

Styrelsen	2021-09-22/23
Handling nr	10.7
Handläggare	Carolina Lundberg
Daterad	2021-08-25
Reviderad	

Till
Styrelsen för Västtrafik AB

Hållplats Södra torget Borås, förstudie

FÖRSLAG TILL BESLUT

Med anledning av nedanstående föreslås styrelsen besluta

- att godkänna förstudien av investeringen Hållplats Södra torget, Borås, samt
- att godkänna att Västtrafik i samverkan med Västfastigheter fortsätter genomförandeplanering av investeringen Hållplats Södra torget, Borås.

Skövde dag som ovan

Lars Backström

Camilla Holtet

SAMMANFATTNING AV ÄRENDET

Regionstyrelsen har beslutat att förstudie för långa hållplatstak på Södra torget i Borås får påbörjas, RS 2020-05557. Koncernkontorets bedömning är att investeringsidén stödjer trafikförsörjningsprogrammet och Målbild Koll2035.

Den föreslagna investeringen utgörs av två stycken större hållplatstak med väderskydd, läges- och informationspelare, hållplatsutrustning och väderskyddade cykelparkeringar. Projektet är en del av ombyggnad och koncentration av bytespunkten på Södra torget där Borås Stad står för ombyggnad av körfält och angöringsytor för bussarna. Projektet sker i samverkan med Borås Stad och Trafikverket som beviljat statlig medfinansiering.

Nybyggnaden av hållplatstak på Södra torget utgår dels från ett behov av att utveckla Södra torget i linje med utvecklingsplanen 2025 för stadstrafiken i Borås och dels från de regionövergripande målen i trafikförsörjningsprogrammet. Investeringen leder till:

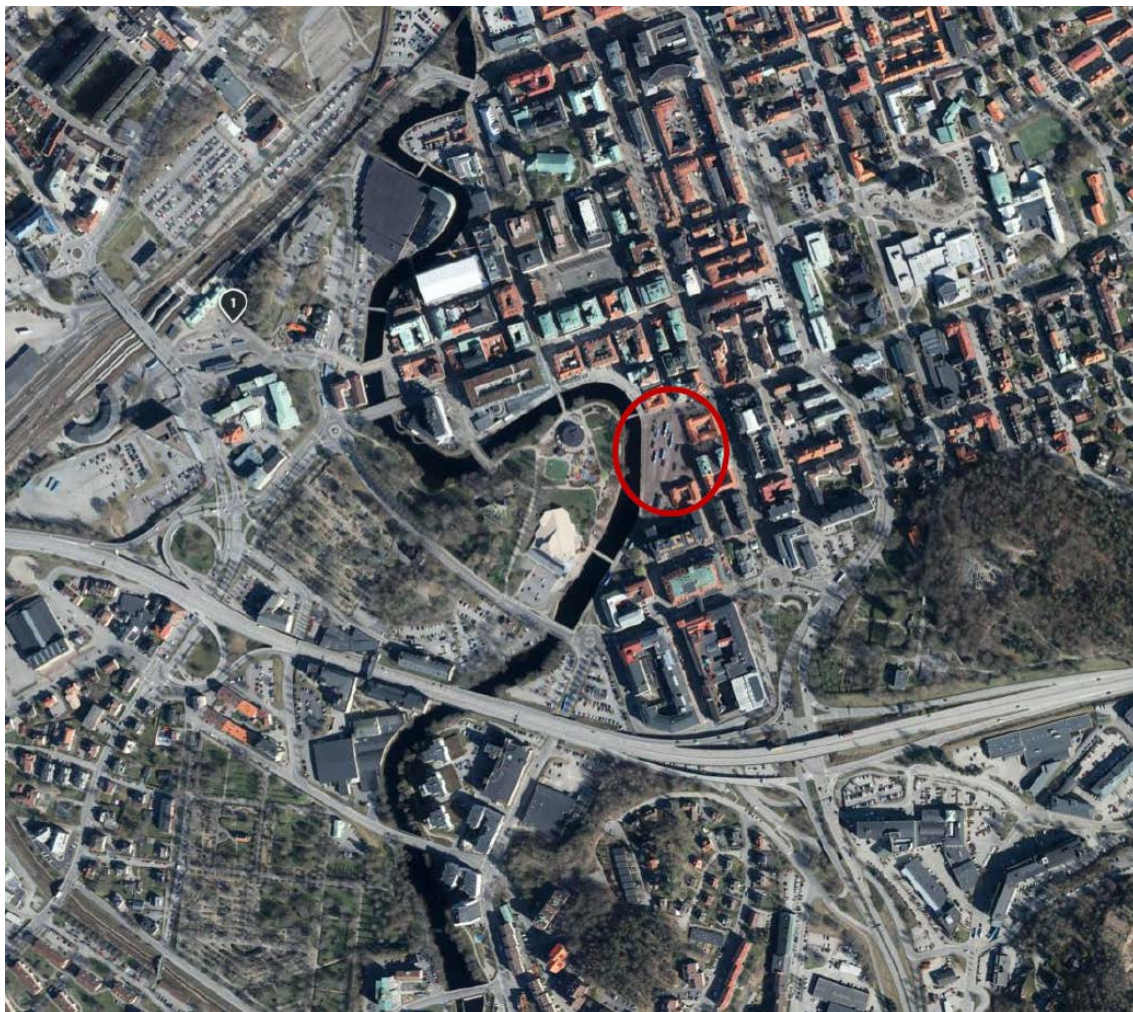
- mindre trängsel vid hållplats
- större och mer attraktiv vistelseyta oavsett väder
- ökad kvalitet i resenärsmiljön
- ökad trafiksäkerhet
- igenkänning och jämlikhet på större hållplatser i regionen

