

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Konsumenten 3, Stockholm Stad

Granskningshandling

Stockholm stad

Uppdragsnummer: 7179

Upprättad av: Marie Dokken

Datum: Ange datum

Uppdaterad: 2023-06-26

Godkänd av: Mattias Lindgren

Godkänd: 2023-06-26

Innehåll

1	Bakgrund och syfte.....	3
1.1	Organisation.....	3
2	Områdesbeskrivning	3
2.1	Lokalisering	3
2.2	Planerad bebyggelse.....	4
2.3	Geologiska förhållanden.....	4
2.4	Föroreningshistorik.....	5
3	Genomförande	7
3.1	Jordprovtagning	7
3.2	Asfaltsprovtagning.....	8
4	Riktvärden och bedömningsgrunder	8
4.1	Jord	8
4.2	Avfallskriterier.....	8
4.3	Asfalt	9
5	Resultat	10
5.1	Fältobservationer	10
5.1.1	Jord	10
5.1.2	Asfalt	10
5.2	Analysomfattning.....	10
5.2.1	Jord	10
5.2.2	Laktest.....	11
5.2.3	Asfalt	11
5.3	Bedömning.....	11
6	Slutsatser och rekommendationer.....	12
7	Miljöbestämmelser och myndighetskontakter.....	12

Bilagor

Bilaga 1	Situationsplan
Bilaga 2	Fältanteckningar
Bilaga 3	Analysammansättning, jord och asfalt
Bilaga 4	ALS Analyrapporter, jord och asfalt

1 Bakgrund och syfte

Inom fastigheten Konsumenten 3, Varuvägen 7 i Stockholm Stad planeras ombyggnation av befintlig industrifastighet. Delar av de ytor som är aktuella för planerad ombyggnation har ej undersökts tidigare. Fastigheten planeras fortsätta användas som industriändamål, därmed bör åtgärds målet för fastigheten vara mindre känslig markanvändning (MKM).

På uppdrag av Tjuren Projektpartner AB som underkonsult till Miljöinvent AB har Iterio AB genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Konsumenten 3.

Syftet med undersökningen var att:

- Identifiera eventuella föroreningar i mark inom undersökningsområdet.
- Utredda eventuella föroreningars koncentration och utbredning i mark.
- Bedöma om påvisade markföroreningar utgör risk för människors hälsa eller för miljön vid exponering enligt planerad verksamhet.
- Ta fram avhjälpande åtgärder och rekommendationer för eventuella föroreningar i mark.

1.1 Organisation

Beställare:	Miljöinventering AB/Tjuren
Kontaktperson:	Johan Götbring/ Victor Kántor Olsson
Uppdragsledare:	Mattias Lindgren – Iterio AB
Handläggare:	Marie Dokken – Iterio AB
Fälthandläggare:	Therese Eriksson – Iterio AB
Granskare:	Mattias Lindgren – Iterio AB
Fältgeotekniker:	Tim Envall och Tony Eriksson – Iterio AB
Mättekniker:	Tobias Larsson – Iterio AB

2 Områdesbeskrivning

2.1 Lokalisering

Undersökningsområdet är beläget inom Älvsjö industriområde, Stockholm Stad, och ligger ca 750 meter från Stockholmsmässan, se Figur 1. Området består idag av asfalterade ytor samt en tillfartsväg öster om byggnaden. Runt fastigheten finns mindre skogsområde som bland annat angränsar till Huddingevägen öster om fastigheten.



Figur 1. Karta där blå markering visar ungefärligt läge för undersökningsområdet (Eniro, 2023).

2.2 Planerad bebyggelse

Inom fastigheten Konsumenten 3 planeras ombyggnad/ tillbyggnad av befintlig industrifastighet.

2.3 Geologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta (2023) utgörs området av berg (röd markering) och är uppskattat till 0–1 meter djupt, se Figur 2. Troligen är det berg i dagen och fastigheten är uppfylld med fyllnadsmassor. Området kring fastigheten utgörs av glacial lera (gult). Öster om området finns berg med ett tunt lager morän (rött med blåa prickar).



Figur 2. SGU:s jordartskarta med blå markering på ungefärligt läge på undersökningsområde. (SGU, 2023).

Enligt VISS (2023) ligger området inom huvudavrinningsområdet Tyresån som har en god ekologisk- och kemisk status. Närmsta ytvattenrecipient är Långsjön och ligger cirka 1,9 km sydväst om undersökningsområdet.

Cirka 400 meter sydväst om fastigheten finns Hagsätraskogens naturreservat (VISS, 2023) som angränsar till Långsjön.

2.4 Föroreningshistorik

Utifrån historiska flygfoton från 1960-talet bestod marken på fastigheten av skog ovanpå berg. Området norr om fastigheten består av skog. Väster om fastigheten syns en byggnad, se Figur 3.



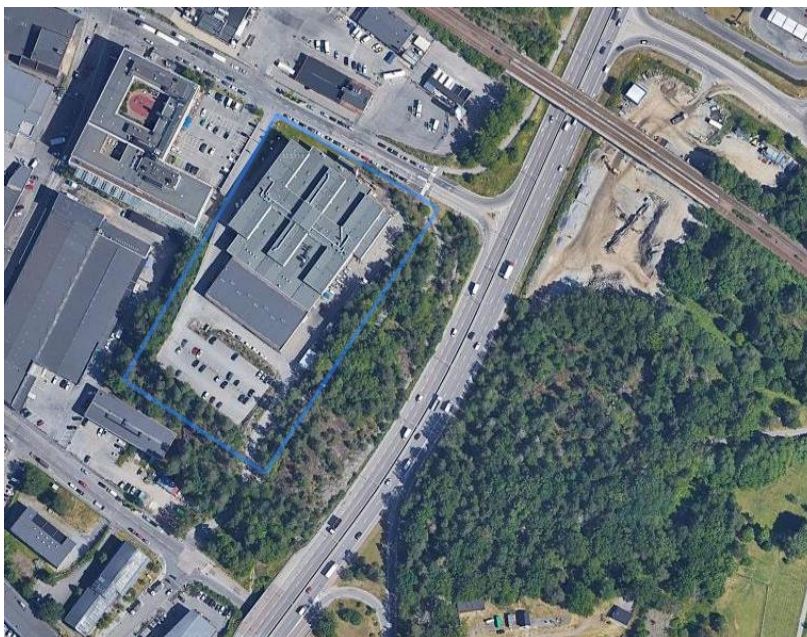
Figur 3. Historiska flygfoto från ca 1960 (Lantmäteriet, 2023). Ungefärligt undersökningsområde markeras med blå linje.

Utifrån flygfoton från 1975 har en byggnad och parkeringsplatser byggts inom fastigheten. Flera byggnader har upprättats på grannfastigheterna och Älvsjö industriområden håller på att ta form, se Figur 4. Delar av skogsområdet väster om fastigheten samt på fastigheten finns kvar även i nutid. Öster om fastigheten har Huddingevägen byggts.



