

# PM/GEOTEKNIK OCH MARKMILJÖTEKNIK

SÖDERKÖPINGS KOMMUN

## **FULLERSTAD, SÖDERKÖPING**

GEOTEKNISK OCH MARKMILJÖTEKNISK UTREDNING FÖR  
PLANERAT BOSTADSOMRÅDE INOM DEL AV FASTIGHETEN  
FULLERSTAD 5:9 I SÖDERKÖPING

INLEDANDE PROJEKTERINGSUNDERLAG

INNOVATION  
BY EXPERIENCE





Handläggare  
Martin Jansson

E-post  
martin.jansson@afconsult.com

Adress  
ÅF-Infrastructure AB  
Hospitalsgatan 30  
602 27 Norrköping

Datum  
2017-12-29

Uppdragsnummer  
744537

Granskare

Beställare  
Söderköpings kommun

ÅF-Infrastructure AB  
Telefon vxl. 010-505 00 00  
Huvudkontor i Stockholm  
www.afconsult.com  
Organisationsnummer 556185-2103  
VAT SE556185210301



## Innehållsförteckning

1 Bakgrund .....	3
2 Uppdrag och syfte.....	3
3 Underlag för PM .....	3
4 Utförda undersökningar .....	4
5 Planerad bebyggelse .....	4
6 Geotekniska förhållanden.....	4
6.1 Jordlager .....	4
6.2 Jordens materialegenskaper.....	4
6.3 Tjäldjup.....	4
6.4 Grundvatten .....	5
7 Markmiljötekniska förhållanden .....	5
7.1 Markradon och gammastrålning.....	5
7.2 Markföroreningar .....	5
8 Sättningar.....	5
9 Stabilitet.....	5
10 Slutsatser, rekommendationer och anvisningar .....	6
10.1 Rekommendationer för grundläggning av byggnader .....	6
10.2 Rekommendationer för markarbeten och schakter .....	6
10.3 Markmiljö .....	6
10.4 Anvisningar för det fortsatta projekteringsarbetet .....	7



# 1 Bakgrund

Söderköpings kommun avser omvandla del av fastigheten Fullerstad 5:9 i Söderköping till ett nytt bostadsområde.

Aktuellt område är beläget i den sydöstra utkanten av Söderköping strax öster om korsningen mellan Stroogatan och Gångestagatan. Se figur 1.



**Figur 1.** Ungefärligt läge för aktuellt område.

## 2 Uppdrag och syfte

ÅF-Infrastructure AB har på uppdrag av Söderköpings kommun utfört en geoteknisk och markmiljöteknisk utredning för aktuellt område. Syftet med utredningen har varit att ta fram inledande rekommendationer för grundläggning av byggnader inom området. Syftet har vidare varit att översiktligt utreda eventuell förekomst av markföroreningar inom området.

Denna handling är ett inledande projekteringsunderlag och behandlar endast rekommendationer och anvisningar för den inledande projekteringen av byggnader inom området.

## 3 Underlag för PM

Underlag utgörs av:

- [1] *Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik och markmiljöteknik, Fullerstad, Söderköping, Geoteknisk och markmiljöteknisk undersökning för planerat bostadsområde inom del av Fastigheten Fullerstad 5:9 i Söderköping.* Handling



upprättad av ÅF-Infrastructure AB, uppdragsnummer 744537, daterad 2017-12-29.

## 4 Utförda undersökningar

Inom detta uppdrag utförda undersökningar redovisas i separat handling, Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik och markmiljöteknik, underlag [1]. Denna handling benämns i nedanstående text som MUR/Geo.

## 5 Planerad bebyggelse

Inom området planera kommunen tillåta uppförande av byggnader bestående av 1 – 2 st. våningsplan. Ytterligare uppgifter om planerad bebyggelse avseende byggnaders placering, nivåer för färdigt golv och områdets höjdsättning m.m., saknas i detta skede.

## 6 Geotekniska förhållanden

### 6.1 Jordlager

Observera att nedanstående beskrivning är en generaliserande bedömning av jordarts- och jordlagerförhållandena inom området. Avvikande förhållande kan inte uteslutas även om osäkerheten i bedömningarna förefaller vara liten i detta fall.

Jorden i området består huvudsakligen av lera av torrskorpekaraktär avsatt på siltig finsand ovan grövre friktionsjord på berg.

Inom delområdet söder om en tänkt linje genom ungefär undersökningspunkt 17AF012-17AF013-17AF008-17AF009-17AF010-17AF016, hädanefter benämnt "södra delområdet", har leran en maximal mäktighet om ca 1 m. Lokalt kan lera helt saknas inom södra delområdet.

Inom delområdet norr om ovan angiven linje, hädanefter benämnt "norra delområdet", har leran en mäktighet om ca 1,5 – 2,5 m.

Finsanden inom området har en mäktighet om minst ca 2 – 12 m.

Den grövre friktionsjorden inom området har en mäktighet om minst ca 0 – 2 m.

Vid sonderingar i området har stopp mot sten, block eller berg, alternativt i fast lagrad friktionsjord, erhållits på ett djup om ca 2 – 15 m under markytan.

### 6.2 Jordens materialegenskaper

Leran i området tillhör övervägande materialtyp 4B samt tjälfarlighetsklass 3 (måttligt tjällyftande jordart), lokalt kan leran dock tillhöra materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4 (mycket tjällyftande jordart). Finsanden i området tillhör övervägande materialtyp 4A samt tjälfarlighetsklass 3.

### 6.3 Tjäldjup

Medelvärde för maximalt tjälnedträngningsdjup i tjälfarlig jord, inom områden utan snötäcke, bedöms i Söderköping till ca 1,5 – 1,6 m.



## 6.4 Grundvatten

Utförda korttidsobservationer av grundvattnets trycknivå i området visar på en trycknivåyta som, under mitten av december 2017, ligger djupare än ca +26,3 inom det södra delområdet respektive på ca +26,7 inom det norra delområdet. Detta motsvarar en trycknivåyta som ligger djupare än ca 13,4 m under markytan vid aktuell del av det södra delområdet respektive ligger ca 5,4 m under markytan vid aktuell del av det norra delområdet.