Enligt tidplanen för projektet ska hållplatsen vara färdigställt till november 2023. Investeringskostnaden inklusive konstnärlig utsmyckning uppskattas till 12,6 mnkr i kostnadsläge 2021. Utöver fastighetsinvesteringsbeloppet tillkommer verksamhetsinvestering för Västtrafik avseende realtidsskyltar och övriga informationssystem. Kostnadsunderlag för detta tas fram i samband med beslut om genomförande av investering.

Förutsättningar

Som en del av utvecklingsplanen för stadstrafiken i Borås förbättras trafikutformningen av Hållplats Södra torget i Borås. Idag är Södra torget den största hållplatsen i Borås med ca 11 100 påstigande under ett medeldygn (2019). Hållplatsen uppfyller idag inte kravet på tillgänglighet och trafikmiljön är både osäker och otrygg för både resenärer och förare. Dagens hållplatsutformning är dessutom inte anpassad till dagens trafiksystem. Åtgärden är därmed en viktig del i nå målen i utvecklingsplan 2025 för stadstrafiken i Borås som är beslutad av Västra Götalandsregionen och Borås stad. Kapacitetsbedömning visar att endast två hållplatslägen krävs för att möta dagens och framtidens trafik på södra torget i Borås. Det innebär att de 11 hållplatslägen som spridit ut resenärerna över hela torget kan minska till två längre, geografiskt koncentrerade hållplatslägen. Färre hållplatslägen med endast genomgående busstrafik bidrar till en tydligare och säkrare trafikmiljö för resenärerna och möjliggör en effektivare trafikföring.

Den föreslagna lösningen med längre hållplatstak som täcker hela den förlängda plattformen ger en ökad trafikkapacitet per hållplatsläge på hållplatsen. Hållplatstaken innebär också införandet av en ett nytt system till kollektivtrafiken som efter färdigställande även har en långsiktig påverkan på trafiksystemet i Borås.



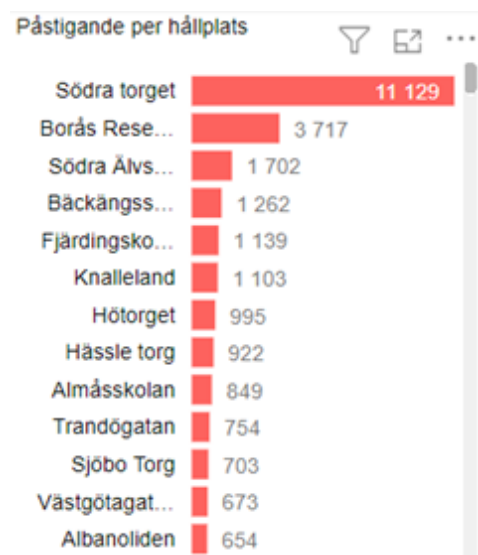
Ärendegenomgång

Investeringsidén om längre hållplatstak på större bytespunkter stödjer trafikförsörjningsprogrammet. Västtrafik har fått beslut på att påbörja förstudie för Hållplats södra torget utav Regionstyrelsen, RS 2020–05557. Nybyggnaden av längre hållplatstak på Södra torget utgår från koncernövergripande behovsanalys av investeringsidéer hösten 2020.

Den föreslagna lösningen med längre hållplatstak som täcker hela den förlängda plattformen ger en ökad trafikkapacitet på hållplats och i förlängningen en ökad kapacitet i kollektivtrafiken. Hållplatstaken innebär också införandet av en ett nytt system till

kollektivtrafiken som efter färdigställande även har en långsiktig påverkan på trafiksystemet i Borås.

