

## Miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Bunge Kronhagen 3:4, Fårösund, Region Gotland



Figur 1. Flygbild (år 2020) med fastighetsgränser. ©Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2022).

- Bilagor:
1. Provtagningsplan (2022-09-09)
  2. Fältprotokoll
  3. Sammanställning av analysresultat
  4. Fullständiga analysprotokoll
  5. Koordinatlista

## Bakgrund och syfte

Lektus har fått i uppdrag av Region Gotland att genomföra en miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Bunge Kronhagen 3:4, Fårösund. Syftet med undersökningen är att utreda förorenings-situationen på fastigheten inför uppförande av bostäder.

## Projektorganisation

Projektledare:	Rebekka Gannholm, Region Gotland
Uppdragsledare:	Per Axelsson, Lektus
Handläggare:	Agneta Milton, Lektus
Fältgeotekniker:	Peter Hirvonen, Lektus Johan Wihl, Lektus

## Områdesbeskrivning

### Lokalisering och nuvarande markanvändning

Fastigheten är belägen inom Fårösunds tätort, ca 160 m söder om Fårösundsledens färjeläge. Lokaliseringen framgår av figur 2, nedan.



Figur 2. Fastighetens lokalisering i centrala Fårösund. Fastighetens gränser markeras med blå färg i figuren. ©Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2022).

Fastigheten har formen av en triangel, som i väster avgränsas av Fårövägen, i öster av Strandvägen och i söder av grannfastigheter. Avståndet till havet är knappt 100 m (östlig riktning).

Den högst belägna delen av fastigheten är dess västliga hörn, som ligger ca 10 m.ö.h. Dess lägst belägna delar (5 m.ö.h.) ligger i öster och angränsar till Strandvägen. Detta innebär att markytan lutar ca 5% i riktning mot havet i öster.

Markytan täcks av gräs och fastighetsgränsen kantas av lövträd i samtliga riktningar. Marken inom fastigheten används inte aktivt idag. En gammal tennisplan finns kvar inom fastigheten, men denna är numera inte i bruk.

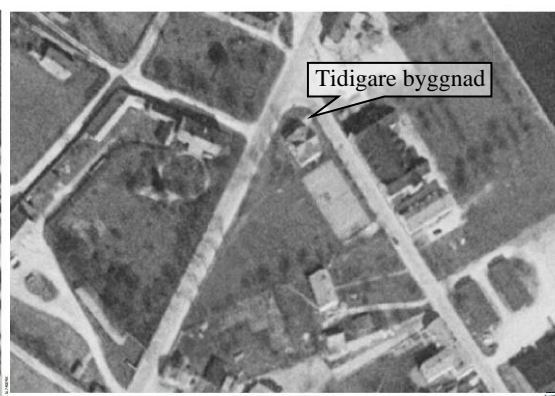
## Tidigare markanvändning

Förutom den tennisbana som finns kvar idag, har det även funnits en minigolfbana på fastigheten. Enligt historiska flygbilder anlades tennisbanan före år 1958, och sedan dess har den haft samma utbredning och läge som idag (Lantmäteriet, 2022).

Studier av historiska flygbilder från år 1931 (Flygvapenmuseum, 2022), år 1936 (Lindebilder, 2022), år 1958 (se figur 3, nedan till vänster) och ca år 1975 (se figur 4, nedan till höger) har även visat att det har stått en byggnad inom fastighetens nordöstra del. Denna äldre byggnad finns inte kvar idag, utan revs någon gång under perioden 1975–2007. En kiosk med glassförsäljning m.m. uppfördes därefter på platsen. Kioskbyggnaden kan identifieras på flygbilder från år 2007 till år 2018, men den revs någon gång under perioden 2018–2020.



Figur 3. Historisk flygbild från 1958. ©Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2022).



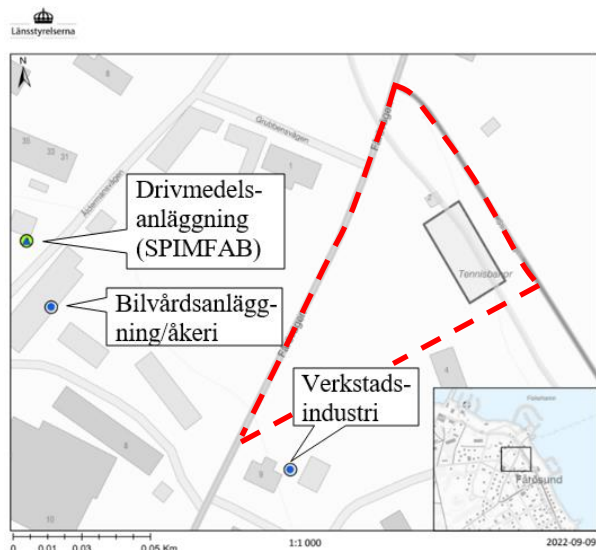
Figur 4. Historisk flygbild från ca 1975. ©Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2022).

Det har inte framkommit några uppgifter som talar för att någon miljöfarlig verksamhet bedrivits på fastigheten (Länsstyrelserna, 2022). Med tanke på att det har stått en äldre byggnad på fastigheten finns emellertid anledning att undersöka om byggnadsmaterial, färgrester, etc har genererat förhöjda halter av PCB, PAH och metaller inom fastighetens nordöstra del.

## Närområde

De närmaste omgivningarna domineras av bostadsbebyggelse, affärs- och kontorslokaler samt olika inrättningar för vård, omsorg, utbildning och service.

Enligt EBH-kartan (Länsstyrelserna, 2022) finns ett antal potentiellt förorenade objekt i omgivningen. Det närmast belägna objektet (verkstadsindustri utan halogenerade lösningsmedel) ligger i direkt anslutning till fastighetsgränsen i sydväst. Övriga potentiellt förorenade objekt väster om (uppströms) den aktuella fastigheten är en bilvårdsanläggning/åkeriverksamhet (ca 90 m från fastighetsgränsen) samt en drivmedelsanläggning belägen ca 100 m från fastighetsgränsen.



Det kan inte uteslutas att föroreningar från närbelägna miljöfarliga verksamheter och/eller angränsande vägar har spridits till fastigheten. Se figur 5 till vänster, där fastighetsgränsen markeras med röd, streckad linje.

De föroreningar som kan vara aktuella i detta fall bedöms i första hand vara petroleum (alifater, aromater, BTEX), metaller och PAH.

Figur 5. EBH-kartan. Potentiellt förorenade objekt i närområdet (Länsstyrelserna, 2022). Fastighetsgränsen markeras med röd, streckad linje.

## Geologi och hydrologi

Enligt SGU:s kartvisare består jordarterna i området av grusiga svallsediment. Jordskiktet är tunt och har endast en mäktighet om ca 0–1 meter.

Det finns en registrerad energibrunn, som enligt SGU:s brunnsarkiv ser ut att ligga centralt på fastigheten. Läget är emellertid osäkert och enligt tillgänglig information tillhör energibrunnen fastigheten Stucks 151:1, grann-fastigheten i sydöst. (Sveriges geologiska undersökning, 2022).

## Natur- och kulturmiljö samt skyddade områden/objekt

Enligt Skogsstyrelsens kartportal Skogens pärlor är den östra delen av fastigheten (en ca 16 m bred remsa parallell med Strandvägen) belägen inom naturreservatet ”Gotlandskusten”, se grön linje i figur 1, ovan. Inga registrerade fornlämningar finns inom fastigheten. (Skogsstyrelsen, 2022).

Enligt SLU:s Artportal finns inga rapporterade fynd av fridlysta eller skyddsvärda arter inom fastigheten (Sveriges lantbruksuniversitet, 2022).

I nordväst angränsar fastigheten mot väg 148, Fårövägen och i öster mot väg 695, Strandvägen. Längs dessa vägar finns alléträd. Alléer skyddas genom miljöbalkens generella biotopskydd. Enligt Trafikverkets portal ”Miljöwebb Landskap” finns följande information om de båda alléerna:

- **A2518** längs väg 148, Fårövägen är en ensidig allé av hamlad hästkastanj, ask och lönn. Planteringen är tvåsidig, men den västra sidan står numera bakom staket. Träden är stora och grova, en del i sämre kondition. Det finns håligheter i hästkastanj och ask, vilket är gynnsamt för faunan. Behov av återhamling och luckplantering finns, enligt en inventering utförd 2015-05-28.
- **A2519** längs väg 695, Strandvägen är en ensidig byallé av lönn och ask. Lönnarna är vuxna och jämna, askarna är äldre och hamlade. Allén har flera små håligheter med småfågelbon. Enligt en inventering utförd 2015-05-28 är en av askarna i dålig kondition och en av lönnarna har en stor fläxskada. Behov av återhamling finns.

