

PM-BROUTREDNING Bredden Infra city

Bredden Handel och bostäder, detaljplanearbete,
Upplands Väsby kommun.

2017-01-13

Rev 2017-02-03



Uppdrag: Broutredning i tidigt skede för GC-bro över E4:an i läge mellan östra och västra Infra city, Bredden, Upplands Väsby.

Uppdragsnummer: 1447

Status: Utredning

Datum: 2017-01-13

Senast reviderad: 2017-02-03

Uppdragsgivare: Upplands Väsby kommun

Konsult: Structor Uppsala AB

Uppdragsansvarig: Eric Lindskog

Handläggare: Karoline Green/Eric Lindskog

Granskare: Mats Ekström

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Bakgrund	1
1.1	Befintlig situation	1
1.2	Förutsättningar.....	2
1.3	Planerade bro alternativ 1.....	2
1.4	Planerade bro alternativ 2.....	5
1.5	Planerade broalternativ 3.....	8
1.6	Sammanfattning och kvarvarande utredningar	10
1.7	Bilaga broutredningsskiss.....	10

1 BAKGRUND

I samband med detaljplanearbetet med Bredden (Infra city) och att det i den gällande planen finns avsatt område för en broförbindelse mellan östra och västra sidan vill kommunen utreda de tekniska möjligheterna att anlägga en GC-bro över E4:an i läge för det planlagda läget, ett nytt föreslaget läge lite norrut enligt fastighetsägaren Profis förslag gjord av Strategisk arkitektur daterad 2016-11-17 samt en variant av det alternativet med en anslutning söderut och norrut på östra sidan.

De tre alternativen ansluter mellan Kastanjatorget i öster och Kranvägen i väster, skillnaden är hur dom ansluter mot de olika sidorna.

1.1 BEFINTLIG SITUATION

Idag når man de olika sidorna med gång- eller cykel genom att använda Bendanbrons gång- och cykelbana på brons norra del och Stockholmsvägens gång- och cykelväg på västra sidan.

En broförbindelse i Bredden-området centrala del skulle dels minska avståndet och motorvägens barriäreffekt samt dels hålla samman området. Förbindelsen är viktig för Bredden som arbetsplats-, handels- och bostadsområde men också knyta samman Älvsundadalen med Breddens östra sida samt göra det lättare att ta sig mellan de västra och östra kommundelarna.



Figur 1. Befintlig gång- och cykelväg mellan östra och västra sidan av Bredden (Infra city) i rött och planerat broläge i grönt, cyan och lila.

1.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Bron föreslås vara en trä- eller stålbro som är av typ lätt konstruktion. En sådan bro kräver en minsta frihöjd över E4:an på minst 5,2 meter. Samma fria höjd föreslås även gälla för bro över andra vägar.

Lutningar bör inte ha större lutningar än 5 % för att bron ska ha god tillgänglighet och kännas bra att cykla över.

Gång- och cykelbanan är i förslag 1 och 3, 6,5 m och ett totalmått på bron till 7,0 m.

Gång- och cykelbanan är i förslag 2, 3,5 m och ett totalmått på bron till 4,0 m.

Trappa bör ha max 8 trappsteg mellan vilplanen.

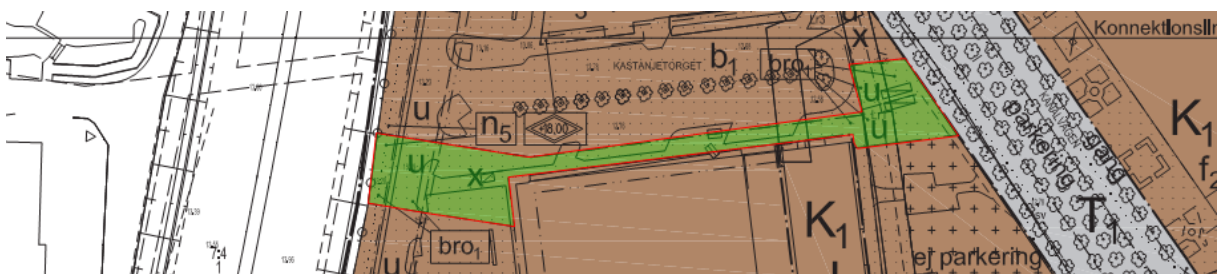
Brokonstruktionshöjd på max 1 m som förutsätter att man får ha de redovisade stöden i Trafikverkets vägområde. Samråd med trafikverket om att få använda mittrefugen och vägområdet på vägens ytterslänter för brostöden har inte hållits.

1.3 PLANERADE BRO ALTERNATIV 1

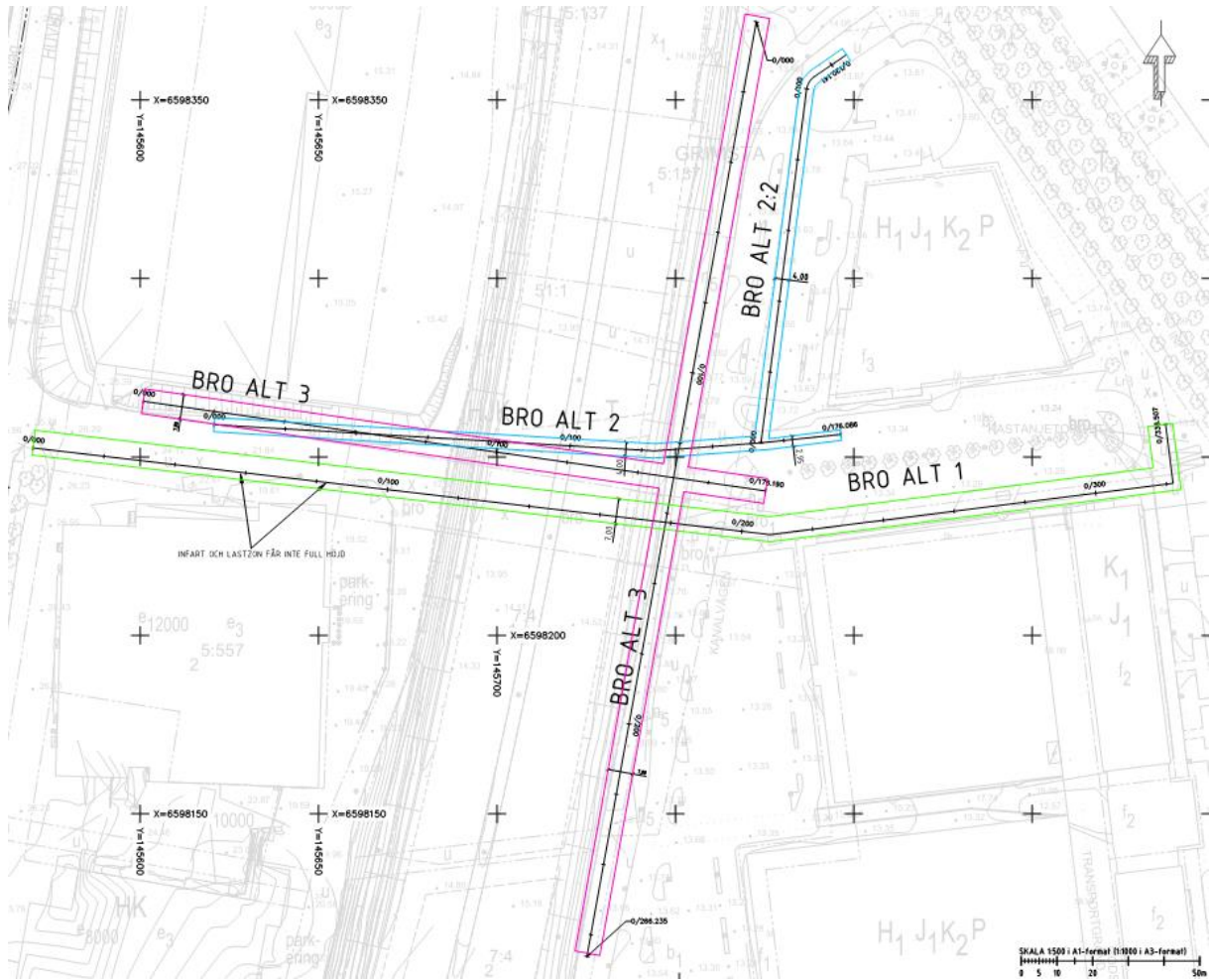
Broalternativ 1 är i planläge med de gällande planerna 1345 och 1370, och ansluter på den östra sidan längs med fasaden på befintlig byggnad och ned på Kastanjetorget. Anslutningen på den västra sidan är i alternativet på Kranvägens södra sida.



