

Uppdragsledare
Anders Videnord

Handläggare
David Budd

Granskare
Per Pettersson

Beställare
Håbo kommun

Datum
2021-08-25

Senast ändrad
2021-09-15

Uppdrag nr:
11019257

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INOM DETALJPLAN FÖR LOGISTIK BÅLSTA KVARTER 2, HÅBO KOMMUN



Sammanfattning

PE Teknik & Arkitektur AB (PE) har på uppdrag av Håbo kommun utfört en miljöteknisk markundersökning inom detaljplan för Logistik Bålsta kvarter 2, Håbo kommun.

Undersökningen syftade till att utreda förekomst av föroreningar och bedöma om marken är lämplig för byggnation innefattande ett verksamhetsområde för logistik, industri, hantverk och lager.

Markundersökningen utfördes av PE:s fältpersonal den 19:e augusti 2021 och omfattade provtagning av jord. Metoden som användes för insamling av jordprover var borrhandsvagn med skruvborr.

Totalt insamlades tio (10) jordprover varav de sex (6) proven från den översta metern/halvmetern för respektive provpunkt skickades in för laboratorieanalys.

Inga prover överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för Mindre känslig markanvändning (MKM). Fyra (4) jordprov uppvisar en kobolthalt strax över Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig markanvändning (KM) samt ett (1) prov uppvisar en nickelhalt över KM. Dessa förhöjda halter i leran bedöms vara naturliga bakgrundshalter.

PE har med hänsyn till erhållna analysresultat gjort bedömningen att inga efterbehandlingsåtgärder är nödvändiga i dagsläget för att skydda människors hälsa och miljön inom detaljplanområdet. PE vill samtidigt belysa att markundersökningen är översiktlig och eventuell förekomst av förorenat material inte kan uteslutas inom ej undersökta områden inom objektet.

Då föroreningsnivåer över KM har påträffats inom objektet skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten. En anmälan om avhjälpande åtgärd skall, vid behov, lämnas in och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en åtgärd påbörjas.

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Syfte.....	4
2	Bakgrund	5
2.1	Områdesbeskrivning	5
2.2	Geologi och hydrogeologi	6
2.3	Tidigare marktekniska undersökningar	6
3	Historisk inventering	7
4	Omfattning och metodik	8
4.1	Jordprovtagning	8
5	Markförhållanden och fältobservationer	9
5.1	Sulfidjordar	9
5.2	Avsteg från provtagningsplan.....	9
6	Riktlinjer och jämförvärden	10
6.1	Jordprov	10
6.2	Riktvärden sulfider	11
7	Analysresultat	12
7.1	Jord	12
8	Bedömning av föroreningsituation och framtida rekommendationer	13
8.1	Anmälningsplikt.....	13
9	Referenser	14

Bilagor

Bilaga A. Översigtskarta med provplacering

Bilaga B. Provtagningsprotokoll, jord

Bilaga C. Fotologg

Bilaga D. Analyssammanställning, jord NV

Bilaga E. Analyscertifikat, jord

1 Inledning

Detta dokument presenterar en rapport av utförd miljöteknisk markundersökning inom detaljplan för Logistik Bålsta kvarter 2, Håbo kommun. Markundersökningen har utförts av PE Teknik och Arkitektur AB (PE) på uppdrag av Håbo kommun.

1.1 Syfte

Håbo kommun avser att i samband med att en detaljplan utformas för del av projektet Logistik Bålsta genomföra en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för att identifiera väntad påverkan av detaljplanens genomförande på olika miljöaspekter. Ett behov av en miljöteknisk markundersökning har identifierats för att undersöka eventuell föroreningsförekomst i marken och bedöma om marken är lämplig att bygga på.

2 Bakgrund

2.1 Områdesbeskrivning

Aktuellt område har en uppskattad yta på cirka 20 ha och är beläget nordväst om Bålsta tätort i Håbo kommun, se **Figur 1**.

Området omges av Mäljarbanan i nordlig riktning, ett industriområde åt sydöst och i övrigt mestadels skogs- och ängsmark.

Inom undersökningsområdet finns det flera platser med kända fornlämningar, bl.a. en husgrund (RAA, 2021). Placeringen av borrpunkter har anpassats för att undvika dessa platser.