Figur 4. Historiska flygfoto från ca 1975 (Lantmäteriet, 2023). Ungefärligt undersökningsområde markeras med blå linje.

Utifrån satellitfoton från 2023 har en tillbyggnad på det befintliga huset tillkommit samt en parkeringsytan söder om byggnaden, där skogsområdet tidigare fanns, se Figur 5.



Figur 5. Satellitfoto över området där blå linje markerar ungefärligt utbredningsområde (Lantmäteriet, 2023).

Enligt EBH-stödet är fastigheten identifierad som verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Fastigheten är riskklassad som *4-liten risk*. I närliggande område har flera potentiella föroreningskällor identifierats men har ej riskklassats, (Länsstyrelsen, 2023).

I samband med att tidigare verksamhet avslutat sin verksamhet på fastigheten genomförde Tyréns AB en markundersökning inom fastigheten. Undersökning skedde då invid de nu befintliga byggnaderna men inte på parkeringsytan. Undersökning utfördes på jord och porluft, utan att påvisa någon allvarlig föroreningskada. Inget grundvatten kunde undersökas då området är högt belägen i landskapet.

3 Genomförande

Provtagningen har utförts i enlighet med rekommendationer och riktlinjer utarbetade av Svenska Geotekniska Föreningen (SGF, 2013) samt Naturvårdsverkets vägledning för återvinning av avfall i anläggningsarbeten (2010).

Alla prover insamlades i diffusionstäta påsar och förvarades kallt och mörkt fram till proverna anlant det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB för analys.

Lokalisering av provtagningspunkter redovisas i *Bilaga 1*.

3.1 Jordprovtagning

Jordprovtagningen genomfördes med geoteknisk borrhandsvagn den 13 juni 2023. Jord uttogs från 6 provpunkter.

Jordproverna uttogs som samlingsprov halvmetersvis eller anpassad efter jordlagerföljd. Provtagningen utfördes ner till max 1,2 meter under markytan i fyllnadsmaterial som fyllts upp direkt på berg.

3.2 Asfaltsprovtagning

Asfaltsprover uttogs i 3 provpunkter med geoteknisk borrhandsvagn. Asfaltsprover insamlades i diffusionstäta påsar och förvaras kallt och mörkt fram till analysering.

3.3 Bergprovtagning

Djup bergprovtagning genomfördes med hjälp av borrhandsvagn och jordbergsondering. Totalt uttogs bergkax från 2 provpunkter.

4 Riktvärden och bedömningsgrunder

4.1 Jord

Naturvårdsverket har utarbetat generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016). De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper samt skyddsvärdet för miljön varierar. De två markanvändningarna är känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

För markanvändningarna beaktas olika exponeringsvägar för människa såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och damm, intag av grönsaker från området, intag av fisk från intilliggande sjöar, samt dricksvatten som tagits ur grundvattnet. För miljön gäller att markens funktioner skall upprätthållas och alla former av liv i ytvatten skall skyddas.

KM: Innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta marksystem samt grundvattnet och ytvatten skyddas.

MKM: Markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Grundvattnet skyddas 200 m från området samt ytvattnet skyddas.

4.2 Avfallskriterier

Som komplement för masshantering jämförs resultatet mot riktvärden för Mindre än ringa risk, framtaget av Naturvårdsverket för bedömning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten (NV, 2010:1), och Avfall Sveriges bedömningsgrunder för farligt avfall avseende förorenade massor (Avfall Sverige, 2019:01), samt Naturvårdsverkets föreskrifter om avfallsdeponering (NFS 2004:10).

Mindre än ringa risk (MRR): Naturvårdsverket har tagit fram haltgränser för 13 ämnen när risken för föroreningsskada vid återvinningen av schaktmassor kan anses vara mindre än ringa risk (MRR). Gränser finns för både totalhalter samt utlakningsegenskaper på kort och lång sikt. Gränserna för MRR är framtagna med hänsyn till att föroreningshalterna och användningen av materialet ska medföra mindre än ringa risk för föroreningsskada. Massor som

uppfyller MRR kan i de flesta fall användas utan föregående anmälan till tillsynsmyndighet.

Inert avfall: Totalhalter av organiska parametrar samt utlakade halter av oorganiska ämnen och totalhalt TOC ska underskrida framtagna gränsvärden för att deponeras på deponi för inert avfall.

Icke-farligt avfall (IFA): Avfall som ej är farligt avfall och totalhalt TOC ska underskrida framtagna gränsvärden.

Farligt avfall (FA): Analysresultaten jämförs mot haltgränser för totalhalter framtagna för enskilda ämnen i jord för att bedöma om förorenade massor ska klassificeras som farligt avfall. Vid framtagandet har hänsyn tagits till ämnens riskklassificeringar avseende miljö och hälsa. En sammanvägd bedömning ska göras om flera ämnen ligger i närheten av FA-gräns, vilket kan innebära att massor klassas som FA även om alla enskilda ämnen underskrider gränsvärdet. För att massorna ska kunna hanteras på en deponi för farligt avfall ska utlakade halter av oorganiska ämnen och totalhalt TOC underskrida framtagna gränsvärden.

4.3 Asfalt

Uppbruten och riven asfalt samt tjärasfalt är generellt att anse och behandla som avfall. Eventuella påvisade halter avseende PAH-16, jämförs mot Miljöförvaltningens (Stockholms stad) tillfälliga riktlinjer (2019). I samtliga fall av återanvändning gäller att avfallet inte får tillföra nya föroreningar på platsen där de ska återanvändas. Utöver Stockholm stads riktlinjer och ovanstående gäller att om halten bens(a)pyren är lika med eller över 50 mg/kg i asfalten så klassas materialet som farligt (cancerframkallande) samt klassas som farligt avfall i enlighet med EU kommissionens vägledning om klassificering av avfall (EU 2018/C 124/01).

4.4 Berg

I dagsläget finns inga nationellt fastställda riktvärden att tillgå för att utvärdera svavel/sulfidinnehåll i berg. Däremot finns ett antal vägledningar från stora infrastrukturs projekt sammanställda som vi använder för våra bedömningar på bergartens syrabildning.

Vägverket har 2007 sammanställt råd och rekommendationer för hanteringen av sulfidjord avseende dess miljögeotekniska egenskaper. I denna fokuseras hur sulfidjordens försurningsegenskaper ska bedömas med förslag på åtgärder tillsammans med exempel på kontrollprogram och vilka miljömyndighets kontakter som är lämpliga att ta del av informationen.