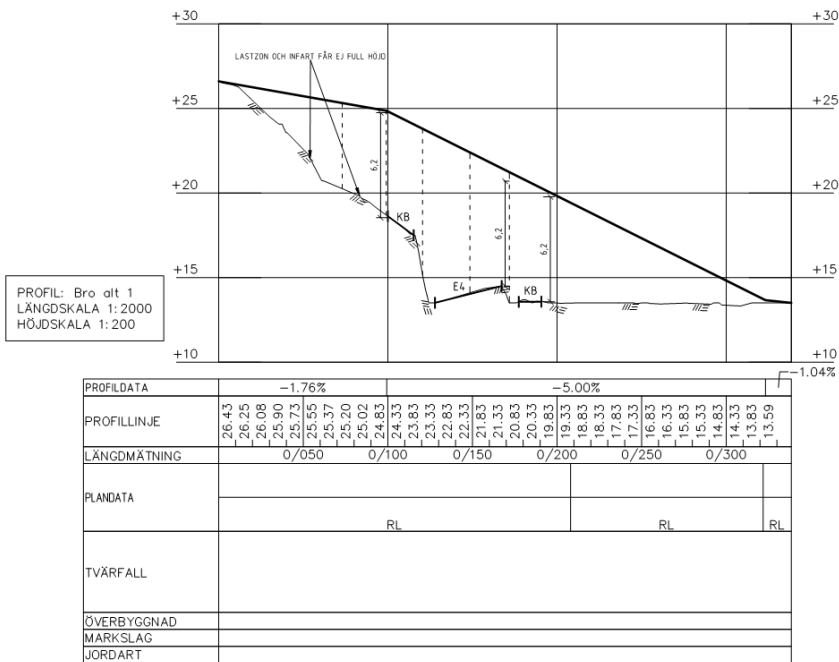
Figur 2. Broplanläge i detaljplan 1345, laga kraft 2008-03-18.



Figur 3. Broplanläge i detaljplan 1370, laga kraft 2012-06-13



Figur 4. Planlägga för de 3 alternativen.



Figur 5. Profilplan på broalternativ 1.

Anslutningen till den västra sidan har några uppgifter kvar att lösa eftersom bron ansluter utanför den befintliga byggnadens fasad och dess angöring, lossning, lastning och entréer.



Figur 6. Fasad på befintlig byggnad, där bron är redovisad att angöra utanför på västra sidan.

Man får svårt att klara fri höjd under bron på den sista delen av brorampen, brorampen kommer också att vara utanför de befintliga entréerna och fönstren.

Rampen ansluter också utanför området som är planlagt för bro med ca 85 m.

Anslutningen på östra sidan har också en liknade uppgift att lösa. Där angör bron utanför ICA Forums fasad.

Brons anslutning mot marken görs ovanpå befintliga VA-ledningar, den anslutningen behöver justeras om VA-ledningarna ska behålla sitt läge.



Figur 7. Fasad på ICA Forum, där bron är redovisad att angöra på östra sidan ned till Kastanjetoget.

Bron är med ramper 340 meter lång och en totalbredd på 7 m.

Detta alternativ är redovisad att man har max 5,0% lutning.

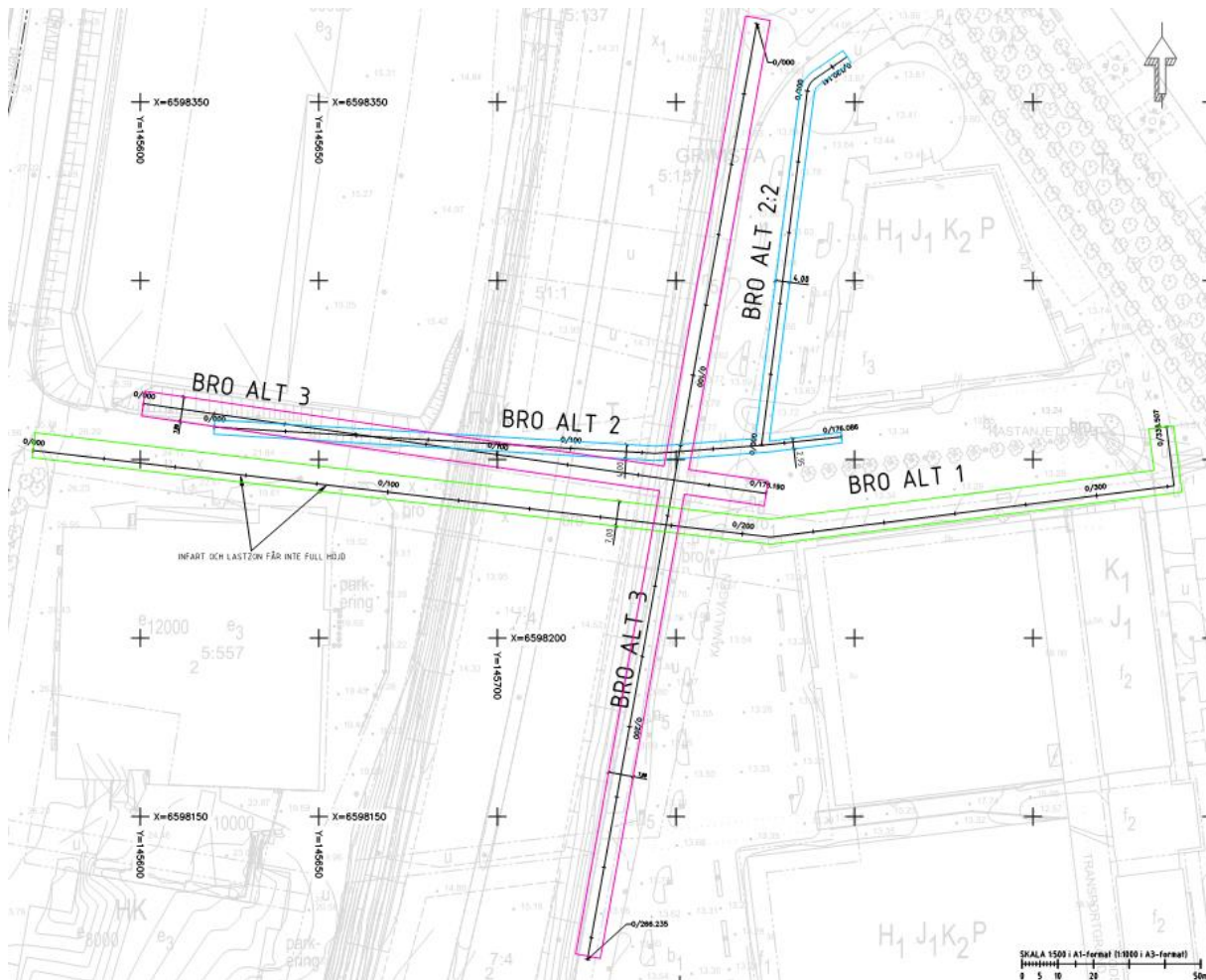
En kostnadsuppskattning av bron med ett kvadratmeterpris av 35000:-/m² ger ett totalpris av ca 84 miljoner kr.