## 7 Markmiljötekniska förhållanden

### 7.1 Markradon och gammastrålning

Genomförda korttidsmätningar av markradon indikerar en markradonhalt på 11 – 54 kBq/m<sup>3</sup> jordluft inom/i utkanten av området. Utifrån dessa mätvärden klassas marken i området som normalradonmark. Kompletterande markradonmätningar rekommenderas dock utföras inom åkerområdet, vid torrare markförhållanden, för verifiering av att nu uppmätta värden är representativa för hela området.

Inom den stora åkerholmen i den södra delen av området har förhöjda gammastrålningsnivåer om ca 0,4 µSv/h uppmätts vid några ytligt liggande stenar/block. Om byggnader ska uppföras inom denna åkerholme, eller om sten-/block-/berg-/jordmaterial från denna åkerholme ska användas som konstruktionsmaterial inom bostadsområdet, bör ytterligare gammastrålningsmätningar utföras inom åkerholmen. Syftet med dessa mätningar ska vara att försöka avgränsa källorna till de förhöjda strålningsnivåerna samt ge ett mer detaljerat underlag för bedömning av vilka åtgärder som kan komma att krävas om byggnader ska uppföras inom åkerholmen eller om material från åkerholmen ska användas som konstruktionsmaterial inom det planerade bostadsområdet.

### 7.2 Markföroreningar

Källan/orsaken till de något förhöjda halterna av barium och kobolt vid undersökningspunkt 17AF014 och 17AF019 är okänd. Ingen information har erhållits eller hittats som indikerar att det skulle ha förekommit någon form av verksamhet i/invid området som dessa ämnen sannolikt skulle ha kunnat komma från. Den rimligaste bedömningen är därför att det rör sig om naturligt förhöjda halter i jorden vid dessa undersökningspunkter.

## 8 Sättningar

Ingående undersökning av jordens deformationsegenskaper har ej utförts. Med beaktande av att leran i området huvudsakligen är av torrskorpekaraktär samt övervägande har en relativt liten mäktighet, bedöms dock risken för utveckling av långtidssättningar, av betydande storlek, som liten vid tillkommande belastning av marken i området.

## 9 Stabilitet

Stabiliteten i området är tillfredsställande under rådande förhållanden. Risken för uppkomst av otillfredsställande totalstabilitetsförhållanden vid uppförande av bebyggelse inom området bedöms som liten under förutsättning att höjdsättningen för området hamnar nära nuvarande marknivåer och att byggnader inom området grundläggs enligt rekommendationer i avsnitt 10.



## 10 Slutsatser, rekommendationer och anvisningar

### 10.1 Rekommendationer för grundläggning av byggnader

Utifrån resultaten från nu genomförd geoteknisk undersökning och utredning bedöms byggnader inom området kunna grundläggas med hel bottenplatta, med förstävningar vid ytterväggar och bärande innerväggar, på packad bädd av fyllning på/i finsand. All förekommande lera inom byggnadslägena ska grävas bort.

All förekommande humushaltig jord inom byggnadslägena ska grävas bort.

Byggnader rekommenderas grundläggas radonsäkert men ska minst grundläggas radonskyddat.

Byggnader rekommenderas grundläggas tjälsäkert.

Fyllningsmaterial som ska användas inom byggnadslägena ska bestå av kontrollerat material av friktionsjord/sprängsten.

### 10.2 Rekommendationer för markarbeten och schakter

Mark- och schaktarbeten i området bör om möjligt utföras under perioder på året när jorden är fri från tjäle. Jorden kan övergå i flytjordstillstånd vid väta och mekanisk bearbetning, något som exempelvis kan leda till instabila schaktslänter.

Schaktarbeten ska utföras i torrhet.

Schakter vid mark- och grundlägningsarbeten bedöms kunna utföras med slänt, dock med beaktande av eventuella flytjordsproblem i samband med schakt under grundvattenytan eller vid våt väderlek. Släntlutning skall anpassas efter lokala jordlagerförhållanden, belastning från eventuella upplag och arbetsfordon m.m. i närheten av schakten samt efter aktuell väderlek.

Besiktning av schaktbotten inom byggnadslägena ska utföras av geotekniskt sakkunnig person innan fyllnings- och grundlägningsarbeten påbörjas.

Samtliga schaktarbeten i området ska utföras i enlighet med anvisningar och instruktioner angivna i handboken "Schakta säkert – Säkerhet vid schaktning i jord" utgiven av AB Svensk Byggtjänst.

### 10.3 Markmiljö

Med beaktande av de något förhöjda halterna av barium och kobolt vid undersökningspunkt 17AF014 och 17AF019, samt den begränsade omfattningen på nu utförd provtagning, går det inte att entydigt bedöma om hela området, utan restriktioner, kan omvandlas till ett bostadsområde. För att kunna göra en sådan bedömning krävs först att en kompletterande markmiljöteknisk undersökning utförs vid/invid 17AF014 och 17AF019. Omfattningen på undersökningen, avseende antal provpunkter, provpunkternas placering samt provtagningsdjup, rekommenderas bedömas först när ett förslag till utformning av bebyggelsen i området har tagits fram. Prover från den kompletterande undersökningen ska analyseras med avseende på metaller men även analys av andra ämnen kan bli aktuellt.



#### 10.4 Anvisningar för det fortsatta projekteringsarbetet

När byggnaders lägen samt områdets höjdsättning har fastställts, ska en förnyad geoteknisk bedömning av stabilitets- och sättningsförhållanden inom området samt lämpliga grundläggningsmetoder för byggnader genomföras. Samtidigt ska även eventuellt mer ingående rekommendationer och anvisningar för schakt- och markarbeten tas fram samt en bedömning av behov av kompletterande undersökningar inom området utföras.

Slutgiltiga projekteringsunderlag för bebyggelse inom området, innehållande dimensioneringsanvisningar för grundläggning av byggnader, hårdgjorda ytor m.m., kan tas fram genom omarbetning av denna handling med tillägg av resultat från objektspecifika kompletterande undersökningar.