Funktion - från busstorg till storhållplats



Hållplats Södra torget är en den enskilt största bytespunkten i Borås, med flest på- och avstigande. Det beror dels på att centrum är en av de största målpunkterna samt att hållplatserna fungerar som en bytespunkt för stadstrafiken.

Den föreslagna förändringen av trafikutformningen för Södra torget innebär en reduktion av hållplatser från 10 till 2 hållplatslägen. Förslaget innebär att många resenärer samlas på en mer koncentrerad yta. Reduceringen av hållplatser innebär en förenkling för resenärerna i utnyttjande av kollektivtrafiken samt en säkrare trafikmiljö. Samtliga på- och avstigningar sker på ett samlat hållplatsläge. För att tillgodose kapaciteten och tillgängligheten

av den ökning av resenärer som förväntas utnyttja hållplatslägen behöver den väderskyddade ytan öka. Förslaget för hållplats Södra torget innebär därför att förse hela hållplatsens längd med skärmtak.

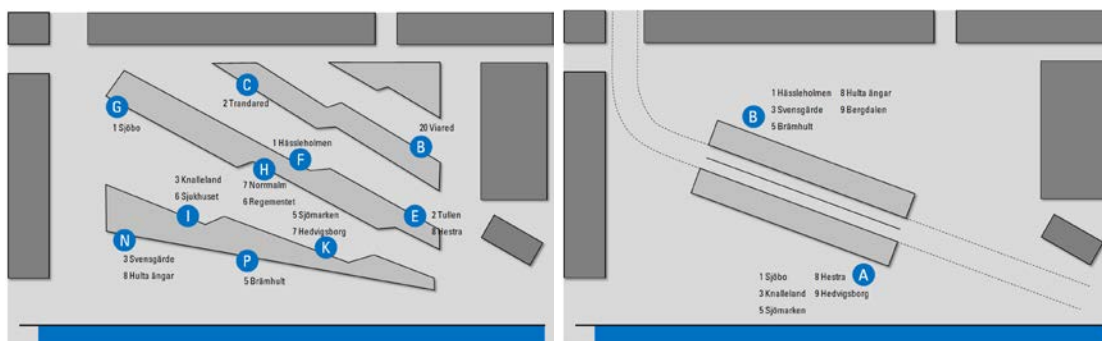
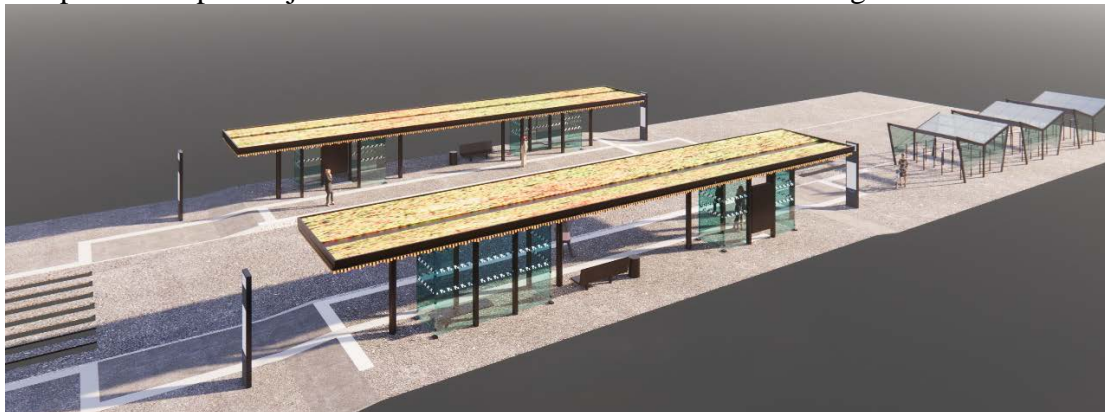


Bild över dagens trafiklösning och den nya utformningen av hållplatsen

Förslag till lösning

Lösningen är två längre hållplatstak med väderskydd och bänkar inunder. Skyltar för lägeshänvisning och en digital informationsskylt med samlad information om avgångar ingår också. För att bidra till trafikförsörjningsprogrammets mål att öka andelen hållbara resor, däribland cykel, ingår även cykelparkering med plats för ca 30st cyklar i anslutning till hållplatsen. Hållplatstakens gestaltning och konstruktionslösning tas fram som en utveckling av konceptet från projekt Hållplats Nordstan. Målsättningen med

gestaltningen och valt koncept är att skapa igenkänning för resenärerna.
Hållplatskonceptet följer Västtrafiks arkitekturmanual i utformning och materialval.