1.4 PLANERADE BRO ALTERNATIV 2

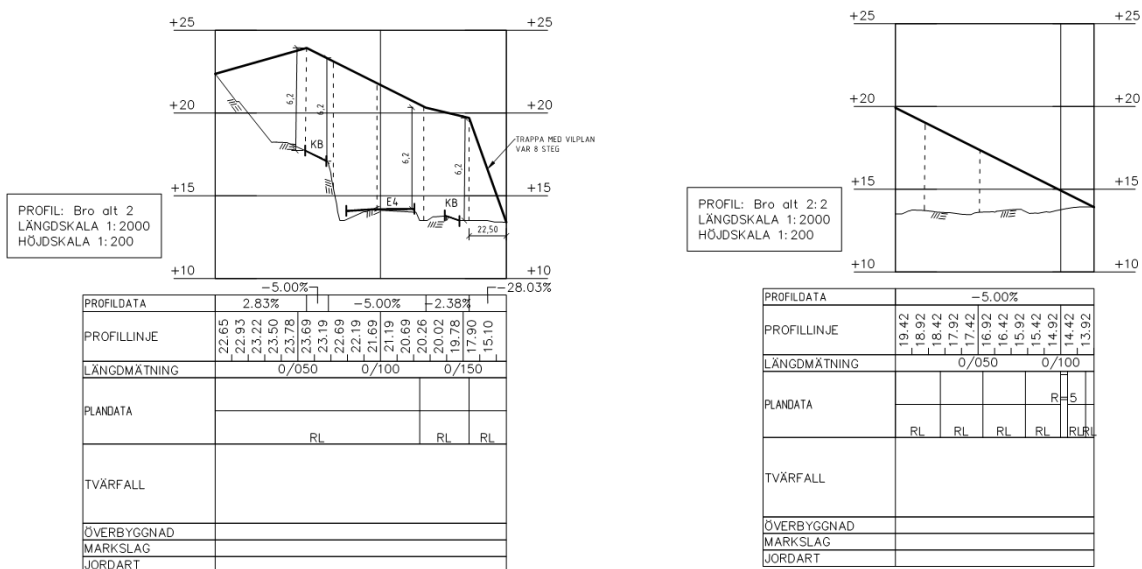
Broalternativ 2 är i planläge med illustrationsplanen utförd av Strategisk arkitektur daterad 2016-11-17 och ansluter på den östra sidan längs med fasaden på den planerade utbyggnaden av den befintlig byggnad och ned norrut. Ned till Kastanjetoget finns en anslutning med trappa. Anslutningen på den västra sidan är i alternativet på Kranvägens norra sida där det idag är snedställda parkeringar.



Figur 8. Illustrationsplan, Strategisk arkitektur, daterad 2016-11-17, anslutning av bron med ramp och trappa.



Figur 9. Planlägga för de 3 alternativen.



Figur 10. Profilplan för broalternativ 2 och dess ramp norrut.

Anslutningen på den västra sidan i alternativ 2 har också uppgifter kvar att lösa.

Rampen ansluter ned på en befintlig parkering som till viss del är på annan privatägd fastighet.

Den fortsatta gång- och cykelbanan behöver korsa Bauhaus infart.

På den östra sidan så behöver den norra rampen förlängas med ca 10 m mot illustrationsplanen för att klara en lutning på max 5 %.

Trappanslutningen är också förlängd ca 10 m mot illustrationsplanen för att få in vilplan mellan trapploppen på max 8 trappsteg.

Broalternativet sammanfaller inte med tidigare planlagda området för bro.



Figur 11. Fasad och parkering där broalternativ 2 angör på västra sidan.



Figur 12. Fasad där broalternativ 2 angör på östra sidan utanför denna utökade byggnad.

Bron är med ramper 270 meter lång och en totalbredd på 4 m och trappan är 22,5 m och en bredd av 2,95 m.

Detta alternativ är redovisat med en maxlutning på 5%.

En kostnadsuppskattning av bron med ett kvadratmeterpris av 35000:-/m² ger ett totalpris av ca 41 miljoner kr.

1.5 PLANERADE BROALTERNATIV 3

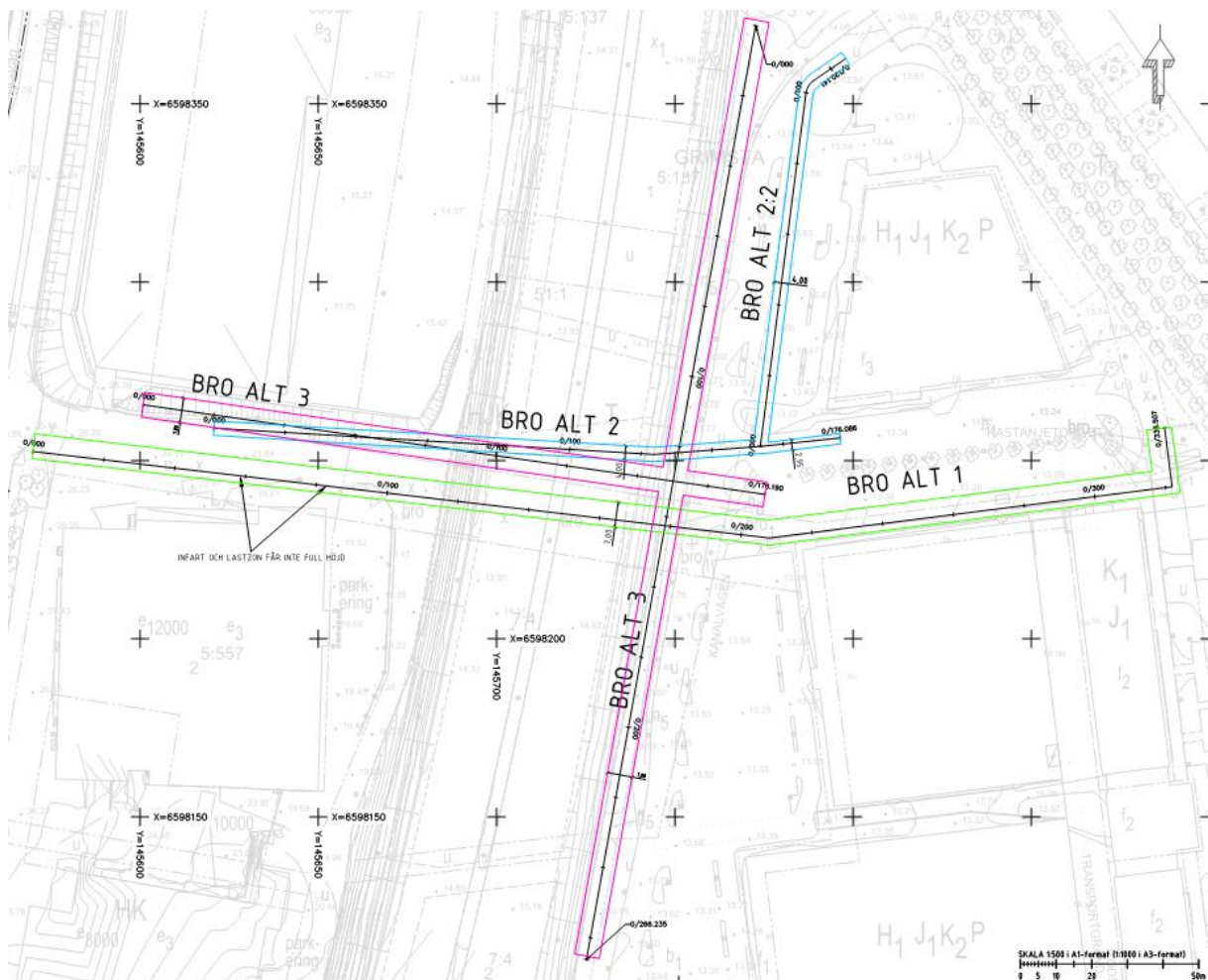
Broalternativ 3 är en variant av alternativ 2.

Broalternativ 3 skiljer sig mot alternativ 2 på hur bred den är och anslutningen på östra sidan.

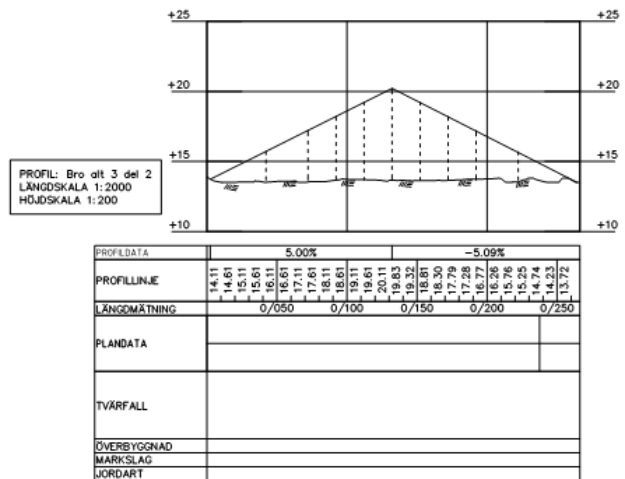
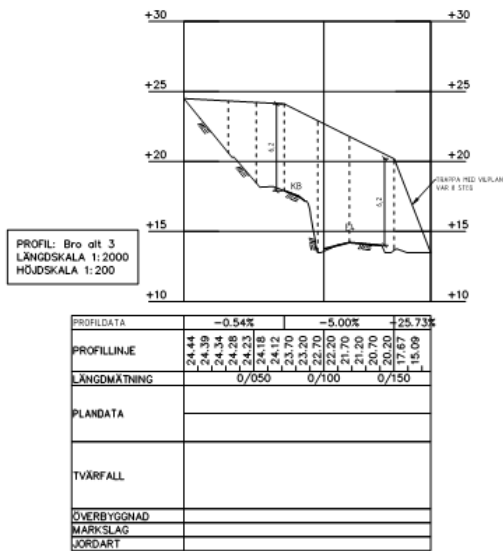
I alternativ 3 ansluter man med en ramp både norr och söderut parallellt med E4:an. Längden på de parallella ramperna blir ca 135 m långa per styck med en lutning på 5 %.

