandning av ånga		

3.6 Tidigare undersökningar

Inga markmiljöundersökningar har gjorts tidigare enligt Miljöassistans kännedom.

4 Undersökningsplan

Utförande, övervakning och dokumentation av provtagningsarbetet görs i möjligaste mån enligt metodik, SGF 2013. Undersökningen är en riktad provtagning vilket innebär att riskerna för förorening i mark inte underskattas av erhållna resultat.

Kunskaper om ledningsdragnings och installationer har inhämtats från företaget och Ledningskollen.

Naturvårdsverkets vägledning om statusrapporter, NV 2015, anger att utredningen av nuvarande användning och historik skall göras för de relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen som identifierats. Utredningen skall även omfatta de risker som redan skulle kunna förekomma i mark och grundvatten på området som en följd av pågående verksamhet.

Provpunkternas generella syfte och motiv för placering ges i tabell 7.

Tabell 7 Syfte med provpunkterna.

Provtagningspunkt	Syfte
KÖ2001	Uppström
KÖ2002	Nedströms panncentral, kemikaliehantering och avfallshantering
KÖ2003	Nedströms panncentral, kemikaliehantering och avfallshantering
KÖ2004	Nedströms panncentral, kemikaliehantering och avfallshantering
KÖ2005	Svaveldosering
KÖ2006	Nedströms prov före sedimentationsdamm

Analys i jord görs på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Sb, V, Zn, Tl, Th), oljeparametrar (BTEX, fraktionerade alifater och aromater, PAH, fenoler, pH och ammoniumkväve).

Vattenanalyser görs på samma parametrar som jord med tillägg av sulfat och att elektrisk konduktivitet, syrehalt och redox-potential mäts vid provtagningen som en fältmätning. Halten av totalt organiskt kol, TOC, mäts i ett urval av jordprover. Sulfidsvavel analyseras i KÖ2101 och KÖ2105.

Provtagningen utförs i möjligaste mån enligt Naturvårdsverkets metodik, NV 4918 och Svenska Geotekniska Föreningens fälthandbok, SGF 2:2013.

4.1 Skruvborrning

Sju skruvborrhål för jordprovtagning KÖ2101 till KÖ2106 görs vid de provpunkter som beskrivs i tabell 7. Okulär bedömning av jordart och tecken på föroreningsinnehåll görs vid borrning. Direktmätning görs på varje enskilt jordprov för flyktiga organiska ämnen och metaller.

Jordprovtagning med skruvborrning görs till tre meters djup. Provtagning görs varje halv meter till två meters djup därefter med en meters intervall. Varje prov placeras i diffusionstäta påsar och försluts. Direktmätning med PID och XRF görs på varje enskilt prov. En tillräcklig mängd prov tas för att erhålla material till samlingsprov för analys och referensprov. En skruv med diameter 90-100 mm är normalt tillräckligt för att få den provmängd som behövs.

Borrmetodens begränsningar eller geologiska faktorer kan medföra att man inte når planerat djup på grund av förekomst av ytligt liggande berg, sten eller väldigt hårda jordar.

Ett provtagningsprotokoll upprättas där jordart, kornstorlek och färg noteras för varje prov. Syn- eller luktintryck som kan indikera förorening noteras även. Samtliga prover sparas mörkt och svalt till slutförandet av projektet i tre månader efter provtagningsdatum.

4.2 Grundvattenrör och vattenprovtagning

Grundvattenrör installerades i alla skruvborrade hål.

Rören placeras så att information om föroreningspåverkan och lutning på grundvattenytan kan erhållas. Strömningsriktning för grundvatten bedöms vara söderut.

Installation görs med skruvborring. Installation görs till max 5 meter eller en meter under grundvattenytan. Installation görs med 50/40 mm PE-rör med filter i botten. Filtersand placeras kring filtret och bentonittätning utförs i den övre delen.

Lodning av vattenytan och vattenprovtagning görs normalt en vecka efter installation.

Provuttag görs i tillämpliga delar enligt SGF 2013, Metodbeskrivning för grundvattenprovtagning avseende rensumpning, tid för återhämtning, kontroll av fri fas, inmätning av grundvattenyta och omsättning. Provtagning görs i första hand med peristaltisk lågflödespump med flödescell för fältmätning för pH, elektrisk konduktivitet och temperatur.

4.3 Analyser

Alla externa analyser görs på ackrediterat laboratorium.

Fältanalys av flyktiga organiska ämnen och metaller görs på alla jordprover med direktvisande instrument. Ett urval av jordprover analyseras på laboratorium med ackrediterade metoder.

Provtagning planeras i alla grundvattenrör. Analyser av metaller i vatten görs på filtrerade prov. Val av metod görs så att jämförelser med svenska riktvärden kan göras.

Fältanalys av pH, temperatur och elektrisk konduktivitet görs i flödescell för grundvatten.

Direktmätning

Direktmätning med PID och XRF görs på alla jordprover. Kontroll och kalibrering av direktvisande instrument mot certifierad standard görs före mätning enligt Miljöassistans rutiner.

Direktmätning för flyktiga organiska ämnen görs med headspacemetod på alla prov. Headspacemätning görs genom att låta jordprovet stå tempererat i minst en timme i en gastät plastpåse. Mätning med direktvisande instrument, fotojonisationsdetektor (PID) görs på luftfasen inuti påsen. Mätning av metallinnehåll görs med XRF.

PID Fotojonisationsdetektor

Mätning av flyktiga organiska ämnen görs med direktvisande instrument fotojonisationsdetektor, Tiger LT eller motsvarande. PID instrument detekterar flyktiga organiska ämnen tex petroleumkomponenter. Instrumentet kalibreras med certifierad gas (isobutylene i syntetisk luft). Mätmetoden med headspacemätning finns beskriven i SGF 2013.

XRF Röntgenfluorescensspektrometer

Mätning av metallinnehåll i jordprover görs med röntgenfluorescensspektrometer, XRF. Kalibrering görs mot certifierad standard enligt amerikanska NIST (National Institute for Standards and Technology). Mätresultaten är mycket tillförlitliga för arsenik, bly, koppar, nickel och zink. Detektionsgränsen för arsenik och nickel ligger ungefär vid riktvärdena för känslig markanvändning för de parametrarna. Mätmetoden finns beskriven i SGF 2013.

Vatten

Provuttag görs i första hand med peristaltisk lågflödespump. Pumpning görs i möjligaste mån genom flödescell. Direktmätning görs då på pH, elektrisk konduktivitet, löst syre, redoxpotential och temperatur.

Laboratorieanalyser

Alla externa analyser görs på ackrediterat laboratorium.

Det kalkylerade antalet analyser ges i tabell 8 tillsammans med föreslagna analysparametrar.

Tabell 8 Laboratorieanalyser.

Provtagningspunkt	Jord	Vatten
KÖ2001	Alifater, aromater, PAH16, metaller, ammonium, sulfidsvavel TOC	BTEX, alifater, aromater, PAH16, metaller, fenoler, ammonium, sulfat.
KÖ2002	Alifater, aromater, PAH16, metaller fenoler, ammonium, pH, TOC	BTEX, alifater, aromater, PAH16, metaller, fenoler, ammonium, sulfat.
KÖ2003	Alifater, aromater, PAH16, metaller, ammonium.	BTEX, alifater, aromater, PAH16, metaller, fenoler, ammonium, sulfat.
KÖ2004	Alifater, aromater, PAH16, fenoler, ammonium.	BTEX, alifater, aromater, PAH16, metaller, fenoler, ammonium, sulfat.
KÖ2005	Alifater, aromater, PAH16, metaller fenoler, ammonium, sulfidsvavel.	BTEX, alifater, aromater, PAH16, metaller, fenoler, ammonium, sulfat.
KÖ2006	Alifater, aromater, PAH16, metaller, ammonium, TOC	BTEX, alifater, aromater, PAH16, metaller, fenoler, ammonium, sulfat.

Analys av metaller i grundvatten görs på filtrerade prov medan grundvatten för organiska analyser inte filtreras i enlighet med rekommendationer i SGF 2013.

4.4 Bedömningsgrunder

Jämförelser av analysresultat för jord görs med generella riktvärden för förorenad mark enligt NV 5976 (2009, uppdaterat 2016 och 2018). I första hand används de generella riktvärdena för mindre känslig markanvändning, MKM. I de fall då KM-värden, generella riktvärden för känslig markanvändning, överskrids kommer det att noteras.

För grundvatten används riktvärden enligt föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering av grundvatten. SGU 2013:2, jämförvärden enligt bedömningsgrunder för grundvatten, SGU 2013:1, kriterier för skydd av grundvatten enligt NV 5976, förslag på riktvärden enligt SPI 2010 eller "Holländska listan" Soil Rem Cirk 2013.

4.5 Inmätning

Samtliga provpunkter mäts in av entreprenören för borring med GPS-RTK med plankoordinater i Sweref 99 13:30 och höjder i RH2000.

Lodning av grundvattenytan gjordes i samband med provtagning av grundvattenrören, 2021-07-15.

5 Resultat

Undersökningen utfördes i stort sett enligt plan. Borrhål KÖ2104 och KÖ2106 nådde inte ner till grundvatten utan var torra vid provtagningstillfället. Ett ytvattenprov, KÖ-YT togs strax söder om KÖ2106 i diket som ersättning.

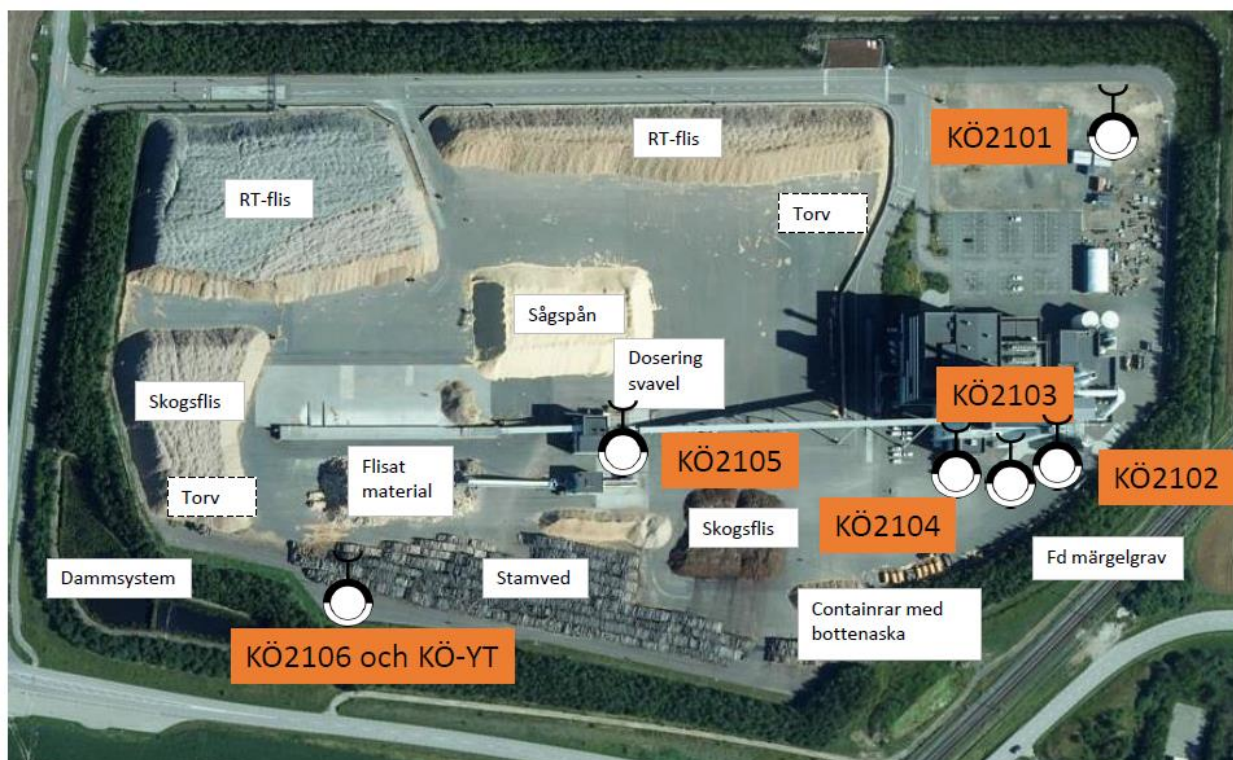
I korthet omfattade arbetet:

- Skruvborrning av sex stycken hål med provtagning av jord.
- Installation av grundvattenrör.
- Direktmätning på alla uttagna jordprover.
- Laboratorieanalyser på jord och vatten.

Analysresultat blev klara i slutet på augusti efter förseningar på flera veckor på Eurofins laboratorium.

Koordinater för provpunkterna ges i tabell 1.

Placeringen av utförda provpunkter ges i figur 13. Mindre ändringar i placeringen jämfört med plan fick göras på grund av installationer i mark. Det gick inte att placera borrhölar närmast cisterner för olja och ammoniak på den östra sidan av panncentralen på grund av förekomst av högspänningsledning i mark och andra installationer i mark. Koordinater för provpunkterna ges i tabell 9.