Enligt Miljöwebb Landskap finns även en artrik väggkant (AV3993) på båda sidor av väg 695. Objektet är av naturvärdesklass 4, visst naturvärde.

## Genomförande

Provtagning utfördes den 20 september 2022 med hjälp av skruvborr monterad på borrhandsvagn. Fältarbetet genomfördes i enlighet med SGF:s rapport 2:2013, Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden. Provpunkternas placering (se figur 6, nedan) och utförandet av provtagningen genomfördes i enlighet med upprättad provtagningsplan, se bilaga 1.

### Provtagning och analys av jord

Provtagning av jord utfördes i fem punkter med hjälp av borrhigg med skruvborr. I respektive provpunkt uttogs samlingsprov för varje halvmeter ned till berggrund/ borrhåll. I vissa provpunkter påträffades distinkta lager/skikt, vilka provtogs var för sig.

För att undvika kontaminering av proverna använde provtagaren nitrilhandskar (nya för varje jorddjup) och provtagningsutrustningen rengjordes mellan varje provpunkt med vatten och papper. De provtagningskärl som användes tillhandahölls av ALS laboratorium och var avsedda för aktuella prover och analyser.

I samband med provtagningen antecknades information om jordarter, jordlagerföljd, lukt, synintryck, m.m. Se fältprotokoll i bilaga 2.

Ingen lukt eller övrig indikation på förorening noterades i samband med provtagningen. Det bedömdes mest sannolikt att ytliga, mullhaltiga jordprover samt jordlager med inslag av byggnadsrester eller rivningsmaterial kunde vara påverkade av eventuella föroreningar. Urval av jordprover (se tabell 1, nedan) för laboratorieanalys gjordes med detta i åtanke. Laboratorieanalyserna omfattade metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH. I provpunkt 22LE04 har även PCB-7 analyserats.

*Tabell 1. Ytliga jordprover som initialt valdes ut för laboratorieanalys (metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH) vid ALS. Provet från provpunkt 22LE04 har även analyserats med avseende på PCB-7.*

Provpunkt	Nivå	Jordart (bedömd i fält)
22LE01	0–0,3 m	F/sa,mu – sandig, mullhaltig FYLLNING
22LE02	0–0,5 m	F/sa,mu – sandig, mullhaltig FYLLNING
22LE03	0–0,5 m	F/gr,sa,mu – grusig, sandig, mullhaltig FYLLNING
22LE04	0–0,5 m	F/gr,sa,tegel – grusig, sandig FYLLNING med tegelrester
22LE05	0–0,5 m	F/gr,sa,mu – grusig, sandig, mullhaltig FYLLNING

Efter provtagning förvarades jordproverna mörkt och svalt i kylväskor försedda med kylklampar. Transport till laboratoriets upphämningsställe skedde snarast möjligt. De prover som ej valdes ut för analys i initialt skede har lagrats mörkt och svalt på laboratoriet för att möjliggöra beställning av kompletterande analyser i efterhand.

Sedan analysresultat för ytlig jord utvärderats fattades beslut om att kompletterande analyser skulle beställas för prover från underliggande jord. De prover som genomgått kompletterande analys redovisas i tabell 2, nedan.

Tabell 2. Kompletterande laboratorieanalys (metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH) av underlagrande jordprover vid ALS.

Provpunkt	Nivå	Jordart (bedömd i fält)
22LE01	0,3–0,6 m	grSa (kalksten) – grusig SAND (kalksten)
22LE02	0,5–1,0 m	legrSa (kalksten) – lerig, grusig SAND (kalksten)
22LE03	0,5–0,7 m	KALKSTEN
22LE04	0,5–1,0 m	F/gr,sa – grusig, sandig FYLLNING
22LE05	0,5–0,8 m	grSa (kalksten) – grusig SAND (kalksten)

Eftersom grundvatten ej påträffades i samband med provtagningen skedde ingen installation av grundvattenrör.

Koordinatlista för provtagningspunkterna redovisas i bilaga 5.

## Rikt- och jämförvärden

För att bedöma risker orsakade av föroreningar i mark används Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016). Riktvärdena representerar en föroreningshalt under vilken risken för negativa effekter på människor, miljö eller naturresurser är acceptabla. De generella riktvärdena är beräknade för att kunna gälla på nationell nivå för ett stort antal situationer och används ofta i översiktliga undersökningar.

I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

- Känslig markanvändning (KM), där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan bo permanent inom området under en livstid. Riktvärdet är beräknat med utgångspunkt från att 75% av alla marklevande organismer ska vara opåverkade. Grundvatten på och ytvatten i direkt anslutning till området ska påverkas i mycket begränsad omfattning.
- Mindre känslig markanvändning (MKM), där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten samt ytvatten på ett avstånd av cirka 200 meter ska påverkas i mycket begränsad omfattning.

Eftersom fastigheten kommer att bebyggas med bostäder tillämpas de generella riktvärdena för känslig markanvändning (KM) i denna rapport.

Som jämförvärde har även Naturvårdsverkets nivå för mindre än ringa risk (MRR) använts (Naturvårdsverket, 2010). Nivån för mindre än ringa risk (MRR) har tagits fram för PAH och vissa metaller. Om föroreningshalterna i jordmassorna överstiger dessa haltgränser betyder detta att återvinning av dessa jordmassor på annan plats kräver anmälan eller tillstånd.

## Resultat

### Analysresultat

I ytlig (ca 0–0,5 m) jord har föroreningar överskridande gällande riktvärden för KM påvisats i fyra av de fem provpunkterna: I provpunkterna 22LE01 samt 22LE03–05 förekommer PAH-H över KM. I punkt 22LE01, belägen i fastighetens sydvästra del, förekommer även metaller (kadmium, kvicksilver och bly) över KM.

I provpunkt 22LE02 underskider samtliga analyserade föroreningar såväl nivån för MRR som riktvärdena för KM. Några spår av PCB har inte kunnat detekteras i punkt 22LE04, platsen där den äldre byggnaden var belägen.

De kompletterande analyser som beställdes för jordmassor som underlagrar det ytliga, huvudsakligen mullrika, lagret av fyllning uppvisar inga spår av PAH:er. Inom djupintervallet 0,5–1,0 m förekommer emellertid bly i en halt som överskrider KM i provpunkt 22LE04.

Analysresultat för metaller och PAH sammanställs i tabell 3, nedan. Provpunkternas placering framgår av figur 6 nedan.

Tabell 3. Analysresultat (mg/kg TS) för metaller och PAH i jord. Som jämförvärden används Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM), samt nivå för mindre än ringa risk (MRR).

	Provpunkt			22LE01		22LE02		22LE03		22LE04		22LE05	
	Nivå (m.u.my)			0–0,3	0,3–0,6	0–0,5	0,5–1,0	0–0,5	0,5–0,7	0–0,5	0,5–1,0	0–0,5	0,5–0,8
	Torrsubstans (%)			73,1	92,8	90,4	85,5	79,9	94,8	90,9	95	88,7	97,9
	MRR	KM	MKM										
As, arsenik	10	10	25	5,42	2,07	3,85	2,9	2,51	1,91	2,15	2,43	2,61	1,84
Ba, barium		200	300	97,1	12,1	23,6	19,5	25,4	13,8	35,6	31	23,5	12,8
Cd, kadmium	0,2	0,8	12	0,824	0,166	0,108	0,128	0,466	0,158	0,155	0,174	0,245	0,12
Co, kobolt		15	35	2,34	0,9	4,79	2,64	1,76	1,38	2,01	1,54	1,54	1,16
Cr, krom	40	80	150	10,9	4,38	19,2	12,8	8,95	7,86	6,46	6,49	6,58	4,79
Cu, koppar	40	80	200	43,2	3,84	5,14	2,69	9,91	2,63	5,98	9,22	7,05	2,89
Hg, kvicksilver	0,1	0,25	2,5	1,28	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,05	0,295	<0,2	<0,2
Ni, nickel	35	40	120	7,59	2,34	12,9	6,59	5,72	3,79	4,3	3,93	4,5	2,85
Pb, bly	20	50	400	141	10,7	13,4	9,84	24,6	7,99	20	83	25	7,3
V, vanadin		100	200	10,9	5,18	18,8	14,2	9,82	8,37	8,24	7,89	8,62	5,98
Zn, zink	120	250	500	222	31,1	37,9	37,3	81	35,8	92,2	57,1	151	35,3
summa PAH L	0,6	3	15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
summa PAH M	2	3,5	20	1,49	<0,25	<0,25	<0,25	1,84	<0,25	2,01	<0,25	1,51	<0,25
summa PAH H	0,5	1	10	2,18	<0,33	<0,33	<0,33	1,98	<0,33	2,21	<0,33	2,11	<0,33



Samtliga analysresultat har sammanställts tillsammans med rikt- och jämförvärden och redovisas i bilaga 3.