Alternativet redovisar även anslutning med trappa.

På västra sidan är planläget redovisat att gå över slänten för den privata fastigheten. Rampen är även redovisat att ansluta med en mindre lutning än alternativ 2.



Figur 13. Planläge för de 3 alternativen.



Figur 14. Profilplan för broalternativ 3 och dess ramper.

Broalternativets ramp norr och söderut sammanfaller inte med tidigare planlagda området för bro. Ramperna kolliderar med befintliga elledningar i marken.



Figur 15. Gränsyta, där broalternativ 3 ramp angör marken.

Bron är med ramper och trappa ca 450 meter lång och en totalbredd på 7 m.

Detta alternativ är redovisat med en maxlutning på 5%.

En kostnadsuppskattning av bron med ett kvadratmeterpris av 35000:-/m² ger ett totalpris av ca 110 miljoner kr.

1.6 SAMMANFATTNING OCH KVARVARANDE UTREDNINGAR

Ingen hänsyn är tagen till grundläggningsförhållandena, på den västra sidan är man i utkanten av Stockholmsåsen och där borde det vara goda grundläggningsförhållanden. På den östra sidan är det sämre grundläggningsförhållanden med lera.

Vid fortsatt arbete bör de geotekniska förutsättningarna utredas.

Att man får ställa brostöd i mittenremsan av E4:an eller att anlägga en bro över har inte samråds med Trafikverket. Hänsyn till breddning av E4:an har heller inte studerats i detalj.

Hur man gör med att broramporna i alternativen går utanför fasader bör utredas vidare.

Brokonstruktion på 1 m är inte säkerställd med konstruktör. Men en slank brokonstruktion kräver många stöd.

Utredningen visar utrymmesbehoven för de olika alternativen.

Kostnadsuppskattningen är väldigt generell och olika utformning kan justera kostnaden i båda riktningar. Bron byggs i läge över E4:an med förutsättning att fullt trafikflöde råder under byggnationen.

1.7 BILAGA BROUTREDNINGSSKISS

GC-Bro Alternativ 1, 2 och 3, SKISS 2017-02-03, T-33.1-001

GC-Bro Alternativ 1, SKISS 2017-02-03, T-33-1-002

GC-Bro Alternativ 2, SKISS 2017-02-03, T-33-1-003

GC-Bro Alternativ 3, SKISS 2017-02-03, T-33-1-004

Vi ser möjligheter!

Vi ser möjligheter i nya projekt, medarbetare, bolag och samarbeten.

Vi drivs av att utveckla våra kunders projekt och visioner. Vår organisation är under ständig utveckling med nytt kunskande, nya bolag och nya kunder.

Vi ser en styrka i att alltid erbjuda kunden det bästa teamet om det är så är med egna eller externa samarbetspartners.



Structor Uppsala AB

Org. Nr 556769-0176
Dragarbrunnsgatan 45
753 20 UPPSALA
www.structor.se

KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- 0/000 — LÄNGDMÄTNING
- - - - - FÖRSLAG FÖR BROPELARE
- — — — — KÖRBANA

ANMÄRKNINGAR
 PROFILPLAN REDOVISAS MINST 0,2 METER
 FRÅN KÖRBANOR TILL ÖVERKANT GC-BRO.
 ANTAGEN BROTJOCKLEK 1 METER.
 FRI HÖJD 5,2 METER ÖVER KÖRBANOR.

HÄNVISNINGAR

SKISS
 2017-02-03

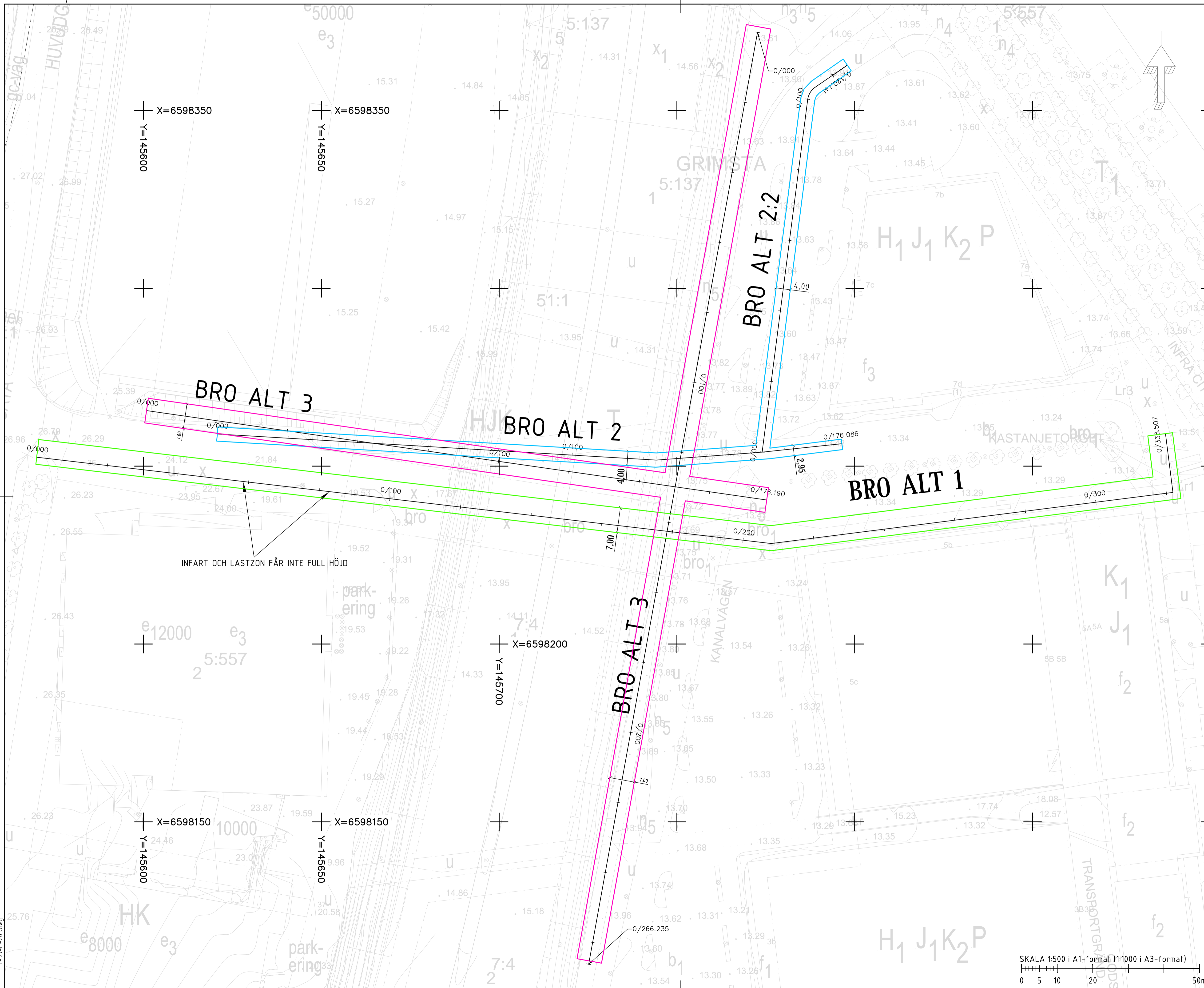
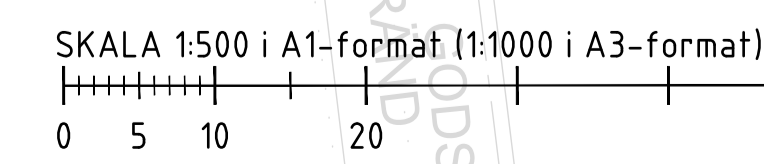
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SKN
STATUS				

BREDDEN
 UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

Structor STRUCTOR UPPSALA AB
 www.structor.se

<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R	<input checked="" type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> W
UPPGIFTS NR 1447	BIFÄM RÖSTER AV KGN	HANDLAGGARE ELG	
DATUM 2017-02-03	ASSJÄRE E.LINDSKOG		
GC-BRO ALTERNATIV			

SKALA 1:500	NUMMER T-33.1-001	BET
----------------	----------------------	-----



XREF: X-97-P-001.dwg
 T-33-P-001.dwg
 P-01-P-001.dwg
 DP Infra_City_palyline.dwg
 T-33-P-201.dwg

PLO: 2017-02-03 15:13 U:\1447_INFRA_CITY_HANDEL_0_BOSTADERTVIRTDEFT-33.1-001.DWG KAROLINE GREEN

KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- 0/000 — LÄNGDMÄTNING
- - - - - FÖRSLAG FÖR BROPELARE
- — — — — KÖRBANA

ANMÄRKNINGAR

PROFILPLAN REDOVISAS MINST 0,2 METER
 FRÅN KÖRBANOR TILL ÖVERKANT GC-BRO.
 ANTAGEN BROTJOCKLEK 1 METER.

