

**MUR****Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik,  
Hydrogeologi, Miljöteknik, Bergteknik och Geofysik**  
*Fasanvägen etapp 13, Brevikshalvön, Tyresö*

Framställd för:

**Christina Bolinder**

Tyresö kommun

Insänd av:

**Golder Associates AB**

Box 20127

104 60, Stockholm, Sverige

08-506 306 00

18112896

2019-04-12



# Innehållsförteckning

1.0	OBJEKT .....	5
2.0	SYFTE .....	5
3.0	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN.....	6
4.0	STYRANDE DOKUMENT .....	7
5.0	GEOTEKNISK KATEGORI.....	8
6.0	ARKIVMATERIAL.....	8
7.0	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN.....	9
8.0	GEODETISKA UNDERSÖKNINGAR.....	9
9.0	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	10
10.0	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	11
11.0	HYDROGEOLOGISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	12
12.0	MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	12
13.0	MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	13
14.0	BERGTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	14
15.0	GEOFYSISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	14
16.0	HÄRLEDDA VÄRDEN .....	15
17.0	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING .....	18
18.0	ÖVRIG INFORMATION .....	18

## BILAGOR

Bilaga A – Fältrapport geotekniska undersökningar

Bilaga B – Laboratorieanalys geoteknik

Bilaga C – Laboratorieanalys miljöteknik

Bilaga D – Grundvattenobservationer

Bilaga E – Datarapport georadar

Ritnings nr.	Benämning	Skala	Format	Datum	Rev. datum
G-11.1-001	Plan	1:2000	A1	2019-03-15	
G-11.1-01	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-02	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-03	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-04	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-05	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-06	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-07	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-08	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.1-09	Plan	1:500	A1	2019-03-15	
G-11.2-01	Profil, Rödstjärtvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-02	Profil, Breviksvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-03	Profil, Breviksvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-04	Profil, Fasanvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-05	Profil, Fasanvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-06	Profil, Fasanvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-07	Profil, Lärkvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-08	Profil, Rödhakevägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-09	Profil, Rödhakevägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-10	Profil, Talgoxevägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-11	Profil, Talgoxevägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-12	Profil, Hackspettvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-13	Profil, Hackspettvägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-14	Profil, Flugsnappevägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-15	Profil, Nötskrikevägen	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	
G-11.2-16	Profil, Profil A och B	H 1:100 L 1:200	A1	2019-03-15	

Ritnings nr.	Benämning	Skala	Format	Datum	Rev. datum
G-11.2-21	Enstaka borrhål	1:100	A1	2019-03-15	
G-11.2-22	Enstaka borrhål	1:100	A1	2019-03-15	
G-11.2-23	Enstaka borrhål	1:100	A1	2019-03-15	
G-11.2-24	Enstaka borrhål	1:100	A1	2019-03-15	
G-11.2-25	Enstaka borrhål	1:100	A1	2019-03-15	
G-11.2-26	Enstaka borrhål	1:100	A1	2019-03-15	
G-11.2-27	Enstaka borrhål	1:100	A1	2019-03-15	

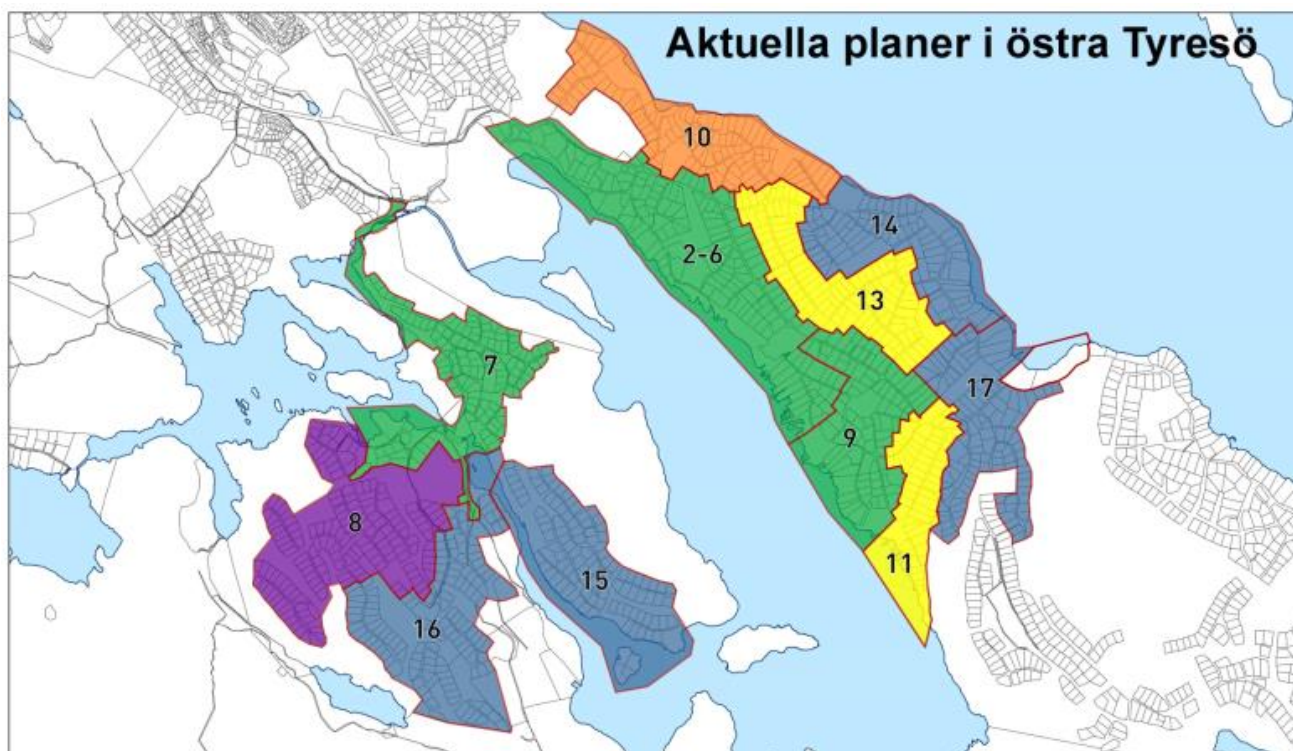


## 1.0 OBJEKT

Tyresö kommun planerar att göra nya ledningsdragningar och bredda befintliga vägar inom detaljplaneområdet Fasanvägen etapp 13, Brevikshalvön, Tyresö, se Figur 1. Detaljplanen för Fasanvägen etapp 13 är en omvandlingsplan som syftar till att möjliggöra för permanentboende i området genom att kommunal service i form av väg, vatten och avlopp byggs ut. Syftet är även att skapa större byggrätter för fastigheterna inom planområdet.

Golder har på uppdrag av Tyresö kommun utfört inmätningar av berg i dagen, geo-, berg- och miljötekniska samt hydrogeologiska och geofysiska undersökningar inom detaljplaneområdet, dels i läge för kommunala vägar, dels på privat tomtmark.

I redovisningssyfte har respektive väg inom området tilldelats en längdmätning framtagen inom uppdraget.



Figur 1: Område som omfattats av undersökningarna är benämnt 13 i figuren (Fasanvägen etapp 13). ("Strategi för Östra Tyresö – Brevikshalvön (inre och yttre Brevik), Solberga, Raksta och Bergholm", beslutsdatum 2018-09-06, Tyresö kommun)

## 2.0 SYFTE

Syftet med undersökningarna är att ge underlag till projektering för nya VA-ledningar och ombyggnad/breddning av befintliga vägar inom detaljplaneområdet. Dessutom ska undersökningarna ge underlag till en bedömning av områden där restriktioner för bebyggelse behöver införas i detaljplanen.

### 2.1 Geotekniska undersökningar

De geotekniska undersökningarna har till syfte att med sonderingar, installation av grundvattenrör, provtagningar och laboratorieanalyser dokumentera jordlagerföljder, jordegenskaper, jordlagermäktigheter och bergytans nivå.

De geotekniska undersökningarna ska tillsammans med de geofysiska undersökningarna och inmätning av berg i dagen utgöra underlag till framtagande av en bergmodell i läge för befintliga vägar där breddning/ombyggnation planeras.

## 2.2 Hydrogeologiska undersökningar

De hydrogeologiska undersökningarna har till syfte att undersöka grundvattentrycknivåer inom området.

## 2.3 Miljötekniska undersökningar

De miljötekniska undersökningarna har till syfte att klargöra förekomst av föroreningar i asfalt och vägkropp.

## 2.4 Bergtekniska undersökningar

De bergtekniska undersökningarna har till syfte att genom bergkartering dels dokumentera höga bergslänter med risk för stabilitetsproblem, dels dokumentera berghällar i närheten av vägar för att kunna bedöma risker vid bergschakt. De bergtekniska undersökningarna ligger till grund för upprättande av bergmodell.

## 2.5 Geofysiska undersökningar

De geofysiska undersökningarna har till syfte att längs befintliga vägar med georadar bestämma bergytans läge inom fastmarksområden.

De geofysiska undersökningarna ska tillsammans med de geotekniska samt de geodetiska undersökningarna utgöra underlag till framtagande av en bergmodell i läge för befintliga vägar.

## 2.6 Geodetiska undersökningar

De geodetiska undersökningarna har omfattat inmätning av berg i dagen och bergskärningar kring vägar samt inmätning av släntfot vid karterade höga bergslänter.

De geodetiska undersökningarna ska tillsammans med de geotekniska och de geofysiska undersökningarna utgöra underlag till framtagande av en bergmodell i läge för befintliga vägar där breddning/ombyggnation planeras.

## 3.0 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

För planering av undersökningarna har följande underlag använts.

- Grundkarta "Bilaga 3. Fasanvägen etapp 13\_Karta 2\_Utökad plangräns.dwg Baskarta .dwg" erhållen 2018-12-05 av Tyresö kommun.
- Stompunkter för kontrollmätning "etapp13\_stompunkter.txt" erhållen av Tyresö kommun 2018-12-07.
- Information om befintliga dagvattenledningar "Bilaga 5. Kartmaterial över befintliga dagvattenledningar.pdf" erhållen av Tyresö kommun i samband med förfrågan.
- Inmätning bef vägar "Etapp 13 Trinntorp\_Inmätning\_2D.dwg" samt "Etapp 13 Trinntorp\_Inmätning\_3D.dwg" erhållet av Tyresö kommun 2019-01-23.
- Ledningsunderlag erhållet genom Ledningskollen ärenden: 20181205-0499 samt 20181205-0506.
  - Ledningsanvisning Vattenfall "20181205-0506 SWEREF99 18 00 Vattenfall Eldistribution.dwg" erhållen av Vattenfall 2018-12-07.
  - Ledningsanvisning Skanova "20181205\_0506\_Skanova.dwg" erhållen av Skanova 2018-12-17.
- Platsbesök utfört av Johan Banck, Karin Lindsten, Jussara Lourenco och Anja Olsson 2018-12-10.

- Platsbesök utfört av Hanna Lagergren 2019-02-15.
- Okulär bedömning av berg- och geoteknik "Okulär bedömning – Geo- och bergteknik, Fasanvägen etapp 13, Tyresö" rapport daterad 2018-10-05, Golder Associates.
- PM markmiljö "Okulärbesiktning Fasanvägen 13, Tyresö, PM Markmiljö" rapport daterad 2018-10-05, Golder Associates.

## 4.0 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

I Tabell 1-7 redovisas standard eller annat styrande dokument för detta projekt.

**Tabell 1: Planering och redovisning geoteknisk undersökning**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Planering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok och EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2 SGF Beteckningsblad, daterat 2016-11-01

**Tabell 2: Lägesbestämning (utsättning/inmätning)**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Geodesi, Detaljmätning	Lantmäteriverkets HMK

**Tabell 3: Geotekniska fältundersökningar**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jord-bergsondering
Slagsondering	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok
Viktsondering	SS-EN ISO 22476-10:2017 SGF Rapport 3:99
Kolvprovtagning	EN ISO 22475-1-2006 SGF Rapport 1:2009
Skruvprovtagning	EN ISO 22475-1-2006

**Tabell 4: Geotekniska laboratorieundersökningar**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbenämning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2018 och SS-EN ISO 14688-2:2018
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2:2014

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Vattenkvot	CEN ISO/TS 17892-1:2014
Konflytgräns	SS 027120
Sensitivitet	SS 027125
Skjuvhållfasthet, konförsök	SS 027125
CRS-försök	SS 027126

**Tabell 5: Hydrogeologiska fältundersökningar**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvattenobservation	EN ISO 22475-1:2006
Grundvattenobservationer	EN ISO 22475-1:2006 SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck.

**Tabell 6: Miljötekniska fältundersökningar**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Provtagning	SGF Rapport 2:2013 Fälthandbok - Undersökningar av förorenade områden

**Tabell 7: Miljötekniska laboratorieundersökningar**

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Metaller (jord)	SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt metod EPA 200.8 (mod)
PAH (jord)	SS EN ISO 18287:2008 mod. och intern instruktion TKI38
PAH (asfalt)	US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877 Summa PAH L, M och H enligt Naturvårdsverket oktober 2008

## 5.0 GEOTEKNISK KATEGORI

För planering av undersökningar tillämpas geoteknisk kategori GK2.

## 6.0 ARKIVMATERIAL

Inga tidigare markundersökningar i området har erhållits från Beställaren.

## 7.0 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Detaljplaneområdet Fasanvägen etapp 13 är belägen på Brevikshalvön, Tyresö kommun. Området angränsar mot etapp 10 (Brobänken) i norr, etapp 2-6 (bl a Orrnäset och Sparvägen) i väster, etapp 14 i öster och etapp 9 (Ugglevägen) samt etapp 17 (Trinntorp) i söder, se Figur 1.

### 7.1 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner

Området karaktäriseras av kuperad terräng med låglänta delar mellan höga, branta bergpartier.

Området är idag ett fritidshusområde med ca 110 fastigheter varav viss del har permanent bosättning.

De befintliga vägarna är asfalterade och saknar generellt trottoarer. Breviksvägen används av genomfartstrafik, bland annat av bussar i linjetrafik. Övriga vägar inom området används främst till transport till och från fastigheter.

Kommunalt VA saknas i området, el går delvis i mark, delvis i luft. Belysningsstolpar finns längs vägarna. Ett fåtal dagvattenkylvertar finns inom området.

## 8.0 GEODETISKA UNDERSÖKNINGAR

Utsättning, inmätning och avvägning av undersökningspunkter har utförts av Gaia Survey med GPS nätverks-RTK instrument "Leica AS10", mätansvarig har varit Ian Gotthard.

Inmätning av georadarlinjer har utförts av Impakt Geofysik med GPS nätverks-RTK instrument "Satlab SLC", mätansvarig har varit Roger Wisén.

Inmätning av berg i dagen har utförts av Clinton Mätkonsult med en kombination av GPS nätverks-RTK och totalstation. För GPS har instrument "Leica GS 16" använts och för totalstation har instrument "Leica TS16" använts. Mätningarna har utförts av Zakaria Södergren och Jan Haavisto, mätansvarig har varit Victor Nyström.

Redovisningen är utförd i koordinatsystem Sweref 99 18 00 och i höjdsystem RH 2000.

### 8.1 Undersökningsperiod

För utsättning, inmätning och avvägning av undersökningspunkter se avsnitt 9.3.

För inmätning av georadarlinjer, se avsnitt 15.2.

Inmätning av berg i dagen utfördes 2018-12-10 - 2018-12-17.

### 8.2 Kalibrering och certifiering

Kontrollmätning av från kommunen erhållna höjdfixar har utförts av Clinton Mätkonsult, se Tabell 8.

**Tabell 8: Utförda kontrollmätning – punktnummer och avvikelse i höjd**

Punktnummer	Avvikelse i höjd
20064	3 mm
20065	6 mm
20066	32 mm
20067	30 mm

Punktnummer	Avvikelse i höjd
20070	20 mm
20071	26 mm

Golder Associates har dels jämfört erhållna mätdata från Gaia Survey, Impakt Geofysik och Clinton Mätkonsult sinsemellan, dels med laseredata för området samt från kommunen erhållen inmätning av vägar.

## 9.0 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Geotekniska fältundersökningar har genomförts av Gaia Survey. Utförda fältundersökningar framgår av detta avsnitt samt på ritningar enligt förteckning i början av detta dokument.

Utförda fältundersökningar framgår även av Bilaga A - Fältrapport geoteknik upprättad av Gaia Survey.

### 9.1 Utförda fältundersökningar

I Tabell 9 redovisas antal utförda fältförsök efter metod. Vid undersökningen har använts borrhandsvagn av typ Geotech 504.

**Tabell 9: Utförda fältundersökningar - metod och antal punkter**

Metod	Antal punkter
Jord-bergsondering, 57 mm stiftkrona med 44 mm stål, luftspolning	42
Viktsondering, 22 mm stål med vridsondspets	15
Slagsondering, 50 mm stiftkrona med 44 mm stål	2

### 9.2 Utförda provtagningar

I Tabell 8 redovisas antal punkter där störd respektive ostörd provtagning utförts.

**Tabell 10: Utförda provtagningar - metod och antal undersökningspunkter**

Metod	Antal punkter
Jordprovtagning med skruv, Ø 82 mm med 1 m provtagningslängd.	42
Jordprovtagning med kolv, typ Kv ST1	5

### 9.3 Undersökningsperiod

Fältförsök och provtagning utfördes under perioden 2019-01-03 – 2019-02-01.

### 9.4 Fältingenjörer

Fältarbetet utfördes av Ian Gotthard, Diego Velez och Johan Nathorst-Böös, ansvarig har varit Ian Gotthard.

### 9.5 Kalibrering och certifiering

Utförd kalibrering av utrustning framgår av Tabell 11.

**Tabell 11: Utrustning och kalibrering**

Utrustning/maskin	Kalibreringsdatum	Kalibrering utförd av
Borrbandvagn Geotech 504-18	2018-11-19	Geotech
Borrbandvagn Geotech 504-17	2018-02-02	Geotech

## 9.6 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts i enlighet med styrande dokument, se rubrik 4.0 "Styrande dokument". Jordprover levererades till MRM Geolab 2019-01-11, 2019-01-17 och 2019-01-21.

## 10.0 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Analys av jordprover har utförts på MRM Geolab Stockholm. Utförda laboratorieundersökningar beskrivs i följande avsnitt och resultaten redovisas i Bilaga B - Laboratorieanalys geoteknik. Analysresultaten har även sammanställs i avsnitt 16.1 Geotekniska egenskaper.

### 10.1 Utförda undersökningar

I Tabell 12 redovisas antal utförda geotekniska laboratorieanalyser efter metod.

**Tabell 12: Utförda geotekniska laboratorieundersökningar - metod och antal**

Metod	Antal punkter/prover
Okulär jordartsbenämning (rutinprovning av jord, stört prov)	42/118
Okulär jordartsbedömning (rutinprovning av kohesionsjord, ostört prov)	5/12
Vattenkvot (rutinprovning av kohesionsjord, ostört prov)	5/12
Flytgräns (rutinprovning av kohesionsjord, ostört prov)	5/12
Skrymdensitet (rutinprovning av kohesionsjord, ostört prov)	5/12
Odränerad skjuvhållfasthet (rutinprovning av kohesionsjord, ostört prov)	5/12
Sensitivitet (rutinprovning av kohesionsjord, ostört prov)	5/12
CRS-försök, ostört prov	4/11

### 10.2 Undersökningsperiod

Laboratorieanalyserna utfördes 2018-01-18 – 2019-02-16.

### 10.3 Laboratorieingenjörer

Laboratoriearbetet utfördes av MRM Geolab och ansvarig laboratorieingenjör har varit Per Carlsson.

### 10.4 Kalibrering och certifiering

Laboratorieundersökningarna är utförda av ackrediterat laboratorium.



## 10.5 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande på laboratoriet förvarats i fukt- och temperaturkontrollerade klimatrum.

## 11.0 HYDROGEOLOGISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Installation av grundvattenrör inklusive funktionskontroll har genomförts av Gaia Survey i samband med geotekniska undersökningar och redovisas dels i detta avsnitt, dels i Bilaga A - Fältrapport geoteknik upprättad av Gaia Survey.

Grundvattenobservationer har utförts av Golder Associates, se Bilaga C

Grundvattenrörens placering framgår av ritningar enligt förteckning i början av detta dokument.

### 11.1 Utförda fältundersökningar

#### 11.1.1 Installation av grundvattenrör

I Tabell 13 redovisas antal utförda installationer för grundvattenobservation.

**Tabell 13: Utförda fältundersökningar - metod och antal punkter**

Metod	Antal punkter
Öppet 1"-rör av metall med 0,5 m stålfilterspets. Spets installerad mot berg.	8

#### 11.1.2 Grundvattenobservationer

Samtliga rör har funktionskontrollerats med godkänt resultat, se Bilaga A - Fältrapport geoteknik upprättad av Gaia Survey.

I samtliga rör förutom 19GA16U har en grundvattenobservation utförts. Grundvattenobservation i 19GA16U kunde ej utföras då dexel var fastfrusen.

### 11.2 Undersökningsperiod

Installation av grundvattenrör utfördes under perioden 2019-01-11 – 2019-01-21.

Grundvattenobservation har utförts av Golder Associates 2019-02-15.

### 11.3 Fältingenjörer

Installation och funktionskontroll av grundvattenrör utfördes av Gaia Survey, ansvarig har varit Ian Gotthard, Gaia Survey.

Observation av grundvattennivå utfördes av Hanna Lagergren, Golder Associates.

### 11.4 Kalibrering och certifiering

Grundvattenobservationsrören funktionskontrollerades i samband med installationstillfället av Gaia Survey.

## 12.0 MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Miljöteknisk provtagning av dels asfalt, dels vägkropp har genomförts av Gaia Survey i samband med geotekniska undersökningar, se Bilaga A - Fältrapport geoteknik upprättad av Gaia Survey.

Undersökningspunkternas läge i plan framgår av ritningar enligt förteckning i början av detta dokument.



## 12.1 Utförda fältundersökningar

I Tabell 14 redovisas antal utförda undersökningar efter metod. För skruvprovtagning användes en borrhandsvagn av typ Geotech 504.

Prover av asfalt uttogs som samlingsprover på hela asfaltens mäktighet. Prover av väggropp uttogs som samlingsprover av material från asfaltens underkant ner till 0,5 meter under denna. Prover uttogs i av laboratoriet tillhandahållna kärl.

**Tabell 14: Utförda fältförsök - metod och antal punkter**

Metod	Antal punkter
Asfaltsprovtagning med skruv, Ø 82 mm	45
Provtagning av väggropp med skruv, Ø 82 mm med 0,5 m provtagningsslängd	45

## 12.2 Undersökningsperiod

Fältundersökningar utfördes under perioden 2019-01-07 – 2019-01-14.

## 12.3 Fältingenjörer

Fältarbetet utfördes av Diego Velez och Johan Nathorst-Böös, ansvarig har varit Ian Gotthard.

## 12.4 Kalibrering och certifiering

Ingen utrustning som krävt kalibrering har använts. För borrhandsvagn se Tabell 11.

## 12.5 Provhantering

Uttagna prover har förvarats svalt och mörkt innan transport till laboratoriet. Ett urval av prover har analyserats på laboratorium.

## 13.0 MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Kemisk analys av jordprover har utförts på ALS Scandinavia AB. Utförda laboratorieundersökningar beskrivs i följande stycke och resultaten redovisas i Bilaga D - Laboratorieanalys miljöteknik. Analysresultaten sammanställs i 0 \* Grundvattenrör kunde ej mätas 2019-02-15 pga frusen dexel, resultat från mätning i samband med funktionskontroll.

Miljötekniska egenskaper.

## 13.1 Utförda undersökningar

I Tabell 15 redovisas antal utförda miljötekniska laboratorieanalyser efter analyspaket.

**Tabell 15 Utförda miljötekniska laboratorieundersökningar - metod och antal**

Metod	Antal analyser
Metaller - jord	20
PAH – jord	41
PAH - asfalt	41

## 13.2 Undersökningsperiod

Laboratorieanalyserna utfördes under perioden 2019-01-22 – 2017-02-08.

## 13.3 Laboratorieingenjörer

Laboratoriearbetet utfördes av:

- Åsa Åhlander
- Atif Javeed
- Emil Meier
- Mats Sundelin
- Viktoria Takacs
- Sture Grägg
- Erika Jansson

## 13.4 Kalibrering och certifiering

Laboratorieundersökningarna är utförda av ackrediterat laboratorium.

## 13.5 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande på laboratoriet förvarats svalt och mörkt.

## 14.0 BERGTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Fältundersökningar har utförts av Golder Associates. Metod, utförda fältundersökningar och resultat framgår av PM Geologi och Bergteknik samt PM Riskbedömning bergslänter, upprättade av Golder Associates.

### 14.1 Utförda fältundersökningar

Bergkartering av höga bergslänter med risk för stabilitetsproblem samt berg i dagen (slänter och skärningar) kring vägar.

### 14.2 Undersökningsperiod

Bergkartering utfördes 2018-12-10.

### 14.3 Fältingenjörer

Fältarbetet utfördes av Anja Olsson och Jussara Lourenco på Golder Associates, ansvarig har varit Anja Olsson.

## 15.0 GEOFYSISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Fältundersökningar har utförts av Impakt geofysik. Metod, utförda fältundersökningar och resultat framgår av Bilaga F - Datarapport Georadar upprättad av Impakt geofysik.

### 15.1 Utförda fältundersökningar

Georadarundersökningar har utförts i vägcentrum längs samtliga vägar inom området förutom för Breviksvägen där undersökning utfördes längs båda vägkanterna.

I Tabell 16 redovisas antal utförda fältförsök efter metod. Vid undersökningen har använts georadarutrustning av typ Impulseradar CO1760.

**Tabell 16: Utförda fältundersökningar - metod och sträcka**

Metod	Sträcka
Georadar	4 060 m

## 15.2 Undersökningsperiod

Den geofysiska mätningen utfördes under perioden 2018-12-20 – 2018-12-21.

## 15.3 Fältingenjörer

Fältarbetet utfördes av Roger Wisén som även varit ansvarig för undersökningen.

## 15.4 Kalibrering och certifiering

Tolkad bergnivå har kalibrerats efter utförda sonderingar.

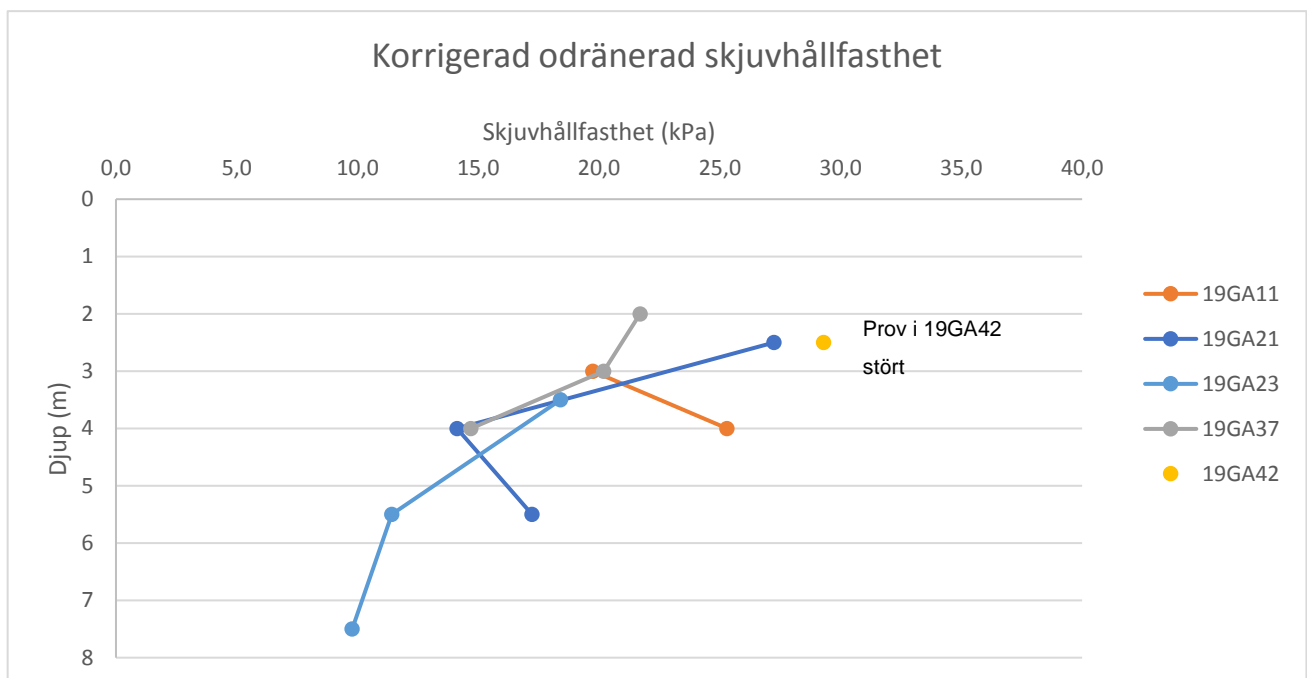
## 16.0 HÄRLEDDA VÄRDEN

### 16.1 Geotekniska egenskaper

#### 16.1.1 Hållfasthetsegenskaper

Lerans odränerade skjuvhållfasthet har utvärderats utifrån utförda laboratorieundersökningar av ostörda prover tagna med kolvprovtagare (Kv) och har korrigerats m h t konflytgränsen enl SGF-INFO nr 3.

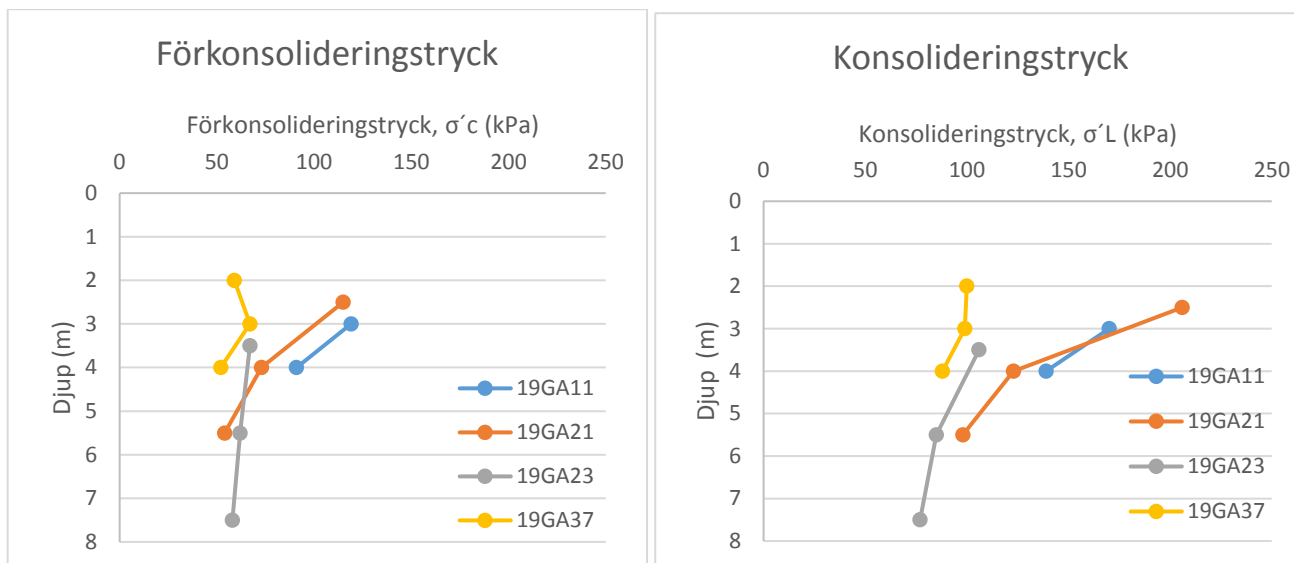
En sammanställning av korrigerad odränerad skjuvhållfasthet för lera inom området framgår av Figur 2.



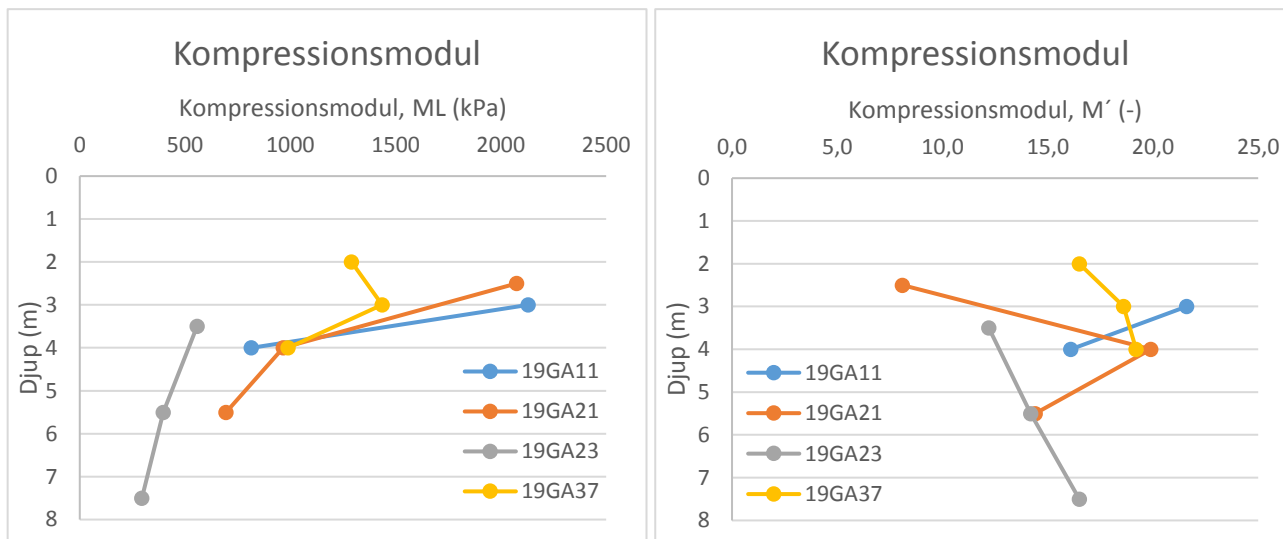
**Figur 2: Korrigerad odränerad skjuvhållfasthet för lera inom området**

#### 16.1.2 Deformationsegenskaper

Lerans konsolideringstryck  $\sigma'_c$  samt  $\sigma'_L$  och kompressionsmodulerna  $M_L$  och  $M'_L$ , för beräkning av jorddeformationer (sättningar), har utvärderats från CRS-försök, se Figur 3 och Figur 4.



Figur 3: Konsolideringstrycket  $\sigma'_c$  samt  $\sigma'_L$  för lera inom området



Figur 4: Kompressionsmodulerna  $M_L$  och  $M'$  för lera inom området

## 16.2 Hydrogeologiska egenskaper

### 16.2.1 Grundvattennivåer

Grundvattennivåer inom områden med lera redovisas i Tabell 17.

Tabell 17: Utförda grundvattenobservationer

Rör-ID	Grundvattennivå	Djup under markytan
	(RH 2000)	(m)
19GA09U	23,90	0,51
19GA11U	23,64	0,38
19GA16U	21,38*	1,55*

Rör-ID	Grundvattennivå	Djup under markytan
	(RH 2000)	(m)
19GA21U	11,85	-0,85
19GA23U	10,35	-0,54
19GA30U	34,20	0,56
19GA37U	38,39	0,51
19GA41U	31,62	0,42

\* Grundvattenrör kunde ej mätas 2019-02-15 pga frusen dexel, resultat från mätning i samband med funktionskontroll.

## 16.3 Miljötekniska egenskaper

För uppmätta föroreningshalter har en jämförelse med relevanta riktvärden gjorts och resultatet redovisas i avsnitten nedan.

### 16.3.1 Jord (vägkropp)

För prover tagna på jord (vägkropp) har jämförelse för bedömning av uppmätta föroreningshalter gjorts med:

- Naturvårdsverket "generella riktvärden för förorenad mark".
  - känslig markanvändning (KM)
  - mindre känslig markanvändning (MKM)
- Avfall Sverige "Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor", Rapport 2019:01.

#### Analys med avseende på metaller

I tre av de undersökta punkterna har halter över KM uppmätts. I undersökningspunkt 19GA17 och 19GA19 har halter över KM för kobolt påträffats och i 19GA27 har halter över KM för kvicksilver påträffats. Samtliga uppmätta halter underskrider riktvärdet för MKM.

#### Analys med avseende på PAH

I sex av de undersökta punkterna påvisas halter överskridande KM: 19GA03-04 (PAH-H), 19GA05 (PAH-M och PAH-H), 19GA06 (PAH-H), 19GA29 (PAH-H) och 19GA35 (PAH-H).

I undersökningspunkterna 19GA02 och 19GA27 överskrider uppmätta halter riktvärdet för MKM avseende PAH-M.

I undersökningspunkterna 19GA01, 19GA24-25 samt 19GA31-32 påvisas högmolekylära PAH (PAH-H) med halter överskridande farligt avfall.

### 16.3.2 Asfalt

För prover tagna på asfalt har jämförelse för bedömning av uppmätta föroreningshalter gjorts med de riktvärden som omnämns i:

- "Tjära i asfaltsbeläggningar, gemensamma rutiner för Stockholm, Göteborg och Malmö"
- Vägverket "Hantering av tjärhaltiga beläggningar", publikation 2004:90

I en provpunkt, 19GA06, påvisas halter (92 ppm) marginellt överskridande det lägsta riktvärdet (70 ppm).

## 17.0 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Befintliga vägar ska enligt besked från kommunen breddas och därmed ligga i samma läge som befintliga, dock har projektering ej påbörjats varför slutgiltigt läge i plan och nivå ej fastslagits då undersökningen utfördes. Enligt muntligt besked från beställaren i samband med startmöte 2018-12-05 kan mindre justeringar av nivå och planläge bli aktuellt inom delar av området.

### 17.1 Geoteknik

Jordbergsondering har generellt utförts enligt standard inom områden med jorddjup mindre än 4 m och till förmodat berg inom områden med större jorddjup.

Utförda geotekniska undersökningar bedöms vara tillräckliga för ändamålet. Kompletterande geoteknisk undersökning kommer att behöva utföras för verifiering av framtagna bergmodell i syfte att kunna göra en noggrannare bedömning av behov och omfattning av bergschakt.

### 17.2 Hydrogeologi

Omfattningen av installerade grundvattenrör bedöms vara tillräcklig för detta skede dock rekommenderas att grundvattenståndet i fortsättningen mäts månadsvis under minst ett år för att få en mätserie som innefattar årstidsvariationer.

### 17.3 Miljöteknik

Utförda undersökningar bedöms vara tillräckliga för detta skede. I kommande skeden kommer kompletterande miljöteknisk undersökning att behöva utföras för att avgränsa områden med föroreningar i djup och i plan.

### 17.4 Bergteknik

Utförda undersökningar bedöms vara tillräckliga för ändamålet.

### 17.5 Geofysik

Inom sträckor med förekomst av finkornig jord och lera har resultat från georadar inte bedömts tillförlitliga varför bergnivåerna i första hand bedömts/tolkats utifrån intilliggande berg i dagen, terräng och sonderingar. För att verifiera bedömningarna inom dessa sträckor behöver kompletterande geotekniska undersökningar utföras.

## 17.6 Härledda värden spridning och relevans

### 17.6.1 Geotekniska undersökningar

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall avvikande enstaka värden i jordens egenskaper. Orsaken till spridningen och skillnaderna är allt ifrån olika noggrannhet mellan mätmetoder, till maskinella och yttre faktorer samt den mänskliga faktorn. Spridningen inom det aktuella området anses vara normal.


### 17.6.2 Hydrogeologiska undersökningar

Grundvattentrycknivån kan förväntas ha en säsongsbunden årsvariation. Mätperioden för grundvattentrycknivåer inom området är för kort för att ge en representativ bild av nivåvariationen över året.

## 18.0 ÖVRIG INFORMATION

Enligt miljöbalken 10 kap. 11 § ska påträffade markföroreningar av verksamhetsutövaren anmälas till Tillsynsmyndigheten.

**Golder Associates AB**



Karin Lindsten  
*Geotekniker*



Paula Nordberg  
*Kvalitetsansvarig*

Org.nr 556326-2418  
VAT.no SE556326241801  
Styrelsens säte: Stockholm

g:\projekt\2018\18112896 fasanvägen etapp 13\19\_granskning\190410 intern\mur fasanvägen etapp 13\_slutlig.docx

**BILAGA A**

# Fältrapport geotekniska undersökningar



## FÄLTRAPPORT

<b>Uppdrag</b>	Fasanvägen Etapp 13	<b>Bestälarens Uppdragsnr:18112896 Gaia Uppdragsnr: 19188</b>
<b>Beställare</b>	Golder	
<b>Uppdragsledare</b>	Karin Lindsten	
<b>Borrlidare</b>	Ian Gotthard, Diego Velez, Johan Nathorst-Böös	
<b>Fältpersonal</b>	Alejandro Velez	
<b>Arbetsmiljöplan</b>	AMP Gaia Survey AB	
<b>Fältarbetena påbörjade</b>	2019-01-03	<b>Avslutade</b> 2019-02-01
<b>Sökväg digital lagring</b>	H:\Gaia\Geoarkiv Gaia\2019\19188 Golder Tyresö	
<b>Hantering prover:</b>	Egen bil/bud till MRM/ALS	

## Mätteknik

<b>Koordinatsystem</b>	SWEREF 991800
<b>Höjdsystem</b>	RH2000
<b>Instrument</b>	Leica AS10
<b>Ansvarig</b>	Alejandro Velez/Ian Gotthard
<b>Tid</b>	2019-01-03 till 2019-02-01

## Sondering och provtagning

<b>Utrustning</b>	<b>Senast kalibrerad</b>	<b>Bilaga</b>
Geotech 504-18	2018-11-19	Kalibrering 504 564 2018-11-19
Geotech 504-17	2018-02-02	504 545 2018-02-02

## Tabell utförda sonderingar/provtagningar fördelat på metod:

Metod	Antal	Styrande dokument
Jb2	42	SGF 4:2012
Jb-tot	0	SGF 4:2012
Vim	15	SIS-CEN ISO/TS 22476-10
Slb	2	SGF 1:2013
Hfa (DSPH-A)	0	SS-EN ISO 22476-2
CPT/CPTU	0	SS-EN ISO 22476-1
Vb	0	SGF 2:93
Skr/Miljöskr	42	SS-EN ISO 22475-1
Kv	5	SS-EN ISO 22475-1
Gvr	7	SS-EN ISO 22475-1

## Utförda sonderingspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Anmärkning/avvikelse
18GA01	Jb2	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA02	Jb2	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA03	Jb2	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA04	Jb2	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA05	Jb2	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA06	Jb2	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA07	Vim	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA08						Utgår enl best
18GA09	Jb2, Vim	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA10	Jb2, Vim	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA11	Jb2, Vim	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA12	Jb2	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA13	Jb2	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA14	Jb2	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA15	Jb2	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA16	Jb2, Vim	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA17	Jb2	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA18	Jb2, Slb, Vim	19-02-01	D Velez	Mulet	Ca -2	
18GA19	Jb2, Slb	19-02-01	D Velez	Mulet	Ca -2	
18GA20	Vim	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA21	Jb2, Vim	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA22	Vim	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA23	Jb2, Vim	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA24	Jb2, Vim	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA25	Jb2	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA26	Vim	19-01-14	D Velez	Klart	Ca -5	
18GA27B	Jb2	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA28B	Jb2	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA29	Jb2	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA30	Jb2	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA31	Jb2	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA32	Jb2	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA33	Jb2	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA34	Jb2	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA35	Jb2	19-01-14	I Gotthard	Klart	Ca -5	
18GA36	Jb2	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA37	Jb2, Vim	19-01-08	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA38	Jb2	19-01-07	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA39	Jb2	19-01-07	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA40	Jb2	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA41	Jb2	19-01-07	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA42	Vim	19-01-14	D Velez	Klart	Ca -5	
18GA43	Vim	19-01-14	D Velez	Klart	Ca -5	
18GA44	Jb2	19-01-07	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA45	Jb2	19-01-07	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA46	Jb2	19-01-07	JNB	Mulet	Ca -2	

18GA47						Utgår enl best
18GA48	Jb2	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA49	Jb2	19-01-09	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA50	Jb2	19-01-07	JNB	Mulet	Ca -2	

## Utförda provtagningspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Anmärkning/avvikelse
18GA01	Skr/Miljöskr	19-01-14	JNB	Klart	Ca -5	
18GA02	Skr/Miljöskr	19-01-11	JNB	Klart	Ca -5	
18GA03	Skr/Miljöskr	19-01-11	JNB	Klart	Ca -5	
18GA04	Skr/Miljöskr	19-01-11	JNB	Klart	Ca -5	
18GA05	Skr/Miljöskr	19-01-11	JNB	Klart	Ca -5	
18GA06	Skr/Miljöskr	19-01-11	JNB	Klart	Ca -5	
18GA09	Skr/Miljöskr	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA10	Skr/Miljöskr	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA11	Kv,Skr/Miljöskr	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA12	Skr/Miljöskr	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA13	Skr/Miljöskr	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA14	Skr/Miljöskr	19-01-10	JNB	Mulet	Ca -2	
18GA15	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA16	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA17	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA18	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA19	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA21	Kv,Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA23	Kv,Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA24	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA25	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA26	Skr/Miljöskr	19-01-09	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA27B	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA28B	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA29	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA30	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA31	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA32	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA33	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA34	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA35	Skr/Miljöskr	19-01-14	JNB	Klart	Ca -5	
18GA36	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA37	Kv,Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA38	Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA39	Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA40	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	

18GA41	Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA42	Kv,Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA44	Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA45	Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA46	Skr/Miljöskr	19-01-07	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA47						Utgår enl best
18GA48	Skr/Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA49	Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	
18GA50	Miljöskr	19-01-08	D.Velez	Mulet	Ca -2	

### Installerade grundvattenrör

Gvr	Typ	Datum	Rörlängd	Rök	Avläsn	Anmärkning/avvikelse
G18GA09	1" Metall	19-01-11	6,5 m	1,40 m	1,65	Funktionskontroll OK
G18GA11	1" Metall	19-01-11	5,5 m	0,64 m	1,10	Funktionskontroll OK
G18GA16	1" Metall	19-01-11	2,8 m	-0,05 m	1,50	Funktionskontroll OK
G18GA21	1" Metall	19-01-11	9,5 m	1,01	2,02	Funktionskontroll OK
G18GA23	1" Metall	19-01-21	15,5 m	1,00 m	1,63	Funktionskontroll OK
G18GA30	1" Metall	19-01-21	4,5 m	1,01 m	Ej stabilt	Funktionskontroll OK
G18GA37	1" Metall	19-01-21	6,5 m	0,82 m	Ej stabilt	Funktionskontroll OK
G18GA41	1" Metall	19-01-21	2,8 m	1,00 m	1,10	Funktionskontroll OK

### Områdesbeskrivning och övriga noteringar

Jb: 57mm stiftkrona och 44mm borrarstål. luft har använts som spolmedium i samtliga punkter

Vim: 22mm stål

Slb: 50mm pluggad stiftkrona och 44mm borrarstål

Skr: 1m skr dimension 82mm

Kv: ST1

Gvr: 0,5m stålfilterspets

**Datum:** 2019-03-04

**Signatur:** Ian Gotthard

Bandvagn nr: 545  
Datum för kalibrering: 2018-02-02  
Kalibrerad av: Kjartan Jonsson      Sign. ....