Figur 13 Placeringen av utförda provpunkter.

Tabell 9 Koordinater för borrhålen KÖ2101 till KÖ2106 (Sweref 99 13 30)

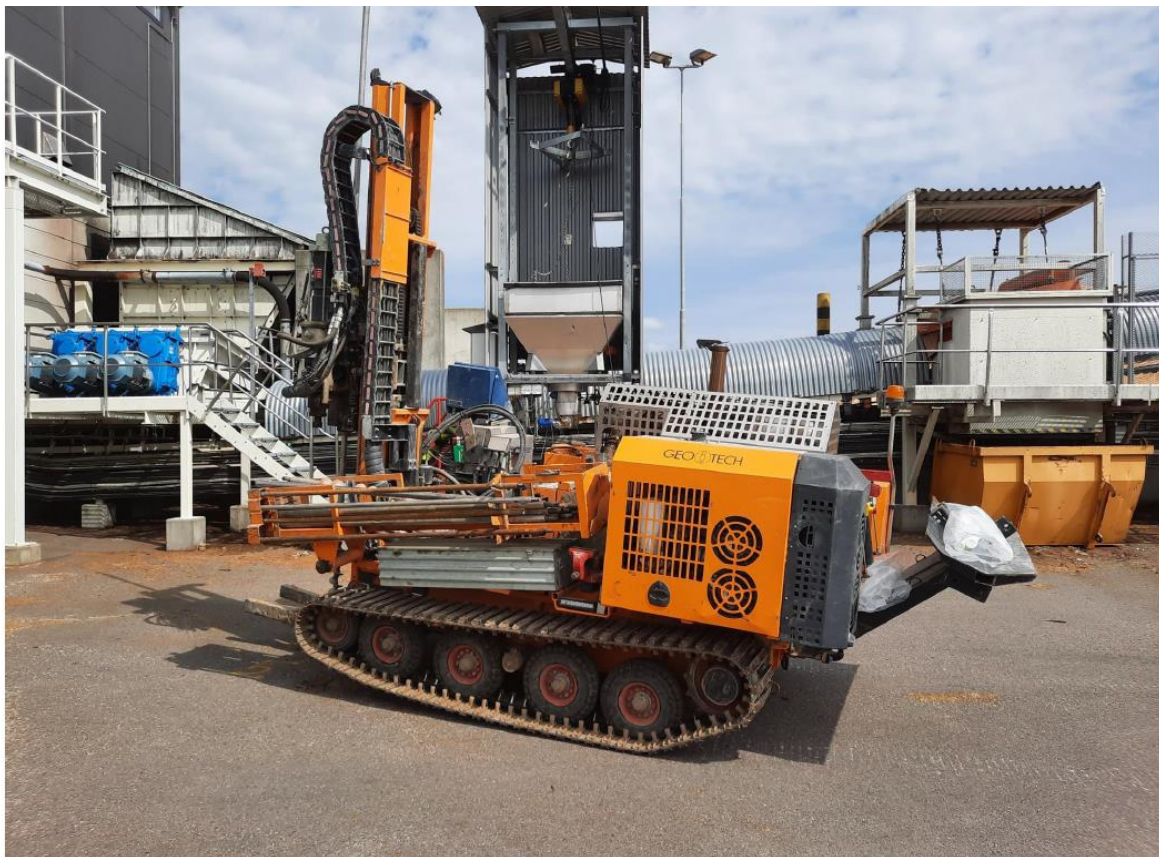
Borrhål	N	E	RH2000 (rör överkant)
KÖ2101	6185120.383	135098.361	34.995
KÖ2102	6184969.918	135062.145	33.507
KÖ2103	6184965.067	135025.376	33.457
KÖ2104	6184967.514	135012.205	33.514
KÖ2105	6184978.441	134840.716	32.582
Kö2106	6184900.637	134711.547	31.295

5.1 Jord

Skrubborrning gjordes med en Geotech 607 bormaskin, se figur 14.

Jordprover togs varje halvmeter till två meters djup och därefter med en meters intervall.

En okulär bedömning av jordarter och eventuell förekomst av förorening gjordes vid borringen. Fältprotokoll från jordprovtagning och borring ges i bilaga 2. Direktmätning för flyktiga organiska ämnen utfördes på prov från varje enskilt jordprov.



Figur 14 Skrubborrning vid KÖ2105 med Geotec 607 maskin.

Fyllnadsmassor av sandigt grus förekommer till mellan 0,5 och 1,3 meters djup. Under fyllnadsmassorna förekommer lermorän oftast till mellan 3 och 4 meters djup. Under lermoränen påträffades sorterade jordar som sand eller siltig sand.

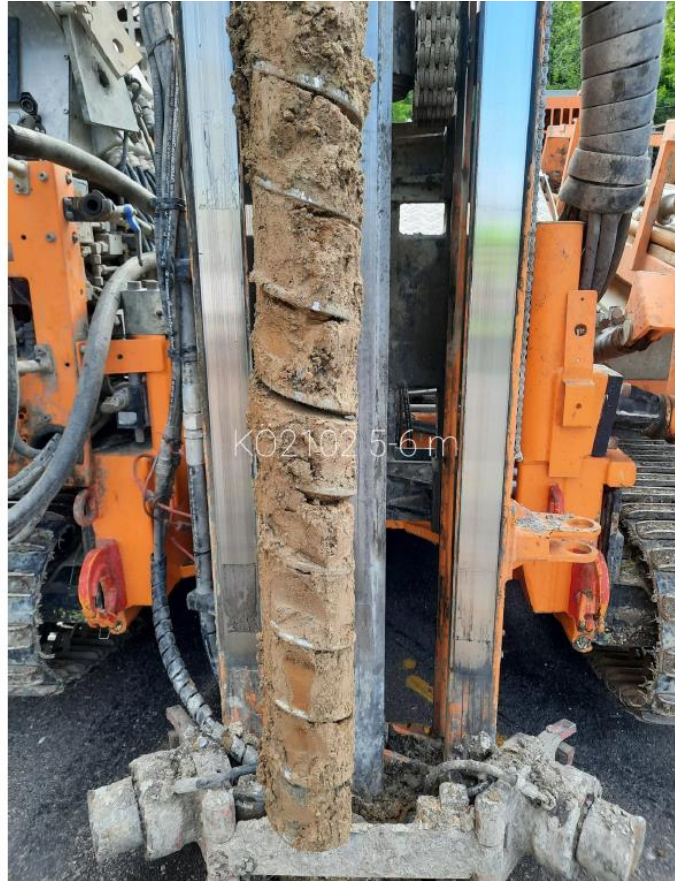
En sammanfattning av resultat från direktmätning ges i tabell 5. Metallhalterna är mestadels låga. I två ytliga prover från KÖ2104 och KÖ2105 finns indikationer på svagt förhöjda blyhalter. Metallhalter som underskrider metodens rapporteringsgräns markeras med ”<RG” i tabell 10.

Inga förhöjningar av flyktiga organiska ämnen (PID) kunde ses vid direktmätning.

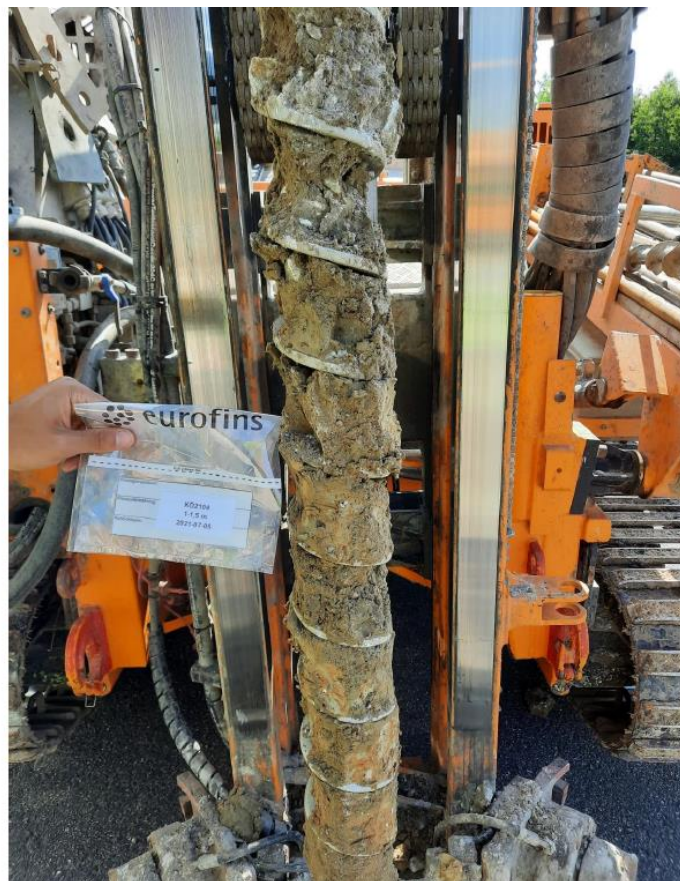
Tabell 10 Direktmätning av jordprover (ppm)

Borrhål	djup (m)	XRF fil	Ni	Cu	Zn	As	Pb	PID ppm	Kommentar
		1	<RG	88	254	102	1165		kalibrering
KÖ2101	0-0,5	2	<RG	19	32	<RG	21	2	
KÖ2101	0,5-1	3	<RG	14	18	<RG	<RG	2,1	
KÖ2101	1-1,5	4	<RG	16	26	9	11	3	
KÖ2101	1,5-2	5	<RG	23	21	<RG	<RG	2,3	
KÖ2101	2-3	6	<RG	12	12	<RG	<RG	4	
KÖ2102	0-0,5	7	<RG	<RG	28	13	<RG	2,1	
KÖ2102	0,5-1	8	<RG	18	75	9	42	4	
KÖ2102	1-1,5	9	<RG	9	31	9	14	4	
KÖ2102	1,5-2	10	<RG	<RG	14	<RG	<RG	3,5	
KÖ2102	2-3	11	<RG	17	35	<RG	18	3,2	
KÖ2103	0-0,5	12	<RG	<RG	60	8	38	3,1	
KÖ2103	0,5-1	13	<RG	<RG	18	<RG	<RG	3,9	
KÖ2103	1-1,5	14	<RG	10	16	14	<RG	4	kort tid med xrf
KÖ2103	1-1,5	15	<RG	25	28	<RG	<RG		
KÖ2103	1,5-2	16	<RG	<RG	17	<RG	<RG	3,1	
KÖ2103	2-3	17	<RG	9	26	<RG	12	3,7	
KÖ2104	0-0,5	18	<RG	<RG	60	<RG	128	3,7	medel Pb 69
KÖ2104	0-0,5	19	<RG	13	58	13	29		
KÖ2104	0-0,5	20	<RG	17	53	<RG	49		
KÖ2104	0,5-1	21	<RG	10	55	<RG	41	4,6	
KÖ2104	0,5-1	22	<RG	17	79	8	42		
KÖ2104	1-1,5	23	<RG	<RG	23	<RG	<RG	3,1	
KÖ2104	1,5-2	24	<RG	18	43	8	18	2,4	
KÖ2104	2-3	25	<RG	22	27	<RG	15	3,9	
KÖ2105	0-0,5	26	<RG	<RG	40	<RG	54	3,2	
KÖ2105	0-0,5	27	<RG	13	40	<RG	54		
KÖ2105	0,5-1	28	<RG	10	13	5	11	3,1	
KÖ2105	1-1,5	29	<RG	<RG	14	<RG	14	4,2	
KÖ2105	1,5-2	30	<RG	<RG	10	<RG	<RG	4,1	
KÖ2105	2-3	31	<RG	<RG	13	<RG	11	3,7	
KÖ2106	0-0,5	32	<RG	8	22	<RG	22	4,3	
KÖ2106	0,5-1	33	<RG	<RG	50	<RG	37	4,3	
KÖ2106	1-1,5	34	<RG	9	13	<RG	13	4,4	
KÖ2106	1,5-2	35	<RG	<RG	18	<RG	<RG	4,7	
KÖ2106	2-3	36	<RG	9	10	<RG	10	3,8	

Exempel på uppborrat material visas i figurerna 15 till 17.



Figur 15 Siltig sand i KÖ2102 mellan 5 och 6 meter.



Figur 16 Kontakt mellan fyllnadsmassor och lermorän i KÖ2104.



Figur 17 Silt mellan 1 och 2 meter i KÖ2105.

Baserat på resultat från direktmätning och observationen vid borring skickades sex jordprover för analys på laboratorium. En sammanfattning av resultaten ges i tabell 11. Kompletta analysprotokoll från laboratorium ges i bilaga 3.

De flesta analysresultaten har inkommit men en liten del är inte tillgängliga på grund av förseningar på flera veckor på laboratoriet. Utvärdering görs på det tillgängliga underlaget.