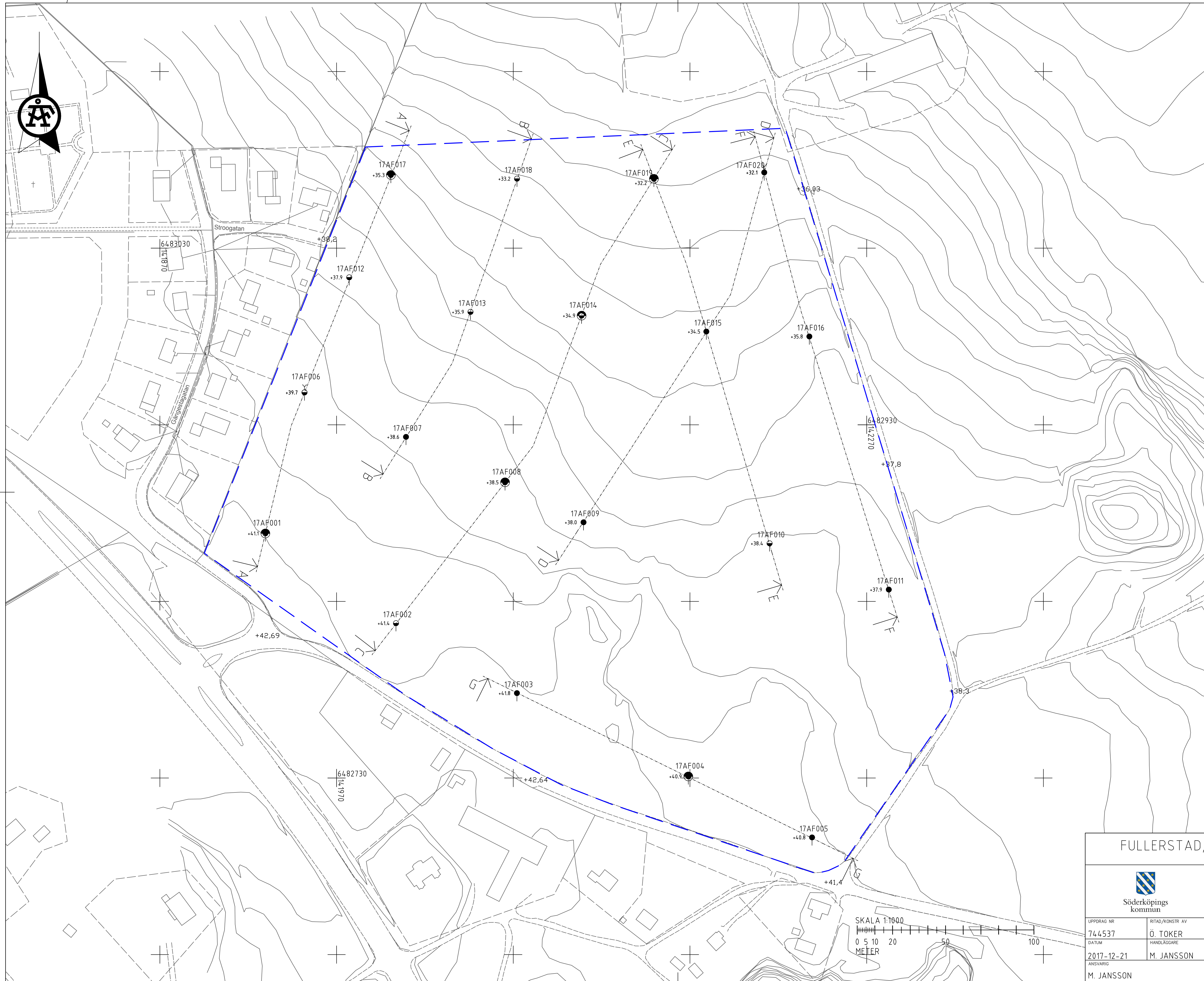
En kompletterande markmiljöteknisk undersökning, med omfattning enligt avsnitt 10.3, rekommenderas utföras vid/invid undersökningspunkt 17AF014 och 17AF019.

Mätning av grundvattentrycknivån i området rekommenderas utföras under längre tid än vad som nu genomförts. Mätningar rekommenderas särskilt att utföras under perioder på året då trycknivån kan förväntas ligga högt (höst/vinter/vår).

Kompletterande markradonundersökning rekommenderas utföras i färdigställd schakt inom byggnadslägena i området.

Kompletterande gammastrålningsmätningar rekommenderas utföras inom den stora åkerholmen i den södra delen av området om byggnader ska uppföras inom denna åkerholme, eller om sten-/block-/berg-/jordmaterial från denna åkerholme ska användas som konstruktionsmaterial inom bostadsområdet.





**KOORDINATSYSTEM**

PLANSYSTEM: SWEREF 99 16 30  
HÖJDSYSTEM: RH2000

**FÖRKLARINGAR**

— — — — — UNGEFÄRLIG GRÄNS FÖR  
PLANERAT BOSTADSOMRÅDE

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA  
SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT  
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED  
KOMPLISTERING 2016-11-01.

BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ  
WWW.SGF.NET

**HÄNVISNINGAR**

TILLHÖRANDE SEKTIONS-RITNINGAR:

- G-10.2-001, SEKTION A-A, B-B
- G-10.2-002, SEKTION C-C
- G-10.2-003, SEKTION D-D, E-E
- G-10.2-004, SEKTION F-F, G-G

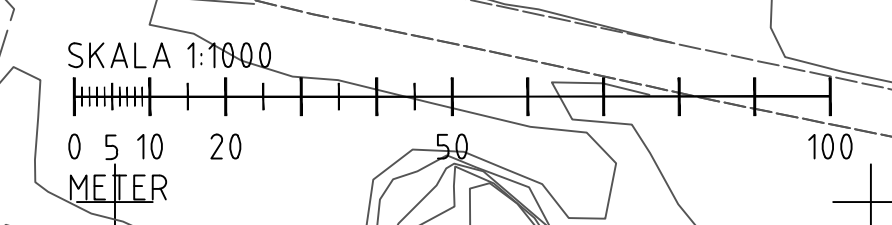
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

FULLERSTAD, SÖDERKÖPING



UPPDRAG NR 744537	RITAD/KONSTR. AV Ö. TOKER
DATUM 2017-12-21	HANDLÄGGARE M. JANSSON
ANSVARIG M. JANSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	PLAN
SKALA A1	NUMMER G-10.1-001
SKALA 1:1000	BET





KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH2000

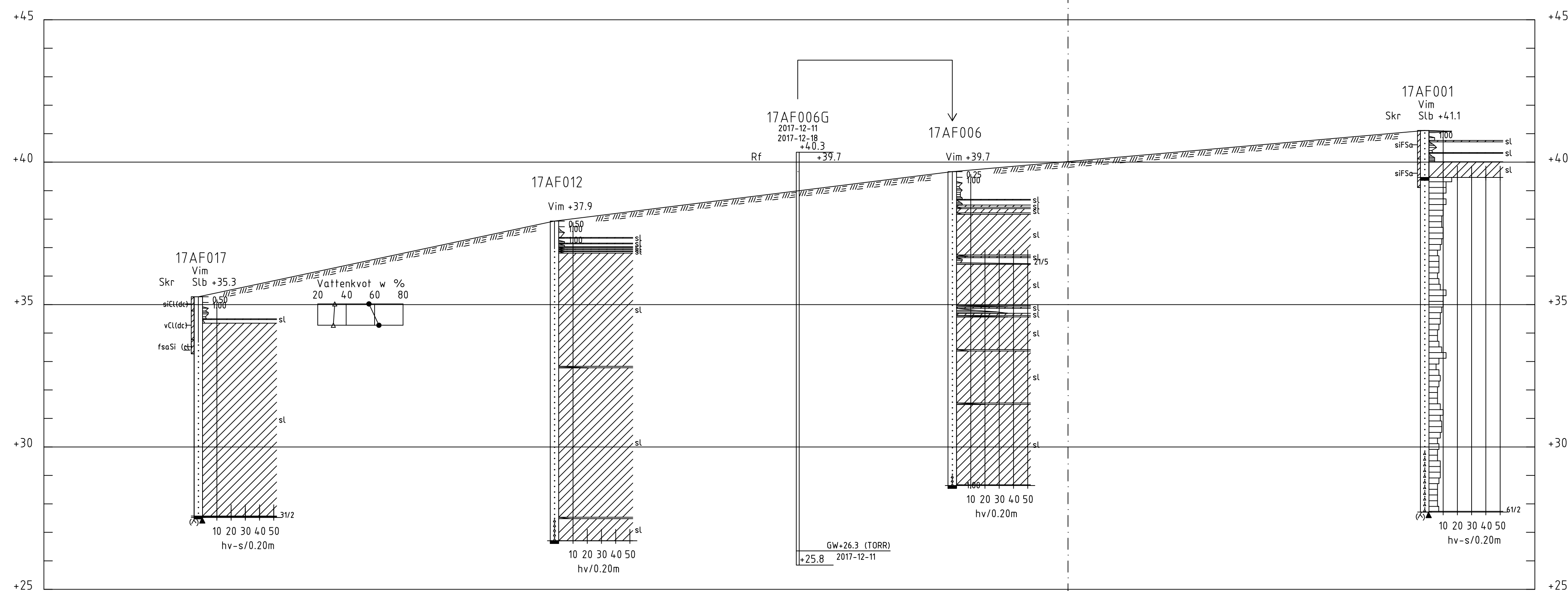
FÖRKLARINGAR

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01.

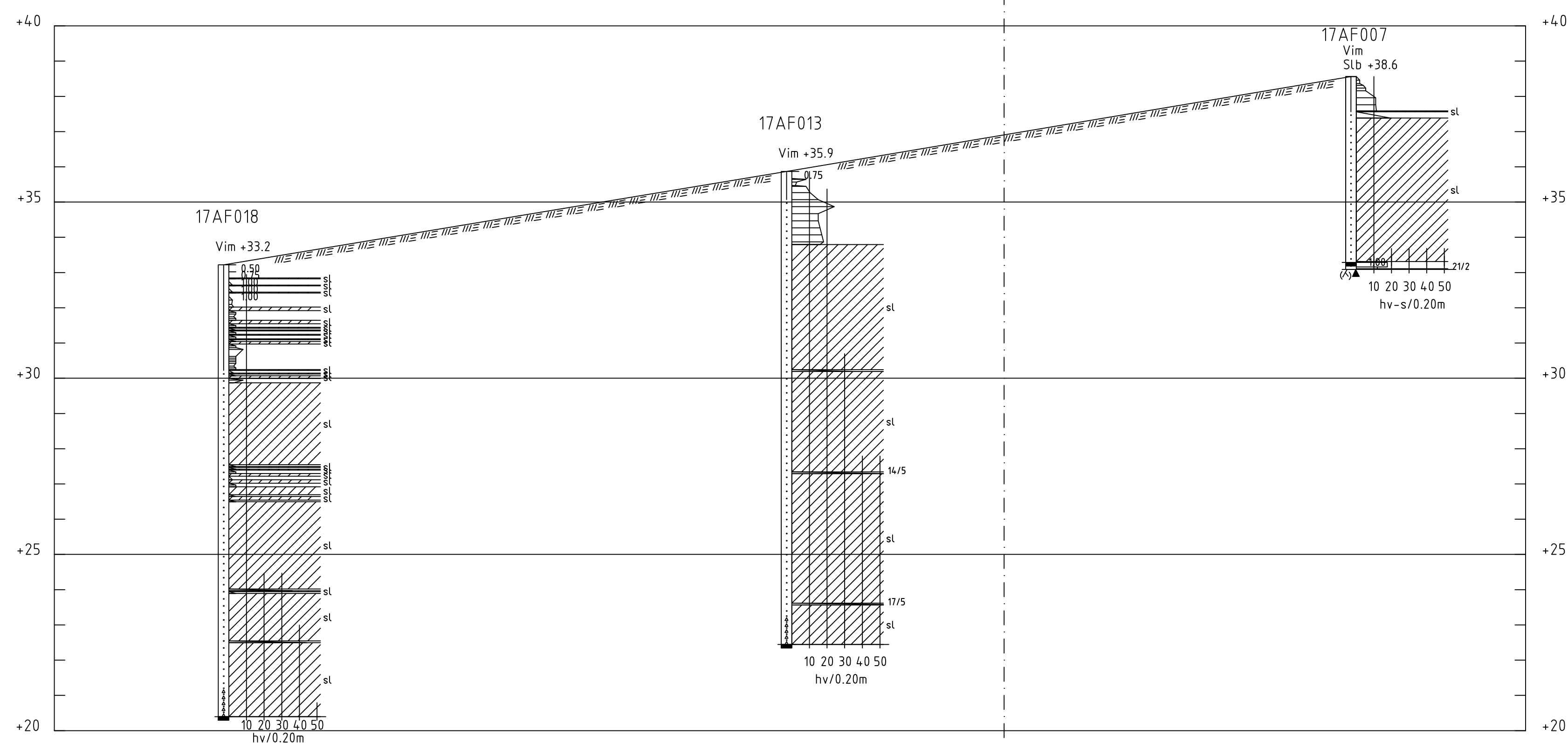
BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING: G-10.1-001