Motivering för finansiering i enlighet med modellen för mindre ägarstyrda fastighetsinvesteringar

Rubricerad investering uppfyller följande krav för mindre ägarstyrda investeringar:

- Utökad verksamhet/kapacitet och/eller ökad kvalitet i verksamheten som medför en varaktig ökning av verksamhetens driftkostnader
- Verksamhetens koncentreras geografiskt
- Investeringsutgiften >5mnkr och <25mnkr.

Tidplan och fortsatta åtgärder

Produktionen planeras till år 2023

Ansökan om inriktningsbeslut 2021 Q3

Ansökan om genomförandebeslut 2022 Q1

Godkänt genomförandebeslut 2022 Q2

Detaljprojektering 2022 Q2

Bygglov 2022 Q2

Entreprenadstart 2022 Q3

Färdigställande 2023 Q4

De mest tidskritiska aspekterna är att få igenom ett inriktningsbeslut så snart som möjligt för att kunna påbörja program-/systemhandling. Det är också viktigt att så snart inriktningsbeslut ges upprätta en tidig dialog med Borås samhällsbyggnadskontor och säkerställa bygglovsprocessen så att tidplanen kan hållas. För att korta ner tidplanen bör Västfastigheters handlingar i program- och systemhandling vara så detaljerade att detaljprojekteringen inte kräver någon längre tid.

Ytterligare tidskritiska delar uppstår vid byggskedet då markarbete från Borås Stads entreprenörer ska utföras i samband med byggnation av skärmtak, väderskydd och

cykeltak. Västfastigheter måste därför ha projekterat klart markarbeten som ska utföras av Borås Stad inför att kommunen tar fram handlingar för att utföra arbetet i egen regi.

Finansiering och resurskonsekvenser av beslutet

Uppskattad investeringsutgift i aktuellt kostnadsläge (fast pris): 12,5mkr

Avskrivningstid: 20 år

Investeringsutgiften från ramen för mindre ägarstyrda fastighetsinvesteringar uppskattas fördelas enligt följande:

År	Belopp mkr
2021	1,6
2022	9,0
2023	1,7
2024	0,05
2025	0,07
2026	0,02
2027	0,02
2028	0,04

Konstnärlig utsmyckning: 0,125 mkr

Preliminär avskrivningstid: 15 år

Uppskattad utbetalningsplan avseende konstnärlig utsmyckning fördelat per år:

År	Belopp mkr
2021	0
2022	0,5
2023	0,75

Driftekonomiska konsekvenser – hyra

Ägarstyrda fastighetsinvesteringar för kollektivtrafikfastigheter ska bekostas helt genom självkostnadshyra och medför därmed en hyreskostnad för berörd hyresgäst, enligt hyresmodell för kollektivtrafikfastigheter.

Avtalstid för hyra: 20 år.

Preliminär hyra/år vid nybyggnation: 0,9 mkr/år för nettoinvesteringen, alternativt 0,5 mkr/år inklusive statlig medfinansiering.

Övrigt

Nedlagda kostnader för förstudie: 0,25 mkr.

Uppskattad kostnad för program- och systemhandling: 1,8 mkr.

Kvalitetssäkring inför genomförandebeslut

En kvalitetssäkring av investeringens budget inför inriktningsbeslut har skett genom förenklad osäkerhetsanalys enligt successivprincipen.

De största osäkerheterna är:

- Verksamhet
- Omgivande projekt
- Opinion och myndighetsbeslut

En handlingsplan för att hantera dessa osäkerheter har tagits fram.

Den slutkostnad som med 15% sannolikhet kommer att underskridas är 10 mnkr.

Den slutkostnad som med 50% sannolikhet kommer att underskridas är 13 mnkr.

Den slutkostnad som med 85% sannolikhet kommer underskridas är 15 mnkr.

Förslag till budget för projektet: 12,5 mnkr.

Utöver fastighetsinvesteringsbeloppet tillkommer verksamhetsinvestering för Västtrafik avseende realtidsskyltar/och övriga informationssystem. Kostnadsunderlag för detta tas fram i samband med beslut om genomförande av investering.

Tidigare beslut

- Regionstyrelsen 2021-03-16 §84 Koncernövergripande behovsanalys investeringssidéer hösten 2020.