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN  
Kraftkonstant: 1,20

Kraftgivare 0-50 kN  
Kraftkonstant: 1,09  
Maxkraft: 39,16

Djupmätare  
1 meter= 1 m

H/V-givare  
20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

## KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

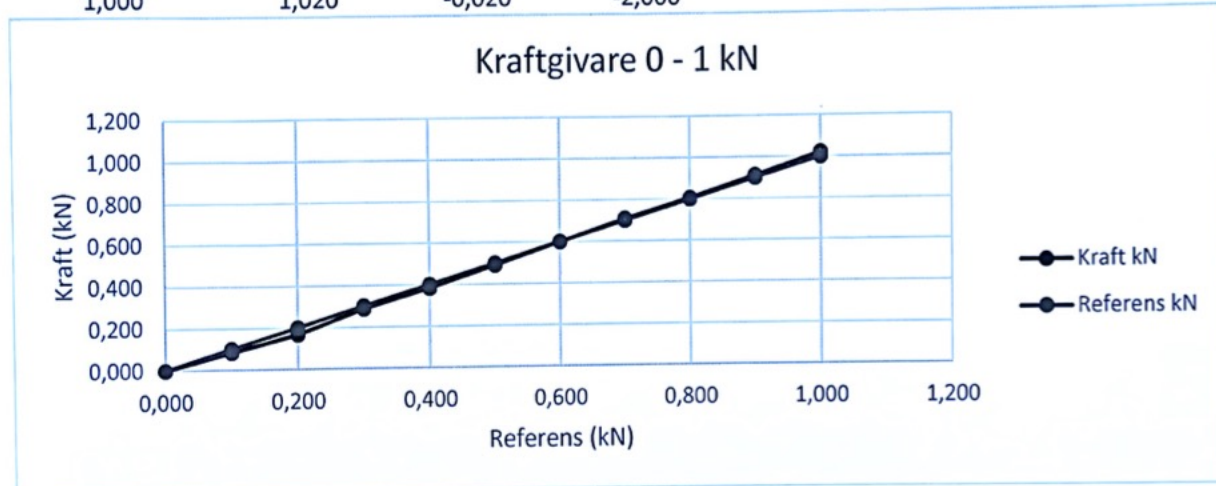
545

### Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 545  
 Datum för kalibrering: 2018-02-02  
 Kalibrerad av: Kjartan Jonsson  
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,20

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,084	0,016	16,000
0,200	0,168	0,032	16,000
0,300	0,288	0,012	4,000
0,400	0,384	0,016	4,000
0,500	0,492	0,008	1,600
0,600	0,600	0,000	0,000
0,700	0,708	-0,008	-1,143
0,800	0,804	-0,004	-0,500
0,900	0,912	-0,012	-1,333
1,000	1,020	-0,020	-2,000





## KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

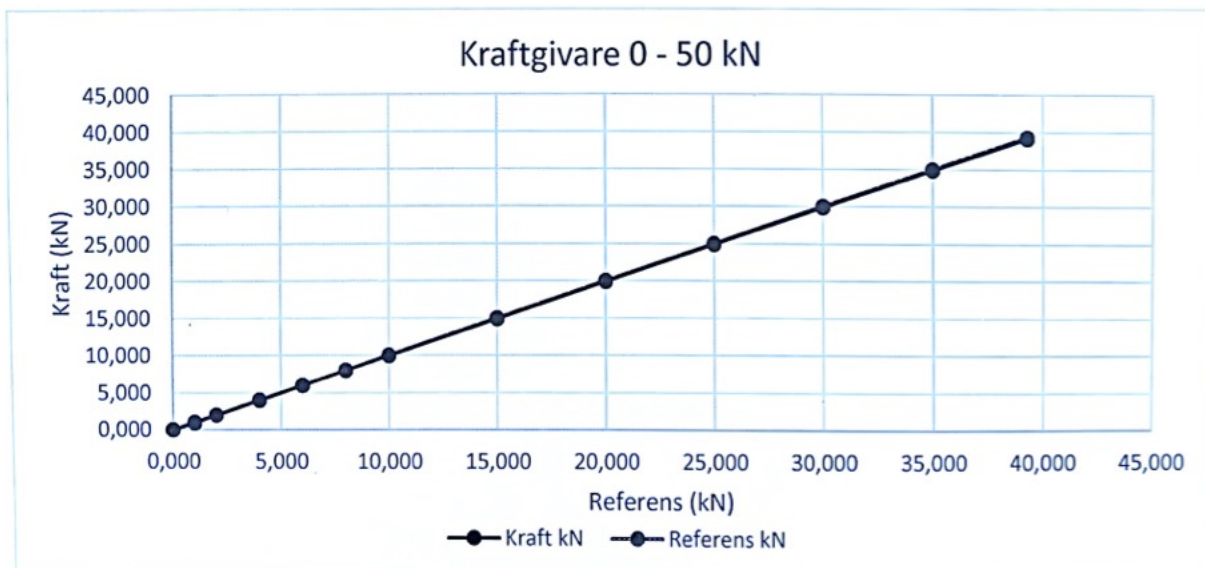
545

### Kraftgivare 0 - 50 kN

Bandvagn nr: 545  
 Datum för kalibrering: 2018-02-02  
 Kalibrerad av: Kjartan Jonsson  
 Referensgivare: G78496

**Kraftkonstant: 1,09      Maxkraft: 39,164**

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,927	0,074	7,350
2,000	1,995	0,005	0,265
4,000	3,989	0,011	0,265
6,000	5,984	0,016	0,265
8,000	7,968	0,032	0,401
10,000	9,974	0,026	0,265
15,000	14,933	0,067	0,447
20,000	19,925	0,075	0,374
25,000	24,896	0,104	0,418
30,000	29,877	0,123	0,410
35,000	34,869	0,131	0,374
39,300	39,164	0,136	0,347



**KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN**  
**Djupmätare och H/V-givare****545**

Bandvagn nr: 545  
Datum för kalibrering: 2018-02-02  
Kalibrerad av: Kjartan Jonsson

**Djupmätare**

1 meter = 1 m

**H/V-givare**

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V



## KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

# 18564

Bandvagn nr: 18564  
Datum för kalibrering: 2018-11-19  
Kalibrerad av: Christian Berg

Sign. \_\_\_\_\_

### Vridmoment kraft

### Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,20

### Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,09

Maxkraft: 35,70

### Djupmätare

1 meter= 1 m

### H/V-givare

20 H/V = 20 H/V

### Kompenserat vridmoment

# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

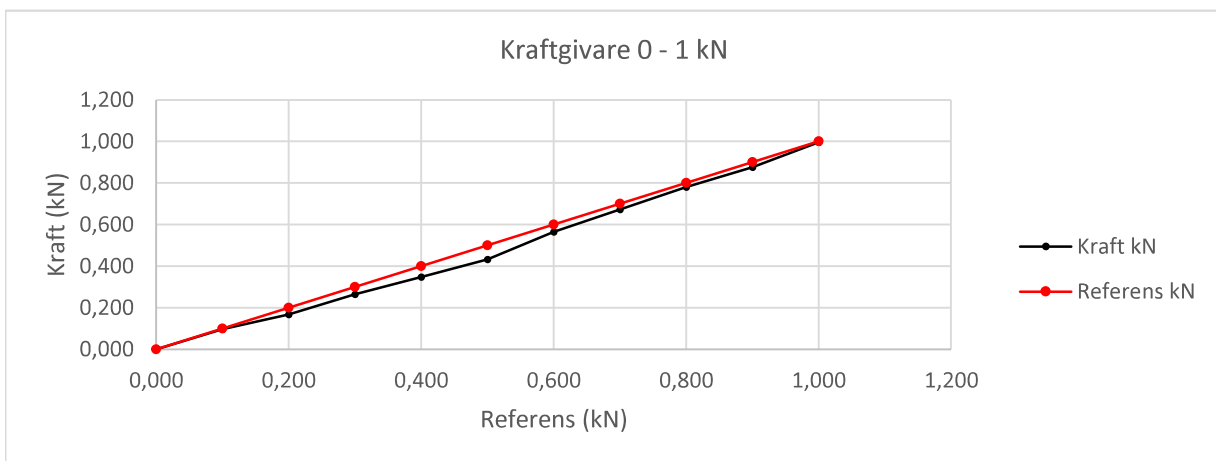
## Kraftgivare 0 - 1 kN

18564

Bandvagn nr: 18564  
 Datum för kalibrering: 2018-11-19  
 Kalibrerad av: Christian Berg  
 Referensgivare: 035030019

**Kraftkonstant: 1,20**

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,096	0,004	4,000
0,200	0,168	0,032	16,000
0,300	0,264	0,036	12,000
0,400	0,348	0,052	13,000
0,500	0,432	0,068	13,600
0,600	0,564	0,036	6,000
0,700	0,672	0,028	4,000
0,800	0,780	0,020	2,500
0,900	0,876	0,024	2,667
1,000	0,996	0,004	0,400



# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

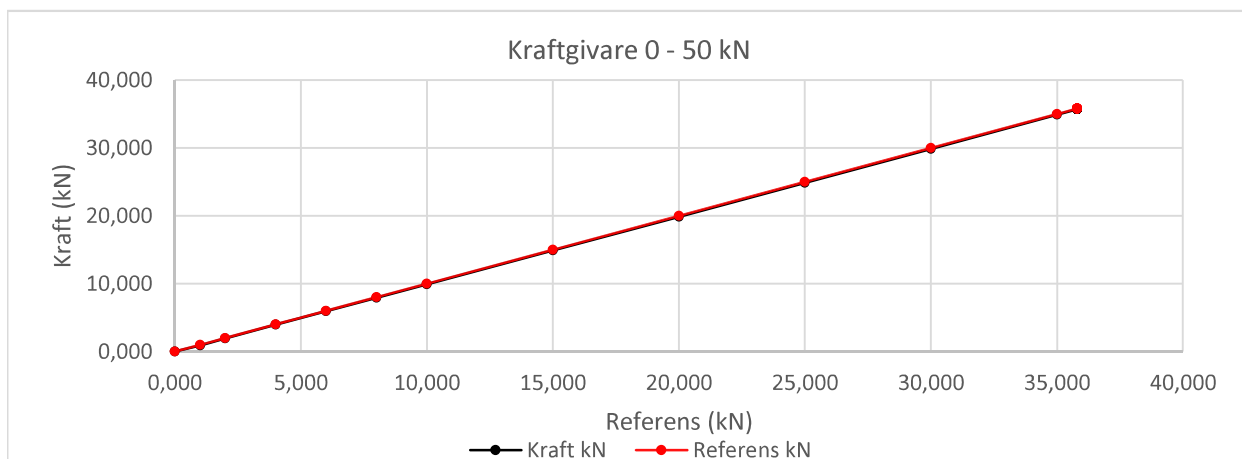
## Kraftgivare 0 - 50 kN

18564

Bandvagn nr: 18564  
 Datum för kalibrering: 2018-11-19  
 Kalibrerad av: Christian Berg  
 Referensgivare: 035030019

**Kraftkonstant: 1,09      Maxkraft: 35,698**

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,905	0,095	9,530
2,000	1,918	0,082	4,080
4,000	3,968	0,032	0,810
6,000	5,930	0,070	1,173
8,000	7,935	0,065	0,810
10,000	9,886	0,114	1,137
15,000	14,889	0,111	0,737
20,000	19,838	0,162	0,810
25,000	24,874	0,126	0,505
30,000	29,877	0,123	0,410
35,000	34,891	0,109	0,312
35,810	35,698	0,112	0,314

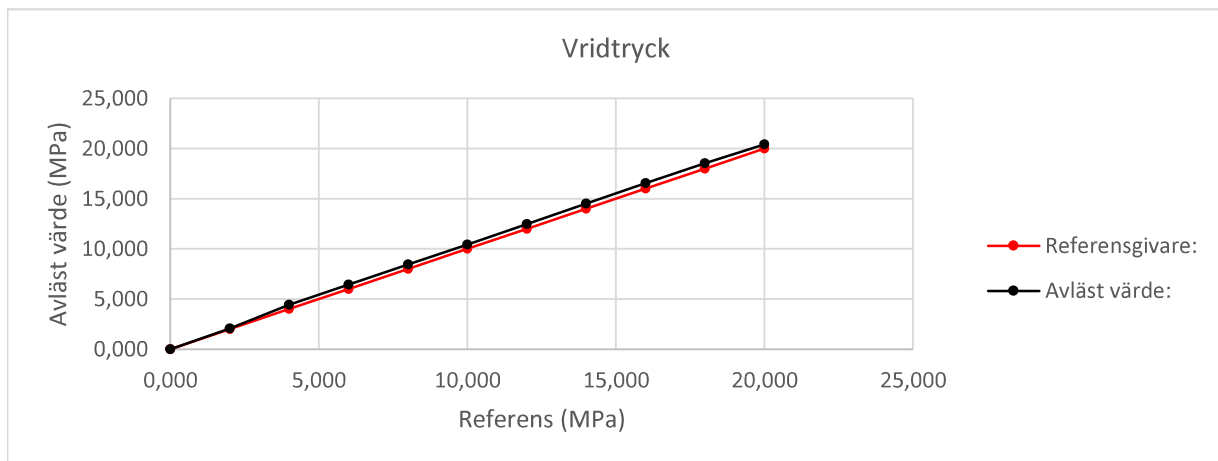


## Tryckgivare 25 MPa

### Vridtryck

Bandvagn nr: 18564  
 Datum för kalibrering: 2018-11-19  
 Kalibrerad av: Christian Berg  
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Vridtryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,080	-0,080	-4,000
4,000	4,420	-0,420	-10,500
6,000	6,430	-0,430	-7,167
8,000	8,460	-0,460	-5,750
10,000	10,430	-0,430	-4,300
12,000	12,470	-0,470	-3,917
14,000	14,510	-0,510	-3,643
16,000	16,560	-0,560	-3,500
18,000	18,520	-0,520	-2,889
20,000	20,420	-0,420	-2,100



# KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

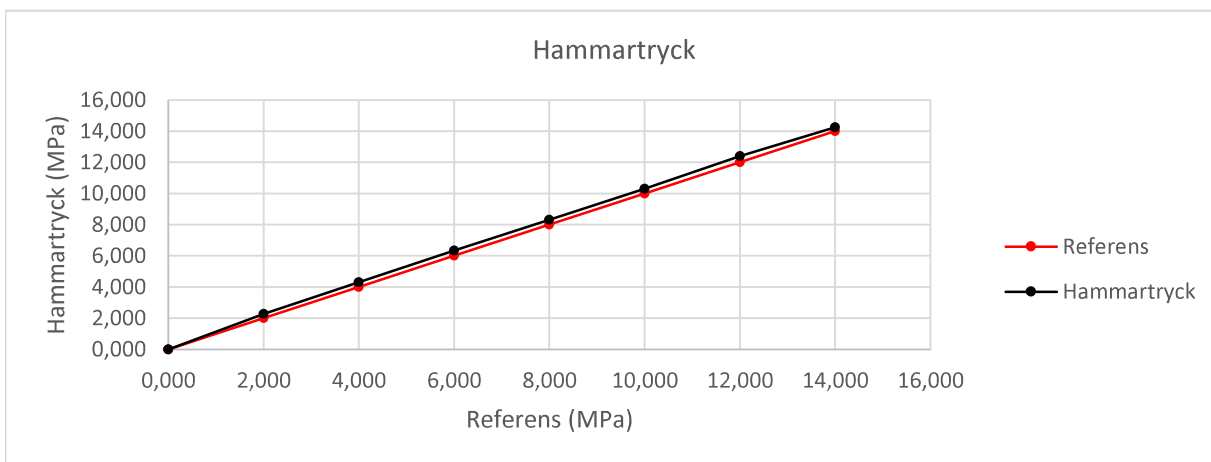
18564

**Tryckgivare 25 MPa**

**Hammartryck**

Bandvagn nr: 18564  
 Datum för kalibrering: 2018-11-19  
 Kalibrerad av: Christian Berg  
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Hammartryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,280	-0,280	-14,000
4,000	4,300	-0,300	-7,500
6,000	6,340	-0,340	-5,667
8,000	8,310	-0,310	-3,875
10,000	10,300	-0,300	-3,000
12,000	12,390	-0,390	-3,250
14,000	14,240	-0,240	-1,714





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN  
**Djupmätare och H/V-givare**

**18564**

Bandvagn nr: 18564  
Datum för kalibrering: 2018-11-19  
Kalibrerad av: Christian Berg

**Djupmätare**

1 meter= 1 m

**H/V-givare**

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

**BILAGA B**

# Laboratorieundersökningar geoteknik

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA01	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun sandig grusig LERA	Mg[sagrCl]	Skr					4B/3	
	0,5 - 1,0	Fyllning: Brun sandig grusig LERA	Mg[sagrCl]	Skr					4B/3	
	1,0 - 2,3	Gråbrun rostfläckig lerig SILT	clSi	Skr					5A/4	
	2,3 - 3,0	Gråbrun sandig lerig SILTMORÄN	saclSiTi	Skr					5A/4	
19GA02	0,0 - 1,1	Fyllning: Gråbrun sandig LERA	Mg[saCl]	Skr					4B/3	
	1,1 - 2,0	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
	2,0 - 3,0	Gråbrun grusig sandig LERA	grsaCl	Skr					4B/3	
19GA03	0,0 - 1,0	Fyllning: Brun något humushaltigt sandigt siltigt GRUS	Mg[(hu)sasiGr]	Skr					4A/3	
19GA04	0,0 - 1,0	Fyllning: Gråbrunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	1,0 - 1,6	Brun rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
	1,6 - 2,5	Gråbrun grusig sandig siltig LERMORÄN	grsasiClTi	Skr					5A/4	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 1 av 11

Provningsansvarig:

**Per Carlsson**

Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: cn=Per Carlsson, o=MERM Konsult  
AB, ou=MRM, email=per.carlsson@mrm.se, c=SE  
Övrigt signaturdokumenterat  
På: Stockholm  
Datum: 2019-07-28 19:48:30



Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA05	0,0 - 0,8	Fyllning: Gråbrunt sandigt GRUS	Mg[saGr]	Skr					2/1	
	0,8 - 1,8	Brun sandig grusig SILTMORÄN	sagrSiTi	Skr					5A/4	
19GA06	0,0 - 1,1	Fyllning: Brun humushaltigt sandigt siltigt GRUS	Mg[husasiGr]	Skr					5B/4	
	1,1 - 1,5	Gråbrun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	siCl(dc)	Skr					5A/4	
	1,5 - 2,0	Gråbrun sandig grusig siltig LERMORÄN	sagrsiClTi	Skr					5A/4	
19GA09	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun sandig grusig LERA	Mg[sagrCl]	Skr					4B/3	
	0,5 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vClde	Skr					4B/3	
	2,0 - 3,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr					4B/3	
19GA10	0,0 - 0,3	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					4A/3	
	0,3 - 1,5	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vClde	Skr					4B/3	
	1,5 - 2,2	Gråbrun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr					4B/3	
	2,2 - 3,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr					4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 2 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA11	0,0 - 0,3	Fyllning: Grå något humushaltig sandig grusig LERA	Mg[(hu)sagrCl]	Skr					4B/3	
	0,3 - 1,3	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
	1,3 - 2,3	Gråbrun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr					4B/3	
	2,3 - 3,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA	vCl	Skr					4B/3	
19GA12	0,0 - 0,4	Fyllning: Gråbrun sandig grusig LERA	Mg[sagrCl]	Skr					4B/3	
	0,4 - 0,7	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
19GA13	0,0 - 0,5	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS med växtdeklar	Mg[sasiGr pr]	Skr					3B/2	
19GA14	0,0 - 0,8	Fyllning: Brun humushaltig sandig siltig LERA	Mg[husasiCl]	Skr					5B/4	
	0,8 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vClde	Skr					4B/3	
19GA15	0,0 - 0,3	Fyllning: Brun humushaltig grusig sandig siltig LERA	Mg[hugsasiCl]	Skr					5B/4	
	0,3 - 1,0	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 3 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA15 forts.	1,0 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl <sub>dc</sub>	Skr					4B/3	
	2,0 - 2,7	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med tunna siltskikt	vCl ( <u>si</u> )	Skr					4B/3	
19GA16	0,0 - 0,3	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,3 - 1,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl <sub>dc</sub>	Skr					4B/3	
	1,0 - 2,5	Gråbrun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(dc)	Skr					4B/3	
19GA17	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun något humushaltig rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	Mg[(hu)siCl <sub>dc</sub> ]	Skr					5A/4	
	0,5 - 1,5	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCl <sub>dc</sub>	Skr					4B/3	
19GA18	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun sandig siltig LERA	Mg[sasiCl]	Skr					5A/4	
	0,5 - 1,3	Brunrå rostfläckig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	Cl <sub>dc</sub> ( <u>si</u> )	Skr					4B/3	
	1,3 - 2,5	Brunrå sandig grusig siltig LERMORÄN	sagrsiClTi	Skr					5A/4	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 4 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA19	0,0 - 0,3	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,3 - 1,0	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
19GA21	0,0 - 0,3	Fyllning: Brun grusig siltig SAND	Mg[grsiSa]	Skr					4A/3	
	0,3 - 1,0	Brungrå rostfläckig lerig SILT	clSi	Skr					5A/4	
	1,0 - 2,0	Grå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr					4B/3	
	2,0 - 3,0	Grå rostfläckig LERA	Cl	Skr					4B/3	
19GA23	0,0 - 1,0	Fyllning: Brungrå sandig grusig siltig LERA	Mg[sagrsiCl]	Skr					5A/4	
	1,0 - 2,0	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
	2,0 - 3,0	Grå rostfläckig LERA	Cl	Skr					4B/3	
19GA24	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun något humushaltigt sandigt siltigt GRUS	Mg[(hu)sasiGr]	Skr					4A/3	
	0,5 - 1,1	Fyllning: Brun humushaltig siltig LERA	Mg[husiCl]	Skr					5B/4	
	1,1 - 2,0	Grå rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 5 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvärig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA24 forts.	2,0 - 3,0	Brungrå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr					4B/3	
19GA25	0,0 - 0,5	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	2,3 - 1,0	Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	siClde	Skr					5A/4	
	1,0 - 1,7	Brun siltig SAND	siSa	Skr					3B/2	
	1,7 - 3,0	Gråbrun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr					4B/3	
19GA26	0,0 - 1,0	Brun humushaltig sandig siltig LERA	husasiCl	Skr					5B/4	
	1,0 - 1,6	Gråbrun grusig sandig LERA	grsaCl	Skr					4B/3	
	1,6 - 3,0	Gråbrun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(de)	Skr					4B/3	
19GA27B	0,0 - 1,2	Fyllning: Brun något humushaltig sandig grusig siltig LERA	Mg[(hu)sagrsiCl]	Skr					5A/4	
19GA28B	0,0 - 1,0	Fyllning: Brun något humushaltigt sandigt siltigt GRUS	Mg[(hu)sasiGr]	Skr					4A/3	
	1,0 - 1,6	Brun sandig grusig SILTMORÄN	sagrSiTi	Skr					5A/4	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 6 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA29	0,0 - 0,5	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					4A/3	
	0,5 - 1,5	Fyllning: Brun sandig grusig lerig SILT	Mg[sagrelSi]	Skr					5A/4	
19GA30	0,0 - 0,6	Fyllning: Gråbrun sandig grusig lerig SILT	Mg[sagrelSi]	Skr					5A/4	
	0,6 - 2,0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna siltskikt	vCl <sub>dc</sub> (si)	Skr					4B/3	
	2,0 - 2,5	Gråbrun varvig LERA med enstaka tunna siltskikt torrskorpekaraktär	vCl(dc) (si)	Skr					4B/3	
19GA31	0,0 - 0,6	Fyllning: Brun sandig grusig lerig SILT	Mg[sagrelSi]	Skr					5A/4	
	0,6 - 1,8	Brungrå grusig sandig lerig SILTMORÄN	grsacSiTi	Skr					5A/4	
19GA32	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun grusig siltig SAND	Mg[grsiSa]	Skr					4A/3	
	0,5 - 1,5	Brun grusig SAND	grSa	Skr					2/1	
	1,5 - 2,0	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl <sub>dc</sub>	Skr					4B/3	
	2,0 - 2,5	Gråbrun sandig siltig LERMORÄN	sasiClTi	Skr					5A/4	

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA33	0,0 - 0,5	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,5 - 1,2	Gråbrun sandig grusig lerig SILTMORÄN	sagrcI SiTi	Skr					5A/4	
19GA34	0,0 - 0,8	Fyllning: Brunt sandigt GRUS	Mg[saGr]	Skr					2/1	
19GA35	0,0 - 1,4	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
19GA36	0,0 - 0,6	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,6 - 1,5	Brungrå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr					4B/3	
	1,5 - 2,2	Grå rostfläckig LERA	Cl	Skr					4B/3	
19GA37	0,0 - 0,5	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,5 - 0,7	Brun LÅGFÖRMULTNAD TORV	Ptf	Skr					6B/1	
	0,7 - 1,1	Brungrå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr					4B/3	
	1,1 - 2,0	Grå LERA	Cl	Skr					4B/3	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 8 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA37 forts.	2,0 - 3,0	Grå LERA med enstaka sandkorn	Cl	Skr					4B/3	
19GA38	0,0 - 0,6	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,6 - 1,0	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
	1,0 - 1,8	Gråbrun rostfläckig varvig LERA torrskorpekaraktär	vCl(de)	Skr					4B/3	
19GA39	0,0 - 0,6	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,6 - 1,2	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Clde	Skr					4B/3	
19GA40	0,0 - 1,1	Fyllning: Brun sandig grusig siltig LERA	Mg[sagrsiCl]	Skr					5A/4	
	1,1 - 1,5	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA med växtdelar	Clde pr	Skr					4B/3	
	1,5 - 2,1	Brungrå sandig grusig siltig LERMORÄN	sagrsiClTi	Skr					5A/4	
19GA41	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun humushaltig sandig grusig lerig SILT	Mg[husagrclSi]	Skr					5B/4	
	0,5 - 1,0	Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	siClde	Skr					5A/4	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 9 av 11

Provningsansvarig:



Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA41 forts.	1,0 - 2,0	Brun sandig grusig SILTMORÄN	sagrSiTi	Skr					5A/4	
	2,0 - 3,0	Brun sandig grusig lerig SILTMORÄN	sagrclSiTi	Skr					5A/4	
19GA42B	0,0 - 0,5	Fyllning: Brun humushaltig sandig grusig lerig SILT	Mg[husagrclSi]	Skr					5B/4	
	0,5 - 0,9	Brun siltig FINSAND	siFSa	Skr					4A/3	
	0,9 - 2,0	Brungrå rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	Skr					4B/3	
	2,0 - 3,0	Brungrå varvig LERA	vCl	Skr					4B/3	
19GA44	0,0 - 0,5	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					3B/2	
	0,5 - 1,5	Fyllning: Brun grusig sandig siltig LERA	Mg[grsasiCl]	Skr					5A/4	
	1,5 - 2,5	Brungrå sandig grusig siltig LERMORÄN	sagrsiClTi	Skr					5A/4	
19GA45	0,0 - 1,0	Fyllning: Brun sandig siltig LERA	Mg[sasiCl]	Skr					5A/4	
	1,0 - 1,8	Gråbrun sandig grusig lerig SILTMORÄN	sagrclSiTi	Skr					5A/4	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

Sida 10 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare:	<b>Golder Associates AB, Stockholm</b>	Reg.nummer:	<b>190111-1</b>
Adress:	<b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Prov inkom:	<b>190111+17</b>
Ansvarig Geotekniker:	<b>Karin Lindsten</b>	Provt.datum:	<b>190107-14</b>
Objekt:	<b>Fasanvägen etapp 13</b>	Unders. datum:	<b>190128</b>
Uppdragsnummer:	<b>18112896</b>	Rapport utfärdad:	<b>190128</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>	Glödgningsförlust <sup>4</sup> , %	Mtrl typ / tjälf. klass <sup>5</sup>	Anmärkning
19GA46	0,0 - 1,0	Fyllning: Brun humushaltigt sandigt siltigt GRUS	Mg[husasiGr]	Skr					5B/4	
	1,0 - 2,0	Brun grusig siltig SAND	grsiSa	Skr					4A/3	
	2,0 - 2,5	Grå sandig grusig lerig SILTMORÄN	sagrelSiTi	Skr					5A/4	
19GA48	0,0 - 0,6	Fyllning: Brunt sandigt siltigt GRUS	Mg[sasiGr]	Skr					4A/3	
	0,6 - 1,0	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA med många tunna siltskikt	Cldc (si)	Skr					5A/4	
	1,0 - 2,0	Gråbrun rostfläckig sandig grusig siltig LERMORÄN	sagrsiCiTi	Skr					5A/4	
	2,0 - 3,0	Gråbrun sandig lerig SILTMORÄN	sacSiTi	Skr					5A/4	

Undersökningen utförd av: **Per Carlsson** Sida 11 av 11

Provningsansvarig:

Uppdragsgivare: <b>Goldier Associates AB, Stockholm</b> Ansvarig Geotekniker: <b>Karin Lindsten</b> Adress: <b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Undersökningsdatum: <b>190124</b>	Prov inkom: <b>190121</b> Provningsdatum: <b>190118+21</b> Rapporten utfärdad: <b>190315</b>	Registreringsnr: <b>190111-1</b> Objekt: <b>Fasanvägen etapp 13</b> Uppdrag nr.: <b>18112896</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Borrhål Nr.	Djup m	Tube ID	Okulär klassificering	Förkortning	Provtagare	Skrymdensitet <sup>1</sup> ton/m <sup>3</sup>	Vattenkvot <sup>2</sup> % (+) (-)	Flytgräns <sup>3</sup> %	Skjuvhållfasthet <sup>4</sup> , kPa	Sensitivitet	Glödgningsförlust <sup>5</sup> , %	Anmärkning
19GA11	3,0	201	Gråbrun LERA	Cl vCl ( <u>si</u> )	Kv St I Ø 50mm	1,84	42 7 -6	43,3	19,8	11,9		4B/3
		477	Gråbrun varvig LERA med enstaka tunna siltskikt		Kv St I Ø 50mm	1,86						4B/3
		716			Kv St I Ø 50mm	1,86						
19GA11	4,0	468	Gråbrun varvig LERA med enstaka tunna siltskikt	vCl ( <u>si</u> ) vCl ( <u>fsasi</u> )	Kv St I Ø 50mm	1,83	41 6 -4	41,8	25,3	20,8		4B/3
		643	Gråbrun varvig LERA med enstaka finsandiga siltskikt		Kv St I Ø 50mm	1,85						4B/3
		862			Kv St I Ø 50mm	1,79						
19GA21	2,5	489	Grå LERA med enstaka mycket tunna siltskikt	Cl )( <u>si</u> )( Cl	Kv St I Ø 50mm	-	63 3 -4	65,8	33,0	18,2		Mtrl stört, osym. provkropp, 4B/3.
		1387	Grå rostfläckig LERA		Kv St I Ø 50mm	1,66						4B/3
		2515			Kv St I Ø 50mm	1,64						
19GA21	4,0	269	Grå LERA	Cl Cl	Kv St I Ø 50mm	1,70	56 2 -4	52,9	15,5	12,8		4B/3
		324	Grå LERA med gruskorn		Kv St I Ø 50mm	1,91						4B/3
		408			Kv St I Ø 50mm	1,76						
19GA21	5,5	180	Grå LERA med enstaka tunna siltskikt	Cl ( <u>si</u> ) (su)Cl	Kv St I Ø 50mm	1,79	55 4 -5	46,8	17,9	23,8		4B/3
		1067	Grå något sulfidfläckig LERA		Kv St I Ø 50mm	1,73						4B/3
		1075			Kv St I Ø 50mm	1,72						

Undersökningen utförd av: <b>Per Carlsson</b>	Provningsansvarig: <b>Per Carlsson</b>
-----------------------------------------------	----------------------------------------

Uppdragsgivare: <b>Goldier Associates AB, Stockholm</b> Ansvarig Geotekniker: <b>Karin Lindsten</b> Adress: <b>Box 20127, 104 60 Stockholm</b>	Undersökningsdatum: <b>190128</b>	Prov inkom: <b>190121</b> Provningsdatum: <b>190118+21</b> Rapporten utfärdad: <b>190315</b>	Registreringsnr: <b>190111-1</b> Objekt: <b>Fasanvägen etapp 13</b> Uppdrag nr.: <b>18112896</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Borrhål Nr.	Djup m	Tub ID	Okulär klassificering	Förkortning	Provtagare	Skrymdensitet <sup>1</sup> ton/m <sup>3</sup>	Vattenkvot <sup>2</sup> % (+) (-)	Flytgräns <sup>3</sup> %	Skjuvhållfasthet <sup>4</sup> , kPa	Sensitivitet	Glödgningsförlust <sup>5</sup> , %	Anmärkning
19GA23	3,5	15 1719 2501	Grå LERA Grå LERA	Cl Cl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,58 1,58 1,54	76 4 -4	66,5	22,4	25,7		4B/3 4B/3
19GA23	5,5	175 1261 4327	Grå något sulfidbandad varvig LERA Brungrå varvig LERA	(su)vCl vCl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,72 1,64 1,69	66 7 -6	54,5	12,7	23,0		4B/3 4B/3
19GA23	7,5	IX 1482 2392	Gråbrun varvig LERA Gråbrun varvig LERA	vCl vCl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,67 1,70 1,70	55 3 -2	53,6	10,8	24,3		4B/3 4B/3
19GA37	2,0	18 634 995	Gråbrun LERA med roströr samt växtdelar Gråbrun LERA med enstaka gruskorn	Cl pr Cl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,87 1,88 1,88	38 1 -1	39,3	21,7	7,9		4B/3 4B/3
19GA37	3,0	53 498 933	Gråbrun LERA Gråbrun LERA med enstaka gruskorn	Cl Cl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,88 1,90 1,94	36 1 -2	37,3	20,2	8,3		4B/3. Materialet stört. 4B/3
19GA37	4,0	TOM 184 834	Gråbrun LERA med enstaka gruskorn	Cl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,92 1,91	36 0 0	37,3	14,7	5,3		4B/3
19GA42B	2,5	161 409 998	Fyllning: Gråbrun grusig sandig siltig LERA med växtdelar Fyllning: Gråbrun grusig sandig siltig LERA	Mg[grsasiCl pr] Mg[grsasiCl]	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	[2,06] 2,07 [1,98]	21 2 -2	31,9	[29,3]	[3,1]		Materialet stört, osymetrisk provkropp, 4B/3. Materialet stört, 4B/3. Materialet stört, osymetrisk provkropp, 4B/3.

 Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

 Provningsansvarig: **Per Carlsson**

## Redovisning av CRS-försök

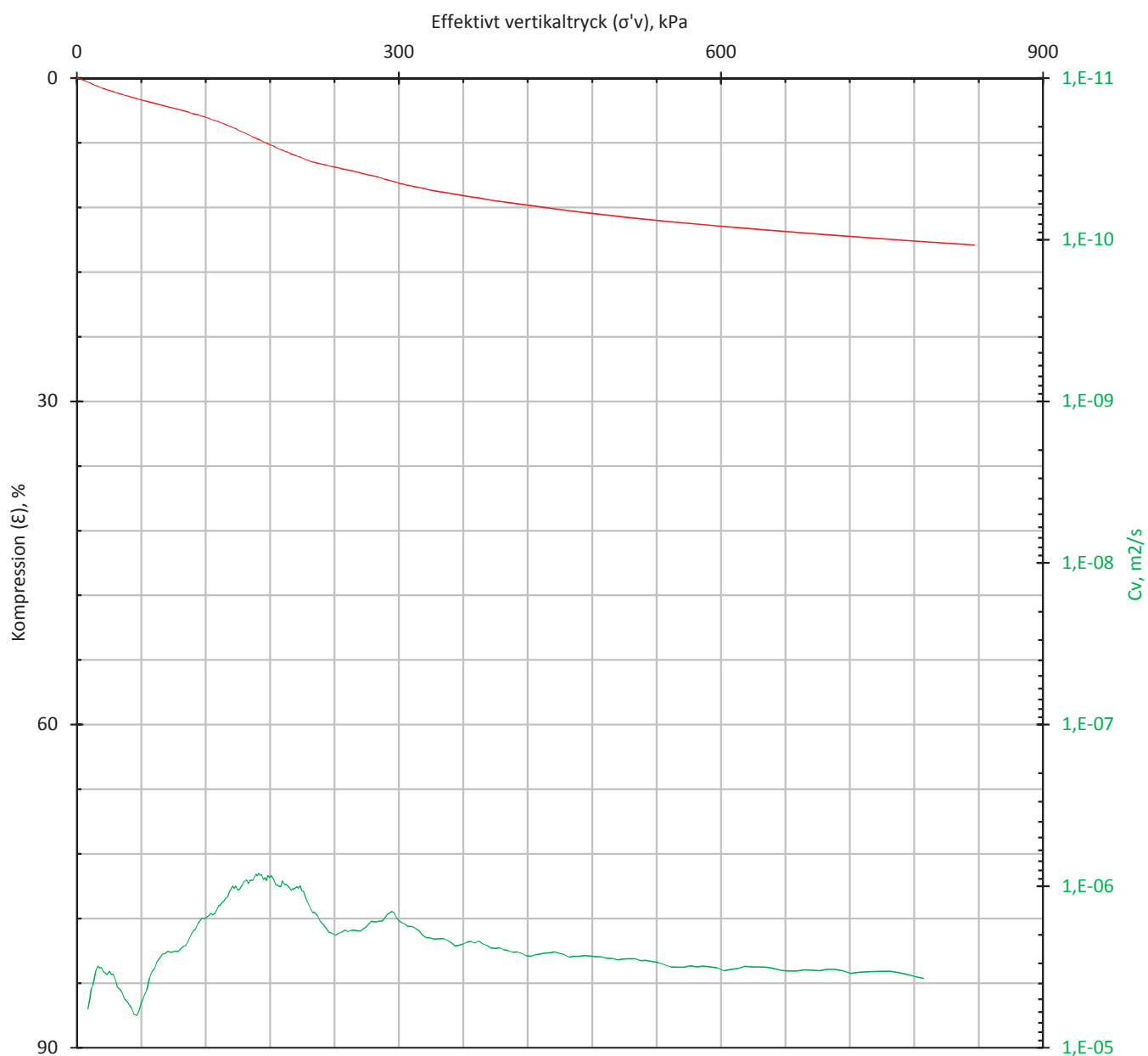
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190213-14
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	1
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,74
Jordart:	vCl (si)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	42	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,86	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min.}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
119	2129	170	21,6	8,6E-07	6,7E-09	2,8	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenombången.

## Redovisning av CRS-försök

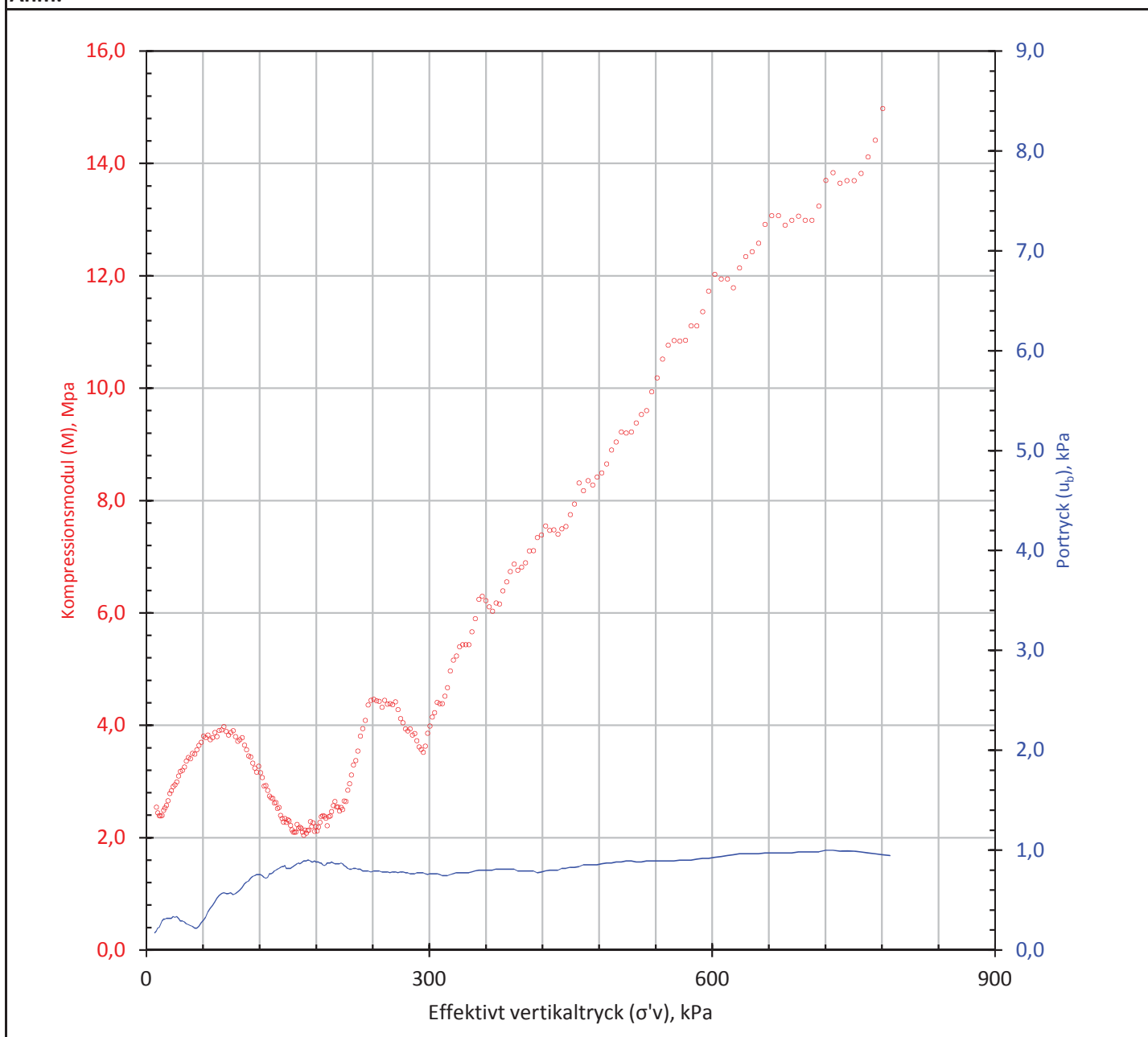
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190213-14
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	1
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,74
Jordart:	vCl (si)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	42	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,86	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
170	21,6

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

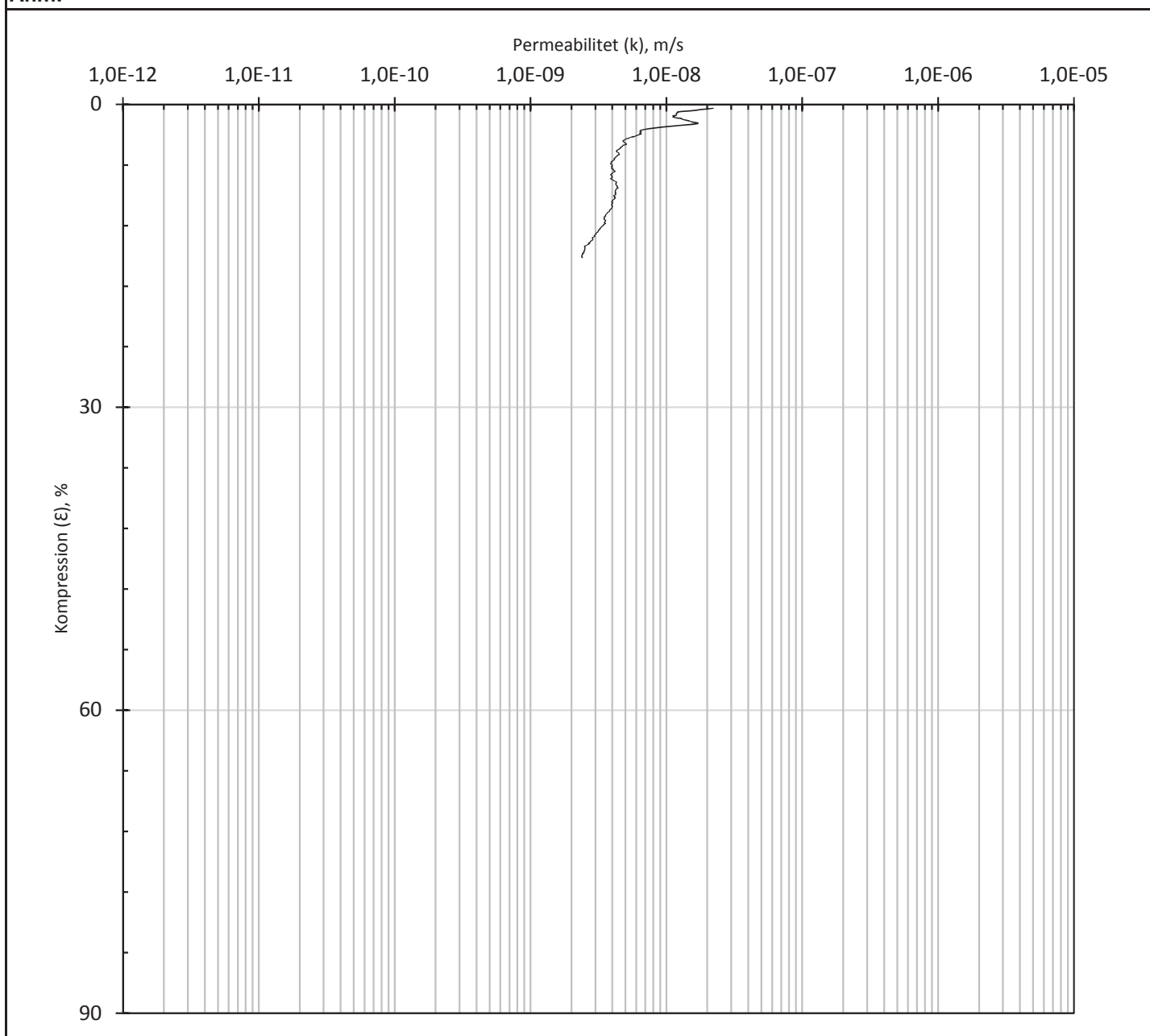
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190213-14
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	1
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,74
Jordart:	vCl (si)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	42	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,86	Provningstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
6,7E-09	2,8