SEKTION A-A  
H 1: 100 L 1: 500



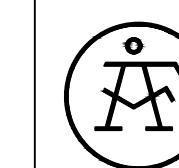
SEKTION B-B  
H 1: 100 L 1: 500

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

FULLERSTAD, SÖDERKÖPING



Söderköpings kommun



ÅF INFRASTRUCTURE  
www.afconsult.com

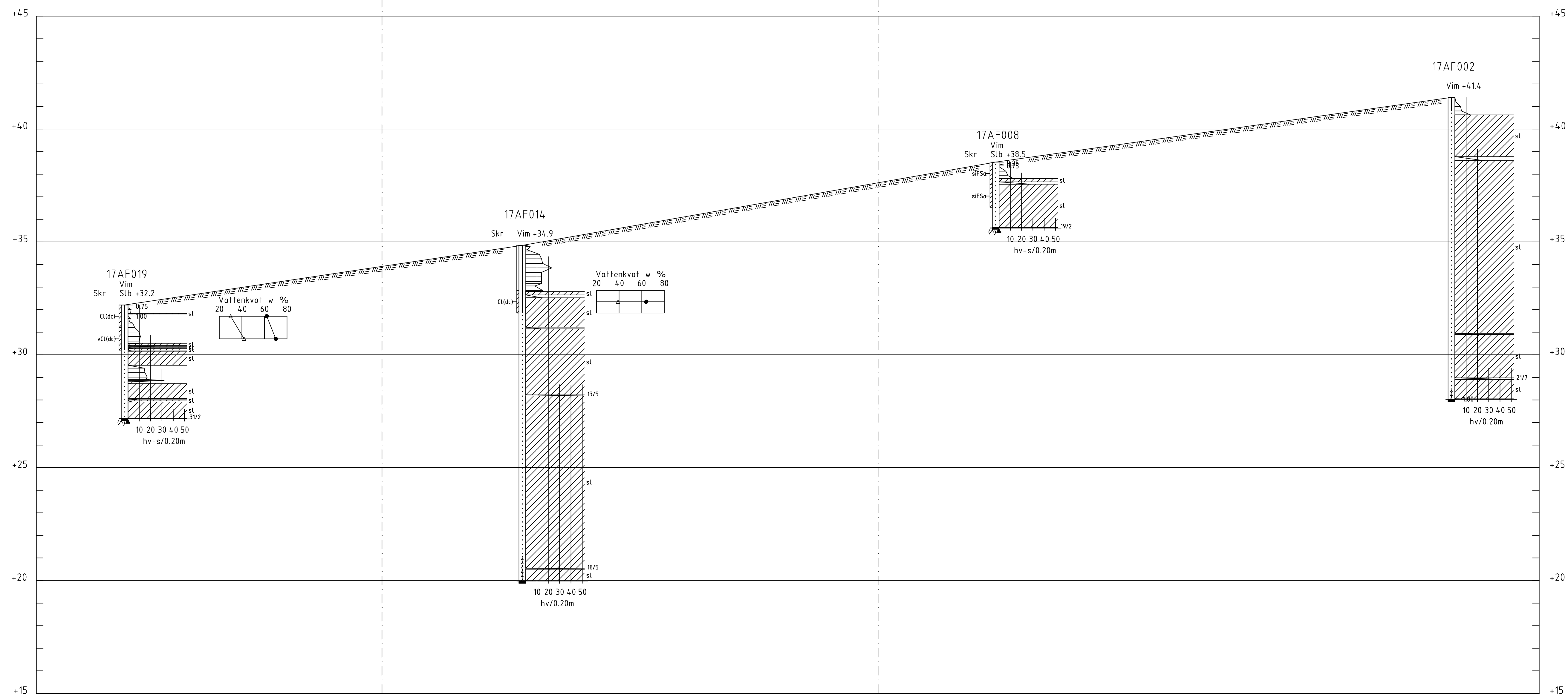
UPPDRAG NR 744537	RITAD/KONSTR. AV Ö. TOKER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2017-12-21	HANDLÄGGARE M. JANSSON	SEKTION A-A, B-B	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA H 1:100 L 1:500	NUMMER G-10.2-001	BET