//

Bilagor

Bilaga 1 - Förstudierapport Västtrafik Hållplats södra torget projektnummer 47008

Förstudie Västtrafik Hållplats södra torget

projektnummer 47008



Innehåll

1. Sammanfattning av förslaget	4
2. Regionövergripande utgångspunkter.....	5
2.1 Uppdraget.....	5
2.2 Uppfyllda kriterier för ägarstyrda investeringar	5
3. Förutsättningar	5
3.1 Regionövergripande planeringsförutsättningar	5
3.1.1 Trafikförsörjningsprogrammet	5
3.1.2 Strategin för kollektivtrafik på jämlika villkor	5
3.1.3 VGR's cykelstrategi.....	5
3.1.4 Tillgängliga och användbara miljöer - riktlinjer och standarder för fysisk tillgänglighet	6
3.2 Verksamhetens planeringsförutsättningar	6
3.2.1 Västtrafiks affärsplan.....	6
3.2.2 Utvecklingsplan 2025 för stadstrafiken i Borås	6
3.2.3 K2020 Den ideala bytespunkten & Västtrafik arkitekturmanual	6
3.2.4 Västtrafiks skyltmanual och grafiska profil.....	6
3.3 Västfastigheters planeringsförutsättningar	6
3.3.1 Utredning kring solceller	6
3.3.2 Miljömål 2030.....	9
3.4 Beroenden med andra investeringar	9
3.5 Samordning med andra förvaltningar/bolag och externa aktörer.....	9
4. Förslag till lösning - Verksamhet	10
4.1 Lösningsförslag - Funktion från busstorg till storhållplats	10
4.2 Ändamålsenlighet.....	11
4.2.1 Effektbedömning långa hållplatstak.....	11
4.2.2 Effektbedömning utformning.....	12
4.2.3 Resenärsstatistik Borås.....	13
4.2.4 Flöden/logistik.....	13
5. Förslag till lösning - Fastighet	15
5.1 Lösningsförslag	15
5.2 Ytor	17
6. Tidplan och fortsatta åtgärder	18
6.1 Tidplanen i korthet	18
6.2 Vidare planering	18

6.3 Tidskritiska aspekter	18
6.4 Omgivande aktiviteter	19
7. Förslagets ekonomiska konsekvenser	20
7.1 Investeringsutgifter	20
7.1.1 Fastighetsinvesteringen.....	20
7.1.2 Konstnärlig utsmyckning	20
7.2 Driftekniska konsekvenser - hyra	20
7.3 Driftekniska konsekvenser - övriga kostnader	21
7.4 Övrigt.....	21
8. Risker och riskhantering	22
9. Handlingsalternativ	23
9.1 Utredning kring solceller	23
9.2 Återbruk av material	23

1. Sammanfattning av förslaget

Som en del av Utvecklingsplanen för stadstrafiken i Borås förbättras trafikutformningen av Hållplats Södra torget i Borås. Idag är Södra torget den största hållplatsen i Borås med ca 11 129 påstigande under ett medeldygn (2019). Hållplatsen uppfyller idag inte kravet på tillgänglighet och trafikmiljön är både osäker och otrygg för både resenärer och förare. Dagens hållplatsutformning är inte anpassad till dagens trafiksystem. Behovet av ett busstorg där linjerna ankommer och avgår finns inte idag då linjerna går betydligt oftare och istället "fasas". Åtgärden är därmed en viktig del för att nå målen i Utvecklingsplan 2025 för stadstrafiken i Borås som är beslutad av Västra Götalandsregionen och Borås stad.

Busstorget planeras byggas om till storhållplats för stadstrafik. Västtrafiks kapacitetsbedömning visar att endast två hållplatslägen krävs för att möta dagens och framtidens trafik, vilket innebär 9 hållplatslägen färre än idag där resenärerna spridit ut sig över torget. Färre hållplatslägen med endast genomgående busstrafik bidrar till en tydligare och säkrare trafikmiljö för resenärerna , och möjlighet till en effektivare trafikföring.

När trafiken och därmed resenärerna koncentreras till två hållplatslägen krävs att dessa har tillräckligt god kapacitet och tillgodosedd tillgänglighet. Resenärer måste kunna fördela sig över hela plattformen för att minska trängsel. Behovet tillgodoses med långa hållplatstak som skyddar resenären från väder och vind och ökar kvaliteten i resenärsmiljön.

Nyttan med långa hållplatstak på storhållplatsen Södra torget bedöms vara:

- mindre trängsel vid hållplats
- större och mer attraktiv vistelseyta oavsett väder
- ökad kvalitet i resenärsmiljön
- tydligare entré till den största hållplatsen i Borås
- igenkänning och jämlikhet på större hållplatser i regionen
- framtida möjlighet till kortare hållplatsstopp vid eventuellt införande av Citybuss med öppen visering och därmed ökad kapacitet vid på- och avstigning

2. Regionövergripande utgångspunkter

2.1 Uppdraget

Investeringsidén stödjer trafikförsörjningsprogrammet och Målbild Koll 2035. Även om behovet av nya hållplatstak inte är absolut uppfattar Koncernkontoret att investeringen är motiverad förutsatt att kostnaden inte överstiger nyttan i form av förkortade stopp på hållplatserna och mer attraktiva hållplatser för resenärer. Västtrafiks styrelse har fått beslut på att påbörja förstudie för Hållplats södra torget utav Regionstyrelsen, RS 2020–05557.