Inga förhöjda halter av oljeparametrar, kväve, sulfid eller fenoler kunde detekteras.

Metallhalterna är mestadels låga. En blyhalt som tangerar KM-värdet kunde bekräftas i KÖ2004 mellan 0 och 0,5 m. Halten av mangan kan inte sägas vara förhöjd. Halten i jordproverna var mellan 130 och 690 mg/kg. Medelvärde för mangan i svensk åkermark anges till kring 450 mg/kg enligt NV 6349. Field Geologists Manual, 2001 anger att manganhalter i jord är 850 ppm som medelvärde. Det saknas jämförvärden för mangan avseende förorenad mark.

Innehållet av torium och tallium är lågt.

Kvävehalten i jordproverna är låg. Halter av kväve under 550 ppm (mg/kg) är normalt i Skåne enligt SLU 2021.

Halten totalt organiskt kol, TOC är 0,5 till 1% i morän. TOC-halten är betydligt lägre i fyllnadsmassor.

Tabell 11 Sammanfattning av analysresultat av jordprover från externt laboratorium (mg/kg TS).

	KÖ2101 0,5-1 m	KÖ2102 0,5-1 m	KÖ2103 1-1,5 m	KÖ2104 0-0,5 m	KÖ2105 0-0,5 m	KÖ2106 1,5-2 m	Riktvärde känslig markanvändning (KM)	Riktvärde mindre känslig markanvändning (MKM)	Andra jämförelsevärden
Torrsubstans - (%)	95,1	96,7	89	97,2	97,3	82,9			
TOC beräknat - (% Ts)		0,29	1	0,29		0,4			
Alifater >C8-C10	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	100	500	
Alifater >C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	100	500	
Alifater >C12-C16	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	100	500	
Alifater >C16-C35	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	100	1000	
Aromater >C8-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	10	50	
Aromater >C10-C16	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	3	15	
Aromater >C16-C35	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	10	30	
PAH-L	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	3	15	
PAH-M	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	3	20	
PAH-H	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	1	10	
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1,9	< 1,9	< 2,1	< 1,9	< 1,9	< 2,2	12	30	
Arsenik As	< 1,9	5,8	5,6	6	4,8	8,5	10	25	
Barium Ba	61	85	62	110	110	87	200	300	
Bly Pb	6,5	20	10	50	39	19	50	400	
Kadmium Cd	0,22	0,3	0,62	0,86	0,61	0,68	0,8	12	
Kobolt Co	4,3	8,1	7,1	8,4	4,7	15	15	35	
Koppar Cu	7,7	16	14	21	10	23	80	200	
Krom Cr	19	26	23	23	18	24	80	150	
Kvicksilver Hg	< 0,010	0,013	0,012	< 0,010	< 0,010	0,038	0,25	2,5	
Mangan Mn	130	440	390	200	110	630			450 mg/kg är medelvärde i svensk åkerjord, NV 6349
Molybden Mo (Kungsv.)	< 1,9	4,8	< 2,1	2,1	< 1,9	< 2,2	40	100	
Nickel Ni	12	20	19	11	8,1	27	40	120	
Tallium Tl	< 0,48	0,13	< 0,51	< 0,47	< 0,47	< 0,55			Medelvärde jord 0,1 mg/kg, AusIMM 2001.
Torium Th	3,3	3,2	7,7	1,7	3,1	12			Granit 17 mg/kg SGU 2015
Vanadin V	7	23	25	14	8,7	25	100	200	
Zink Zn	31	60	36	120	88	66	250	500	
Ammoniumkväve (NH4-N)	<100	<100	<100	<100	<100	<100			3000 mg/kg är normalt i svensk åkerjord , NV 6349
Sulfid, total	110	ingen analys	ingen analys	ingen analys	690	ingen analys			1000 mg/kg , Utvinningsavfallsförordningen (2013:319)
Fenol	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Kresoler	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03			
Fenol+kresoler	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	1,5	5	

5.2 Vatten

Installation av grundvattenrör gjordes 2021-07-05. Grundvattenrörens placering visas i figur 13.

Renspumpning gjordes med Waterra-pump samma dag som installationen. Provtagning och inmätning av vattenytor gjordes 2021-07-15. Bedömning av förekomst av fri fas gjordes vid lodning av den ostörda vattenytan.

Omsättning och provtagning gjordes med peristaltisk lågflödespump. Provtagning är i möjligaste mån gjord genom flödescell som medger direktmätning av pH, elektrisk konduktivitet, löst syre, redoxpotential och temperatur, se figur 18. Fältprotokoll från vattenprovtagning och fältmätning ges i bilaga 4.



Figur 18 Omsättning och fältmätning i flödescell.

Analysresultaten sammanfattas i tabell 12. Kompletta analysresultat från laboratorium ges i bilaga 5.

Innehållet av sulfat är högt i proverna KÖ2102 och KÖ2105 enligt bedömningsgrunder från SGU 2013.

Halterna av organiska petroleumkomponenter är låga och under rapporteringsgränsen för alla organiska petroleumparametrar (fraktionerade alifater, aromater och PAH). Halten av fenol och kresoler är låg och ligger under rapporteringsgränsen för alla prover.

Metallhalterna är låga i alla vattenproverna.

Vattenproverna uppvisar pH-värden som är normala för grundvatten. Den elektriska konduktiviteten är låg. Fältmätning gjordes även av redox-potential och mängden löst syre. Redox-värdena är svagt oxiderande och innehållet av löst syre var normala.

Tabell 12 Analysresultat grundvatten.

	KÖ2101	KÖ2102	KÖ2103	KÖ2105	KÖ-YT	Bedömning klass 4, hög halt	Bedömning klass 5, mycket hög halt	Riktvärde grundvatten	Kriterier för skydd av grundvatten	Holländska listan, intervention value	Förslag på riktvärden för dricksvatten med utspädningsfaktor 1.
						SGU 2013:1	SGU 2013:1	SGU 2013:2	NV 5976	Soil Rem Circ. 2013	SPI 2010
Bensen - (mg/l)	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050			1	0,5		0,5
Toluen - (mg/l)	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010				350	1000	40
Etylbensen - (mg/l)	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010				150		30
Xylen - (mg/l)	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010				250		250
Alifater >C5-C8 - (mg/l)	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020				100		100
Alifater >C8-C10 - (mg/l)	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020				100		100
Alifater >C10-C12 - (mg/l)	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020				100		100
Alifater >C12-C16 - (mg/l)	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020				100		100
Alifater >C16-C35 - (mg/l)	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050				100	600	100
Aromater >C8-C10 - (mg/l)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010				100		70
Aromater >C10-C16 - (mg/l)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010				100		10
Aromater >C16-C35 - (mg/l)	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050				100		2
Naftalen - (µg/l)	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020				10		
Summa PAH-L - (µg/l)	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20				10		10
Summa PAH-M - (µg/l)	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30				2		2
Summa PAH-L - (µg/l)	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30				0,05		0,05
Antimon, Sb (filtrerat) - (µg/l)	0,06	< 0,020	inget prov	0,15	0,22				10	20	
Arsenik As (filtrerat) - (µg/l)	1,1	0,36	0,27	0,2	3,5	5	10	10	5	60	
Barium Ba (filtrerat) - (µg/l)	7,7	170	42	64	82				350	625	
Bly Pb (filtrerat) - (µg/l)	< 0,010	< 0,010	0,03	< 0,010	0,57	2	10	10	5	75	5
Kadmium Cd (filtrerat) - (µg/l)	0,02	0,01	0,052	0,007	0,047	1	5	5	2,5	6	
Kobolt Co (filtrerat) - (µg/l)	0,64	0,2	0,88	0,063	0,88				5	100	
Koppar Cu (filtrerat) - (µg/l)	0,29	0,19	6	0,3	4,3	1000	2000		50	75	
Krom Cr (filtrerat) - (µg/l)	< 0,050	< 0,050	0,11	0,27	0,68	10	50		25	30	
Kviksilver Hg (filtrerat) - (µg/l)	< 0,10	< 0,10	inget prov	< 0,10	< 0,10	0,05	1	1	0,5	0,3	
Mangan, Mn (filtrerat) - (mg/l)	0,12	0,21	inget prov	0,0043	0,0022	0,3	0,4				
Molybden, Mo (filtrerat) - (µg/l)	2,2	1,2	inget prov	0,83	7,3				35	300	
Nickel Ni (filtrerat) - (µg/l)	1,2	1,1	3,4	1	9,3	10	20		10	75	
Tallium, Tl (filtrerat) - (µg/l)	0,011	< 0,010	inget prov	< 0,010	0,067					7*	
Torium µg/l	< 0, 05	< 0, 05	inget prov	< 0, 05	< 0, 05						
Vanadin V (filtrerat) - (µg/l)	0,36	0,068	0,27	0,23	0,61				30	70*	
Zink Zn (filtrerat) - (µg/l)	0,45	0,41	9,4	11	39	100	1000		100	800	
Ammoniumkväve (NH4-N) - (mg/l)	0,055	0,061	inget prov	0,03	0,76	0,5	1,5				
Sulfat - (mg/l)	80	110	inget prov	230	44	50	100				
Fenol - (µg/l)	< 0,5	< 0,5	inget prov	< 0,5	< 0,5				100	2000	
Kresoler (summa) - (µg/l)	< 0,8	< 0,8	inget prov	< 0,8	< 0,8				100	200	
pH - pH enheter	7,35	7,13	inget prov	inget prov	7,4	6,5	5,5				
elektrisk konduktivitet µS/cm	59	66	inget prov	inget prov	119			1500			

*Indikativt värde på allvarlig förorening

5.3 Hydrogeologi

Inmätta höjder av grundvattenytan ges i figur 19. Grundvattenytan ligger mer än 4,5 meter under markytan och ofta närmare 6 meter under marken, se bilaga 4.



Figur 19 Inmätta höjder på grundvattenytan.

Gradienten på grundvattenytan har mätts till 1 till 2%. Strömningsriktningen för grundvatten bedöms huvudsakligen vara mot sydväst. Strömningshastigheten för grundvatten i siltig sand bedöms vara omkring 1 meter per år med en antagen hydraulisk konduktivitet på 10^{-5} m/s och en gradient på 1 %. En hydraulisk konduktivitet på 10^{-5} m/s ligger i den lägre delen av det intervall som anges för sand i NV 4918. Konduktiviteten i lermorän bedöms vara betydligt lägre. Grundvattenytan ligger oftast under lermoränen.

5.4 Provhantering

Provtagning har gjorts i möjligaste mån enligt standardförfarande i SGF 2013. Provhantering har gjorts enligt analyserande laboratoriums instruktioner. Extra provmaterial för jord och vatten togs vid provtagningstillfällena. Alla prover har packats i kärl som levererats av det analyserande laboratoriet. Prover har förvarats mörkt och svalt efter provuttag. Prover skickades i kylväskor till laboratorium med kurir.

Chain-of-custody

Jordprover togs 2021-07-05. Vattenprover togs 2021-07-15. Proverna lagrades kylt och mörkt innan de skickades till laboratorium. Kylväskor användes för jord och vattenprov vid transport till laboratorium. Transport till laboratorium av jord och vattenprov gjordes med kurir dagen efter provtagning. Mottagandekvitto från laboratorium erhöles första arbetsdagen efter transportdagen. Merparten av analys svaren erhöles i slutet av juli 2021. De sista analysresultaten erhöles den 2021-08-24 på grund av förseningar på laboratorium.

5.5 Återställning

Inga förorenade massor uppkom vid undersökningen.

5.6 Kvalitetssäkring

Kalibrering av direktvisande instrument, PID, XRF, pH-mätare och konduktivitetsond, har gjorts mot certifierad standard och enligt interna rutiner.

Sex jordprover analyserades med två oberoende metoder, direktmätning och laboratorieanalyser för flyktiga ämnen. Övervägande god överensstämmelse kunde ses mellan laboratorieresultat och direktmätning.

6 Statusrapport

6.1 Föroreningssituation

Jord

Innehållet av metall och oljeparametrar är lågt. Alla halter är långt under riktvärden för mindre känslig markanvändning, MKM.

I ett fall kunde en svag förhöjning av bly ses i prov KÖ2104 mellan 0 och 0,5 m djup. Halten tangerar riktvärdet för känslig markanvändning, KM.

Låga eller normala halter av mangan och ammonium kunde konstateras i jordproverna.

En svag påverkan av svavel kan ses i jord från KÖ2105 i anslutning till svaveldoseringen

Vatten

Svaga förhöjningar av sulfat påvisades i KÖ2102 och KÖ2105. Provet i KÖ2105 ligger i anslutning till dosering av svavelgranulat och är en trolig punktkälla.

pH-värdena är normala i alla provtagningar.

Inga andra förhöjningar av metaller, oljeparametrar, kväve eller vattenkvalitetsparametrar kunde detekteras.

