

Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik MUR/Geo

Väg 40 Förbi Eksjö. Eksjö kommun, Jönköpings län
Vägplan, val av lokaliseringsalternativ, 2016-03-31

Projektnummer: 108206

Datum: 2016-03-31

Handling nr 7



2 (7)

Titel MUR	Dokumentdatum 2016-03-31	Rev datum
Projektnummer 108206	Ärendenummer TRV 2014/37697	

Objektdata

Vägnummer	40
Objektnamn	Väg 40 förbi Eksjö
Objektnummer	108206
Kommun	Eksjö
Län	Jönköpings

Dokumentdata

Titel	Väg 40 förbi Eksjö
Dokumentslag	Rapport
Utgivningsdatum	2016-03-31
Utgivare	Trafikverket
Kontaktperson	Mikael Härskog
Konsult	Tyréns AB
Kvalitetsansvarig	Mattias Lindén

Titel MUR	Dokumentsdatum 2016-03-31	Rev datum
Projektnummer 108206	Ärendenummer TRV 2014/37697	

Innehållsförteckning

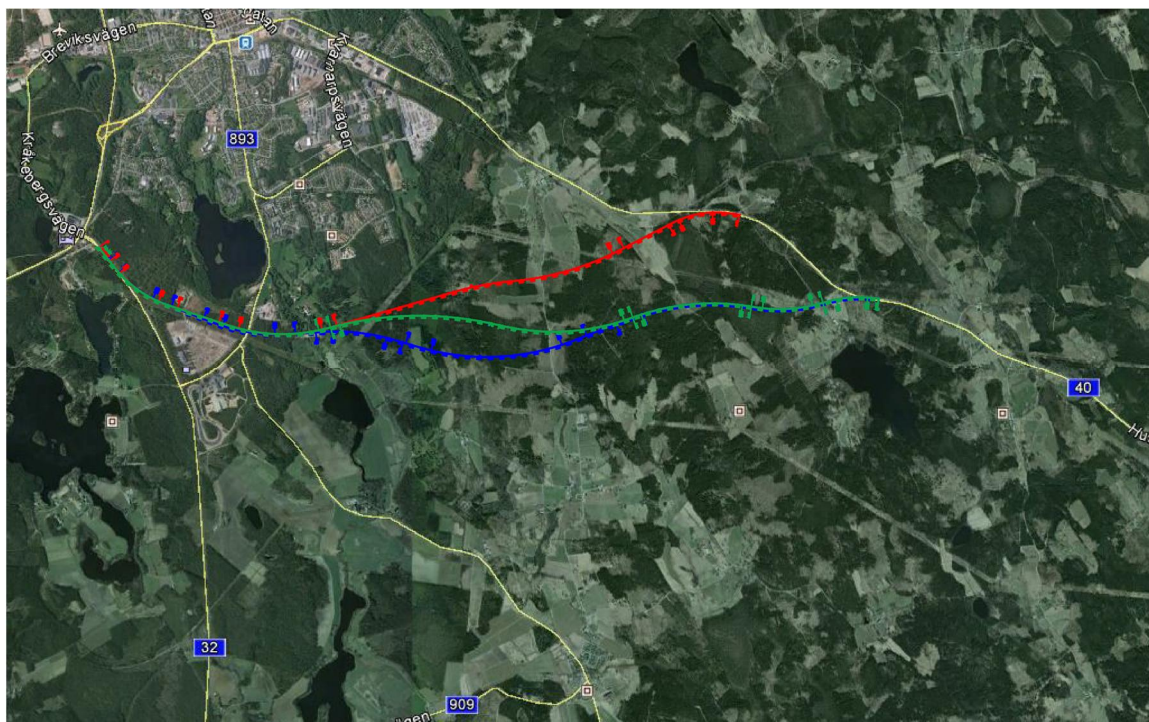
1	Objekt	4
1.1	Allmänt	4
1.2	Topografi och ytbeskaffenhet	4
2	Syfte och begränsningar	5
3	Underlag.....	5
4	Styrande dokument	5
5	Utsättning / Inmätning	5
6	Geotekniska undersökningar	6
6.1	Fältundersökningar	6
6.1.1	Utförda sonderingar provtagningar	6
6.1.2	Undersökningsperiod	6
6.1.3	Fältingenjörer.....	6
6.1.4	Redovisning.....	6
7	Härledda värden.....	6
7.1	Jordartsbeskrivning.....	6
7.2	Hydrogeologiska egenskaper.....	7
7.3	Berg.....	7
8	Värdering av undersökning	7
9	Ritningar.....	7

Titel MUR	Dokumentsdatum 2016-03-31	Rev datum
Projektnummer 108206	Ärendenummer TRV 2014/37697	

1 Objekt

1.1 Allmänt

Tyréns har på uppdrag av Trafikverket (som underkonsult till Structor Mark Malmö AB) utfört en geoteknisk undersökning, ytkartering och sticksondering, i samband med väglokaliseringsstudie för väg 40 förbi Eksjö.



Figur 1. Röd och blå linje markerar de ytkarterade sträckningarna. Grön sträckning tillkom senare. Bild tagen från maps.google.com.

1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet är relativt flackt i den västra delen med nivåer för markytan mellan ca +200 och +209 medan det i den östra delen är relativt kuperat till väldigt kuperat med nivåer på markytan mellan ca +199 och +263.

Vegetationen varierar från tät ungskog till betesängar och torvmarker.

Titel MUR	Dokumentsdatum 2016-03-31	Rev datum
Projektnummer 108206	Ärendenummer TRV 2014/37697	

2 Syfte och begränsningar

Syftet med undersökningen är undersöka de geotekniska och hydrologiska förhållandena längs två sträckningar som underlag inför vidare projektering och val av sträckning (se figur 1)..

Denna rapport innehåller resultaten av utförda fältundersökningar, ytkartering och sticksondering, och en kortfattad beskrivning av befintliga jordlagerförhållanden.

Då alternativ Grön ej fanns vid tidpunkten för ytkarteringen redovisas endast jordartakartans underlag för denna sträckning, ca 2/700-4/700. Enligt jordartskartan domineras denna del av sträckningen av morän.

3 Underlag

Följande underlag har använts för ytkartering och sticksondering:

- Alternativa sträckningar framtagna av Structor Mark Malmö AB daterade 2013-08-28
- Kartmaterial tillhandahållet av Trafikverket såsom fastighetskartan, väg- och järnvägsnät, höjddata etc., daterade 2014-11-14
- Höjdkurvor baserade på höjddata erhållet från Structor Mark Malmö AB, daterade 2014-10-03
- Jordartskarta från www.sgu.se.
- Förstudie – Väg 40 förbi Eksjö tillhandahållen av Trafikverket daterad 2012-12-19

4 Styrande dokument

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

Tabell 1. Planering, redovisning och fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

5 Utsättning / Inmätning

Inmätning av geotekniska undersökningar har utförts av Mattias Lindén, Tyréns AB i mätklass C enligt SGF Rapport 1:2013. Inmätningen har utförts med hjälp av en GNSS (Global Navigation Satellite System).

Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00

Höjdsystem: RH 2000

Titel MUR	Dokumentsdatum 2016-03-31	Rev datum
Projektnummer 108206	Ärendenummer TRV 2014/37697	

6 Geotekniska undersökningar

6.1 Fältundersökningar

6.1.1 Utförda sonderingar provtagningar

Aktuella sonderingar omfattar:

- Sticksondering (Sti) i 32 st. punkter
- Ytkartering av ca 13,3 km projekterad vägsträckning

6.1.2 Undersökningsperiod

Undersökningarna har utförts under november 2014.

6.1.3 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Mattias Lindén och Hans Wennerberg, geologer Tyréns AB.

6.1.4 Redovisning

Resultatet från provtagningar och sticksonderingar redovisas i plan på ritning 101G1101-101G1102 och sektion på ritning 201G1101-201G1103.

7 Härledda värden

7.1 Jordartsbeskrivning

Resultatet redovisas i form av en jordartskarta med utförda sticksonderingar, se ritning 100G1101-101G1102. En viss generalisering har gjorts vid bedömning av gränsernas lägen med syfte att belysa områdets karaktär.

Jordarterna utgörs generellt av sand i väster, morän i de centrala delarna och tunt jordtäckte på berg eller berg i dagen samt inslag av torv i öster. För en mer detaljerad bild av jordarternas utbredning se ritning 100G1101-101G1102.

Torvområden återfinns i svackor och lokala lågpunkter. Torvmäktigheten varierar från 0,4 till 7,4 m. Torvdjupet redovisas för respektive sticksondering i plan samt i profil på ritning 201G1101-201G1103.

