



PM

Handläggare
Camilla Olsson
Tel
+46 10 505 07 93
Mobil
+46 72 702 38 86
E-post
camilla.m.olsson@afconsult.com

Mottagare
Falkenbergs kommun
Stadsbyggnadskontoret
Att: Anna Modigh
311 80 Falkenberg

Datum
2017-11-14
Projekt-ID
744789

PM-Översiktlig provgropsgrävning på del av Kv. Dikaren, Falkenbergs kommun.

1 Inledning

På uppdrag av stadsbyggnadskontoret i Falkenbergs kommun har ÅF Infrastructure AB (ÅF) utfört en översiktlig provgropsgrävning på del av Kv. Dikaren, Falkenbergs kommun.

ÅF:s organisation för detta projekt har varit följande:

Handläggare/fältingenjör/Uppdragsansvarig: Camilla Olsson

Kvalitetsgranskning: Tobias Kahnberg

2 Syfte

Inom aktuellt område har det tidigare löpt en järnväg. Resultaten av provgropsgrävningen ska fungera som underlag inför kommande markarbeten och om huruvida eventuella markföreningar återfinns i området eller ej.

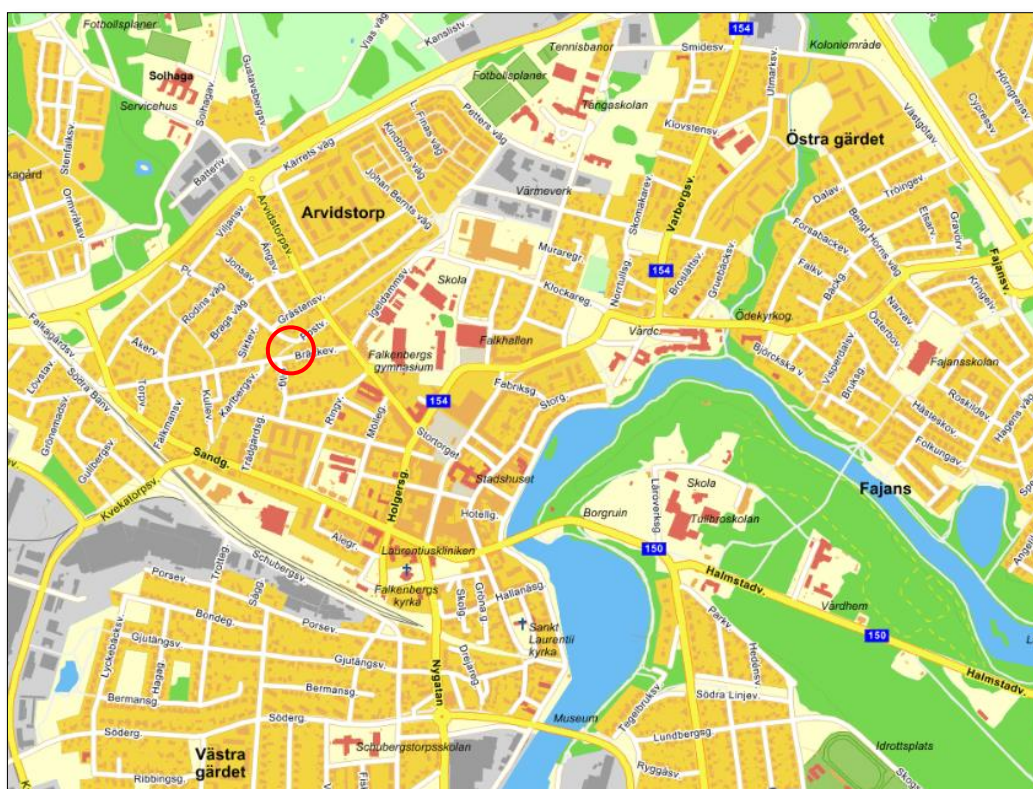
3 Områdesbeskrivning och historik

Området inom Kv. Dikaren som har provtagits består av grönytor och mitt i området går en gång- och cykelbana (GC-bana), se rödmarkerade områden i Figur 1 och 2. Aktuellt provtagningsområde ligger centralt i ett bostadsområde och bostäder återfinns i aktuellt områdes direkta närhet. Området avgränsas även av Bräckevägen i söder och av Postvägen i norr.