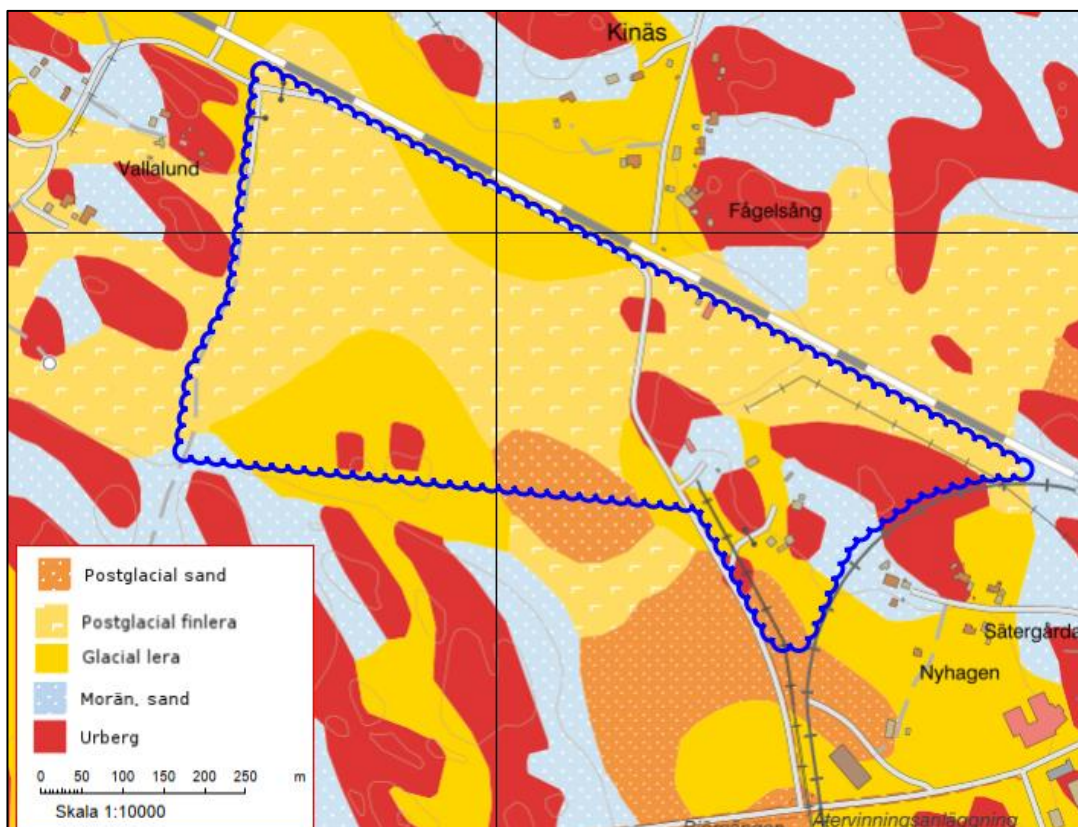
Objektet återfinns inte i någon skyddsvärd miljö enligt Naturvårdsverkets databas för Skyddad natur (NV, 2021).



Figur 1. Områdeskarta med ungefärligt undersökningsområde inom blå markering (hämtad från Lantmäteriet, 2021).

2.2 Geologi och hydrogeologi

Inom undersökningsområdet så skiftar både jorddjup och jordarter. I östra delen så är jorddjupet grundare, ca 0-3 m och här återfinns främst berg i dagen samt tunnare lager av sandig morän. I de västra delarna så uppgår jorddjupet till ca 5 m och detta område är karterat som lera. De sydliga centrala delarna av objektet är mer låglänta och jorddjupet här är ca 10 m. Här ses en postglacial sand (SGU, 2021). En jordartskarta kan ses nedan i **Figur 2**.



Figur 2. Jordartskarta för området (SGU, 2021). Ungefärligt undersökningsområde ses inom blå markering.

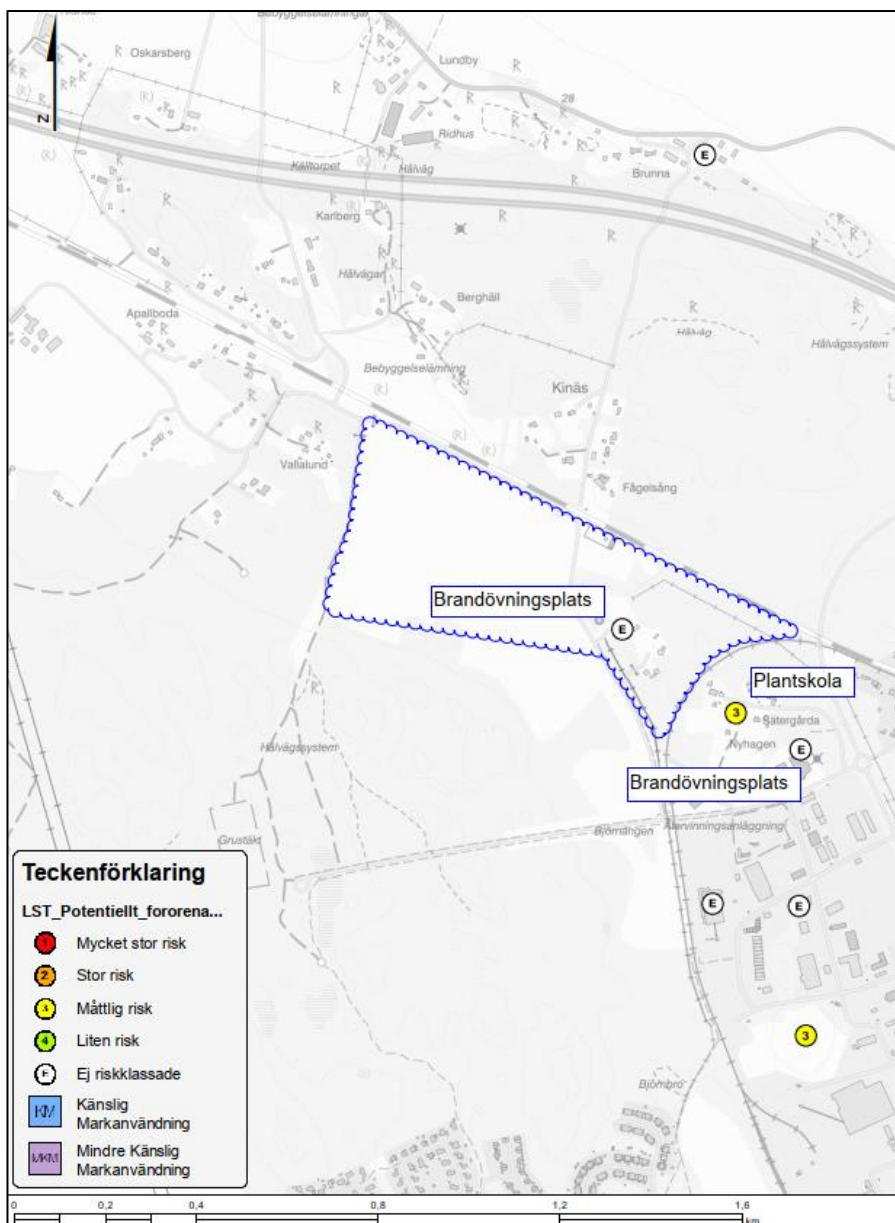
2.3 Tidigare marktekniska undersökningar