FÖRKLARINGAR

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING: G-10.1-001



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SGN

FULLERSTAD, SÖDERKÖPING



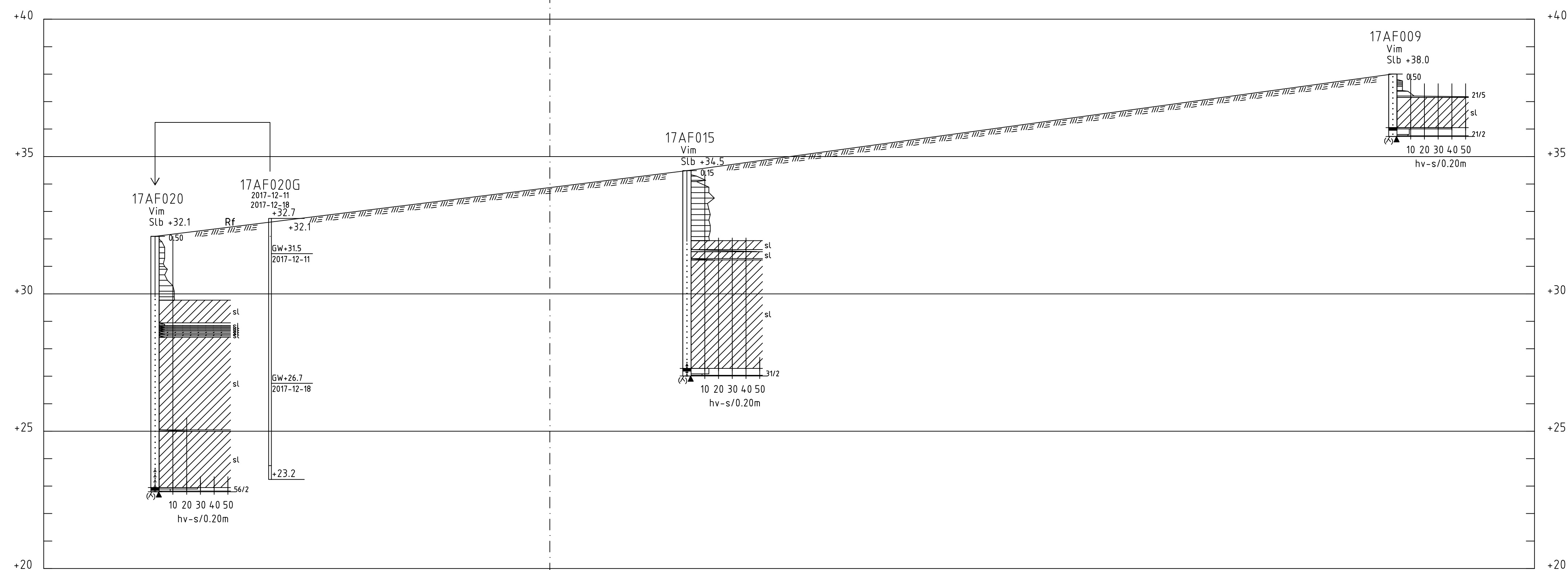
UPPDRAG NR 744537	RITAD/KONSTR. AV Ö. TOKER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2017-12-21	HANDLÄGGARE M. JANSSON	SEKTION C-C	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA H 1:100 L 1:500	NUMMER G-10.2-002	BET

FÖRKLARINGAR

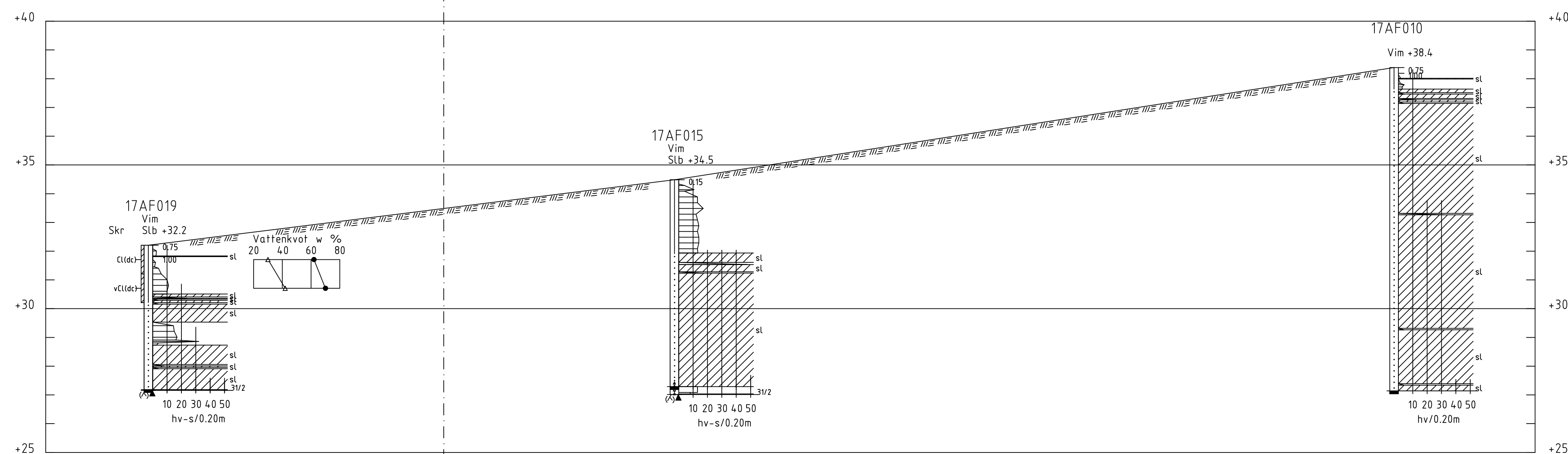
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING: G-10.1-001



SEKTION D-D  
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION E-E  
H 1: 100 L 1: 500

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

FULLERSTAD, SÖDERKÖPING



UPPDRAG NR 744537	RITAD/KONSTR. AV Ö. TOKER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2017-12-21	HANDLÄGGARE M. JANSSON	SEKTION D-D, E-E	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA H 1:100 L 1:500	NUMMER G-10.2-003	BET

KOORDINATSYSTEM

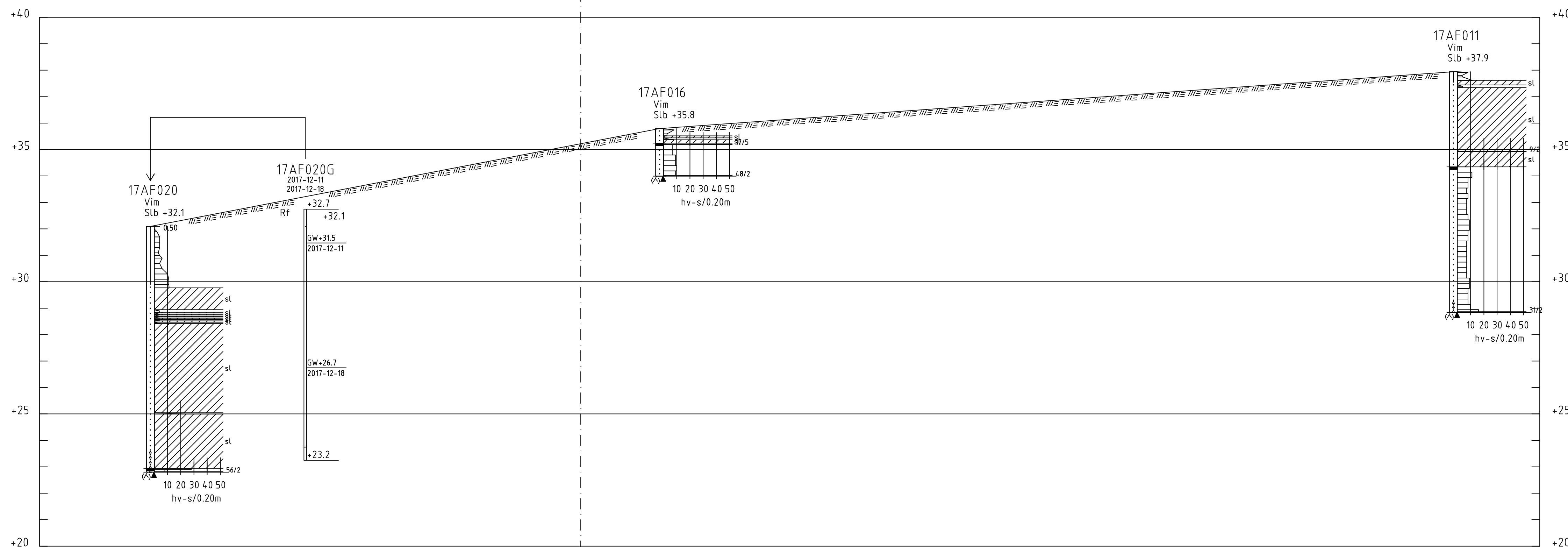
HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARINGAR

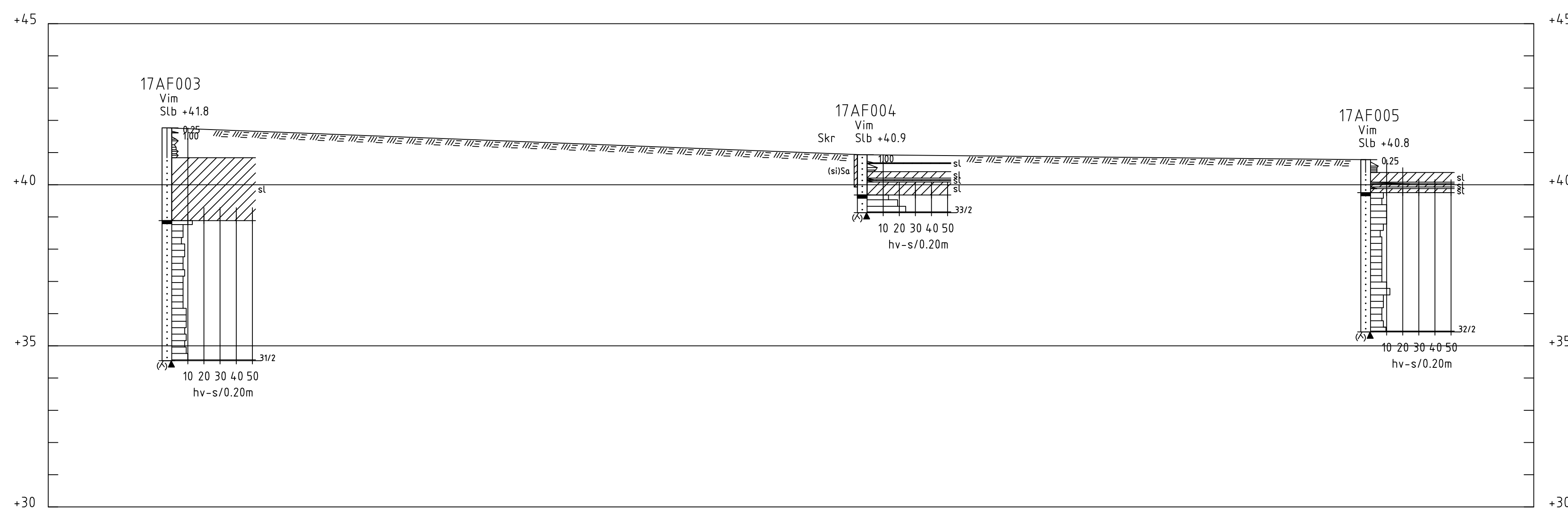
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLISTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING: G-10.1-001



SEKTION F-F  
H 1: 100 L 1: 500



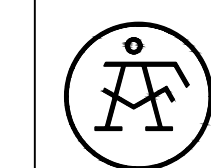
SEKTION G-G  
H 1: 100 L 1: 500

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

FULLERSTAD, SÖDERKÖPING



Söderköpings kommun



ÅF INFRASTRUCTURE  
www.afconsult.com

UPPDRAG NR 744537	RITAD/KONSTR. AV Ö. TOKER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2017-12-21	HANDLÄGGARE M. JANSSON	SEKTION F-F, G-G	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA H 1:100 L 1:500	NUMMER G-10.2-004	BET





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467810

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt	: Fullerstad Söderköp 744537
Konsult/ProjNr	: Martin Jansson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2017-11-22	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17AF001	Ankomsttidpunkt	: 1200
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.1	± 9.01	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467810

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-22	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF001	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	4.6	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.1	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	3.7	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.8	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	5.6	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.015	± 0.005	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	89.3	± 22.3	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	1.3	± 0.78	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	5.0	± 3.4	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467810

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
 602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-22	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF001	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	DDT, summa (1)	6.3	± 4.0	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	9.0	± 4.9	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-13

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 8987 2755 3163 2911



Uppdragsgivare:	<b>ÅF-Infrastructure AB, Nyköping</b>	Prov inkom:	<b>171130</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Martin Jansson</b>	Provt.datum:	<b>171122-24</b>
Objekt:	<b>Fullerstad, Söderköping</b>	Unders. datum:	<b>171201</b>
Uppdragsnummer:	<b>744537</b>	Reg.nummer	<b>171130-1</b>
		Rapport utfärdad:	<b>171204</b>

Sektion / Borrhål	Nivå m	Okulär klassificering	Förkortning (enl. SGF 2016-11-01)	Provtagare	Vattenkvot <sup>1</sup> , %	Konflytgräns <sup>2</sup> , %	Skrymdensitet <sup>3</sup> , t/m <sup>3</sup>	Glödgningsför-lust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
17AF001	0,0 - 1,0	Brun rostfläckig siltig FINSAND	siFSa	Skr					3B/2	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig siltig FINSAND	siFSa	Skr					4A/3	
17AF008	0,0 - 1,0	Brun rostfläckig siltig FINSAND	siFSa	Skr					4A/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig siltig FINSAND	siFSa	Skr					4A/3	
17AF014	2,0 - 3,0	Gråbrun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr	38,8	64,1			4B/3	
17AF017	0,0 - 0,5	Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	siCl(dc)	Skr	32,4	56,3			5A/4	
	0,5 - 1,5	Brun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr	30,8	62,7			4B/3	
	1,5 - 2,0	Brun finsandig SILT med enstaka lerskikt	fsaSi (cl)	Skr					5A/4	
17AF019	0,0 - 1,0	Brun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr	30,3	61,8			4B/3	
	1,0 - 2,0	Brun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr	42,4	70,4			4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Provningsansvarig:

Enligt standard: <sup>1</sup>CEN/ISO-TS 17892-1:2014 | <sup>2</sup>f.d. SS 027120 | <sup>3</sup>SS-EN ISO 17892-2:2014 | <sup>4</sup>SS 027105 | <sup>5</sup>AMA Anläggning 17



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467810

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt	: Fullerstad Söderköp 744537
Konsult/ProjNr	: Martin Jansson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2017-11-22	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17AF001	Ankomsttidpunkt	: 1200
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.1	± 9.01	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467810

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-22	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF001	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	4.6	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.1	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	3.7	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.8	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	5.6	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.015	± 0.005	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	89.3	± 22.3	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	1.3	± 0.78	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	5.0	± 3.4	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467810

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-22	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF001	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	DDT, summa (1)	6.3	±4.0	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	±0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	9.0	±4.9	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	±0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	±0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	±0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	±0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	±0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	±0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	±0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	±0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	±0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	±1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	±0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	±0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	±0.52	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-13

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8987 2755 3163 2911



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SATE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467811

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF004	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.1	± 8.81	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467811

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF004	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	3.4	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	2.8	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	4.1	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.4	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	5.4	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	9.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	88.5	± 22.1	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	3.2	± 2.1	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467811

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF004	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	DDT, summa (1)	3.2	±2.0	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	±0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	3.8	±2.1	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	±0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	±0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	±0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	±0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	±0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	±0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	±0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	±0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	±0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	±0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	±1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	±0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	±0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	±0.52	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-14

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 8880 2859 3161 2111





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SATE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467812

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-23	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF008	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.2	± 8.72	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	11	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467812

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
 602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-23	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF008	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	3.7	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.5	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	5.1	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.0	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.4	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	86.9	± 21.7	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	< 1	± 0.67	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467812

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-23	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF008	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	DDT, summa (1)	< 2.0	± 1.3	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	1.1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-13

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 8788 2352 3162 2114



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SATE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467813

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF014	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.1	± 7.61	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	11	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467813

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF014	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	3.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	200	± 40	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	40	± 8.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	43	± 8.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	80	± 16	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.005	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	76.4	± 19.1	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	< 1	± 0.67	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467813

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
 602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF014	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	DDT, summa (1)	< 2.0	± 1.3	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-13

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 8683 2753 3166 2517



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPINGAckred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17488450

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

**Projekt** **Mark**Projekt : Fullerstad Söderköp 744537  
Konsult/ProjNr : Martin Jansson  
Provtyp : Mark**Information om provet och provtagningen**Provtagningsdatum : 2017-11-24 Ankomstdatum : 2017-12-01  
Provets märkning : 17AF014 Ankomsttidpunkt : 1200  
Provtagningsdjup : 0-0.5 m Ansättningsdatum : 2017-12-15  
Provtagare : -**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.2	± 8.22	%
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	190	± 38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	38	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	53	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	73	± 15	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.019	± 0.006	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 4987 2168 5610 1752



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17488451

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF014	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 1-1.5 m	Ansättningsdatum : 2017-12-15
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	74.9	± 7.49	%
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	170	± 34	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	38	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	70	± 14	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.005	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 4881 2168 5812 1352





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SATE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467814

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt	: Fullerstad Söderköp 744537
Konsult/ProjNr	: Martin Jansson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2017-11-24	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17AF017	Ankomsttidpunkt	: 1200
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.5	± 7.95	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	14	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467814

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF017	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 1.0-1.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.8	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	140	± 28	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	65	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.030	± 0.009	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	74.7	± 18.7	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	4.2	± 2.8	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467814

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF017	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 1.0-1.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	DDT, summa (1)	4.2	± 2.7	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	8.3	± 4.5	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-14

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 8581 2758 3169 2515



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17491004

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
 602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
---------	------

Projekt	: Fullerstad Söderköp 744537
Konsult/ProjNr	: Martin Jansson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2017-12-14	Ankomstdatum	: 2017-12-18
Provets märkning	: 17AF019	Ankomsttidpunkt	: 1200
Provtagningsdjup	: 0.5-1.0 m		
Provtagare	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	72.8	± 7.28	%
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	210	± 42	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	35	± 7.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	57	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	63	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	95	± 19	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.021	± 0.006	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
 Laboratoriechef

Kontrollnr 9589 2558 0816 8392



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SATE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467815

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt	: Fullerstad Söderköp 744537
Konsult/ProjNr	: Martin Jansson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2017-11-24	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17AF019	Ankomsttidpunkt	: 1200
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: -		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.0	± 7.80	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	12	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467815

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
 602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF019	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	170	± 34	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.26	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	37	± 7.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	51	± 10	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	82	± 16	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.047	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	85.8	± 21.5	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	5.6	± 3.8	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17467815

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : Fullerstad Söderköp 744537	
Konsult/ProjNr : Martin Jansson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2017-11-24	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17AF019	Ankomsttidpunkt : 1200
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : -	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	DDT, summa (1)	5.6	± 3.6	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	16	± 8.6	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-14

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 8482 2852 3166 2514



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPINGAckred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17491005

Uppdragsgivare

ÅF Infrastructure AB

Hospitalsgatan 30  
602 27 NORRKÖPING

## Avser

**Projekt** **Mark**Projekt : Fullerstad Söderköp 744537  
Konsult/ProjNr : Martin Jansson  
Provtyp : Mark**Information om provet och provtagningen**Provtagningsdatum : 2017-12-14 Ankomstdatum : 2017-12-18  
Provets märkning : 17AF019 Ankomsttidpunkt : 1200  
Provtagningsdjup : 1.0-1.5 m  
Provtagare : -**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.9	± 7.19	%
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	200	± 40	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	40	± 8.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	48	± 9.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	86	± 17	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.005	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2017-12-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 9484 2051 0716 8694