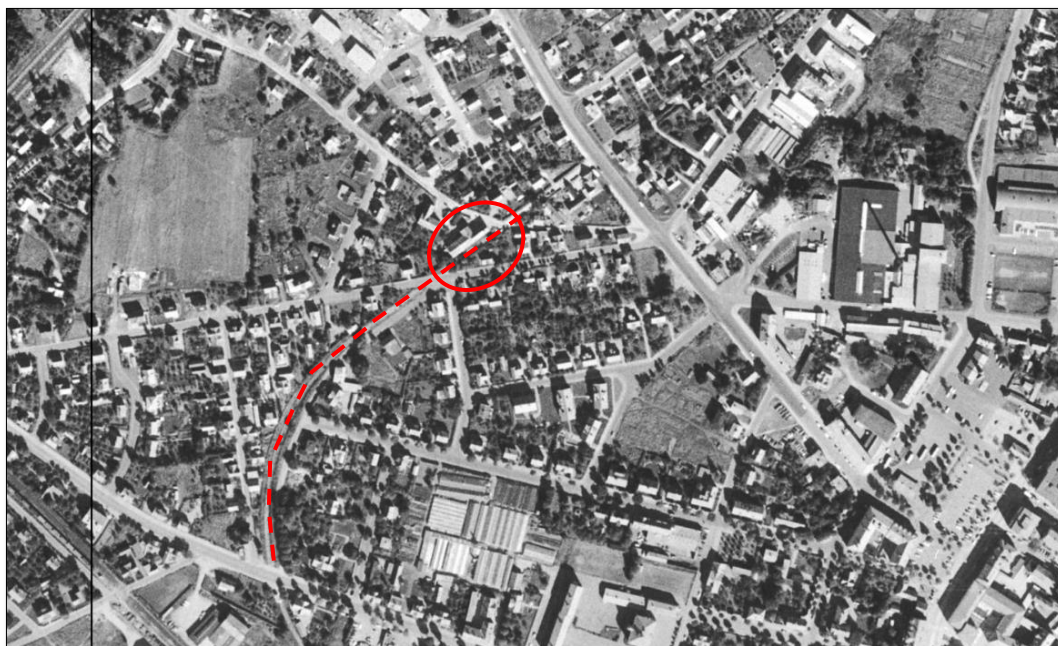
I Figur 3 återges en bild från aktuell plats mellan åren mellan 1955-1967. Den tidigare järnvägen är markerad med röd streckad linje och aktuellt område är markerat med röd cirkel.



Figur 1. Översiktsbild över aktuellt område, se röd markering. Källa: Lantmäteriets medgivande R50103251_170001.



Figur 2. Översiktsbild över aktuellt område, se röd markering. Källa: Lantmäteriets medgivande R50103251_170001.



Figur 3. Aktuellt flygfoto från 1955-1967, tidigare belägen järnväg är markerad med röd streckad linje och aktuellt område med röd cirkel. Källa: Planhandlingar samt Lantmäteriet Medgivande R50103251_170001.