En miljöteknisk markundersökning har utförts inom fastigheterna Bålsta 3:356 och Brunna 1:12 (Sweco, 2013). Dessa områden åskådliggörs i den bifogade **Bilaga A**. Undersökningen omfattade två (2) jordprover och två (2) grundvattenprover som analyserades för metaller, PAH:er, oljekolväten, PFAS och pesticider. Samtliga jordprover har inte påvisat halter över riktvärden för KM förutom kobolt vilket överskrider riktvärdet marginellt. Grundvattenproverna visade på låga halter av de analyserade ämnen. Då den är endast genomförd i ett mindre delområde av hela det nu aktuella detaljplanområdet har PE kompletterat denna undersökning med ytterligare jordprovtagning.

3 Historisk inventering

Nedan presenteras en kort sammanfattning över förhållandena på plats innan genomförd markundersökning.

Genom en sökning i Länsstyrelsens EBH-karttjänst så har ett antal objekt identifierats inom och i direkt anslutning till undersökningsobjektet, se **Figur 3**. Vetskapen om dessa verksamheter har legat till grund för valen av analyspaket i samband med denna undersökning.



Figur 3. Figuren visar identifierade potentiella föroreningskällor som kan påverka undersökningsobjektet. Kartan är hämtad från Länsstyrelsens EBH-karttjänst 2021-06-09. Aktuellt område för markundersökningen är markerat i blått.

4 Omfattning och metodik

Provtagningen har följt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF) rapport 1:2013 (SGF, 2013) och enligt PE:s interna rutiner. PE:s interna rutiner har godkänts av KIWA som är det organ som utfärdar Certifiering av provtagare enligt SGF. Provtagning utfördes i största möjliga mån enligt upprättad provtagningsplan (PE, 2021). Ändringar från provtagningsplanen redovisas i avsnitt 5.2 – Avsteg från provtagningsplan.

4.1 Jordprovtagning

Jordprovtagningen utfördes av PE den 19:e augusti 2021.

Metoden som användes för att samla in jordprover var borrhandsvagn med skruvborr. Undersökningen omfattade sex (6) borrhandspunkter inom fastigheten (21PE_J01-21PE_J06). Provtagningspunkterna mättes in med GPS i koordinatsystemet SWEREF 99 18 00 och höjdsystemet RH2000 och placeringen visas i **Bilaga A**.

Borrning utfördes ner till naturlig jordart. Jordprover insamlades som samlingsprover i halv- eller metersintervall ned till ett djup av 2 m umy. Jordlagerföljder och fältobservationer dokumenterades under arbetets gång, se **Bilaga B**. Samtliga uttagna prover screenades med fotojoniseringsdetektor (PID) för upptäckt av eventuella flyktiga föreningar, resultat återfinns i **Bilaga B**.

Totalt insamlades tio (10) jordprover varav initialt de sex (6) proven från den översta metern/halvmetern för respektive provpunkt skickades in för laboratorieanalys hos det ackrediterade laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB. Samtliga jordprover analyserades för alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX, polycykliska aromatiska kolväten (PAH:er) och metaller (arsenik, barium, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink) enligt analyspaket PSLF9. Två prover analyserades för PFAS enligt analyspaket PLW6P och ett prov analyserades för pesticider enligt analyspaket PLWM5.

5 Markförhållanden och fältobservationer

I avsnittet nedan beskrivs markförhållanden och observationer som noterades i fält.

Markförhållandena protokollfördes för varje borrhål. Borrhålsloggar och fältobservationer är bifogade i **Bilaga B**.

Markförhållandena var ungefär samma vid samtliga provpunkter. Mulljord återfanns vid markytan (från 0 till ca 0,2 m umy). Under mullen återfanns en gråbrun lera ner till borrhållstopp vid samtliga punkter. Vid punkt 21PE_J01 och 21PE_J02 var leran något fuktigt mellan 1-2 m umy. En del organiskt material såsom rötter noterades in den övre 0,2 m vid punkt 21PE_J04 och 21PE_J05 då dessa punkter är lokaliserade i ett skogsområde.

Inga synliga eller luktmässiga tecken på förorening har noterats vid jordprovtagningen. Fältanalys med PID antydde på inga förhöjda halter över 2,0 ppm, se resultat från PID-analys i **Bilaga B**.

5.1 Sulfidjordar

Sulfidjordar är vanligt förekommande i den geografiska regionen runt undersökningsområdet. Dessa jordar utgörs av silt eller lera och de avsattes efter avsmältningen av den senaste istiden. Dessa jordar är syrefattiga men stabila i marken och då främst under grundvattenytan. När grävarbeten och dikning sker så får jordarna kontakt med luftens syre varpå sulfidmineralen oxiderar med bildande av järnhydroxider, sulfatjoner och fria vätejoner. Vidare så sker reaktioner varpå svavelsyra bildas vilket i sin tur sänker pH-värdet påtagligt och de stabila sulfidjordarna har omvandlats till sura sulfatjordar (SGU, 2011).

Det sänkta pH-värdet leder i sin tur också till ökad vittring av metaller som tidigare varit bundna till andra mineral i marken, metaller som med vattentransport kan ta sig till vattendrag och sjöar. I områden med riklig mängd kalk i jorden så kan denna kalk buffra pH-förändringen varpå effekterna inte blir lika påtagliga.

5.2 Avsteg från provtagningsplan

Provpunkt 21PE_J03 flyttades ca 50 m västerut p.g.a. att nybyggnation i angränsande fastighet försvårade tillgång för borrhållsvagnen. Se slutgiltig position av provpunkterna i **Bilaga A**.