Trafikverket har 2015 upprättat en handbok för hanteringen av sulfidförande bergarter. I denna sammanställs hänvisningar för hur sulfidförande bergarter ska inventeras i fält, karaktäriseras med avseende på försurningsgraden, projektområdets och bergets miljöriskbedömning, åtgärder vid förhöjda svavelhalter, kontrollprogram för återanvändning av försurande bergarter samt kontakter med miljömyndigheter.

Stockholms stad har 2021 sammanställt en vägledning för hur sulfidberg ska hanteras för Stockholms stads exploateringsprojekt inom detaljplaneskedet. Trafikverket har 2015 upprättat en handbok för hanteringen av sulfidförande bergarter. I denna sammanställs Miljöproblematiken för sulfidförande berg, Undersökningsmetodik, Klassificering samt Hantering och skyddsåtgärder.

Region Stockholm har 2022 sammanställt hur bergmassorna för utbyggnaden av den nya tunnelbanan i Stockholm ska hanteras och användas i pågående och kommande tunnelbaneprojekt. I denna sammanställs Provtagningsmetodiken, Resultaten från olika tunnelbaneprojekt, samt deras bedömningsgrunder och hanteringar för bergmassor.

En sammanvägning av ovanstående vägledningar bedöms bergmassornas innehåll av svavelhalter samt dess potential för syrabildning. Utifrån bedömningen på massorna tas sedan rekommendationer fram för hur massorna kan återanvändas eller hanteras inom projektet.

5 Resultat

Nedan redovisas resultat ifrån nu utförda undersökning. Sammanställning av fältnoteringar med information om jordartsföljd, anmärkningar och utförda analyser redovisas i *Bilaga 2*.

5.1 Fältobservationer

5.1.1 Jord

Området är utfyllt med grusig sand och har en mäktighet på max 1,2 meter under markyta. Fyllnadsmaterialet underlagras av berg. I provpunkt 23IT01 noteras asfaltsgrus i fyllnadsmaterialet.

5.1.2 Asfalt

Ingen lukt eller okulära avvikelser som tyder på tjärasfalt noterades i fält.

5.2 Analysomfattning

5.2.1 Jord

Sammanställning av analysresultat med Naturvårdsverkets generella riktvärden för jord samt analysresultat för asfalt tillsammans med Stockholm stads riktvärden redovisas i *Bilaga 3*. Laboratorierapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet redovisas i *Bilaga 4*.

Totalt uttogs 6 jordprover, samtliga analyserades för metaller, PAH:er och TOC (total organisk kol). 2 prov analyserades för alifater, aromater och BTEX. 2 prover analyserades för PCB.

Utifrån laboratorieanalyser noteras halter avseende krom överskrida riktvärdet mindre känslig markanvändning (MKM) samt halter avseende nickel överskrida känslig markanvändning (KM) i provpunkt 23IT01. I samma punkt påträffas halter avseende koppar överskrida MRR. I provpunkt 23IT02 påträffas halter avseende krom, koppar, bly och vanadin överskrida KM. Halter avseende

krom överskrider riktvärdet mindre än ringa risk (MRR) i provpunkterna 23IT03-23IT06.

Resultaten för övriga analyserade ämnen underskrider laboratoriets rapporteringsgräns.

5.2.2 Laktest

Ett samlingsprov (material från samtliga 6 provpunkter) analyserades avseende lakbarhet. Analyserna påvisar halter avseende fluorid överskrider gränsvärdet för inert avfall. Resterande analyserade halter underskrider gränsvärdena för inert avfall.

5.2.3 Asfalt

Utifrån analysresultaten påvisades ingen förekomst av stenkolstjära. Med avseende på innehållet av PAH-16, kan asfaltsmassorna återanvändas fritt dvs. både som slitlager och bärlager enligt Vägverkets publikation 2004:90. Sammanställning av analysresultat redovisas i *Bilaga 3* jämfört med Vägverkets rekommendationer samt Stockholm stads riktvärden. Laboratorierapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet redovisas i *Bilaga 4*.

5.2.4 Berg

Resultaten redovisas tillsammans med Stockholms stads vägledning för sulfidberg (Stockholms stad, 2021) i *Bilaga 3*. Laboratorierapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet redovisas i *Bilaga 4*.

Totalt uttogs 6 bergkaxprover i 1 meters salvor, som djupast ner till 4,8 meter under markytan från 2 provpunkter.

Bergkaxprover från 23IT02 (0,4–2,4 m.u.my) och 23IT06 (1,8–4,8 m.u.my) uppmätte svavelhalter överskridande 1000 mg/kg som kompletterades med ABA-test och NAGpH. ABA resultaten visar på låg neutraliseringspotential och NAGpH pekar på en hög försurande potential i 23IT06.

5.3 Bedömning

5.3.1 Jord

De övergripande åtgärds målen ska i första hand visa vilken användning området kommer att vara avsett för samt vilken påverkan som kan accepteras inom området eller i omgivningen (Naturvårdsverket, 2009). Åtgärds målen bör uppmuntra till hushållning genom återanvändning och återvinning.

Åtgärds målet för nu utförd undersökning för tillbyggnad av befintligt hus bör vara mindre känslig markanvändning (MKM).

Förhöjda metallhalter påträffas inom hela undersökningsområdet. De påträffade kromhalterna överskrider MKM är lokaliserad till nordvästra delen av undersökningsområdet.

I samband med att parkeringsytan anlades på fastigheten tillfördes fyllnadsmaterial ovanpå berg. Fyllnadsmaterialet har en antropogen påverkan och de påträffade metallhalterna har tillkommit när fyllnadsmassorna tillfördes inom parkeringsytan.

5.3.2 Berg

Analysresultaten visar förhöjda halter av svavel, >1000 mg/kg, i samtliga analyserade bergkaxprov. Kompletterande ABA-test visar på varierad neutraliseringspotential. Resultaten från NAGpH-test visar på hög försurningseffekt i provpunkt 23IT06. En samlad bedömning på berget behöver utföras i samband med avtäckning och sprängning för att ta fram bästa möjliga masshanteringsplan för berg som behöver loss hållas.

6 Slutsatser och rekommendationer

Av resultaten från nu genomförd miljöteknisk markundersökning inom Konsumenten 3 visas att:

- Halter av metaller över rapporteringsgräns förekommer över hela området.
- I två provpunkter förekommer metallhalter över KM och MKM.
- Laktest utfört på material från samtliga provpunkter visar på halter avseende fluorid överskridande gränsvärdet för inert avfall. På träffade halter för flourider kan ibland av vissa inert deponier ändå accepteras. Men troligtvis behöver massorna hanteras så icke-farligt avfall.
- Framtida tillbyggnation kommer medföra schaktning och masshantering. Föroreningarna kommer att transporteras bort vilket minskar föroreningsnivån. Urschaktade massor ska omhändertas på en godkänd mottagningsanläggning.