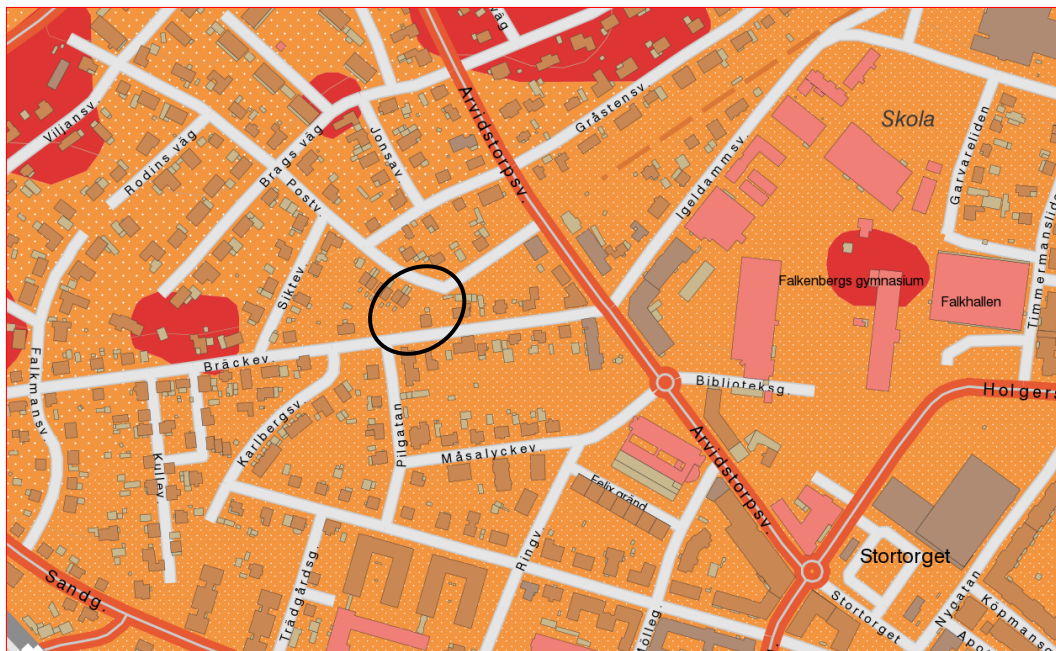
4 Geologi och hydrogeologi

Geologin i området utgörs enligt SGU (Sveriges Geologiska undersökning) av postglacial sand (orange och vitprickigt på kartan), se Figur 4.

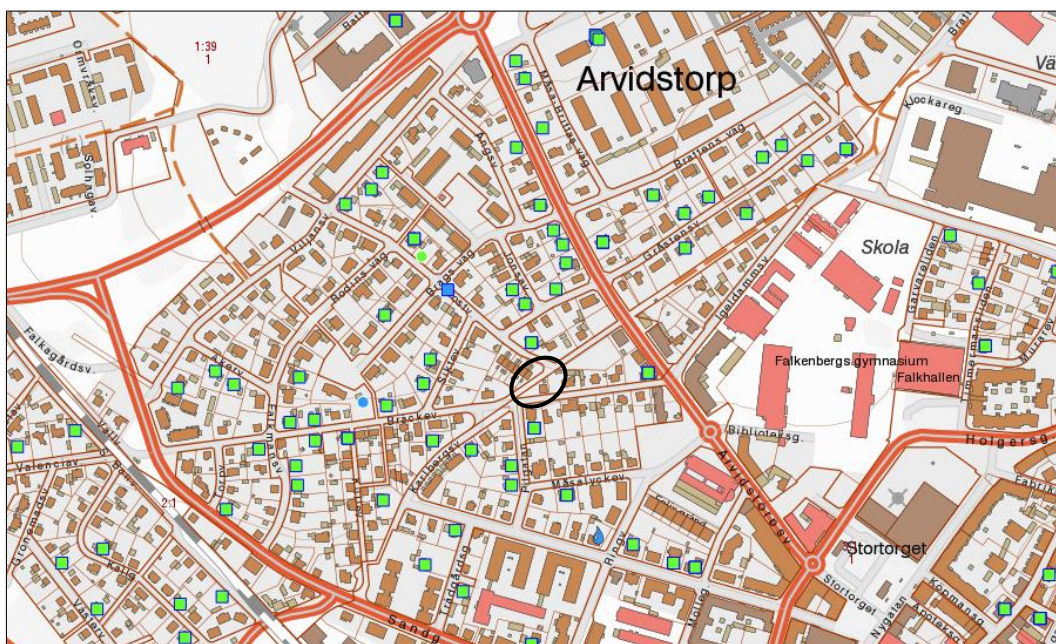
I fält noterades mestadels fyllnadsmaterial (sand med inslag av sten och grus) och sand med inslag av mull. Det ska dock noteras att provtagningsdjupet vid nu utförd undersökning maximalt var 0,55 meter under markytan (m.u.my.). Se Bilaga 1 för fält- och fotobilaga.