Punkt 21PE_J04 och 21PE_J05 grävdes för hand p.g.a. begränsad framkomlighet för borrhållsvagnen i skogsområdet där punkterna var lokaliserade.

6 Riktlinjer och jämförvärden

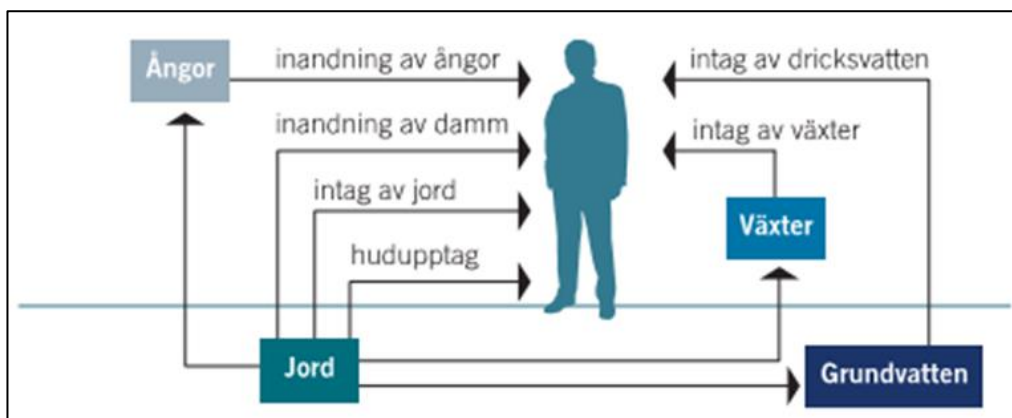
I avsnitten nedan beskrivs vilka jämförvärden som har använts vid bedömning av föroreningsnivåer.

6.1 Jordprov

Analysresultat för insamlade jordprov har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktlinjer för känslig markanvändning (KM), mindre känslig markanvändning (MKM)(Naturvårdsverket, 2016), Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR)(Naturvårdsverket, 2010) samt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor (Avfall Sverige, 2007).

Naturvårdsverkets generella riktlinjer anger att vid halter som understiger riktvärden för KM kan marken användas till bostäder, daghem, odling mm. Vid halter över KM (men under MKM) finns begränsningar för vad marken kan användas till. Marken kan vid sådant scenario användas för till exempel industriella ändamål, köpcentra, vägar mm. Vid halter över MKM behöver åtgärder vidtas för att minska föroreningsnivån.

Naturvårdsverkets riktvärden för MRR ska beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit. Riktvärdena anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna för MRR inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden.



Figur 4. Naturvårdsverkets exponeringsmodell för hälsoriskbaserade riktvärden.

Naturvårdsverkets riktvärden för hälsorisker baseras på en uppskattad föroreningsexponering som en människa som vistas i området kan utsättas för. I modellen som Naturvårdverket använt för beräkningen beaktas sex olika sätt som människor direkt eller indirekt kan exponeras för förorenad jord, se **Figur 4**.

Då det på berörda fastigheter planeras byggnation av industrilokaler så rekommenderas att riktvärdena för MKM används för att bedöma föroreningssituationen i området.

6.2 Riktvärden sulfider

Riktvärden för sulfidjordmassor finns ej tillgänglig via Naturvårdsverket. För att kunna skapa en bild av utbredningen av sulfidjordmassorna inom undersökningsområdet så jämförs istället provresultaten med riktvärden som finns presenterade i *Råd och rekommendationer för hantering av sulfidjordmassor* (Vägverket, 2007). I denna rapport så presenteras svavelhalter som kategoriseras m.a.p. försurningspotential (låg, medelhög, hög, mycket hög). En annan parameter som används i denna rapport är försurningseffekt (låg, mycket hög), som fas genom att beräkna kvoten av järn mot svavel.

7 Analysresultat

7.1 Jord

Analysresultat för jordprover är sammanställda i **Bilaga D**. Laboratoriets analyscertifikat är bifogad som **Bilaga E**.

Nedan listas en sammanfattning över vilka prover som överskrider respektive riktvärde:

Överskridande av Naturvårdsverkets riktlinjer för Känslig markanvändning (KM):

- 21PE_J01_0-1 för kobolt och nickel
- 21PE_J02_0-1 för kobolt
- 21PE_J03_0-1 för kobolt
- 21PE_J06_0-1 för kobolt

Överskridande av Naturvårdsverkets riktlinjer för Mindre än ringa risk (MRR):

- Samtliga provpunkter förutom 21PE_J04 och 21PE_J05 uppvisade metallhalter över MRR.

Inga punkter överskrider Naturvårdsverkets riktlinjer för Mindre känslig markanvändning (MKM)

Inga punkter uppvisar svavelhalter som klassas över låg försurningspotential.

8 Bedömning av föroreningsituation och framtida rekommendationer

Denna rapport redovisar föroreningsituation inom detaljplan för Logistik Bålsta kv 2. På platsen planeras schaktningsarbete inför byggnation av ett verksamhetsområde för logistik, industri, hantverk och lager. Eftersom ett verksamhetsområde planeras så bedömer PE att analysresultaten bör jämföras mot Mindre känslig markanvändning (MKM).

Inga prover överstiger Naturvårdsverkets riktvärden för MKM.

Värt att notera är att fyra (4) provpunkter påvisar kobolthalter i den naturliga leran över Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig markanvändning (KM) samt en (1) punkt uppvisar nickelhalter över KM. Då dessa förhöjda halter överstiger riktvärden marginellt och att förhöjda kobolt- och nickelhalter är naturligt förekommande i leran i det geografiska området där objektet är beläget bedömer PE att en oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön inte föreligger vad avser kobolt- och nickelhalter i leran. Dessutom är dessa halter under rekommenderat riktvärdet som används för detaljplanområdet.