6.1 Rekommendation för berget

Då Iterios undersökning är översiktlig där högre halter av svavel med försurande egenskaper påvisats kan det inte uteslutas att berget inom området har varierande försurningsegenskaper.

Vid hantering och återanvändning av försurande bergmassor behöver en masshanteringsplan tas fram tillsammans med ett kontrollprogram som listar försiktighetsåtgärderna vid hantering av dessa massor. För att få en korrekt masshanteringsplan för hanteringen och återanvändningen av bergmassorna som uppkommer i samband med byggnationen rekommenderas även att en bergsakkunnig/berggeolog kontaktas i god tid till att berget avtäckts och utför en okulär bedömning på det avtäckta berget.

7 Miljöbestämmelser och myndighetskontakter

Enligt Miljöbalken 10 kap 11 §, skall den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten (Stockholm stads miljöförvaltning) om det upptäckts en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller för miljön.

Inför planerade markarbeten ska en anmälan om avhjälpande åtgärd med anledning av föroreningsskada enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899) inlämnas till tillsynsmyndigheten.

Referenser

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01

Länsstyrelsen i Stockholms län, (2023). Information från EBH-stödet, länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden

Eniro, 2023. Kartgenerator.

Lantmäteriet, 2023: Lantmäteriet/Metria.

NFS 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1

Naturvårdsverket, 2016: Uppdaterat beräkningsverktyg och nya riktvärden för förorenad mark (2016-08-18).

Region Stockholm, 2022: Rutin för provtagning avseende sulfider i berg, Filnamn:1410-P11-47-00018; Underlag till bedömning för berg innehållande sulfider, Filnamn: 1000-P11-12-00480.

SGF, 2013: Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden. Svenska Geotekniska Föreningen, SGF-rapport 2:2013.

SGU. 2023. Jordartskarta.

Stockholms stad, 2021: Vägledning – Provtagning och klassificering av sulfidförande berg. Dnr: E2020-04235.

Trafikverket, 2015: Handbok för hantering av sulfidförande bergarter, DokumentID: 2015:057.

Trafikverket, 2021: Bokslut – Sulfidhaltiga bergmassor inom E4 Förbifart Stockholm.

VISS, (2023). [Vattenkartan \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/vattenkartan)

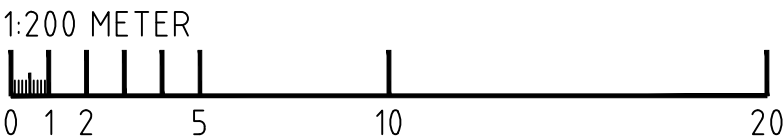
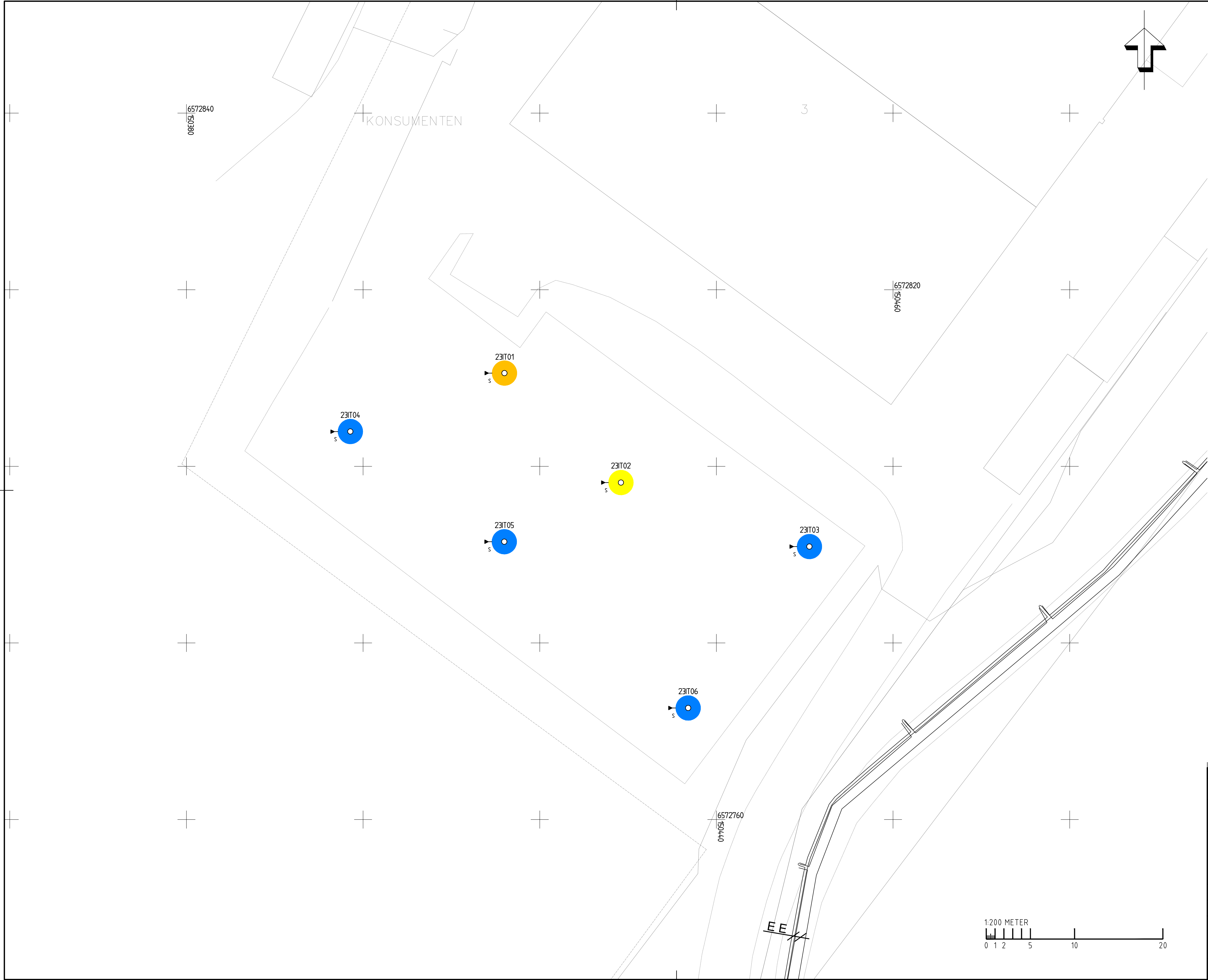
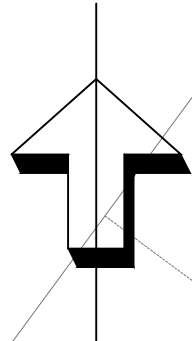
Vägverket, 2004. Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Vägverket publikation 2004:90

Bilaga 1 Situationsplan

KOORDINATSYSTEM
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR
FÖR SYMBOLER OCH BETECKNINGAR, SE
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2, WWW.SGF.NET.