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

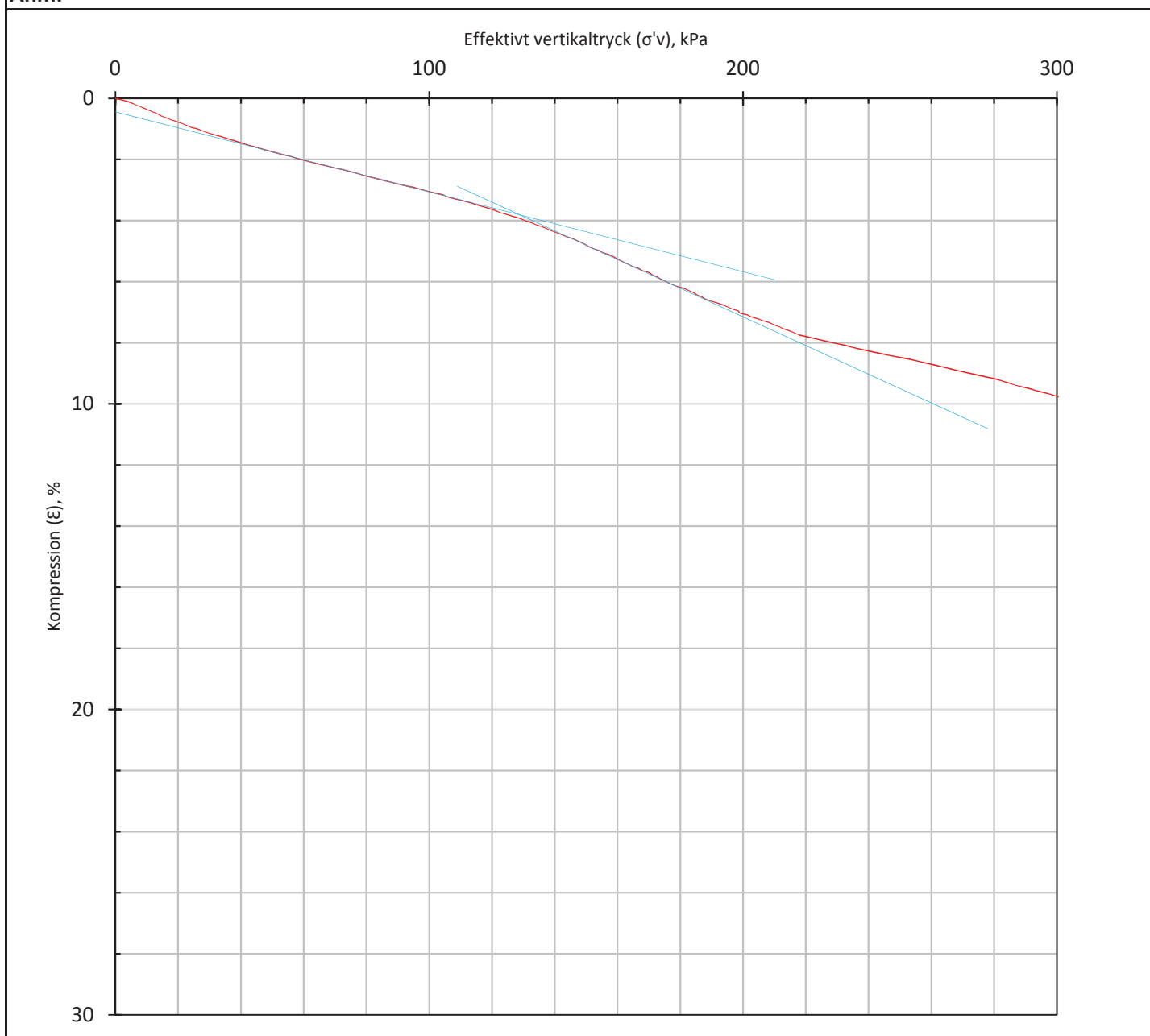
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190213-14
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	1
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,74
Jordart:	vCl (si)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	42	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,86	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	Provtagningskvalitet*
119	2129	170	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



## Redovisning av CRS-försök

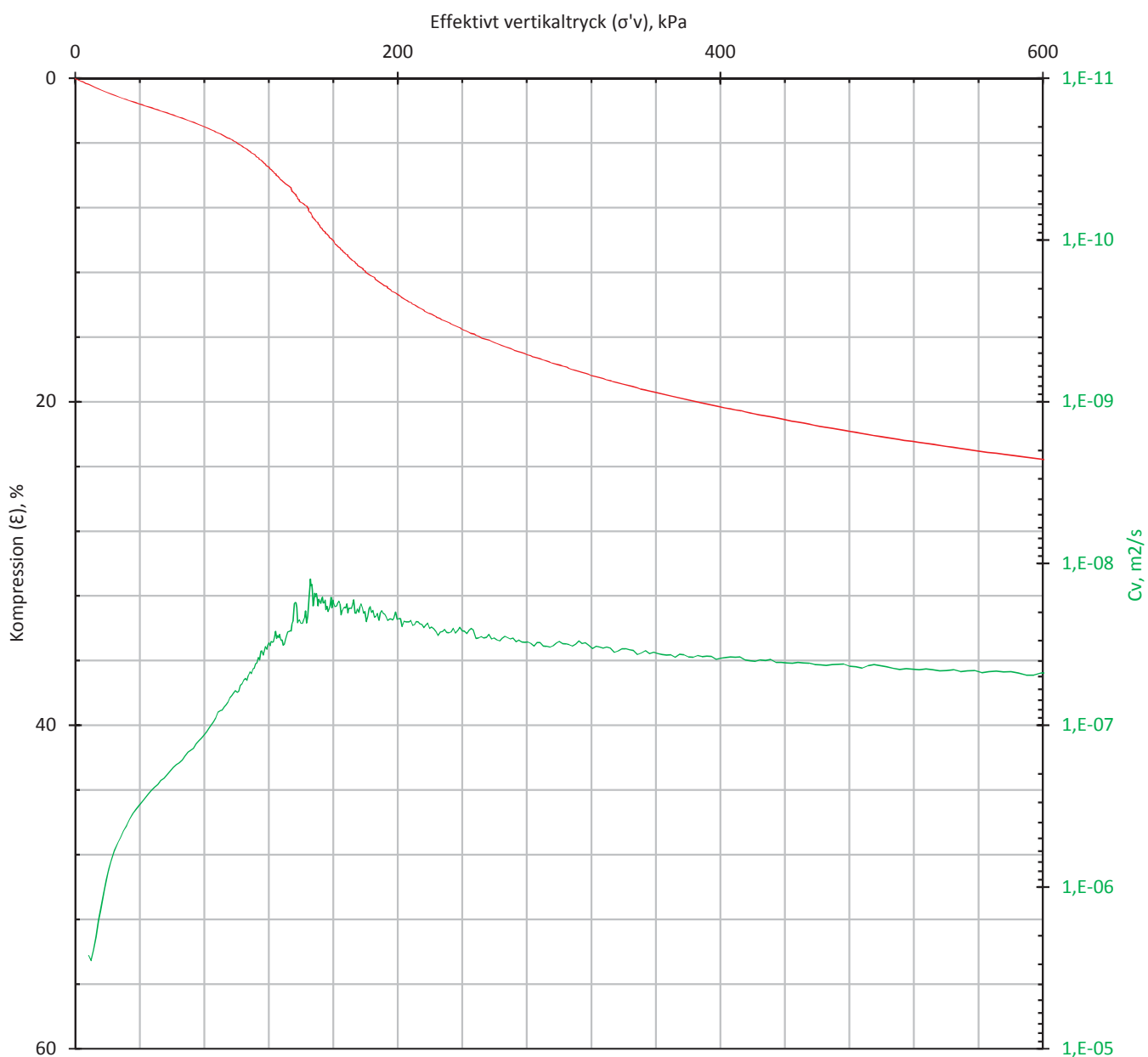
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl (fsasi)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	41	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,85	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min.}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
91	815	139	16,1	1,6E-08	4,8E-10	3,8	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM Konsult  
AB, OU=VGLab,  
E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-13 07:57:50

## Redovisning av CRS-försök

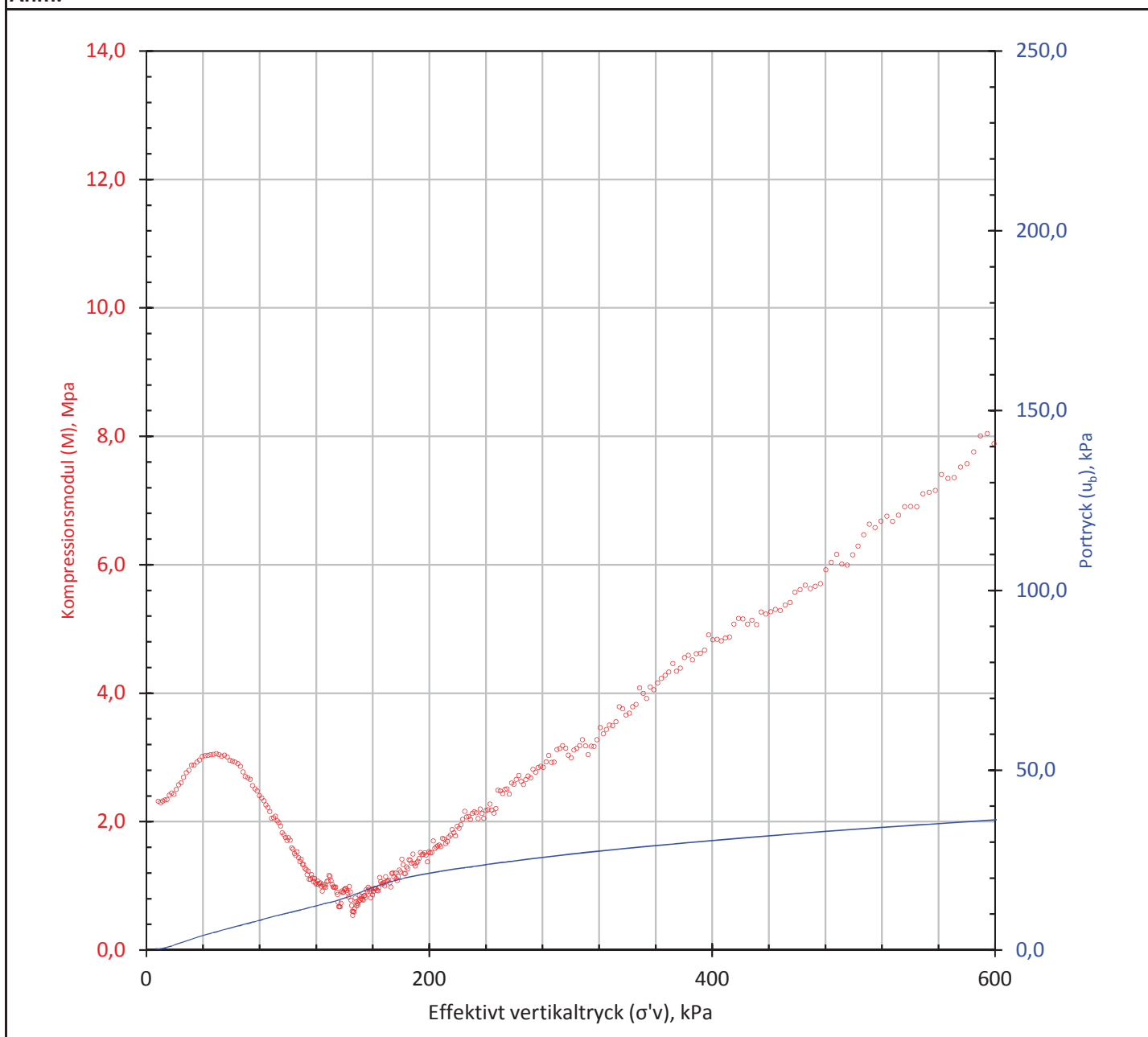
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl (fsasi)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	41	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,85	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
139	16,1

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

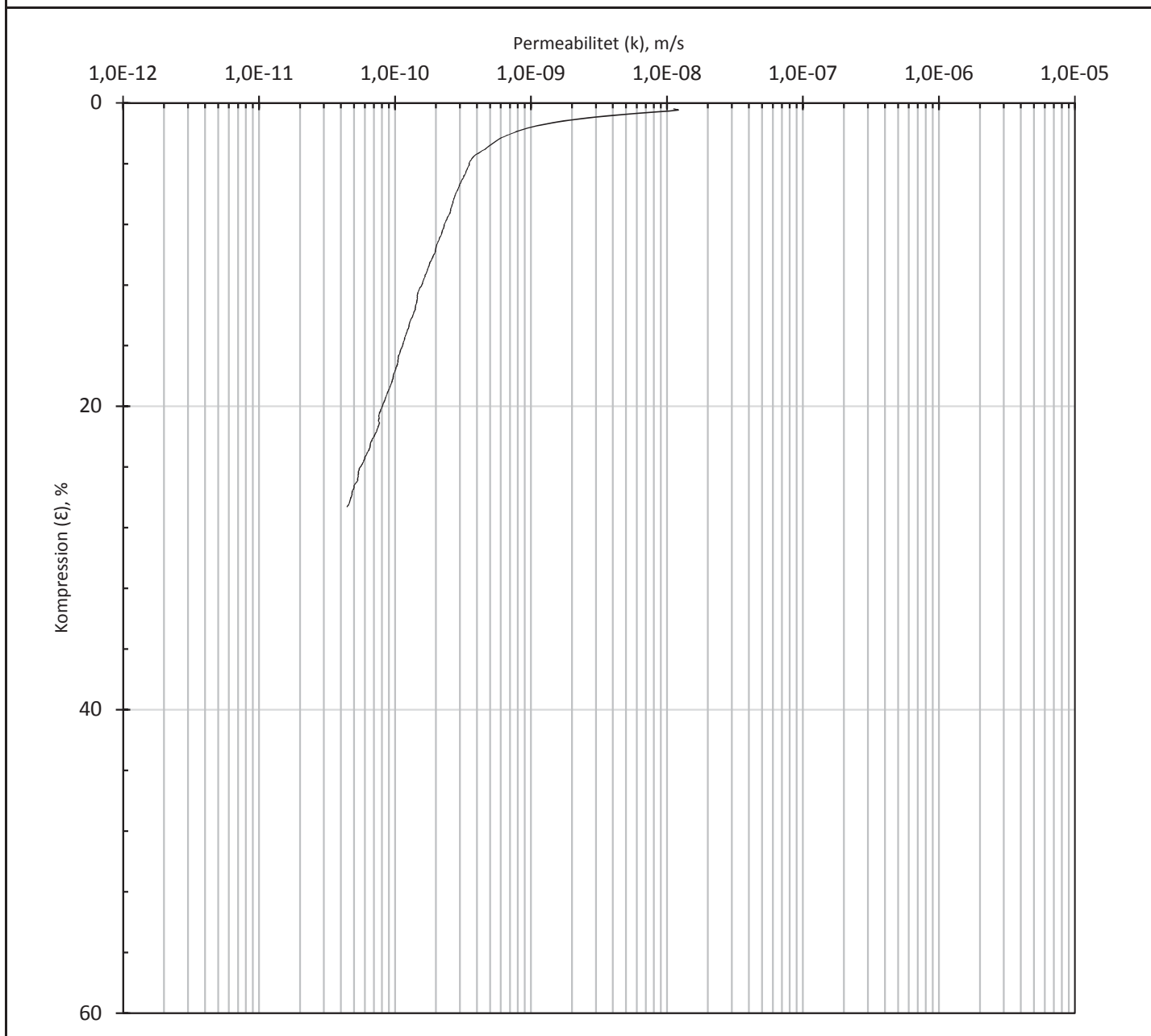
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl (fsasi)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	41	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,85	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
4,8E-10	3,8

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

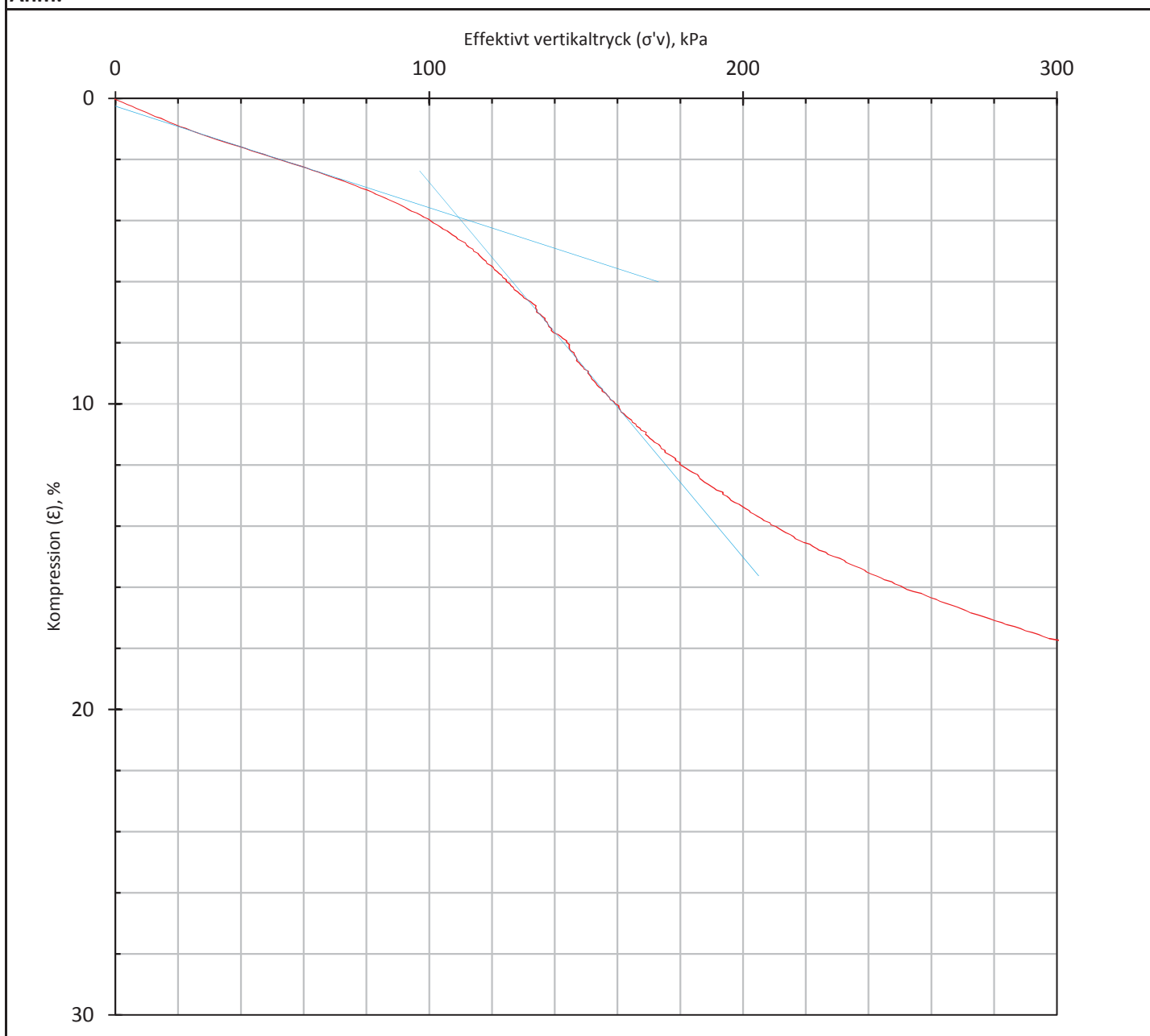
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA11	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl (fsasi)	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	41	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,85	Provningsstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	Provtagningskvalitet*
91	815	139	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

## Redovisning av CRS-försök

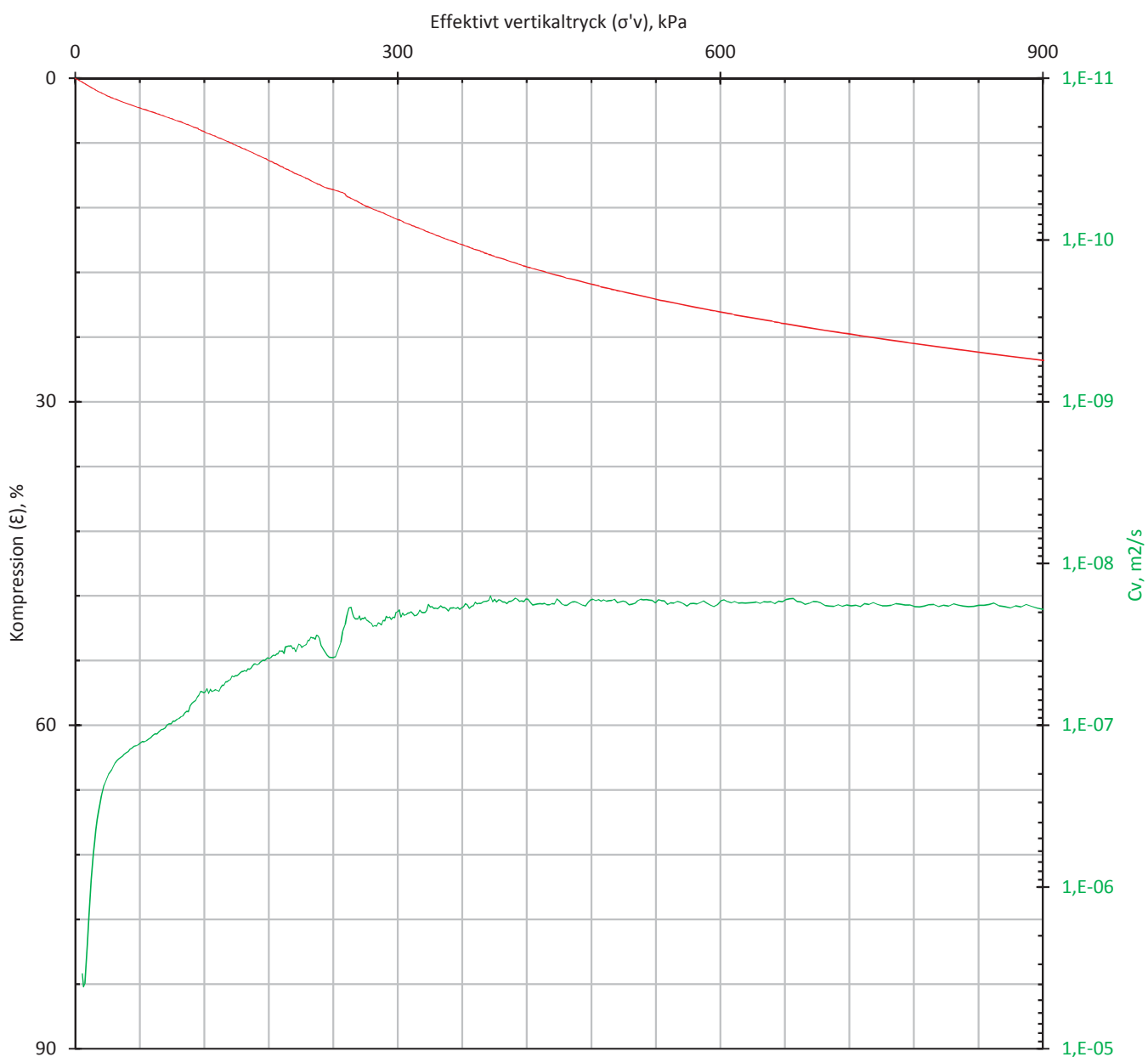
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	63	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,66	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
115	2075	206	8,1	1,7E-08	4,1E-10	4,9	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM  
Konsult AB, OU=VGLab,  
E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-13 08:01:55

## Redovisning av CRS-försök

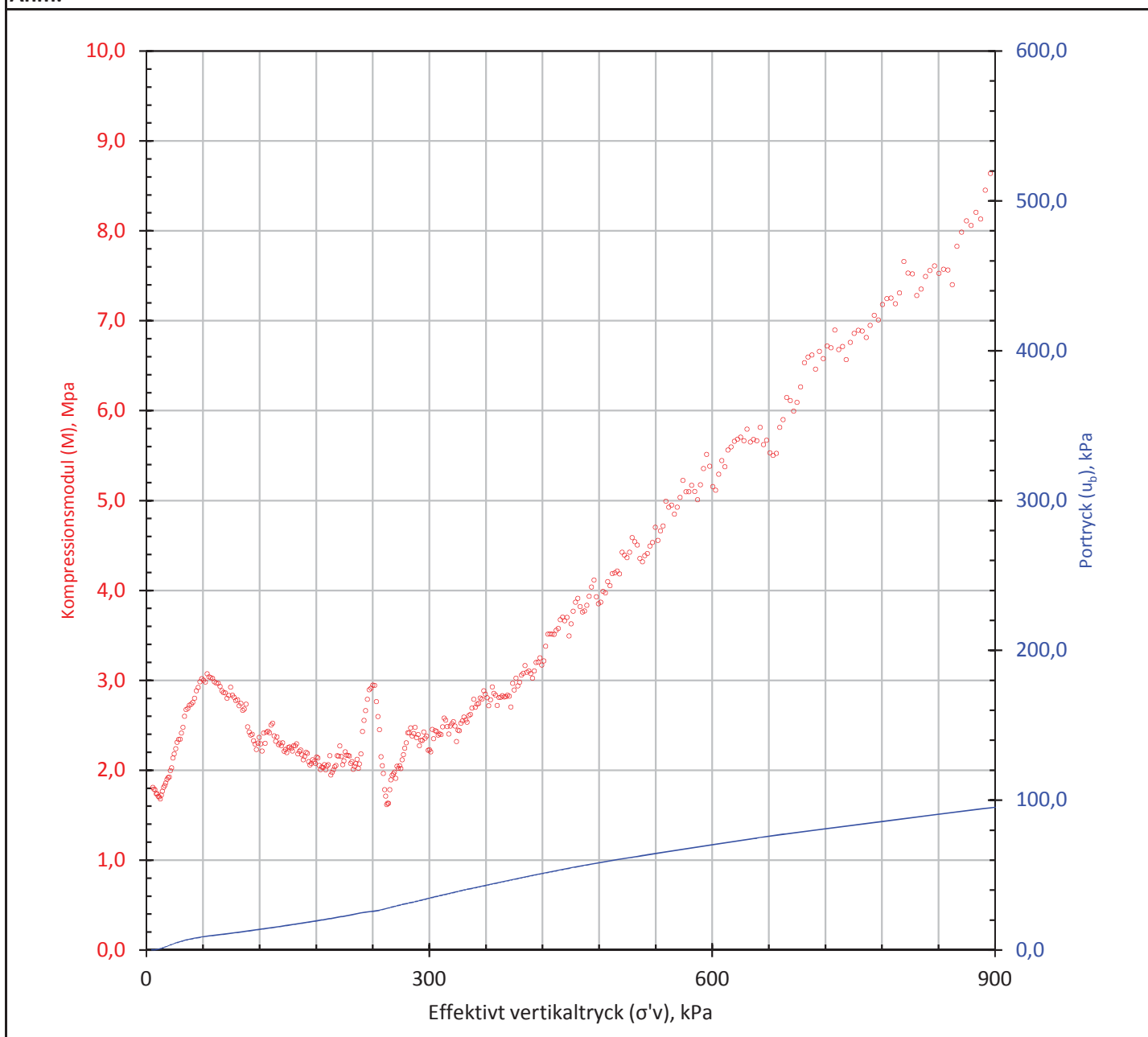
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	CI	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	63	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,66	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
206	8,1

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

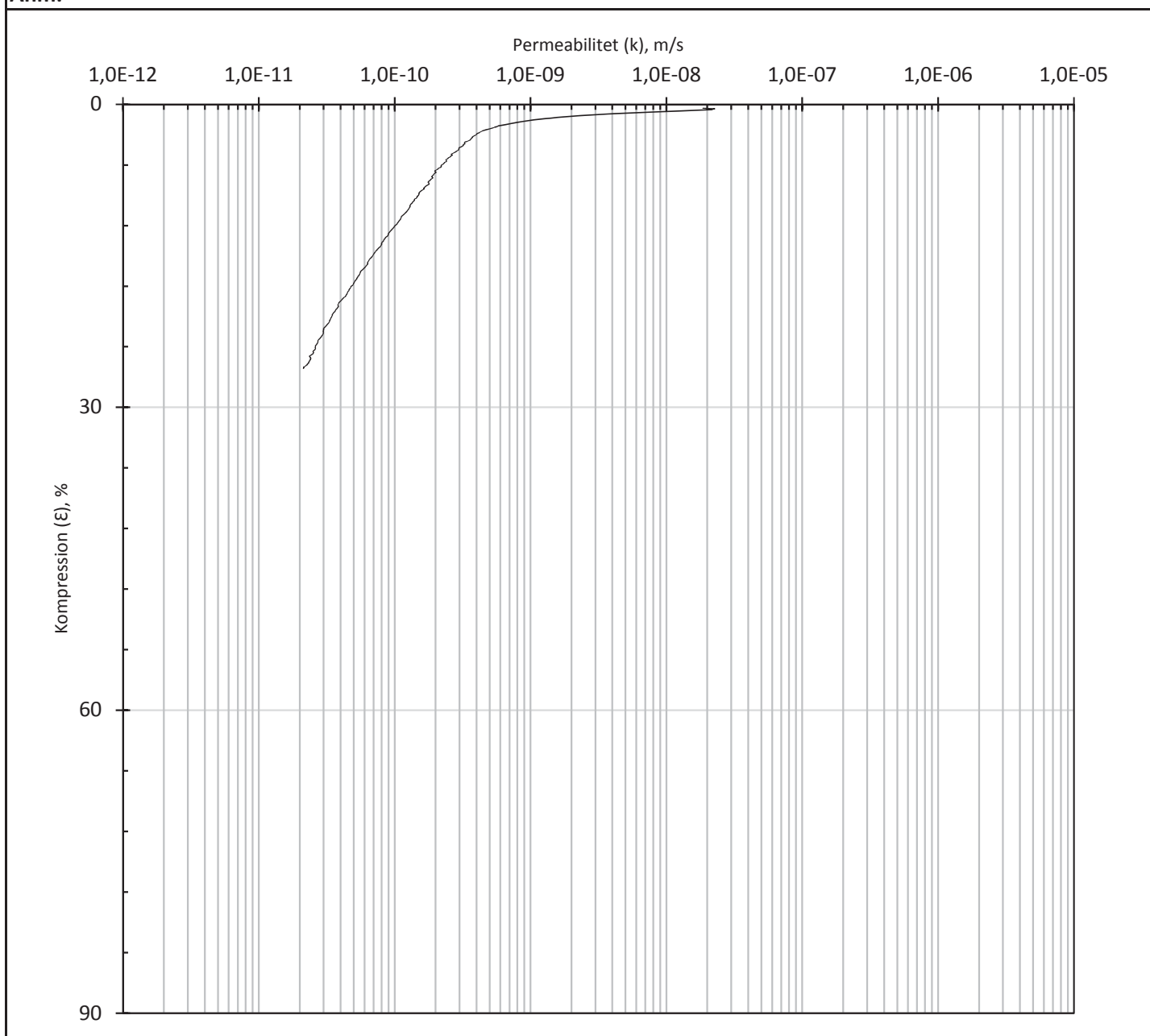
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	63	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,66	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
4,1E-10	4,9

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

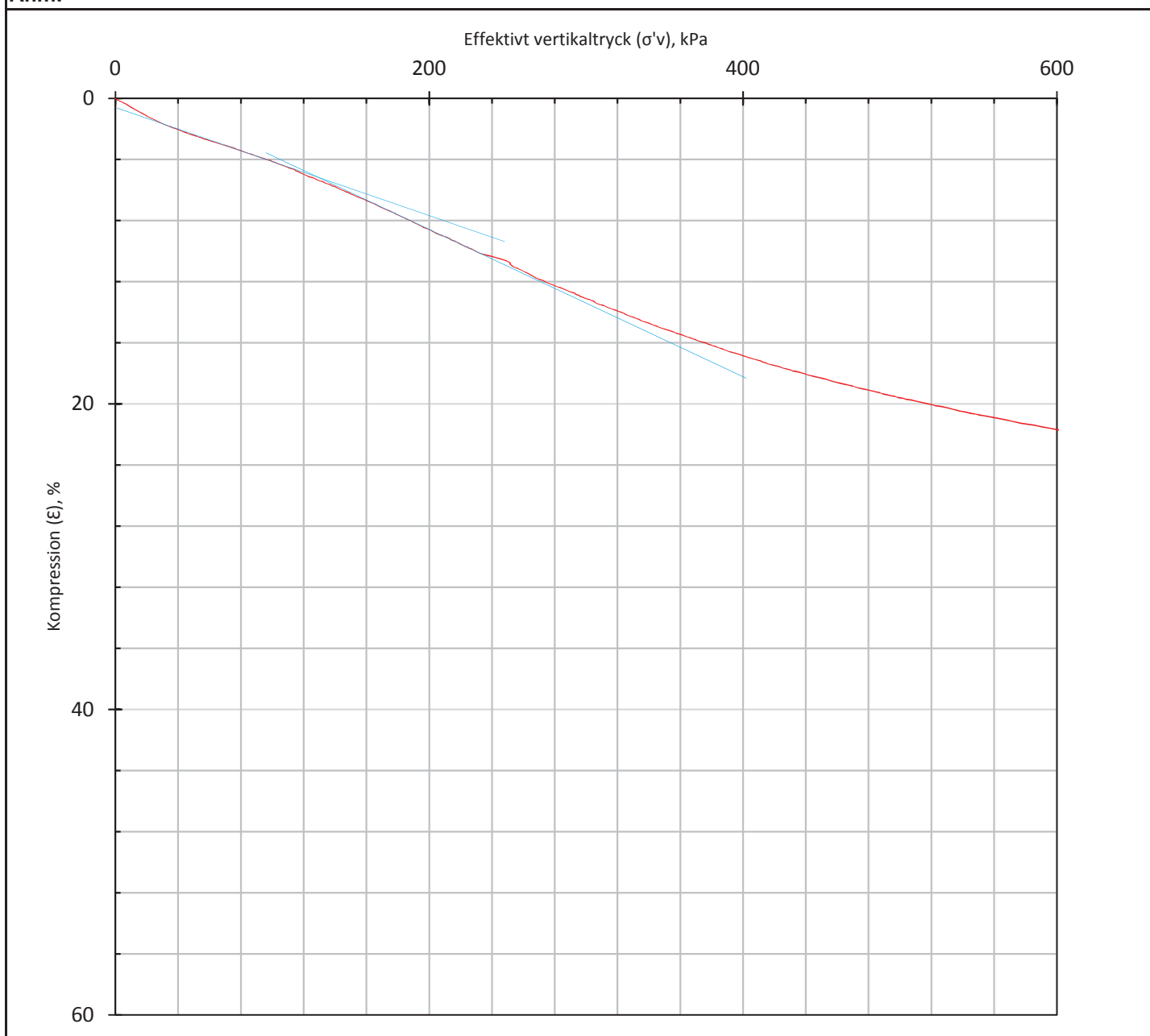
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	63	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,66	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	Provtagningskvalitet*
115	2075	206	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



## Redovisning av CRS-försök

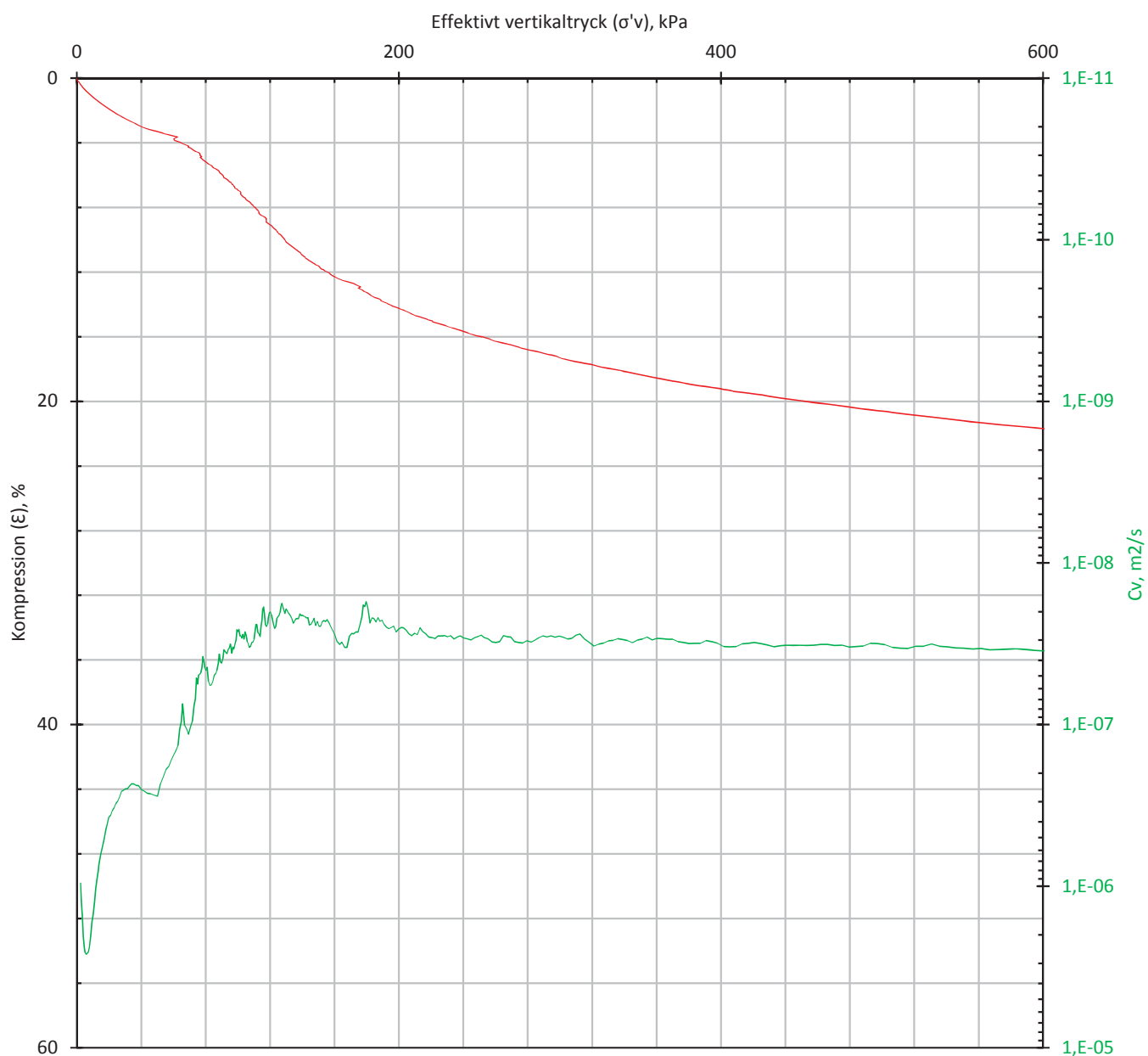
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	8
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	56	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,91	Provningstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{cL}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{Lc}$ kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
73	967	123	19,9	2,0E-08	1,2E-09	7,7	Någorlunda

## Anm.



Tolka CRS utformas av LABVERK, [www.labverk.se](http://www.labverk.se)

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: cn=Per Carlsson, o=MRM Konsult AB, ou=VGLab, e=per.carlsson@mrm.se, c=SE  
Önskat: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-13 08:04:20

## Redovisning av CRS-försök

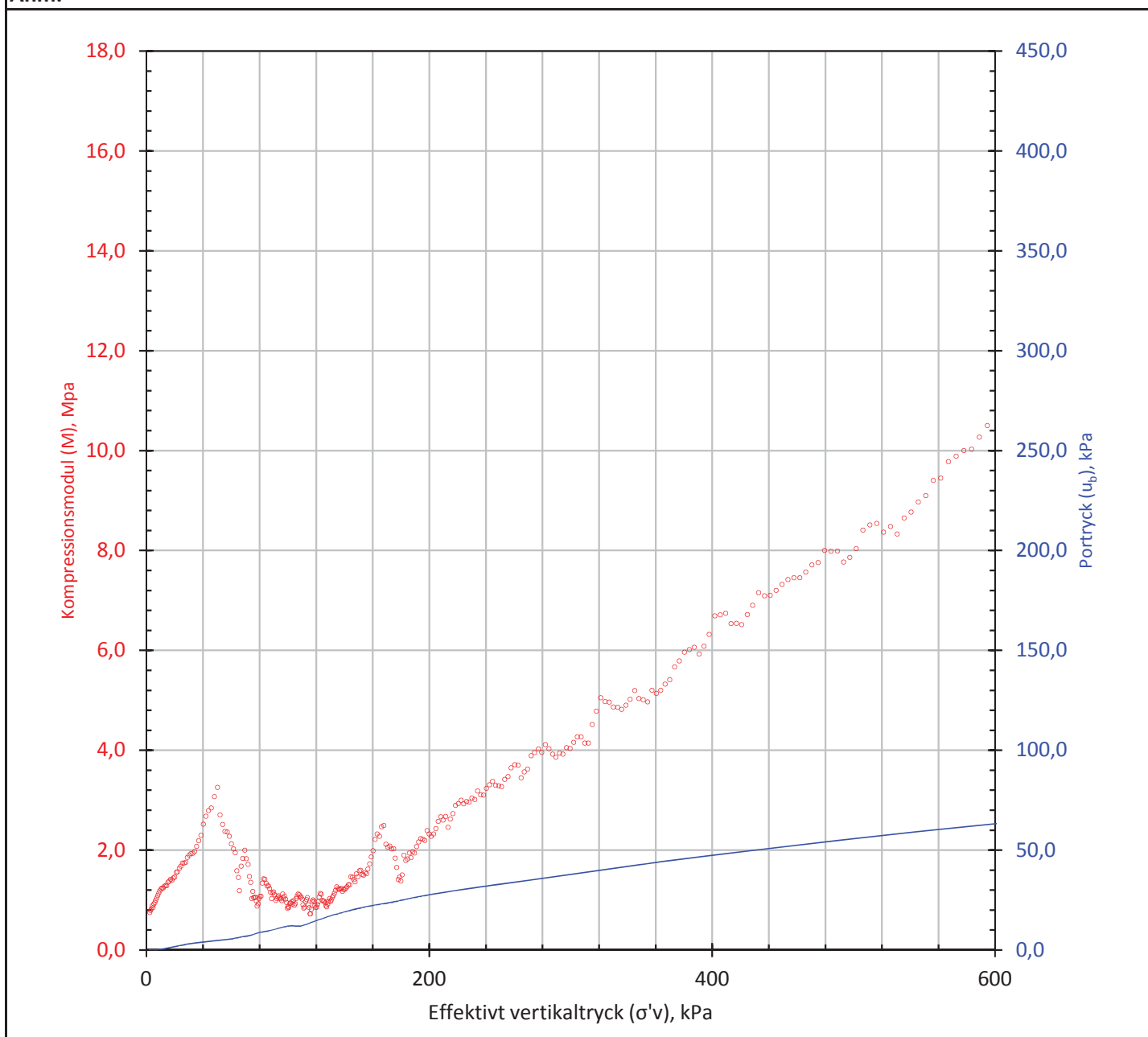
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	8
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	56	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,91	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
123	19,9

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

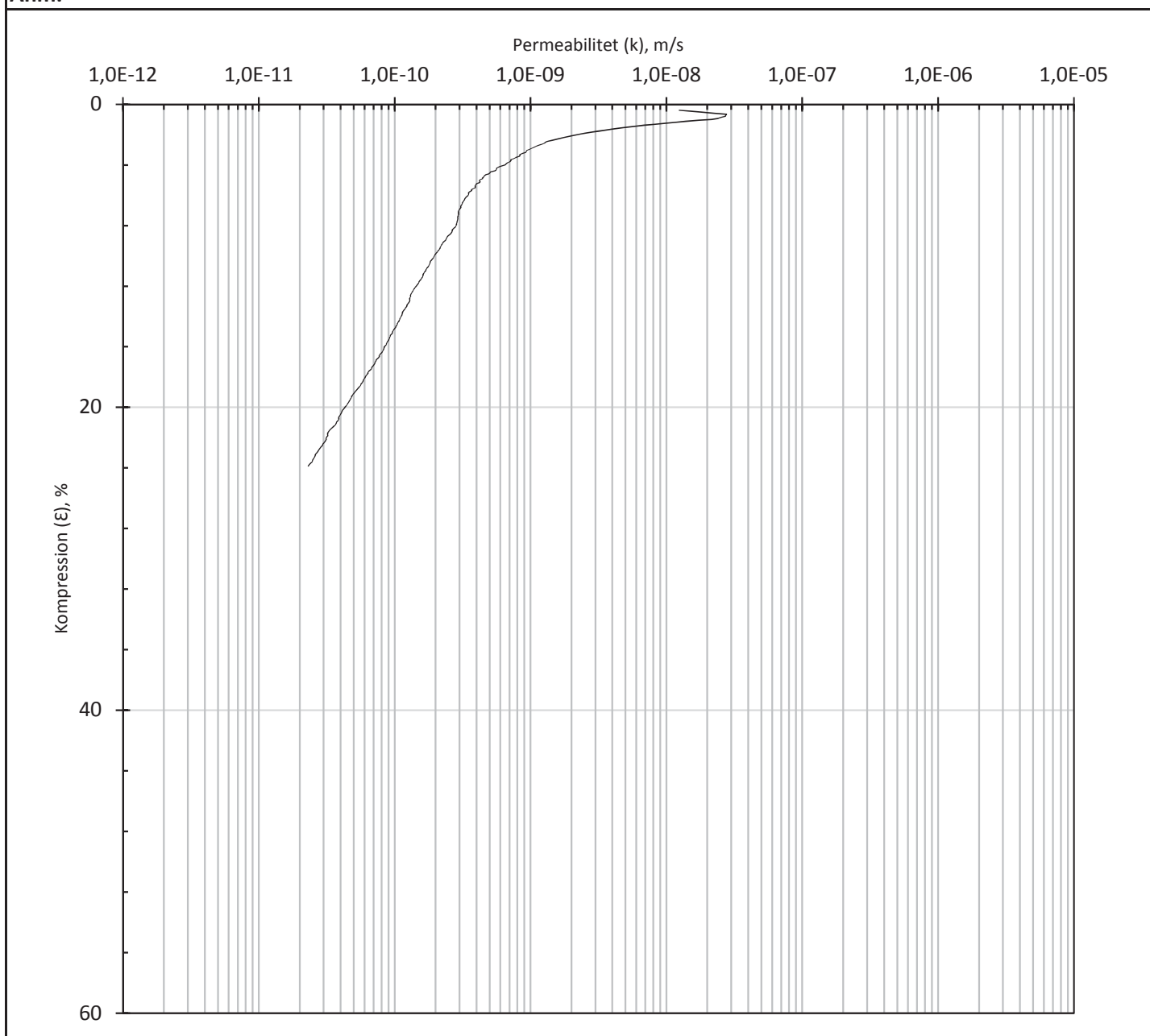
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	8
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	56	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,91	Provningstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
1,2E-09	7,7