FRI HÖJD 5,2 METER ÖVER KÖRBANOR.

HÄNVISNINGAR

SKISS
 2017-02-03

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SKN

BREDDEN
 UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

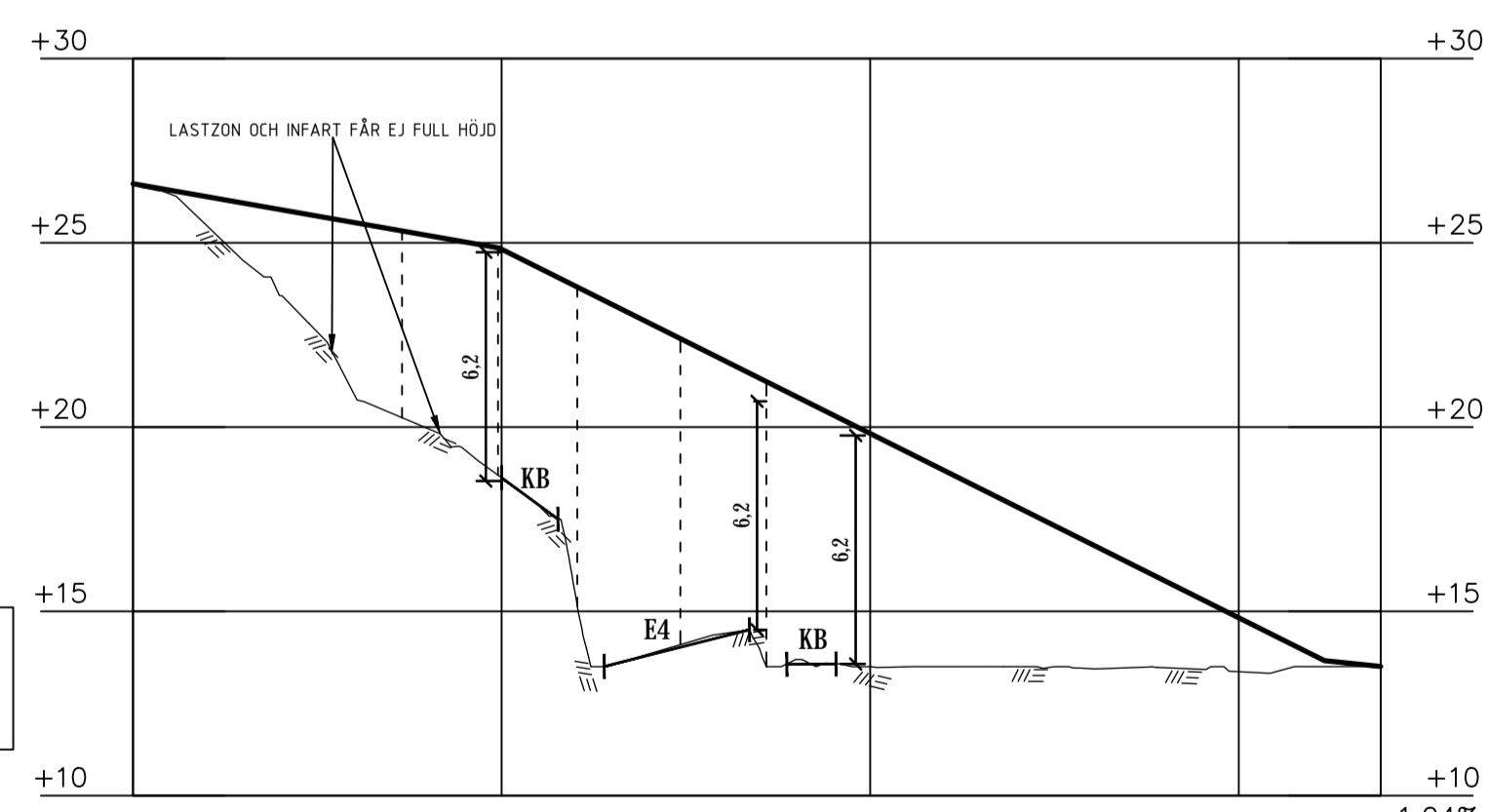
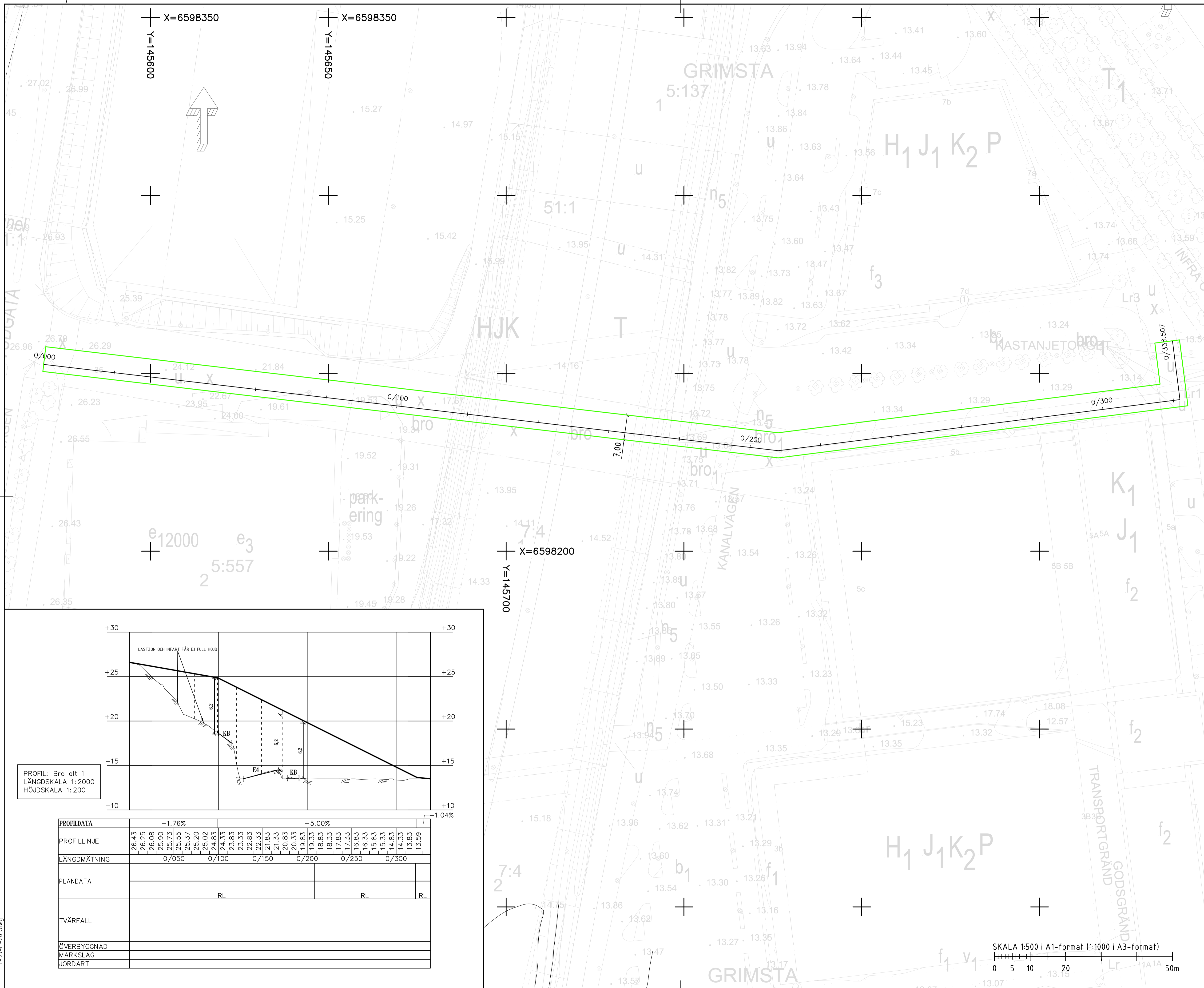
Structor STRUCTOR UPPSALA AB
 www.structor.se