- <MRR<KM
- >MRR<KM
- >KM<MKM
- >MKM<FA



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SITUATIONSPLAN				
MARKMILJÖ				
iterio				
UPPDRAG NR	7179	RITAD/KONSTR AV	P. PERSSON	HANDLAGGARE
DATUM	230619	ANSVARIG	M. LINDGREN	M. DOKKEN
KONSUMENTEN 3 TJUREN MILJÖINVENTERING AB/TJUREN PLAN				
SKALA	1:200 (A1)	NUMMER	BILAGA 1	BET

Bilaga 2

Fältanteckningar jord och asfalt

Jord					
Projekt	7179, Konsumenten 3, Tjuren				
Provpunkt		Kommentar väder	sol/moln +25	Datum	230613
23IT01		Utrustning	borrbandvagn	Provtagare	Iterio/ther
Djup	Jordart	Notering		Labbanalys	
0-0.03	Asfalt			Samlat med 23IT02, PAH i asfalt	
0-0,8	F:grsa	Sten, asfaltsgrus, Stopp bl/berg 0,8		Ms2, Oj1, TOC ber	
Notering: Samtliga punkter på asfalterad parkering, området beläget på något högre marknivå än byggnaden intil. Omkring parkeringen ses berg i dagen på flera ställen.					

Provpunkt					230613
23IT02		Utrustning	borrbandvagn	Provtagare	Iterio/ther
Djup	Jordart	Notering		Labbanalys	
0-0.03	Asfalt			Samlat med 23IT01, PAH i asfalt	
0-0,4	F:grsa	sten, Stopp bl/berg 0,4		Ms2, Oj1, TOC ber	
		Borrkax		sulf 2a	

Projekt	7179, Konsumenten 3				
Provpunkt		Kommentar väder	sol/moln +25	Datum	230613
23IT03		Utrustning	borrbandvagn	Provtagare	Iterio/ther
Djup	Jordart	Notering		Labbanalys	
0-0,03	Asfalt			ej uttaget	
0-1	F:grsa	sten,		Ms2, Oj2a,Oj1, OJ 21c TOC ber	
1-1,2		stopp bl/berg 1,2 (inget material)		ej uttaget	

Notering:

Projekt	7179, Konsumenten 3				
Provpunkt		Kommentar väder	sol/moln +25	Datum	230613
23IT04		Utrustning	borrbandvagn	Provtagare	Iterio/ther
Djup	Jordart	Notering		Labbanalys	
0-0,03	Asfalt				
0-0,6	F:grsa	sten, Stopp bl/berg 0,6		Ms2, Oj1,OJ 2a, TOCber	

Notering:

Projekt	7179, Konsumenten 3				
Provpunkt		Kommentar väder	sol/moln +25	Datum	230613
23IT05		Utrustning	borrbandvagn	Provtagare	Iterio/ther
Djup	Jordart	Notering		Labbanalys	
0-0,03	Asfalt			ej uttaget	
0-0,4	F:grsa	sten, Stopp bl/berg 0,4		Ms2, Oj1, TOC ber	

Notering:

Projekt	7179, Konsumenten 3				
Provpunkt		Kommentar väder	sol/moln +25	Datum	230613
23IT06		Utrustning	borrbandvagn		
Djup	Jordart	Notering		Labbanalys	
0-0,03	Asfalt			PAH i asfalt	
0-1	F:grsa	sten, Stopp bl/berg 0,1		Ms2,Oj1, Oj21c, TOC ber	
		borrkax		Sulf 2a	

Notering:

Uppdragsnr / Uppdragsnamn 7179 - konsument				Blad nr	
Borrhålnr/ Sektion 231706		Markyta +	Ref nivå +	Sign DE	datum 13/6
Kolvborr	Annat redskap Kax		Stabiliserad vattenyta i borrhålet		
St			den / m u my		
Anm					
Djup under ref nivå m	Prov nr	Preliminär geoteknisk benämning (förkortning)	ANM. Ev. störning etc. av respektive prov anges i enlighet med fastställda förkortningar		
1,8-2,8	ö 1	Kax			
2,8-3,8	m 2	-11-			
3,8-4,8	u 3	-11-			
	ö				
	m	231702			
0,4-1,4	u 1	Kax			
1,4-2,4	ö 2	-11-			
2,4-3,4	m 3	-11-			
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				
	ö				
	m				
	u				

Bilaga 3

Analyssammanställning jord och asfalt

Högsta halt						>MKM	>KM	>MRR	>MRR	>MRR	>MRR
	Enhet	MRR ^[1]	KM ^[2]	MKM ^[2]	FA ^[3]						
Ämne	Enhet										
	Provnummer										
	Provtagningsdag					2023-06-13	2023-06-13	2023-06-13	2023-06-13	2023-06-13	2023-06-13
	Provpunkt					23IT01	23IT02	23IT03	23IT04	23IT05	23IT06
	Djup					0-0,5	0-0,4	0-1	0-0,6	0-0,4	0-1
	Parameter										
torrsubstans vid 105°C	%					95,7	96	94,8	95,7	95,3	96,2
TOC, beräknad	% TS					0,67	0,75	0,48	0,58	0,63	0,39
As, arsenik	mg/kg TS	10	10	25	1000	1,86	1,69	1,8	1,98	1,83	2,64
Ba, barium	mg/kg TS	-	200	300	50000	67,1	92,9	78	51,6	71,9	88,6
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,1	0,104	0,154	<0,1	<0,1	<0,1
Co, kobolt	mg/kg TS	-	15	35	1000	10,4	14,8	12,5	9,62	8,58	7,7
Cr, krom	mg/kg TS	40	80	150	10000	192	81,6	67,1	43,8	59,1	61,8
Cu, koppar	mg/kg TS	40	80	200	2500	40,9	96,4	34	25,7	30,7	26,3
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni, nickel	mg/kg TS	35	40	120	1000	55,2	40,4	34,5	22,5	24,5	21,8
Pb, bly	mg/kg TS	20	50	180	2500	8,32	8,68	12,9	8,55	9,56	5,99
V, vanadin	mg/kg TS	-	100	200	10000	70,3	124	76,7	55,9	60,7	61,9
Zn, zink	mg/kg TS	120	250	500	2500	65,3	73,1	86,2	55,4	62,6	61,9
alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700			<10			<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700			<10			<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000			<20			<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000			<20			<20
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-			<30			<30
alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000			<20			<20
aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000			<1,0			<1,0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000			<1,0			<1,0
metylpyrener/metylfluorante	mg/kg TS							<1,0			<1,0
metylkrysener/metylbens(a)	mg/kg TS							<1,0			<1,0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000			<1,0			<1,0
bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000			<0,010			<0,010
toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000			<0,050			<0,050
etylbenzen	mg/kg TS	-	10	50	1000			<0,050			<0,050
m/p/o-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000			<0,050			<0,050
o-xylen	mg/kg TS							<0,100			<0,100
xylen, summa	mg/kg TS	-	10	50	1000			<0,050			<0,050
TEX, summa	mg/kg TS	-	-	-	-			<0,050			<0,050
naftalen	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
acenaftylen	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
acenaften	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fluoren	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fenantren	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
antracen	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fluoranten	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
pyren	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
bens(a)antracen	mg/kg TS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
krysen	mg/kg TS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bens(b)fluoranten	mg/kg TS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bens(k)fluoranten	mg/kg TS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bens(a)pyren	mg/kg TS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bens(g,h,i)perylene	mg/kg TS					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
summa PAH 16	mg/kg TS					<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3
summa cancerogena PAH	mg/kg TS	-	-	-	-	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18
Summa övriga PAH	mg/kg TS	-	-	-	-	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22
Summa PCB 7	mg/kg TS	-	0,008	0,2	10			<0,0070	<0,0070		