För fullständiga analysprotokoll, se bilaga 4.

Figur 6. Provpunkternas placering.  
©Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2022).

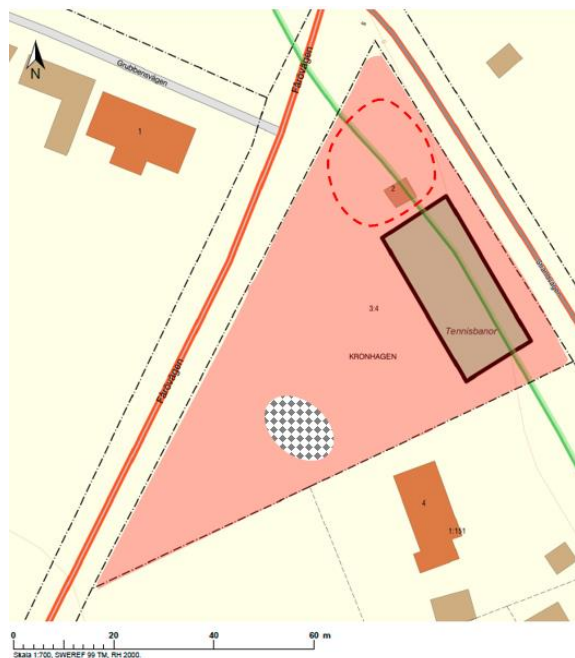
## Bedömt åtgärdsbehov

Med hänsyn till att fastigheten kommer att bebyggas med bostäder föreligger ett åtgärdsbehov. Det ytliga jordlagret är förorenat i fyra av de fem undersökta punkterna. Föroreningarnas utbredning har inte avgränsats, men sannolikt förekommer de relativt jämnt fördelade i det ytliga, mullhaltiga lagret av fyllning från markytan och ned till ett djup om ca 0,5 m.

Enligt analysresultatet klassas provpunkt 22LE02 som ren. Det är emellertid osäkert om det förekommer ett delområde centralt på fastigheten, vilket inte kräver efterbehandling. Detta bör verifieras inför eller i samband med åtgärden.

I provpunkt 22LE04 förekommer bly i en halt som överskrider det gällande riktvärdet för KM inom djupintervallet 0,5–1,0 m. I denna provpunkt påträffades tegelrester i samband med provtagningen. Det är troligt att den förhöjda blyhalten har en koppling till den äldre byggnad som tidigare stod på platsen, och att färgfragment eller byggnadsrester från rivningen innehåller förhöjda halter av bly. Blyföroreningens utbredning har inte avgränsats.

I figur 5, nedan sammanfattas en preliminär bedömning av åtgärdsbehovet inom fastigheten.



Volymen av förorenade massor inom djupintervallet 0–0,5 m bedöms understiga 2 000 m<sup>3</sup>.

Inom djupintervallet 0,5–1,0 m uppskattas volymen av förorenade massor till ca 500 m<sup>3</sup>.

### Teckenförklaring

#### Nivå 0–0,5 m

■ Halter > KM

■ Halter < KM

#### Nivå 0,5–1,0 m

■ Halter > KM

Figur 3. Bedömt åtgärdsbehov. ©Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2022).

## Slutsatser och rekommendationer

På fastigheten förekommer föroreningar i form av PAH och metaller (kadmium, kvicksilver och bly) i halter som överskrider riktvärdet för känslig markanvändning. Detta innebär att de jordmassor som klassas som förorenade (halter > riktvärde för KM, känslig markanvändning) behöver omhändertas innan fastigheten bebyggs med bostäder. Eftersom jordlagret i området är tunt, och det inte påträffats något grundvatten i samband med provtagningen, bedöms det ej krävas några efterbehandlingsåtgärder med avseende på grundvatten.

Det har inte framkommit någon information som talar för att fastigheten skulle ha påverkats av föroreningar från någon miljöfarlig verksamhet som bedrivits på platsen. Det bedöms därför vara troligt att föroreningarna i det ytliga jordlagret härrör från fyllnadsmassor som använts för att avjämna tomten. Det bedöms vara sannolikt att den blyförorening som påträffades på nivån 0,5–1,0 m i fastighetens nordöstra del härrör från den äldre byggnad som tidigare stod på platsen.



Åtgärdsbehovet bedöms maximalt omfatta ca 2 500 m<sup>3</sup> förorenade jordmassor. Volymberäkningarna är dock osäkra, då föroreningarnas utbredning ej har avgränsats.

Eftersom det råder osäkerhet beträffande föroreningarnas utbredning i plan och djup rekommenderar Lektus att en åtgärdsförberedande utredning genomförs. Inför åtgärd bör även olika åtgärdsalternativ och försiktighetsmått utredas, med syfte att minimera risken för uppkomst av skador på alléträd.

Tillsynsmyndigheten bör snarast underrättas om den påträffade föroreningen, även om Lektus gör bedömningen att föroreningarna – med hänsyn till nuvarande markanvändning – inte medför risk för skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

En efterbehandlingsåtgärd med anledning av en föroreningsskada ska föregås av en anmälan till tillsynsmyndigheten. Detta regleras i 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Om de förorenade massorna avses användas för anläggningsändamål eller mellanlagras på annan plats kan detta vara tillstånds- eller anmälningspliktigt enligt 5§ respektive 21§ i förordningen.

Det är viktigt att efterbehandlingsåtgärder inom fastigheten planeras och utförs på ett sätt som ej riskerar att skada alléträdens stammar och rotsystem. Alléer utgör biotopskyddsområden, vilket innebär att det krävs dispens för åtgärder som kan skada alléns naturvärden. Länsstyrelsen kan ge dispens om det föreligger särskilda skäl.

Den östra delen av fastigheten är belägen inom naturreservatet "Gotlandskusten". I naturreservat gäller föreskrifter, det vill säga särskilda regler som beskriver vad som är förbjudet att göra i området.

Efterbehandlingsåtgärder inom naturreservatets gränser kan kräva dispens eller tillstånd.

## Referenser

- Flygvapenmuseum. (2022). *Historisk flygbild från år 1931*.  
<https://digitaltmuseum.se/011013013287/flygfotografi-av-sjoflygstationen-i-farosund-flygplan-pa-vattnet>. Hämtat 2022-09-05.
- Lantmäteriet. (2022). *Kartportal. Min karta*. <https://minkarta.lantmateriet.se/>. Hämtat 2022-09-05.
- Lindebilder. (2022). *Historisk flygbild från år 1936*.  
[http://www.lindebilder.se/details.php?image\\_id=20661](http://www.lindebilder.se/details.php?image_id=20661). Hämtat 2022-09-07.
- Länsstyrelserna. (2022). *EBH-kartan*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>. Hämtat 2022-09-09.
- Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1*.
- Naturvårdsverket. (2016). *Generella riktvärden för förorenad mark*. 2016-07-07.
- Naturvårdsverket. (2022). *Kartverktyg. Skyddad natur*. <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>. Hämtat 2022-09-09.
- Skogsstyrelsen. (2022). *Kartportal. Skogens pärlor*. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>. Hämtat 2022-09-05.
- Sveriges geologiska undersökning. (2014). *Geokemisk atlas över Sverige*.
- Sveriges geologiska undersökning. (2022). *Kartvisare Jorddjup*,  
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=-1829330.8384096776,5664002.558115115,3009078.8384096776,8105887.441884885>. Hämtat 2022-07-19.
- Sveriges geologiska undersökning. (2022). *Kartvisare*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/>. Hämtat 2022-09-05.
- Sveriges lantbruksuniversitet. (2022). *Artportalen*. <https://artportalen.se/>. Hämtat 2022-09-05.
- Vatteninformation Sverige. (2022). *Kartportal. Vattenkartan*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>. Hämtat 2022-10-05.



## Provtagningsplan avseende miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Bunge Kronhagen 3:4, Fårösund, Gotlands kommun.