Fenoler förekommer i ligninstrukturer i trä, IVL 2000 och en påverkan av fenoler skulle teoretiskt kunna uppträda i grundvatten där lagring av träflis sker. Fenol och kresoler analyserades i fyra vattenprover. Inga detekterbara mängder kunde mätas i något prov.

6.2 Bedömning av osäkerheter

Mindre förekomster av fyllnadsmassor med svagt förhöjda metallhalter som i KÖ2104 kan finnas på fastigheten. En systematisk rutnätsundersökning skulle bli orimligt omfattande för att påvisa mindre partier med förorenat material.

Inga förhöjda halter av metaller kan ses i grundvattenproverna vilket medför att risken för förekomst av större förorenade partier av de ämnena i fyllnadsmassor är låg.

7 Periodiska kontroller

Den undersökning som gjorts under 2021 föreslås utgöra den första periodiska kontrollen enligt §22 industriutsläppsförordningen (2013:250).

Framtida periodiska kontroller föreslås utföras på följande sätt:

- Provtagning av jord görs så nära som möjligt till de skruvborrade punkterna KÖ2102, KÖ2104, KÖ2105 och KÖ2106
- Provtagning av grundvatten föreslås i grundvattenrör KÖ2101, KÖ2102 samt KÖ2105
- Analysering föreslås på relevanta parametrar enligt kapitel 2.2.

Periodiska kontroller föreslås med fem års intervall för grundvatten och med tio års intervall för jord.

Referenser

- AusIMM 2001, Field Geologist Manual. Monograph 9. Australasian Institute of Mining and Metallurgy.
- IVL 2000, Svenska Miljöinstitutet AB. Handbok för lakvattenbedömning. Rapport 00:7.
- NV 2015, Naturvårdsverket. Vägledning om statusrapporter. Rapport 6688.
- NV 4918 Naturvårdsverket 1999. Metodik för inventering av förorenade områden.
- NV 5976 Naturvårdsverket 2009. Generella riktvärden för förorenad mark.
- NV 6349, Naturvårdsverket 2010. Tillståndet i svensk åkermark och gröda.
- SGU 2013:1. Rapport. Bedömningsgrunder för grundvatten.
- SGU 2013:2. Föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering av grundvatten.
- SGU 2015. Mineralmarknaden, tema energimineral. Periodisk publikation 2016:2.
- SGF 2013. Rapport 2:2013. Svenska Geotekniska Föreningen. Fälthandbok. Undersökning av förorenade områden.
- SLU 2021. Sveriges lantbruksuniversitet, webbsida.
https://miljodata.slu.se/mvm/MarkInfo/Image/Kem2_C_NTot_Jämf_Saml_3044?md=true
- Soil Remediation Circular 2013, Rijkswaterstaat (Holländska listan).
- SPI 2010, Svenska Petroleuminstitutet. Rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar

Bilaga 1 Riskbedömning av kemiska produkter

Position/Typ	Produktnamn	Ämnen	Andel av komponent (%)	CAS-nr	Riskbedömning Steg 1-2		Begränsningslista Produkt	Aggregations-tillstånd	Årlig förbrukning	Samtidigt max lagrad mängd	Lagring	Hanterings-mängd/ tillfälle	Hur ofta	Hur länge	Riskbedömning, steg 3		
					Faroangivelser Produkt	Faroangivelser komponent											
Bränsle	Skogsflis	GROT, Spån, Bark, stamved						Fast	140 000 ton	38 500 ton	Utomhus på hårdgjord asfalterad yta	40 ton	20 leveranser /vecka	1-2 h			
	RT	Returträ						Fast	95 000 ton	55 000 ton	Utomhus på hårdgjord asfalterad yta	40 ton	15 leveranser /vecka	1-2 h			
	Diesel	MK1 Dieselbränsle Alkanes, C10-20-branched and linear	50-100 0-35			Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 Asp. Tox. 1, H304		Flytande	2 m3	5 m3					Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.	
	Miljödiesel	MK1 Dieselbränsle Alkanes, C10-20-branched and linear	50-100 0-35			Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 Asp. Tox. 1, H304		Flytande		50 m3	Dubbelmantlad tank med överfyllnadsskydd och nivåvakt i mantel och tank					Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.
	HVO	HVO	100	928771-01-1	H227 Combustible liquid. H304 May be fatal if swallowed and enters airways.				Flytande	60 m3(2021)		Dubbelmantlad tank med överfyllnadsskydd och nivåvakt i mantel och tank	40 m3 (lossning)		1-2 h		
	Eldningsolja 1 E10	Diesel		68476-34-6 270-676-1-01- 2119475502-40	STOT RE 2; Aquatic Chronic 2; Flam. Liq. 3; Asp. tox. 1; Skin Irrit. 2; Acute tox. 4; Carc. 2; H226; H304; H315; H332; H351; H373; H411;				Flytande	80 m3 (2020)	150 m3		40 m3 (lossning)		1-2 h	Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.	
Bulk	Bäddsand KT25		100		-			Fast	1700 ton	75 ton	Sandsilo inomhus	40 ton	1-2 ggr/vecka	2 h			
	Ammoniaklösning 24,5%	Ammoniak	24,5			Aquatic Chronic 3; Skin Corr. 1A; STOT SE 3; H314; H335; H412;	Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2; H314; H335; H318; H411; H400;		Flytande	400 m3	70 m3	Dubbelmantlad tank med överfyllnadsskydd och nivåvakt i mantel och tank	40 m3 (lossning)	1-2 ggr/månad	2 h	Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.	
	NATRONLUT 45% EXKL 87 KG (NATRIUMHYDROXID 45% TEKNISK)	Natriumhydroxid	45			Met. Corr. 1; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; H290; H314; H318;	Met. Corr. 1; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; H290; H314; H318;		Flytande	35 m3	30 m3	Dubbelmantlad tank med överfyllnadsskydd och nivåvakt i mantel och tank	25 m3 (lossning)	1-2 ggr /år	2 h	Stor mängd. Hög farlighet. Relevant ämne.	
	Nordkalk SL, Terra L, Nordkalk Positiv, Nordkalk SL Struktur	Kalciumdihydroxid	100			Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; STOT SE 3; H315; H318; H335;	Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; STOT SE 3; H315; H318; H335;		Fast	20 ton	40 ton	Silo med nivåalarm	30 ton (lossning)	2-4 ggr /år	2 h	Stor mängd. Måttlig farlighet. Fast ämne. Liten risk.	
	Sorbacal AC SP 25 - Bulk	Kalciumdihydroxid Aktiv kol	97 3			Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; STOT SE 3; H315; H318; H335;	STOT SE 3; Eye Dam. 1; Skin Irrit. 2; H315; H318; H335;		Fast	120 ton	40 ton	Isolerad silo med nivåalarm	25 ton (lossning)	1 ggr/månad	2 h	Stor mängd. Måttlig farlighet. Fast ämne. Liten risk.	
B-huset glykolrummet	CITRONSYRA LÖSN 40% FD/IBC 1200KG INKL	Citronsyra	40			Eye Irrit. 2; H319;	Eye Irrit. 2; H319;		Flytande	0,5 m3	1 m3	IBC, förvas inomhus på uppsamlingskar	1 m3 IBC	1-2 ggr/år	30 min		
	ULTRASIL 75 (904476)	Salpetersyra Fosforsyra	25 till 30 20 till 25	7697-37-2 7664-38-2		Met. Corr. 1; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; H290; H314; H318;	Ox. Liq. 1; Skin Corr. 1A; H272; H314; Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; H314; H290;	PRIO Riskminskning	Flytande	10 liter	75 liter	25 liter dunk, förvas inomhus på uppsamlingskar	25 liter dunk	1-2 ggr/år	30 min	Hög farlighet Liten mängd. Liten risk.	
	CITRONSYRA LÖSN 40% FD/IBC 1200KG INKL	Citronsyra	40			Eye Irrit. 2; H319;	Eye Irrit. 2; H319;		Flytande	0,5 m3	1 m3	1 m3 IBC, förvas inomhus på uppsamlingskar	1 m3 IBC	1-2 ggr/år	30 min		
F-huset	Ferrolix 560 (Korrosodex 560)	Carbodihydrazide	5 till 10	497-18-7		Skin Sens. 1; H317;	H317		Flytande	200 liter	300 liter	25 liter dunk, förvas inomhus på uppsamlingskar	25 liter dunk	3-4 ggr/år	10 min		
	NATRIUMBISULFIDLÖSNING	Natriumbisulfid	35 till 40	7631-90-5		Acute tox. 4; H302; EUH031;	Acute tox. 4; H302; EUH031;		Flytande	60	100 liter	60 liter dunk, förvas inomhus på uppsamlingskar	60 liter dunk	1-2 ggr/år	30 min	Måttlig farlighet Liten mängd. Liten risk.	
	Ultrasil 115	Etylendiamintetraacetat	5 till 10	64-02-8													
		Natriumhydroxid	10 till 20	1310-73-2			Skin Corr. 1A; Met. Corr. 1; Acute tox. 4; Eye Dam. 1; H314; H290; H302; H318;	Eye Dam. 1; Acute tox. 4; H302; H318;		Flytande	10 liter	75 liter	25 liter dunk, förvas inomhus på uppsamlingskar	25 liter dunk	1-2 ggr/år	30 min	Hög farlighet Liten mängd. Liten risk.
Kalliumhydroxid		10 till 20	1310-58-3														

Utförd av Miljöassistans Norden AB, Växthusvägen 1, 281 51 Hässleholm, tel: 0451 59980

Henrik Ask 2021-08-24

Riskbedömning Steg 1-2																
Position/Typ	Produktnamn	Ämnen	Andel av komponent (%)	CAS-nr	Farogavelser Produkt	Farogavelser komponent	Begränsningslista Produkt	Aggregations-tillstånd	Årlig förbrukning	Samtidigt max lagrad mängd	Lagring	Hanterings-mängd/ tillfälle	Hur ofta	Hur länge	Riskbedömning, steg 3	
	Plusjörn S 314	Järntriklorid Saltyra	35 till 45 1 till 2		Met. Corr. 1; Acute tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; H290; H302; H315; H318;	Acute tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; H302; H315; H318; Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; STOT SE 3; H290; H314; H335;	-	Flytande	300 liter	300 liter	25 liter dunk, förvaras inomhus på uppsamlingskar	25 liter dunk	1-2 ggr/månad	15 min	Måttlig farlighet. Måttlig mängd. Liten risk.	
	Kuriflock 2530						-	Flytande	40 liter	50 liter	25 liter dunk, förvaras inomhus på uppsamlingskar	25 liter dunk	1-2 ggr/år	15 min		
	Kuriflock 2310						-	Flytande	50 liter	50 liter	25 liter dunk, förvaras inomhus på uppsamlingskar	25 liter dunk	1-2 ggr/år	15 min		
Tält	Citronsyra	Citronsyra	100		Eye Irrit. 2; H319;	Eye Irrit. 2; H319;	-	Fast	50 kg	200 kg	25 kg säckar, förvaras i kallager					
	EcoSorb	Aktiverat kol	100		-	-	-	Fast			40 liter säckar, förvaras i kallager					
	Stensalt	Natriumklorid	98,5 till 100		-	-	-	Fast			25 kg säckar, förvaras i kallager					
	TRINATRIUMFOSFAT N23-01 /SÄCK 25KG	Trinatriumfosfat 12-hydrat	100		Skin Irrit. 2; STOT SE 3; Eye Irrit. 2; H319; H315; H335;	Skin Irrit. 2; STOT SE 3; Eye Irrit. 2; H319; H315; H335;	-	Fast	500 kg	1000 kg	25 kg säck, förvaras i kallager	25 kg säck	1-2 ggr/månad	15 min	Liten mängd. Måttlig farlighet. Fast ämne. Liten risk.	
	Ultrasil 53	Natriumdodekylbensulfonat Tetranatriumetylendiamin-tetraacetat	5 till 10 30 till 50	25155-30-0 64-02-8	Eye Dam. 1; H318; EUH208;	Acute tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; H318; H302; H315; Eye Dam. 1; Acute tox. 4; H302; H318;	-	Fast	50 kg	50 kg	25 kg säck, förvaras i kallager	25 kg säck	2-3 ggr/år	1 h	Liten mängd. Måttlig farlighet. Fast ämne. Liten risk.	
	SVAVEL GRAN	Svavel	100		Skin Irrit. 2; H315;	Skin Irrit. 2; H315;	-	Fast	100	10 ton	Storsäck, förvaras i kallager	1 ton	2 ggr/vecka	1 h	Måttlig farlighet. Stor mängd. Relevant ämne	
Bränslegården	ADBLUE / IBC 1000 L	Urea Ammoniak	30-35 0,1-0,2	57-13-6 1336-21-6		H314, H400, H411	-	Flytande	4 liter	10 liter	5 liter, förvaras inomhus med uppsamling	2 liter	2ggr/år	20 min	Liten mängd. Liten risk.	
	BIOCUTFLUID BIO	2,2"-Methyliminodiethanol	10 till 30			Eye Irrit. 2; H319;					5 liter, förvaras inomhus med uppsamling					
		1-Aminopropan-2-ol	1 till 5			Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aquatic Chronic 3; H315; H318; H412;	Acute tox. 4; Skin Corr. 1B; H312; H314;				5 liter, förvaras inomhus med uppsamling	0,5 liter	4ggr/år	10 min	Liten mängd. Liten risk.	
		Pyridine-2-thiol 1-oxide, sodium salt	0 till 1				Acute tox. 4; Acute tox. 3; Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Acute tox. 4; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H302; H311; H332; H315; H319; H400; H410;		Flytande	2 liter	6 liter					
		2,2',2"-nitrotrietanol	1 till 5													
CHAINWAY SPRAY	Propane	5 till 10				Flam. Gas 1; H220;					500 ml, förvaras inomhus med uppsamling	250 ml	4 ggr/år	30 min		
	Dimetoximetan Butane	40 till 60 30 till 40			H222; H229;	Flam. Liq. 2; H225; Flam. Gas 1; H220; H280;	REACH Annex XVII		1 liter	1, 5 liter						
HYDRAWAY HMA 46					Produkten är inte klassificerad som farlig produkt enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 (CLP) och är inte märkningspliktig.	ej klassade		Flytande	300 liter	416 liter	208 liter, förvaras inomhus med uppsamling			20 min		
HydraWay HMA 68					Produkten är inte klassificerad som farlig produkt enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 (CLP) och är inte märkningspliktig.	-		Flytande	300 liter	416 liter	208 liter, förvaras inomhus med uppsamling	300 liter	1ggr/år	1 tim		
IKACLEAN KALLAVFETTNING REXOL-L	Kolväten, C11-C14, n-alkaner, isoalkaner, cykliska, lt;2% aromater	60 till 99				Asp. tox. 1; H304; EUH066;					25 liter, förvaras inomhus med uppsamling	5 liter	4ggr/år	30 min		
	Dipropylen glykolmetyleter	0 till 2		34590-94-8		-		Flytande	20 liter	50 liter						
KAESER OMEGA FLUID SB 220 (894344.0, 894344.00020, 831057.0, 831057.00010, 831057.00020)	Polybutene	25 till 50			EUH210; EUH066;	Asp. tox. 1; H304; EUH066;		Flytande	2 liter	20 liter	19 liter, förvaras inomhus med uppsamling	2 liter	1ggr/år	20 min		