2.2 Uppfyllda kriterier för ägarstyrda investeringar

Den föreslagna lösningen med längre hållplatstak som täcker hela den förlängda plattformen ger en ökad trafikkapacitet per hållplats och i förlängningen en ökad kapacitet i kollektivtrafiken. Hållplatstaken innebär också införandet av en ett nytt system till kollektivtrafiken som efter färdigställande även har en långsiktig påverkan på trafiksystemet i Borås.

Verksamheten koncentreras geografiskt genom att tillskapa två längre och tillgänglighetsanpassade hållplatser gentemot dagens 11 hållplatser som är utspridda på torget.

3. Förutsättningar

3.1 Regionövergripande planeringsförutsättningar

Nybyggnaden av hållplatstak på Södra torget utgår från en koncernövergripande behovsanalys av investeringsidéer hösten 2020. Föreslagen investering utgörs av 2 stycken större hållplatstak med väderskydd, informationspelare, papperskorgar, bänkar och cykelparkeringar.

3.1.1 Trafikförsörjningsprogrammet

Den 18 maj 2021 antog Regionstyrelsen Trafikförsörjningsprogrammet 2021-2025. Det övergripande målet är att andelen hållbara resor i Västra Götaland ska öka. Antalet kollektivtrafikresor och marknadsandelar för resor med kollektivtrafik, cykel och gång ska fram till 2025 minst återta de nivåer som rådde innan 2020. Byggnation av hållplats Södra torget inklusive cykelparkeringar intill hållplatsen bidrar därmed till det övergripande målet om att öka andelen hållbara resor.

Byggnation av Hållplats Södra torget bidrar till målområdet "kollektivtrafiken är enkel, trygg och inkluderande", där det handlar om att utforma kollektivtrafiken så att den upplevs attraktiv, tillgodoser grundläggande behov av tillgänglighet och är utformad med medvetenhet om den variation av förutsättningar och behov som finns hos invånarna.

3.1.2 Strategin för kollektivtrafik på jämlika villkor

Strategin för kollektivtrafik på jämlika villkor är en del av trafikförsörjningsprogrammet för Västra Götaland. Strategin innehåller ett övergripande mål: Kollektivtrafiken ska utformas så att den är inkluderande och att resenärerna känner sig välkomna, där bland annat åtgärdsområdena "ett fullt tillgängligt nät" och "resenärerna ska känna sig trygga i kollektivtrafiken" ska bidra till att uppfylla strategin. Projekt Hållplats Södra torget bidrar till ovanstående åtgärdsområden. I den ingår också målet om ett fullt tillgängligt prioriterat nät. Södra torget som med största antalet resor i Borås är en del av det prioriterade nätet som återstår att tillgänglighetsanpassa för att målen ska nås.

3.1.3 VGR's cykelstrategi

I utvecklingen av hållplats Södra torget ingår även att stärka kopplingen mellan cykel och kollektivtrafik vilket är i enlighet med den strategi som antogs 2016 för ökad cykling i Västra

Götaland. Statlig medfinansiering för finansiering av cykelutrustningen är sökt i samband med projektet.

3.1.4 Tillgängliga och användbara miljöer - riktlinjer och standarder för fysisk tillgänglighet
Möblering på hållplatsen projekteras för att uppfylla de krav som finns i Västra götalandensregionens riktlinjer för tillgängliga och användbara miljöer. Västfastigheter har erfarenheter av att för samtliga hållplatser inom Västra götalandensregionen upphandla möbler som uppfyller krav på tillgänglighet. Placering av möbler och byggnader samordnas med Borås stad för att uppfylla krav på ytor för ledstråk och kontrastmarkeringar.

3.2 Verksamhetens planeringsförutsättningar

3.2.1 Västtrafiks affärsplan

Enligt Västtrafiks affärsplan ska invånare i Västra Götaland enkelt ha tillgång till ett hållbart resande och en attraktiv kollektivtrafik som tar ansvar för alla resenärgrupper med minskad miljöpåverkan. Västtrafik ska också ta ett helhetsansvar för hållbar mobilitet, inte bara för kollektivtrafik. Den nya hållplatsutformningen av Södra torget i Borås bidrar i hög grad till att uppfylla denna del av affärsplanen då både tillgängligheten, kvaliteten i resenärsmiljön och kopplingen till cykel stärks med åtgärden.