### Bakgrund och syfte

Lektus har fått i uppdrag av Region Gotland att genomföra en miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Bunge Kronhagen 3:4 i Fårösund. Syftet med undersökningen är att utreda föroreningsituationen på fastigheten inför uppförande av byggnad för bostadsändamål.

### Områdesbeskrivning

Fastigheten är belägen inom Fårösunds tätort, ca 160 m söder om Fårösundsledens färjeläge. De närmaste omgivningarna domineras av bostadsbebyggelse, butiker och olika serviceinrättningar. Fastighetens lokalisering markeras med röd färg i figur 1, nedan.



Figur 1. Lokalisering: Fastighetens utbredning markeras med blå färg. Grön linje på kartan markerar gräns för naturreservatet "Gotlandskusten". Kartan har hämtats från Lantmäteriets kartportal "Min karta" (Lantmäteriet, 2022)

Fastigheten har formen av en triangel, som i väster avgränsas av Fårövägen, i öster av Strandvägen och i söder av grannfastigheter. Avståndet till havet är knappt 100 m (östlig riktning).

Den högst belägna delen av fastigheten är dess västliga hörn, som ligger ca 10 möh. Dess lägst belägna delar (5 möh) ligger i öster och angränsar till Strandvägen. Detta innebär att markytan lutar ca 5% i riktning mot havet i öster.

Enligt SGU:s kartvisare består jordarterna på området av grusiga svallsediment. Jordskiktet är tunt och har endast en mäktighet om 0–1 meter. Det finns en registrerad energibrunn, som ser ut att ligga centralt på fastigheten. Läget är emellertid osäkert och enligt tillgänglig information tillhör energibrunnen fastigheten Stucks 151:1, grannfastigheten i sydöst. (Sveriges geologiska undersökning, 2022).



Figur 2. Flygbild (år 2020) med fastighetsgränser.

Enligt Skogsstyrelsens kartportal Skogens pärlor är den östra delen av fastigheten (en ca 16 m bred remsa parallell med Strandvägen) belägen inom naturreservatet ”Gotlandskusten”, se grön linje i figur 1, ovan. Inga registrerade fornlämningar finns inom fastigheten. (Skogsstyrelsen, 2022)

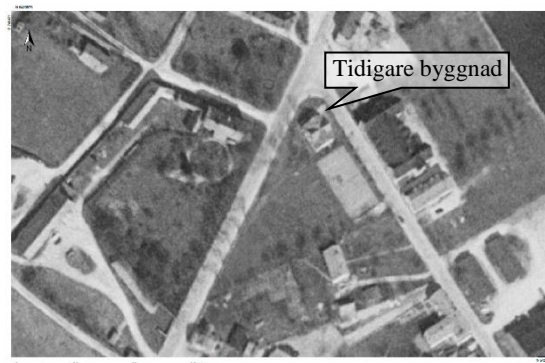
Enligt SLU:s Artportal finns inga rapporterade fynd av fridlysta eller skyddsvärda arter inom fastigheten (Sveriges lantbruksuniversitet, 2022).

## Tidigare och pågående verksamheter

Inom den aktuella fastigheten finns idag en tennisbana samt en minigolfbana. Tennisbanan kan identifieras på historiska flygbilder från 1958 och framåt, med samma utbredning och läge som idag.

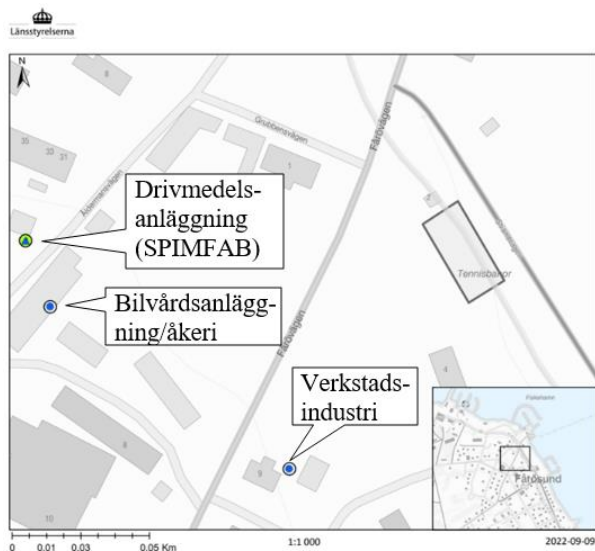
Enligt historiska flygbilder från år 1931 (Flygvapenmuseum, 2022), år 1936 (Lindebilder, 2022), år 1958 (se figur 3, nedan till vänster) och ca år 1975 (se figur 4, nedan till vänster) fanns tidigare en byggnad inom fastighetens nordöstra del. Övriga delar av fastigheten utgjorde gräsmatta, delvis omgärdad av träd. Den aktuella byggnaden finns inte kvar idag, utan har rivits någon gång under perioden 1975–2007.

Det har inte framkommit några uppgifter som talar för att någon miljöfarlig verksamhet bedrivits på fastigheten. Med tanke på att det har stått en äldre byggnad på fastigheten, kan emellertid förhöjda halter av bl.a. PCB, PAH och metaller förekomma, vilka härrör från bl.a. färg och byggnadsmaterial.



Figur 3. Historisk flygbild från 1958 (Lantmäteriet, 2022). Figur 4. Historisk flygbild från ca 1975 (Lantmäteriet, 2022).

Enligt EBH-kartan (Länstyrelserna, 2022) finns ett antal potentiellt förorenade objekt i omgivningen. Det närmast belägna objektet (verkstadsindustri utan halogenerade lösningsmedel) ligger i direkt anslutning till fastighetsgränsen i sydväst.



Övriga potentiellt förorenade objekt väster om (uppströms) den aktuella fastigheten är en bilvårdsanläggning/åkeriverksamhet (ca 90 m väster om fastighetsgränsen) samt en drivmedelsanläggning (ca 100 m väster om fastighetsgränsen).

Det kan inte uteslutas att föroreningar härrörande från någon av dessa objekt kan påverka den aktuella fastigheten.

Figur 5. EBH-kartan. Potentiellt förorenade objekt i närområdet (Länstyrelserna, 2022).

## Provtagningsplan

Provtagning av jord kommer att utföras i fem punkter med hjälp av borrhandsvagn monterad med skruvborr. Om grundvatten skulle påträffas vid borrhning kommer maximalt tre grundvattenrör att installeras, men med tanke på de hydrogeologiska förutsättningarna på platsen är det inte sannolikt att grundvatten kommer att kunna provtas.

I jord tas samlingsprov ut för varje halvmeter, ned till berggrund (alternativt till borrhopp). Om distinkta lager/skikt påträffas, kommer dessa om möjligt att provtas var för sig. I samband med provtagning av jord noteras information om jordlagerföljden, lukt-/synintryck och eventuella avvikelser. Från varje provpunkt skickas ett jordprov för analys med avseende på metaller, alifater, aromater, PAH och BTEX. Vilket djupintervall som analyseras i respektive punkt kommer att bestämmas i fält, baserat på bl.a. okulärkontroll och lukt. I en av provpunkterna (22LE04) utförs kompletterande analys med avseende på PCB.

I figur 6, nedan redovisas lägen för planerade provpunkter. Punkterna kan emellertid komma att förflyttas, med anledning av förekomst av ledningar och andra typer av hinder. Inmätning av slutgiltiga provpunkter sker med GPS i samband med provtagning.



Figur 6. Planerade punkter för provtagning. Grundkartan har hämtats från Lantmäteriets portal "Min karta" (Lantmäteriet, 2022).

Samtliga prover som tas kommer att sändas till laboratoriet, där de förvaras mörkt och svalt för att möjliggöra beställning av kompletterande analyser i efterhand.

Om grundvattenrör installeras, sker inmätning av grundvattenytans nivå samt renspumpning. Före provtagning omsätts grundvattenrören med minst tre rörvolym. Grundvattenprover analyseras med avseende på metaller, alifater, aromater, PAH, BTEX och PCB.

Totalt kommer fem jordprover samt eventuellt tre grundvattenprover att analyseras. För analysomfattning, se tabell 1.