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

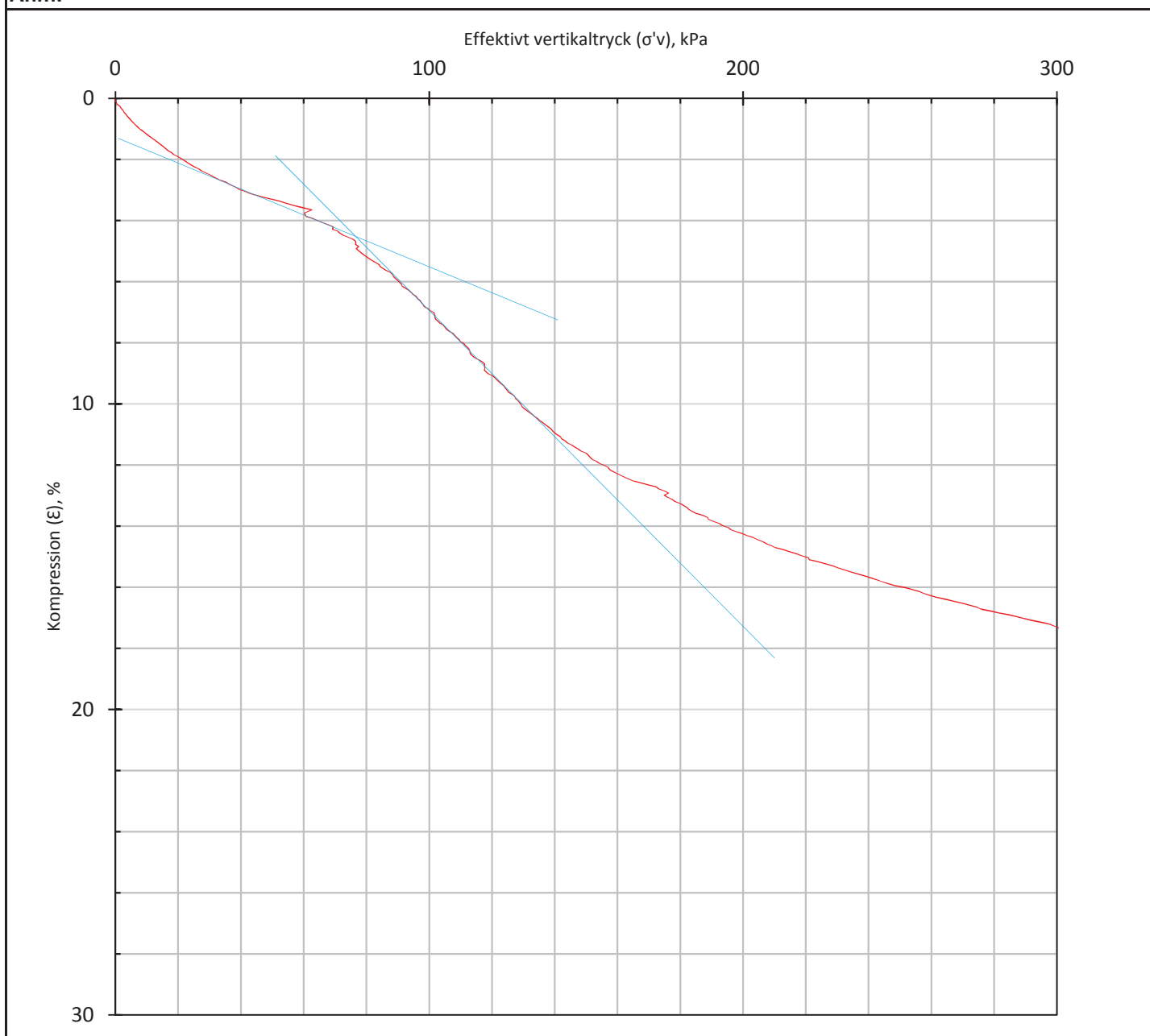
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190209-11
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	8
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	56	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,91	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{L'}$ kPa	Provtagningskvalitet*
73	967	123	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

## Redovisning av CRS-försök

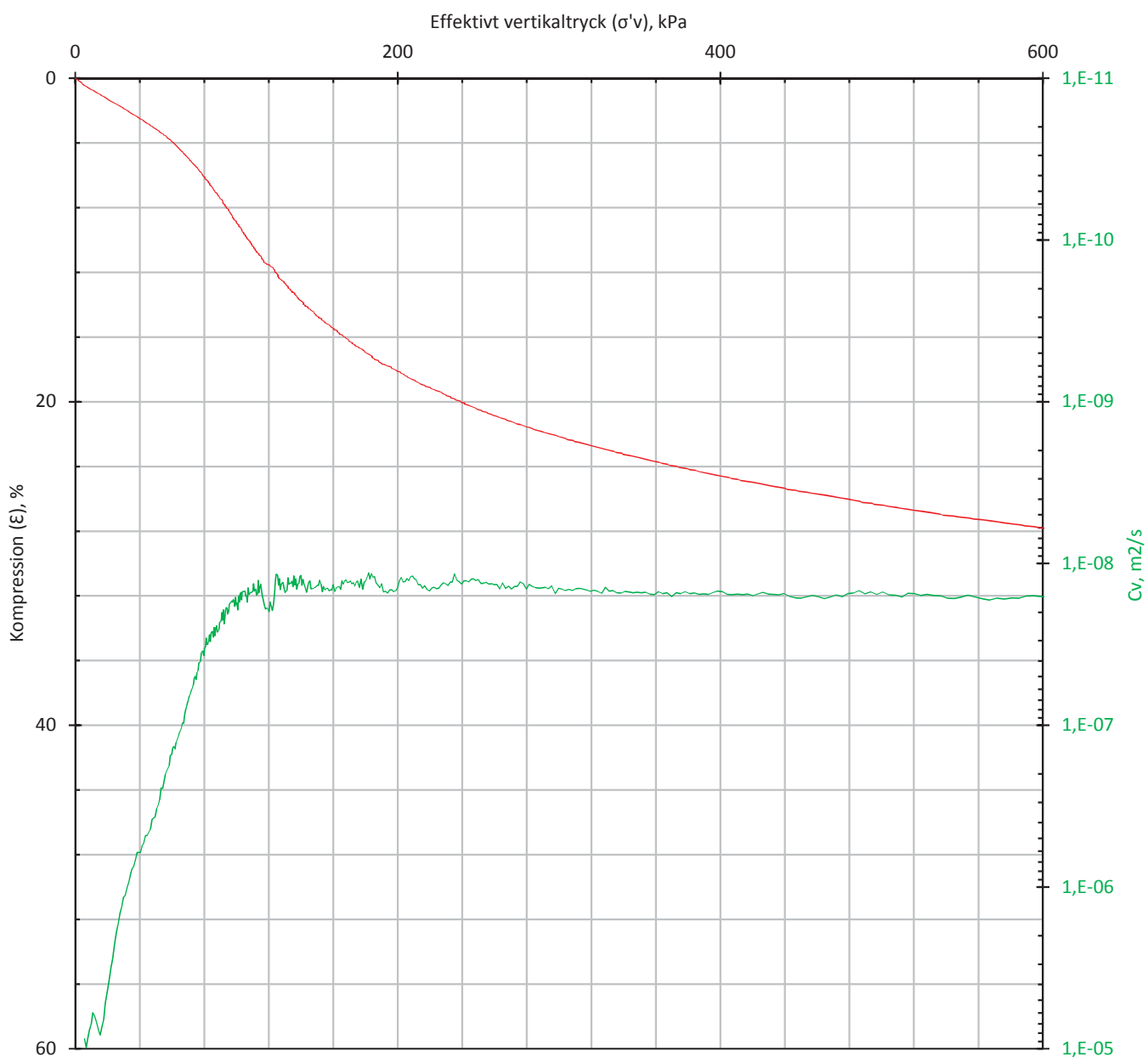
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190211-13
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	(su)Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,73	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v \min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
54	695	98	14,4	1,2E-08	7,6E-10	5,6	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM Konsult AB, OU=VGLab, E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-13 09:17:53

## Redovisning av CRS-försök

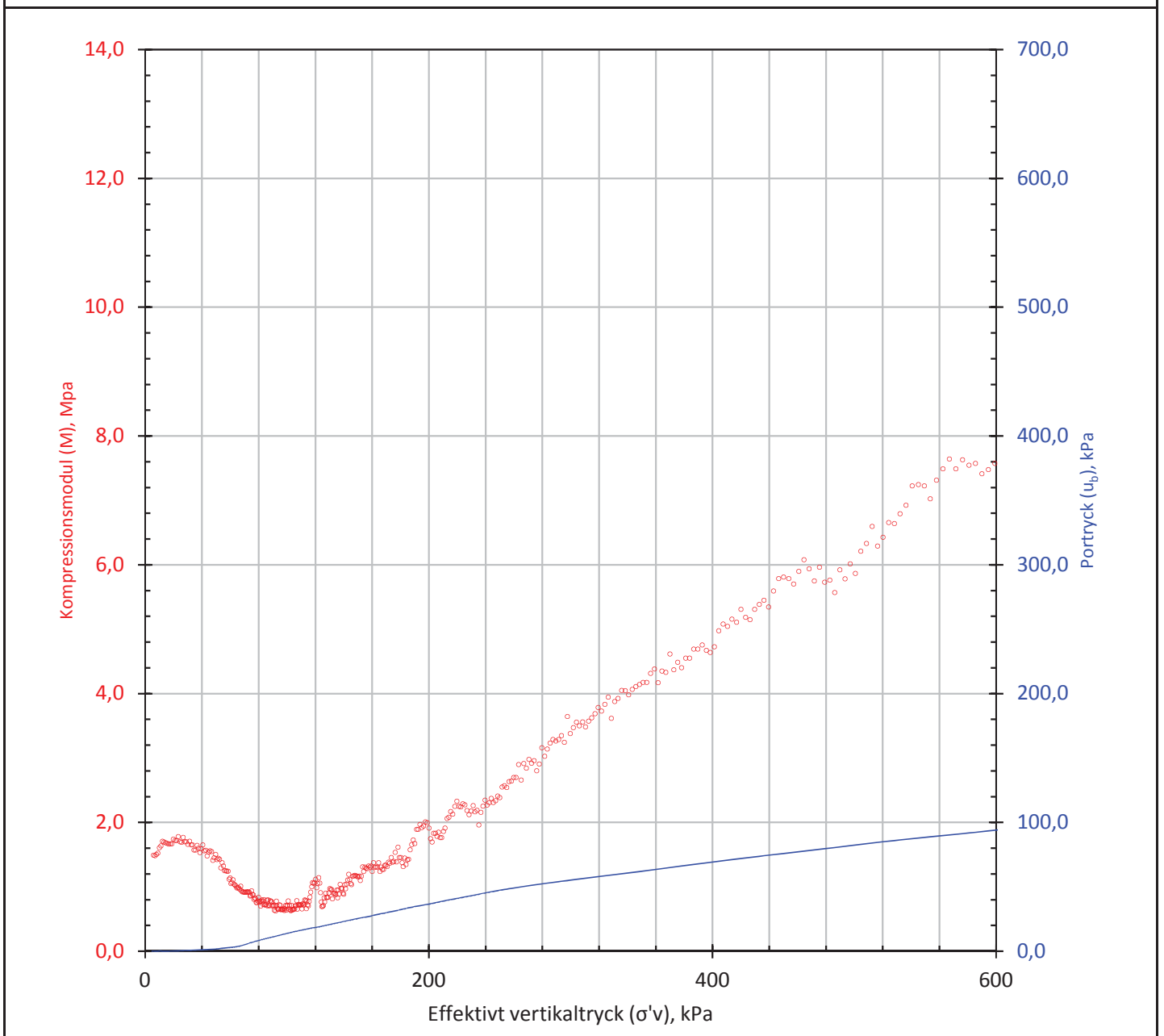
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190211-13
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	(su)Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,73	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
98	14,4

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

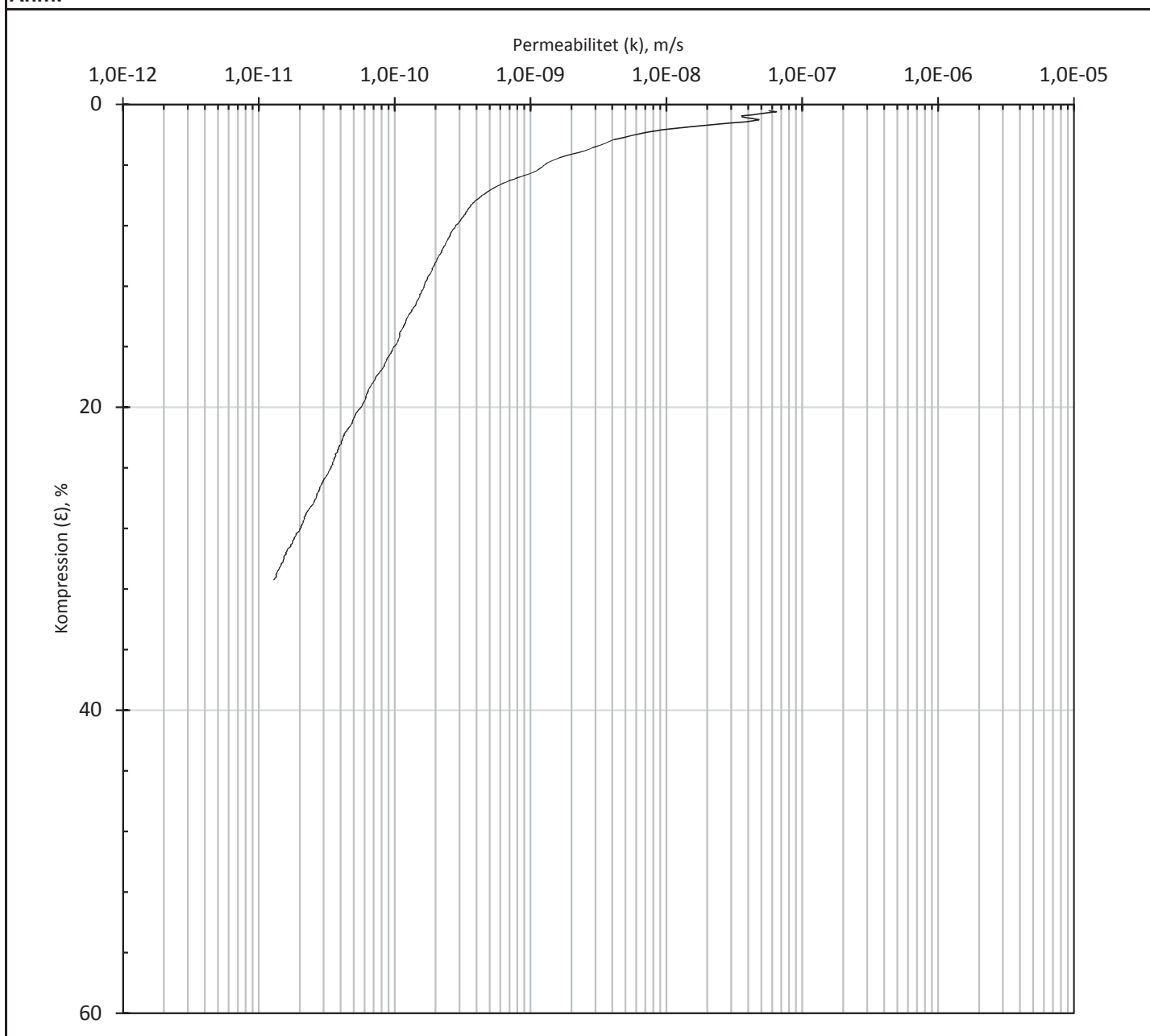
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190211-13
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	(su)Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,73	Provningstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
7,6E-10	5,6

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

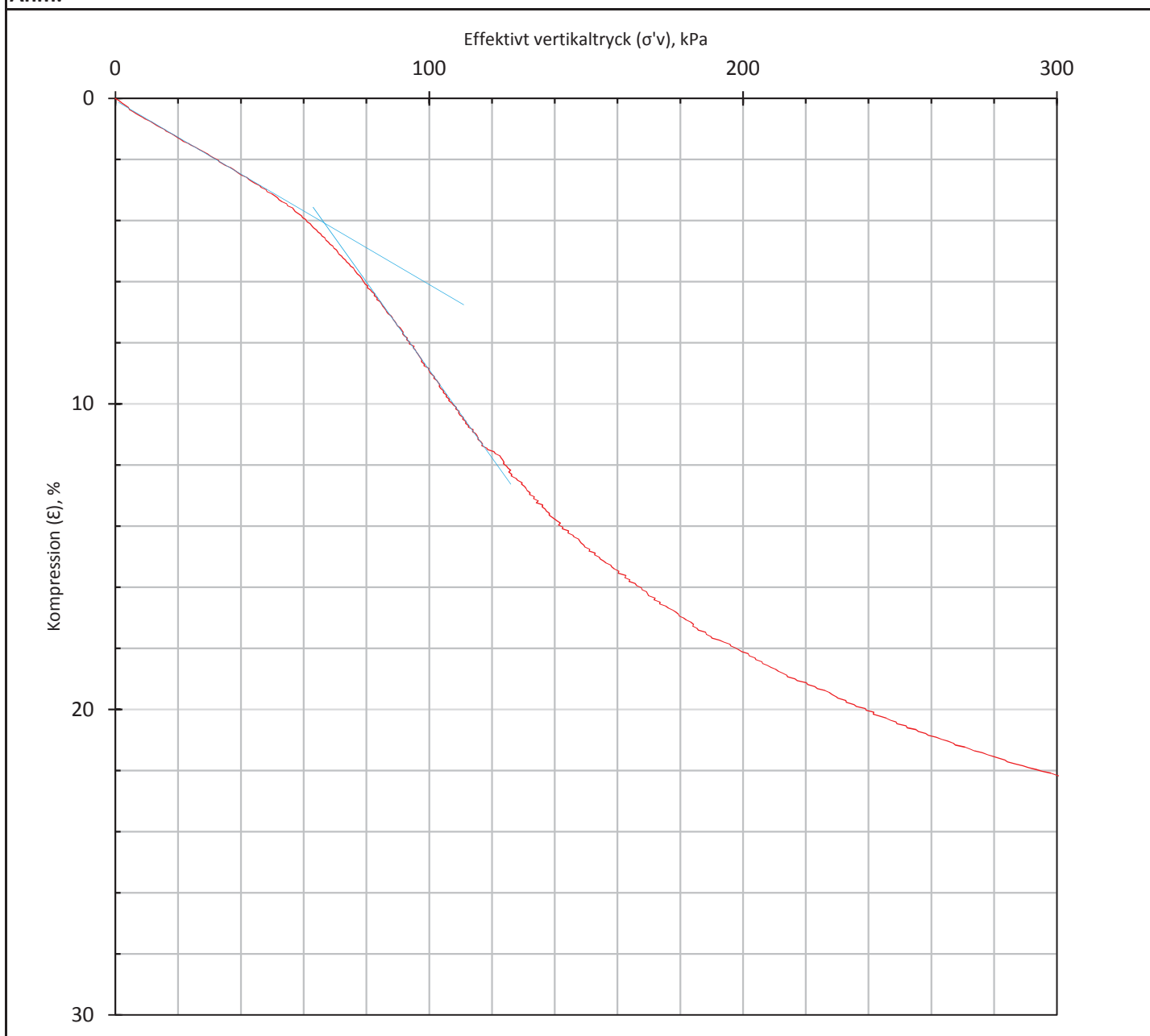
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190211-13
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA21	CRS nummer:	7
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	(su)Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,73	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{L'}$ kPa	Provtagningskvalitet*
54	695	98	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



## Redovisning av CRS-försök

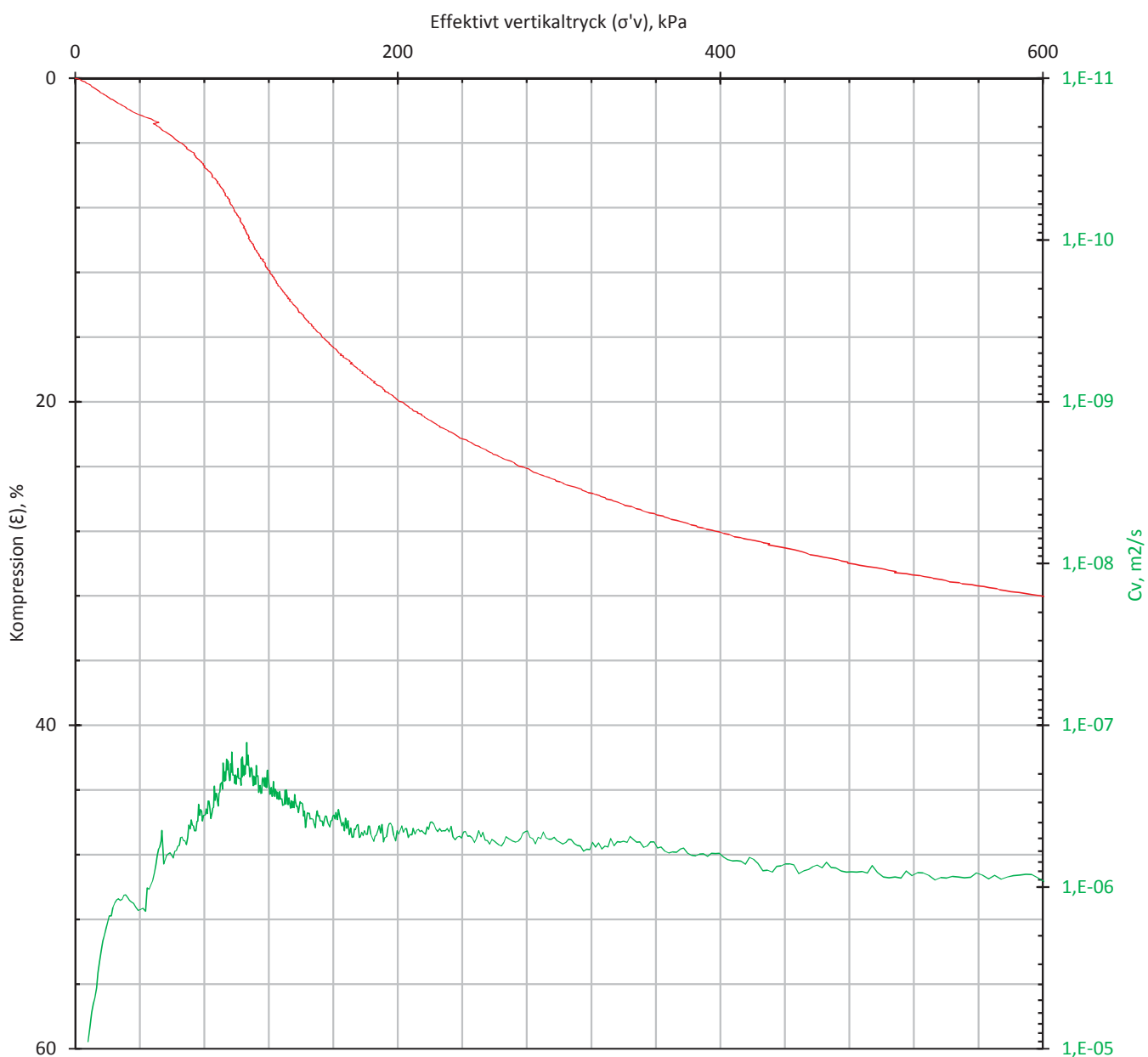
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	3
Nivå, m:	3,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,78
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	76	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,58	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
67	557	106	12,2	1,7E-07	1,1E-08	2,9	Någorlunda

## Anm.



TolkaCRS utformas av LABVERK, [www.labverk.se](http://www.labverk.se)

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenombången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM Konsult  
AB, OU=VGI Lab,  
E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-18 18:34:26

## Redovisning av CRS-försök

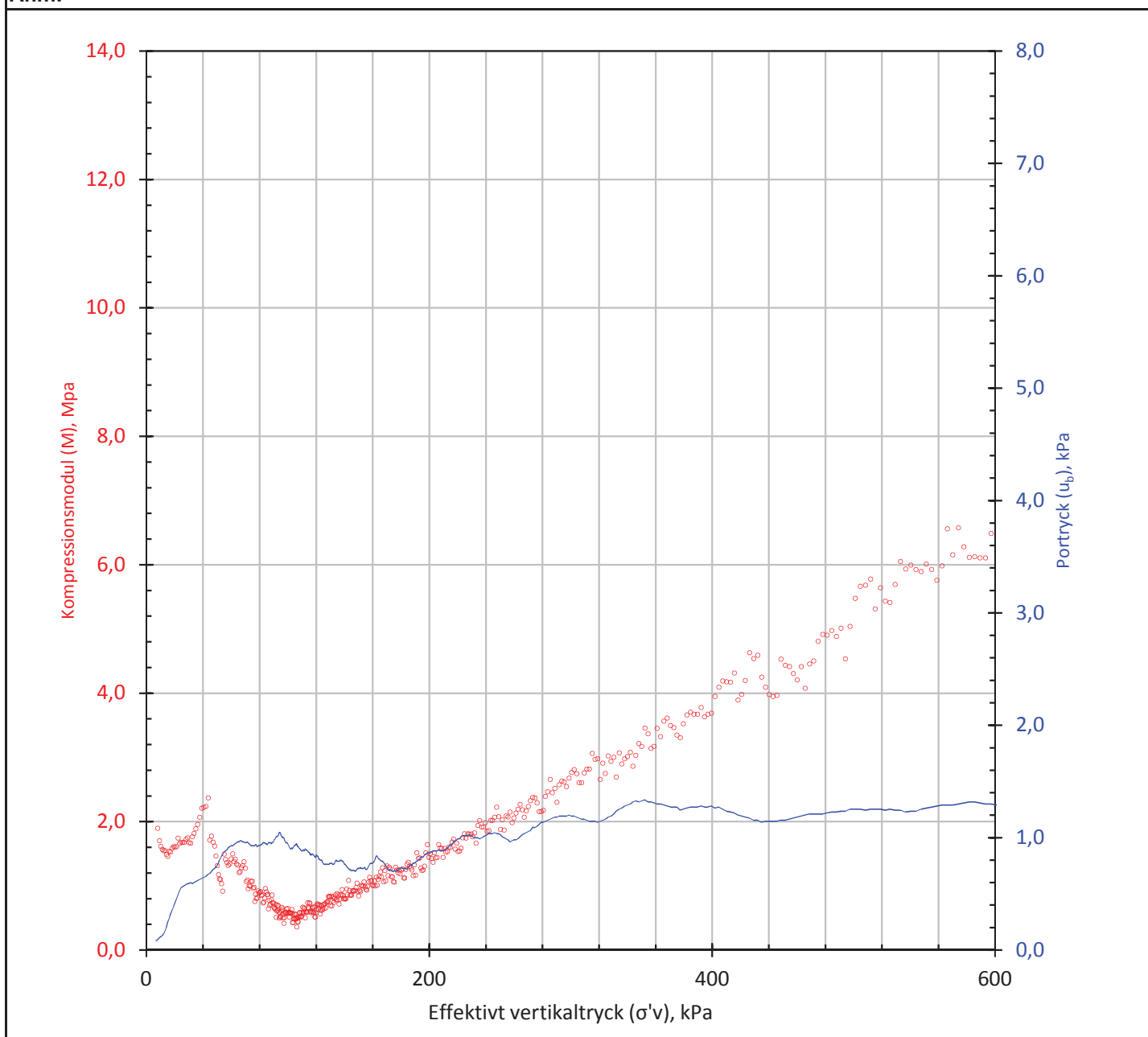
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	3
Nivå, m:	3,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,78
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	76	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,58	Provningstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
106	12,2

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

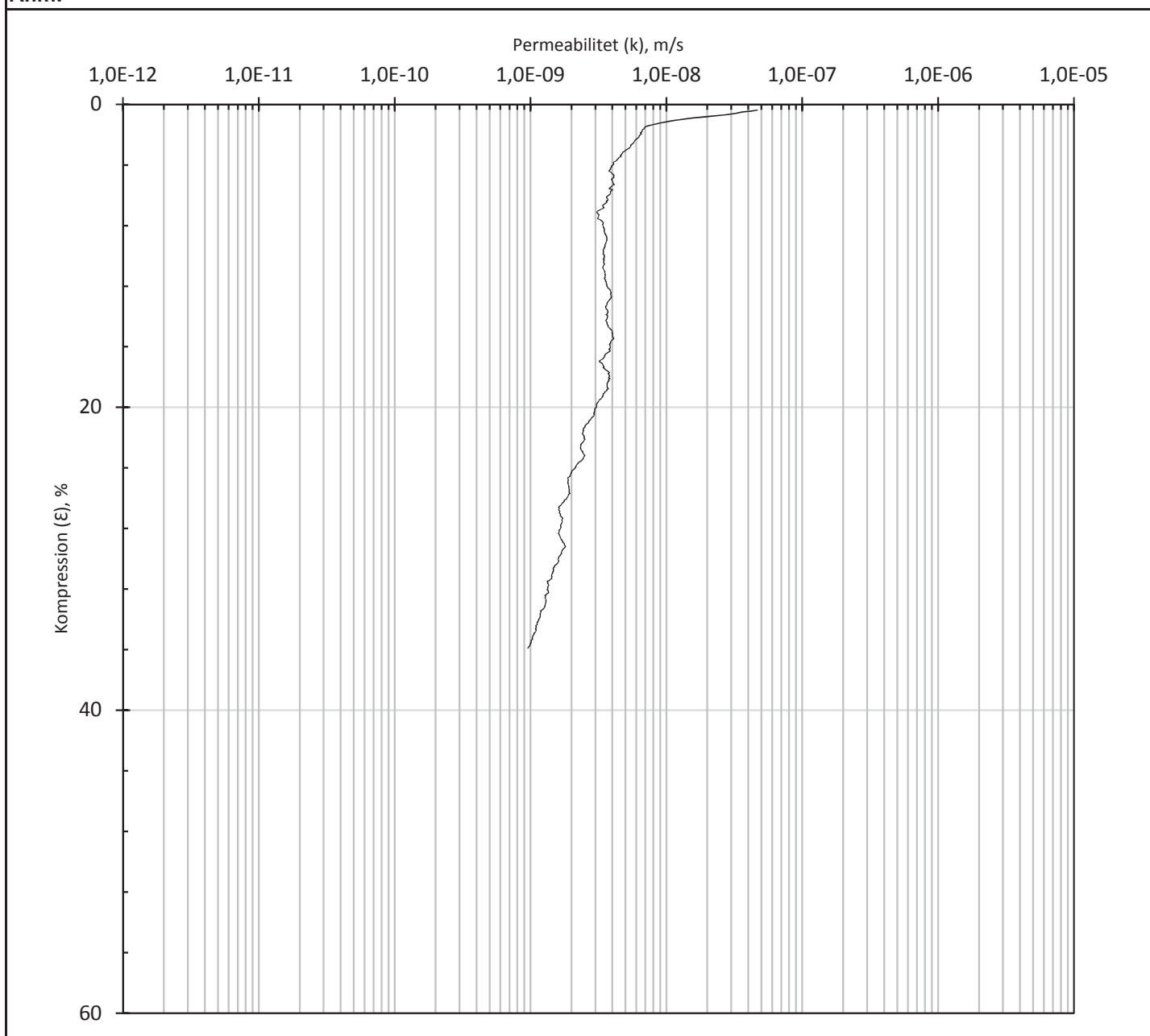
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	3
Nivå, m:	3,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,78
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	76	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,58	Provningstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
1,1E-08	2,9

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

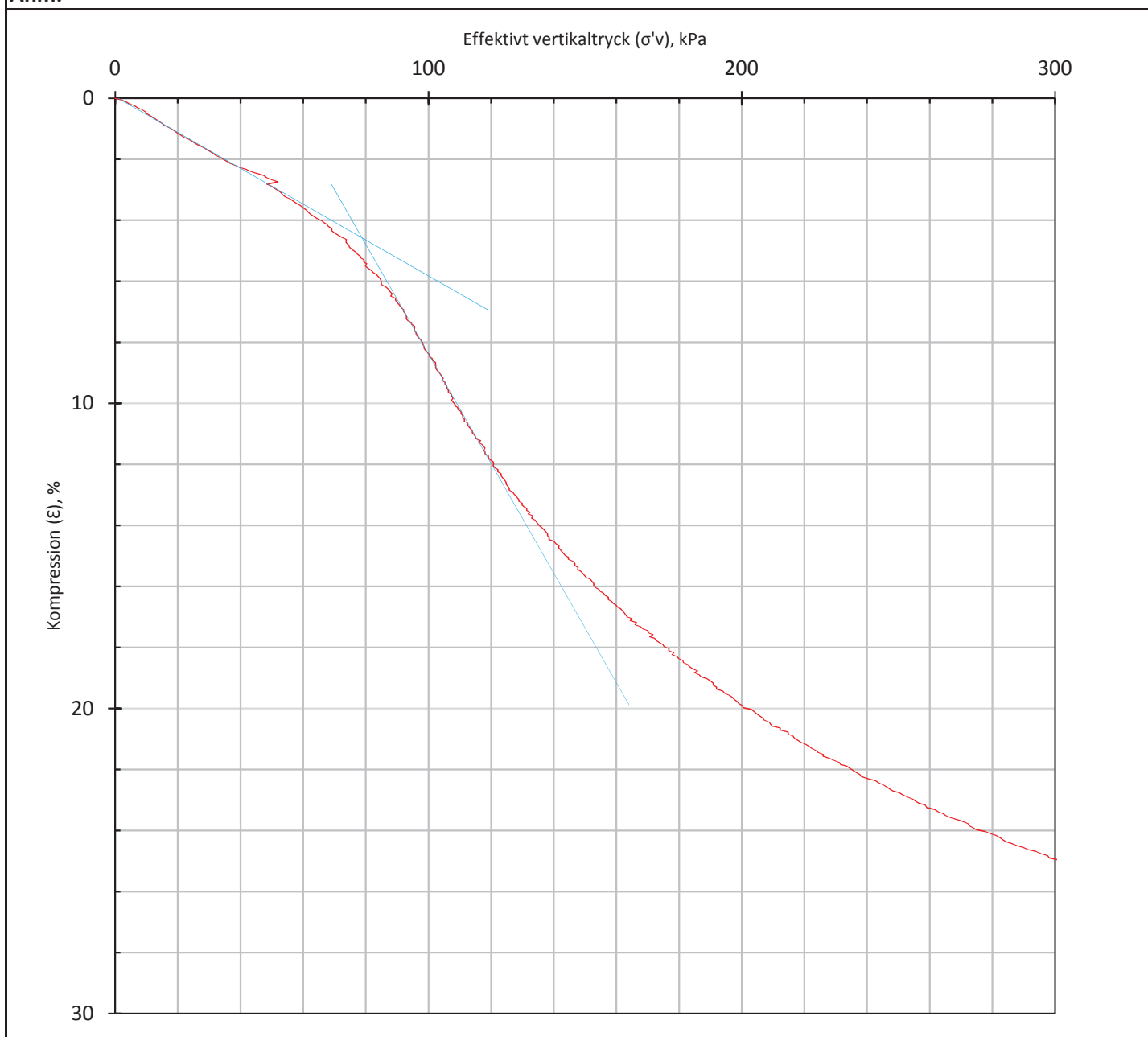
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	3
Nivå, m:	3,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,78
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	76	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,58	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	Provtagningskvalitet*
67	557	106	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

## Redovisning av CRS-försök

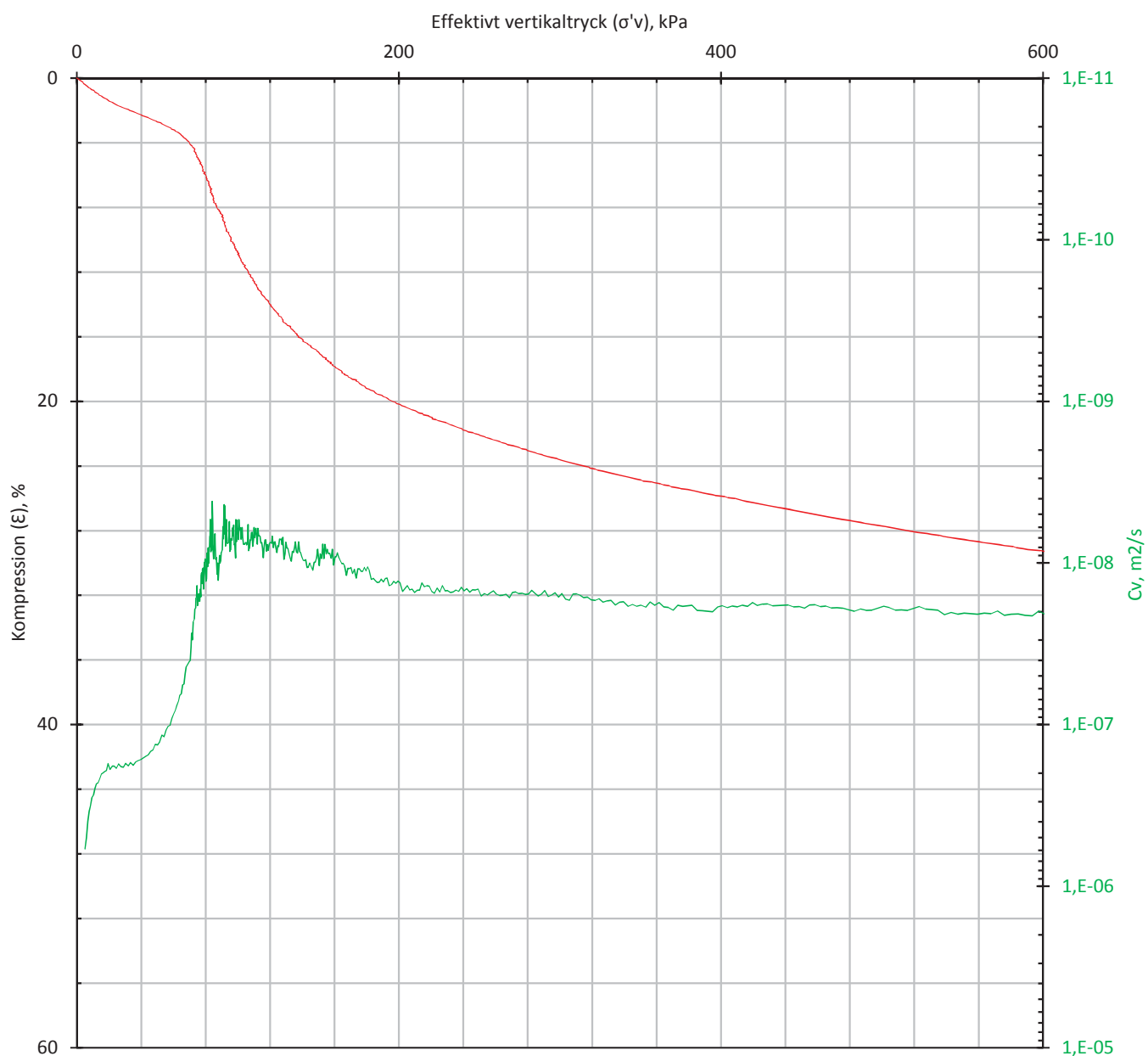
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	4
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCI	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	66	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,64	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
62	397	85	14,2	5,4E-09	2,6E-10	3,1	God

## Anm.



TolkaCRS utformas av LABVERK, [www.labverk.se](http://www.labverk.se)

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenombången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM  
Konsult AB, OU=VGLab,  
E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-18 18:37:14

## Redovisning av CRS-försök

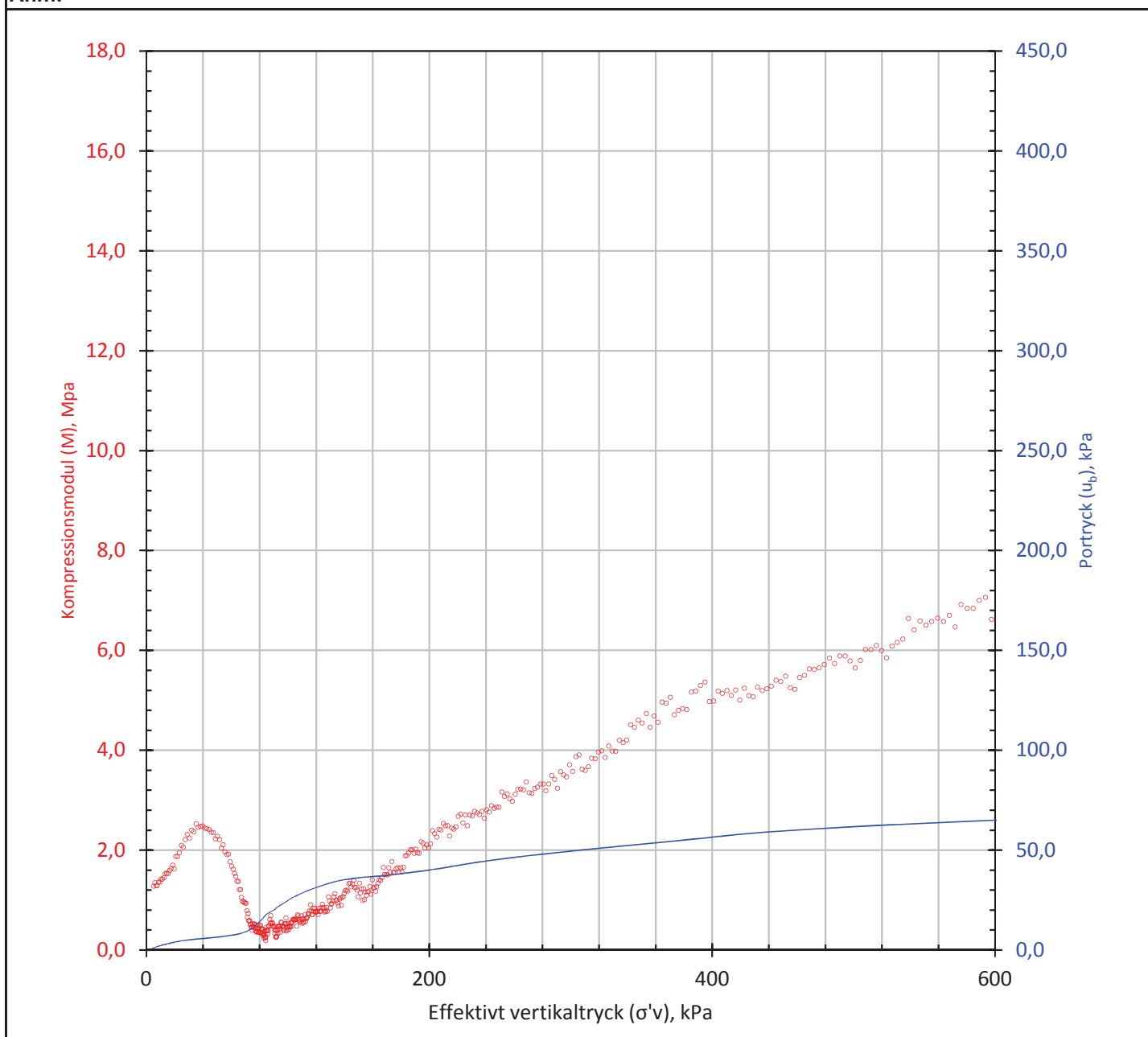
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	4
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	66	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,64	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
85	14,2

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

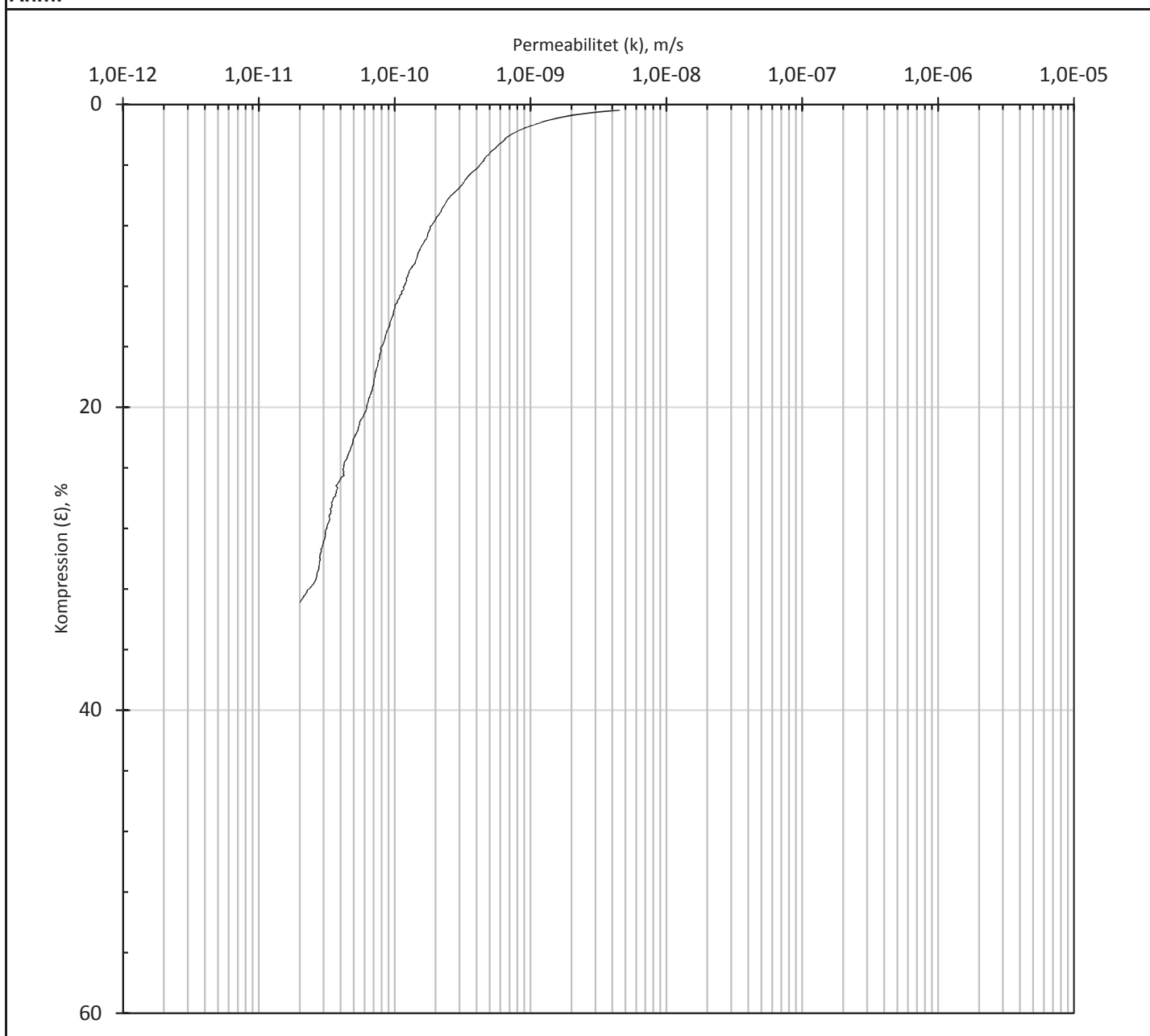
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	4
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	66	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,64	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
2,6E-10	3,1