<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R	<input checked="" type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> W
UPPGIFTS NR 1447	BIFÄN RÖSTER AV KGN	HANDLAGGARE ELG	
DATUM 2017-02-03	ASSYRE E.LINDSKOG		

GC-BRO ALT 1

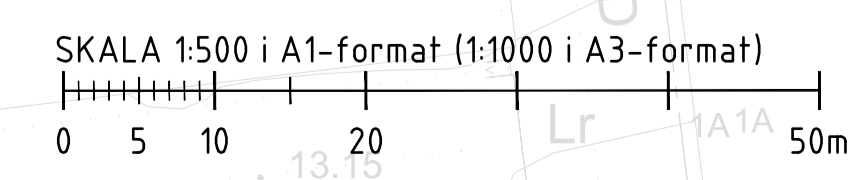
PLAN & PROFIL

SKALA 1:500	NUMMER T-33.1-002	BET
----------------	----------------------	---------



PROFIL: Bro alt 1
 LÄNGDSKALA 1:2000
 HÖJDSKALA 1:200

PROFILDATA	-1.76%				-5.00%				-1.04%																									
PROFILLINJE	26.43	26.25	26.08	25.90	25.73	25.55	25.37	25.20	25.02	24.83	24.63	24.33	23.83	23.33	22.83	22.33	21.83	21.33	20.83	20.33	19.83	19.33	18.83	18.33	17.83	17.33	16.83	16.33	15.83	15.33	14.83	14.33	13.83	13.59
LÄNGDMÄTNING	0/050		0/100		0/150		0/200		0/250		0/300																							
PLANDATA	RL										RL										RL													
TVÄRFALL																																		
ÖVERBYGGNAD																																		
MÄRKSLAG																																		
JORDART																																		



XREF: X-97-P-001.dwg
 T-33-P-001.dwg
 T-33-S-001.dwg
 DP Infra City polyline.dwg
 T-33-P-201.dwg
 D-33-T-001.dwg
 P-01-P-001.dwg

PLÖ: 2017-02-03 15:57 U:\1447_INFRA_CITY_HANDEL_0_BOSTFÖRETRIFDE\T-33.1-002.DWG KAROLINE GREEN

KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- 0/000 LÄNGDMÄTNING
- FÖRSLAG FÖR BROPELARE
- KÖRBANA

ANMÄRKNINGAR

PROFILPLAN REDOVISAS MINST 0,2 METER
 FRÅN KÖRBANOR TILL ÖVERKANT GC-BRO.
 ANTAGEN BROTJOCKLEK 1 METER.
 FRI HÖJD 5,2 METER ÖVER KÖRBANOR.

HÄNVISNINGAR

SKISS
 2017-02-03

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SKN
STATUS				

BREDDEN

UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

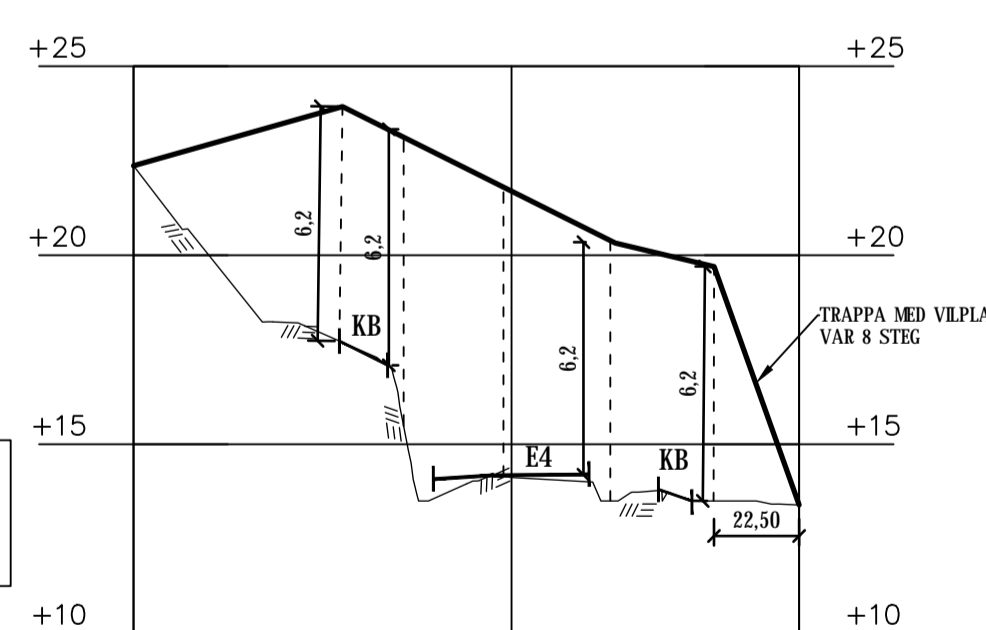
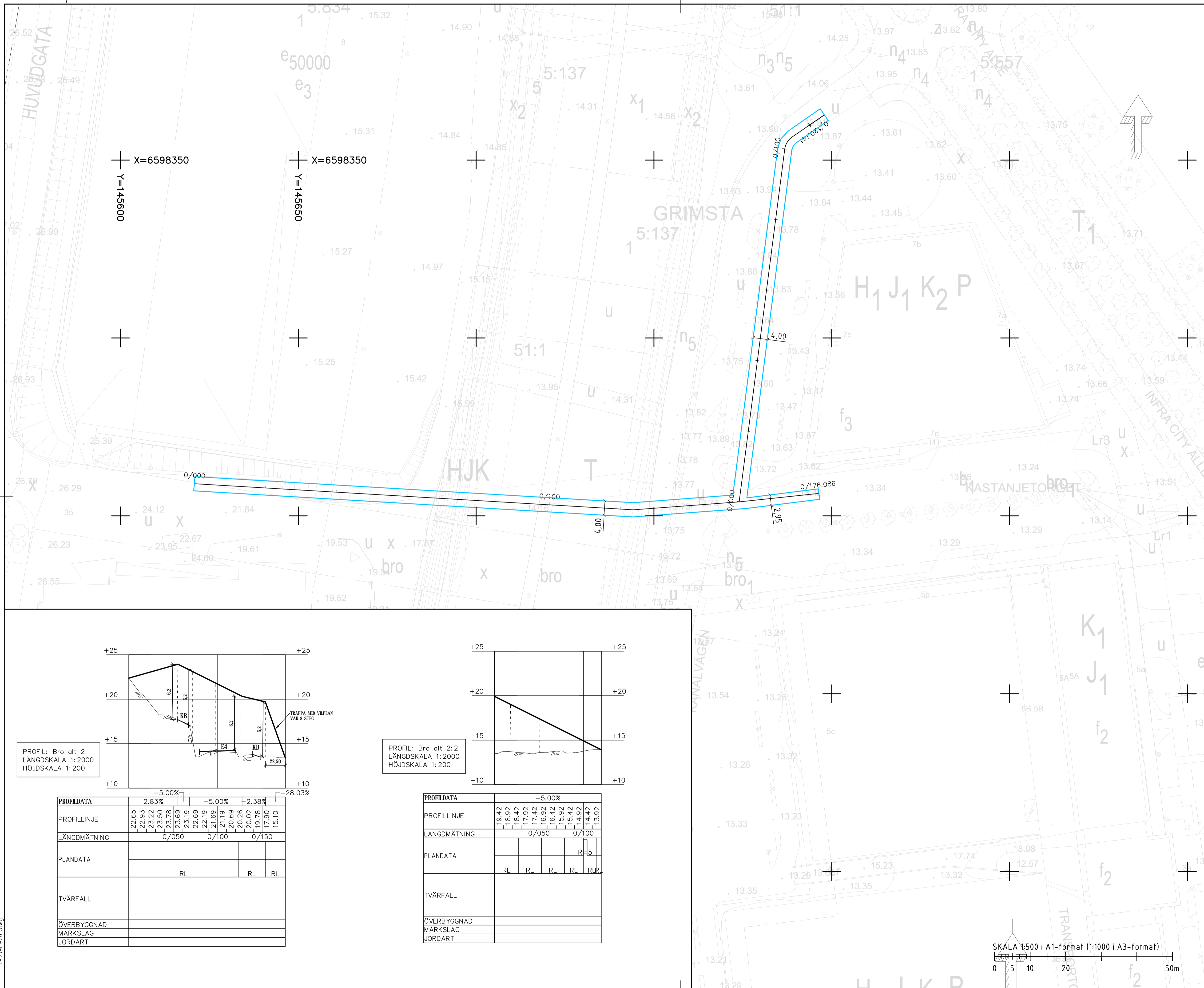
Structor STRUCTOR UPPSALA AB
 www.structor.se