Position/Typ	Produktnamn	Ämnen	Andel av komponent (%)	CAS-nr	Riskbedömning Steg 1-2		Begränsningslista Produkt	Aggregations-tillstånd	Årlig förbrukning	Samtidigt max lagrad mängd	Lagring	Hanterings-mängd/ tillfälle	Hur ofta	Hur länge	Riskbedömning, steg 3
					Farogivelser Produkt	Farogivelser komponent									
Oljeförråd	LAGD 60/125 (Battery)	Nickel Zink Mangandioxid Kaliumhydroxid Bly Kvicksilver Koppar	27 till 70 18 till 44 13 till 40 1 till 3 0,01 till 0,03 0 till 0,0005 2 till 5			Carc. 2; Skin Sens. 1; STOT RE 1; H317; H351; H372; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H400; H410; Acute tox. 4; Acute tox. 4; H302; H332; Skin Corr. 1A; Acute tox. 4; H302; H314; Repr. 1A; Lact.; H360FD; H362; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; Repr. 1B; STOT RE 1; Acute tox. 2; H330; H360D; H372; H400; H410; -	REACH Annex XVII				125 ml, förvaras inomhus med uppsamling	125 ml	1ggr/mån	10 min	Liten mängd. Liten risk.
	LAHEGA GLYKOL BS 6580	1,2-Etandiol Natrium-2-etylhexanoat	6 till 100 1 till 3	107-21-1 19766-89-3	H302; H373;	Acute tox. 4; STOT RE 2; H302; H373; Repr. 2; H361d;	-	Flytande	4 liter	25 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling	2 liter	2ggr/år	10 min	Liten mängd. Liten risk.
	LOADWAY EP 220						-	Flytande	8 liter	8 liter	4 liter, förvaras inomhus med uppsamling	8 liter	1ggr/3år	30 min	
	LOADWAY EP 68						-	Flytande	1 liter	20 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling	1 liter	1ggr/år	10 min	
	LOADWAY PG 460 (LoadWay SY 460)	Oxirane, 2-methyl-, polymer with oxirane, monobutyl ether Aminer, C11-14- förgrenade alkyl-, monohexyl- och dihexylfosfater	60 till 80 0,25 till 1 0,1 till 0,25		EUH210	H332 H315; H319; H411 H302; H317; H373; H400; H410	-	Flytande	40 liter	40 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling	40 liter	1ggr/3år	40 min	Liten mängd. Liten risk.
	MAXWAY 15W-40					Aquatic Chronic 3; H412; EUH208;	-	Flytande	5 liter	25 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling	5 liter	1ggr/år	10 min	
	MERETA 220	2,6-di-tert-butyl-p-kres ol hexametylen-bis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxifenyl)propionat] (Z)-N-metyl-N-(1-oxo-9-oktadecenyl)glycin	0,25 till 1 0,25 till 1 0,1 till 0,25			Aquatic Chronic 3; H412; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H400; H410; Aquatic Chronic 4; H413; Skin Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Acute tox. 4; Eye Dam. 1; H315; H400; H332; H318;	SIN-lista	Flytande	30 liter	240 liter	208 liter, förvaras inomhus med uppsamling	30 liter	1ggr/3år	1 tim	Liten mängd. Liten risk.
	Mereta 68	Fenolisk antioxidant Oleinsyraderivat	0,25 till 1 0,1 till 1			Aquatic Chronic 3; H412; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H400; H410; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Acute tox. 4; Aquatic Acute 1; H318; H400; H332; H315;	-	Flytande	100 liter	120 liter	20 LITER, förvaras inomhus med uppsamling	10 liter	1ggr/ mån	20 min	Liten mängd. Liten risk.

Riskbedömning Steg 1-2															
Position/Typ	Produktnamn	Ämnen	Andel av komponent (%)	CAS-nr	Farogivelses Produkt	Farogivelses komponent	Begränsningslista Produkt	Aggreterings-tillstånd	Årlig förbrukning	Samtidigt max lagrad mängd	Lagring	Hanterings-mängd/ tillfälle	Hur ofta	Hur länge	Riskbedömning, steg 3
	MOBILGEAR OGL 461	Destillat (petroleum), vätebehandlade tunga paraffiniska Zinkdialkylditiofosfat Zinkdinonylnaftalensulfonat (Z)-OCTADEC-9-ENYLAMIN, C16-18- (ÄVEN NUMRERADE, SATURERADE OCH UNSATURERADE) - ALKYLAMINER Grafit	1 till 5 1 till 2,5 0,1 till 1 0,01 till 0,025 5 till 10		EUH208;	Asp. tox. 1; H304; Aquatic Chronic 2; Eye Dam. 1; Skin Irrit. 2; H401; H411; H315; H318; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Skin Irrit. 2; H315; H317; H319; Acute tox. 4; Asp. tox. 1; Skin Corr. 1B; STOT SE 3; STOT RE 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H302; H304; H335; H400; H410; H314; H373; -	REACH Annex XVII	Flytande			18 kg, förvaras inomhus med uppsamling	3 kg	4ggr/år	30 min	Liten mängd. Liten risk.
	MULTI DOPE YELLOW						-	Fast	10 kg		20kg, förvaras inomhus med uppsamling	200 gram	1ggr/ vecka	30 min	
	Nytro 10XN	Hydrerat lätt nafteniskt destillat 2,6-ditertjärbutyl-4-metyl	99,7 0,3	64742-53-6 128-37-0		?	REACH Annex XVII	Flytande	5 liter	30 liter	25 liter, förvaras inomhus med uppsamling	5 liter	1ggr/ år	20 min	
	PowerWay 30	Destillat (petroleum), lösningsmedelsavvaxade tunga paraffiniska	5 till 10		EUH210;	Asp. tox. 1; H304;	REACH Annex XVII	Flytande	10 liter	220 liter	208 liter, förvaras inomhus med uppsamling	5 liter	2ggr/år	10 min	
	Q8 Goya NT 220 (68-460)				EUH208; EUH210;	ej klassade	REACH Annex XVII	Flytande	1 liter	20 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling	1 liter	1ggr/år	10 min	
	Q8 Rubens WB				EUH210;		-	Fast	1 kg	18 kg	18 kg, förvaras inomhus med uppsamling	1 kg	1ggr/år	10 min	
	RENOLIN TD 100	Base oil, naphthenic	0 till 100		Produkten är inte klassificerad som farlig produkt enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 (CLP) och är inte märkningspliktig.	-	-	Flytande	5 liter	210 liter	208 liter, förvaras inomhus med uppsamling	5 liter	1ggr/år	10 min	
	RENOLIN UNISYN CLP 220 PA				Produkten är inte klassificerad som farlig produkt enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 (CLP) och är inte märkningspliktig.	-	-	Flytande		40 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling				
	RENOLIN UNISYN CLP 68 N	Fenolisk antioxidant Oleinsyraderivat	0,25 till 1 0,1 till 1		Aquatic Chronic 3; H412;	Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H400; H410; Aquatic Acute 1; Acute tox. 4; Eye Dam. 1; Skin Irrit. 2; H318; H400; H332; H315;	-	Flytande		40 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling				Liten mängd. Liten risk.
	RENOLIN VOLTWAY N8X	Basolja, lågviskös Fenolisk antioxidant	50 till 100 0,1 till 0,3		Asp. tox. 1; Aquatic Chronic 3; H304; H412;	Asp. tox. 1; H304; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H400; H410;	-	Flytande	20 liter	40 liter	20 liter, förvaras inomhus med uppsamling	20 liter	1ggr/ år	30 min	Liten mängd. Liten risk.
	RENOLIT UNIWAY LIX 42 PA				Produkten är inte klassificerad som farlig produkt enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 (CLP) och är inte märkningspliktig.	-	-	Fast	20 kg	60 kg	50 kg, förvaras inomhus med uppsamling	0,8 kg	2ggr/mån	20 min	
	RENOLIT UNIWAY LIX 815 PA HP				Produkten är inte klassificerad som farlig produkt enligt förordningen (EG) nr 1272/2008 (CLP) och är inte märkningspliktig.	-	-	Fast	40 kg	60 kg	50 kg, förvaras inomhus med uppsamling	1 kg	1ggr/vecka	2 tim	
	STROVELS ALFANOL HD GRÖN	kallumhydroxid 2-propylheptanoletoxilat	0-3 3-5		Skin Corr. 1; H314;	H302, H314 H302	-	Fast	60 kg	100 kg	50 kg, förvaras inomhus med uppsamling	6 kg	1ggr/mån	30 min	Liten mängd. Liten risk.
	TurbWay GT 46	Fenolisk antioxidant	0,25 till 1		Aquatic Chronic 3; H412;	Skin Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H400; H410; H315;	-	Flytande	10 liter	220 liter	208 liter, förvaras inomhus med uppsamling	10 liter	1ggr/år	20 min	Liten mängd. Liten risk.