Då alternativ Grön ej fanns vid tidpunkten för ytkarteringen redovisas endast jordartakartans underlag för denna sträckning, ca 2/700-4/700. Enligt jordartskartan domineras denna del av sträckningen av morän.

Titel MUR	Dokumentsdatum 2016-03-31	Rev datum
Projektnummer 108206	Ärendenummer TRV 2014/37697	

7.2 Hydrogeologiska egenskaper

Områden med torvmark visar på grundvattennivåer i eller nära markytan. Svämsediment visar på vattenstånd historiskt i eller kring markytan. Regleringar i modern tid såsom dämningar av vattendrag eller dikning av torvmarker kan ha modifierat de naturliga nivåerna i vattendrag och torvmarker. Utifrån ytkarteringen inte går att göra några mer detaljerade bedömningar av grundvattennivåer och vattenstånd annat än att grundvattnet återfinns i eller nära markytan.

7.3 Berg

Berg eller tunt jordtäckte på berg förekommer på ömse sidor om det lokala höjdpunktiet centralt i undersökningsområdet samt i anslutning till befintlig väg väg 40 i öster, undantaget dalgångar och lokala lågpunkter.

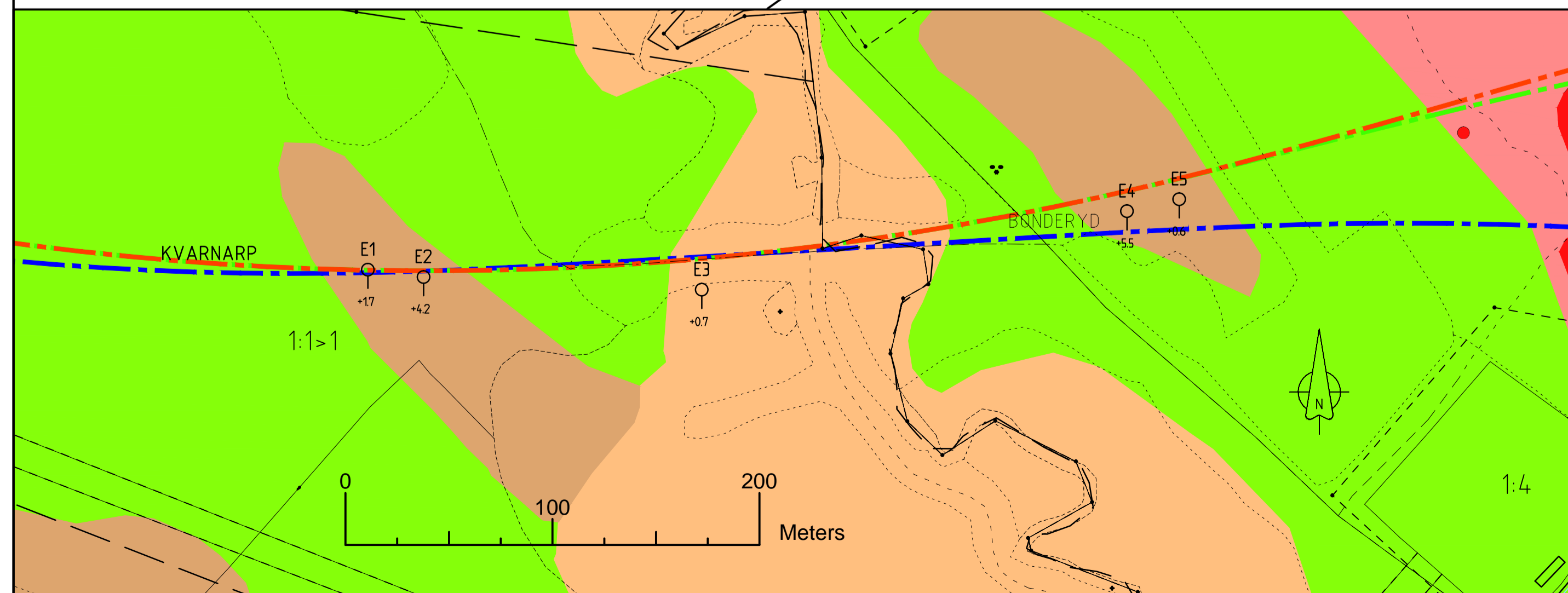
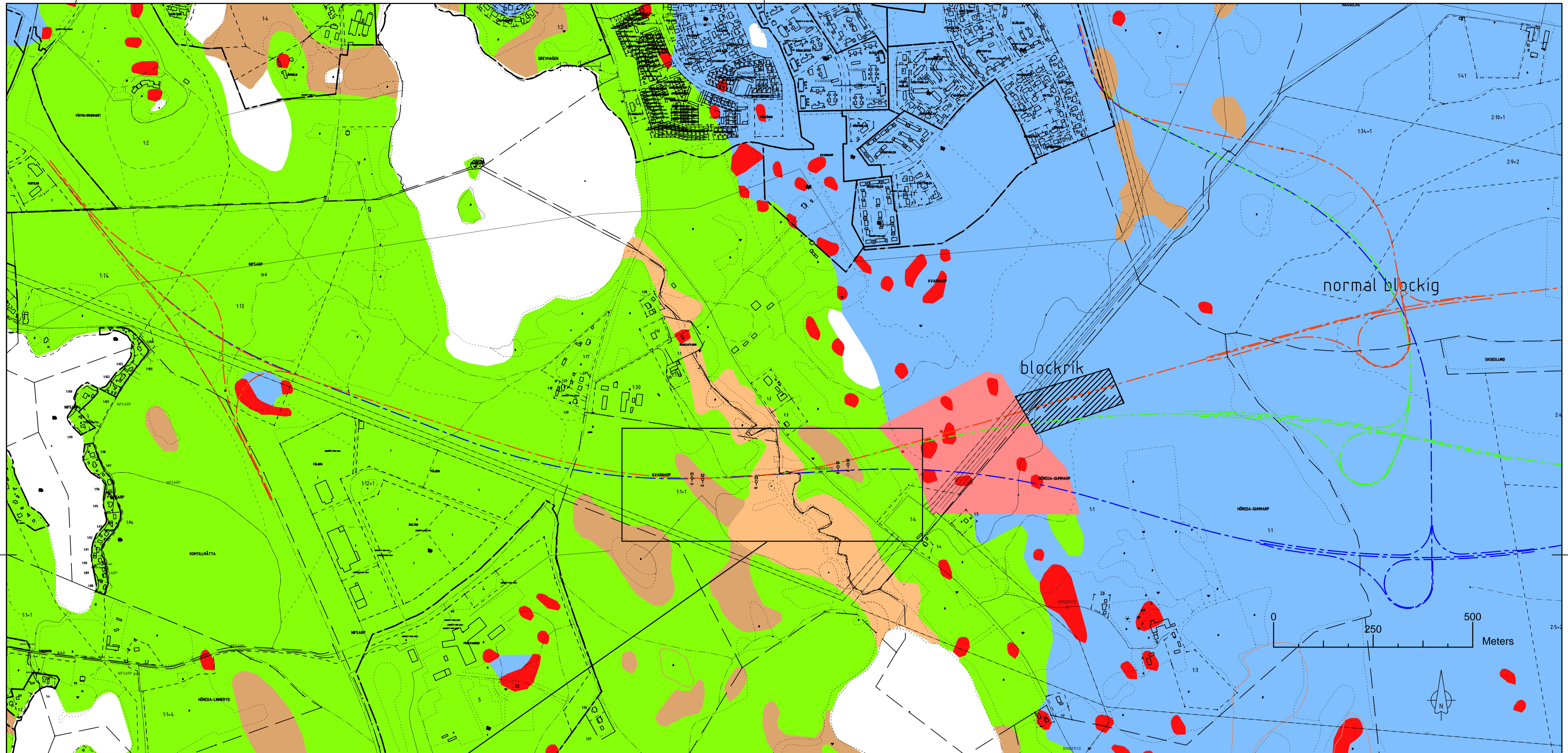
Enligt SGU:s berggrundskarta utgörs området av sura intrusivbergarter såsom granit, granodiorit monizonit mm.

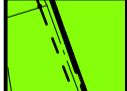






8 Värdering av undersökning

Längs vissa delsträckor utgörs vegetationen av tät ungskog vilket begränsar både sikt och framkomlighet varför det kan förekomma mindre avvikelser från presenterad jordartskarta i ritning 100G1101-101G1102.