Enligt SGUs brunnarsarkiv återfinns en djupborrad brunn (energiändamål, värme och/eller kyla) i aktuellt område. Brunnen markeras dock med osäkert läge (se grön markering i Figur 5). Enligt uppgift från brunnarsarkivet återfinns de närmaste energibrunnarna inom en radie på ca 60 m på fastigheten Skärdegren 1 i söder och på fastigheten Drängen 1 i norr. I övrigt återfinns inga brunnar i aktuellt område. Poängteras bör dock att det inte går att utesluta att det finns ytterligare äldre brunnar som inte är registrerade i området.

Grundvattnets flödesriktning bedöms vara sydöstlig riktning mot Ätran. Detta är inte utrett i detalj och lokala variationer kan förekomma.



Figur 4. SGU jordartskarta över aktuellt område, aktuellt område är markerat med svart cirkel.
Källa: Sveriges geologiska undersökningar, SGU 2017.



Figur 5. SGU brunnskarta över aktuellt område, aktuellt område är markerat med svart cirkel.
Källa: Sveriges geologiska undersökningar, SGU 2017.



PM

5 Genomförande

Provtagning i fält utfördes 2017-10-26. Provtagning genomfördes i sammanlagt 4 provgropar, samtliga uttagna för hand med spade. Provtagningsdjupet låg mellan 0,4- och 0,55 m.u.my.

Provpunkternas ungefärliga placering återfinns i Figur 6. Provtagningen genomfördes i form av samlingsprov, ett per provgrop. För att undvika korskontaminering av proven togs varje enskilt prov med ren engångshandske. Jordprov placerades i avsedda provtagningskärl som förslöts och placerades i kylväska omgående. Sammanlagt uttogs 4 jordprover, se fält- och fotoprotokoll i Bilaga 1.

Uttagna samlingsprov (17ÅFPG01-04) blandades till ett generalprov (17ÅF01) som analyserades på ackrediterat laboratorium (Eurofins Environment). Analys utfördes med avseende på kreosot (PAH 20), tungmetaller inkl. kvicksilver och olika typer av pesticider som är typiska för gamla bangårdar.

I Figur 6 återges en översiktbild över aktuellt område.



Figur 6. Översiktbild över aktuellt område vid Kv. Dikaren i Falkenbergs kommun. Provtagningen skedde på grönytor intill GC-banan. Foto: ÅF Infrastructure AB 2017.

6 Jämförvärden

Ett områdes markanvändning speglar de aktiviteter som antas förekomma inom aktuellt område och därmed vilka grupper som exponeras och i vilken omfattning exponeringen förväntas ske. Markanvändningen påverkar även de krav som kan ställas på skydd av naturresurser (markmiljö, grundvatten, ytvatten) inom området.



PM

Naturvårdsverkets generella riktvärden anger föroreningshalter i mark under vilka risken för negativa effekter på människor, miljö och naturresurser normalt är acceptabel.

I riktvärdesmodellen (NV 5976) 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 kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för bostadsmark.
- Mindre Känslig Markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t ex kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas (NV, 5976, 2009).

Påvisade halter i jord har inom ramen för denna undersökning jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. I nästa steg inför schaktarbete och utifrån planerade delområden som berörs av schaktning etc., kan även nivåer för MÄRR (mindre än ringa risk) vara aktuellt för jämförelser (*NV handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsändamål*). MÄRR används avseende avfall som ska återvinnas för anläggningsändamål, dock inte för så kallad kvittbildning. Nivå för mindre än ringa risk bedöms som en nivå när risken är mindre än ringa och återvinning av avfallet kan användas utan anmälan till den kommunala nämnden och det inte finns andra föroreningar som påverkar risken och användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild tillsyn.

7 Resultat

Fältanalysprotokoll från fältundersökningen återfinns i Bilaga 1 tillsammans med foton över varje provgröp. Där redovisas information om provtagningsdjup och jordartsbedömning. Inga avvikande noteringar gjordes i fält.