Riskbedömning Steg 1-2																
Position/Typ	Produktnamn	Ämnen	Andel av komponent (%)	CAS-nr	Farogavelser Produkt	Farogavelser komponent	Begränsningslista Produkt	Aggreterings-tillstånd	Årlig förbrukning	Samtidigt max lagrad mängd	Lagring	Hanterings-mängd/ tillfälle	Hur ofta	Hur länge	Riskbedömning, steg 3	
Provtagningsrum/ labb	KARLSHAMNSVERKET 3.0 - KISELREAGENS 3	Svavelsyra	0-13		Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Flam. Liq. 3; H315; H319; H226;	H314	-	Flytande	16 liter	4 liter	2 liter, på absorptionsduk Inomhus	2 liter	1 ggr/kvartal	15 minuter	Liten mängd. Liten risk.	
	KARLSHAMNSVERKET 3.0 - KISELREAGENS 4						-	Flytande	16 liter	4 liter	2 liter, på absorptionsduk Inomhus	2 liter	1 ggr/kvartal	15 minuter		
	KARLSHAMNSVERKET 5.0 - KISELREAGENS 1						-	Flytande	16 liter	4 liter	2 liter, på absorptionsduk Inomhus	2 liter	1 ggr/kvartal	15 minuter		
	KARLSHAMNSVERKET 5.0 - KISELREAGENS 2						-	Flytande	16 liter	4 liter	2 liter, på absorptionsduk Inomhus	2 liter	1 ggr/kvartal	15 minuter		
	Tvättväska?						-				1 liter	0,5 liter	1 ggr/kvartal	5 minuter		
	Ammoniak						-	Flytande	4 liter		2,5 liter, kemikalieskåp	0,5 liter	1 ggr/månad	10 minuter		
Eilverkstad	AVERY DENNISON ADHESIVE REMOVER	d-limonen 2-butoxietanol linalool	50-75 1-5 0,1-1		Flam. Liq. 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Aquatic Chronic 1; Asp. tox. 1; H226; H315; H317; H319; H336; H410; H304;	H304, H315, H400, H410 H302, H312, H315 H302, H312, H315	PRIO Riskminskning	Gas		1 liter	0,5 l, skåp för brandfarlig vara		5-10 ggr/år	1-5 min	Liten mängd. Liten risk.	
	COPASLIP						-	Fast			500 g, skåp för brandfarlig vara		1-5 ggr/år	0,5 min		
	ELECTRO CLEAN				Skin Irrit. 2; Aquatic Chronic 2; H222; H229; H315; H336; H411;		REACH Annex XVII	Gas			500 ml, skåp för brandfarlig vara		5-10 ggr/år	0,5 min	Liten mängd. Liten risk.	
	FIRESTOP 400 VIT				EUH208;		Ja				310 ml		10-15 ggr/år	1-5 min		
	KEMETYL T-RÖD RÖDSPRIT				Flam. Liq. 2; Eye Irrit. 2; H225; H319;		-	Flytande		5 liter	5 l, skåp för brandfarlig vara		10 ggr/år	1-1,5 min		
	Lamp-Spray				H229;		REACH Annex XVII	Gas	400 ml		100 ml, skåp för brandfarlig vara		20-30 ggr/år	0,5 min		
	PRF Penetrating oil				H222; EUH066; H229;		REACH Annex XVII		400 ml		400 ml, skåp för brandfarlig vara		1-5 ggr/år	0,5 min		
	Solo rökdetektorstestare (Solo A5)				H222; H229;		REACH Annex XVII		250 ml		250 ml, skåp för brandfarlig vara		4 ggr/år	0,5 min		
	TG 461 Tekloose				; R12		REACH Annex XVII		400 ml		400 ml, skåp för brandfarlig vara		1-5 ggr/år	0,5 min		
	TL 571 Silgrease	n-hexan n-heptan nafta	01 5-10 1-5			; R12	H312, H400 H312 H400 H312	REACH Annex XVII		400 ml		400 ml, skåp för brandfarlig vara		1-5 ggr/år	0,5 min	Liten mängd. Liten risk.
	5-56 aerosol					H223; H229; EUH066;		-	Gas			250 ml, skåp för brandfarlig vara		5-10 ggr/år	0,5 min	
	Tändargas							-				150 g, skåp för brandfarlig vara		1-5 ggr/år	0,5 min	
Mekverkstad	5-56 aerosol				H223; H229; EUH066;		-	Gas			500 ml, sprayburk	spray någon/sek	varje vecka. Enstaka ggr.	Enstaka/sek		
	3-36 aerosol						-	Gas			500 ml	spray någon/sek	varje vecka. Enstaka ggr.	Enstaka/sek		
	7300 CombiColor Täckfärg	kolväten C9-11 trizinkbisortofosfat neodekansyra zinkoxid	10-25 <1 <0,3 <0,3			Flam. Liq. 3; Aquatic Chronic 3; H226; H336; H412; EUH208; EUH066;	låg risk H400, H410 H302, H412 H400, H410	REACH Annex XVII	Flytande			1000 ml	?	Någon gång/mån	Liten mängd. Liten risk.	
	Brakleen Aerosol				Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aquatic Chronic 2; H222; H315; H319; H336; H411; H229;		-	Gas			500 ml	spray någon/sek	Någon gång/vecka	Enstaka/sek	Liten mängd. Liten risk.	
	CELLULOSAFÖRTUNNING				Flam. Liq. 2; Asp. tox. 1; Skin Irrit. 2; STOT SE 3; Repr. 2; STOT RE 2; Eye Dam. 1; H225; H315; H373; H361d; H304; H336; H318;		REACH Annex XVII	Flytande			1000 ml	Penseltvätt enstaka ml	Någon ggr/år	Enstaka/min	Liten mängd. Liten risk.	
	COPASLIP						-	Fast			500 gr	Enstaka/gr	Någon ggr/år	Enstaka/min		
	ESS SEAL MULTI					EUH066;	-	Fast			300gr	Enstaka/gr	Någon ggr/mån	Enstaka/min		
	ESS TACK EASY					EUH208;	-	Fast			300gr	Enstaka/gr	Någon ggr/mån	Enstaka/min		
	GASKET REMOVER Aerosol					Aquatic Chronic 3; H222; H229; H412;		REACH Annex XVII	Gas		400ml	Enstaka/ml	Någon ggr/år	Enstaka/sek	Liten mängd. Liten risk.	
	INDUSTRIAL DEGREASER FG Aerosol					STOT SE 3; H222; H229; H336; EUH066;		-	Gas		500ml	Enstaka/ml	Någon ggr/vecka	Enstaka/sek		
	LACKNAFTA					Flam. Liq. 3; Asp. tox. 1; STOT SE 3; STOT RE 1; Aquatic Chronic 2; H226; H411; H304; EUH066; H336; H372;		-	Fast		1000ml	Penseltvätt enstaka dl	Någon ggr/år	Enstaka/min	Liten mängd. Liten risk.	
	LOCTITE LB 8012 LOW FRICTION LUBRICANT known as Moly Paste					EUH210;		-	Fast		1000ml	Enstaka/ml	Någon ggr/mån	Enstaka/sek		

Position/Typ	Produktnamn	Ämnen	Andel av komponent (%)	CAS-nr	Riskbedömning Steg 1-2		Begränsningslista Produkt	Aggregations-tillstånd	Årlig förbrukning	Samtidigt max lagrad mängd	Lagring	Hanterings-mängd/ tillfälle	Hur ofta	Hur länge	Riskbedömning, steg 3
					Faroangivelser Produkt	Faroangivelser komponent									
	LOCTITE SI 5926 known as Loctite 5926 40ml SFDN						-	Fast			312ml	Enstaka/ml	Någon ggr/vecka	Enstaka/min	
	Molykote BR 2 Plus Grease	zinkdialkylditiofosfat	3-10		Eye Dam. 1; Aquatic Chronic 3; H318; H412;	H315, H411	REACH Annex XVII	Fast			1000ml	Enstaka/ml	Någon ggr/vecka	Enstaka/sek	Liten mängd. Liten risk.
	MOLYKOTE MICROSIZED	molybdenb8isulfid	anges inte i SDB			ej klassad	-	Fast			1000gr	Enstaka/gr	Någon ggr/år	Enstaka/min	
	Multilube Aerosol				Aquatic Chronic 3; Skin Irrit. 2; H222; H315; H412; H229;		REACH Annex XVII	Gas			500ml	Enstaka/ml	Någon ggr/mån	Enstaka/sek	Liten mängd. Liten risk.
	SCANTECH HYLOMAR M				Flam. Liq. 2; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; H225; H319; H336; EUH066;		-				80ml	Enstaka/ml	Någon ggr/mån	Enstaka/min	
	SCANTECH SGS 676	kumenväteperoxid	<2		Skin Sens. 1; H317; EUH066;	H302, H312, H314, H411	REACH Annex XVII				200 gr	Enstaka/gr	Någon ggr/mån	Enstaka/min	Liten mängd. Liten risk.
	SILIKON VÄTRUM						-	Fast			290 ml	Enstaka/ml	Någon ggr/mån	Enstaka/min	
	Tangit PVC-U Special-Lim				Flam. Liq. 2; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; STOT SE 3; STOT SE 3; Carc. 2; H225; H315; H318; H351; H336; H335;		-	Fast			125 ml	Enstaka/ml	Någon ggr/mån	Enstaka/min	Liten mängd. Liten risk.
	Tangit Rengöring PVC-U/C ABS				Flam. Liq. 2; Eye Irrit. 2; H225; H319; H336; EUH066;		PRIO Riskminskning				1000 ml	Enstaka/ml	Någon ggr/mån	Enstaka/sek	
	UNIPAK rörkitt						-	Fast			250 gr	Enstaka/gr	Någon ggr/mån	Enstaka/min	

miljöassistans

Protokoll JORDPROVTAGNING

Datum 2021-07-05

Kalibr XRF #1 Pb 1165

Uppdrag Örtofta Energi Krafteringen

Kalibr PID 100 ppm SPAN / Mollu UTE

Provtagningsmetod	Skruv <input checked="" type="checkbox"/>	Annat <input type="checkbox"/>	Borrmaskin <input checked="" type="checkbox"/>	Grävmaskin <input type="checkbox"/>	Handhållet <input type="checkbox"/>
-------------------	---	--------------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------

Maskintyp Geotex 605

Kontroll PID 99,7 ppm

Provtagare H Ask

Platsbeskrivning

Entreprenör P G B

KÖ2101

Grundvattenrör	m filter 2
PE 63/50	m rör 4
PE 50/40	
PVC 1 tums	renspumpning
Stål 1 tums	
Lock	Plast
Uppstick	0,3 m

Borrmätod	Markyta
Skruv	asfalt
Foderrör	grus
Sondering	gräs
Annat	annat

bentonit 0,5 sandfilter 0,7

från	till	MG- Fyll	Sorterad	TI- MORÄN	jordart
	0,7	x			Gr Sa
	2,8			x	Ti Le Bruh
	4,3			x	Ti Le Gri
	6,0	x			Sa Si Sa
					sv 13,00 sv 5,65
					Stopp 6 m

prov intervall	PID ppm	HDI	XRF analys	kommentar	Lab analys
0-0,5	2,4		2		
0,5-1	2,1		3		x
1-1,5	2,7		4		
1,5-2	2,3		5		
2-3	4,1		6		

HDI ingen=0, mkt svag=1, svag=2, grön lampa "OK" momentant=3. Grön lampa =4, stark, ihållande ljud=5

Inmättn B30 Mark + RÖK

Miljöassistans AB /2021-07-01

miljöassistans

Protokoll JORDPROVTAGNING

Datum 2021-07-05

Kalibr XRF

Uppdrag

Örtofta Energi Krafringen Kalibr PID

Provtagningsmetod	Skruv <input checked="" type="checkbox"/>	Annat <input type="checkbox"/>	Borrmaskin	Grävmaskin	Handhållet
-------------------	---	--------------------------------	------------	------------	------------

Maskintyp Geotec 605

Provtagare H Ask

Entreprenör DGB

Platsbeskrivning
KÖ2102

Grundvattenrör	m filter	2
PE 63/50	m rör	3
PE 50/40		
PVC 1 tums	renspumpning	
Stål 1 tums		
Lock	Däcksel	
Uppstick		

Borrmetod	Markyta
Skruv	äsfalt
Foderrör	grus
Sondering	gräs
Annat	annat

bentonit 0,5 sandfilter 0,7

från	till	MG-FYLL	Sorterad	TI-MORÄN	jordart	prov intervall	PID ppm	HDI	XRF analys	kommentar	Lab analys
	0,6	X			Gr, Sa	0-0,5	2,1		7		
	3,3			X	Ti Le brun	0,5-1	3,9		8	pl42	X
	5	X			Sa (Si, Sa)	1-1,5	4,2		9		
						1,5-2	3,5		10		
					GV 4,5	2-3	3,2		11		
					Stopp 5 m						

HDI ingen=0, mkt svag=1, svag=2, grön lampa "OK" momentant=3. Grön lampa =4, stark, ihållande ljud=5

Miljöassistans AB /2021-07-01

miljöassistans

Protokoll JORDPROVTAGNING

Datum 2021-07-05 Kalibr XRF

Uppdrag Örtofta Energi Krafteringen Kalibr PID

Provtagningsmetod	Skruv <input checked="" type="checkbox"/> Annat <input type="checkbox"/>	Borrmaskin	Grävmaskin	Handhållet
-------------------	--	-------------------	------------	------------

Maskintyp Geotec 605

Provtagare H Ask

Entreprenör PGG

Platsbeskrivning
KÖ2103

Grundvattenrör	m filter <u>2</u>	Borrmetod	Markyta
PE 63/50	m rör <u>4</u>	Skruv	asfalt
PE 50/40		Federrör	grus
PVC 1 tums	renspumpning	Sondering	gräs
Stål 1 tums		Annat	annat
Lock	<u>Däcksel</u>		
Uppstick		betonit <u>0,5</u>	sandfilter <u>0,7</u>

från	till	MG- FYLL	Sorterad	TI- MORÄN	jordart	prov intervall	PID ppm	HDI	XRF analys	kommentar	Lab analys
	0,5	X			Sa, Gr	0-0,5	3,1		12		
	3,1			X	Ti Le brun	0,5-1	3,9		13		
	6	X			Si Sa	1-1,5	4,0		14 15	(kort tid)	X
						1,5-2	3,1		16		
					1300 5/6 Torr	2-3	3,7		17		
					Stopp m						

HDI ingen=0, mkt svag=1, svag=2, grön lampa "OK" momentant=3. Grön lampa =4, stark, ihållande ljud=5