9 Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
101G1101	Planritning, västra delen 1:5000 Zoomning 1:2000	2015-11-01	
101G1102	Planritning, östra delen 1:5000 Zoomning 1:2000	2015-11-01	
201G1101	Sektionsritning, RÖD H 1:500 L 1:10000 Zoomning H 1:100 L 1:2000	2015-11-01	
201G1102	Sektionsritning, BLÅ H 1:500 L 1:10000 Zoomning H 1:100 L 1:2000	2015-11-01	
201G1103	Sektionsritning, GRÖN H 1:500 L 1:10000 Zoomning H 1:100 L 1:2000	2015-11-01	



- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
|  | Isläsavlagering, huvudsakligen Sand |  | Morän, huvudsakligen sandig |
|  | Torr |  | Blockrik |
|  | Svåmsediment, huvudsakligen Sand |  | Blockfattig |
|  | Berg i dagen o/it. tunn! jordfäcke på berg | | |

FÖRKLARINGAR:
GRÖN, RÖD RESPEKTIVE BLÅ LINJE REPRERENTAR TRE ALTERNATIV FÖR LOKALISERING AV NY STRÄCKA PÅ VÄG 40.

STICKSONDERINGARNA ÄR UTFÖRDA I SAMBAND MED YTKARTERINGEN AV STRÄCKORNA A OCH B, AV TYRÉNS AB UNDER NOVEMBER 2014.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT BILAGA C I IEGS RAPPORT 132010 SOM ÄR TRAFIKVERKETS ÖVERSÄTTNINGSNYCKEL FRÅN SGF-S BETECKNINGAR ENLIGT SS-EN-14688-1.

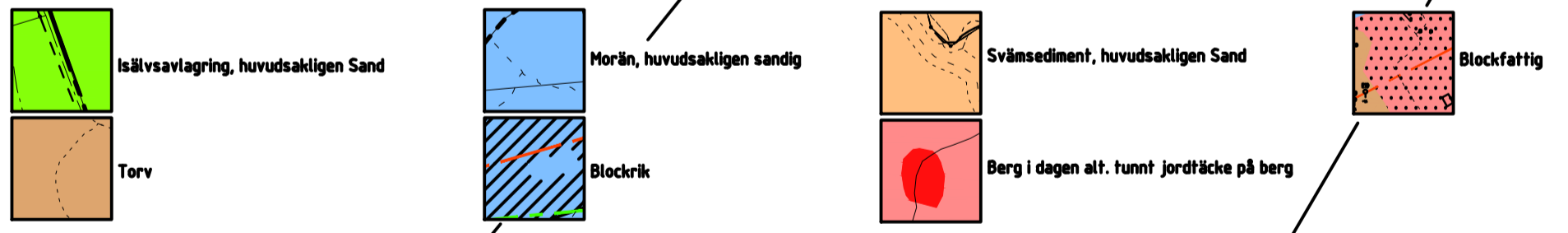
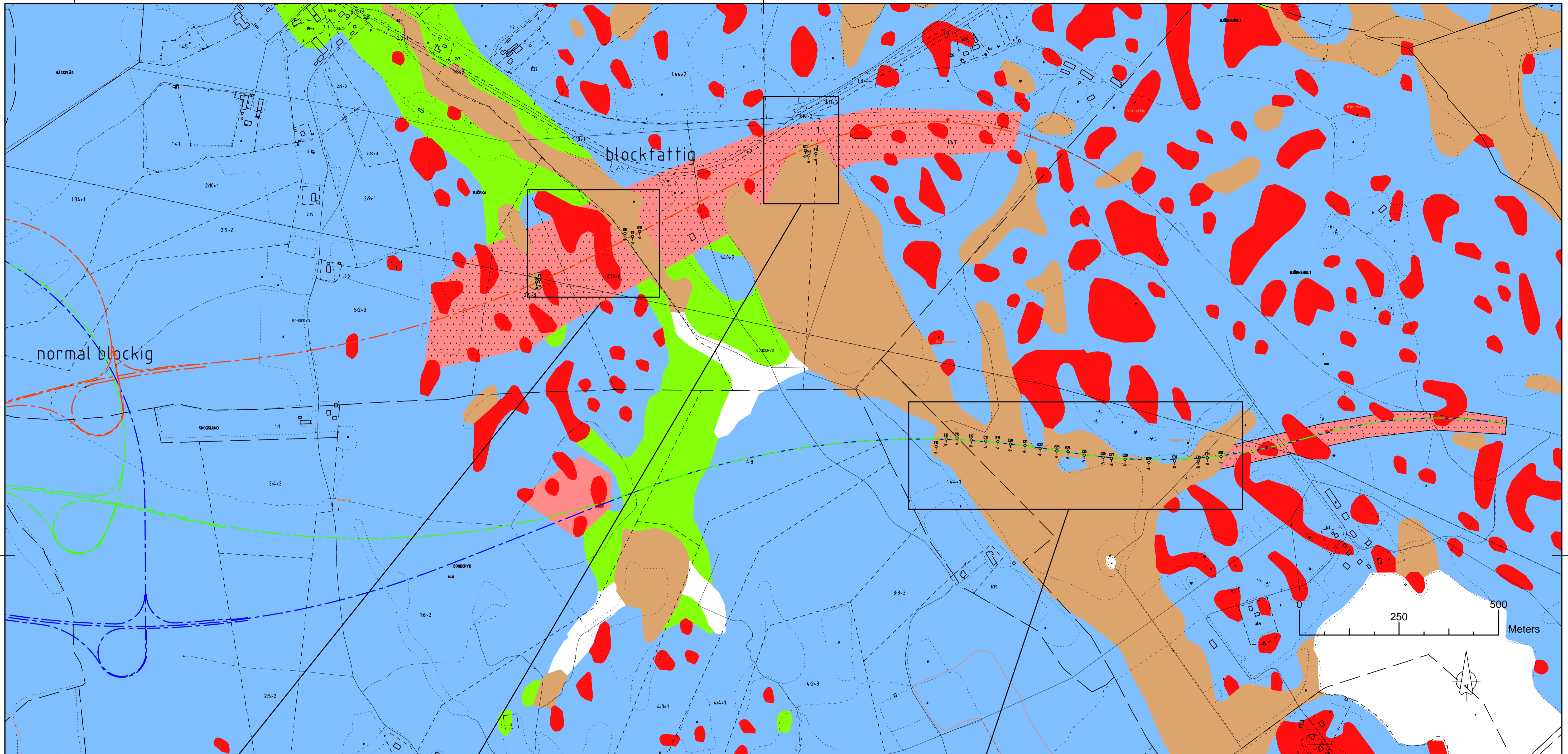
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDDOVISNING

SAMTLIGA UNDERSÖKNINGSPUNKTER ÄR INMÄTTA MED GNSS. DÅ PRECISIONEN I HÖJD VÄRERAT PÅ SKOG REDDOVISAS INGA HÖJDER I SEKTIONERNA. I PLAN REDDOVISAS TORVJULP.

AV UTRYMMES SKÅL REDDOVISAS SEKTIONERNA I SKALA H 1:500, L 1:10000 SAMT SOM INZONINGAR VID UTFÖRDA STICKSONDERINGAR I SKALA H 1:100, L 1:2000

KOORDINATSYSTEM:
PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TYP AV PLAN		VÄGPLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP		LOKALISERINGSSTUDIE	
DATUM	2016-03-31	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
OBJEKT			
VÄG 40 FÖRBI EKSJÖ			
DELOMRÅDE / BANDEL			
ANLÄGGNINGSGDEL			
OBJEKTNUMMER / KM	108206	KONSTRUKTIONNUMMER	
BESTÄLLARE	TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR	TYRÉNS
SKAPAD AV	M. LINDÉN	UPPRÄSSNUMMER	257777
GODKÄND AV	L. HAMMAR	AVDELNING	MALMÖ
RITNINGSTYP			
PLAN- OCH SEKTIONSRTITNING			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
GEOTEKNIK			
BESKRIVNING			
VÄG 40			
KM 0/000- 7/500			
PLANRITNING, VÄSTRA DELEN			
SKALA	ANGIVEN	FÖRSTÄ	FÖRVALTNINGSNUMMER
		A1	
RITNINGNUMMER	1 01 G 11 01	BLAD	NÄSTA BLAD
			BET