Tabell 1. Analysomfattning

Provpunkt	Medier	Analys	Analyspaket
22LE01	Jord (Ev. grundvatten)	Alifater, aromater, BTEX, PAH, metaller	OJ-21a, MS-1 (OV-21a, V-3 Bas)
22LE02	Jord (Ev. grundvatten)	Alifater, aromater, BTEX, PAH, metaller	OJ-21a, MS-1 (OV-21a, V-3 Bas)
22LE03	Jord (Ev. grundvatten)	Alifater, aromater, BTEX, PAH, metaller	OJ-21a, MS-1 (OV-21a, V-3 Bas)
22LE04	Jord (Ev. grundvatten)	Alifater, aromater, BTEX, PAH, metaller, PCB	OJ-21a, MS-1, OJ- 2a PCB7 (OV-21a, V-3 Bas, OV-2a PCB7)
22LE05	Jord (Ev. grundvatten)	Alifater, aromater, BTEX, PAH, metaller	OJ-21a, MS-1 OV-21a, V-3 Bas

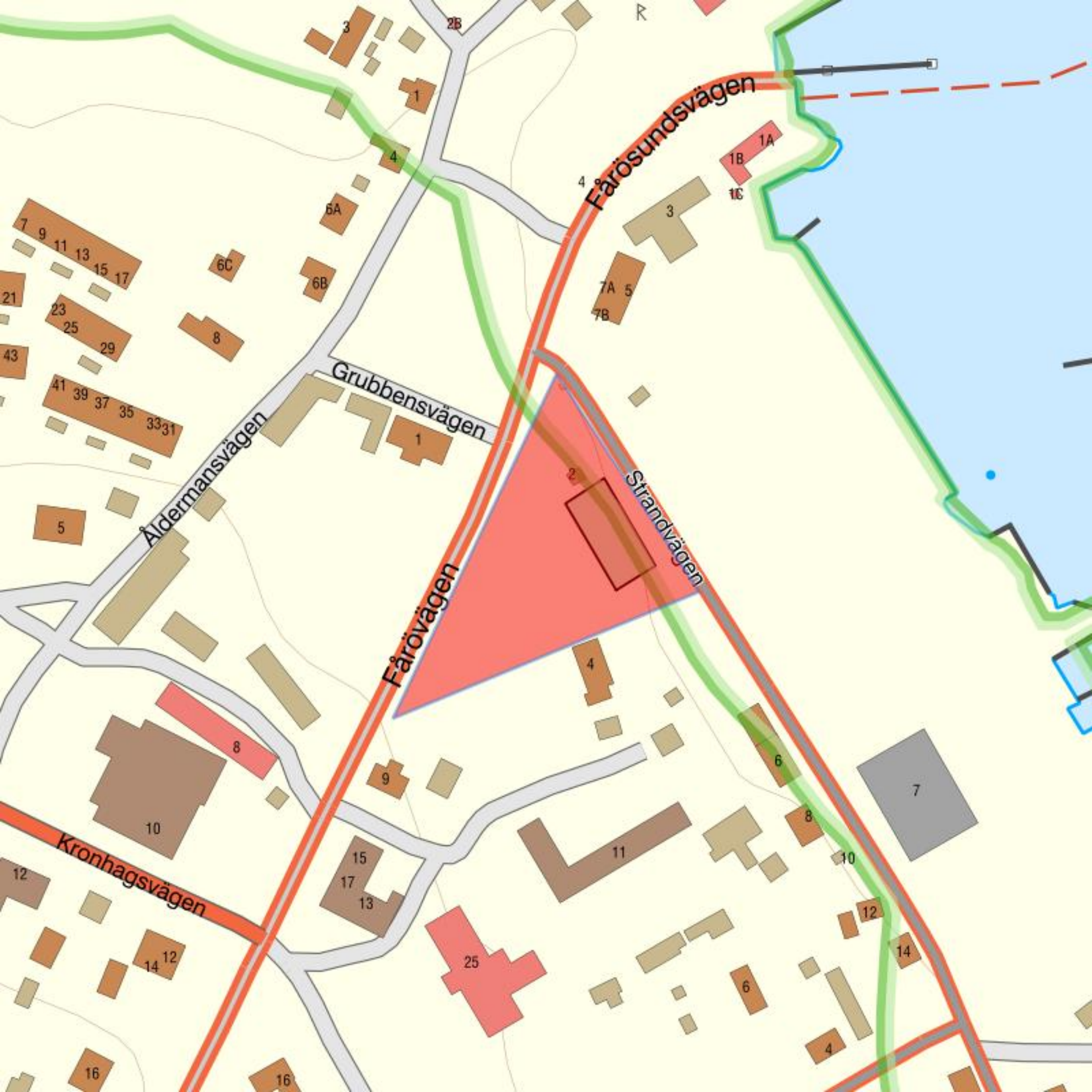
## Förekomst av ledningar

Utsättning av Gotlands Energis och Skanovas kabelstråk är utförd. Ytterligare uppgifter inklusive karta med kabelstråk redovisas i bilaga 1.

VA-ledningar finns i närheten av fastighetsgräns, men dessa bedöms ej kräva utsättning. Karta med markerade VA-ledningar redovisas i bilaga 2.

## Referenser

- Flygvapenmuseum. (2022). <https://digitaltmuseum.se/011013013287/flygfotografi-av-sjoflygstationen-i-farosund-flygplan-pa-vattnet>. Hämtat 2022-09-07.
- Lantmäteriet. (2022). Kartportal. Min karta. <https://minkarta.lantmateriet.se/>. Hämtat 2022-09-05.
- Lindebilder. (2022). [http://www.lindebilder.se/details.php?image\\_id=20661](http://www.lindebilder.se/details.php?image_id=20661) Hämtat 2022-09-7.
- Länsstyrelserna. (2022). EBH-kartan. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>. Hämtat 2022-09-09.
- Skogsstyrelsen. (2022). Kartportal. Skogens pärlor. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>. Hämtat 2022-09-05.
- Sveriges geologiska undersökning. (2022). Kartvisare. <https://apps.sgu.se/kartvisare/>. Hämtat 2022-09-05.
- Sveriges lantbruksuniversitet. (2022). Artportalen. <https://artportalen.se/>. Hämtat 2022-09-05.





Ordernummer: 2217303

Ledningskollen ref: 20220901-0808

Anmälan mottagen datum:	2022-09-01)	Handläggare:	Jesper Hansson
Fälttekniker:	Pedro Demarchi		
Uts. Datum:	2022-09-06 07:00:00 - 2022-09-06 08:00:00		
Frågeställare:	Lektus Samhällsbyggnad i Malmö AB	Telefon jobb:	70665041
Kontaktperson:	Karin Agneta Milton	Telefon privat:	70665041
Epost:	agneta.milton@lektus.se	Kontaktperson utsättning:	Agneta Milton (tlf 70665041)
Gatuadress:	Strandvägen 2	Arbetsmetoder:	Annat markarbete
Fastighetsbet:	Bunge Kronhagen 3:4		
Postort:	62462 FÄRÖSUND		
Namn/beteckning:	Bunge Kronhagen 3:4		
Beskrivning:	De arbeten som kommer att utföras omfattar miljöteknisk markundersökning, provtagning av jord samt installation av grundvattenrör. Arbetena utförs med borrhandsvagn eller grävmaskin.		

Aktivitet	Infrastrukturägare
Utsättning behövs	Gotlands Energi AB
Utsättning behövs	Skanova

**Du som beställt denna ledningsanvisning (eller din representant) - Observera att:**

Samtliga villkor och riktlinjer för ledningsanvisningen finns publicerad på <https://geokollen.se/riktlinjer>. Det är din skyldighet att ta del av dessa före markarbete påbörjas.

Om skada sker på anläggning skall du omedelbart göra följande:

1. Ta reda på referensnumret från Ledningskollen för denna ledningsanvisning, t ex 20140101-0001
2. Kontakta Nätägaren. Uppge referensnummer.

Säkerhetsavståndet vid markarbeten är minst 1 meter på vardera sidan om anläggningen, eller av fälttekniker här angivet större värde [...]. Säkerhetsavståndet kan skilja mellan nätägare vid vissa arbetsmetoder, se riktlinjer/villkor innan markarbete påbörjas. Markarbeten närmare anläggningen får endast ske med handverktyg.

Utsättningen gäller i 1 månad från datum för utförandet. Det är ditt ansvar att säkra och bevara markeringar till dess markarbeten avslutats.

Gällande tillstånd och föreskrifter för grävning, se respektive kommuns anvisningar innan markarbete påbörjas.

Har du några frågor kring denna ledningsanvisning – kontakta Geomatikks kundmottagning på 026 123500.

**Kvittens**

Jag har tagit emot denna utsättning och tagit del av villkor och riktlinjer publicerade på <https://geokollen.se/riktlinjer>. Jag har förstått utsättningen och det område som utsättningen omfattar.