<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R	<input checked="" type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> W
UPPRÄT. NR. 1447	BIFÄN. RÖSTER. AV KGN	HAND. AGGARE ELG	
DATUM 2017-02-03	ASSJ. NÄR. E.LINDSKOG		

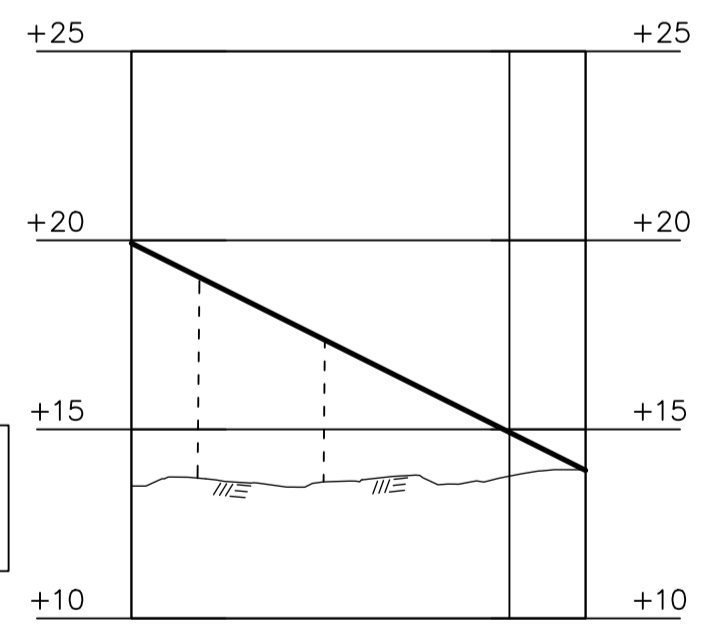
GC-BRO ALT 2

PLAN & PROFIL

SKALA 1:500	NUMMER T-33.1-003	BET
----------------	----------------------	-----



PROFIL: Bro alt 2
 LÄNGDSKALA 1:2000
 HÖJDSKALA 1:200



PROFIL: Bro alt 2:2
 LÄNGDSKALA 1:2000
 HÖJDSKALA 1:200

PROFILDATA	-5.00%		-5.00%		-2.38%		28.03%	
PROFILLINJE	22.65	22.93	23.22	23.50	23.78	23.69	22.69	21.69
LÄNGDMÄTNING	0/050		0/100		0/150			
PLANDATA	RL		RL		RL		RL	
TVÄRFALL								
ÖVERBYGGNAD								
MARKSLAG								
JORDART								

PROFILDATA	-5.00%					
PROFILLINJE	19.42	18.92	18.42	17.92	16.92	15.92
LÄNGDMÄTNING	0/050			0/100		
PLANDATA	RL			RL		
TVÄRFALL						
ÖVERBYGGNAD						
MARKSLAG						
JORDART						

SKALA 1:500 i A1-format (1:1000 i A3-format)



XREF: X-97-P-001.dwg
 T-33-P-001.dwg
 T-33-S-001.dwg
 DP Infra_City_palyline.dwg
 T-33-P-201.dwg

PLO: 2017-02-03 16:00 U:\1447\INFRA_CITY_HANDEL_0_BOSTFÖRTRIT\DEFINT-33.1-003.DWG KAROLINE GREEN

KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- 0/000 LÄNGDMÄTNING
- FÖRSLAG FÖR BROPELARE
- KÖRBANA

ANMÄRKNINGAR

PROFILPLAN REDOVISAS MINST 0,2 METER
 FRÅN KÖRBANOR TILL ÖVERKANT GC-BRO.
 ANTAGEN BROTJOCKLEK 1 METER.

FRI HÖJD 5,2 METER ÖVER KÖRBANOR.

HÄNVISNINGAR

SKISS
 2017-02-03

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SKN
STATUS				

BREDDEN
 UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

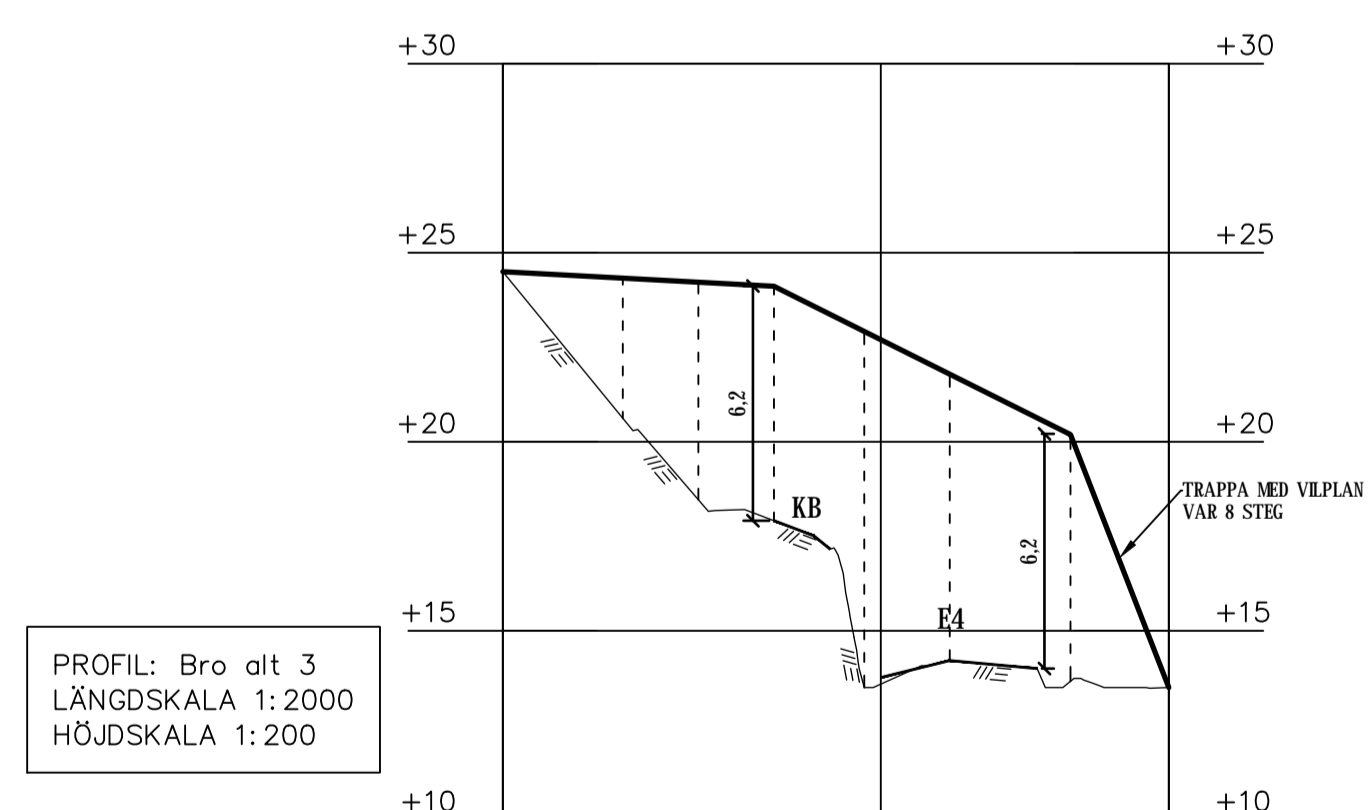
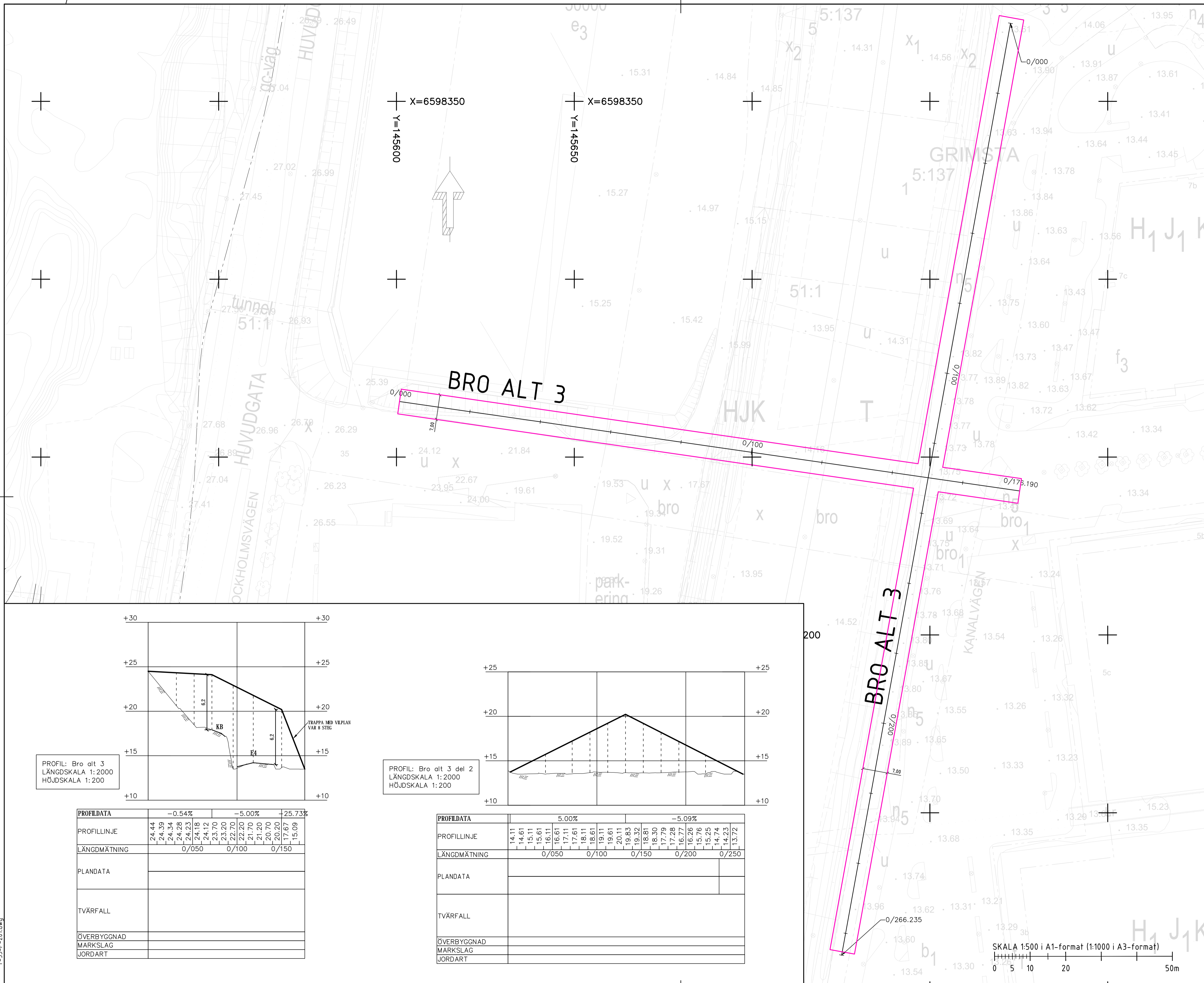
Structor STRUCTOR UPPSALA AB
 www.structor.se