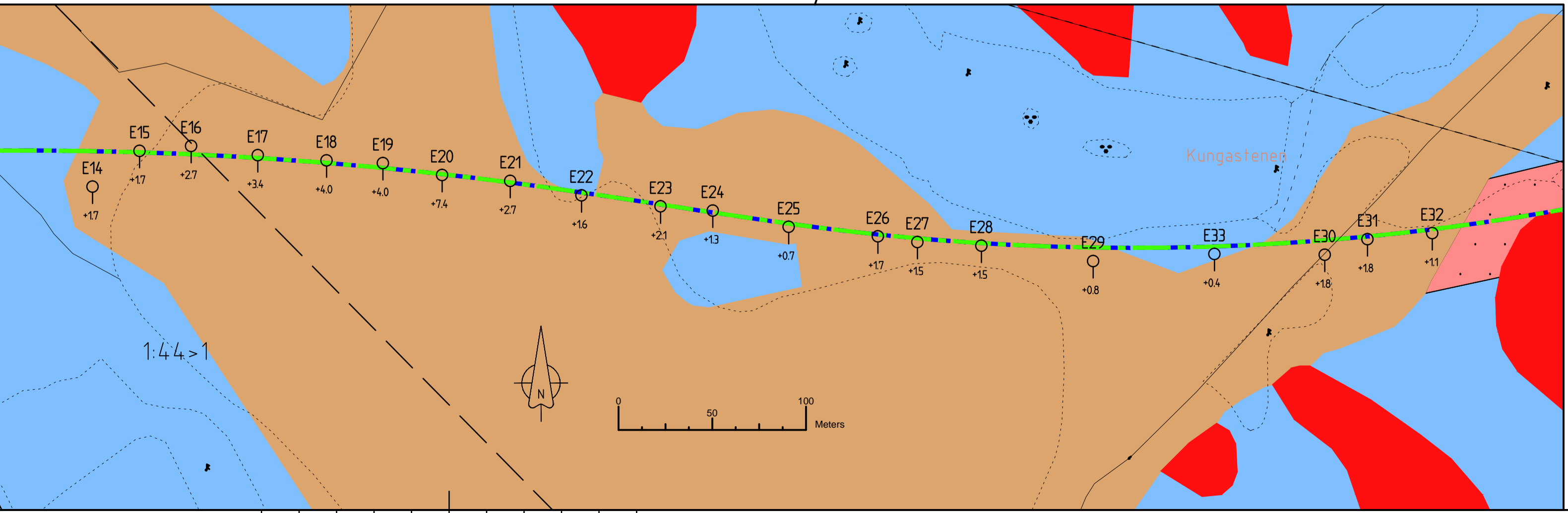
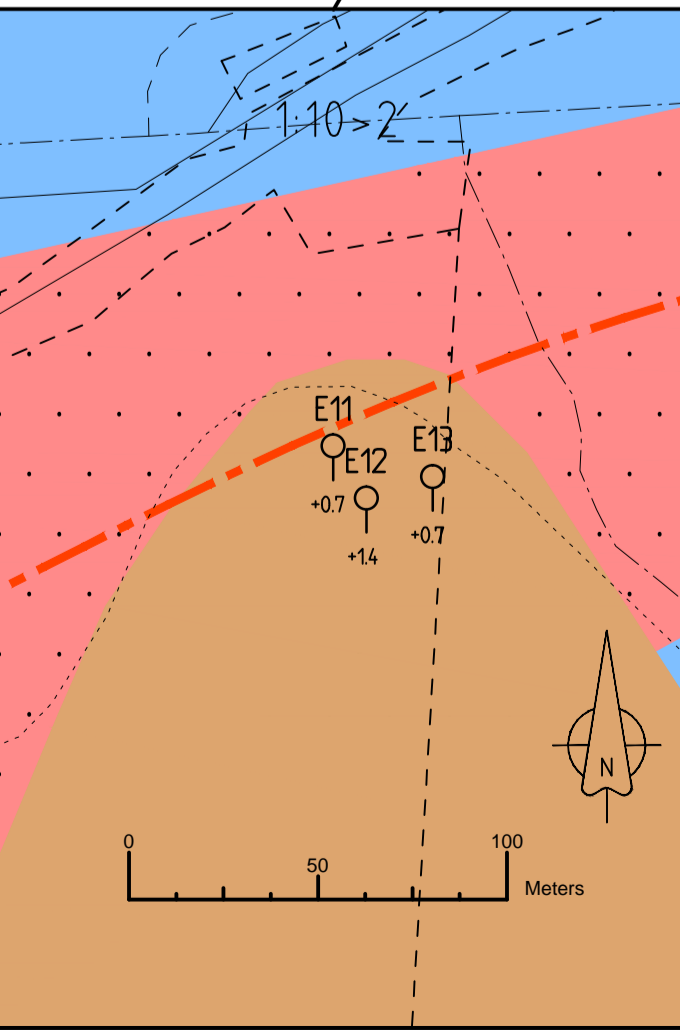
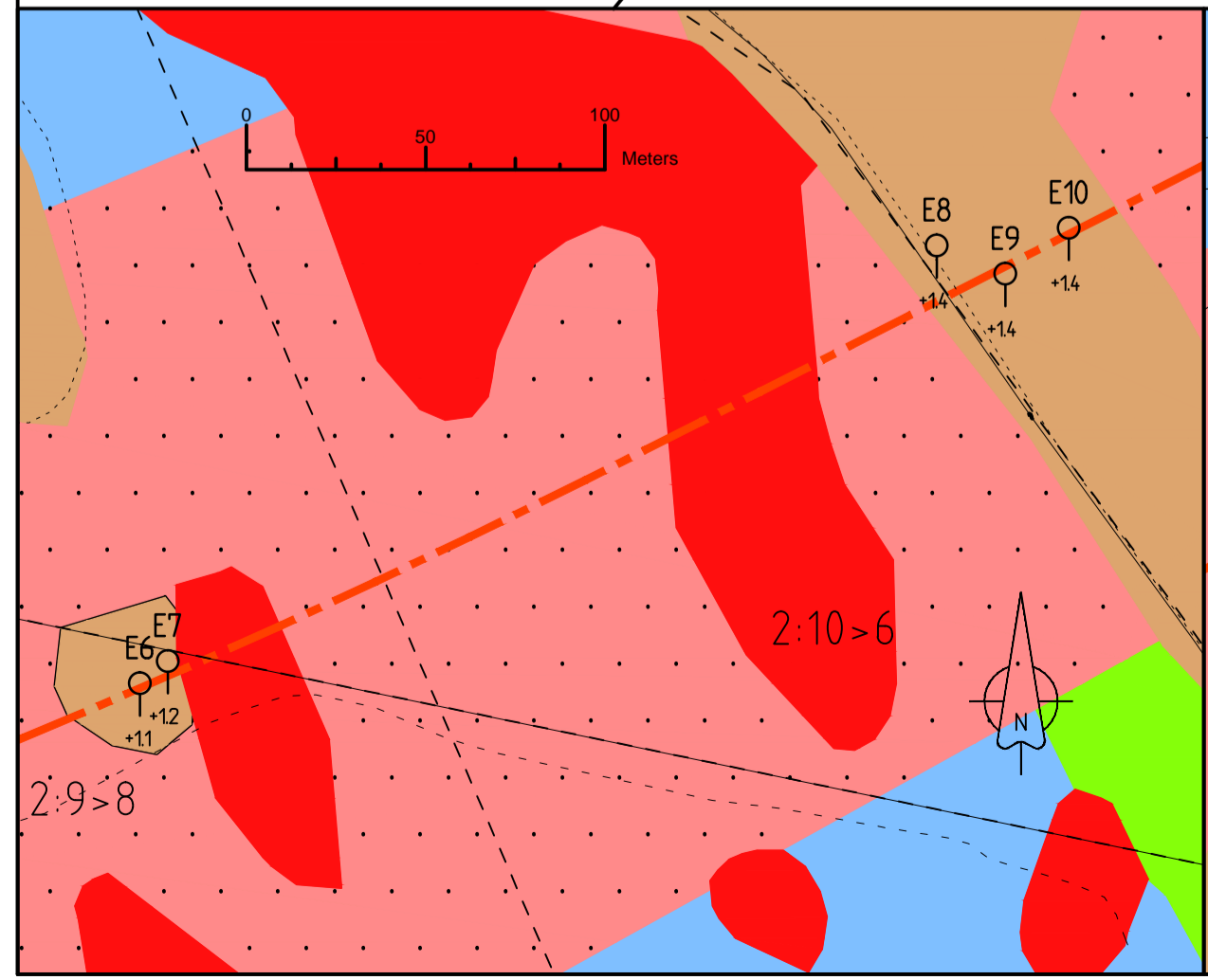