Plats: **Gotland kommun**Datum: **2022-09-06**

Underskrift:

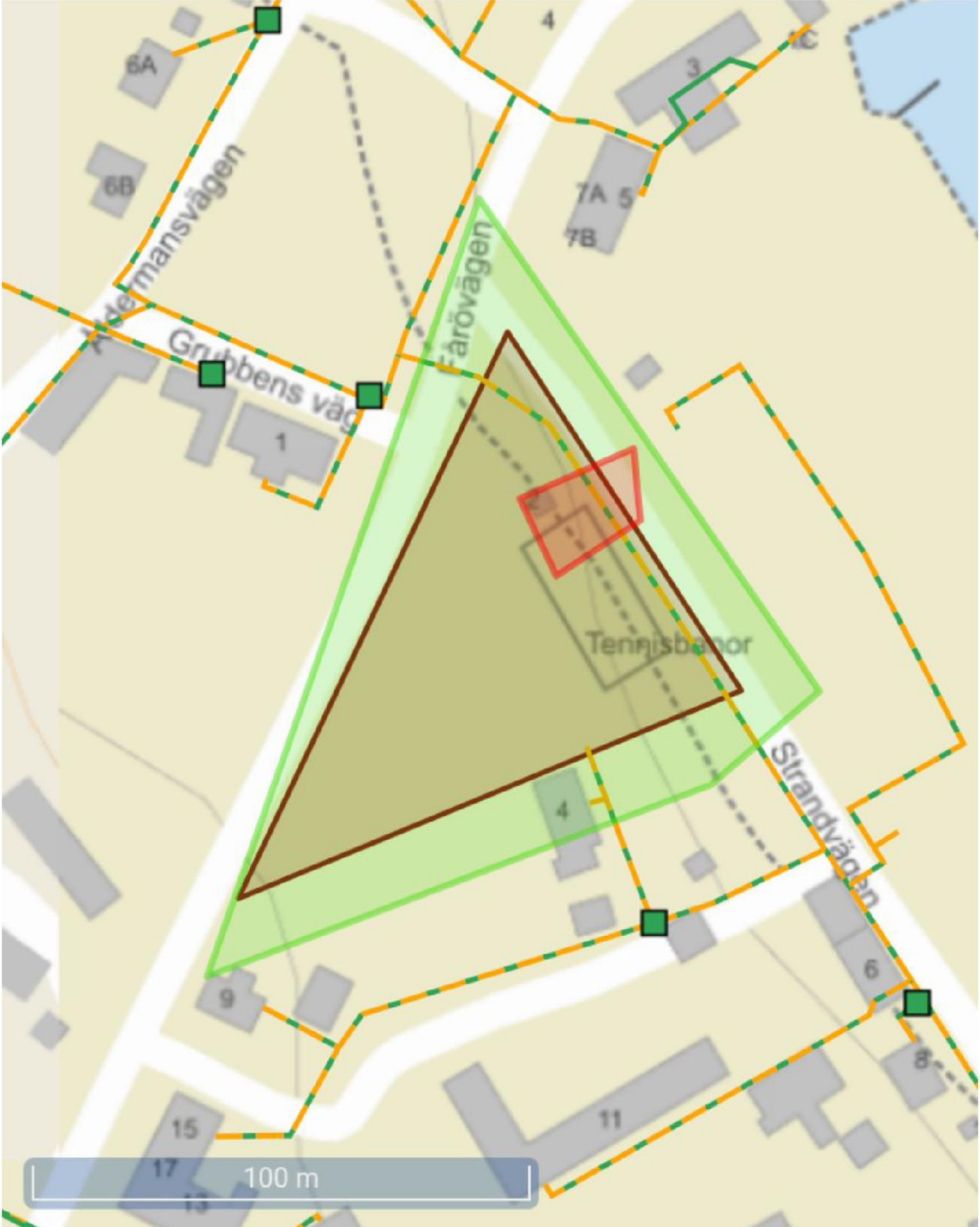
Underskrift (fälttekniker):

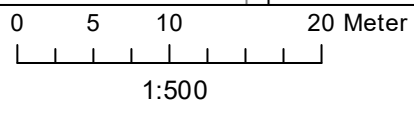
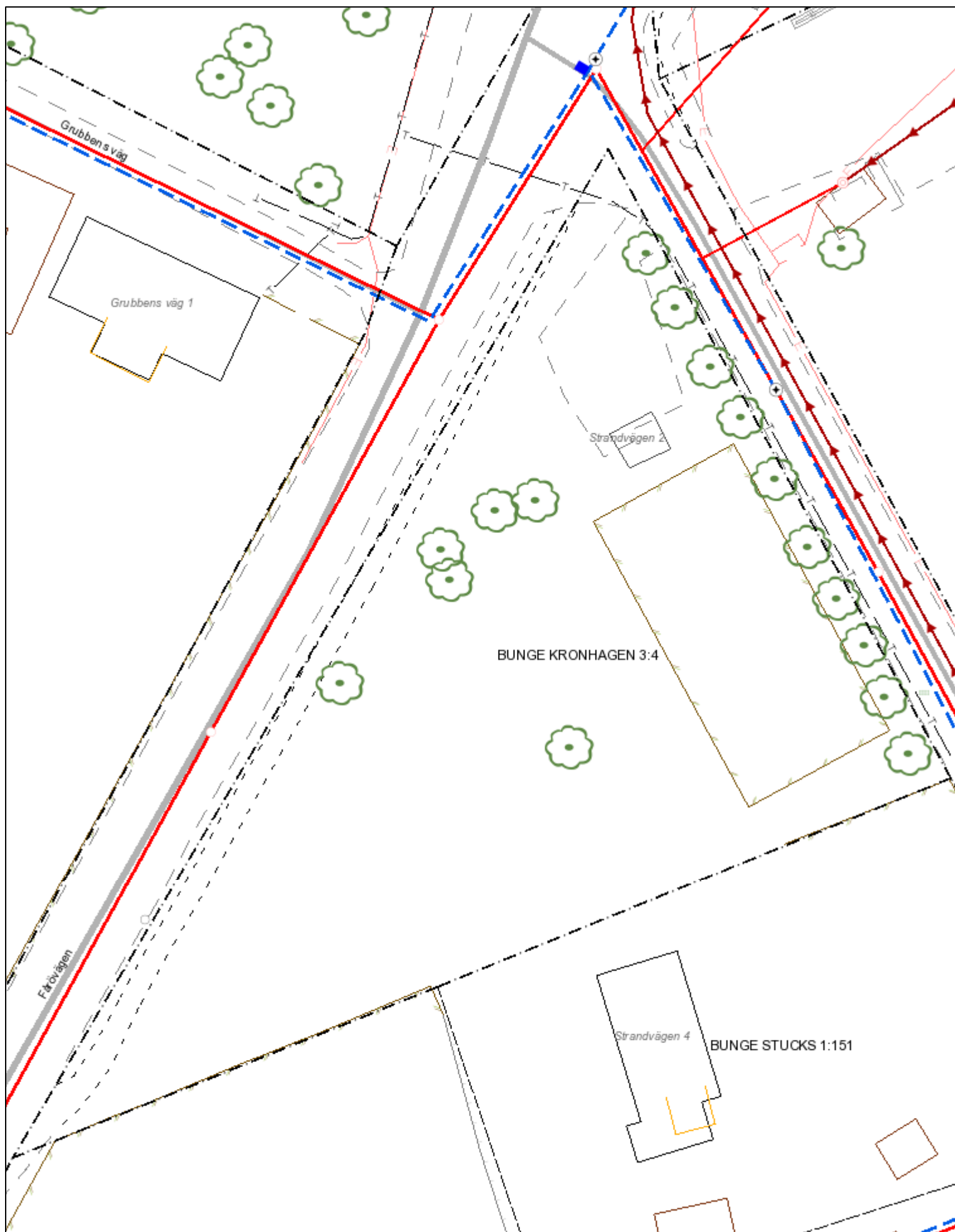
Namnförtydligande: **Pedro Demarchi**Frågeställare närvarande för kvittens **Nej**

RT90	SWEREF99	WGS84
6420133,08134166; 1692965,68362957	6420781,08622496; 740620,169475747	57,8639447060405; 19,0568744619457