<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R	<input checked="" type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> W	
UPPRAG. NR. 1447	BIFÄN. RÖSTER. AV KGN	HANDL. AGGARE ELG		
DATUM 2017-02-03	ASSYRARE E.LINDSKOG			

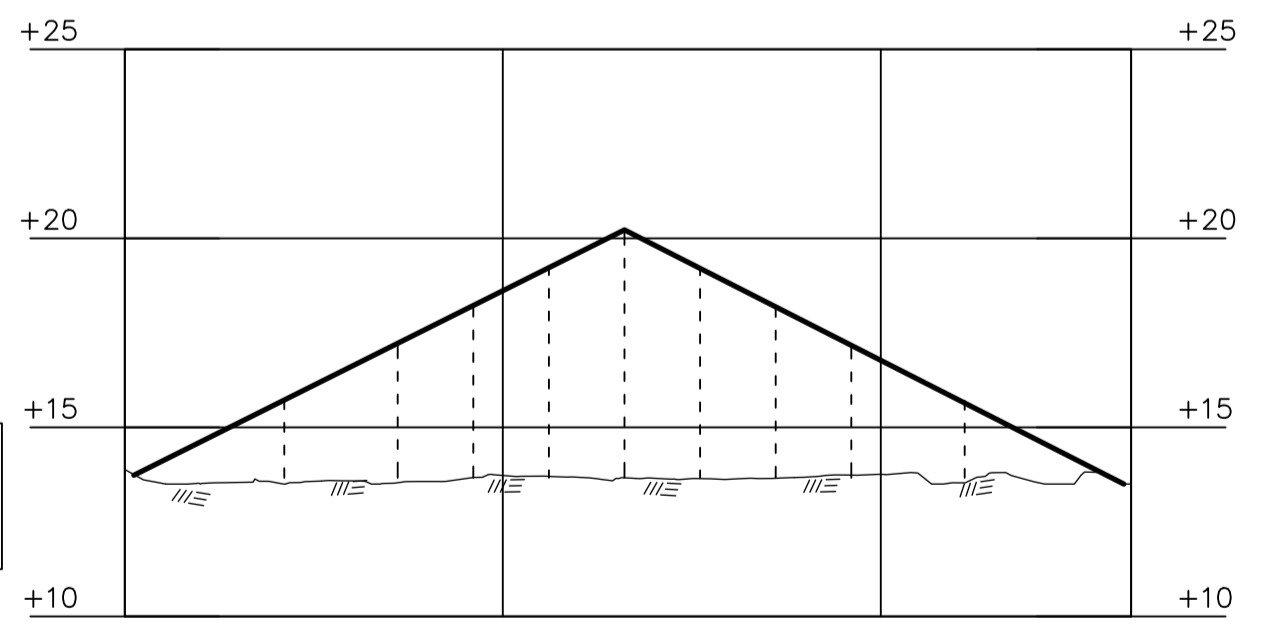
GC-BRO ALT 3

PLAN & PROFIL

SKALA 1:500	NUMMER T-33.1-004	BET
----------------	----------------------	-----



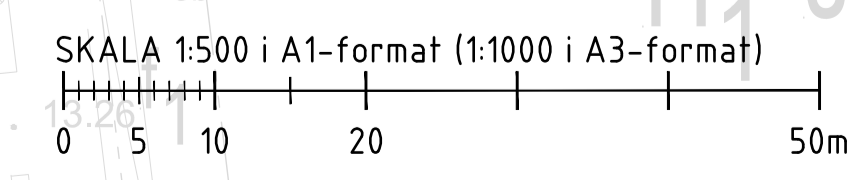
PROFIL: Bro alt 3
 LÄNGDSKALA 1:2000
 HÖJDSKALA 1:200



PROFIL: Bro alt 3 del 2
 LÄNGDSKALA 1:2000
 HÖJDSKALA 1:200

PROFILDATA	-0.54%	-5.00%	25.73%
PROFILLINJE	24.44 24.39 24.34 24.28 24.23 24.18 24.12 23.70 23.20 22.70 22.20 21.70 21.20 20.70 20.20 17.67 15.09		
LÄNGDMÄTNING	0/050	0/100	0/150
PLANDATA			
TVÄRFALL			
ÖVERBYGGNAD			
MARKSLAG			
JORDART			

PROFILDATA	5.00%	-5.09%			
PROFILLINJE	14.11 14.61 15.11 15.61 16.11 16.61 17.11 17.61 18.11 18.61 19.11 19.61 19.83 19.32 18.81 18.30 17.79 17.28 16.77 16.26 15.76 15.25 14.74 14.23 13.72				
LÄNGDMÄTNING	0/050	0/100	0/150	0/200	0/250
PLANDATA					
TVÄRFALL					
ÖVERBYGGNAD					
MARKSLAG					
JORDART					



XREF: X-97-P-001.dwg
 T-33-P-001.dwg
 T-33-S-001.dwg
 DP Infra City polyline.dwg
 T-33-P-201.dwg

PLO: 2017-02-03 15:20 U:\1447\INFRA CITY HANDEL O BOSTÄDER\TRIDE\T-33.1-004.DWG KAROLINE GREEN