FÖRKLARINGAR

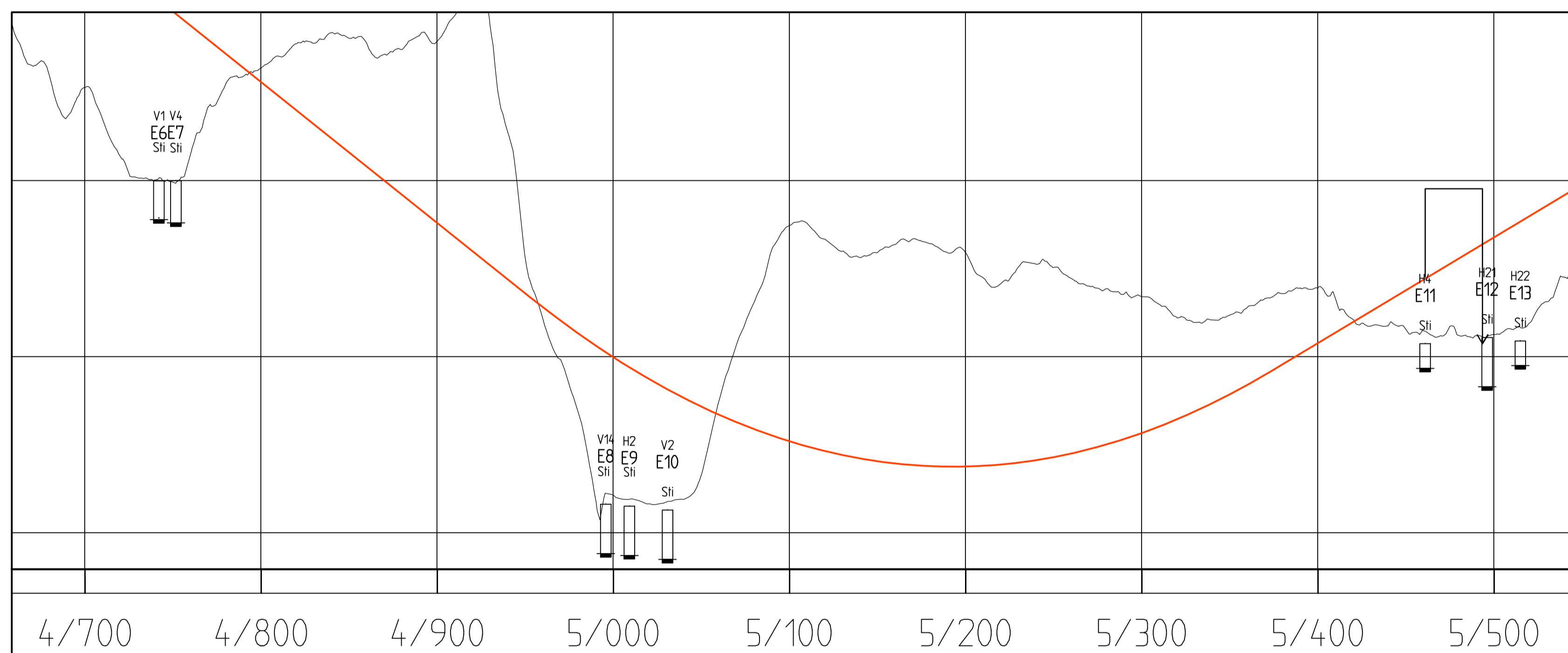
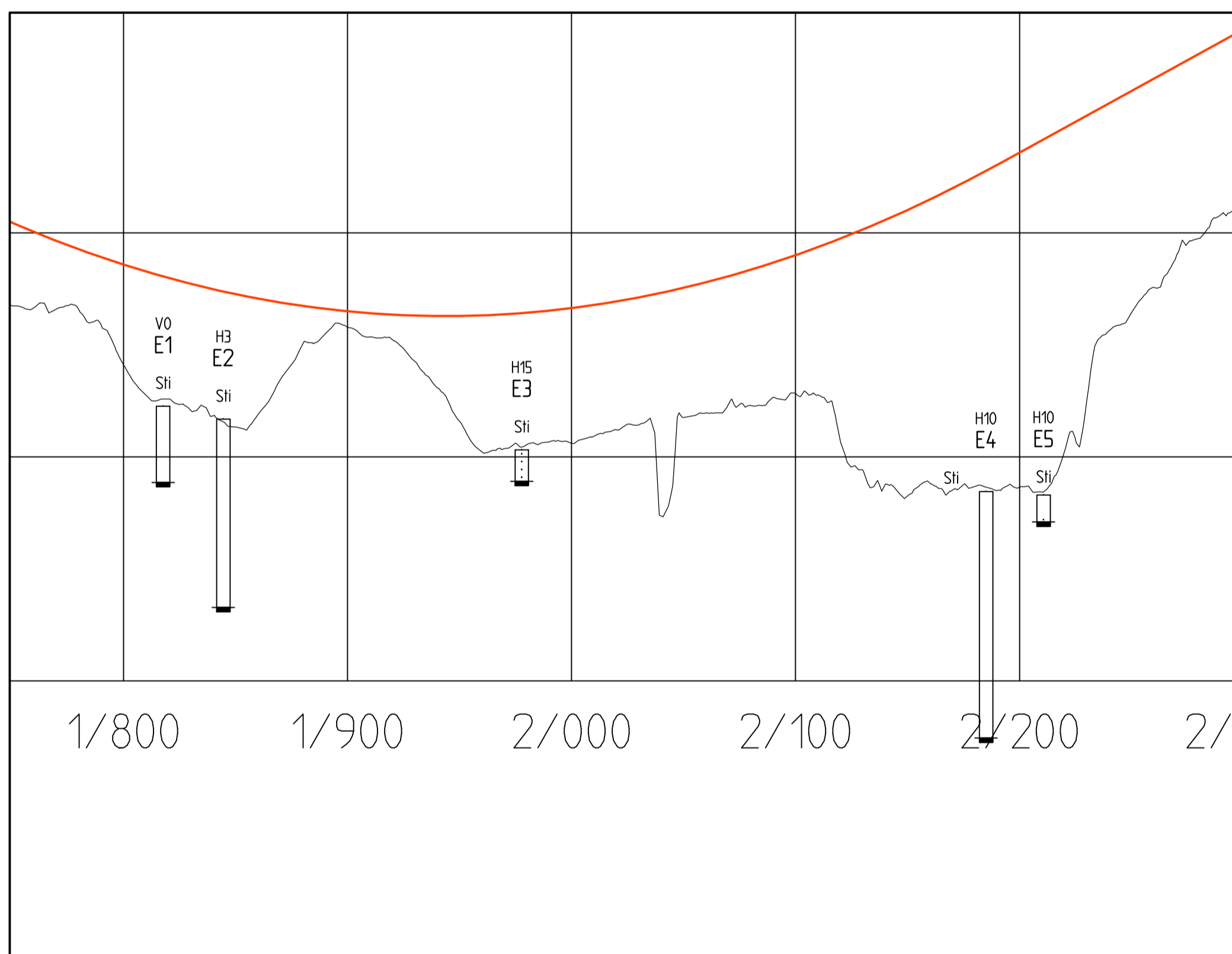
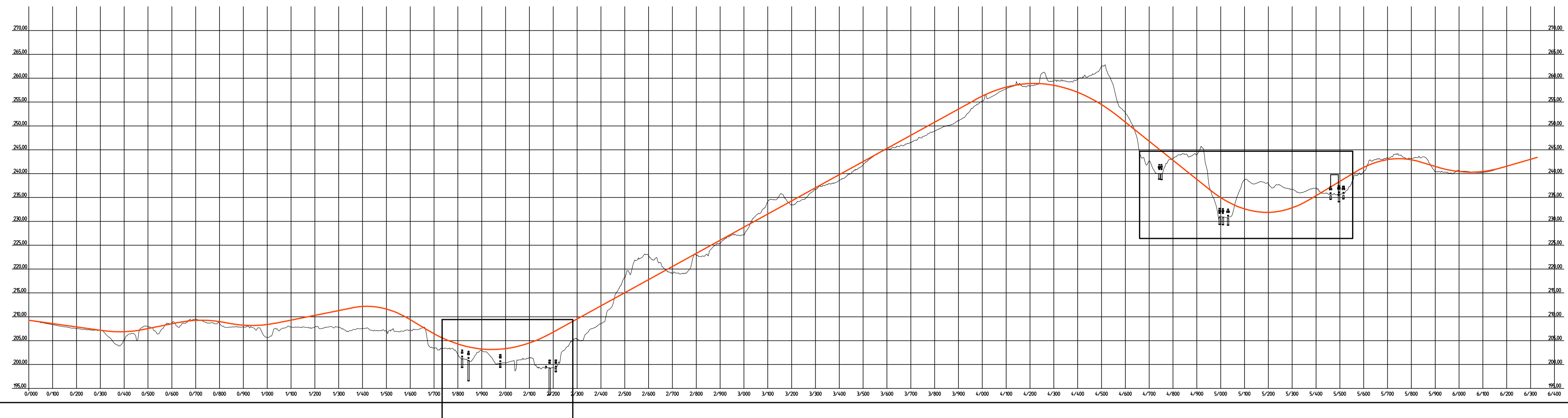
GRÖN, RÖD RESPEKTIVE BLÅ LINJE REPRERERAR TRE ALTERNATIV FÖR LOKALISERING AV NY STRÄCKA PÅ VÄG 40. STICKSONDERINGARNA ÄR UTFÖRDA I SAMBAND MED YTKARTERINGEN AV STRÄCKORNA A OCH B, AV TYRÉNS AB UNDER NOVEMBER 2014. SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT BILAGA C I IEGS RAPPORT 13.2010 SOM ÄR TRAFIKVERKET'S ÖVERSÄTTNINGSNYCKEL FRÅN SGF'S BETECKNINGAR ENLIGT SS-EN-14688-1. RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING. SAMTLIGA UNDERSÖKNINGSPUNKTER ÄR INMÄTTA MED GNSS. DÅ PRECISIONEN I HÖJD VARIERAT PÅ SKOG REDOVISAS INGA HÖJDER I SEKTIONERNA. I PLAN REDOVISAS TORVJUP. AV UTRYMMES SKÅL REDOVISAS SEKTIONERNA I SKALA H 1:500, L 1:10000 SAMT SOM INZONINGAR VID UTFÖRDA STICKSONDERINGAR I SKALA H 1:100, L 1:2000