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

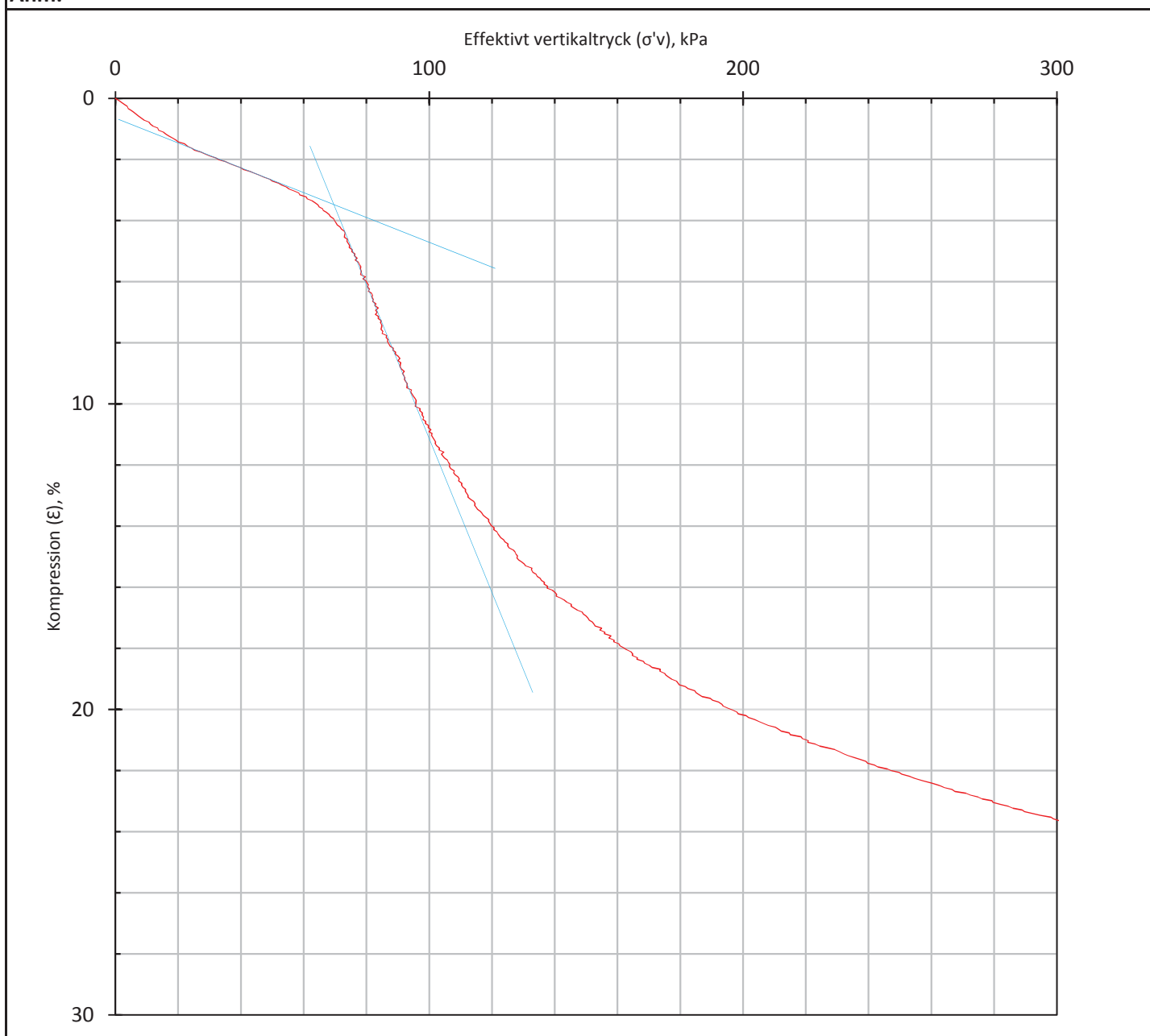
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	4
Nivå, m:	5,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	66	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,64	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_c$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_L$ , kPa	Provtagningskvalitet*
62	397	85	God

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



## Redovisning av CRS-försök

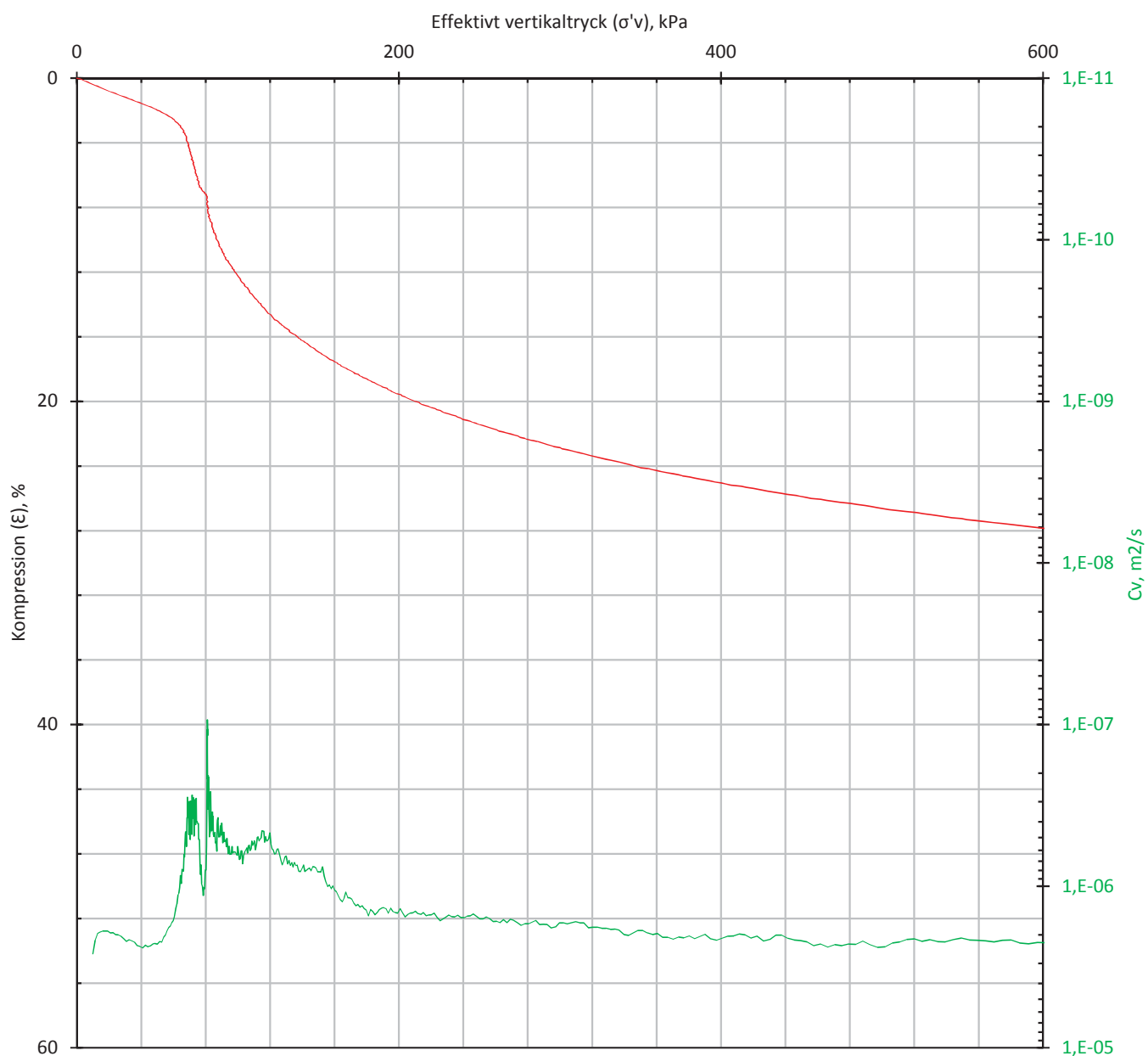
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	6
Nivå, m:	7,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,70	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min.}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
58	295	77	16,5	3,0E-07	2,9E-08	3,6	God

## Anm.



TolkaCRS utformas av LABVERK, [www.labverk.se](http://www.labverk.se)

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM  
Konsult AB, OU=VGLab,  
E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-18 18:32:00

## Redovisning av CRS-försök

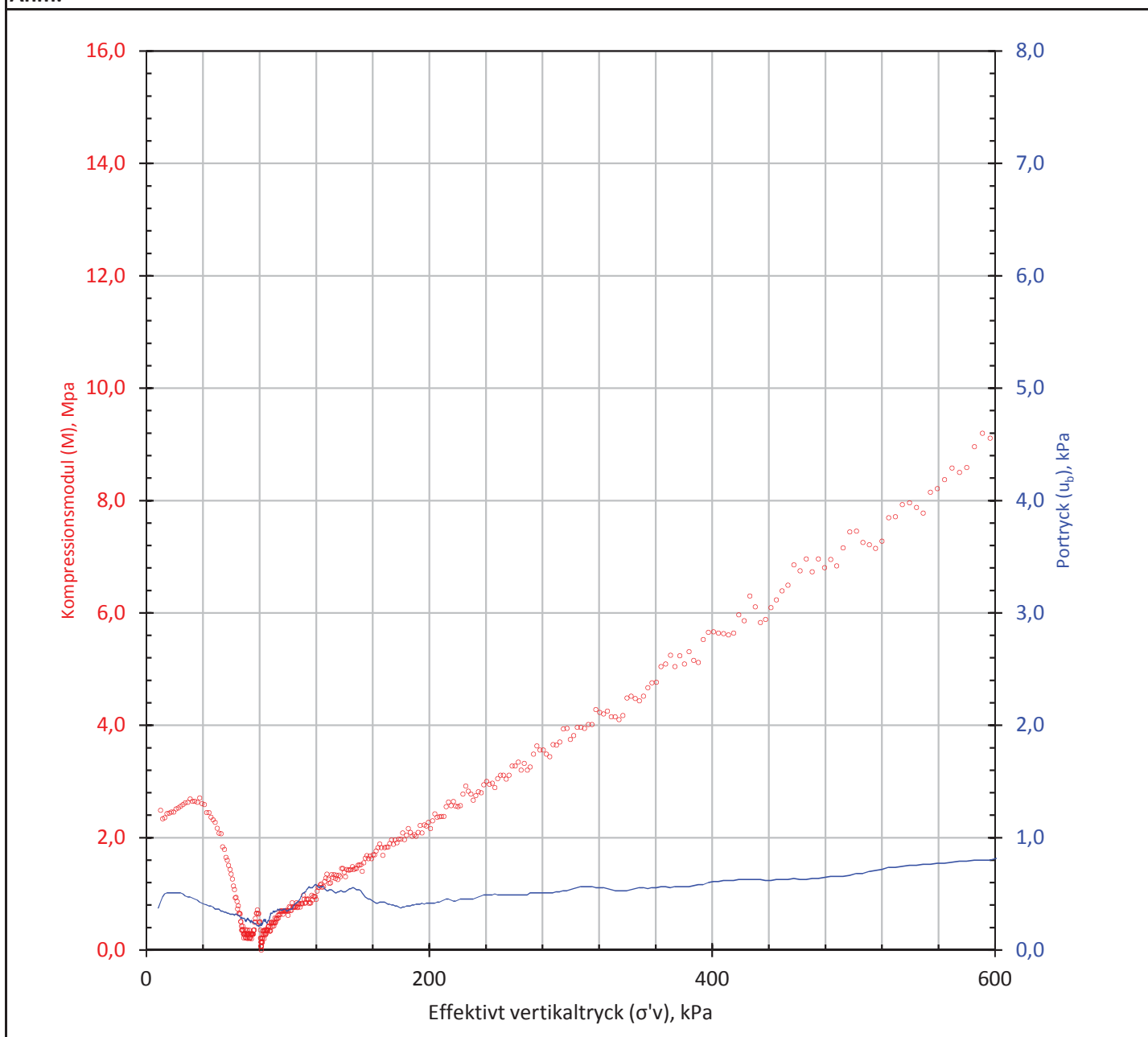
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	6
Nivå, m:	7,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,70	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
77	16,5

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

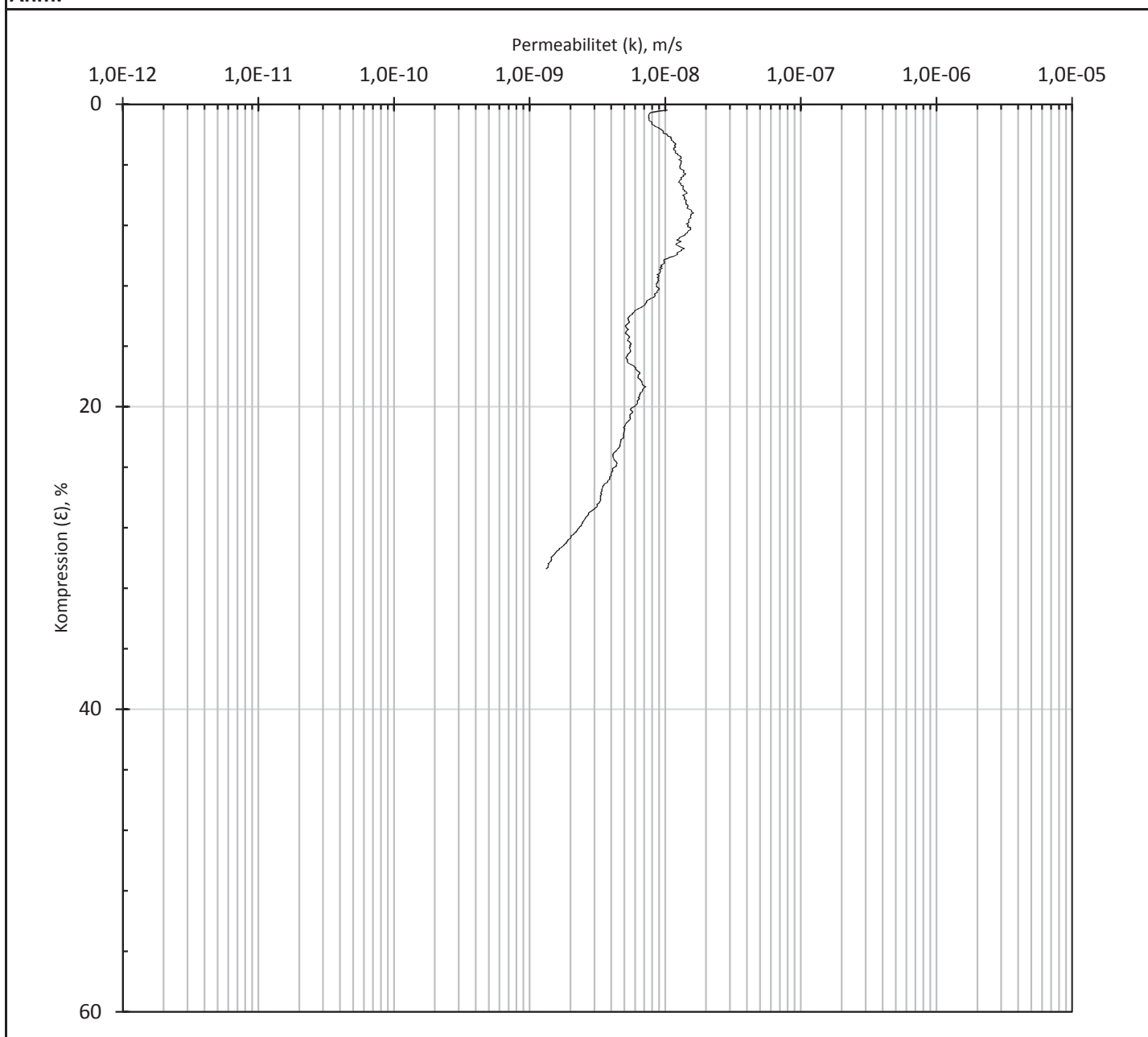
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	6
Nivå, m:	7,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,70	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
2,9E-08	3,6

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

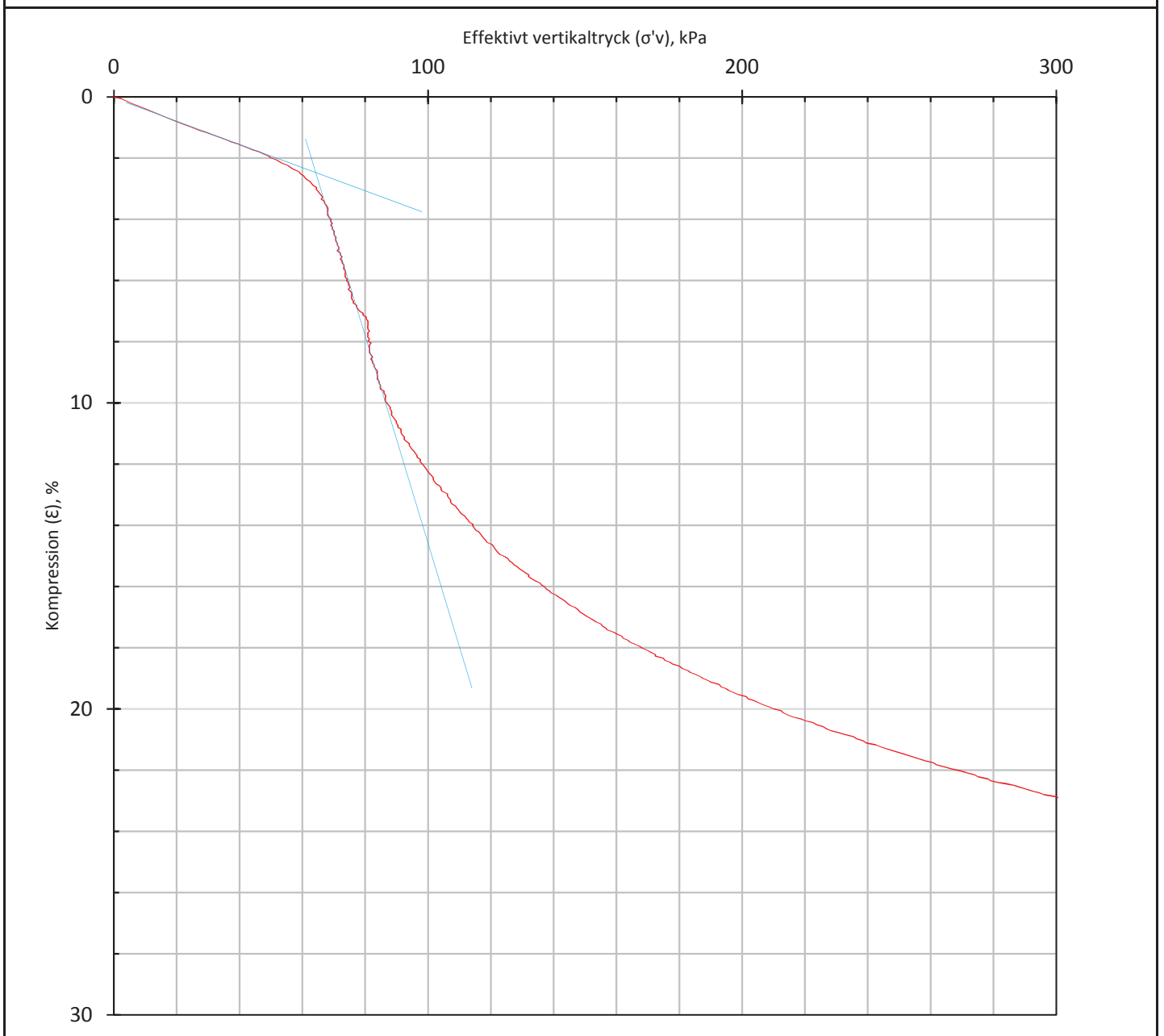
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190118
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA23	CRS nummer:	6
Nivå, m:	7,5	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Jordart:	vCI	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	55	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,70	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{L'}$ kPa	Provtagningskvalitet*
58	295	77	God

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

## Redovisning av CRS-försök

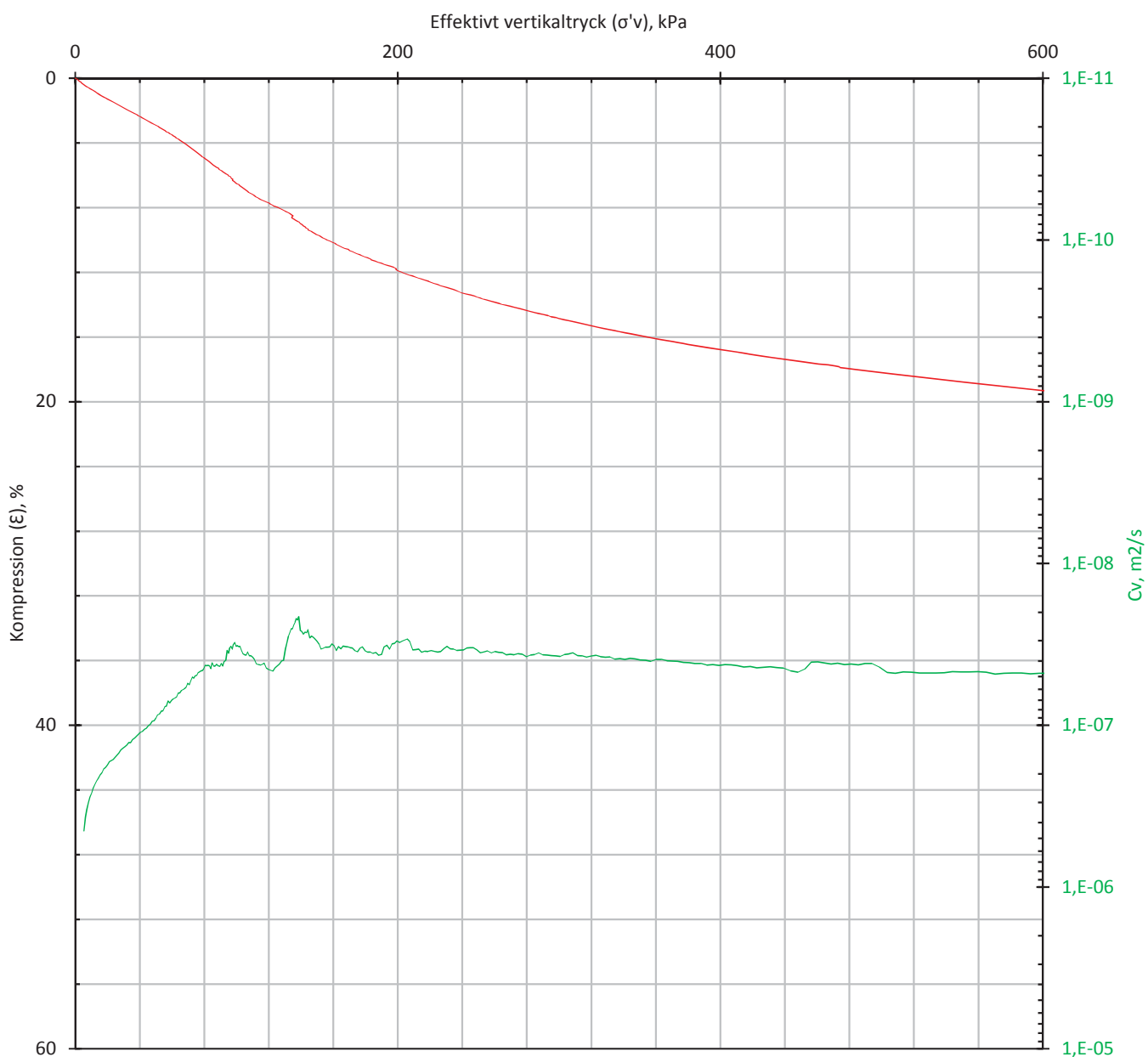
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	CI	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	38	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,88	Provningstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min.}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
59	1291	100	16,5	2,7E-08	5,2E-10	5,2	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM Konsult AB, OU=VGLab, E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-18 18:40:49

## Redovisning av CRS-försök

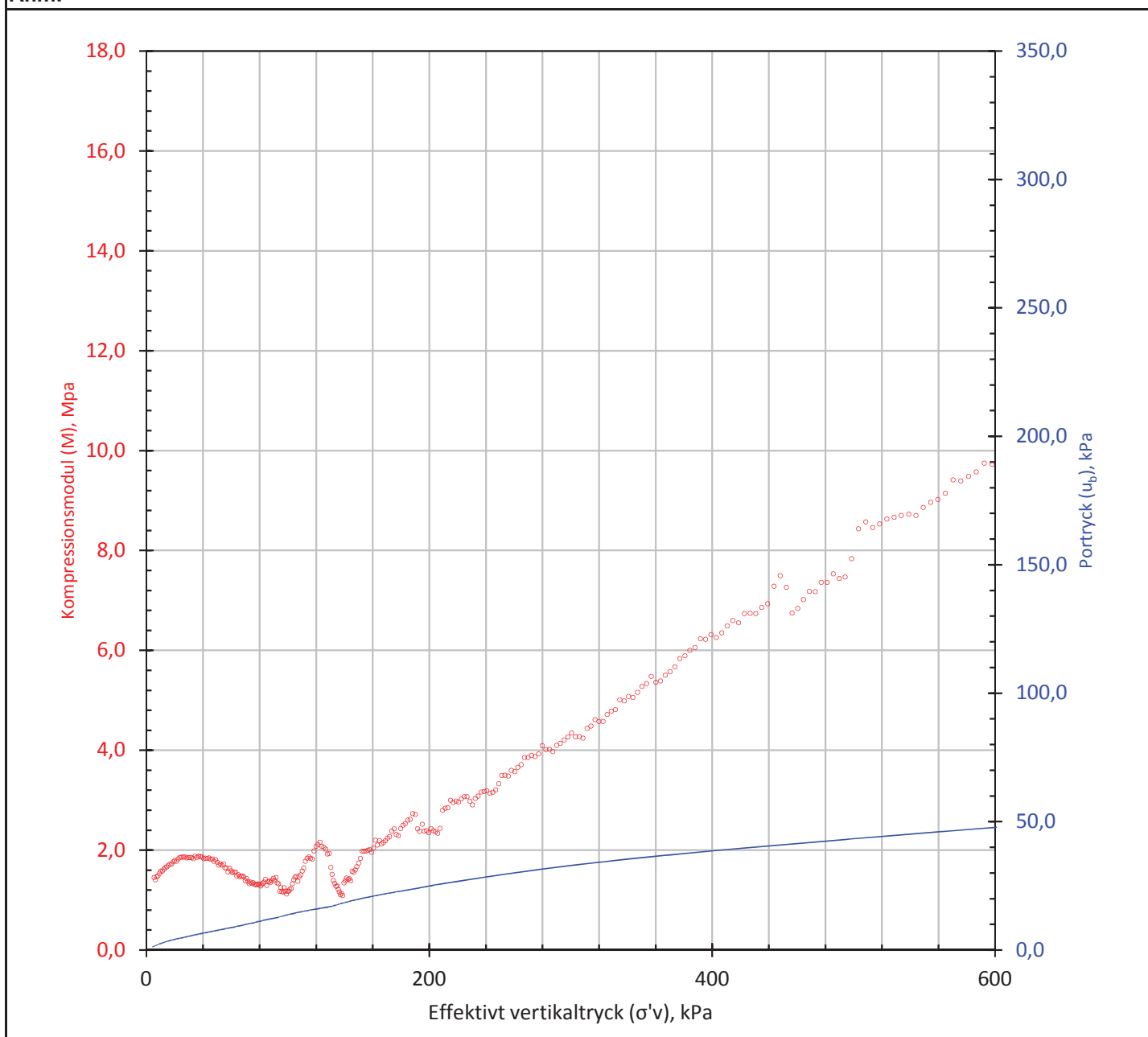
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	38	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,88	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
100	16,5

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

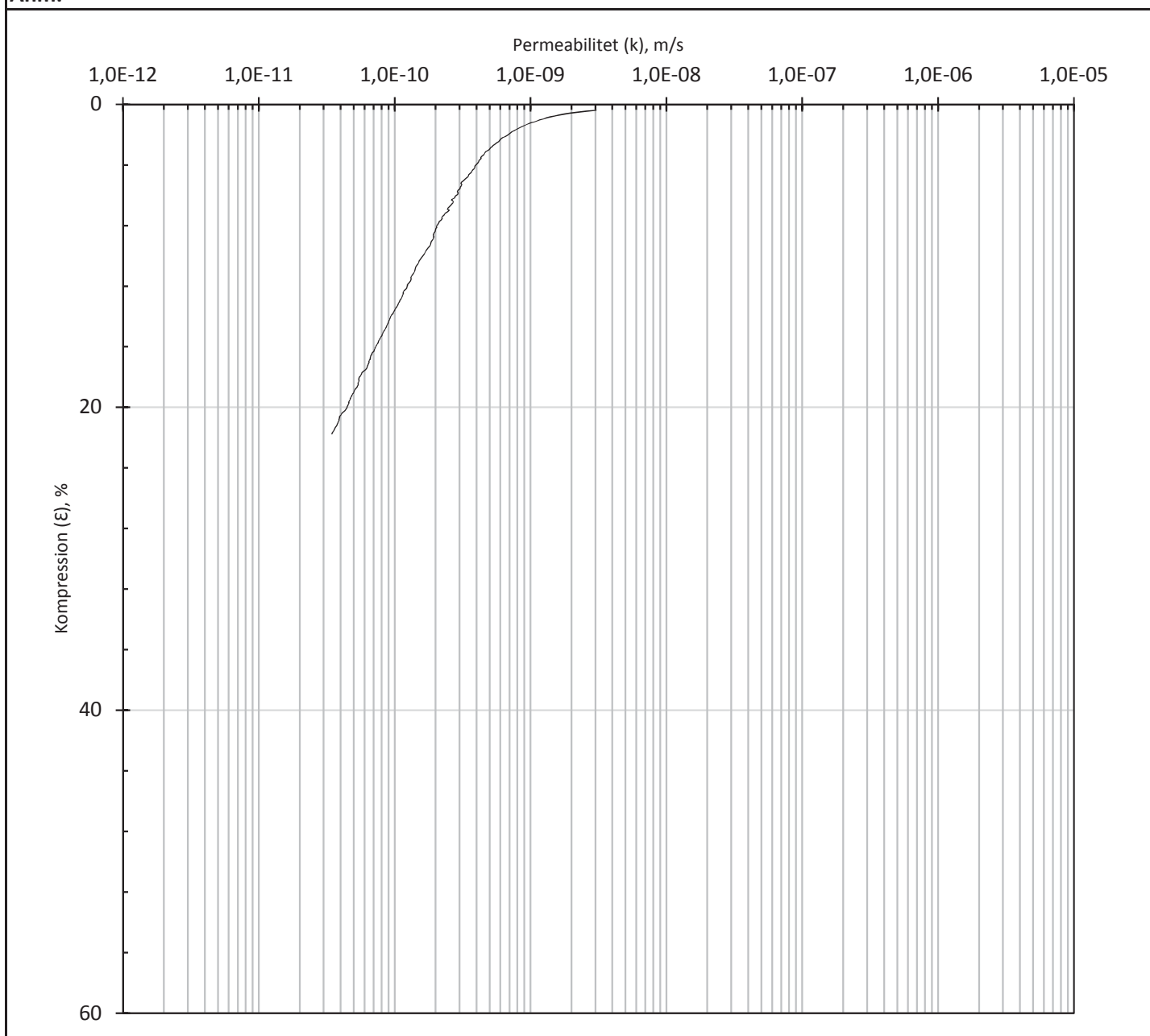
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	38	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,88	Provningstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
5,2E-10	5,2

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

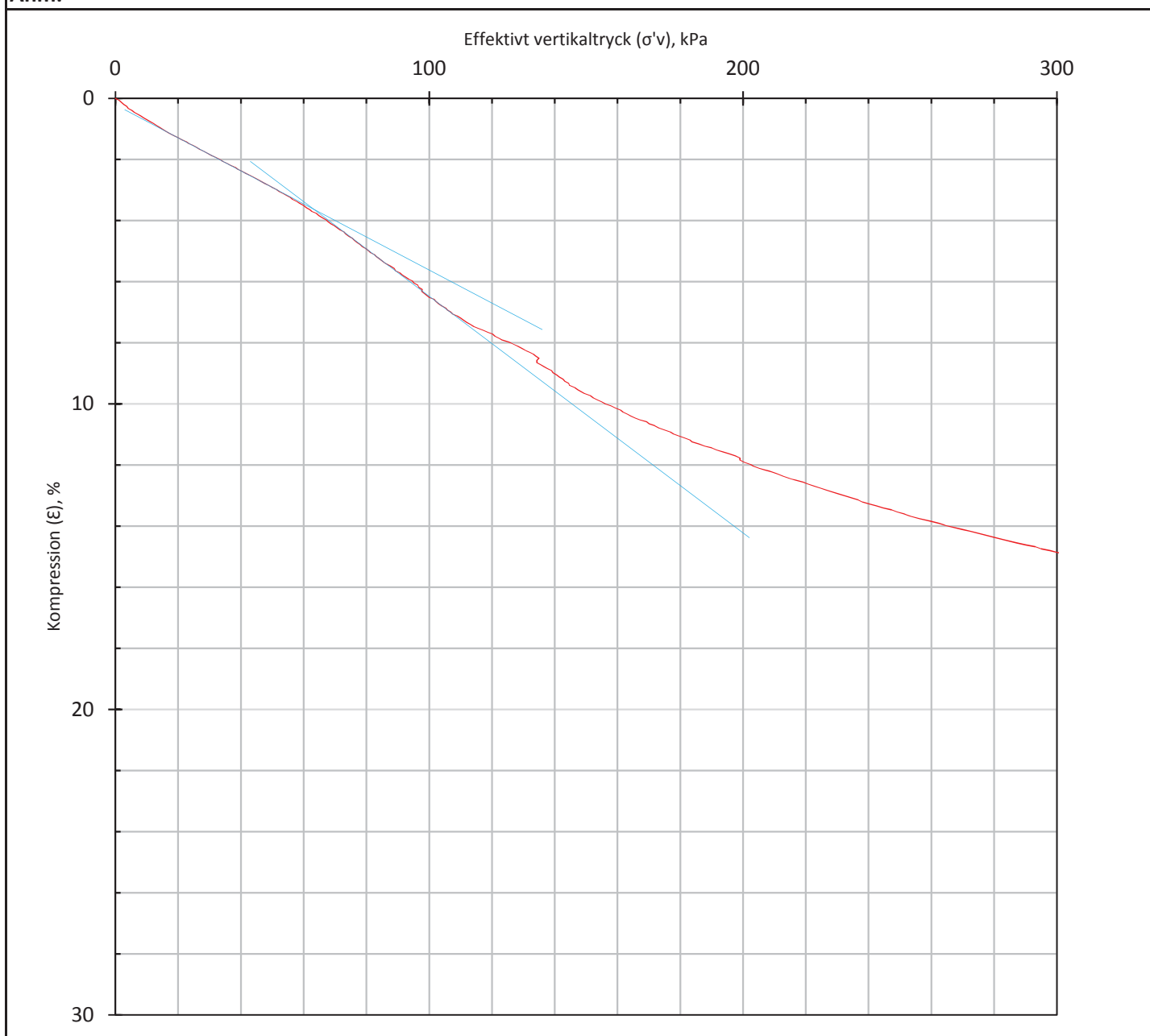
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	7
Nivå, m:	2,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	38	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,88	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{L'}$ kPa	Provtagningskvalitet*
59	1291	100	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



## Redovisning av CRS-försök

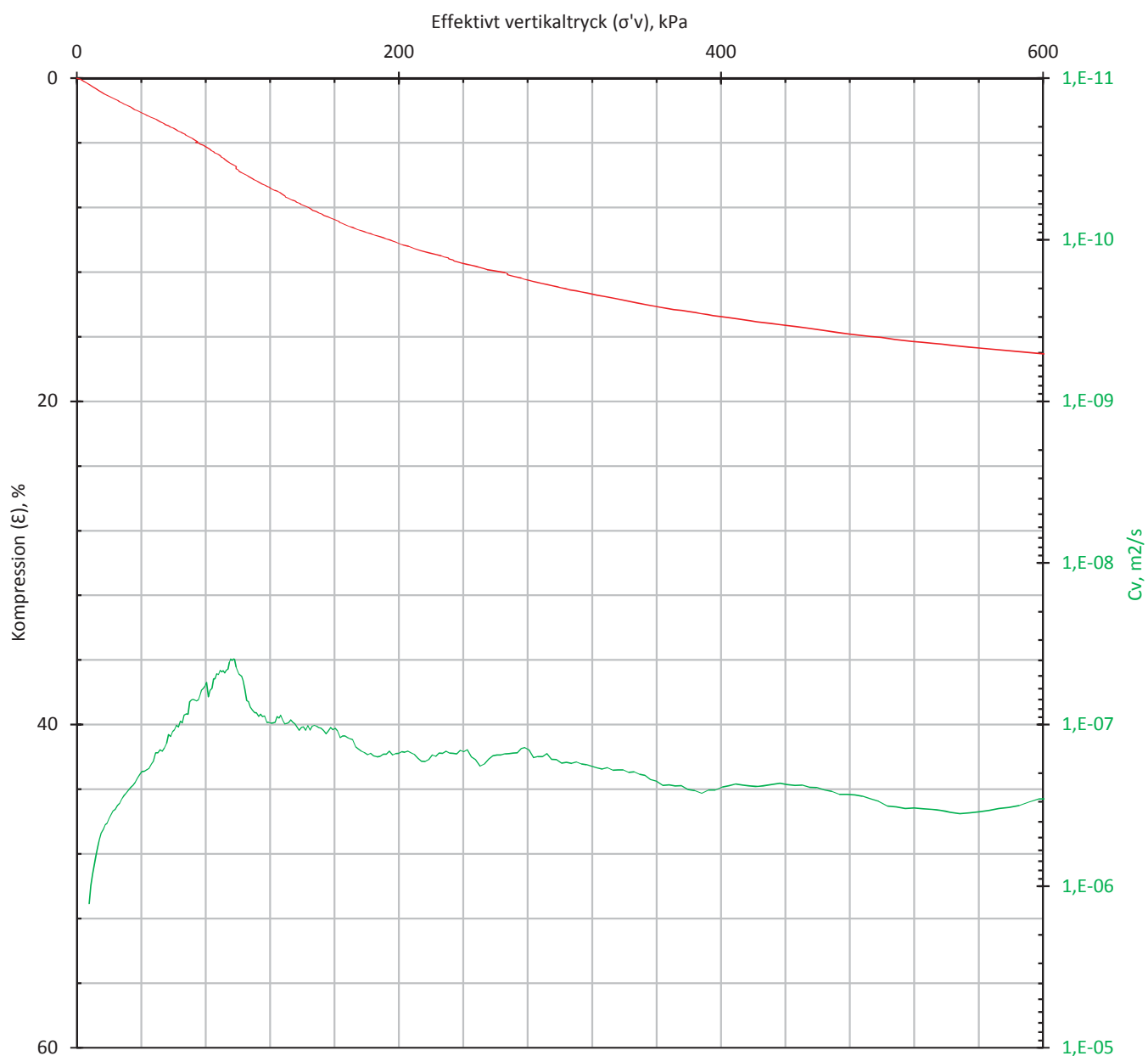
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	8
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,90	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
67	1436	99	18,6	4,0E-08	8,0E-10	2,4	Någorlunda

## Anm.



Tolka CRS utformas av LABVERK, [www.labverk.se](http://www.labverk.se)

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

**Per Carlsson**  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
 DN: CN=Per Carlsson, O=MRM  
 Konsult AB, OU=VGLab,  
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
 Orsak: Jag godkänner dokumentet  
 Plats: Stockholm  
 Datum: 2019-02-18 18:46:20

## Redovisning av CRS-försök

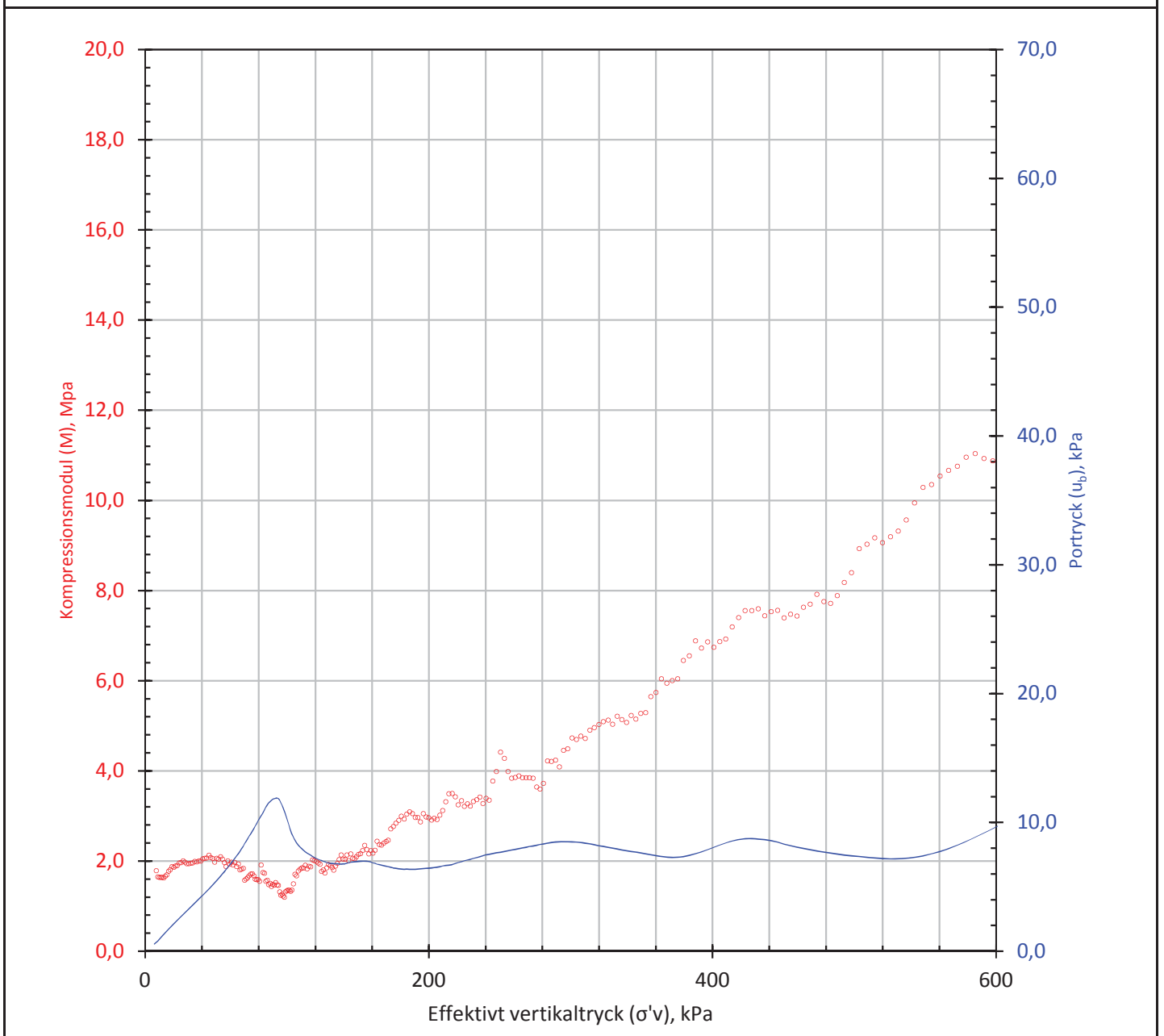
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	8
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,90	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
99	18,6