Halter över rapporteringsgräns markeras med fetstil.

1. Mindre än ringa risk (MRR), NV Handbok 2010:1

2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

3. Farligt avfall (FA) Avfall Sverige 2019:01

1. Mindre än ringa risk (MRR), NV Handbok 2010:1

2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

Riktvärden uppdaterade enligt Naturvårdsverkets tabell över generella riktvärden för förorenad mark, publicerad 2022

3. Farligt avfall (FA) Avfall Sverige 2019:01

Laktest jord

		Samlingsprov från 23IT01, 23IT02, 23IT03, 23IT04, 23IT05, 23IT06	Gränsvärden för inert- och icke farligt avfall (IFA) enligt NFS 2004:10		Nivåer för mindre än ringa risk (MRR) enligt NV 2010:1
Prov	Enhet				
Analys		LS/10 LV4a			
Jordart					
TS	%	99,1			
pH		8,9			
Konduktivitet	mS/m	18,3			
			Inert	FA	MRR
DOC	mg/kg TS	20,6	500	1000	
Klorid	mg/kg TS	55	800	25 000	
Fluorid	mg/kg TS	14,2	10	500	
Sulfat, SO4	mg/kg TS	801	1 000	50000	
Arsenik	mg/kg TS	<0.005	0,5	25	0,09
Barium	mg/kg TS	0,094	20	300	
Kadmium	mg/kg TS	<0.0005	0,04	5	0,02
Krom	mg/kg TS	0,025	0,5	70	1
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,06	2	100	0,8
Kvikksilver, Hg	mg/kg TS	<0.0002	0,01	2	0,01
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,041	0,5	30	
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,033	0,4	40	0,4
Bly, Pb	mg/kg TS	<0.002	0,5	50	0,2
Antimon, Sb	mg/kg TS	<0.001	0,06	5	
Selen, Se	mg/kg TS	<0.03	0,1	7	
Zink, Zn	mg/kg TS	<0.02	4	200	4
PAH Cancerogena	mg/kg TS		10		
PAH övriga	mg/kg TS		40		
Oljeindex >C10-C40	mg/kg TS		500		
PCB-7	mg/kg TS		1		
TOC	%/TS		3		

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

Analysresultat asfalt

Laboratoriets provnummer			
Plats			
Provets märkning		23IT01	23IT06
Djup (m u my)			
Provtagningsdag		2023-06-13	2023-06-13
Provberedning krossning, malning			
naftalen	mg/kg TS	<0.50	<0.50
acenaftylen	mg/kg Ts	<0.50	<0.50
acenaften	mg/kg Ts	<0.50	<0.50
fluoren	mg/kg Ts	<0.50	<0.50
fenantren	mg/kg Ts	<0.50	<0.50
antracen	mg/kg Ts	<0.50	<0.50
fluoranten	mg/kg Ts	<0.50	<0.50
pyren	mg/kg Ts	0,55	<0.50
bens(a)antracen	mg/kg Ts	<0.25	<0.25
krysen	mg/kg Ts	<0.25	<0.25
bens(b)fluoranten	mg/kg Ts	0,59	0,63
bens(k)fluoranten	mg/kg Ts	<0.25	<0.25
bens(a)pyren	mg/kg Ts	<0.25	<0.25
dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	<0.25	<0.25
bens(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	0,42	0,49
indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg Ts	<0.25	<0.25
summa PAH 16	mg/kg Ts	<6.0	<6.0
summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,59	0,63
summa övriga PAH	mg/kg Ts	0,97	0,49
summa PAH L	mg/kg Ts	<0.75	<0.75
summa PAH M	mg/kg Ts	0,55	<1.25
summa PAH H	mg/kg Ts	1,01	1,12
Asfaltsklass		Klass 1, Ej tjärasfalt	Klass 1, Ej tjärasfalt

JÄMFÖRVÄRDEN ASFALT:

CLP-förordningen, 2008*	Benso(a)pyren
Farligt avfall, avlämnas på godkänd deponi*	≥50 mg/kg TS

*CLP-förordningen (EG 1272/2008)

Naturvårdsverket, 2020**	ΣPAH-16
Återanvändning i asfaltsverk**	<70 mg/kg TS

**Naturvårdsverket, 2020. Förslag till allmänna regler för vissa verksamheter som hanterar avfall, 2020-01-30. Ärendenummer: NV-07431-17

Jämförvärden asfalt		
Klass	Summa PAH16	Hantering
Klass 1	<70	Fri återanvändning i vägar
Klass 2	>70<300	Begränsad återanvändning i bärlager och förstärkningslager i vägar under ny asfalt, samråd miljöförvaltning
Klass 3	>300<1000	Begränsad återanvändning i bärlager och förstärkningslager i vägar under ny asfalt, ej inom känsliga områden. Samråd miljöförvaltning
Klass 4	>1000	*En särskild bedömning görs av hur massorna hanteras, samråd miljöförvaltning
Klass 4	>1000	**Farligt avfall, avlämnas på godkänd deponi

*VV Publ 2004:90

**NV, 2020

***CPL-förordningen (EG 1272/2008)

Analyssammanställning Berg

Laboratoriets provnummer			ST2320505-002	ST2320505-001
Provtagningsdatum			2023-06-13	2023-06-13
Provbeteckning			23IT02	23IT06
Provtagningsdjup (m)			0,4-2,4	1,8-4,8
Parameter	Riktlinjer för återanvändning ²		Enhet	
S, Svavel	<1 000	≥1 000 - <10 000*	mg/kg TS	6700
NPR	>3	1 - 3		0,52
NAGpH	>4,5	<4,5		6,9

Detekterade parametrar markeras med fetstil.
 Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.
 - = Parameter ej analyserad.