3.2.2 Utvecklingsplan 2025 för stadstrafiken i Borås

I de delregionala pendlingsnaven finns beslutade Kollektivtrafikplaner, i Borås kallad Utvecklingsplan 2025 för stadstrafiken i Borås. Ombyggnad av Södra torget pekas ut i både utvecklingsplanen och tillhörande "Handlingsplan 2025 för stadstrafiken i Borås" som en mycket prioriterad åtgärd för utveckling av stadstrafiken i Borås. Ombyggnaden går i linje med flera mål i Utvecklingsplanen, till exempel *Attraktiv restid* och *Tillgänglighet*.

3.2.3 K2020 Den ideala bytespunkten & Västtrafik arkitekturmanual

I utformningen och gestaltningen av hållplats Södra torget ska både kvalitetsmålen i K2020 Den ideala bytespunkten och gestaltningsmålen i Västtrafiks Arkitekturmanual uppfyllas i så hög grad som möjligt. Målsättningen är att skapa igenkänning för resenärerna och en hög kvalitet i resenärsmiljön. Båda dokumenten har till syfte att öka kvaliteten i resenärsmiljön.

3.2.4 Västtrafiks skyltmanual och grafiska profil

För att skapa tydlighet och igenkänning för resenärerna ska all skyltning på hållplatsen utgå ifrån Västtrafiks grafiska profil och skyltmanual.

3.3 Västfastigheters planeringsförutsättningar

I enlighet med Trafikförsörjningsprogrammet 2021-2025 har Västfastigheter i uppgift att förvalta och utveckla hållplatser. Det innebär att samma planeringsförutsättningar som nämnts ovan även gäller för Västfastigheter för att skapa tillgängliga och ändamålsenliga hållplatser.

3.3.1 Utredning kring solceller

Utöver redan upptagna planeringsförutsättningar har Västfastigheter utifrån behovsanalysen fått i uppgift att utreda om det kan vara fördelaktigt att baserat på affärskoncept för att sälja överkapacitet, bygga hållplatserna med solceller på taket. Ett utkast från utredningen *Affärsmodeller - utredning kring fastigheter med solceller*, daterad 2021-06-30 av AFRY, och sammanställning av uppgifter från Västfastigheters energistrateg Annika Börjeson har lett fram till följande:

Frågeställning: Vilka förutsättningar finns det att sätta solceller för produktion av el på hållplatstak i regionen? Detta gäller främst nya hållplatstak som byggs med en takyta på ca 200 m².

För att kunna placera konventionella solcellspaneler på taket behöver konstruktionen mest troligt förstärkas utifrån att takets vikt ökar. Det finns också tunnfilmsteknik där man i princip klistrar på solcellerna på taket, en lösning som rent viktmässigt och estetiskt är bättre men har en lägre installerad effekt per kvadratmeter och är betydligt dyrare än de konventionella panelerna.

I detta exempel räknar vi på konventionella solcellspaneler.

Av de 200 m² takyta som finns tillgänglig beräknas 70 % av ytan kunna bekläs med solcellspaneler, vilket ger 140 m² takyta för solcellsinstallation.

200 W/m² → 28 kW installerad topp effekt.

Utbytet av el antas till 800 kWh/kW installerad effekt och år → 22 400 kWh/år producerad el.

Nyckeltal för investeringskostnad av solcellsanläggning i den här storleken är ca 15 000 kr/kW.

Men med tanke på solcellernas placering och möjlighet till installation av kringutrustning på ett säkert sätt kommer nyckeltalet bli högre. Ett nyckeltal på 20 000 kr/kW antas.

Investeringskostnad för denna typ av anläggning bedöms till 560 000 kr.

Enligt uppgift från förvaltare bedöms total elanvändning för drift av hållplatstaken med kringutrustning till 34 000 kWh/år. Om förbrukningsmönster antas vara det samma här som på befintliga, något mindre hållplatstak, skulle drygt 2 % av den totala elanvändningen förbrukas under den tid som solcellerna genererar el (maj-sep, kl 10-15), alltså ca 800 kWh/år.

Egenanvänd andel av den producerade elen blir då 3,6 % (800 kWh/år / 22 400 kWh/år).

Det möter inga hinder att sälja den överproducerade elen (den el som produceras av solcellsanläggningen men som inte går åt inom elabonnemanget). Ett avtal om att elhandlaren åtar sig att köpa den el som matas ut på elnätet behöver tecknas och till vilket pris elen ska säljas.

Den tekniska livslängden för solcellsinstallationer bedöms till 40 år. Avskrivningstiden för hållplatstak är 20 år. Kalkylräntan är satt till 5 %.