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

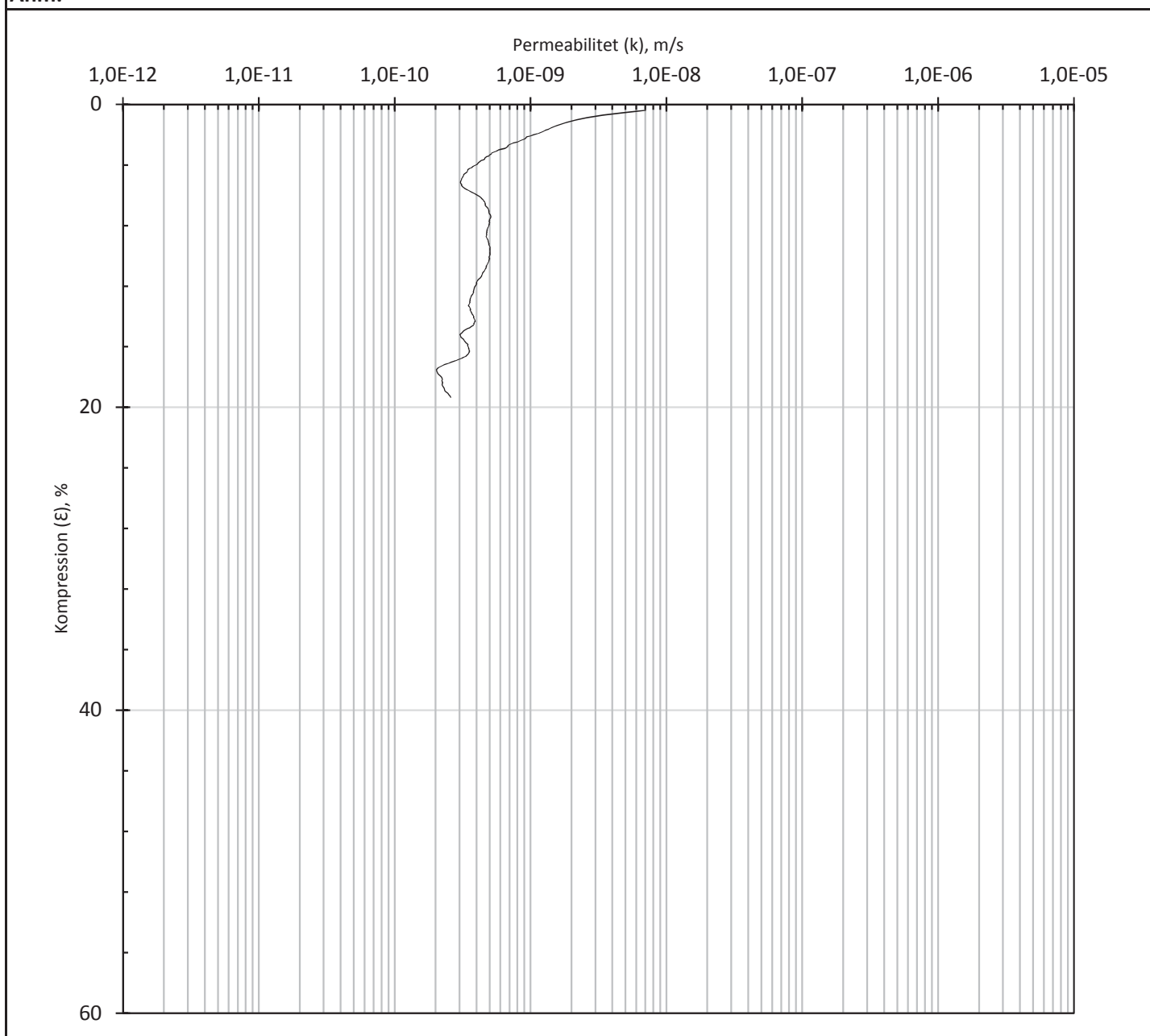
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	8
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,90	Provningsstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
8,0E-10	2,4

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten  $k$  har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

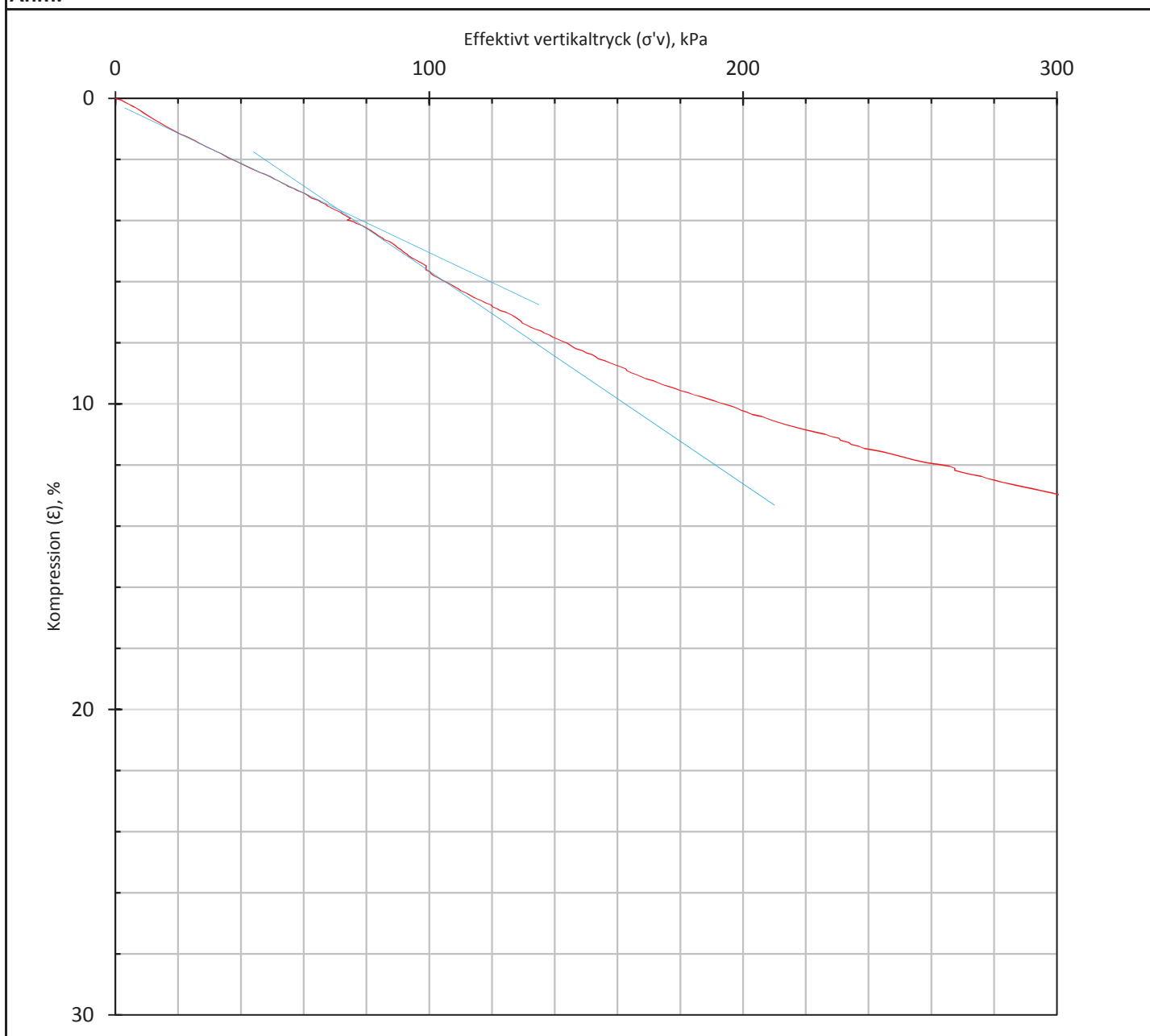
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utfördats av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	8
Nivå, m:	3,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,90	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{L'}$ kPa	Provtagningskvalitet*
67	1436	99	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

## Redovisning av CRS-försök

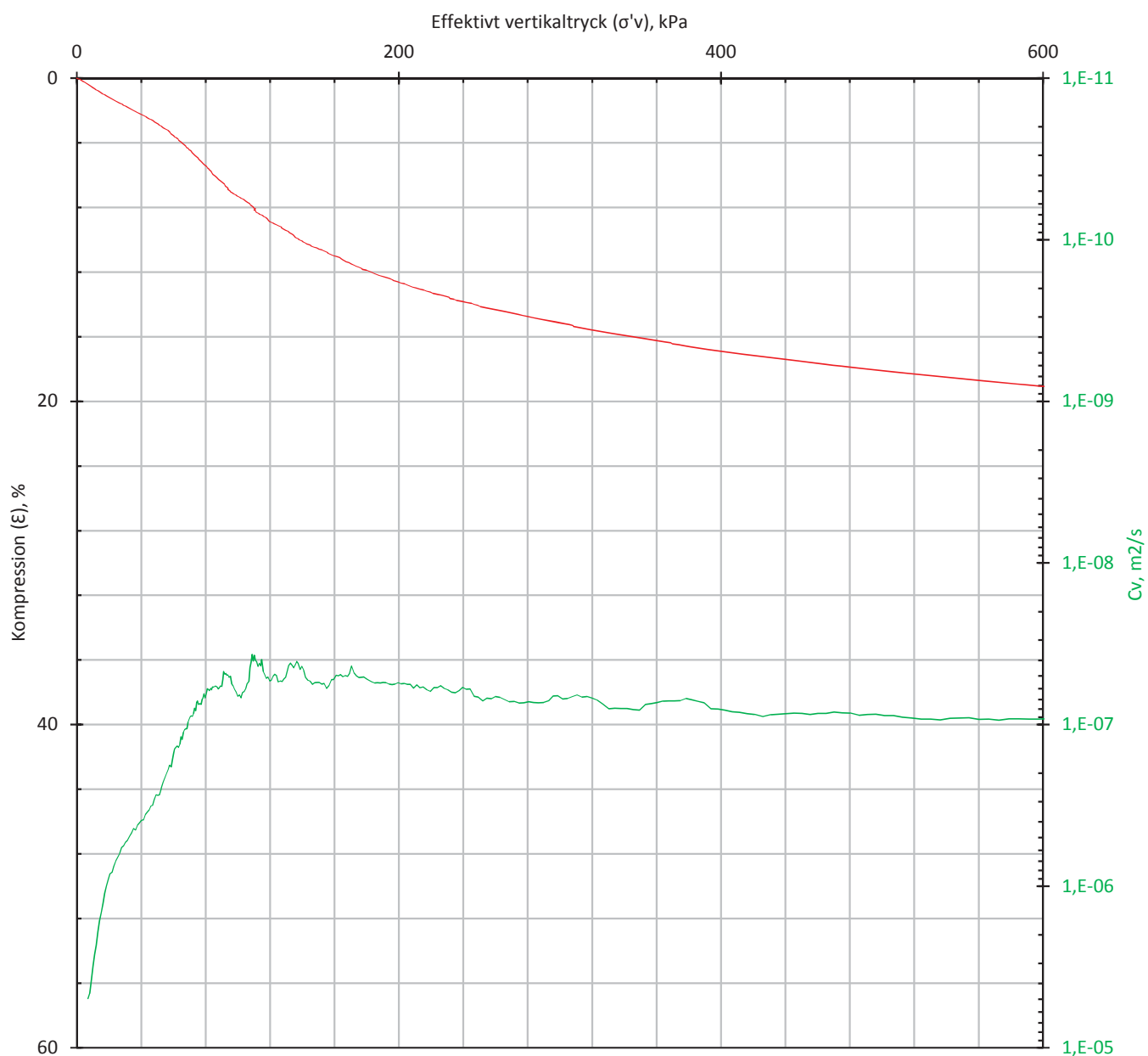
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,92	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ , kPa	$M_L$ , kPa	$\sigma'_{L'}$ , kPa	$M'$	$C_{v\ min}$ , m <sup>2</sup> /s	$k_i$ , m/s	$\beta_k$	Provtagningskvalitet*
52	990	88	19,2	3,9E-08	8,6E-10	5,1	Någorlunda

## Anm.



\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

Per Carlsson  
Digitalt signerat av Per Carlsson  
DN: CN=Per Carlsson, O=MRM  
Konsult AB, OU=VGLab  
E=per.carlsson@mrm.se, C=SE  
Orsak: Jag godkänner dokumentet  
Plats: Stockholm  
Datum: 2019-02-18 18:48:06

## Redovisning av CRS-försök

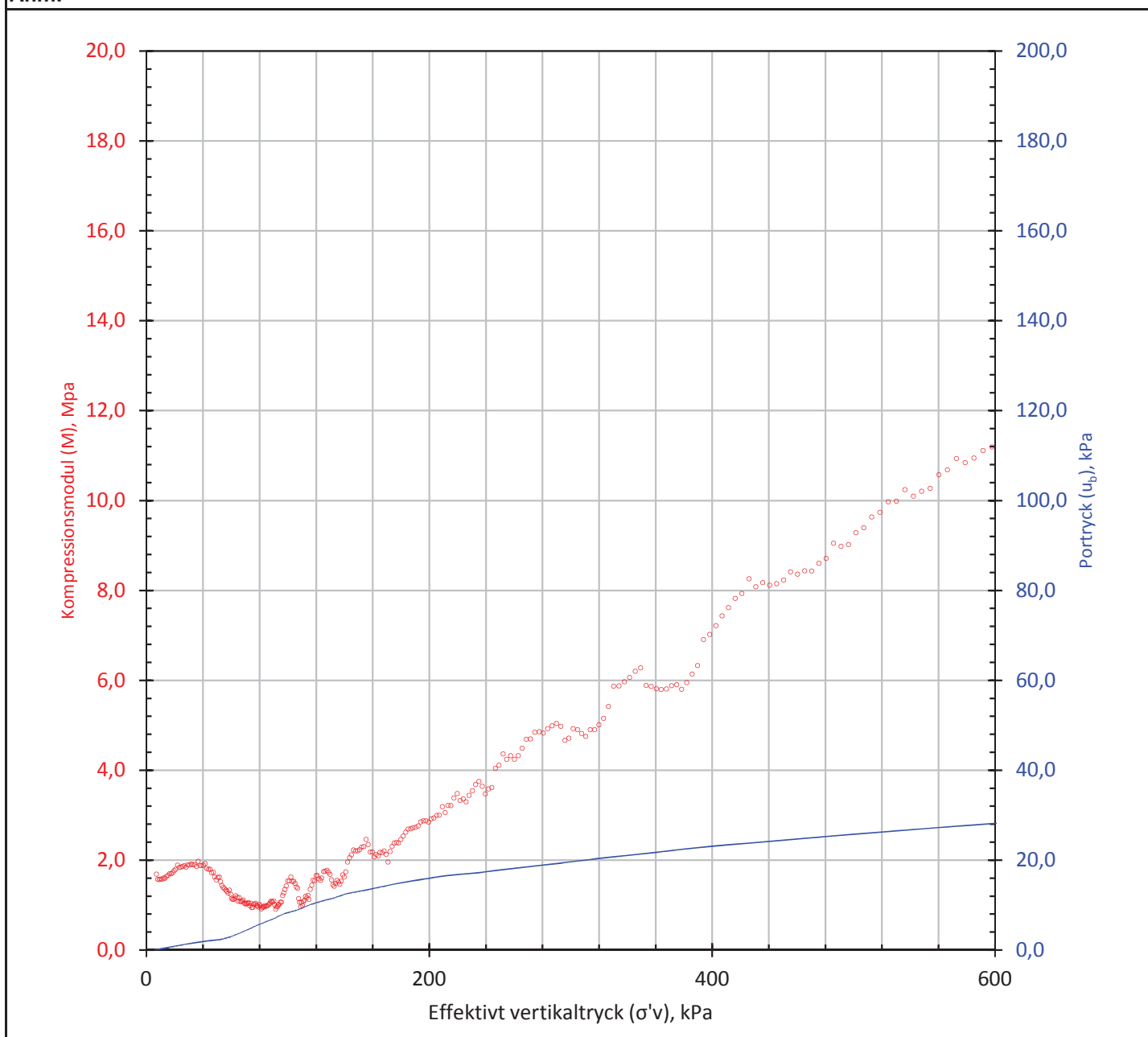
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,92	Provningsstemperatur, °c:	10

## Deformationsegenskaper och portryck

$\sigma'_L$ , kPa	M'
88	19,2

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

## Redovisning av CRS-försök

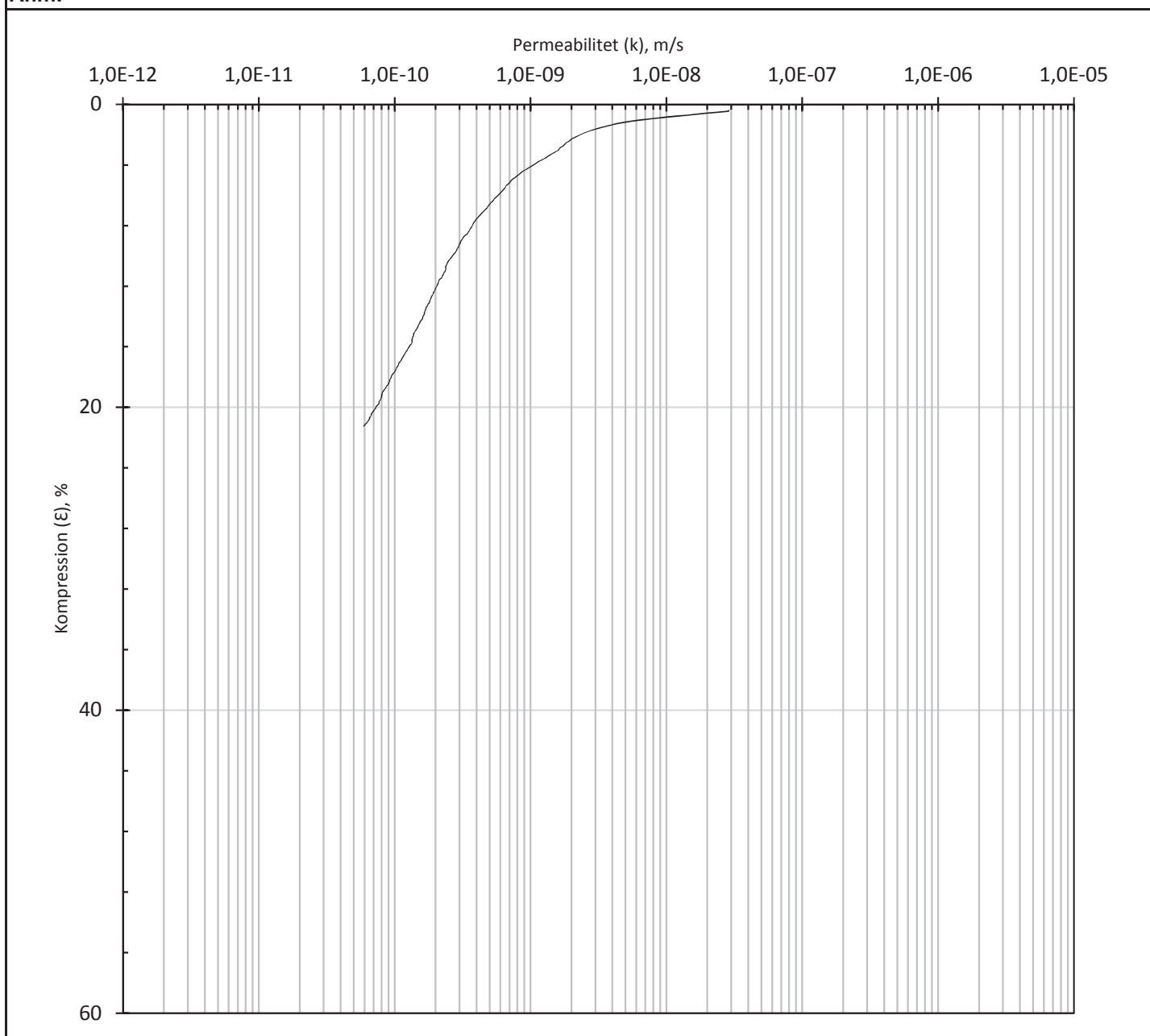
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,92	Provningstemperatur, °C:	10

### Permeabilitet egenskaper

$k_i$ , m/s	$\beta_k$
8,6E-10	5,1

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

## Redovisning av CRS-försök

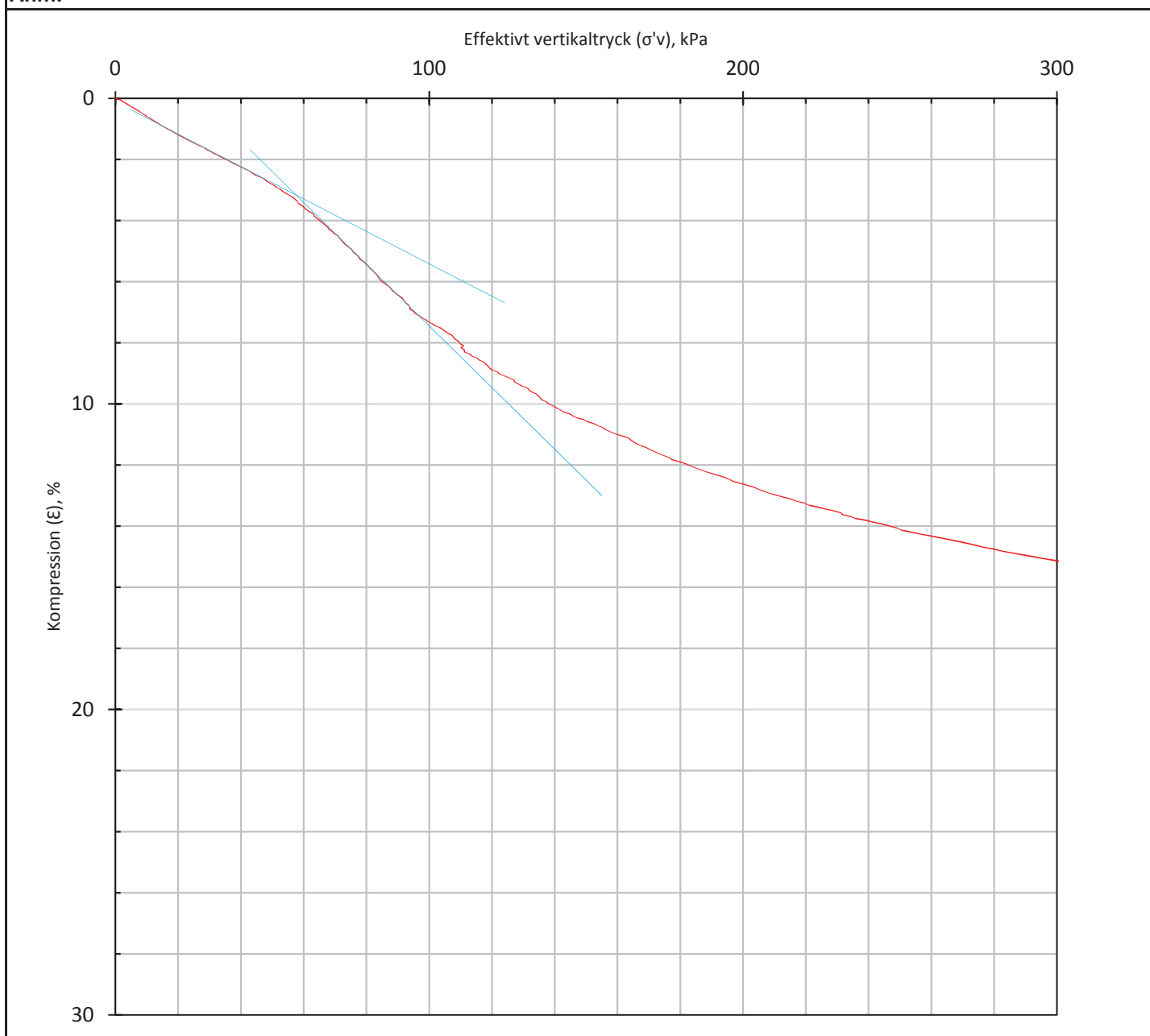
Enligt SS 027126

Beställare:	Golder Associates AB, Stock	Provtagningsdatum:	190121
Objekt:	Fasanvägen etapp 13	Provinkom:	190121
Uppdrag Nr.:	18112896	Provningsdatum:	190214-16
Ansvarig geotekniker:	Karin Lindsten	Utförd av:	Per Carlsson
Borrhål/sektion:	19GA37	CRS nummer:	9
Nivå, m:	4,0	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Jordart:	Cl	Provhöjd, mm:	20
Vattenkvot, %:	36	Prov diameter, mm:	50
Skrymdensitet, ton/m <sup>3</sup> :	1,92	Provningstemperatur, °c:	10

### Deformationsegenskaper

$\sigma'_{c'}$ kPa	$M_L$ kPa	$\sigma'_{L'}$ kPa	Provtagningskvalitet*
52	990	88	Någorlunda

### Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

\* Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.



**BILAGA C**

## Grundvattenobservationer



**BILAGA D**

# Laboratorieundersökningar miljöteknik

# Rapport

Sida 1 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Ankomstdatum **2019-01-17**  
Utfärdad **2019-01-22**

**Golder Associates AB**  
**Erik Sterud**

**Östgötagatan 12**  
**11625 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Fasanvägen etapp 13**  
Bestnr **18112896**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18GA01</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	<b>O11095437</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS_105°C</b>	<b>94.2</b>	2.0	%	1	V	VITA
<b>As</b>	<b>0.870</b>	0.274	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Ba</b>	<b>28.5</b>	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Cd</b>	<b>&lt;0.07</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Co</b>	<b>4.79</b>	1.17	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Cr</b>	<b>25.0</b>	5.0	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Cu</b>	<b>10.8</b>	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Ni</b>	<b>10.9</b>	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Pb</b>	<b>9.34</b>	1.91	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>V</b>	<b>35.6</b>	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Zn</b>	<b>68.3</b>	12.8	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>TS_105°C</b>	<b>93.8</b>		%	2	O	EMME
<b>naftalen</b>	<b>2.3</b>	0.85	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>acenaftylen</b>	<b>8.4</b>	2.4	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>acenaften</b>	<b>8.0</b>	2.4	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>fluoren</b>	<b>20</b>	6.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>fenantren</b>	<b>50</b>	14	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>antracen</b>	<b>34</b>	9.5	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>fluoranten</b>	<b>72</b>	20	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>pyren</b>	<b>47</b>	13	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>bens(a)antracen</b>	<b>39</b>	11	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>krysen</b>	<b>39</b>	11	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>37</b>	11	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>19</b>	5.9	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>bens(a)pyren</b>	<b>30</b>	9.6	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>6.3</b>	2.3	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>16</b>	5.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>19</b>	6.5	mg/kg TS	3	J	ASAH
<b>PAH, summa 16</b>	<b>450</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>190</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>260</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
<b>PAH, summa L*</b>	<b>19</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
<b>PAH, summa M*</b>	<b>220</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
<b>PAH, summa H*</b>	<b>210</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 2 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA02</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095438					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>84.8</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>0.10</b>	0.028	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>0.33</b>	0.092	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>2.6</b>	0.73	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>1.7</b>	0.48	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>1.7</b>	0.48	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>2.3</b>	0.62	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>2.0</b>	0.58	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>1.5</b>	0.47	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>1.8</b>	0.58	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>0.27</b>	0.097	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylen	<b>0.79</b>	0.24	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>1.0</b>	0.34	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>16</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>11</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>5.5</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>4.7</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>11</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 3 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA03</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095439					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.5	2.0	%	1	V	VITA
As	0.930	0.288	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	27.6	6.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.08		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.58	1.36	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	15.3	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	7.30	2.08	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	10.8	2.3	mg/kg TS	1	H	VITA
V	20.7	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	52.8	10.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	90.3		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	0.10	0.028	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	0.25	0.070	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	1.0	0.28	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	0.75	0.21	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	0.52	0.15	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	0.81	0.22	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	0.69	0.20	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	0.63	0.20	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	0.58	0.19	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	0.092	0.033	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	0.41	0.13	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	0.44	0.15	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	6.3		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	3.8		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	2.5		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	2.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	4.2		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 4 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA04</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095440					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>93.1</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>0.12</b>	0.034	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>0.46</b>	0.13	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>0.30</b>	0.084	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>0.26</b>	0.073	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>0.34</b>	0.092	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>0.34</b>	0.099	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>0.24</b>	0.074	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>0.20</b>	0.064	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>0.051</b>	0.018	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>0.17</b>	0.053	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>0.19</b>	0.065	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>2.7</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>1.6</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>1.1</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>0.88</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>1.8</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 5 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA05</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095441					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.1	2.0	%	1	V	VITA
As	0.990	0.289	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	41.3	9.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.111	0.027	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.76	1.40	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	32.5	6.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	22.9	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	15.2	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	17.2	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	32.8	7.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	61.3	11.6	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	93.7		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	0.22	0.062	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	1.1	0.31	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	0.89	0.25	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	2.5	0.70	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	1.9	0.53	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	1.2	0.34	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	1.5	0.41	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	1.5	0.44	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	0.72	0.22	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	1.1	0.35	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	0.22	0.079	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	0.77	0.24	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	0.82	0.28	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	14		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	7.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	7.4		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	0.22		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	6.4		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	7.8		mg/kg TS	3	N	ASAH



# Rapport

Sida 6 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA06</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095442					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>91.4</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>0.92</b>	0.26	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>0.14</b>	0.039	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>1.3</b>	0.36	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>0.69</b>	0.19	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>0.46</b>	0.13	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>0.34</b>	0.095	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>0.43</b>	0.12	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>0.48</b>	0.14	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>0.36</b>	0.11	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>0.42</b>	0.13	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>0.082</b>	0.030	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>0.25</b>	0.078	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>0.29</b>	0.099	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>6.2</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>2.4</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>3.8</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>0.92</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>2.6</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>2.7</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 7 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA09</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095443					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>93.1</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>0.567</b>	0.180	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>36.1</b>	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>0.164</b>	0.041	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>7.55</b>	1.84	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>22.5</b>	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>19.5</b>	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>19.5</b>	5.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>7.25</b>	1.49	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>27.0</b>	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>41.6</b>	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>91.3</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 8 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA10</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095444					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.1		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	0.053	0.015	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	0.058	0.016	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	0.052	0.015	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	0.16		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	0.16		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 9 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA11</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095445					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.0	2.0	%	1	V	VITA
As	1.30	0.37	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	56.9	13.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.155	0.039	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	6.87	1.68	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	28.1	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	31.1	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	15.2	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	10.4	2.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	31.8	6.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	57.9	10.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	86.7		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<0.2		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 10 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA12</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095446					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>89.3</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>0.11</b>	0.031	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>0.10</b>	0.028	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>0.072</b>	0.020	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>0.12</b>	0.032	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>0.11</b>	0.032	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>0.12</b>	0.037	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>0.056</b>	0.018	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>0.064</b>	0.022	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>0.54</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>0.21</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>0.21</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>0.54</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 11 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA13</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095447					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>89.9</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>0.859</b>	0.263	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>48.9</b>	11.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>0.129</b>	0.034	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>7.84</b>	1.90	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>40.2</b>	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>16.3</b>	3.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>17.3</b>	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>8.86</b>	1.81	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>37.7</b>	8.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>61.6</b>	11.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>86.8</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>0.24</b>	0.067	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>0.23</b>	0.064	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>0.13</b>	0.036	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>0.17</b>	0.046	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>0.18</b>	0.052	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>0.11</b>	0.034	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>0.13</b>	0.042	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>0.078</b>	0.027	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>0.80</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>0.47</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>0.47</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>0.80</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 12 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA14</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095448					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>81.7</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>0.13</b>	0.036	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>0.10</b>	0.028	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>0.059</b>	0.017	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>0.092</b>	0.025	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>0.077</b>	0.022	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>0.061</b>	0.019	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>0.29</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>0.23</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>0.23</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>0.29</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 13 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA15</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095449					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>91.6</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>0.798</b>	0.244	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>45.7</b>	10.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>0.121</b>	0.031	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>6.82</b>	1.66	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>23.7</b>	4.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>17.6</b>	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>16.2</b>	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>7.94</b>	1.63	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>27.8</b>	5.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>51.3</b>	10.4	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>92.1</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>0.12</b>	0.034	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>0.11</b>	0.030	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>0.051</b>	0.016	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>0.28</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>0.28</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH



# Rapport

Sida 14 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA16</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095450				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>78.9</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 15 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA17</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095451					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>70.5</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>2.23</b>	0.63	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>110</b>	25	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>0.399</b>	0.093	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>15.9</b>	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>34.1</b>	7.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>18.6</b>	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>26.1</b>	6.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>19.4</b>	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>47.8</b>	10.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>122</b>	23	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>79.6</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 16 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA18</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095452				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>94.6</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 17 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA19</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095453					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>87.0</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>4.00</b>	1.12	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>76.1</b>	17.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>0.147</b>	0.035	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>21.6</b>	5.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>33.5</b>	6.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>17.8</b>	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>21.5</b>	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>16.3</b>	3.3	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>41.0</b>	8.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>70.6</b>	13.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>86.5</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 18 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA21</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095454				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>81.3</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 19 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA24</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095455					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.7	2.0	%	1	V	VITA
As	0.802	0.246	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	30.1	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.0722	0.0188	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.71	1.17	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	13.4	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	6.45	1.37	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	9.63	2.54	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	8.86	1.82	mg/kg TS	1	H	VITA
V	22.4	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	36.8	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	86.3		%	2	O	EMME
naftalen	0.21	0.078	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	0.81	0.23	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	16	4.8	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	20	6.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	67	19	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	30	8.4	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	75	21	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	54	15	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	32	9.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	30	8.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	28	8.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	13	4.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	24	7.7	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	4.1	1.5	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	12	3.7	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	14	4.8	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	420		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	150		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	280		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	17		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	250		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	160		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 20 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA25</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095456					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>88.0</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>0.58</b>	0.16	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>1.5</b>	0.45	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>2.1</b>	0.63	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>8.3</b>	2.3	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>7.9</b>	2.2	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>36</b>	10	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>27</b>	7.6	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>18</b>	5.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>20</b>	5.4	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>21</b>	6.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>10</b>	3.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>17</b>	5.4	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>3.1</b>	1.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylen	<b>11</b>	3.4	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>12</b>	4.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>200</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>100</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>94</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>2.1</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>81</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>110</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 21 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA27</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095457					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>94.7</b>		%	2	O	EMME
As	<b>2.22</b>	0.38	mg/kg TS	4	D	ATJA
Ba	<b>59.2</b>	12	mg/kg TS	4	D	ATJA
Cd	<b>0.138</b>	0.023	mg/kg TS	4	D	ATJA
Co	<b>6.01</b>	1.1	mg/kg TS	4	D	ATJA
Cr	<b>25.9</b>	4.7	mg/kg TS	4	D	ATJA
Cu	<b>14.3</b>	2.6	mg/kg TS	4	D	ATJA
Hg	<b>0.268</b>	0.046	mg/kg TS	4	D	ATJA
Ni	<b>11.9</b>	2.1	mg/kg TS	4	D	ATJA
Pb	<b>8.93</b>	1.8	mg/kg TS	4	D	ATJA
V	<b>31.1</b>	5.6	mg/kg TS	4	D	ATJA
Zn	<b>48.3</b>	8.2	mg/kg TS	4	D	ATJA
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<b>0.10</b>	0.030	mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<b>0.50</b>	0.14	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<b>0.68</b>	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<b>2.5</b>	0.70	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<b>1.8</b>	0.50	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<b>1.1</b>	0.31	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<b>1.9</b>	0.51	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<b>2.0</b>	0.58	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<b>0.84</b>	0.26	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<b>1.8</b>	0.58	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<b>0.37</b>	0.13	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<b>1.5</b>	0.47	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<b>1.6</b>	0.54	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<b>17</b>		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<b>9.6</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<b>7.1</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<b>5.6</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<b>11</b>		mg/kg TS	3	N	MASU



# Rapport

Sida 22 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA28</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095458				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>86.8</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 23 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA29</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095459					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.6	2.0	%	1	V	VITA
As	0.618	0.201	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	74.7	17.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.0746	0.0206	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	6.22	1.51	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	22.8	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	12.9	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	11.5	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	5.98	1.25	mg/kg TS	1	H	VITA
V	28.1	6.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	56.6	10.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	81.2		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	0.15	0.042	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	0.13	0.036	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	0.15	0.042	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	0.21	0.057	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	0.21	0.061	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	0.21	0.065	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	0.15	0.048	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	0.10	0.031	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	0.11	0.037	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	1.4		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	1.0		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	0.38		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	0.28		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	1.1		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 24 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA30</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095460					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	0.073	0.023	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	0.073		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	0.073		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 25 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA31</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095461					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.7	2.0	%	1	V	VITA
As	1.13	0.34	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	28.2	6.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.08		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.24	0.92	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	19.6	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	9.93	2.10	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	7.96	2.18	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	6.75	1.40	mg/kg TS	1	H	VITA
V	25.7	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	41.0	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	87.6		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	0.28	0.078	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	3.0	0.90	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	4.3	1.3	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	20	5.6	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	11	3.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	34	9.5	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	25	7.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	14	3.9	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	14	3.8	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	10	2.9	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	6.4	2.0	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	9.1	2.9	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	1.5	0.54	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	5.0	1.6	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	5.7	1.9	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	160		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	61		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	100		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	3.3		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	94		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	66		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 26 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA32</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095462					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>94.3</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>6.7</b>	2.5	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftilen	<b>1.5</b>	0.42	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<b>33</b>	9.9	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<b>38</b>	11	mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<b>130</b>	36	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<b>56</b>	16	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<b>150</b>	42	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<b>110</b>	31	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<b>65</b>	18	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<b>65</b>	18	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<b>58</b>	17	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<b>19</b>	5.9	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<b>44</b>	14	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<b>8.1</b>	2.9	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<b>23</b>	7.1	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<b>28</b>	9.5	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<b>840</b>		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<b>290</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<b>550</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<b>41</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<b>480</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<b>310</b>		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 27 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA33</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095463					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>90.7</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>2.57</b>	0.72	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>26.4</b>	6.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>0.115</b>	0.030	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>3.88</b>	0.94	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>15.5</b>	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>9.92</b>	2.13	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>8.13</b>	2.12	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>9.17</b>	1.98	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>20.8</b>	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>40.2</b>	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>88.5</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 28 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA34</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095464					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>94.3</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftilen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<b>0.16</b>	0.045	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<b>0.13</b>	0.036	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<b>0.26</b>	0.073	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<b>0.17</b>	0.048	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<b>0.069</b>	0.019	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<b>0.096</b>	0.026	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<b>0.084</b>	0.024	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<b>0.054</b>	0.017	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<b>0.055</b>	0.018	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<b>0.36</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<b>0.72</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<b>0.72</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<b>0.36</b>		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 29 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA35</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095465					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>93.2</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>0.490</b>	0.165	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>23.5</b>	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>&lt;0.07</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>3.37</b>	0.82	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>21.6</b>	4.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>11.1</b>	2.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>6.65</b>	1.79	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>9.31</b>	1.93	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>18.6</b>	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>29.2</b>	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>92.6</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>0.16</b>	0.045	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>0.12</b>	0.034	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>0.36</b>	0.10	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>0.92</b>	0.26	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>0.68</b>	0.19	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>0.59</b>	0.17	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>0.84</b>	0.23	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>0.57</b>	0.17	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>0.91</b>	0.28	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>0.64</b>	0.20	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>0.16</b>	0.058	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>0.45</b>	0.14	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>0.51</b>	0.17	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>6.9</b>		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>4.2</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>2.7</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>0.16</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>2.1</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>4.7</b>		mg/kg TS	3	N	ASAH



# Rapport

Sida 30 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA36</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095466				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>90.1</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 31 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA37</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095467					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>91.0</b>		%	2	O	EMME
As	<b>1.72</b>	0.29	mg/kg TS	4	D	ATJA
Ba	<b>29.5</b>	6.2	mg/kg TS	4	D	ATJA
Cd	<b>0.151</b>	0.026	mg/kg TS	4	D	ATJA
Co	<b>5.46</b>	0.98	mg/kg TS	4	D	ATJA
Cr	<b>21.9</b>	3.9	mg/kg TS	4	D	ATJA
Cu	<b>13.3</b>	2.4	mg/kg TS	4	D	ATJA
Hg	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	4	D	ATJA
Ni	<b>11.8</b>	2.1	mg/kg TS	4	D	ATJA
Pb	<b>8.78</b>	1.8	mg/kg TS	4	D	ATJA
V	<b>26.7</b>	4.8	mg/kg TS	4	D	ATJA
Zn	<b>40.7</b>	6.9	mg/kg TS	4	D	ATJA
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 32 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA38</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095468				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.8	%	2	O	EMME
naftalen	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<0.05	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<0.05	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<0.05	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<0.05	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<0.05	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<0.05	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<0.05	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<1.3	mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<0.2	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<0.5	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<0.15	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<0.25	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<0.25	mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 33 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA39</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095469					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.3	2.0	%	1	V	VITA
As	0.463	0.157	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	41.6	9.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.07		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.73	1.38	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	18.0	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	12.1	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	10.1	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	8.48	1.74	mg/kg TS	1	H	VITA
V	25.7	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	40.8	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	92.5		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<0.2		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 34 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA40</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095470				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>84.0</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	ASAH
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	ASAH
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	ASAH

# Rapport

Sida 35 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA41</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095471					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.7	2.0	%	1	V	VITA
As	1.03	0.31	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	44.6	10.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.0928	0.0248	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.74	1.88	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	26.8	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	23.6	5.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	14.0	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	11.9	2.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	27.3	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	63.0	12.0	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	79.5		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.2		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 36 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA44</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095472				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.0	%	2	O	EMME
naftalen	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.05	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.05	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.05	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.05	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.05	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.05	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.05	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.3	mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.2	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.25	mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 37 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA45</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095473					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.6	2.0	%	1	V	VITA
As	0.892	0.265	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	32.1	7.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.08		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.43	0.87	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	18.6	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	14.6	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	8.47	2.84	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	7.45	1.52	mg/kg TS	1	H	VITA
V	26.0	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	35.1	7.2	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	88.9		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.2		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU



# Rapport

Sida 38 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA46</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095474				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>79.7</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 39 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA48</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095475					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>91.7</b>		%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<b>0.054</b>	0.015	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<b>0.054</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<b>0.054</b>		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 40 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA49</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095476					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.4	2.0	%	1	V	VITA
As	0.426	0.156	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	64.6	14.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.07		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.59	1.42	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	28.3	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	13.3	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	11.8	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	5.99	1.26	mg/kg TS	1	H	VITA
V	35.3	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	40.5	7.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	93.9		%	2	O	EMME
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.2		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 41 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



Er beteckning	<b>18GA50</b>				
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>				
Labnummer	O11095477				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>89.3</b>	%	2	O	EMME
naftalen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.05</b>	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<b>&lt;1.3</b>	mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<b>&lt;0.25</b>	mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 42 (43)



T1901623

1BFN0DKGK9E



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Bestämning av torrs substans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>
3	<p>Paket OJ-1 Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN ISO 18287:2008 utg. 1 mod. och intern instruktion TKI38.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±27-37%</p> <p>Rev 2017-02-27</p>
4	<p>Paket MS-2. Bestämning av metaller i fasta prover. Uppslutning enligt SS 028150 utg. 2 i autoklav eller värmeblock med 7 M HNO<sub>3</sub>. Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.</p> <p>Mätosäkerhet: 17-21%</p> <p>Rev 2018-06-12</p>

	Godkännare
ASAH	Åsa Åhlander
ATJA	Atif Javeed
EMME	Emil Meier
MASU	Mats Sundelin
VITA	Viktoria Takacs

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell  
ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2019.01.22 17:31:39

# Rapport

Sida 43 (43)



## T1901623

1BFN0DKGK9E



	<b>Utf<sup>1</sup></b>
	SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2019-01-25**  
 Utfärdad **2019-02-01**

**Golder Associates AB**  
**Erik Sterud**

**Östgötagatan 12**  
**11625 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Fasanvägen Etapp 13**  
 Bestnr **18112896**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>18GA13</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11098113					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	0.15	0.06	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	0.037	0.015	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	0.028	0.008	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	0.168	0.050	mg/kg	1	1	STGR
antracen	0.139	0.042	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	0.131	0.039	mg/kg	1	1	STGR
pyren	0.176	0.053	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	0.259	0.078	mg/kg	1	1	STGR
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.519	0.156	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.065	0.020	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	0.312	0.094	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylen	0.094	0.028	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16 <sup>*</sup>	2.1		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena <sup>*</sup>	1.2		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga <sup>*</sup>	0.92		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L <sup>*</sup>	0.19		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M <sup>*</sup>	0.64		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H <sup>*</sup>	1.2		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	<b>18GA14</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11098114					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	STGR
<b>naftalen</b>	<b>0.15</b>	0.06	mg/kg	1	1	STGR
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>acenaften</b>	<b>0.021</b>	0.008	mg/kg	1	1	STGR
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>fenantren</b>	<b>0.119</b>	0.036	mg/kg	1	1	STGR
<b>antracen</b>	<b>0.090</b>	0.027	mg/kg	1	1	STGR
<b>fluoranten</b>	<b>0.053</b>	0.016	mg/kg	1	1	STGR
<b>pyren</b>	<b>0.118</b>	0.035	mg/kg	1	1	STGR
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.210</b>	0.063	mg/kg	1	1	STGR
<b>krysen</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.415</b>	0.124	mg/kg	1	1	STGR
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.050</b>	0.015	mg/kg	1	1	STGR
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.250</b>	0.075	mg/kg	1	1	STGR
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>0.071</b>	0.021	mg/kg	1	1	STGR
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>1.5</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>0.93</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>0.62</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.17</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.38</b>		mg/kg	1	1	STGR
<b>PAH, summa H*</b>	<b>1.0</b>		mg/kg	1	1	STGR





Er beteckning	<b>18GA28</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11098115					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	0.10	0.04	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	STGR
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	STGR
fenantren	0.070	0.021	mg/kg	1	1	STGR
antracen	0.069	0.021	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	<0.050		mg/kg	1	1	STGR
pyren	0.089	0.026	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	0.136	0.041	mg/kg	1	1	STGR
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.377	0.113	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.050	0.015	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	0.268	0.080	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylen	<0.020		mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	1.2		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.83		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	0.33		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	0.10		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	0.23		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	0.83		mg/kg	1	1	STGR



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- &amp; PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen) Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05 .</p>

Godkännare	
STGR	Sture Grägg

Utf <sup>1</sup>	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Česka Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Česka Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2019-01-18**  
 Utfärdad **2019-01-29**

**Golder Associates AB**  
**Erik Sterud**

**Östgötagatan 12**  
**11625 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Fasanvägen Etapp 13**  
 Bestnr **18112896**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>18GA01</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095949					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.060	0.024	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.172	0.052	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.521	0.156	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.251	0.075	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.631	0.189	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.545	0.163	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.351	0.105	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.440	0.132	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.130	0.039	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.344	0.103	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.118	0.035	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.055	0.016	mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 <sup>*</sup>	3.6		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena <sup>*</sup>	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga <sup>*</sup>	2.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L <sup>*</sup>	0.060		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M <sup>*</sup>	2.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H <sup>*</sup>	1.4		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA09</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095950					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	0.11	0.04	mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.087	0.026	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.047	0.014	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	<0.050		mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.083	0.025	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.133	0.040	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.294	0.088	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.038	0.011	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.201	0.060	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.075	0.022	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.67		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.40		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.22		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.74		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA10</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095951					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.094	0.028	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.053	0.016	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	<0.050		mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.120	0.036	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.196	0.059	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.357	0.107	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.052	0.016	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.229	0.069	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.104	0.031	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.83		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.37		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.27		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.94		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA11</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095952					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.102</b>	0.031	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.063</b>	0.019	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.127</b>	0.038	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.222</b>	0.066	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.316</b>	0.095	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.044</b>	0.013	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.244</b>	0.073	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>0.098</b>	0.029	mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>1.2</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>0.83</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>0.39</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>&lt;0.11</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.29</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>0.92</b>		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA12</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095953					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.117	0.035	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.091	0.027	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.058	0.017	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.083	0.025	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.168	0.050	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.307	0.092	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.038	0.011	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.200	0.060	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.086	0.026	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.71		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.44		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.35		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.80		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA15</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095954					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	0.24	0.10	mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.213	0.064	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.131	0.039	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.079	0.024	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.153	0.046	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.273	0.082	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.041	0.012	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.403	0.121	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.059	0.018	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.226	0.068	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.060	0.018	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.9		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	1.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.88		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	0.24		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.58		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.1		mg/kg	1	1	VITA