Miljöassistans AB /2021-07-01

miljöassistans

Protokoll JORDPROVTAGNING

Datum	2021-07-05	Kalibr XRF
Uppdrag	Örtofta Energi Krafteringen	Kalibr PID
Provtagningsmetod	Skruv <input checked="" type="checkbox"/> Annat <input type="checkbox"/>	Borrmaskin <input checked="" type="checkbox"/> Grävmaskin <input type="checkbox"/> Handhållet <input type="checkbox"/>
Maskintyp	Geotec 605	
Provtagare	H Ask	Platsbeskrivning
Entreprenör	PQB	KÖ2104
Grundvattenrör	m filter 2	Borrmetod
PE 63/50	m rör 4	Skruv
PE 50/40		Foderrör
PVC 1 tums	renspumpning	Sondering
Stål 1 tums		Annat
Lock	Däcksel	Markyta
Uppstick		Skruv
		Foderrör
		Sondering
		Annat
		bentonit 0,5
		sandfilter 0,7

från	till	MG-FYLL	Sorterad	TI-MORÄN	jordart	prov intervall	PID ppm	HDI	XRF analys	kommentar	Lab analys
	13	X			Gr, Sa	0-0,5	37		18 19 20	Pb > 100 Pb 29 Pb 49	X
	37			X	Ti Le bron	0,5-1	4,6		21 22	Pb 41 Pb 42	
	6	X			Sa, Si	1-1,5	3,1		23		
					13.00 5/7	1,5-2	2,4		24		
					Torr	2-3	3,9		25		
					Stopp 6 m						

HDI ingen=0, mkt svag=1, svag=2, grön lampa "OK" momentant=3. Grön lampa =4, stark, ihållande ljud=5

Miljöassistans AB /2021-07-01

miljöassistans

Protokoll JORDPROVTAGNING

Datum 2021-07-05 Kalibr XRF

Uppdrag Örtofta Energi Kraftringen Kalibr PID

Provtagningsmetod	Skruv <input checked="" type="checkbox"/>	Annat <input type="checkbox"/>	Borrmaskin	Grävmaskin	Handhållet
-------------------	---	--------------------------------	------------	------------	------------

Maskintyp Geotec 605

Provtagare H Ask

Platsbeskrivning

Entreprenör PGD

KÖ2105

Grundvattenrör	m filter 2
PE 63/50	m rör 4
PE 50/40	
PVC 1 tums	renspumpning
Stål 1 tums	
Lock	Däckslut
Uppstick	

Borrmotod	Markyta
Skruv	Asfalt
Foderrör	grus
Sondering	gräs
Annat	annat

bentonit 0,5 sandfilter 0,7

från	till	MG-FYLL	Sorterad	TI-MORÄN	jordart
	0,5	X			Gr Sa
	1,1	X			Sa
	2			X	Ti Le brun
	6	X			Si
					13.00 5/7
					9V 5,9
					Stopp 6 m

prov intervall	PID ppm	HDI	XRF analys	kommentar	Lab analys
0-0,5	3,2		26 27	Pb 44 Pb 54	X
0,5-1	3,1		28		
1-1,5	4,2		29		
1,5-2	4,1		30		
2-3	3,7		31		

HDI ingen=0, mkt svag=1, svag=2, grön lampa "OK" momentant=3. Grön lampa =4, stark, ihållande ljud=5

Miljöassistans AB /2021-07-01

miljöassistans

Protokoll JORDPROVTAGNING

Datum 2021-07-05 Kalibr XRF
 Uppdrag Örtofta Energi Krafringen Kalibr PID

Provtagningsmetod	Skruv <input checked="" type="checkbox"/> Annat <input type="checkbox"/>	Borrmaskin <input checked="" type="checkbox"/>	Grävmaskin <input type="checkbox"/>	Handhållet <input type="checkbox"/>
-------------------	--	--	-------------------------------------	-------------------------------------

Maskintyp Geotec 605
 Provtagare H Ask
 Entreprenör P4 Borr

Platsbeskrivning KÖ2106

Grundvattenrör	m filter <u>2</u>	Borrmätod	Markyta
PE 63/50	m rör <u>2,2 (3)</u>	Skruv	asfalt
PE 50/40		Foderrör	grus
PVC 1 tums	renspumpning <u>JA</u>	Sondering	gräs
Stål 1 tums		Annat	annat
Lock	<u>Däcksel</u>	bentonit sandfilter	
Uppstick			

från	till	MG-FYLL	Sorterad	TI-MORÄN	jordart	prov intervall	PID ppm	HDI	XRF analys	kommentar	Lab analys
	0,8	X			Sa, Gr	0-0,5	4,3		32		
	1,0	X			Lermonit+grus	0,5-1	4,3		33		
	2		X		Sa	1-1,5	4,4		34		
	3,1		X		Si, Le Sa	1,5-2	4,7		35		X
	5		X		Sa	2-3	3,8		36		
					13.00 5/8 GV 1.90						
					(Sigt av 0,8mm)						
					Stopp m 5						

HDI ingen=0, mkt svag=1, svag=2, grön lampa "OK" momentant=3. Grön lampa=4, stark, ihållande ljud=5

Miljöassistans AB /2021-07-01

$$F = 12$$

$$R = 4 \times 4 + 6 = 22$$

Bilaga 3 Analysprotokoll jord



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSLEHOLM

AR-21-SL-150152-01

EUSELI2-00903057

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
Henrik Ask 21085

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07070769	Provtagningsdatum	2021-07-05
Provbeskrivning:		Provtagare	Henrik Ask
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-07-06		
Utskriftsdatum:	2021-08-17		
Analyserna påbörjades:	2021-07-07		
Provmärkning:	KÖ2001 0,5-1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.1	%	10%	SS-EN 12880:2000	d)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	d)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	d)
Metylkysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	d)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	d)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	d)
Oljetyp < C10	Utgår				d)*
Oljetyp > C10	Utgår				d)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Ammoniumkväve (NH4-N)	<100	mg/kg	20%	STANDARD METHODS 1998, 4500 mod	c)
Ammoniumkväve	<0.011	% Ts	10%	Beräknad från analyserad halt	d)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)
Barium Ba	61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Bly Pb	6.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Kadmium Cd	0.22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Kobolt Co	4.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Koppar Cu	7.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	d)
Mangan Mn	130	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Tallium Tl	< 0.48	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)*
Torium Th	3.3	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	d)*
Vanadin V	7.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Zink Zn	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Fenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*
o-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	b)*
m-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	b)*
p-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	b)*
Kresoler (summa)	<0.03	mg/kg Ts		Intern metod	b)*
2,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	b)*
2,5-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	b)*
2,6-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	b)*
3,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150152-01

EUSELI2-00903057

o-Etylfenol	<0.02	mg/kg Ts	14%	Intern metod	b)*
m-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*
Tymol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	b)*
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*
Sulfid, total	110	mg/kg Ts		DIN 4030-2: 2008-06	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00, DIN EN ISO/IEC 1702
- b) Eurofins Analytico (Barnveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
- c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- d) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSLEHOLM

AR-21-SL-152532-01

EUSELI2-00903057

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
Henrik Ask 21085

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07070770	Provtagningsdatum	2021-07-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Henrik Ask		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-07-06				
Utskriftsdatum:	2021-08-24				
Analyserna påbörjades:	2021-07-07				
Provmärkning:	KÖ2002 0,5-1				
Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	c)
Glödförlust	0.5	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	c)
TOC beräknat	0.29	% Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	c)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	c)
Metylkysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Metylpirener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Oljetyp < C10	Utgår				c)*
Oljetyp > C10	Utgår				c)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

AR-21-SL-152532-01

EUSELI2-00903057

Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Ammoniumkväve (NH4-N)	<100	mg/kg	20%	STANDARD METHODS 1998, 4500 mod	b)
Ammoniumkväve	<0.011	% Ts	10%	Beräknad från analyserad halt	c)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Molybden Mo (Kungsv.)	4.8	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Arsenik As	5.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Barium Ba	85	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kobolt Co	8.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kvicksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	c)
Mangan Mn	440	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Tallium Tl	0.13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)*
Torium Th	3.2	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)*
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Fenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
m-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
p-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
Kresoler (summa)	<0.03	mg/kg Ts		Intern metod	a)*
2,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-152532-01

EUSELI2-00903057

2,5-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
2,6-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
3,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Etylfenol	<0.02	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
m-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
Tymol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Bameveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
- b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Miljöassistans AB
 Henrik Ask
 Växthusvägen 1
 281 51 HÄSLEHOLM

AR-21-SL-150153-01
EUSELI2-00903057

Kundnummer: SL0021925

 Uppdragsmärkn.
 Henrik Ask 21085

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07070771	Provtagningsdatum	2021-07-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Henrik Ask		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-07-06				
Utskriftsdatum:	2021-08-17				
Analyserna påbörjades:	2021-07-07				
Provmärkning:	KÖ2003 1-1,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mätö.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	c)
Glödförlust	1.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	c)
TOC beräknat	1.0	% Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	c)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	c)
Metylkrysenler/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Metylpirener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Oljetyyp < C10	Utgår				c)*
Oljetyyp > C10	Utgår				c)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Ammoniumkväve (NH4-N)	<100	mg/kg	20%	STANDARD METHODS 1998, 4500 mod	b)
Ammoniumkväve	<0.012	% Ts	10%	Beräknad från analyserad halt	c)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.1	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.1	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Arsenik As	5.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Barium Ba	62	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kadmium Cd	0.62	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kobolt Co	7.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kvicksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	c)
Mangan Mn	390	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Tallium Tl	< 0.51	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)*
Torium Th	7.7	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)*
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Zink Zn	36	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Fenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
m-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
p-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
Kresoler (summa)	<0.03	mg/kg Ts		Intern metod	a)*
2,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150153-01

EUSELI2-00903057

2,5-Dimetylifenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
2,6-Dimetylifenol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
3,4-Dimetylifenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Etylifenol	<0.02	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
m-Etylifenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
Tymol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
2,3/3,5-Dimetylifenol + 4-Etylifenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Bameveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
- b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSSLEHOLM

AR-21-SL-150154-01

EUSELI2-00903057

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
Henrik Ask 21085

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07070772	Provtagningsdatum	2021-07-05
Provbeskrivning:		Provtagare	Henrik Ask
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-07-06		
Utskriftsdatum:	2021-08-17		
Analyserna påbörjades:	2021-07-07		
Provmärkning:	KÖ2004 0-0,5		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	c)
Glödförlust	0.5	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	c)
TOC beräknat	0.29	% Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	c)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	c)
Metylkrysen/ Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Metylpyrener/ Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Oljetyper < C10	Utgår				c)*
Oljetyper > C10	Utgår				c)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

AR-21-SL-150154-01

EUSELI2-00903057

Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Ammoniumkväve (NH4-N)	<100	mg/kg	20%	STANDARD METHODS 1998, 4500 mod	b)
Ammoniumkväve	<0.011	% Ts	10%	Beräknad från analyserad halt	c)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Molybden Mo (Kungsv.)	2.1	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Arsenik As	6.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Bly Pb	50	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kadmium Cd	0.86	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kobolt Co	8.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Koppar Cu	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	c)
Mangan Mn	200	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Tallium Tl	< 0.47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)*
Torium Th	1.7	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)*
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Fenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
m-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
p-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
Kresoler (summa)	<0.03	mg/kg Ts		Intern metod	a)*
2,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150154-01

EUSELI2-00903057

2,5-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
2,6-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
3,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Etylfenol	<0.02	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
m-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
Tymol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025:2017, RvA L010
- b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSLEHOLM

AR-21-SL-150155-01

EUSELI2-00903057

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
Henrik Ask 21085

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07070773	Provtagningsdatum	2021-07-05
Provbeskrivning:		Provtagare	Henrik Ask
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-07-06		
Utskriftsdatum:	2021-08-17		
Analyserna påbörjades:	2021-07-07		
Provmärkning:	KÖ2005 0-0,5		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	d)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	d)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	d)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	d)
Metylkrysenener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	d)
Metylpirener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	d)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	d)
Oljetyp < C10	Utgår				d)*
Oljetyp > C10	Utgår				d)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	d)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	d)
Ammoniumkväve (NH4-N)	<100	mg/kg	20%	STANDARD METHODS 1998, 4500 mod	c)
Ammoniumkväve	<0.011	% Ts	10%	Beräknad från analyserad halt	d)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)
Arsenik As	4.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Bly Pb	39	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Kadmium Cd	0.61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Kobolt Co	4.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Koppar Cu	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	d)
Mangan Mn	110	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Nickel Ni	8.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Tallium Tl	< 0.47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	d)*
Torium Th	3.1	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	d)*
Vanadin V	8.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Zink Zn	88	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	d)
Fenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*
o-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	b)*
m-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	b)*
p-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	b)*
Kresoler (summa)	<0.03	mg/kg Ts		Intern metod	b)*
2,4-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	b)*
2,5-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	b)*
2,6-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	b)*
3,4-Dimetylphenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150155-01