Inför kommande masshantering så bör uppkomna överskottsmassor från ängsområdet (provpunkt 21PE01, 02, 03 och 06) hanteras med avseende på metallhalter över KM.

PE vill påpeka att undersökningen är översiktlig och det går inte att utesluta att ytterligare förorening kan förekomma inom ej undersökta delar av objektet.

8.1 Anmälningsplikt

Då föroreningar över KM har påträffats på fastigheten skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalkens regler om upplysningsplikt (10 kap 11§ Miljöbalken). All hantering av förorenade massor är anmälningspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skall en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in och godkännas av tillsynsmyndigheten innan eventuell åtgärd påbörjas.

9 Referenser

EBH-kartan, potentiellt förorenade områden. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> Databas besökt 2021-06-09.

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Naturvårdsverket förlag. Rapport 4918

Naturvårdsverket, 2010. Naturvårdsverkets handbok – Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (2010:1).

Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets handbok - Riktvärden för förorenad mark (2009:10 samt med uppdatering av riktvärden 20160707)

Naturvårdsverket, 2021. Skyddad Natur. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> Databas besökt 2021-06-09.

PE, 2021. Provtagningsplan för översiktlig miljöteknisk markundersökning inom detaljplan för logistik Bålsta kvarter 2, Håbo kommun. PE Teknik och Arkitektur AB, 2021-06-15.

RAA, 2021. Riksantikvarieämbetet, Fornsök. <https://app.raa.se/open/fornsok/> Databas besökt 2021-06-09.

SGU, 2011. Sulfidjordar och sura sulfatjordar – vad gör SGU? SGU-rapport 2011:12.

SGF, 2013. SGF:s Fälthandbok - Undersökning av förorenade områden (2:2013)

SGU, 2013b. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten. SGU-FS 2013:2. Sveriges geologiska undersökning, september 2013.

SGU, 2021. SGU:s kartvisare. <https://apps.sgu.se/kartvisare/>. Databas besökt 2021-06-09.

SIG, 2015. Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, SIG publikation 21, 2015. Statens geotekniska institut.

Sweco, 2013. Översiktlig miljöteknisk markundersökning av fastigheten Bålsta 3:356 och Brunna 1:12 i Bålsta, Håbo kommun. 2013-08-30.

VISS, 2021. Vatteninformationssystem Sverige, Vattenkartan. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399> Databas besökt 2021-06-09.

Vägverket (Trafikverket), 2007. Råd och rekommendationer för hantering av sulfidjordmassor. Publikation 2007:100.

Bilaga A. Översiktskarta med provplacering

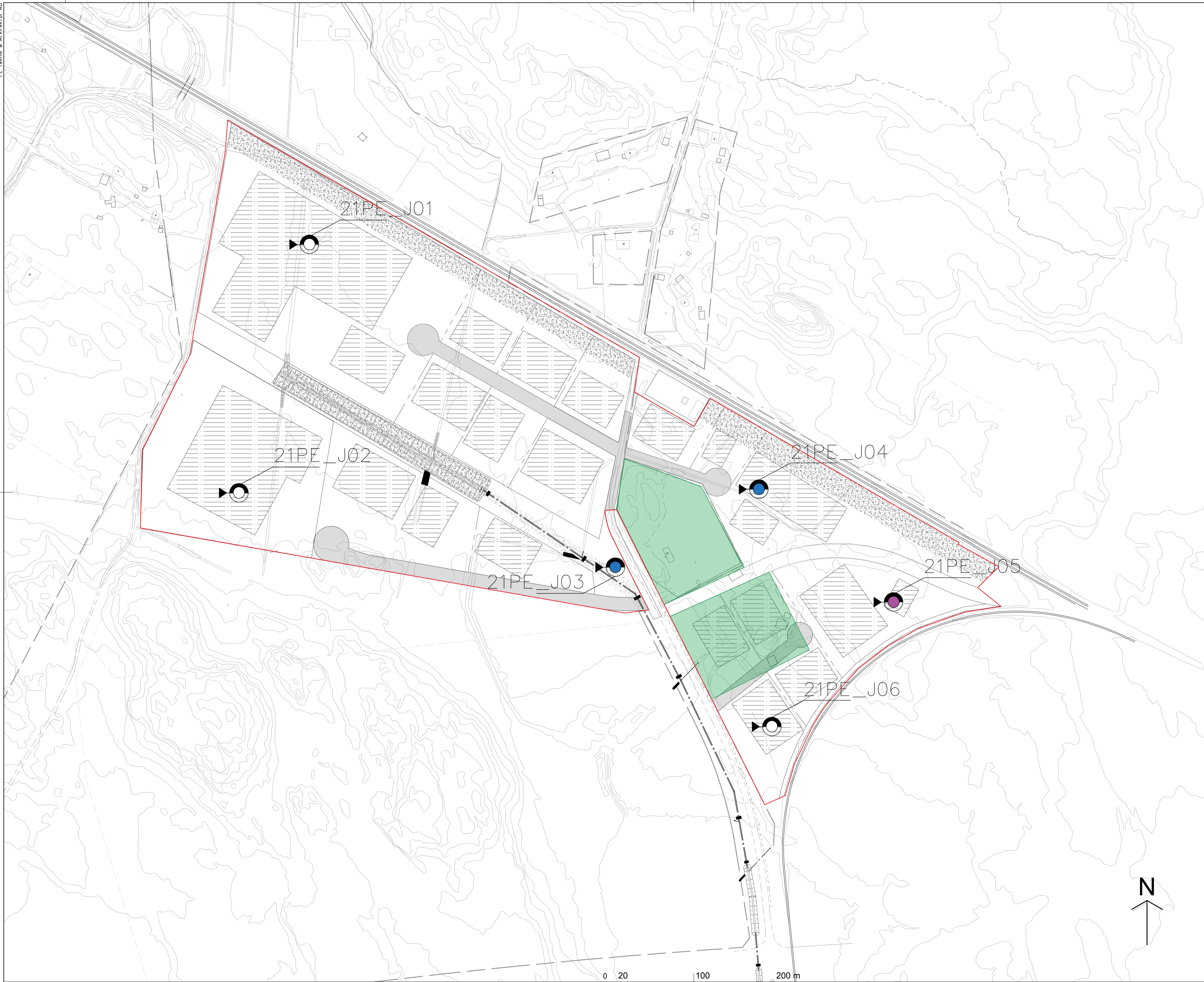
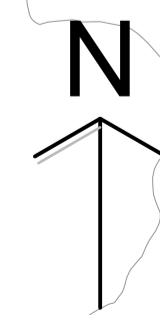
Teckenförklaring