Er beteckning	<b>18GA16</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095955					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.067	0.020	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.039	0.012	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	<0.050		mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.078	0.023	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.122	0.037	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.189	0.057	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.025	0.008	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.137	0.041	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.076	0.023	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	0.73		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.47		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.26		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.18		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.55		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA17</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095956					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftilen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	<0.050		mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.080	0.024	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.074	0.022	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.122	0.036	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.200	0.060	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.403	0.121	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.056	0.017	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.244	0.073	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.113	0.034	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.90		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.39		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.28		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.0		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA18</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095957					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	0.23	0.09	mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.232	0.070	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.181	0.054	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.116	0.035	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.248	0.074	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.467	0.140	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.107	0.032	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.720	0.216	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.065	0.019	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.472	0.142	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.114	0.034	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	3.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	1.8		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	0.23		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.78		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.9		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA19</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095958					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.138	0.041	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.100	0.030	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.055	0.016	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.114	0.034	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.225	0.068	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.352	0.106	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.047	0.014	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.234	0.070	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.052	0.015	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.86		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.46		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.41		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.91		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA21</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095959					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.263	0.079	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.152	0.046	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.091	0.027	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.171	0.051	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.354	0.106	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.092	0.028	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.436	0.131	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.053	0.016	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.265	0.080	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylen	0.092	0.028	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	2.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	1.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.77		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.68		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.3		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA24</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095960					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.041	0.016	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.623	0.187	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.647	0.194	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.423	0.127	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.463	0.139	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.777	0.233	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.070	0.021	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	1.40	0.420	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.186	0.056	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.779	0.234	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	5.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	3.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	2.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	0.041		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	2.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	3.2		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA25</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095961					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>0.023</b>	0.007	mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.416</b>	0.125	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.302</b>	0.090	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.149</b>	0.045	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.425</b>	0.127	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.589</b>	0.177	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>0.101</b>	0.030	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>1.01</b>	0.303	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.145</b>	0.044	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.661</b>	0.198	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>3.8</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>2.5</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>1.3</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>&lt;0.11</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>1.3</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>2.5</b>		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA27</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095962					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.020	0.006	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.393	0.118	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.294	0.088	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.152	0.045	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.325	0.098	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.442	0.132	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.074	0.022	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.952	0.286	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.110	0.033	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.524	0.157	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.140	0.042	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	3.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	2.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	1.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	2.2		mg/kg	1	1	VITA





Er beteckning	<b>18GA29</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095963					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>0.10</b>	0.04	mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>0.043</b>	0.013	mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.409</b>	0.123	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.315</b>	0.094	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.155</b>	0.046	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.378</b>	0.113	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.504</b>	0.151	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>0.051</b>	0.015	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>1.12</b>	0.337	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.151</b>	0.045	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.656</b>	0.197	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylen</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>3.9</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>2.5</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>1.4</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>1.3</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>2.5</b>		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA30</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095964					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.027	0.008	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.467	0.140	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.307	0.092	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.153	0.046	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.305	0.091	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.440	0.132	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.054	0.016	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.904	0.271	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.122	0.037	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.478	0.143	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.155	0.046	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	3.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	2.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	2.2		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA31</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095965					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>0.19</b>	0.08	mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>0.291</b>	0.116	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>0.354</b>	0.106	mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.982</b>	0.294	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.524</b>	0.157	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.932</b>	0.280	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.818</b>	0.245	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.574</b>	0.172	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>0.078</b>	0.023	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.958</b>	0.288	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.192</b>	0.058	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.654</b>	0.196	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>0.142</b>	0.043	mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>0.058</b>	0.017	mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>6.7</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>2.5</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>4.2</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.48</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>3.6</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>2.7</b>		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA32</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095966					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.381	0.114	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.299	0.090	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.219	0.066	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.417	0.125	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.664	0.199	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.149	0.045	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	1.10	0.329	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.157	0.047	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.621	0.186	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylen	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	4.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	2.7		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	2.7		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA33</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095967					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.270	0.081	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.127	0.038	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.102	0.031	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.211	0.063	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.388	0.116	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.068	0.020	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	1.12	0.335	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.149	0.045	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.555	0.166	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.158	0.047	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	3.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	2.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.87		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.71		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	2.4		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA34</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095968					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.242	0.073	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.207	0.062	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.139	0.042	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.245	0.074	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.500	0.150	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.080	0.024	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	1.11	0.334	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.136	0.041	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.610	0.183	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.140	0.042	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	3.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	2.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.97		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.83		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	2.6		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA36</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095969					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>0.10</b>	0.04	mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>0.070</b>	0.028	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.272</b>	0.082	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.145</b>	0.043	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.100</b>	0.030	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.167</b>	0.050	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.142</b>	0.042	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.380</b>	0.114	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.040</b>	0.012	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.239</b>	0.072	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>1.7</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>0.80</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>0.85</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.17</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.68</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>0.80</b>		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA37</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095970					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	0.13	0.05	mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.085	0.034	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.072	0.022	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.341	0.102	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.175	0.052	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.094	0.028	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.168	0.050	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.183	0.055	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.419	0.126	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.043	0.013	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.241	0.072	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	2.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.89		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	0.22		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.85		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.89		mg/kg	1	1	VITA





Er beteckning	<b>18GA38</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095971					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>0.13</b>	0.05	mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>0.083</b>	0.033	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>0.068</b>	0.020	mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.342</b>	0.103	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.168</b>	0.050	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.098</b>	0.029	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.188</b>	0.056	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.140</b>	0.042	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.406</b>	0.122	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.048</b>	0.014	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.249</b>	0.075	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylen</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>1.9</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>0.84</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>1.1</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.21</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.86</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>0.84</b>		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA39</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095972					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>0.10</b>	0.04	mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>0.048</b>	0.019	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>0.053</b>	0.016	mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.396</b>	0.119	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.251</b>	0.075	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.138</b>	0.041	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.254</b>	0.076	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.337</b>	0.101	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.569</b>	0.171	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.078</b>	0.023	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.380</b>	0.114	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>2.6</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>1.4</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>1.2</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.15</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>1.1</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>1.4</b>		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA40</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095973					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.112	0.033	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.061	0.018	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	<0.050		mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.072	0.022	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.083	0.025	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.246	0.074	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.032	0.009	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.154	0.046	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylen	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	0.76		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.52		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.25		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.25		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.52		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA41</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095974					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.468	0.140	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.277	0.083	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.200	0.060	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.489	0.147	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.910	0.273	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.101	0.030	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	1.62	0.488	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.196	0.059	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.973	0.292	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylen	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	5.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	3.8		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	1.4		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	3.8		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA44</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095975					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.054	0.016	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.039	0.012	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	<0.050		mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.144	0.043	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.224	0.067	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.058	0.017	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.621	0.186	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.092	0.028	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.467	0.140	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylen	0.120	0.036	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.8		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	1.5		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.36		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.24		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.6		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA45</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095976					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.124	0.037	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.078	0.023	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.104	0.031	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.225	0.068	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.288	0.086	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.807	0.242	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.104	0.031	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.471	0.141	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.100	0.030	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	2.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	1.7		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.63		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.53		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.8		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA48</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095977					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.028	0.011	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.030	0.009	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.172	0.052	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.135	0.041	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.124	0.037	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.167	0.050	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.249	0.075	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.393	0.118	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.058	0.018	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.277	0.083	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.6		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.98		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.66		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	0.028		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.63		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	0.98		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18GA49</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095978					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>0.031</b>	0.012	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>0.034</b>	0.010	mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.211</b>	0.063	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.144</b>	0.043	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.089</b>	0.027	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.160</b>	0.048	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.185</b>	0.055	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.456</b>	0.137	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.061</b>	0.018	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.282</b>	0.084	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>1.7</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>0.98</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>0.67</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.031</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.64</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>0.98</b>		mg/kg	1	1	VITA





Er beteckning	<b>18GA50</b>					
Provtagare	<b>Erik Sterud</b>					
Labnummer	O11095979					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>0.029</b>	0.012	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>0.033</b>	0.010	mg/kg	1	1	VITA
<b>fenantren</b>	<b>0.291</b>	0.087	mg/kg	1	1	VITA
<b>antracen</b>	<b>0.202</b>	0.061	mg/kg	1	1	VITA
<b>fluoranten</b>	<b>0.101</b>	0.030	mg/kg	1	1	VITA
<b>pyren</b>	<b>0.185</b>	0.055	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.282</b>	0.084	mg/kg	1	1	VITA
<b>krysen</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.592</b>	0.178	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.071</b>	0.021	mg/kg	1	1	VITA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.299</b>	0.090	mg/kg	1	1	VITA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>&lt;0.020</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>2.1</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>1.2</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>0.84</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.029</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.81</b>		mg/kg	1	1	VITA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>1.2</b>		mg/kg	1	1	VITA



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- &amp; PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p>

Godkännare	
VITA	Viktoria Takacs

Utf <sup>1</sup>	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2019-02-04**  
 Utfärdad **2019-02-08**

**Golder Associates AB**  
**Erik Sterud**

**Östgötagatan 12**  
**11625 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Fasanvägen etapp 13**  
 Bestnr **18112896**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>18GA01</b>					
Provtagare	<b>Diego Velez</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-02-01</b>					
Labnummer	O11100903					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	ERJA
naftalen	0.10	0.04	mg/kg	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaften	0.076	0.031	mg/kg	1	1	ERJA
fluoren	0.199	0.060	mg/kg	1	1	ERJA
fenantren	0.624	0.187	mg/kg	1	1	ERJA
antracen	0.316	0.095	mg/kg	1	1	ERJA
fluoranten	0.748	0.224	mg/kg	1	1	ERJA
pyren	0.666	0.200	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)antracen	0.416	0.125	mg/kg	1	1	ERJA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.630	0.189	mg/kg	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.145	0.044	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)pyren	0.455	0.136	mg/kg	1	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.148	0.044	mg/kg	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.067	0.020	mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	4.6		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	1.7		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	2.9		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa L*	0.18		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa M*	2.6		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa H*	1.9		mg/kg	1	1	ERJA



Er beteckning	<b>18GA02</b>					
Provtagare	<b>Diego Velez</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-02-01</b>					
Labnummer	O11100904					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	ERJA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaften	0.050	0.020	mg/kg	1	1	ERJA
fluoren	0.136	0.041	mg/kg	1	1	ERJA
fenantren	0.456	0.137	mg/kg	1	1	ERJA
antracen	0.216	0.065	mg/kg	1	1	ERJA
fluoranten	0.572	0.172	mg/kg	1	1	ERJA
pyren	0.479	0.144	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)antracen	0.331	0.099	mg/kg	1	1	ERJA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.470	0.141	mg/kg	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.127	0.038	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)pyren	0.389	0.117	mg/kg	1	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.115	0.034	mg/kg	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.061	0.018	mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	3.4		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	1.4		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	2.0		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa L*	0.050		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa M*	1.9		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa H*	1.5		mg/kg	1	1	ERJA



Er beteckning	<b>18GA03</b>					
Provtagare	<b>Diego Velez</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-02-01</b>					
Labnummer	O11100905					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	ERJA
naftalen	1.86	0.74	mg/kg	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaften	0.517	0.207	mg/kg	1	1	ERJA
fluoren	0.768	0.230	mg/kg	1	1	ERJA
fenantren	2.25	0.675	mg/kg	1	1	ERJA
antracen	0.704	0.211	mg/kg	1	1	ERJA
fluoranten	1.88	0.565	mg/kg	1	1	ERJA
pyren	1.42	0.425	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)antracen	0.896	0.269	mg/kg	1	1	ERJA
krysen	0.206	0.062	mg/kg	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	1.39	0.416	mg/kg	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.322	0.097	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)pyren	0.802	0.240	mg/kg	1	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	ERJA
benso(ghi)perylen	0.443	0.133	mg/kg	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.138	0.041	mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	14		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	3.8		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	9.8		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa L*	2.4		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa M*	7.0		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa H*	4.2		mg/kg	1	1	ERJA



Er beteckning	<b>18GA04</b>					
Provtagare	<b>Diego Velez</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-02-01</b>					
Labnummer	O11100906					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	ERJA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaften	0.056	0.022	mg/kg	1	1	ERJA
fluoren	0.150	0.045	mg/kg	1	1	ERJA
fenantren	0.485	0.146	mg/kg	1	1	ERJA
antracen	0.243	0.073	mg/kg	1	1	ERJA
fluoranten	0.632	0.190	mg/kg	1	1	ERJA
pyren	0.529	0.159	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)antracen	0.370	0.111	mg/kg	1	1	ERJA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.510	0.153	mg/kg	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.137	0.041	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)pyren	0.423	0.127	mg/kg	1	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.100	0.030	mg/kg	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.061	0.018	mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	3.7		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	1.5		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	2.2		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa L*	0.056		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa M*	2.0		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa H*	1.6		mg/kg	1	1	ERJA



Er beteckning	<b>18GA05</b>					
Provtagare	<b>Diego Velez</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-02-01</b>					
Labnummer	O11100907					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	ERJA
<b>naftalen</b>	<b>2.79</b>	1.12	mg/kg	1	1	ERJA
<b>acenaftylen</b>	<b>0.36</b>	0.11	mg/kg	1	1	ERJA
<b>acenaften</b>	<b>2.08</b>	0.832	mg/kg	1	1	ERJA
<b>fluoren</b>	<b>4.53</b>	1.36	mg/kg	1	1	ERJA
<b>fenantren</b>	<b>12.0</b>	3.61	mg/kg	1	1	ERJA
<b>antracen</b>	<b>3.77</b>	1.13	mg/kg	1	1	ERJA
<b>fluoranten</b>	<b>8.12</b>	2.44	mg/kg	1	1	ERJA
<b>pyren</b>	<b>5.32</b>	1.60	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>2.72</b>	0.816	mg/kg	1	1	ERJA
<b>krysen</b>	<b>2.07</b>	0.621	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>1.90</b>	0.570	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.918</b>	0.275	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>1.78</b>	0.535	mg/kg	1	1	ERJA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>0.121</b>	0.036	mg/kg	1	1	ERJA
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>0.835</b>	0.250	mg/kg	1	1	ERJA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>0.560</b>	0.168	mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>50</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>10</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>40</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>5.2</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>34</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>11</b>		mg/kg	1	1	ERJA



Er beteckning	<b>18GA06</b>					
Provtagare	<b>Diego Velez</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-02-01</b>					
Labnummer	O11100908					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>kryomalning, semivolatila</b>	<b>ja</b>			1	1	ERJA
<b>naftalen</b>	<b>32.9</b>	13.2	mg/kg	1	1	ERJA
<b>acenaftylen</b>	<b>0.52</b>	0.16	mg/kg	1	1	ERJA
<b>acenaften</b>	<b>3.23</b>	1.29	mg/kg	1	1	ERJA
<b>fluoren</b>	<b>7.05</b>	2.11	mg/kg	1	1	ERJA
<b>fenantren</b>	<b>17.7</b>	5.32	mg/kg	1	1	ERJA
<b>antracen</b>	<b>4.90</b>	1.47	mg/kg	1	1	ERJA
<b>fluoranten</b>	<b>9.45</b>	2.84	mg/kg	1	1	ERJA
<b>pyren</b>	<b>5.88</b>	1.76	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(a)antracen</b>	<b>2.84</b>	0.851	mg/kg	1	1	ERJA
<b>krysen</b>	<b>1.59</b>	0.477	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>1.84</b>	0.552	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.870</b>	0.261	mg/kg	1	1	ERJA
<b>bens(a)pyren</b>	<b>1.62</b>	0.485	mg/kg	1	1	ERJA
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>0.106</b>	0.032	mg/kg	1	1	ERJA
<b>benso(ghi)perylen</b>	<b>0.610</b>	0.183	mg/kg	1	1	ERJA
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>0.496</b>	0.149	mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa 16*</b>	<b>92</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>9.4</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>82</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa L*</b>	<b>37</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa M*</b>	<b>45</b>		mg/kg	1	1	ERJA
<b>PAH, summa H*</b>	<b>10</b>		mg/kg	1	1	ERJA





Er beteckning	<b>18GA35</b>					
Provtagare	<b>Diego Velez</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-02-01</b>					
Labnummer	O11100909					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	ERJA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	ERJA
acenaften	0.041	0.016	mg/kg	1	1	ERJA
fluoren	0.052	0.016	mg/kg	1	1	ERJA
fenantren	0.249	0.075	mg/kg	1	1	ERJA
antracen	0.100	0.030	mg/kg	1	1	ERJA
fluoranten	0.413	0.124	mg/kg	1	1	ERJA
pyren	0.329	0.099	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)antracen	0.248	0.074	mg/kg	1	1	ERJA
krysen	0.050	0.015	mg/kg	1	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.417	0.125	mg/kg	1	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.106	0.032	mg/kg	1	1	ERJA
bens(a)pyren	0.306	0.092	mg/kg	1	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.228	0.068	mg/kg	1	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.042	0.012	mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa 16*	2.6		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	1.2		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa övriga*	1.4		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa L*	0.041		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa M*	1.1		mg/kg	1	1	ERJA
PAH, summa H*	1.4		mg/kg	1	1	ERJA



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- &amp; PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p>

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson

Utf <sup>1</sup>	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

**BILAGA F**

## Datarapport georadar

**Till:**  
Golder Associates AB

Östgötagatan 12  
116 25 Stockholm  
att.: Karin Lindsten  
[Karin\\_lindsten@golder.se](mailto:Karin_lindsten@golder.se)

**Utfört av:**  
Roger Wisén  
**Kontrollerat av:**  
Fredrik Olsen  
**Datum:**  
2019-03-01

# Georadar – Tyresö

## Datarapport

### 1. Inledning

Impakt Geofysik AB har utfört mätning med georadar längs vägar ett antal gator omkring Breviksvägen i Tyresö för Golder Associates AB, kallat "Golder" i den följande texten. Totalt utfördes lite drygt 4km mätning. Placering och längd av linjerna redovisas i Tabell 1 och på översiktsritning 1.01. Resultat och tolkningar av bergyta redovisas i ritningar 2.01 till 2.08. Tolkningsfiler har levererats i digitalt format som XYZ i Excel i filen "Eksport\_fra\_GM\_SWEREF991800\_tolkningar.xlsx".

Det har generellt varit svårt att tolka berg på grund av problem med penetration av radarsignalen vilket i sin tur beror på utbredning av finjordar i området. De tolkningar som är gjorda innehåller relativt stor osäkerhet. Denna rapport redovisar arbetet, tolkningar och leveranser samt tar upp en diskussion om osäkerheterna i resultatet.

Alla mätningar redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RF2000.

### 2. Fältarbete

Mätningen har utförts med en Impulseradar CO1760 som är ett mätsystem med två simultana frekvenser på 170 och 600MHz. Inmätning har utförts med RTK GPS Satlab SLC.

Fältarbetet utfördes 20-21/12 2018. Vädret under fältarbetet var fint med några minusgrader och mestadels torra/frusna vägbanor.

Tabell 1 Beskrivning av radarlinjernas placering och längd

Väg	Radarlinje(r)	Längd (m)
Nötskrikevägen	Tyresö_0001	294
Hackspettvägen	Tyresö_0002 Tyresö_0003	500
Flugsnappevägen	Tyresö_0011	269
Talgoxevägen	Tyresö_0010	400
Rödhakevägen	Tyresö_0004 Tyresö_0013	561
Fasanvägen Rödstjärtvägen	Tyresö_0005 Tyresö_0007	774
Lärkvägen	Tyresö_0006	155
Breviksvägen	Tyresö_0008 Tyresö_0009	548 555
<b>Total längd</b>		<b>4056</b>

### 3. Processering och tolkning

De råa data har processerats i ReflexW med en sekvens bestående av:

- Move starttime
- Background removal
- Energy decay (amplitude correction)
- Topography correction (0.12m/ns)
- Depth conversion (0.12m/ns)

Hastigheten 0.12m/ns är här tagits dels från de ganska få hyperbler som syns tydligt i data och dels från kalibrering med geoteknik.

GPS data har som utgångspunkt samlats in som RTK fixed men på grund av träd och andra hinder är det i delar av området endast uppnått Float. I de delar av området där höjderna från GPS'en inte har tillräcklig kvalitet har de justerats till den existerande terrängmodellen som levererats av Golder.

#### 4. Resultat

De profiler som är resultatet från processeringen redovisas med topografi i RH2000 i ritningar 2.01-2.08. Profilerna inkluderar också en tolkning av berg som är indelad i tre kategorier baserat på hur osäkert resultatet är, se vidare om detta i kapitel 0. Tolkningarna är också levererade digitalt i XYZ format i Excel.

Tolkning är utförd i både 170MHz och 600MHz data men på ritningarna visas endast 170MHz data då det är dessa som innehåller de mest tolkningsbara data.

#### 5. Diskussion

I fältområdet finns delområden med finmaterial i jordarna. Då det är allmänt känt att finmaterial, som lera, är elektriskt konduktivt och på grund av detta begränsar penetrationen av radarsignalen fanns det från början en förväntning om att delar av området inte lämpade sig för mätning med radar. I den undersökningsplan som erhöles av Golder var ett par kända områden med finjord noterade, och i dessa områden var radarmätning bara en option. Av den totala undersökningslängden så utgjorde dessa områden omkring 500m, se Figur 1. Efter att borrhningarna utförts har det dock noterats att lager med finjord är utbredda i hela området. En jämförelse mellan radar och borrhning visar också att penetrationen till berg varierar kraftigt i hela området. Detta har gjort det mycket svårt att tolka berg vilket medfört att det är en ganska liten del av radarlinjerna som faktiskt påvisar berg. Mycket av den tolkning som är utförd är osäker. I de redovisade profilerna skiljs det mellan tolkat berg, osäkert berg och mycket osäkert berg.

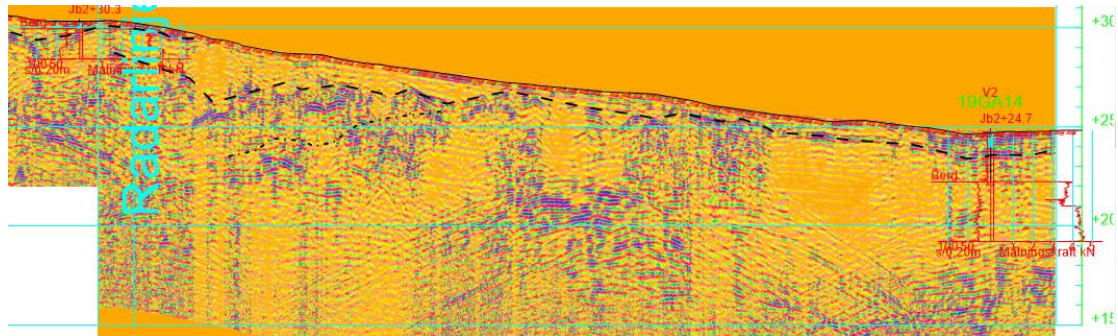
Figur 4 visar ett exempel på tolkning där man ser berg tydligt längs en sträcka på profil Tyresö\_0003 och där borrhning korrelerar väl. 20m ut från borrhningen på var sida så upphör den kontinuerliga reflektorn och bergtolkningen blir mycket svårare. Detta är ett tydligt exempel på variationen i området och svårigheten med tolkning.



Figur 1 Planlagda linjer med delområden med förväntad finjord markerade med gult.

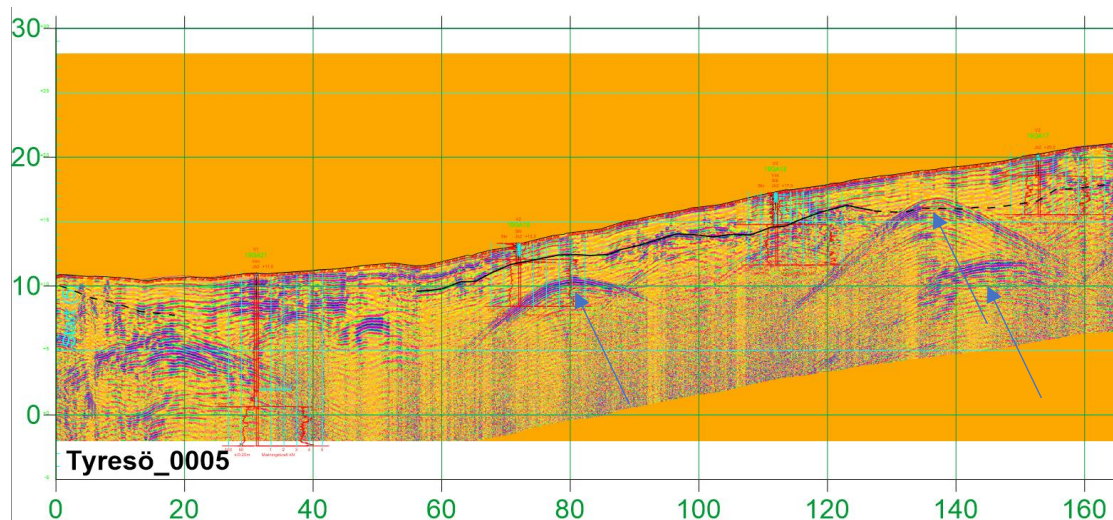


Utöver de tolkningar som redovisas i detta material finns det ett flertal interna lager i jord och berg. Speciellt de interna lagren i berg har varit en försvårande omständighet vid tolkning och skapar en osäkerhet i materialet, då man inte med full säkerhet kan säga att den nedre synliga gränsen i profilerna är bergyta. Ett exempel på internt berglager syns t ex i profil Tyresö\_0006, se Figur 2.

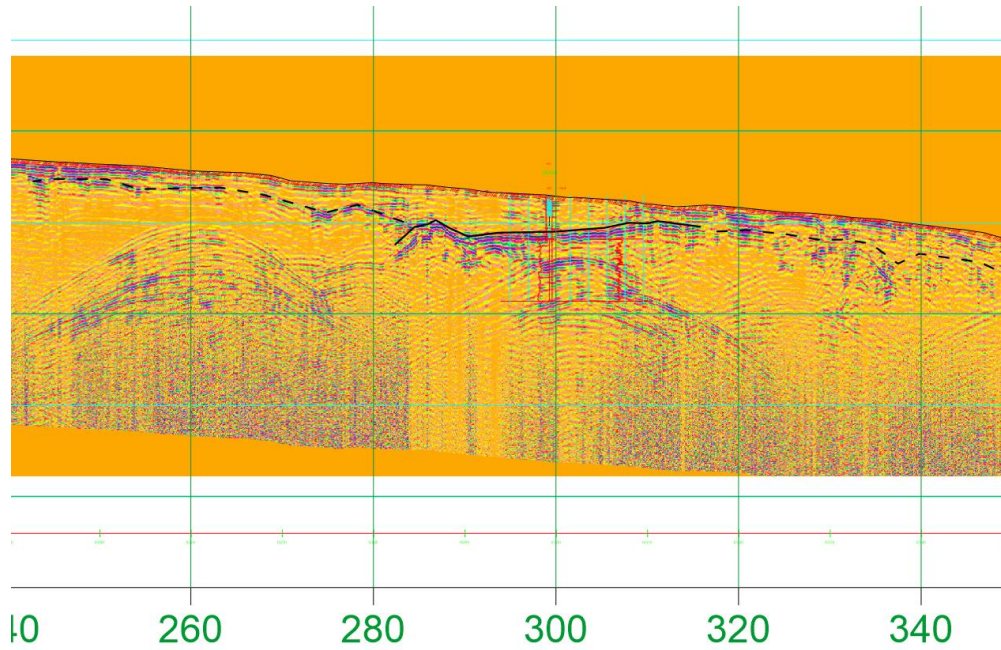


Figur 2 Exempel från Tyresö\_0006 där man kan se interna strukturer i berg.

På många platser i radarprofilerna syns det breda hyperbler som kommer från luftvåg som ger sidoreflexer i t ex kraftledningsstolpar och träd, se Figur 3. De är mycket visuellt synliga men skall inte blandas samman med reflektioner från strukturer i marken. De utgör endast ett litet problem vid tolkning då de oftast har en liten amplitud jämfört med den som kommer från reflektioner i marken. En anledning till att de syns mycket här är den dämpning av signalen som får av finjordarna i området. De finns verktyg för att ta bort hyperbler i processeringen, men dessa är dels destruktiva för de reflektioner som kommer från strukturer i marken och dels lämnar de alltid spår efter sig som eventuellt kan misstolkas för andra strukturer. Genom att lämna dessa hyperbler orörda är det ingen tvekan var de kommer ifrån och man undviker feltolkning.

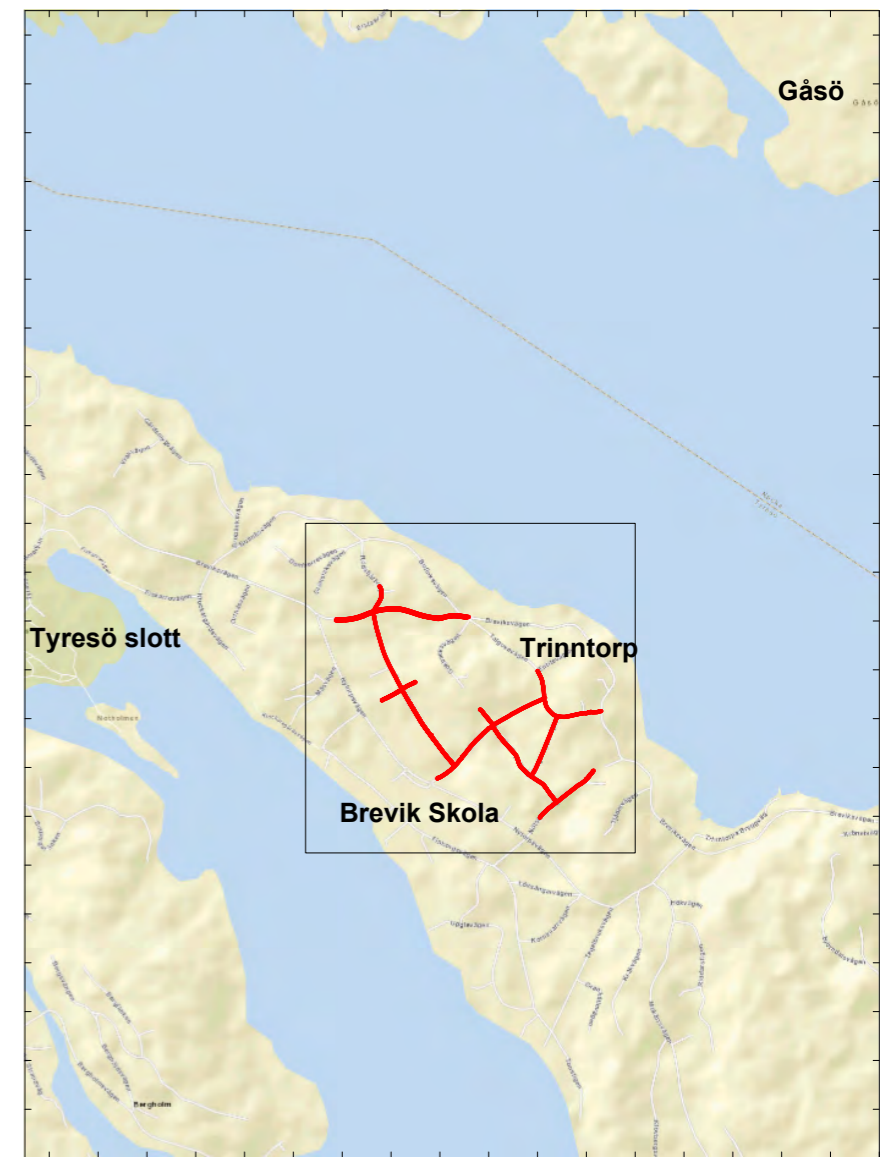


Figur 3 Exempel på hyperbler från sidoreflexer från luftvåg i t ex kraftledningsstolpar och träd.



Figur 4 Exempel på tolkning där man ser berg tydligt längs en sträcka på profil Tyresö\_0003 och där borrning korrelerar väl. 20m ut från borrningen åt var sida så upphör den kontinuerliga reflektorn och bergtolkningen blir mycket svårare.





## Tyresö - Georadarundersökning Ritning 1.01: Översiktsritning

— Radarlinjer

Kommentar.  
 Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
 Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder  
 Kundkontakt: Karin Lindsten  
 Rev.1 - Korrigerat förklaring

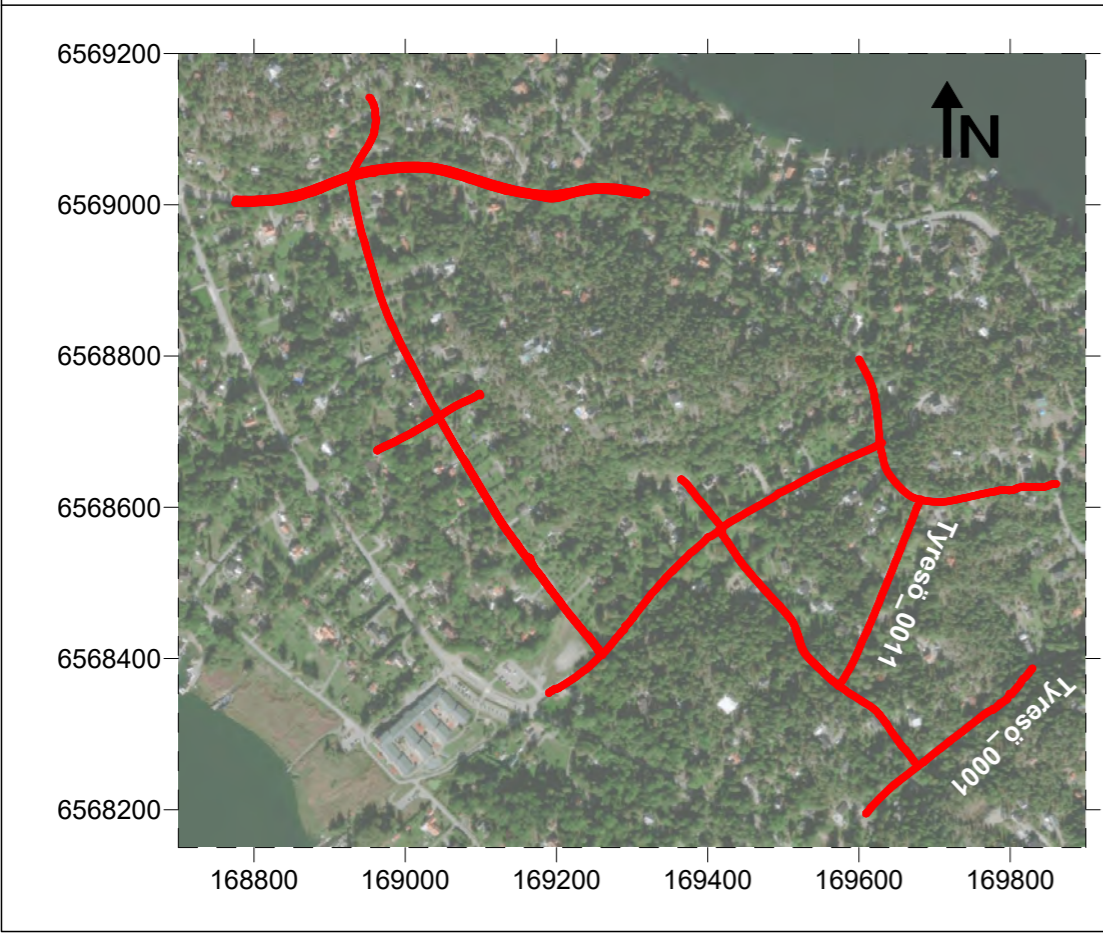
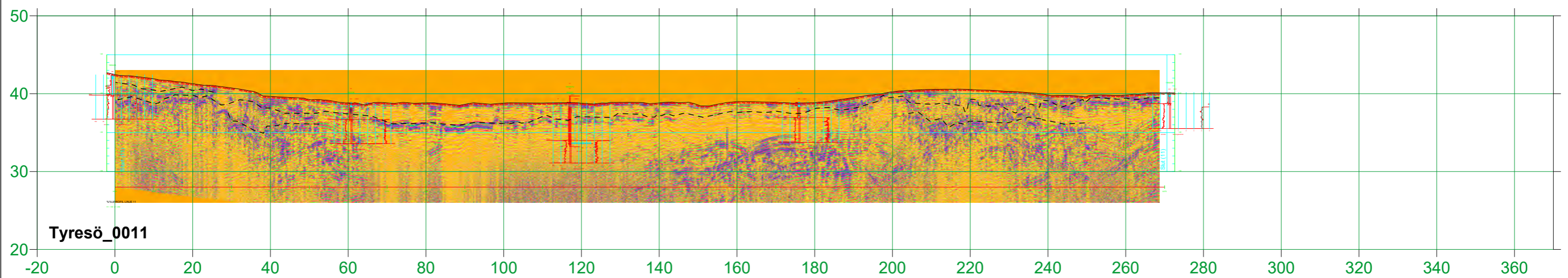
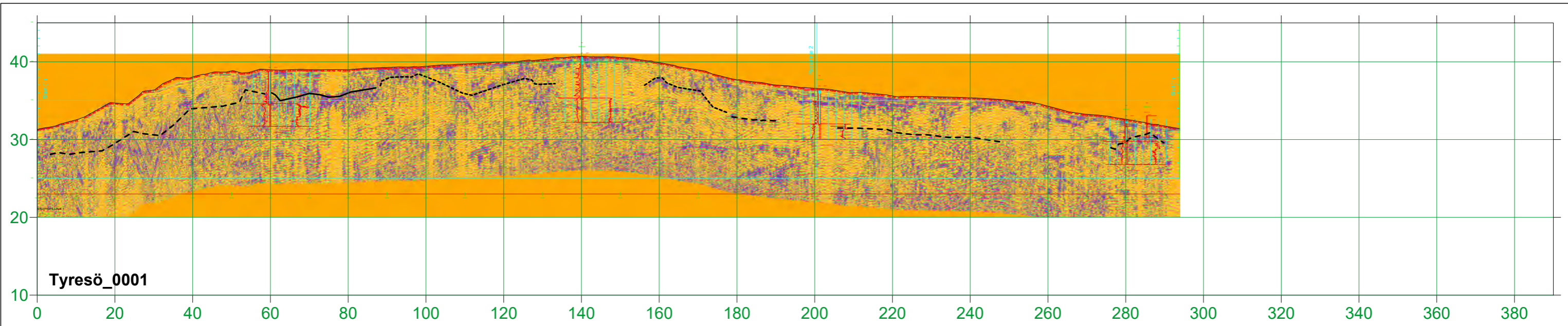
Skala (X): 1:5000  
 Skala (Y): 1:5000  
 Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-03-11  
 Ritad av: Fredrik Olsen  
 Kontrollerad av: Roger Wisén  
 Projektnr.: 2018013

Ritning Nr. 1-01  
 Rev. 1

**IMPAKT**  
 geofysik  
 P.O. BOX 22  
 471 21 SKÅRHAMN, SWEDEN  
 TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning

### Ritning 2.01:

### Tyresö\_0001/0011

- Bergtolkning
  - - - Osäker bergtolkning
  - ..... Mycket osäker bergtolkning
- Resultat från borring är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
 Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
 Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder associates AB  
 Kundkontakt: Karin Lindsten

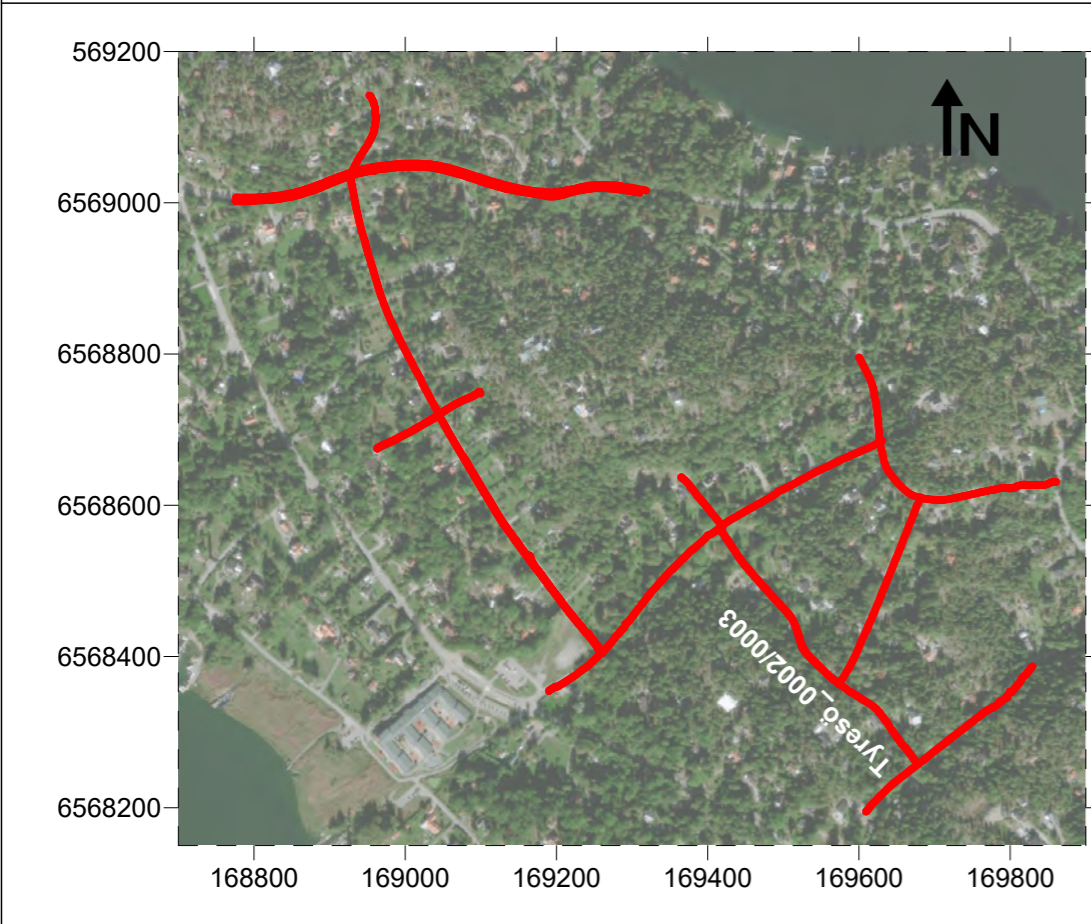
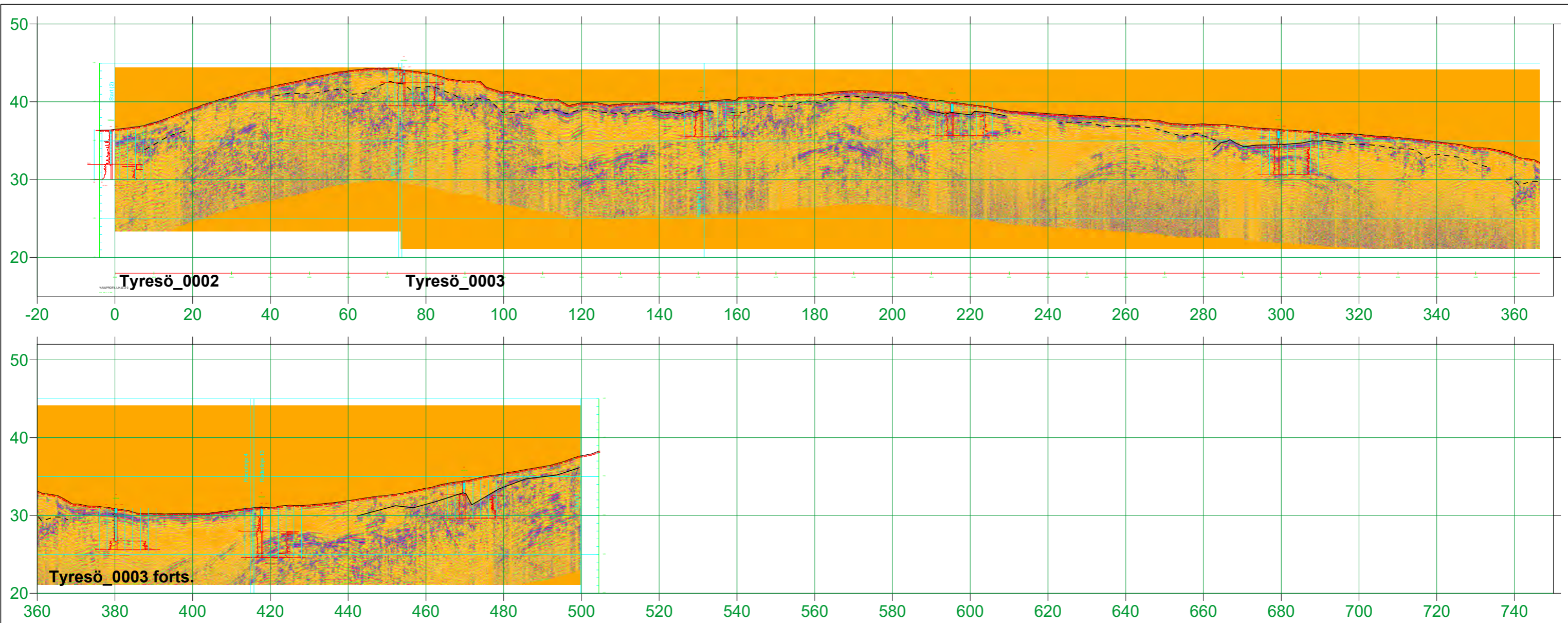
Skala (X): 1:1000  
 Skala (Y): 1:500  
 Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-02-28  
 Ritad av: Roger Wisén  
 Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
 Projektnr: 2018013

Ritning Nr. 2-01  
 Rev. 0

P.O. BOX 22  
 471 21 SKÄRHAMN  
 TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning Ritning 2.02: Tyresö\_0002/0003