EUSELI2-00903057

o-Etylfenol	<0.02	mg/kg Ts	14%	Intern metod	b)*
m-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*
Tymol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	b)*
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	b)*
Sulfid, total	690	mg/kg Ts		DIN 4030-2: 2008-06	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00, DIN EN ISO/IEC 1702
- b) Eurofins Analytico (Barnveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010
- c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- d) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSSLEHOLM

AR-21-SL-150156-01

EUSELI2-00903057

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
Henrik Ask 21085

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07070774	Provtagningsdatum	2021-07-05
Provbeskrivning:		Provtagare	Henrik Ask
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-07-06		
Utskriftsdatum:	2021-08-17		
Analyserna påbörjades:	2021-07-07		
Provmärkning:	KÖ2006 1,5-2		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	c)
Glödförlust	0.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	c)
TOC beräknat	0.40	% Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	c)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	c)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	c)
Metylkrysenler/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Metylpirener/Metylfuorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	c)
Oljetyyp < C10	Utgår				c)*
Oljetyyp > C10	Utgår				c)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	c)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	c)
Ammoniumkväve (NH4-N)	<100	mg/kg	20%	STANDARD METHODS 1998, 4500 mod	b)
Ammoniumkväve	<0.013	% Ts	10%	Beräknad från analyserad halt	c)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.2	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.2	mg/kg Ts	15%	SS-ISO 11466:1996/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Arsenik As	8.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)
Barium Ba	87	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kadmium Cd	0.68	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kobolt Co	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Koppar Cu	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Kviksilver Hg	0.038	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	c)
Mangan Mn	630	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Nickel Ni	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Tallium Tl	< 0.55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	c)*
Torium Th	12	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)*
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Zink Zn	66	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	c)
Fenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
m-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
p-Kresol	<0.01	mg/kg Ts	6%	Intern metod	a)*
Kresoler (summa)	<0.03	mg/kg Ts		Intern metod	a)*
2,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150156-01

EUSELI2-00903057

2,5-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	12%	Intern metod	a)*
2,6-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
3,4-Dimetylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
o-Etylfenol	<0.02	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
m-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*
Tymol	<0.01	mg/kg Ts	14%	Intern metod	a)*
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.01	mg/kg Ts	8%	Intern metod	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025:2017, RvA L010
- b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Bilaga 4 Provtagningsprotokoll grundvattenprovtagning, Miljöassistans AB

Protokoll GRUNDVATTEN INSTALLATION LODNING PROVTAGNING

Datum 2021-07-15 Temp LUFT 43/1

Volym 50 mm = 2 L/meter // Volym 40 mm = 1,2 L/meter // Volym 25 mm = 0,5 L/meter

Uppdrag Kraftfringen Örtofia

Start 9,00
Klar 14,50

A = alla flaskor
1L Glas
500 ml Plast
2 x Mc
Hg
Brunglas

Provtagningsmetod H Ask

Perstatisk pump
Sänkbar pump
Ballar
Annat

Flödescell ProPLUS 1030

10 µS/cm = 1 mS/m

Borrhäls ID	Diameter inner mm	Total rörlängd (m)	Filter längd (m)	Lodat till grundvatten-yta (m)	Lod till grundvatten-yta (m)	Uppstick (meter över markyta)	Vatten-pelare (m)	Volym vatten (L)	Omsättning (L)	Temp (grader C)	DO - löst syre mg/L	SPEC El Kond µS/cm	PH	ORP Redox mV	Kommentar (lukt, grumlighet, vattenföring, hastighet för återhämtning)
KÖ2101	40	6	2	5,66	0,4	0,34	0,4	1,2	18	195	688	7,35	59	10,40 - 12,50 14,00	mint grumlig, stabil vid 5,90 A med 70 mL/min - 100 mL/min klack - lite gult. Stabil yta vid 5,7 med 100 - 150 mL/min ingen ansättning, vid Baggan tillflöde C) 1 M + Brunglas = 150 mL 10,40 Knappt möjligt att provta på annat sätt. Kan ta en vecka att rinna till.
KÖ2102	40	5	2	4,48	0,5	0,05	0,6	2,0	171	0,77	837	7,13	659		
KÖ2103	40	6	2	5,90	0,1	0,05	0,15								

Protokoll GRUNDVATTEN INSTALLATION LODNING PROVTAGNING

miljöassistans

Datum 2021-07-15 Temp LUFT +31

Volym 50 mm = 2 L/meter // Volym 40 mm = 1,2 L/meter // Volym 25 mm = 0,5 L/meter

Uppdrag Kraftringen Örtofta

Hämtat i
Björns
Skvafors

A = A114

Peristaltisk pump
Sänkbar pump
Bailer
Annat

Provtagningsmetod

Provtagare H Ask

Flödescell

ProPLUS

1030

10 µS/cm = 1 ms/m

Borrhåls ID	Diameter inner mm	Total rörlängd (m)	Filter längd (m)	Lodat till grundvatten- yta (mörk)	Uppstick (meter över markyta)	Vatten-pelare (m)	Volym vatten (L)	Omsättning (L)	Temp (grader C)	DO-löst syre mg/L	SPEC El Kond µS/cm	pH	ORP Redox mV	Kommentar (lukt, grumlighet, vattenföring, hastighet för återhämtning)
KÖ2104	40	6	2	>6	-0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	Torr (Löge 3 / 3 min på 8 min 4V)
KÖ2105	40	6	2	5,9	-0,1	0,1	0,12	0,3	—	—	—	—	—	För låg flöde för flödmätning. 1 cm/2 min L# pump ~ 10 mL/min, 10.50 - 14.50(A)
KÖ2106	40	4,2	2	>4,2	-0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	Torr!
KÖ-YT	—	—	—	—	—	—	—	—	30	7,16	535	7,4	119	Vatten-nivå 30,95 (40 cm under markyta KÖ2106) (A)

I före ses installationsplaner

Bilaga 5 Analysprotokoll vatten



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSSLEHOLM

AR-21-SL-150033-01

EUSELI2-00906511

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
21086

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07170076	Ankomsttemp °C Kern	11
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-07-15
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Henrik Ask
Provet ankom:	2021-07-16		
Utskriftsdatum:	2021-08-17		
Analyserna påbörjades:	2021-07-16		
Provmärkning:	KÖ2101		
Provtagningsplats:	21086		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	b)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	b)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är akkrediterade av respektive lands akkrediteringsorgan. Ej akkrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

Acenaflylen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Acenafen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Sulfat	80	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex G	c)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.055	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex B	c)
Mangan, Mn (filtrerat)	0.12	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Antimon, Sb (filtrerat)	0.000060	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.0011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.078	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00064	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00029	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Molybden, Mo (filtrerat)	0.0022	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Tallium, Tl (filtrerat)	0.000011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.00036	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.00045	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Fenol	<0.5	µg/l	18%	Intern metod	a)
o-Kresol	<0.3	µg/l	26%	Intern metod	a)
m-Kresol	<0.3	µg/l	16%	Intern metod	a)
p-Kresol	<0.2	µg/l	8%	Intern metod	a)
Kresoler (summa)	<0.8	µg/l		Intern metod	a)
2,4-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	32%	Intern metod	a)
2,5-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	30%	Intern metod	a)
2,6-Dimetylfenol	<0.03	µg/l	32%	Intern metod	a)
3,4-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	10%	Intern metod	a)
o-Etylfenol	<0.03	µg/l	28%	Intern metod	a)
m-Etylfenol	<0.02	µg/l	28%	Intern metod	a)
Tymol	0.01	µg/l	18%	Intern metod	a)
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.02	µg/l	20%	Intern metod	a)
Thorium, Th (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016	b)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150033-01

EUSELI2-00906511

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Bameveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025:2017, RvA L010
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
- c) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSLEHOLM

AR-21-SL-150034-01

EUSELI2-00906511

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
21086

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07170077	Ankomsttemp °C Kern	11
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-07-15
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Henrik Ask
Provet ankom:	2021-07-16		
Utskriftsdatum:	2021-08-17		
Analyserna påbörjades:	2021-07-16		
Provmärkning:	KÖ2102		
Provtagningsplats:	21086		

Analys	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	b)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	b)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

AR-21-SL-150034-01

EUSELI2-00906511

Acenafitylen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Acenafiten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Sulfat	110	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex G	c)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.061	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex B	c)
Mangan, Mn (filtrerat)	0.21	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Antimon, Sb (filtrerat)	< 0.000020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.00036	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.17	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.00010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00019	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Molybden, Mo (filtrerat)	0.0012	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Tallium, Tl (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.000068	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.00041	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Fenol	<0.5	µg/l	18%	Intern metod	a)
o-Kresol	<0.3	µg/l	26%	Intern metod	a)
m-Kresol	<0.3	µg/l	16%	Intern metod	a)
p-Kresol	<0.2	µg/l	8%	Intern metod	a)
Kresoler (summa)	<0.8	µg/l		Intern metod	a)
2,4-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	32%	Intern metod	a)
2,5-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	30%	Intern metod	a)
2,6-Dimetylfenol	<0.03	µg/l	32%	Intern metod	a)
3,4-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	10%	Intern metod	a)
o-Etylfenol	<0.03	µg/l	28%	Intern metod	a)
m-Etylfenol	<0.02	µg/l	28%	Intern metod	a)
Tymol	<0.01	µg/l	18%	Intern metod	a)
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.02	µg/l	20%	Intern metod	a)
Thorium, Th(filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016	b)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150034-01

EUSELI2-00906511

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025:2017, RvA L010
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
- c) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSSLEHOLM

AR-21-SL-144352-01

EUSELI2-00906511

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
21086

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07170078	Ankomsttemp °C Kem	11
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-07-15
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Henrik Ask
Provet ankom:	2021-07-16		
Utskriftsdatum:	2021-07-30		
Analyserna påbörjades:	2021-07-16		
Provmärkning:	KÖ2103		
Provtagningsplats:	21086		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011 a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011 a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011 a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011 a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011 a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011 a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011 a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011 a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011 a)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011 a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 2

Acenaftülen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00027	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.042	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.000030	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000052	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00088	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0070	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0034	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00027	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0094	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 2

Miljöassistans AB
Henrik Ask
Växthusvägen 1
281 51 HÄSLEHOLM

AR-21-SL-150035-01

EUSELI2-00906511

Kundnummer: SL0021925

Uppdragsmärkn.
21086

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-07170079	Ankomsttemp °C Kem	11
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-07-15
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Henrik Ask
Provet ankom:	2021-07-16		
Utskriftsdatum:	2021-08-17		
Analyserna påbörjades:	2021-07-16		
Provmärkning:	KÖ2105		
Provtagningsplats:	21086		
Analys	Resultat	Enhet	Måto. Metod/ref
Bensen	< 0.00050	mg/l	30% Intern metod b)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30% Intern metod b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30% Intern metod b)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30% Intern metod b)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l	Beräknad från analyserad halt b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35% SPI 2011 b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35% SPI 2011 b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20% SPI 2011 b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	Intern metod b)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20% SPI 2011 b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25% SPI 2011 b)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	SPI 2011 b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30% SPI 2011 b)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20% SPI 2011 b)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	SIS TK 535 N 012 mod b)
Oljetyper < C10	Utgå		b)*
Oljetyper > C10	Utgå		b)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25% SPI 2011 b)
Krysen	< 0.010	µg/l	25% SPI 2011 b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25% SPI 2011 b)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30% SPI 2011 b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30% SPI 2011 b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30% SPI 2011 b)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l	SPI 2011 b)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30% SPI 2011 b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

Acenaftalen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Sulfat	230	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex G	c)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.030	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex B	c)
Mangan, Mn (filtrerat)	0.0043	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Antimon, Sb (filtrerat)	0.00015	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.00020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.064	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.0000070	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.000063	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00030	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Krom Cr (filtrerat)	0.00027	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Molybden, Mo (filtrerat)	0.00083	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Tallium, Tl (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.00023	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.0011	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Fenol	<0.5	µg/l	18%	Intern metod	a)
o-Kresol	<0.3	µg/l	26%	Intern metod	a)
m-Kresol	<0.3	µg/l	16%	Intern metod	a)
p-Kresol	<0.2	µg/l	8%	Intern metod	a)
Kresoler (summa)	<0.8	µg/l		Intern metod	a)
2,4-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	32%	Intern metod	a)
2,5-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	30%	Intern metod	a)
2,6-Dimetylfenol	<0.03	µg/l	32%	Intern metod	a)
3,4-Dimetylfenol	<0.02	µg/l	10%	Intern metod	a)
o-Etylfenol	<0.03	µg/l	28%	Intern metod	a)
m-Etylfenol	<0.02	µg/l	28%	Intern metod	a)
Tymol	<0.01	µg/l	18%	Intern metod	a)
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.02	µg/l	20%	Intern metod	a)
Thorium, Th(filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016	b)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

AR-21-SL-150035-01

EUSELI2-00906511

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Barnveld), NETHERLANDS, MCERTS, NEN EN ISO/IEC 17025:2017, RvA L010
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125
- c) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 3