1. Stockholms stads vägledning för sulfidberg (2021).
 *Deponier kan i vissa fall ta mer betalt för bergmassor med halter >1 000 mg/kg svavel.

Förhöjda halter som kan medföra urlakning av metaller.
Kan hanteras som vanliga bergmassor.
Risk för syrabildning. Kompletterande analyser behöver utföras (NAGpH).
Resultaten behöver samrådas med tillsynsmyndigheten med riskbedömning.
Risk för syrabildning, hög försurningseffekt. Resultaten behöver samrådas med tillsynsmyndigheten med riskbedömning.

Bilaga 4

Analysrapporter jord och asfalt



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2320299	Sida	: 1 av 10
Kund	: Iterio	Projekt	: Konsumenten 3, Tjuren
Kontaktperson	: Marie Dokken	Beställningsnummer	: 7179
Adress	: Ringvägen 100 hus C	Provtagare	: ITERIO
	118 60 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-13 14:00
E-post	: marie.dokken@iterio.se	Analys påbörjad	: 2023-06-13
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-06-16 11:39
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ITERIO0001 (OF221671)	Antal analyserade prover	: 6

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Akkred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Sida : 2 av 10
 Ordernummer : ST2320299
 Kund : Iterio

Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23IT01

0-0,5

ST2320299-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	95.7	± 5.74	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.86	± 0.537	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	67.1	± 13.7	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	10.4	± 2.11	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	192	± 38.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	40.9	± 8.23	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	55.2	± 11.0	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	8.32	± 1.99	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	70.3	± 14.0	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	65.3	± 13.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	1.16	± 0.07	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.67	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 3 av 10
 Ordernummer : ST2320299
 Kund : Iterio

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

		23IT02 0-0,4					
		ST2320299-002					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	96.0	± 5.76	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.69	± 0.504	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	92.9	± 18.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.104	± 0.057	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	14.8	± 2.97	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	81.6	± 16.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	96.4	± 19.2	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	40.4	± 8.10	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	8.68	± 2.06	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	124	± 24.6	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	73.1	± 14.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	1.29	± 0.08	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.75	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 4 av 10
Ordernummer : ST2320299
Kund : Iterio

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23IT03

0-1

ST2320299-003

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	94.8	± 5.69	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.80	± 0.526	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	78.0	± 15.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.154	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	12.5	± 2.52	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	67.1	± 13.4	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	34.0	± 6.86	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	34.5	± 6.92	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	12.9	± 2.90	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	76.7	± 15.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	86.2	± 17.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST



Sida : 5 av 10
Ordernummer : ST2320299
Kund : Iterio

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	0.82	± 0.05	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.48	± 0.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 6 av 10
 Ordernummer : ST2320299
 Kund : Iterio

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

		23IT04 0-0,6					
		ST2320299-004					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	95.7	± 5.74	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.98	± 0.562	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	51.6	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	9.62	± 1.94	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	43.8	± 8.76	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	25.7	± 5.20	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	22.5	± 4.54	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	8.55	± 2.03	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	55.9	± 11.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	55.4	± 11.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	1.01	± 0.06	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.58	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 7 av 10
 Ordernummer : ST2320299
 Kund : Iterio

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

		23IT05					
		0-0,4					
		ST2320299-005					
		ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	95.3	± 5.72	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.83	± 0.531	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	71.9	± 14.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	8.58	± 1.74	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	59.1	± 11.8	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	30.7	± 6.20	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	24.5	± 4.93	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	9.56	± 2.23	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	60.7	± 12.1	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	62.6	± 12.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	1.09	± 0.06	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.63	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 8 av 10
Ordernummer : ST2320299
Kund : Iterio

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23IT06

0-1

ST2320299-006

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	96.2	± 5.77	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.64	± 0.692	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	88.6	± 17.9	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	7.70	± 1.56	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	61.8	± 12.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	26.3	± 5.33	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	21.8	± 4.39	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	5.99	± 1.53	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	61.1	± 12.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	61.9	± 12.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21C	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21C	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21C	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST



Sida : 9 av 10
Ordernummer : ST2320299
Kund : Iterio

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	0.67	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.39	± 0.02	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
MS-2	Bestämning av metaller i fasta prover. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene).
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C ₅ -C ₁₆ beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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



Sida : 10 av 10
Ordernummer : ST2320299
Kund : Iterio

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2308427	Sida	: 1 av 3
Kund	: Iterio	Projekt	: Konsumenten 3, Tjuren
Kontaktperson	: Marie Dokken	Beställningsnummer	: 7179
Adress	: Ringvägen 100 hus C	Provtagare	: Iterio
	: 118 60 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-13 14:00
E-post	: marie.dokken@iterio.se	Analys påbörjad	: 2023-06-14
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-06-19 16:30
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ITERIO0001 (OF221671)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Ilia Rodushkin	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Aurorum 10	E-post	: info.lu@alsglobal.com
	: 977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	: Sverige		



Sida : 2 av 3
 Ordernummer : LE2308427
 Kund : Iterio

Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23IT01-06

L/S 10

LE2308427-001

2023-06-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Krossning	Ja	----	-	-	LAK-2	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	----	-	-	LAK-2	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Lakning	Ja	----	-	-	LAK-2	S-P-LS10-4-24	LE
Fysikaliska parametrar							
TS för lakning	98.9	----	%	0.1	LAK-2	S-DW-L/S	LE
Laktest L/S 10							
As, arsenik	<0.005	----	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.094	± 0.009	mg/kg TS	0.002	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	<0.0005	----	mg/kg TS	0.0005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.025	± 0.002	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.06	± 0.01	mg/kg TS	0.01	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	<0.0002	----	mg/kg TS	0.0002	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.041	± 0.004	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.033	± 0.003	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Pb, bly	<0.002	----	mg/kg TS	0.002	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Sb, antimon	<0.001	----	mg/kg TS	0.001	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Se, selen	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Zn, zink	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	20.6	----	mg/kg TS	0.5	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
fluorid	14.2	----	mg/kg TS	0.06	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
klorid	55.0	----	mg/kg TS	0.07	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	801	----	mg/kg TS	0.4	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE
Övriga parametrar							
DOC, löst organiskt kol	2.06	± 0.57	mg/L	0.50	LAK-2	W-DOC	ST
Oorganiska parametrar							
fluorid	1.42	± 0.24	mg/L	0.10	LAK-2	Fluorid	ST
klorid	5.5	± 1.4	mg/L	4.0	LAK-2	Klorid	ST
sulfat	80.1	± 13.2	mg/L	4.0	LAK-2	Sulfat	ST
Fysikaliska parametrar							
pH vid 25°C	8.4	± 0.1	-	3.0	LAK-2	W-pH-ELE	LE
mättemperatur pH	25.1 *	----	°C	-	LAK-2	W-pH-ELE	LE
Konduktivitet vid 25°C	24.8	± 2.0	mS/m	1	LAK-2	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	25.0 *	----	°C	-	LAK-2	W-COND	LE
Analyter i laktösning L/S 10							
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	9.38	± 1.19	µg/L	0.20	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.05	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	2.49	± 0.38	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	5.84	± 0.79	µg/L	1.0	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	LAK-2	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	4.08	± 0.67	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	3.30	± 0.53	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	<0.1	----	µg/L	0.10	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	<3	----	µg/L	3.0	LAK-2	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	LAK-2	W-SFMS-5D	LE