- Bergtolkning
- - - Osäker bergtolkning
- ..... Mycket osäker bergtolkning

Resultat från borring är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder associates AB  
Kundkontakt: Karin Lindsten

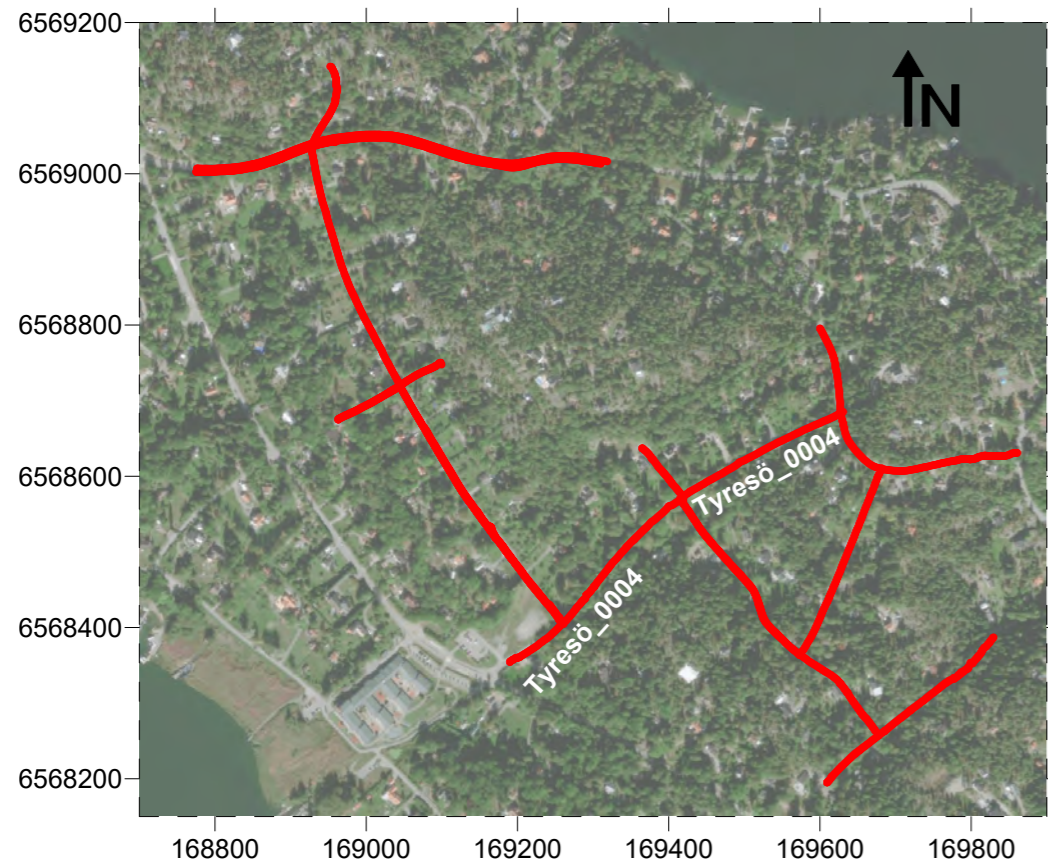
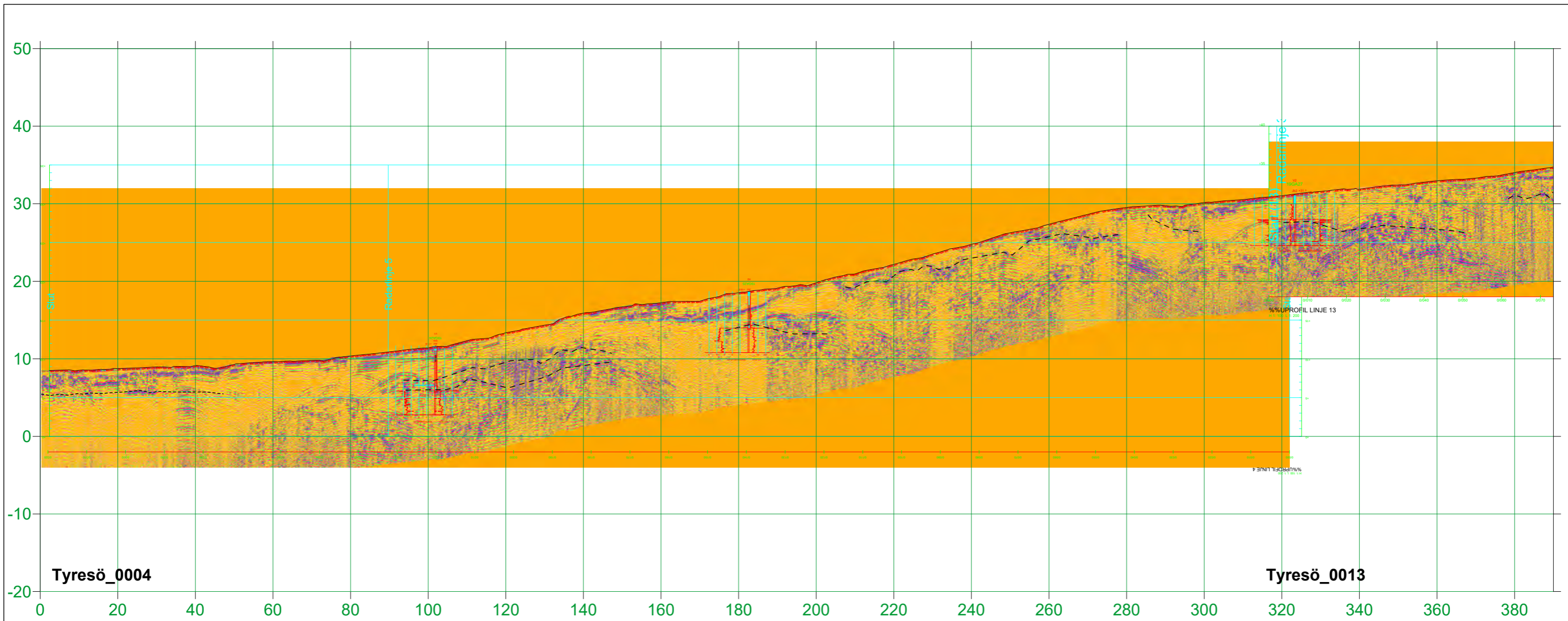
Skala (X): 1:1000  
Skala (Y): 1:500  
Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-02-28  
Ritad av: Roger Wisén  
Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
Projektnr: 2018013

Ritning Nr.	Rev.
2-02	0

**IMPAKT**  
geofysik  
P.O. BOX 22  
471 21 SKÅRHAMN  
TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning Ritning 2.03: Tyresö\_0004/0013

- Bergtolkning
  - - - Osäker bergtolkning
  - ..... Mycket osäker bergtolkning
- Resultat från borrhning är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder associates AB  
Kundkontakt: Karin Lindsten

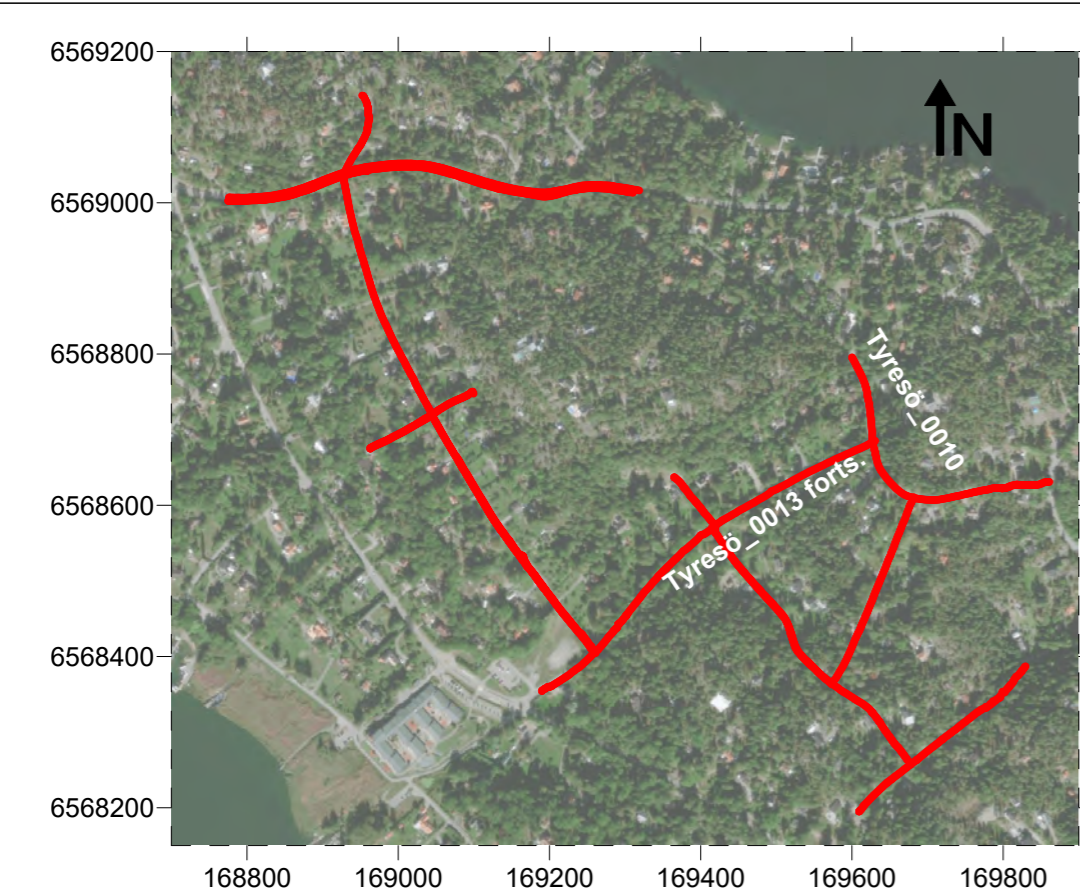
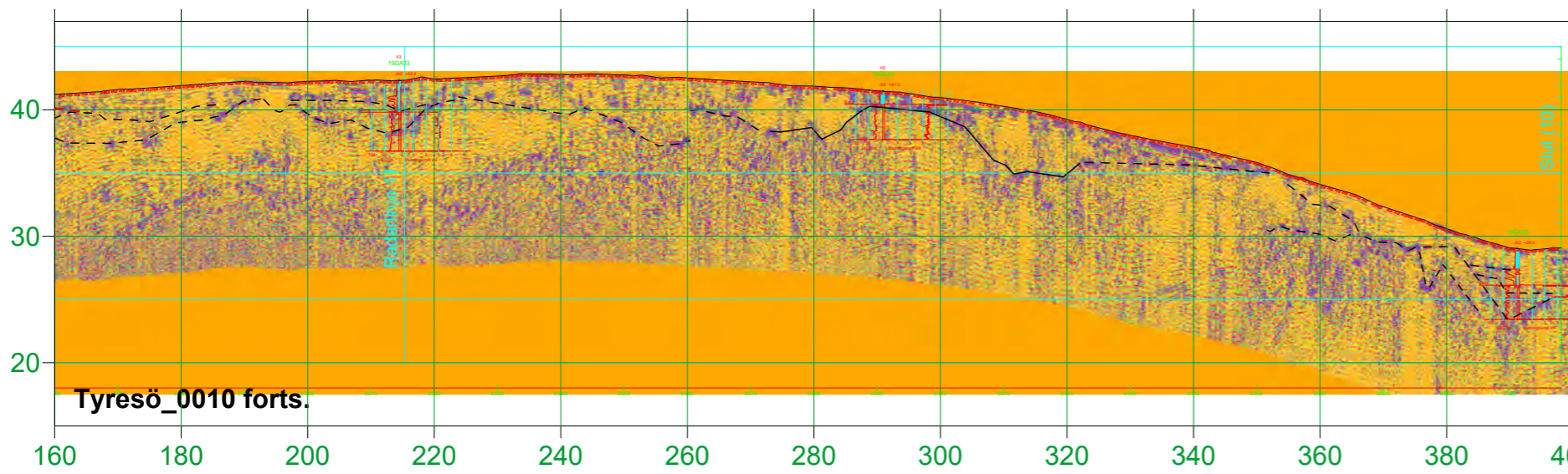
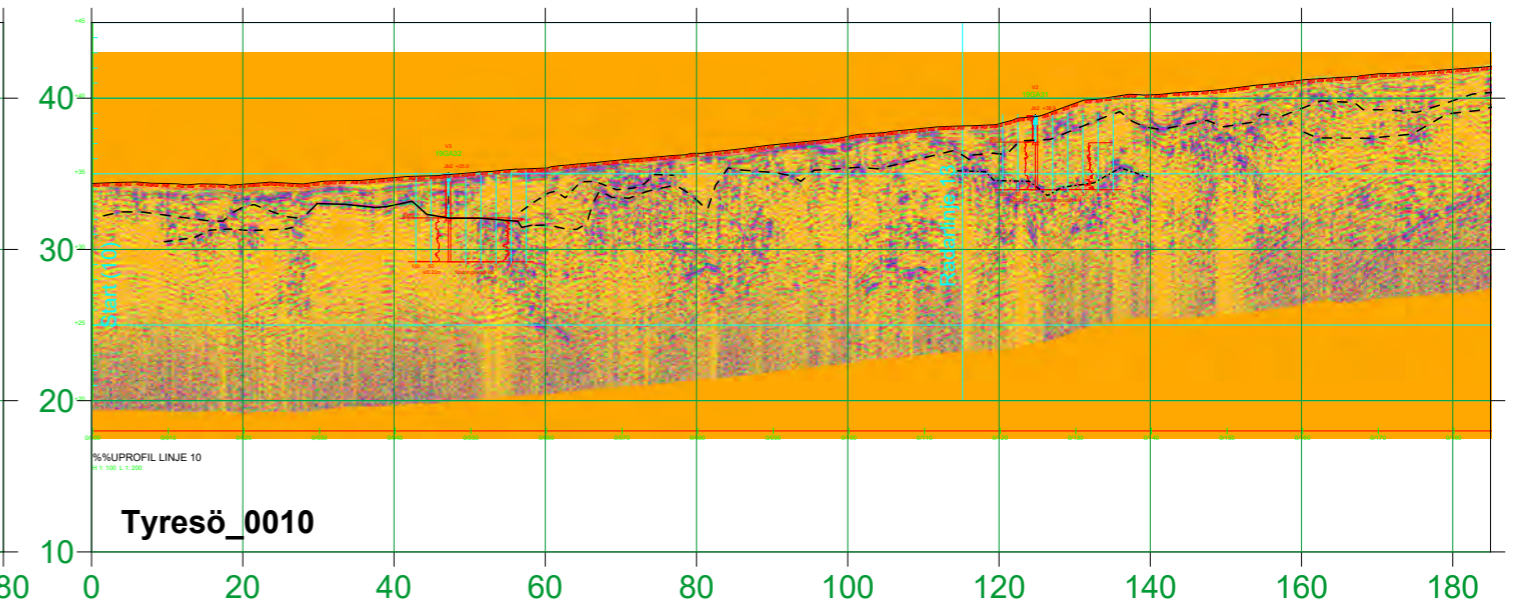
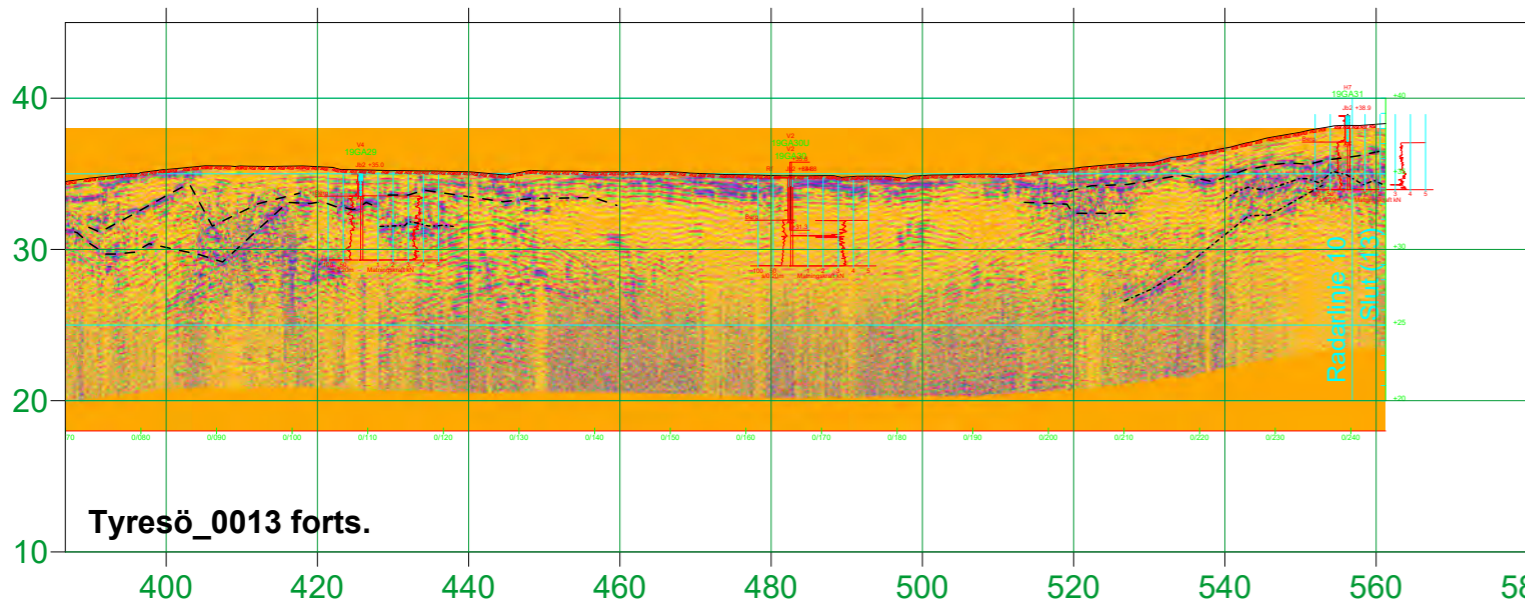
Skala (X): 1:1000  
Skala (Y): 1:500  
Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-02-28  
Ritad av: Roger Wisén  
Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
Projektnr: 2018013

Ritning Nr.	Rev.
2-03	0

**IMPAKT**  
**geofysik**  
P.O. BOX 22  
471 21 SKÅRHAMN  
TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning

### Ritning 2.04: Tyresö\_0013 forts./0010

- Bergtolkning
  - - - Osäker bergtolkning
  - ..... Mycket osäker bergtolkning
- Resultat från borrhning är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder associates AB  
Kundkontakt: Karin Lindsten

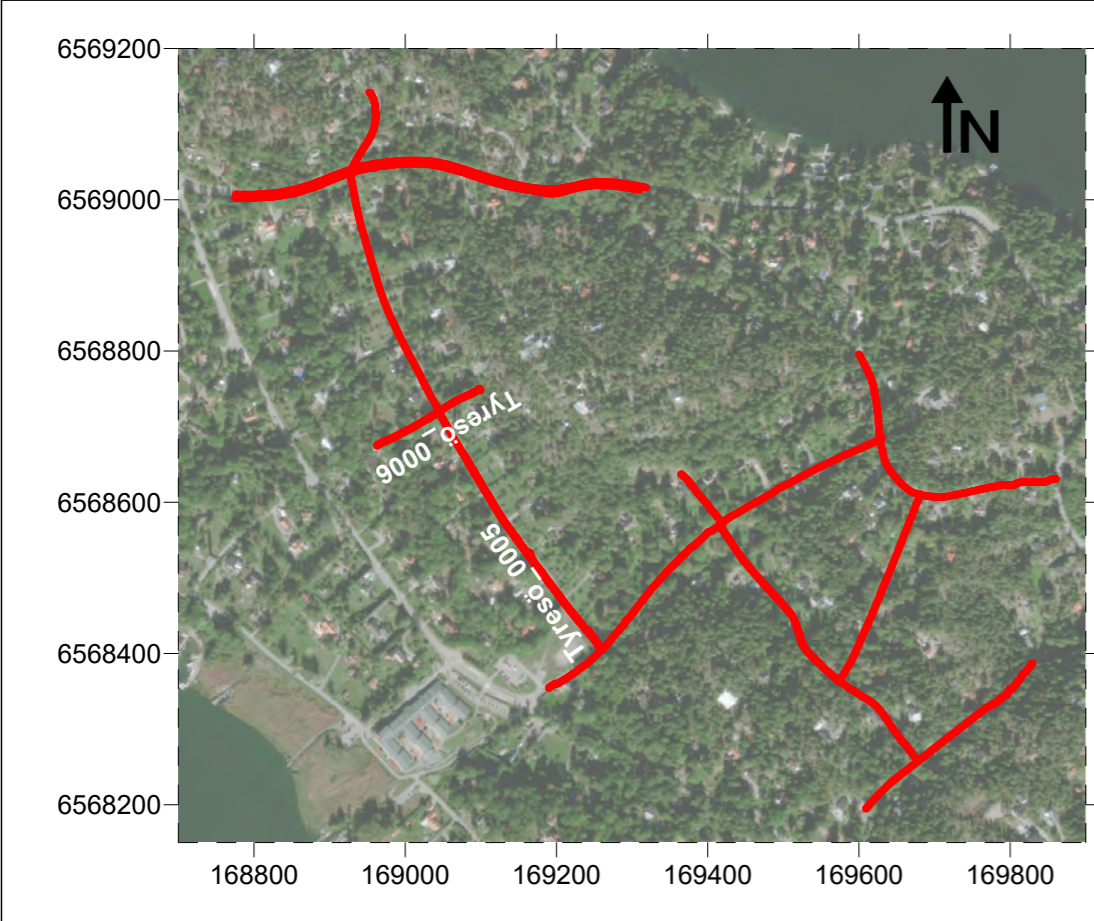
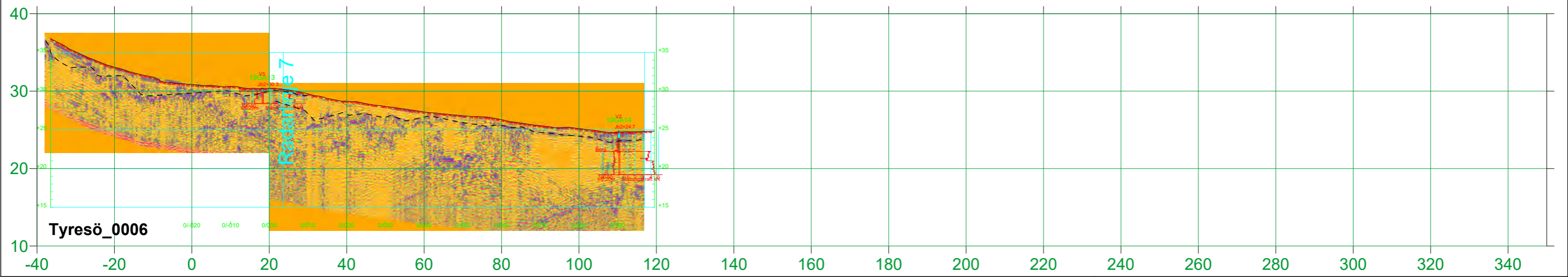
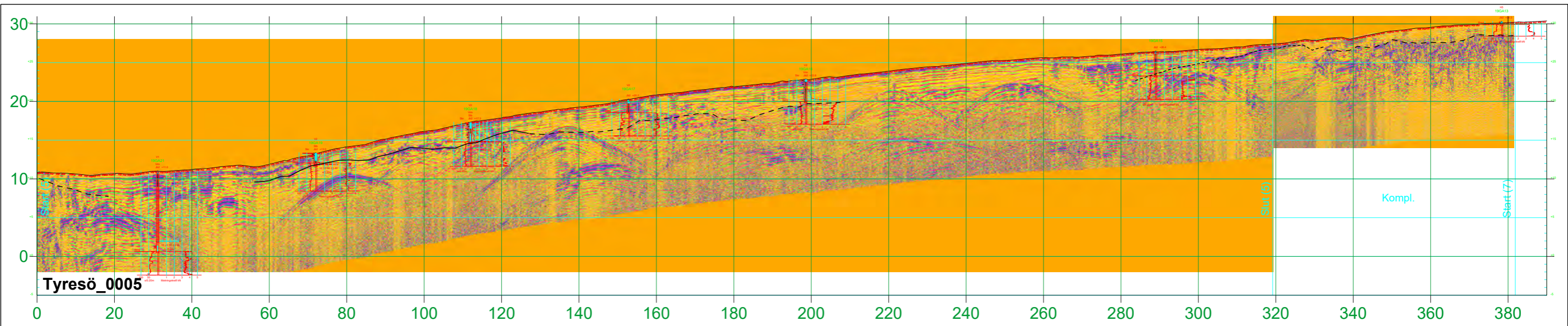
Skala (X): 1:1000  
Skala (Y): 1:500  
Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-02-28  
Ritad av: Roger Wisén  
Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
Projektnr: 2018013

Ritning Nr. 2-04  
Rev. 0

**IMPAKT**  
**geofysik**  
P.O. BOX 22  
471 21 SKÅRHAMN  
TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning Ritning 2.05: Tyresö\_0005/0006

- Bergtolkning
  - - - Osäker bergtolkning
  - ..... Mycket osäker bergtolkning
- Resultat från borrhning är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder associates AB  
Kundkontakt: Karin Lindsten

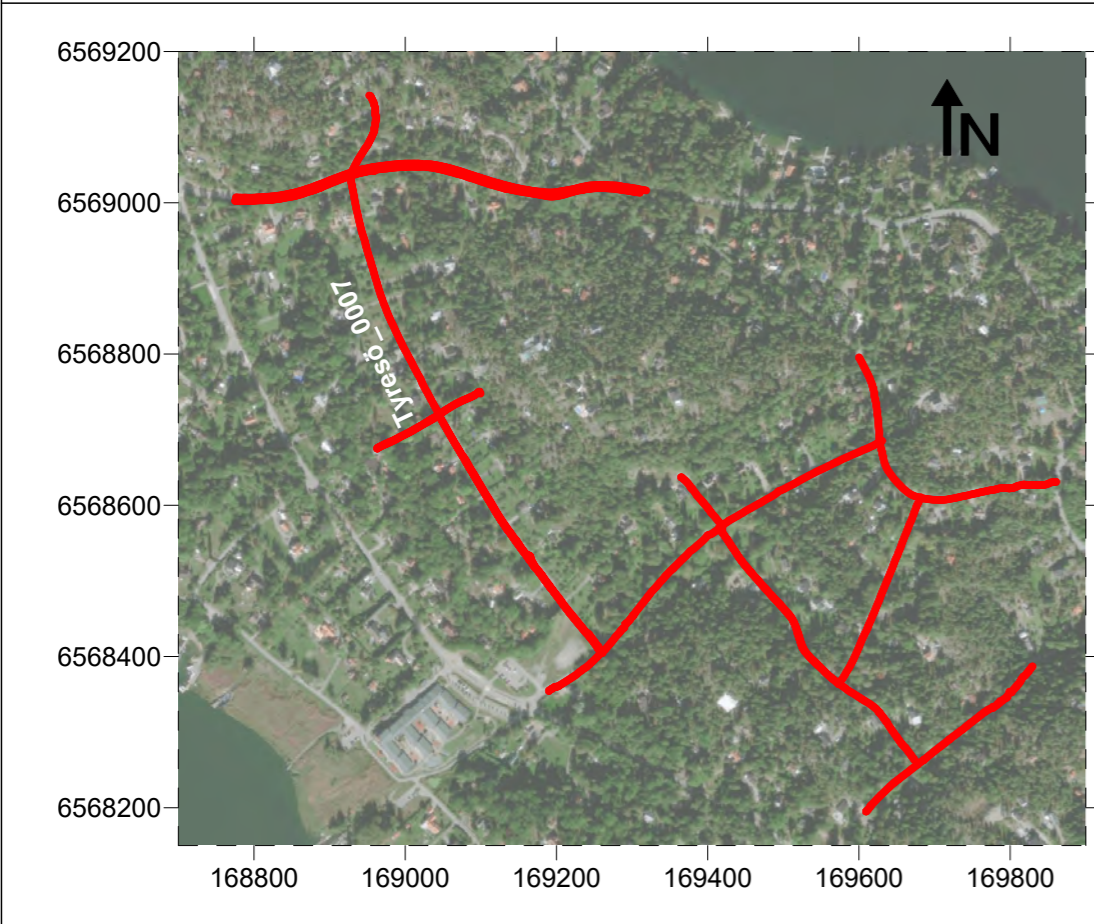
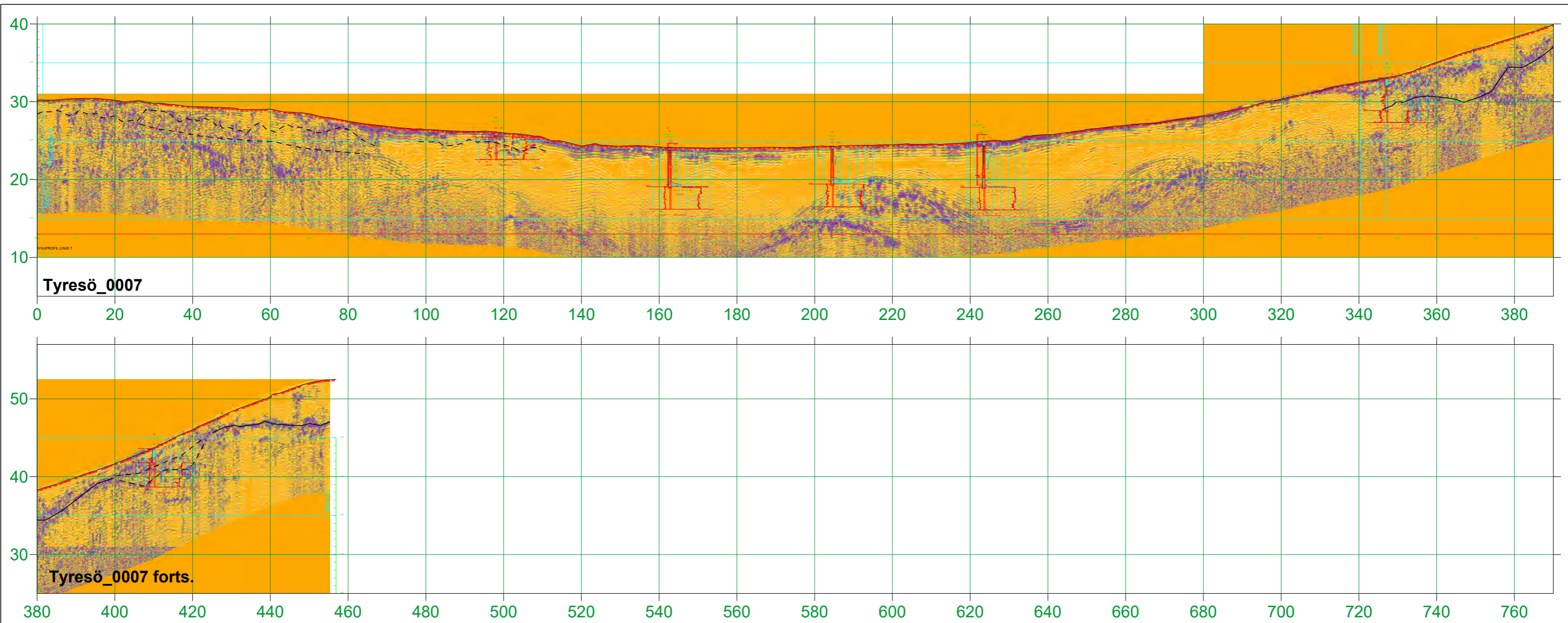
Skala (X): 1:1000  
Skala (Y): 1:500  
Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-02-28  
Ritad av: Roger Wisén  
Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
Projektnr: 2018013

Ritning Nr. 2-05  
Rev. 0

**IMPAKT**  
**geofysik**  
P.O. BOX 22  
471 21 SKÅRHAMN  
TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning

### Ritning 2.06: Tyresö\_0007

- Bergtolkning
- - - Osäker bergtolkning
- ..... Mycket osäker bergtolkning

Resultat från borrhning är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder  
Kundkontakt: Karin Lindsten

Rev.1 - Korrigerat nivå i profiler

Skala (X): 1:1000  
Skala (Y): 1:500  
Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

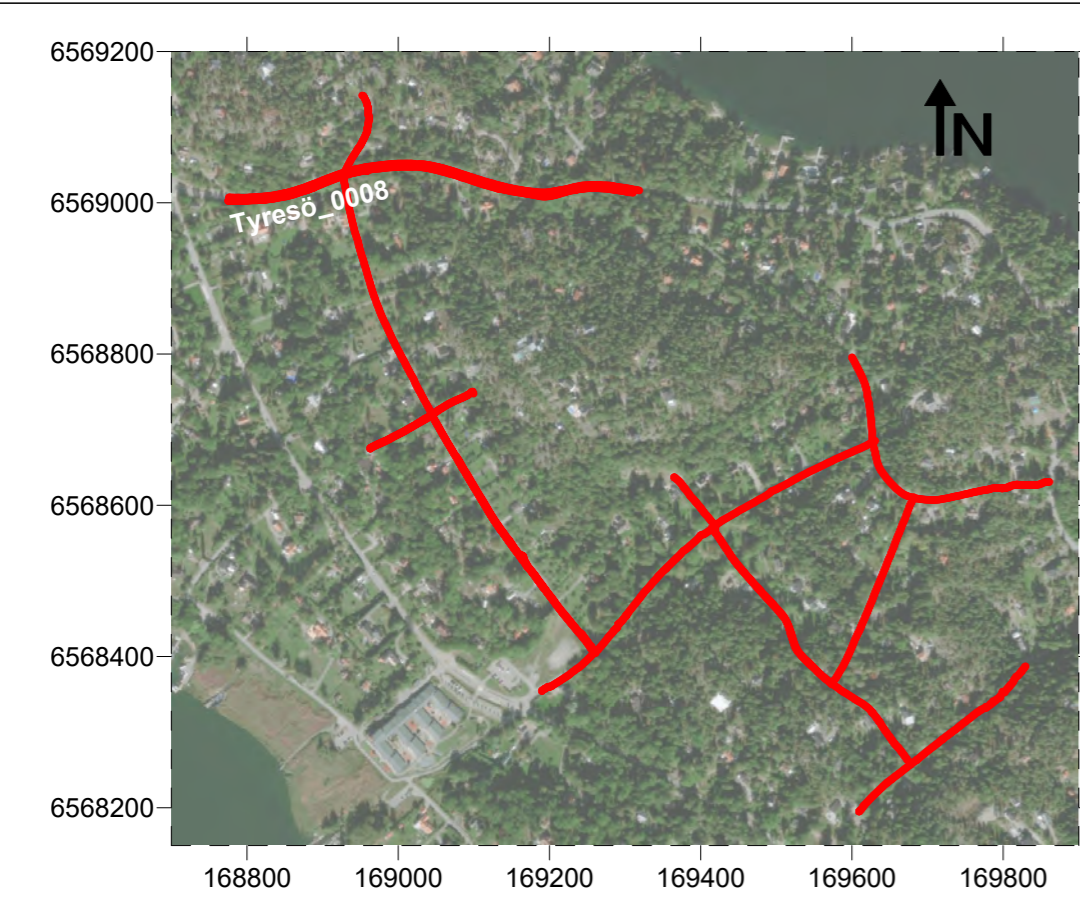
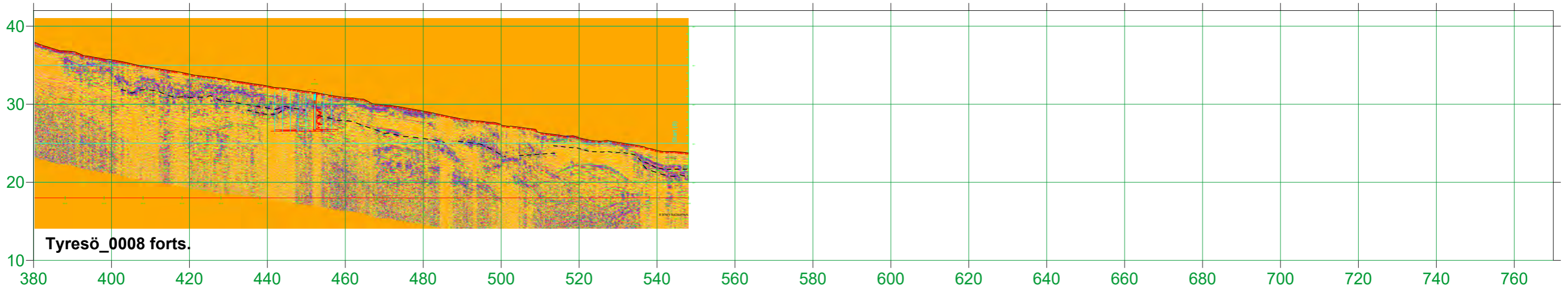
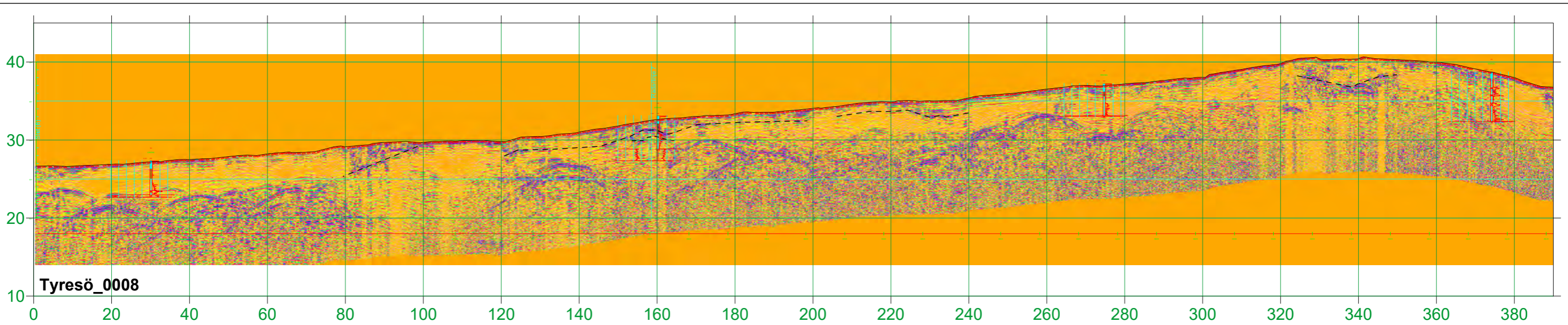
Datum: 2019-03-11  
Ritad av: Roger Wisén  
Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
Projektnr: 2018013

Ritning Nr.	Rev.
2-06	1

**IMPAKT**  
geofysik

P.O. BOX 22  
471 21 SKÅRHAMN  
TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning Ritning 2.07: Tyresö\_0008

- Bergtolkning
  - - - Osäker bergtolkning
  - ..... Mycket osäker bergtolkning
- Resultat från borring är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder associates AB  
Kundkontakt: Karin Lindsten

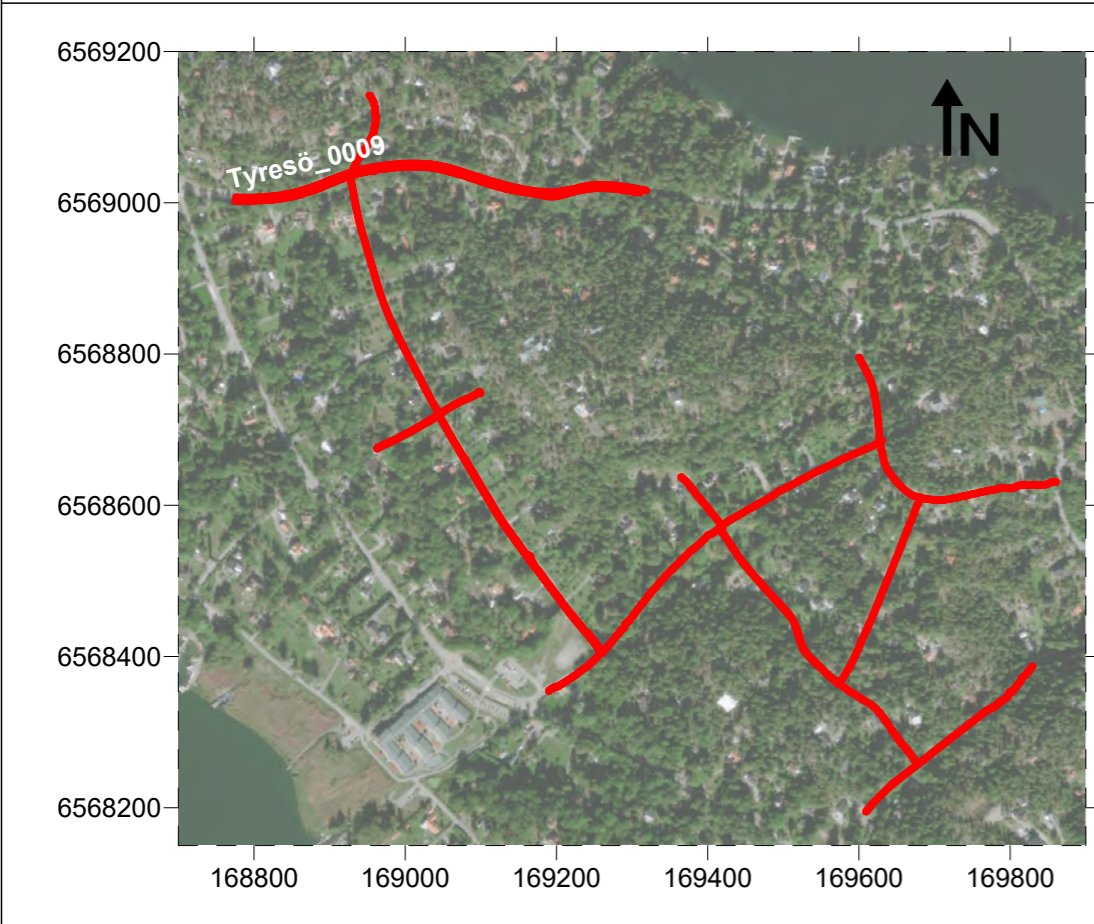
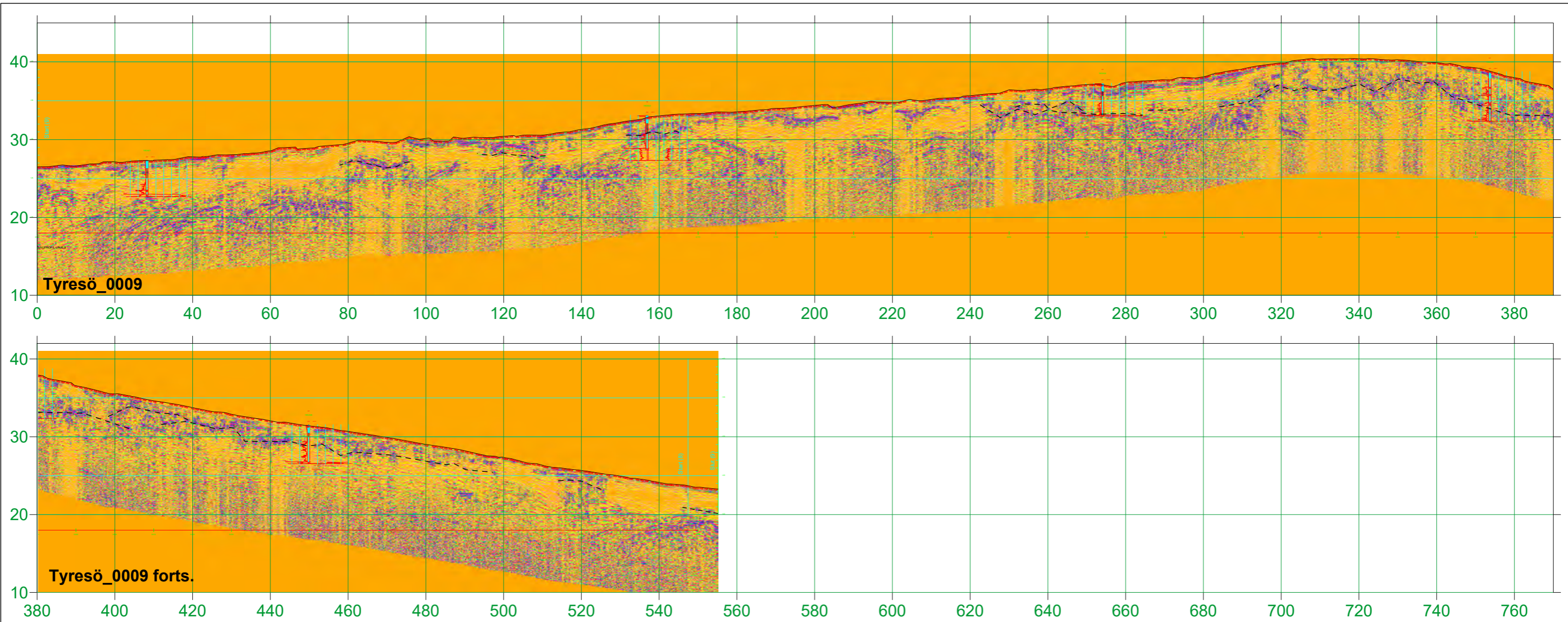
Skala (X): 1:1000  
Skala (Y): 1:500  
Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-02-28  
Ritad av: Roger Wisén  
Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
Projektnr: 2018013

Ritning Nr. 2-07  
Rev. 0

**IMPAKT**  
geofysik  
P.O. BOX 22  
471 21 SKÄRHAMN  
TEL: +46 031 293060





## Tyresö - Georadarundersökning Ritning 2.08: Tyresö\_0009

- Bergtolkning
  - - - Osäker bergtolkning
  - ..... Mycket osäker bergtolkning
- Resultat från borring är kopierat ur material mottaget från Golder utan redigering.

Kommentar.  
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00  
Höjdmodell: RH2000

Kund: Golder associates AB  
Kundkontakt: Karin Lindsten

Skala (X): 1:1000  
Skala (Y): 1:500  
Pappersstorlek: A3 (297 x 420 mm)

Datum: 2019-02-28  
Ritad av: Roger Wisén  
Kontrollerad av: Fredrik Olsen  
Projektnr: 2018013

Ritning Nr.	Rev.
2-08	0

**IMPAKT**  
geofysik  
P.O. BOX 22  
471 21 SKÅRHAMN  
TEL: +46 031 293060



**[golder.com](http://golder.com)**