*Handwritten signature*





Uppdragsnr/Uppdragsnamn <b>FÄRÖSUND</b>		Blad nr <b>1</b>	
Borrhållning/Sektion <b>22LE04</b>	Markyta	Ref nivå <b>20/9</b>	Signatur <b>Jw</b>
VIKTSÖNDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell	JORD-BERG-SÖNDERING Maskin _____ Krona _____ mm Typ _____ Spolmed _____ mm	HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall	SLAG/TRICK-SÖNDERING Maskin _____ Stång Ø _____ mm Spets Ø _____ mm <input type="checkbox"/> _____ mm
Rot hast _____ r/min	Förborm _____ m	med Ø _____ mm	
Djup m	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv
1	⊗	Δ(K)	<b>SKR</b> 0,0-0,5 F/gr, sa, tegel
2	⊗	Δ(K)	0,5-1,0 F/gr, sa
3	⊗	Δ(K)	1,0-1,1 ej prov (kalksten)
<b>22LE03 SKR</b>			
0	⊗	Δ(K)	0,0-0,5 F/gr <sup>saMu</sup> <del>sa</del>
1	⊗	Δ(K)	0,5-0,7 kalksten
<b>22LE02 SKR</b>			
0	⊗	Δ(K)	0,0-0,5 F/saMu,
1	⊗	Δ(K)	0,5-1,0 legrsa (kalksten)

Uppdragsnr/Uppdragsnamn <b>FÄRÖSUND</b>		Blad nr <b>2</b>	
Borrhållning/Sektion <b>22LE01</b>	Markyta	Ref nivå <b>20/9</b>	Signatur <b>Jw</b>
VIKTSÖNDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell	JORD-BERG-SÖNDERING Maskin _____ Krona _____ mm Typ _____ Spolmed _____ mm	HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall	SLAG/TRICK-SÖNDERING Maskin _____ Stång Ø _____ mm Spets Ø _____ mm <input type="checkbox"/> _____ mm
Rot hast _____ r/min	Förborm _____ m	med Ø _____ mm	
Djup m	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv
1	⊗	Δ(K)	<b>SKR</b> 0,0-0,3 F/saMu
2	⊗	Δ(K)	0,3-0,6 grsa (kalksten)
<b>22LE05 SKR</b>			
0	⊗	Δ(K)	0,0-0,5 F/gr, sa, mu
1	⊗	Δ(K)	0,5-0,8 grsa (kalksten)

## Sammanställning av analysresultat för metaller, PAH, alifater och aromater

			22LE01	22LE01	22LE02	22LE02	22LE03	22LE03	22LE04	22LE04	22LE05	22LE05		
Nivå (m.u.m.y)			0-0.3	0.3-0.6	0-0.5	0.5-1.0	0-0.5	0.5-0.7	0-0.5	0.5-1.0	0-0.5	0.5-0.8		
Torrsubstans (%)			73,1	92,8	90,4	85,5	79,9	94,8	90,9	95	88,7	97,9		
			MRR	KM	MKM									
As, arsenik	mg/kg TS	10	10	25	5,42	2,07	3,85	2,9	2,51	1,91	2,15	2,43	2,61	1,84
Ba, barium	mg/kg TS		200	300	97,1	12,1	23,6	19,5	25,4	13,8	35,6	31	23,5	12,8
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,2	0,8	12	0,824	0,166	0,108	0,128	0,466	0,158	0,155	0,174	0,245	0,12
Co, kobolt	mg/kg TS		15	35	2,34	0,9	4,79	2,64	1,76	1,38	2,01	1,54	1,54	1,16
Cr, krom	mg/kg TS	40	80	150	10,9	4,38	19,2	12,8	8,95	7,86	6,46	6,49	6,58	4,79
Cu, koppar	mg/kg TS	40	80	200	43,2	3,84	5,14	2,69	9,91	2,63	5,98	9,22	7,05	2,89
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	1,28	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,05	0,295	<0,2	<0,2
Ni, nickel	mg/kg TS	35	40	120	7,59	2,34	12,9	6,59	5,72	3,79	4,3	3,93	4,5	2,85
Pb, bly	mg/kg TS	20	50	400	141	10,7	13,4	9,84	24,6	7,99	20	83	25	7,3
V, vanadin	mg/kg TS		100	200	10,9	5,18	18,8	14,2	9,82	8,37	8,24	7,89	8,62	5,98
Zn, zink	mg/kg TS	120	250	500	222	31,1	37,9	37,3	81	35,8	92,2	57,1	151	35,3
alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C5-C16	mg/kg TS		100	500	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	22	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
toluen	mg/kg TS		10	40	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
etylbenzen	mg/kg TS		10	50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-xylen	mg/kg TS				<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
o-xylen	mg/kg TS				<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
summa xylen	mg/kg TS		10	50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
summa TEX	mg/kg TS				<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
metylpirener/metylfluorantener	mg/kg TS				<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
metylkrysen/metylbens(a)antracener	mg/kg TS				<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
naftalen	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
acenaftalen	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<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	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fluoren	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fenantren	mg/kg TS				0,23	<0,10	<0,10	<0,10	0,44	<0,10	0,21	<0,10	0,27	<0,10
antracen	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10
fluoranten	mg/kg TS				0,68	<0,10	<0,10	<0,10	0,75	<0,10	0,96	<0,10	0,68	<0,10
pyren	mg/kg TS				0,58	<0,10	<0,10	<0,10	0,65	<0,10	0,69	<0,10	0,56	<0,10
bens(a)antracen	mg/kg TS				0,29	<0,08	<0,08	<0,08	0,26	<0,08	0,45	<0,08	0,26	<0,08
krysen	mg/kg TS				0,36	<0,08	<0,08	<0,08	0,32	<0,08	0,42	<0,08	0,34	<0,08
bens(b)fluoranten	mg/kg TS				0,51	<0,08	<0,08	<0,08	0,42	<0,08	0,42	<0,08	0,47	<0,08
bens(k)fluoranten	mg/kg TS				0,16	<0,08	<0,08	<0,08	0,16	<0,08	0,2	<0,08	0,19	<0,08
bens(a)pyren	mg/kg TS				0,38	<0,08	<0,08	<0,08	0,36	<0,08	0,36	<0,08	0,37	<0,08
dibens(a,h)antracen	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bens(g,h,i)perylene	mg/kg TS				0,27	<0,10	<0,10	<0,10	0,27	<0,10	0,2	<0,10	0,27	<0,10
indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS				0,21	<0,08	<0,08	<0,08	0,19	<0,08	0,16	<0,08	0,21	<0,08
summa PAH 16	mg/kg TS				3,7	<1,5	<1,5	<1,5	3,8	<1,5	4,2	<1,5	3,6	<1,5
summa cancerogena PAH	mg/kg TS				1,91	<0,28	<0,28	<0,28	1,71	<0,28	2,01	<0,28	1,84	<0,28
summa övriga PAH	mg/kg TS				1,76	<0,45	<0,45	<0,45	2,11	<0,45	2,21	<0,45	1,78	<0,45
summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1,49	<0,25	<0,25	<0,25	1,84	<0,25	2,01	<0,25	1,51	<0,25
summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	2,18	<0,33	<0,33	<0,33	1,98	<0,33	2,21	<0,33	2,11	<0,33
PCB 28	mg/kg TS									<0,0020				
PCB 52	mg/kg TS									<0,0020				
PCB 101	mg/kg TS									<0,0020				
PCB 118	mg/kg TS									<0,0020				
PCB 153	mg/kg TS									<0,0020				
PCB 138	mg/kg TS									<0,0020				
PCB 180	mg/kg TS									<0,0020				
Summa PCB 7	mg/kg TS		0,008	0,2						<0,0070				
pH					7,8		8,6		8,1		8,6		8,1	
Mättemperatur pH	°C				21,7		21,7		21,7		21,7		21,7	
Glödförlust (GF)	% TS				14,9	2,71	2,85	4,17	9,96	2,68	2,82	3,63	4,55	2,49
TOC, beräknad	% TS				8,65	1,57	1,65	2,42	5,78	1,56	1,63	2,11	2,64	1,44



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2229796	Sida	: 1 av 12
Kund	: Lektus Samhällsbyggnad i Malmö	Projekt	: Fårösund Bunge Kronhagen 3:4
Kontaktperson	: Agneta Milton	Beställningsnummer	: 13220042
Adress	: Östergatan 39 211 22 Malmö Sverige	Provtagare	: Peter Hirvonen / Johan Wihl
E-post	: agneta.milton@lektus.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-09-26 08:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2022-09-27
Offertnummer	: ST2020SE-LEK-MAL0003 (OF191563)	Utfärdad	: 2022-10-03 13:04
		Antal ankomna prover	: 5
		Antal analyserade prover	: 5