- Jordprov
- Jordprov inkl. analys för PFAS
- Jordprov inkl. analys för pesticider

- Detaljplaneområde
- Redan undersökt, Sweco 2013
- Planerade byggnation

Koordinatsystem
SWEREF 99 18 00

BET	ANDRIGEN AVSER	DATUM	SIGN
Logistik Bålsta kvarter 2 Håbo kommun			
		PE Marknäs Box 471 46, 100 74 Stockholm 010-516 00 00 pe.se	
UPPDRAGSNUMMER 11019257	RITADKONSTRUERAD AV D. BUDD	HANDLÄGGARE D. BUDD	
DATUM 2021-08-26	UPPDRAGSANSVARIG A. VIDENORD		
Bilaga A - Provtagningspunkter Översiktskarta			
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING			
SKALA A1 1:2000 A3 1:4000	NUMMER	BET	



Bilaga B. Provtagningsprotokoll, jord



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: 11019257 Logistik Bålsta Kv 2	Datum: 19/08/2021	Beteckning: J01
Borrdiameter: 100 mm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag AB
Loggad av: David Budd		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
21PE_J01-0-1	0,1	—	Gräs, mulljord Grå-brun lera. Homogene ner till 2 m umy.	—	T	
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		0,5		0,5		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		1		1		
21PE_J01_1-2	0,0	—	Lite fuktigt	—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		1,5		1,5		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		2		2		
Borrstop		—	Borrstop	—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		3		3		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		3,5		3,5		
		—		—		
		—		—		
		—		—		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: 11019257	Datum: 19/08/2021	Beteckning: J02
Logistik Bålsta Kv 2		
Borrdiameter: 100 mm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag AB
Loggad av: David Budd		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
21PE_J02-0-1	0,3	—	Gräs, mulljord Grå-brun lera. Homogene ner till 2 m umy.	—	T	
		0,5		0,5		
21PE_J02_1-2	0,0	—	Fuktigt	—	F	
		1,5		1,5		
		—	Borrstop	—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		3		3		
		—		—		
		3,5		3,5		
		—		—		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: 11019257	Datum: 19/08/2021	Beteckning: J03
Logistik Bålsta Kv 2		
Borrdiameter: 100 mm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag AB
Loggad av: David Budd		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
21PE_J03-0-1	0,2	—	Gräs, mulljord Grå-brun lera. Homogene ner till 2 m umy.	—	T	
		—		—		
		0,5		0,5		
		—		—		
21PE_J03_1-2	0,0	—	Fuktigt	—	F	
		—		—		
		1,5		1,5		
		—		—		
		—	Borrstop	—		
		—		—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		—		—		
		3		3		
		—		—		
		3,5		3,5		
—	—					
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: 11019257 Logistik Bålsta Kv 2	Datum: 19/08/2021	Beteckning: J04
Borrdiameter: 100 mm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag AB
Loggad av: David Budd		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
21PE_J04-0-0,5	1,2	0,5	Gräs, mulljord Mycket organiskt Grå-brun lera. Homogene ner till 0,5 m umy.	0,5	T	
		1		1	T	
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Jordprovet grävdes för hand pga begränsad framkomlighet för borrbandvagn



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: 11019257 Logistik Bålsta Kv 2	Datum: 19/08/2021	Beteckning: J05
Borrdiameter: 100 mm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag AB
Loggad av: David Budd		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
21PE_J05-0-0,5	1,0	0,5	Gräs, mulljord Mycket organiskt Grå-brun lera. Homogena ner till 0,5 m umy.	0,5	T	
		1		1	T	
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Jordprovet grävdes för hand pga begränsad framkomlighet för borrbandvagn



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: 11019257	Datum: 19/08/2021	Beteckning: J06
Logistik Bålsta Kv 2		
Borrdiameter: 100 mm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag AB
Loggad av: David Budd		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
21PE_J06-0-1	2,0	—	Gräs, mulljord Grå-brun lera. Homogene ner till 2 m umy.	—	T	
		0,5		0,5		
21PE_J06_1-2	0,2	—		—	T	
		1,5		1,5		
		—	Borrstop	—	T	
		2		2		
		—		—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		3		3		
		—		—		
		3,5		3,5		
		—		—		
		4		4		

Kommentarer:

Bilaga C. Fotologg

BILAGA C – FOTOLOGG

Kund: Håbo kommun

Uppdrag: Logistik Kv 2 Bålsta

Uppdrag nr: 11019257

Bild Nr. 1	Datum: 210819	
21PE_J01 0-1		

Bild Nr. 2	Datum: 210819	
21PE_J02 0-1		

BILAGA C – FOTOLOGG

Kund: Håbo kommun

Uppdrag: Logistik Kv 2 Bålsta

Uppdrag nr: 11019257

Bild Nr.
3

Datum:
210819

21PE_J03 0-1



Bild Nr.
4

Datum:
210819

21PE_J04 0-0,5



BILAGA C – FOTOLOGG

Kund: Håbo kommun

Uppdrag: Logistik Kv 2 Bålsta

Uppdrag nr: 11019257

Bild Nr.
5

Datum:
210819

21PE_J05 0-0,5



Bild Nr.
6

Datum:
210819

21PE_J06 0-1



Bilaga D. Analyssammanställning, jord NV

Analysparameter	Riktvärde MKM ¹	Riktvärde KM ²	Riktvärde MKM ³	Färligt avfall ⁴	Provmärkning	21PE_J01_0-1	21PE_J02_0-1	21PE_J03_0-1	21PE_J04_0-0,5	21PE_J05_0-0,5	21PE_J06_0-1
					Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	
					Labbrapport	177-2021-08200617	177-2021-08200619	177-2021-08200621	177-2021-08200623	177-2021-08200624	177-2021-08200625
Provtagningsdatum		19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021				
Provtagningstyp		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord				
Provtagningsdjup (m uwy)		0-1	0-1	0-1	0-0,5	0-0,5	0-1				
Enhet											
Torrsubstans	--	--	--	--	75,7	75,7	75,8	80,7	77,80	74,6	
pH	--	--	--	--	8,1	8,2	-	-	-	-	
Metaller											
Arsenik, As	10	10	25	1 000	mg/kg TS	7,2	5,3	6,4	4,9	3,20	6,20
Barium, Ba	--	200	300	50 000	mg/kg TS	170,0	81,0	110,0	53,0	41,0	110,0
Kadmium, Cd	0,2	0,8	1,2	1 000	mg/kg TS	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt, Co	--	15	35	1 000	mg/kg TS	20,0	17,0	21,0	11,0	11,0	19,0
Krom Totalt, Cr	40	80	150	10 000	mg/kg TS	63,0	45,0	53,0	35,0	30,0	53,0
Koppär, Cu	40	80	200	2 500	mg/kg TS	46,0	25,0	28,0	18,0	8,8	36,0
Kviksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	50	mg/kg TS	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	< 0,013
Nickel, Ni	35	40	120	1 000	mg/kg TS	42,0	28,0	35,0	17,0	14,0	36,0
Bly, Pb	20	50	400	2 500	mg/kg TS	20,0	18,0	21,0	14,0	14,0	20,0
Vanadin, V	--	100	200	10 000	mg/kg TS	63,0	53,0	57,0	55,0	49,0	54,0
Zink, Zn	120	250	500	2 500	mg/kg TS	110,0	83,0	96,0	65,0	59,0	100,0
Järn, Fe	--	--	--	--	mg/kg TS	47000,0	39000,0	-	-	-	-
	Låg försurningspotential	Medelhög försurningspotential	Hög försurningspotential	Mycket hög försurningspotential							
Svavel, S	<600	600-5000	5000-10000	>10000	mg/kg TS	12,0	39,0	-	-	-	-
	Låg försurnings-effekt			Mycket hög försurnings-effekt							
Järn/Svavel	>60			<3	mg/kg TS	3917	1000	-	-	-	-
BTEX											
Bensen	--	0,012	0,04	1 000	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	--	10	40	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PAH											
Naftalen	--	--	--	2 500	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Azenafylen	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Acenaften	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
PAH-L	0,6	3	15	1 000	mg/kg TS	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
Fluoren	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Fenantren	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Anthracen	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
PAH-M	2	3,5	20	1 000	mg/kg TS	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075
Benz(a)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Krysen	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Benz(b)fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Benz(a)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Dibenz(a,h)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Benzofl(ghi)perylen	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Indeno(1,2,3cd)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
PAH-H	0,5	1	10	50	mg/kg TS	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
PAH, summa 16	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,23	< 0,23	< 0,23	< 0,23	< 0,23	< 0,23
PAH, summa cancerogena	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090
PAH, summa övriga	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Alifatiska och aromatiska kolvänen											
Allfater >C8-C8	--	25	150	700	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Allfater >C8-C10	--	25	120	700	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Allfater >C10-C12	--	100	500	1 000	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Allfater >C12-C16	--	100	500	10 000	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Allfater >C5-C16	--	100	500	--	mg/kg TS	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Allfater >C16-C35	--	100	1000	10 000	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Aromater >C8-C10	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	--	3	15	1 000	mg/kg TS	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	--	10	30	1 000	mg/kg TS	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PFAS											
Perfluorkantanoat, PFOS	--	0,003 ⁵	0,02 ⁶	50	mg/kg TS	-	-	< 0,00005	0,000074	-	-
Perfluorokantanoat, PFOA	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	< 0,00005	0,000005	-	-
Summa PFAS-11	--	--	--	50	mg/kg TS	-	-	< 0,00005	0,000099	-	-
Klorerade pesticider											
o,p'-DDD	--	0,1	1	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
o,p'-DDE	--	0,1	1	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
o,p'-DDE	--	0,1	1	50	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
p,p'-DDD	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
p,p'-DDE	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
p,p'-DDE	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Alfa-endosulfan	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,002	-
Beta-endosulfan	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,002	-
Aldrin	--	0,02	0,18	50	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,002	-
Dieldrin	--	0,02	0,18	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,002	-
Endrin	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,002	-
Heptaklor	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Cis-heptaklorepoxid	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Trans-heptaklorepoxid	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Alfa-HCH	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Beta-HCH	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Delta-HCH	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Epsilon-HCH	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-
Gamma-HCH (lindan)	--	--	--	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,001	-

Fotnoter

- ¹ Riktvärde för MRB (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
- ² Naturvårdsverkets generiska riktvärden för förorening (juni 2016)
- ³ Naturvårdsverkets generiska riktvärden för förorening (juni 2016)
- ⁴ Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor (Rapport 2019:01)
- ⁵ Preliminära riktvärden för högförorenade ämnen (PFAS) i mark och grundvattnen, SGI publikation 21, 2015.