KOORDINATSYSTEM:
PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TYP AV PLAN		VÄGPLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		LOKALISERINGSSTUDIE	
DATUM	2016-03-31	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
OBJEKT VÄG 40 FÖRBI EKSJÖ			
DELOMRÅDE / BANDEL			
ANLÄGGNINGSDDEL			
OBJEKTNUMMER / KM	108206	KONSTRUKTIONNUMMER	
BESTÄLLARE	TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR	TYRÉNS
SKAPAD AV	M. LINDÉN	UPPRAGNUMMER	257777
GODKÄND AV	L. HAMMAR	AVDELNING	MALMÖ
RITNINGSTYP PLAN- OCH SEKTIONS-RITNING			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK			
BESKRIVNING VÄG 40 KM 0/000- 7/500			
PLANRITNING, ÖSTRA DELEN			
SKALA	ANGIVEN	FORMAT	A1
RITNINGNUMMER	1 01 G 11 02	BLAD	NÄSTA BLAD
		BET	



VÄGFÖRSLAG RÖD



FÖRKLARINGAR:

STICKSONDERINGARNA ÄR UTFÖRDA I SAMBAND MED YTKARTERINGEN AV STRÄCKORNA A OCH B, AV TYRÉNS AB UNDER NOVEMBER 2014.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT BILAGA C I IEGS RAPPORT 13.2010 SOM ÄR TRAFIKVERKETS ÖVERSÄTTNINGSNYCKEL FRÅN SGF-S BETECKNINGAR ENLIGT SS-EN-14688-1.

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING

SAMTLIGA UNDERSÖKNINGSPUNKTER ÄR INMÄTTA MED GNSS. DÅ PRECISIONEN I HÖJD VARIERAT PGA SKOG REDOVISAS INGA HÖJDER I SEKTIONERNA. I PLAN REDOVISAS TORVDJUP.

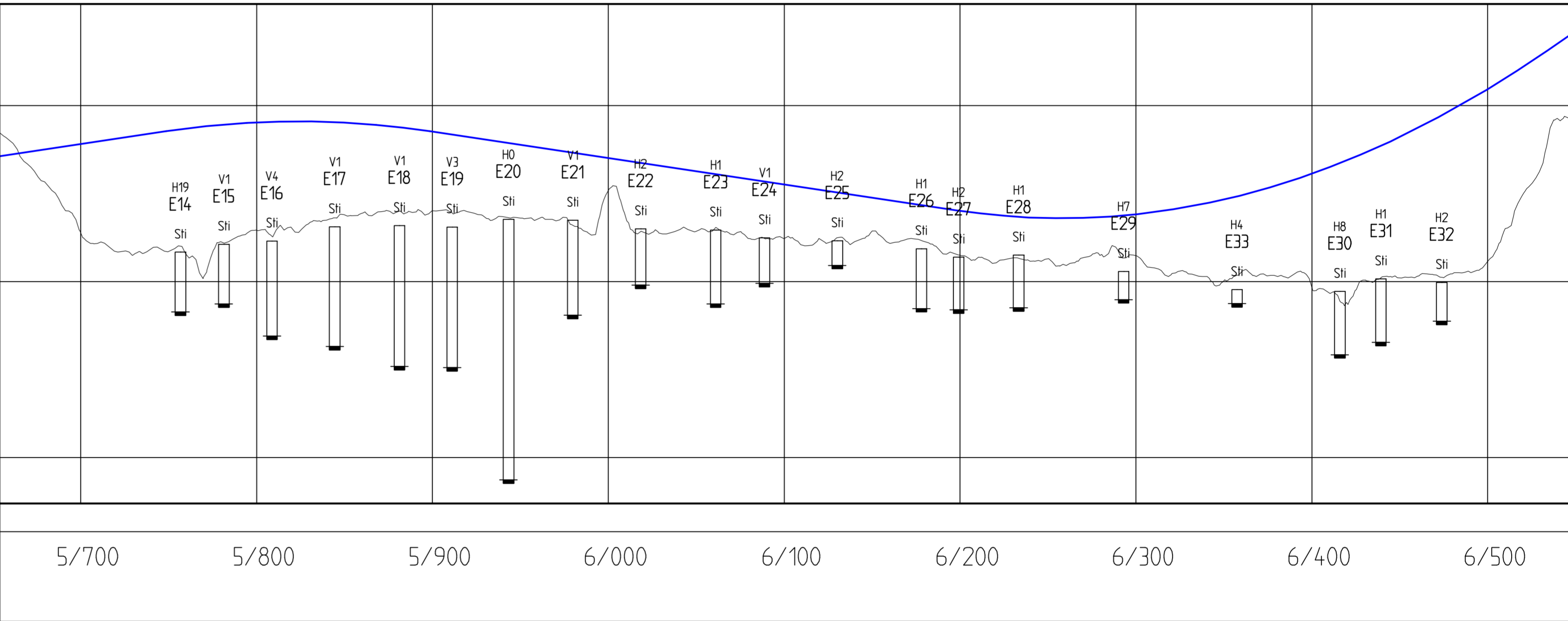
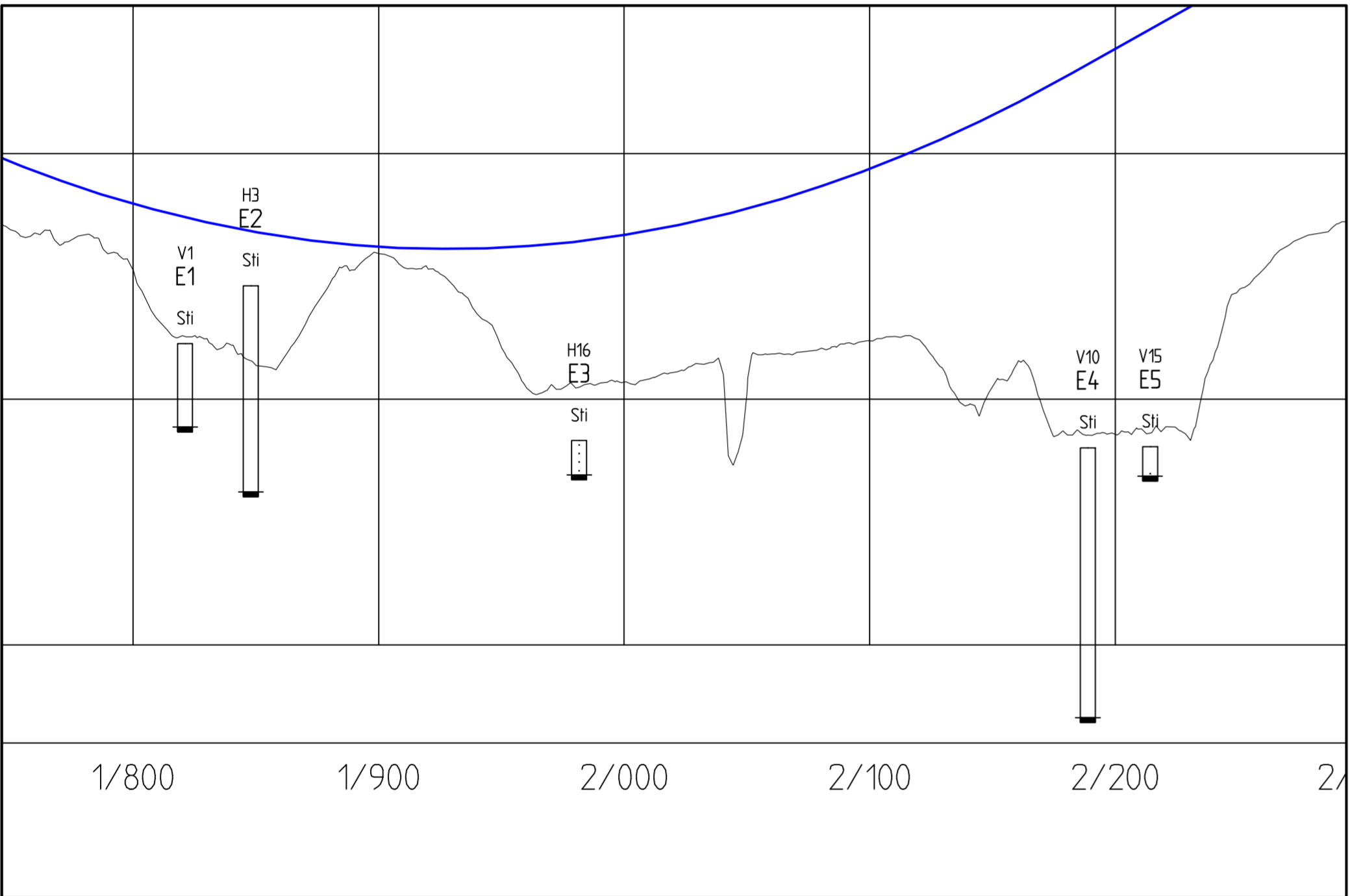
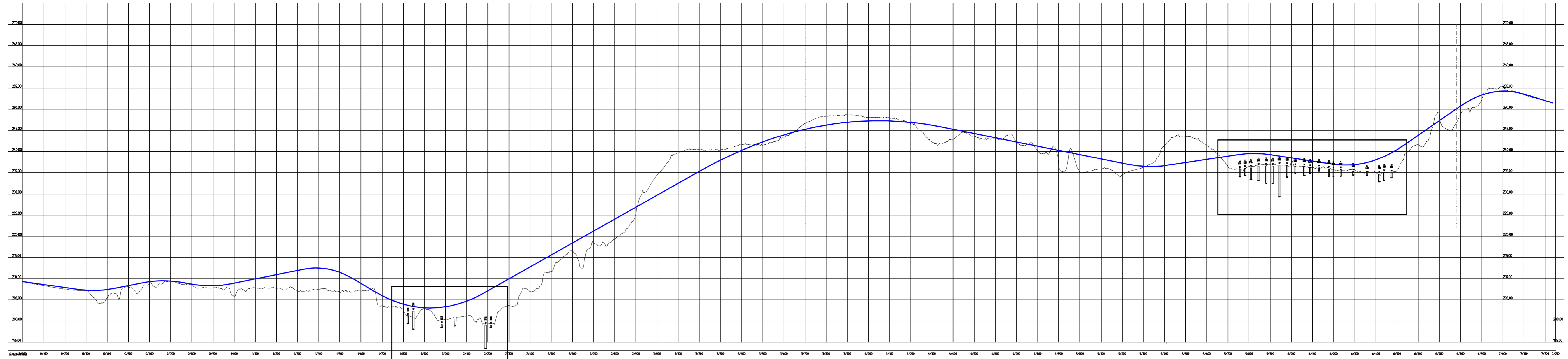
AV UTRYMMES SKAL REDOVISAS SEKTIONERNA I SKALA H 1500, L 1:10000 SAMT SOM INZÖNINGAR VID UTFÖRDA STICKSONDERINGAR I SKALA H 1:100, L 12000