### 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](http://www.alsglobal.se)

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



## Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE01			
		Laboratoriets provnummer		0-0,3			
		Provtagningsdatum / tid		ST2229796-001			
				2022-09-20			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	73.1	± 4.39	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.42	± 1.16	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	97.1	± 18.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.824	± 0.184	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	2.34	± 0.459	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	10.9	± 2.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	43.2	± 7.97	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	1.28	± 0.400	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	7.59	± 1.45	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	141	± 26.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	10.9	± 2.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	222	± 40.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 13	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.68	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.58	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.29	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.36	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.51	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(k)fluoranten	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.38	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.21	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.7	± 1.5	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.91 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.76 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.49 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.18 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
pH	7.8 *	----	-	1.0	S-pH	J-pH	ST
mättemperatur pH	21.7 *	----	°C	15.0	S-pH	J-pH	ST
Glödförlust (GF)	14.9	± 0.89	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	8.65	± 0.52	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22LE02	
								0-0,5	
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE02					
		Laboratoriets provnummer		ST2229796-002					
		Provtagningsdatum / tid		2022-09-20					
<b>Torrsubstans</b>									
torrsubstans vid 105°C	90.4	± 5.42	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	3.85	± 0.869	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	23.6	± 4.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.108	± 0.056	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	4.79	± 0.906	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	19.2	± 3.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	5.14	± 1.04	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	12.9	± 2.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	13.4	± 2.78	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	18.8	± 3.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	37.9	± 7.23	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
pH	8.6 *	----	-	1.0	S-pH	J-pH	ST
mättemperatur pH	21.7 *	----	°C	15.0	S-pH	J-pH	ST
Glödförlust (GF)	2.85	± 0.17	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.65	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE03			
				0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2229796-003			
		Provtagningsdatum / tid		2022-09-20			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	79.9	± 4.80	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.51	± 0.625	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	25.4	± 4.95	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.466	± 0.119	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	1.76	± 0.355	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	8.95	± 1.70	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	9.91	± 1.91	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	5.72	± 1.11	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	24.6	± 4.81	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	9.82	± 1.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	81.0	± 15.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.44	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.75	± 0.24	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.65	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.42	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.36	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.19	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.8	± 1.5	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.71 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.11 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.84 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.98 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
pH	8.1 *	----	-	1.0	S-pH	J-pH	ST
mättemperatur pH	21.7 *	----	°C	15.0	S-pH	J-pH	ST
Glödförlust (GF)	9.96	± 0.60	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	5.78	± 0.35	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE04			
				0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2229796-004			
		Provtagningsdatum / tid		2022-09-20			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	90.9	± 5.45	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.15	± 0.560	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	35.6	± 6.82	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.155	± 0.064	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	2.01	± 0.400	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	6.46	± 1.24	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	5.98	± 1.19	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	4.30	± 0.850	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	20.0	± 3.98	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	8.24	± 1.57	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	92.2	± 17.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.96	± 0.30	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.69	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.45	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.42	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.42	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.36	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.2	± 1.6	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.01 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.21 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.01 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.21 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
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
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
pH	8.6 *	----	-	1.0	S-pH	J-pH	ST
mättemperatur pH	21.7 *	----	°C	15.0	S-pH	J-pH	ST
Glödförlust (GF)	2.82	± 0.17	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.63	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22LE05	
								0-0,5	
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE05					
Laboratoriets provnummer				0-0,5					
Provtagningsdatum / tid				ST2229796-005					
				2022-09-20					
<b>Torrsubstans</b>									
torrsubstans vid 105°C	88.7	± 5.32	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	2.61	± 0.643	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	23.5	± 4.61	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.245	± 0.079	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	1.54	± 0.314	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	6.58	± 1.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	7.05	± 1.38	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	4.50	± 0.887	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	25.0	± 4.89	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	8.62	± 1.64	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	151	± 27.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
<b>BTEX</b>									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	0.68	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	0.56	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	0.34	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	0.47	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	0.19	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	0.37	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylen	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.6	± 1.4	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.84 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.78 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.51 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.11 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
pH	8.1 *	----	-	1.0	S-pH	J-pH	ST
mättemperatur pH	21.7 *	----	°C	15.0	S-pH	J-pH	ST
Glödförlust (GF)	4.55	± 0.27	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	2.64	± 0.16	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
Hg-MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO <sub>3</sub> . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
J-pH*	Bestämning av pH i jord, behandlat bioavfall och slam enligt ISO 10390: 2021 utg. 3
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO <sub>3</sub> . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfloorantener och summa metylkryser/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 acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
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.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt ISO 11464:2006 utg. 2





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

**MU** = Mätosäkerhet

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

**Mätosäkerhet:**

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

*Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.*

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

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

	<b>Utf.</b>
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2232155	Sida	: 1 av 11
Kund	: Lektus Samhällsbyggnad i Malmö	Projekt	: Fårösund Bunge Kronhagen 3:4
Kontaktperson	: Agneta Milton	Beställningsnummer	: 13220042
Adress	: Östergatan 39	Provtagare	: Peter Hirvonen/Johan Wihl
	: 211 22 Malmö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-10-11 11:00
E-post	: agneta.milton@lektus.se	Analys påbörjad	: 2022-10-12
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-10-17 10:10
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 5
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-LEK-MAL0003 (OF191563)	Antal analyserade prover	: 5

### 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](http://www.alsglobal.se)

### Signatur

### Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



## Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22LE01

0,3-0,6

ST2232155-001

2022-09-20

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	92.8	± 5.57	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.07	± 0.544	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	12.1	± 2.54	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.166	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	0.900	± 0.198	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	4.38	± 0.864	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	3.84	± 0.800	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	2.34	± 0.494	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	10.7	± 2.28	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	5.18	± 1.01	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	31.1	± 6.00	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Glödförlust (GF)	2.71	± 0.16	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.57	± 0.09	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE02			
		Laboratoriets provnummer		0,5-1,0			
		Provtagningsdatum / tid		ST2232155-002			
				2022-09-20			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	85.5	± 5.13	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.90	± 0.696	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	19.5	± 3.89	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.128	± 0.060	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	2.64	± 0.514	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	12.8	± 2.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	2.69	± 0.592	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	6.59	± 1.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	9.84	± 2.13	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	14.2	± 2.65	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	37.3	± 7.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Glödförlust (GF)	4.17	± 0.25	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	2.42	± 0.14	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE03			
		Laboratoriets provnummer		0,5-0,7			
		Provtagningsdatum / tid		ST2232155-003			
				2022-09-20			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	94.8	± 5.69	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.91	± 0.516	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	13.8	± 2.85	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.158	± 0.064	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	1.38	± 0.285	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	7.86	± 1.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	2.63	± 0.579	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	3.79	± 0.758	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	7.99	± 1.79	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	8.37	± 1.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	35.8	± 6.87	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Glödförlust (GF)	2.68	± 0.16	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.56	± 0.09	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22LE04			
		Laboratoriets provnummer		0,5-1,0			
		Provtagningsdatum / tid		ST2232155-004			
				2022-09-20			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	95.0	± 5.70	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.43	± 0.610	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	31.0	± 5.99	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.174	± 0.067	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	1.54	± 0.314	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	6.49	± 1.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	9.22	± 1.78	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.295	± 0.220	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	3.93	± 0.783	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	83.0	± 15.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	7.89	± 1.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	57.1	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Glödförlust (GF)	3.63	± 0.22	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	2.11	± 0.13	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22LE05

0,5-0,8

ST2232155-005

2022-09-20

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	97.9	± 5.87	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.84	± 0.503	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	12.8	± 2.67	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.120	± 0.058	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	1.16	± 0.245	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	4.79	± 0.939	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	2.89	± 0.627	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	2.85	± 0.588	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	7.30	± 1.66	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	5.98	± 1.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	35.3	± 6.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Glödförlust (GF)	2.49	± 0.15	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.44	± 0.09	% 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-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO <sub>3</sub> . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C <sub>5</sub> -C <sub>16</sub> 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)perylen.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödgningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödgningsförlust beräknad 100-glödgningsrest (%). Glödgningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg.2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt ISO 11464:2006 utg. 2

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

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej 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

**Koordinatlista**

RH 200

Sweref 99 18 45

<b>Provpunkt</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
22LE01	6416144.578	168187.756	7.316
22LE02	6416157.995	168214.037	5.827
22LE03	6416175.739	168217.623	5.526
22LE04	6416199.440	168222.389	5.511
22LE05	6416163.162	168248.260	4.910