Festetil - Analysresultat över detektionsgränsen.
Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.

-- Riktvärde inte tillgängligt.
- - Ej analyserat.

Bilaga E. Analyscertifikat, jord

PE Teknik & Arkitektur AB
 David Budd
 Årstaängsvägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-21-SL-155529-01
EUSELI2-00915127

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 233011

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-08200623	Provtagningsdatum	2021-08-19
Provbeskrivning:		Provtagare	David Budd
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-08-20		
Utskriftsdatum:	2021-08-27		
Analyserna påbörjades:	2021-08-20		
Provmärkning:	21PE_J04_0-0,5		
Provtagningsplats:	11019257. Kv2 Bålsta		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	4.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	35	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	0.033	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	65	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.050	µg/kg Ts	23%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.074	µg/kg Ts	23%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS	0.099	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

PE Teknik & Arkitektur AB
David Budd
Årstaängsvägen 11
11743 STOCKHOLM

AR-21-SL-160052-01

EUSELI2-00915127

Kundnummer: SL7651125

Uppdragsmärkn.
233011

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-08200624	Provtagningsdatum	2021-08-19
Provbeskrivning:		Provtagare	David Budd
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-08-20		
Utskriftsdatum:	2021-09-03		
Analyserna påbörjades:	2021-08-20		
Provmärkning:	21PE_J05_0-0,5		
Provtagningsplats:	11019257. Kv2 Bålsta		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 4

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Aldrin	<2.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Diendrin	<2.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Aldrin/ Diendrin (sum)	<2.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane, alpha-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane, gamma-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane (sum)	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDD, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDD, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDE, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDE, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT (sum)	<3.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Dichloroaniline, 3,4-	<2.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan, alpha-	<2.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan, beta-	<2.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfansulfate	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan (sum)	<2.5	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

				(2010) 2933–2939 mod.	
Endrin	<2.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, alpha-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, beta-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, delta-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, gamma- (Lindane)	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlor	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlorepoide, cis-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlorepoide, trans-	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Hexachlorobenzene	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachloroaniline	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Quintozene	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachloroaniline/Quintozene	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachlorobenzene	<1.0	µg/kg Ts	25%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Arsenik As	3.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	8.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	0.025	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	59	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
 b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 3 av 4

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

PE Teknik & Arkitektur AB
 David Budd
 Årstaängsvägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-21-SL-155530-01
EUSELI2-00915127

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 233011

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-08200625	Provtagningsdatum	2021-08-19	
Provbeskrivning:		Provtagare	David Budd	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2021-08-20			
Utskriftsdatum:	2021-08-27			
Analyserna påbörjades:	2021-08-20			
Provmärkning:	21PE_J06_0-1			
Provtagningsplats:	11019257. Kv2 Bålsta			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	74.6	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 2

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	6.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	36	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.013	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	36	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	54	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 2

PE Teknik & Arkitektur AB
 David Budd
 Årstaängsvägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-21-SL-163717-01
EUSELI2-00915127

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 233011

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-08200619	Provtagningsdatum	2021-08-19
Provbeskrivning:		Provtagare	David Budd
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-08-20		
Utskriftsdatum:	2021-09-08		
Analyserna påbörjades:	2021-08-20		
Provmärkning:	21PE_J02_0-1		
Provtagningsplats:	11019257. Kv2 Bålsta		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
pH	8.2		0.2	SS-EN 15933:2012	b)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysen/ Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/ Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	5.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	81	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Järn Fe	39000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kalcium Ca	7600	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	45	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	83	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Sulfid, total	39	mg/kg Ts		DIN 4030-2: 2008-06	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00, DIN EN ISO/IEC 1702
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

PE Teknik & Arkitektur AB
 David Budd
 Årstaängsvägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-21-SL-161830-01
EUSELI2-00915127

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 233011

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-08200617	Provtagningsdatum	2021-08-19	
Provbeskrivning:		Provtagare	David Budd	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2021-08-20			
Utskriftsdatum:	2021-09-06			
Analyserna påbörjades:	2021-08-20			
Provmärkning:	21PE_J01_0-1			
Provtagningsplats:	11019257. Kv2 Bålsta			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	75.7	%	5%	SS-EN 12880:2000 b)
pH	8.1		0.2	SS-EN 15933:2012 b)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod b)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod b)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod b)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod b)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt b)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 b)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 b)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 b)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 b)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 b)
Oljetyp < C10	Utgår			b)*
Oljetyp > C10	Utgår			b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	7.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	170	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Järn Fe	47000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kalcium Ca	7200	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	46	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	63	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	0.017	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	42	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	63	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Sulfid, total	12	mg/kg Ts		DIN 4030-2: 2008-06	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00, DIN EN ISO/IEC 1702
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

PE Teknik & Arkitektur AB
 David Budd
 Årstaängsvägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-21-SL-155527-01
EUSELI2-00915127

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 233011

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-08200621	Provtagningsdatum	2021-08-19
Provbeskrivning:		Provtagare	David Budd
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-08-20		
Utskriftsdatum:	2021-08-27		
Analyserna påbörjades:	2021-08-20		
Provmärkning:	21PE_J03_0-1		
Provtagningsplats:	11019257. Kv2 Bålsta		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	6.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	35	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	57	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	96	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.050	µg/kg Ts	23%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.050	µg/kg Ts	23%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS	<0.050	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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