KOORDINATSYSTEM:

PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TYP AV PLAN		VÄGPLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP			
LOKALISERINGSSTUDIE			
DATUM		LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
2016-03-31			
OBJEKT			
VÄG 40 FÖRBI EKSJÖ			
DELOMRÅDE / BANDEL			
ANLÄGGNINGSDDEL			
OBJEKTNUMMER / KM		KONSTRUKTIONSNUMMER	
108206			
BESTÄLLARE		LEVERANTÖR	
TRAFIKVERKET		TYRÉNS	
SKAPAD AV		UPPRAGSNUMMER	
M. LINDÉN		257777	
GODKÄND AV		AVDELNING	
L. HAMMAR		MALMÖ	
RITNINGSTYP			
PLAN- OCH SEKTIONS-RITNING			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
GEOTEKNIK			
BESKRIVNING			
VÄG 40			
KM 0/000- 7/500			
SEKTIONS-RITNING, RÖD			
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER	
201 G 11 01	A1		
SE FÖRKLARING	RITNINGSNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD
			BET

VÄGFÖRSLAG BLÅ



FÖRKLARINGAR:
 STICKSONDERINGARNA ÄR UTFÖRDA I SAMBAND MED YTKARTERINGEN AV STRÄCKORNA A OCH B, AV TYRÉNS AB UNDER NOVEMBER 2014.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT BILAGA C I IEGS RAPPORT 13.2010 SOM ÄR TRAFIKVERKETS ÖVERSÄTTNINGSNYCKEL FRÅN SGF-S BETECKNINGAR ENLIGT SS-EN-14688-1.