Erhållna analysresultat visar att varken komponenter av kreosot eller typiska pesticider från gamla bangårdar har påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns i analyserat prov. Samtliga halter avseende metaller och PAH har påvisats i halter som understiger både MÄRR och KM. Fullständigt analysresultat återges i Bilaga 2.

Utförd provtagning har varit av översiktlig karaktär och erhållna resultat utesluter inte att massor med förhöjda föroreningshalter återfinns i andra delar av området. Om entreprenör i samband med kommande arbeten noterar missfärgade massor eller på annat sätt misstänkt förorenade massor (tex. avvikande doft) på andra ytor inom området ska vidare provtagning ske och tillsynsmyndigheten underrättas för diskussion och samråd.



PM

Göteborg 2017-11-14

Författad av:

Camilla Olsson

ÅF-Infrastructure AB

Granskad av:

Tobias Kahnberg

ÅF-Infrastructure AB



FOTO- OCH FÄLTPROTOKOLL



PM-Provgropsgrävning på Kv.Dikaren, Falkenbergs kommun.



Foto nr: 1	Datum: 2017-10-26	
Beskrivning: 17ÅFPG01 Provtagningsdjup (m): 0-0,5 Jordlager: Fyllnadsmaterial bestående av sand med inslag av grus och sten.		

Foto nr: 2	Datum: 2017-10-26	
Beskrivning: 17ÅFPG02 Provtagningsdjup (m): 0-0,55 Jordlager: Sand med inslag av mull.		



PM-Provgropsgrävning på Kv.Dikaren, Falkenbergs kommun.

Foto nr: 3	Datum: 2017-10-26	
Beskrivning: 17ÅFPG03 Provtagningsdjup (m): 0-0,45 Jordlager: Sand med inslag av Fyllnadsmaterial bestående av sand med inslag av mull, grus och sten.		

Foto nr: 4	Datum: 2017-10-26	
Beskrivning: 17ÅFPG04 Provtagningsdjup (m): 0-0,4 Jordlager: Sand med inslag av Fyllnadsmaterial bestående av sand med inslag av mull, grus och sten.		



**ANALYSPROTOKOLL FRÅN ACKREDITERAT
LABORATORIUM**

ÅF-Infrastructure AB
Camilla Olsson
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-17-SL-216902-01
EUSELI2-00476383

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
Kv Dikaren

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-10270374	Provtagare	Camilla Olsson
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-10-26
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2017-10-26		
Utskriftsdatum:	2017-11-13		
Provmärkning:	17AF01		
Provtagningsplats:	Kv Dikaren		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.039	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	0.031	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.091	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	0.27	mg/kg Ts			b)
1-Metylnaftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)*
2-Metylnaftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)*
Dibenzo(b,d)furan	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)*
Karbazol	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)*
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	b)

Förklaringar

AR-003v47

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

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.

Barium Ba	32	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	b)
Bly Pb	8.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	b)
Kobolt Co	3.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	b)
Krom Cr	7.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	b)
Kvicksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	b)
Nickel Ni	5.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	b)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	b)
Zink Zn	39	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	b)
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
2,4,5-T	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
2,4-D	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazin, -desetyl	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Atrazine	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Bentazone	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Bromoxynil	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Diclorprop	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
loxynil	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
MCPA	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Mekoprop-P (MCP)	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monuron	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Simazine	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
2,4,5-T	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
2,4-D	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Atrazin, -desetyl	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Atrazine	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Bentazone	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Bromoxynil	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diclorprop	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*

Förklaringar

AR-003v47

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

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.

Imazapyr	<0.010	mg/kg	In house metod (210)	a)*
loxynil	<0.010	mg/kg	In house metod (210)	a)*
MCPA	<0.010	mg/kg	In house metod (210)	a)*
Mekoprop-P (MCP)	<0.010	mg/kg	In house metod (210)	a)*
Monuron	<0.010	mg/kg	In house metod (210)	a)*
Simazine	<0.010	mg/kg	In house metod (210)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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

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.