Sida : 3 av 3
 Ordernummer : LE2308427
 Kund : Iterio



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DW-L/S	Bestämning av torrsubstanshalt (TS) vid 105°C enligt SE-SOP-0067 (SS-EN 15934:2012).
S-LAK-LS10-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S10)
S-P-LS10-4-24	Karaktisering av avfall. Laktest enligt SS-EN 12457-2:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 2: Enstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-COND	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
W-pH-ELE	Bestämning av pH i vatten vid 25±2°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). Tidskänslig parameter. Ackrediteringsområde pH 3-13.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
Fluorid	Bestämning av fluorid i vatten med jonselektiv elektrod enligt ISO 10359-1:1992, Utg. 1
Klorid	Bestämning av klorid i vatten med fotometrisk mätning enligt SS-EN ISO 15923-1:2013 Utg1
Sulfat	Bestämning av sulfat i vatten, diskret analys med KONElab 30i enligt SS-EN ISO 15923-1:2013 Utg1
W-DOC	Bestämning av DOC i vatten med förbränning och IR enligt SS-EN 1484:1997

Beredningsmetoder	Metod
S-PP-crush4	Krossning och siktning <4mm enligt SS-EN 12457:2003

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2320500	Sida	: 1 av 4
Kund	: Iterio	Projekt	: Konsumenten 3, Tjuren
Kontaktperson	: Marie Dokken	Beställningsnummer	: 7179
Adress	: Ringvägen 100 hus C	Provtagare	: ITERIO
	: 118 60 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-14 12:00
E-post	: marie.dokken@iterio.se	Analys påbörjad	: 2023-06-15
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-06-19 13:19
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ITERIO0001 (OF221671)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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

Sida : 2 av 4
Ordernummer : ST2320500
Kund : Iterio



Analysresultat

Matris: ASFALT

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23IT01

ST2320500-001

2023-06-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	0.55	± 0.21	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.59	± 0.20	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.42	± 0.15	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.59 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.97 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	0.55 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	1.01 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST



Sida : 3 av 4
 Ordernummer : ST2320500
 Kund : Iterio

Matris: ASFALT

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23IT06

ST2320500-002

2023-06-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.63	± 0.22	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.49	± 0.17	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.63 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.49 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	1.12 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

Beredningsmetoder	Metod
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.



Sida : 4 av 4
Ordernummer : ST2320500
Kund : Iterio

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2320505	Sida	: 1 av 2
Kund	: Iterio	Projekt	: Konsumenten 3, Tjuren
Kontaktperson	: Marie Dokken	Beställningsnummer	: 7179
Adress	: Ringvägen 100 hus C	Provtagare	: ITERIO
	: 118 60 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-14 12:00
E-post	: marie.dokken@iterio.se	Analys påbörjad	: 2023-06-15
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-06-15 16:57
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ITERIO0001 (OF221671)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Akkred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Sida : 2 av 2
Ordernummer : ST2320505
Kund : Iterio

Analysresultat

Matris: STEN		Provbeteckning	23IT06 1,8-4,8					
		Laboratoriets provnummer	ST2320505-001					
		Provtagningsdatum / tid	2023-06-13					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	1500	± 244	mg/kg	500	SULF-2a	CS	ST	

Matris: STEN		Provbeteckning	23IT02 0,4-2,4					
		Laboratoriets provnummer	ST2320505-002					
		Provtagningsdatum / tid	2023-06-13					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	6700	± 1080	mg/kg	500	SULF-2a	CS	ST	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
CS	Bestämning av totalt kol och svavel vid torrförbränning enligt SS EN 15936 och SS ISO 15178. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:205 utg 2 utförd före analys.

Beredningsmetoder	Metod
PP-ABA-Kross*	Provet krossas till <2 mm
PP-ABA-Mal*	Provet krossas till <2mm. Ett delprov mals till 85 % <75 µm.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2320870	Sida	: 1 av 3
Kund	: Iterio	Projekt	: Konsumenten 3, Tjuren
Kontaktperson	: Marie Dokken	Beställningsnummer	: 7179
Adress	: Ringvägen 100 hus C	Provtagare	: ITERIO
	118 60 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-16 08:00
E-post	: marie.dokken@iterio.se	Analys påbörjad	: 2023-06-19
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-06-21 08:59
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ITERIO0001 (OF221671)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

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

Sida : 2 av 3
 Ordernummer : ST2320870
 Kund : Iterio



Analysresultat

Matris: STEN

Provbeteckning

23IT06 1,8-4,8
 ST2320505-001

Laboratoriets provnummer

ST2320870-001

Provtagningsdatum / tid

2023-06-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar							
Neutraliseringspotential (NP)	8.10 *	----	g/kg	0.10	SULF-3	ABA	ST
Syrabildningspotential (AP)	4.69 *	----	g/kg	0.30	SULF-3	ABA	ST
Neutraliseringspotentialratio (NPR)	1.73 *	----	-	0.10	SULF-3	ABA	ST
Netto neutraliseringspotentialsdifferans (NNP)	3.41 *	----	g/kg	0.10	SULF-3	ABA	ST
NAGpH	3.7 *	----	-	1.0	SULF-3	NAGpH	ST

Matris: STEN

Provbeteckning

23IT02 0,4-2,4
 ST2320505-002

Laboratoriets provnummer

ST2320870-002

Provtagningsdatum / tid

2023-06-13

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar							
Neutraliseringspotential (NP)	10.9 *	----	g/kg	0.10	SULF-3	ABA	ST
Syrabildningspotential (AP)	20.9 *	----	g/kg	0.30	SULF-3	ABA	ST
Neutraliseringspotentialratio (NPR)	0.52 *	----	-	0.10	SULF-3	ABA	ST
Netto neutraliseringspotentialsdifferans (NNP)	-10.0 *	----	g/kg	0.10	SULF-3	ABA	ST
NAGpH	6.9 *	----	-	1.0	SULF-3	NAGpH	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
ABA*	Syrabildnings- och neutraliseringspotentialtest (ABA-test) i sulfidhaltigt avfall enligt SS-EN 15875:2011.
NAGpH*	Net acid generation pH (NAGpH) i sulfidhaltigt avfall.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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



Sida : 3 av 3
Ordernummer : ST2320870
Kund : Iterio

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025