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING

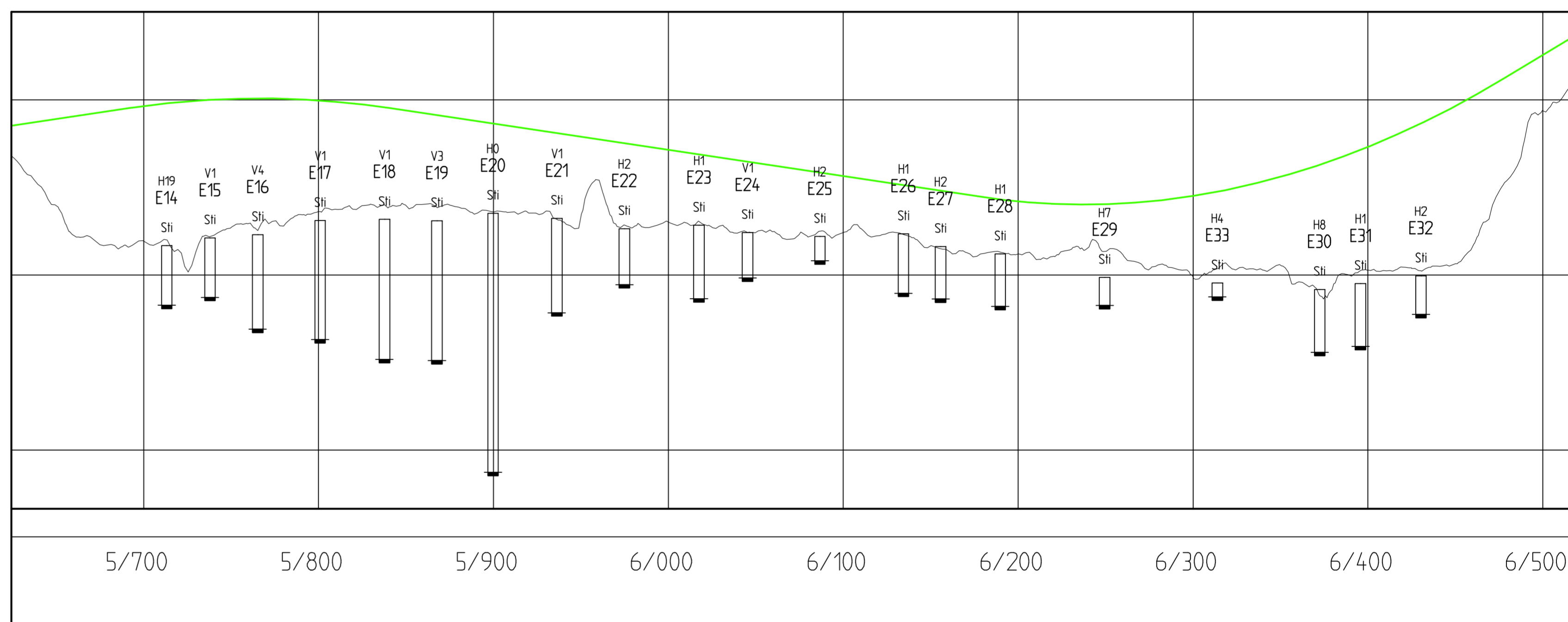
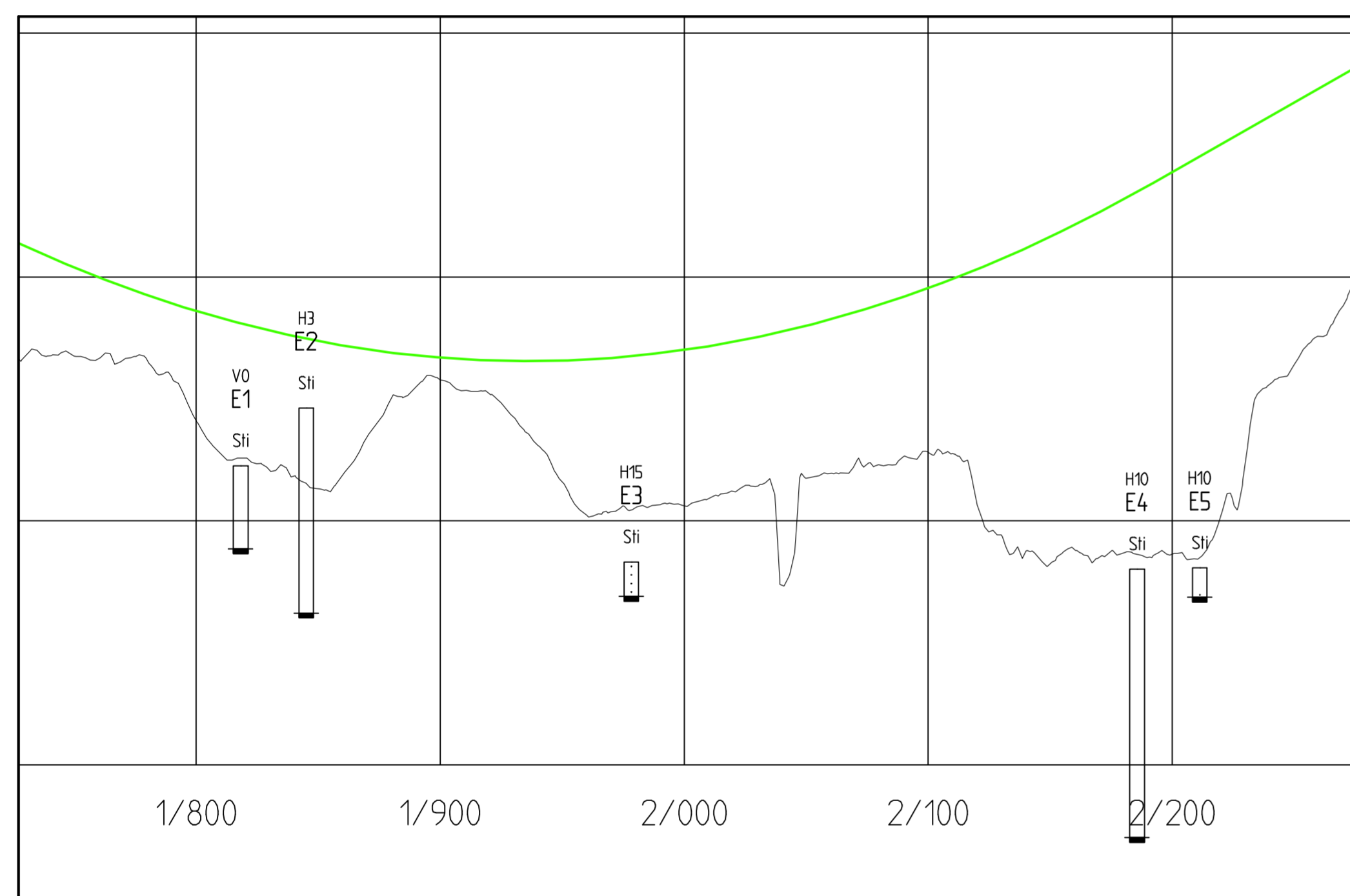
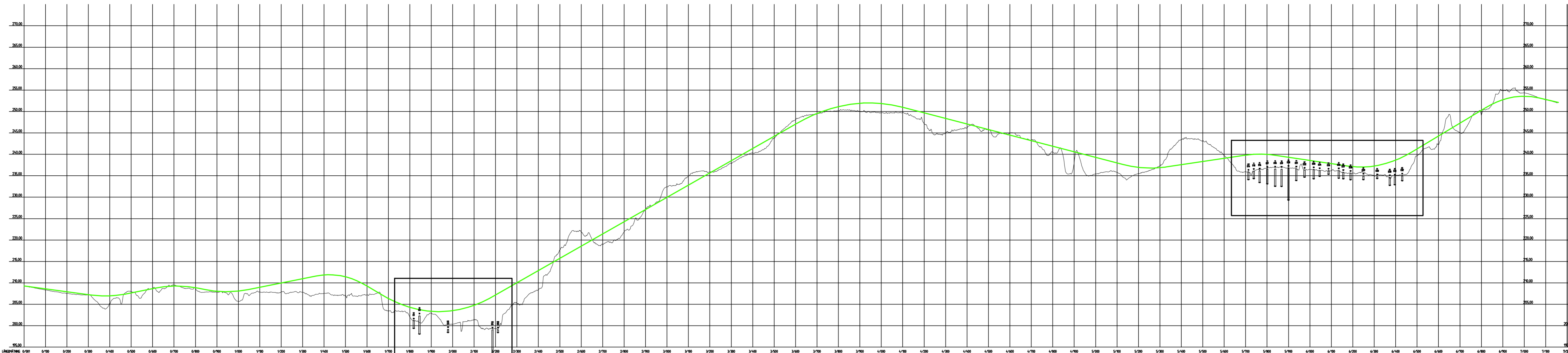
SAMTLIGA UNDERSÖKNINGSPUNKTER ÄR INMÄTTA MED GNSS, DÅ PRECISIONEN I HÖJD VARIERAT PGA SKOG REDOVISAS INGA HÖJDER I SEKTIONERNA. I PLAN REDOVISAS TORVDJUP.

AV UTRYMMES SKAL REDOVISAS SEKTIONERNA I SKALA H 1:500, L 1:10000 SAMT SOM INZÖNINGAR VID UTFÖRDA STICKSONDERINGAR I SKALA H 1:100, L 1:2000

KOORDINATSYSTEM:
 PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

TYP AV PLAN		VÄGPLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP			
LOKALISERINGSSTUDIE		LEVERANS / ÄNDRINGSPM	
DATUM	2016-03-31		
OBJEKT			
VÄG 40 FÖRBI EKSJÖ			
DELOMRÅDE / BANDEL			
ANLÄGGNINGSDDEL			
OBJEKTNUMMER / KM	108206	KONSTRUKTIONNUMMER	
BESTÄLLARE	TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR	TYRÉNS
SKAPAD AV	M. LINDÉN	UPPRAGSNUMMER	257777
GODKÄND AV	L. HAMMAR	AVDELNING	MALMÖ
RITNINGSTYP			
PLAN- OCH SEKTIONS-RITNING			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
GEOTEKNIK			
BESKRIVNING			
VÄG 40			
KM 0/000- 7/500			
SEKTIONS-RITNING, BLÅ			
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER	
2:01 G 11 02	A1		
SE FÖRKLARING	RITNINGNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD
			BET

VÄGFÖRSLAG GRÖN



FÖRKLARINGAR:

STICKSONDERINGARNA ÄR UTFÖRDA I SAMBAND MED YTKARTERINGEN AV STRÄCKORNA A OCH B, AV TYRÉNS AB UNDER NOVEMBER 2014.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT BILAGA C I IEGS RAPPORT 13.2010 SOM ÄR TRAFIKVERKET'S ÖVERSÄTTNINGSNYCKEL FRÅN SGF-S BETECKNINGAR ENLIGT SS-EN-14688-1.

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING

SAMTLIGA UNDERSÖKNINGSPUNKTER ÄR MÄTTA MED GNSS. DÅ PRECISIONEN I HÖJD VARIERAT PGA SKOG REDOVISAS INGA HÖJDER I SEKTIONERNA. I PLAN REDOVISAS TORVDJUP.

AV UTRYMMES SKAL REDOVISAS SEKTIONERNA I SKALA H 1500, L 1:10000 SAMT SOM INZÖNINGAR VID UTFÖRDA STICKSONDERINGAR I SKALA H 1:100, L 1:2000

KOORDINATSYSTEM:
PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TYP AV PLAN		VÄGPLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP			
LOKALISERINGSSTUDIE		LEVERANS / ÄNDRINGSPM	
DATUM		2016-03-31	
OBJEKT			
VÄG 40 FÖRBI EKSJÖ			
DELOMRÅDE / BANDEL			
ANLÄGGNINGSGDEL			
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONNUMMER		
108206	257777		
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR		
TRAFIKVERKET	TYRÉNS		
SKAPAD AV	UPPRAGSNUMMER		
M. LINDÉN	257777		
ODKÄND AV	AVDELNING		
L. HAMMAR	MALMÖ		
RITNINGSTYP			
PLAN- OCH SEKTIONSRTITNING			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
GEOTEKNIK			
BESKRIVNING			
VÄG 40			
KM 0/000- 7/500			
SEKTIONSRTITNING, GRÖN			
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER	
2 01 G 11 03	A1		
SE FÖRKLARING	RITNINGNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD
			BET