Känslighetsanalys:

Avskrivningstid: 40 år.

Produktionskostnad	1,8 kr/kWh		
Pris köpt el		1,1 kr/kWh	
Pris såld el		0,5 kr/kWh	
Nuvärde			-470 000 kr (< 0 kr = Ej lönsamt)
Pris köpt el		1,1 kr/kWh	
Pris såld el		1,1 kr/kWh	
Nuvärde			-260 000 kr (< 0 kr = Ej lönsamt)
Pris köpt el		2,0 kr/kWh	
Pris såld el		1,1 kr/kWh	
Nuvärde			-250 000 kr (< 0 kr = Ej lönsamt)
Pris köpt el		2,0 kr/kWh	
Pris såld el		2,0 kr/kWh	
Nuvärde			70 000 kr (> 0 kr = Lönsamt)

Avskrivningstid: 20 år

Produktionskostnad 2,4 kr/kWh

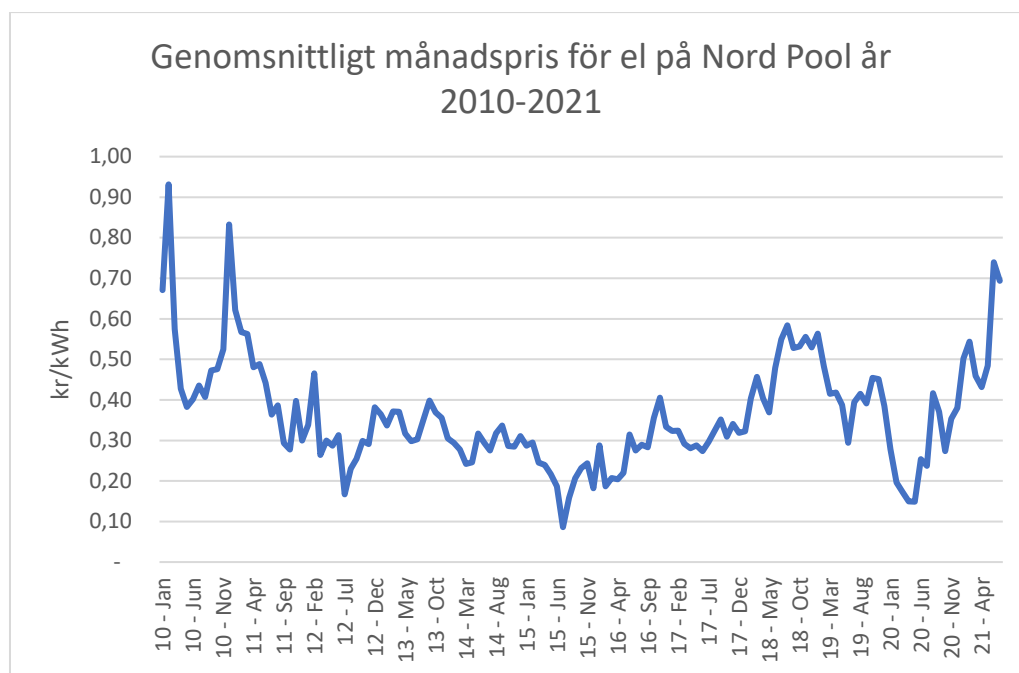
Pris köpt el	1,1 kr/kWh	
Pris såld el	0,5 kr/kWh	
Nuvärde		-500 000 kr (< 0 kr = Ej lönsamt)
Pris köpt el	1,1 kr/kWh	
Pris såld el	1,1 kr/kWh	
Nuvärde		-350 000 kr (< 0 kr = Ej lönsamt)
Pris köpt el	2,0 kr/kWh	
Pris såld el	1,1 kr/kWh	
Nuvärde		-335 000 kr (< 0 kr = Ej lönsamt)
Pris köpt el	2,0 kr/kWh	
Pris såld el	2,0 kr/kWh	
Nuvärde		-100 000 kr (< 0 kr = Ej lönsamt)

Slutsats:

Utifrån resultaten i ovanstående känslighetsanalys ser man att det är svårt att få lönsamhet i investeringen om det skulle bli så att hållplatstaken byts/rivs när den ekonomiska livslängden (20 år) är uppnådd. Möjlighet finns att återanvända paneler och kringutrustning på annat hållplatstak/byggnad då dess tekniska livslängd är längre än 20 år.

Väljer man att låta installationen sitta i 40 år krävs det att el-priset ökar markant inom några år för att investeringen ska bli lönsam. Priset behöver öka till närmare 2 kr/kWh för både köpt och såld el.

Kollar man det genomsnittliga spotpriset på Nord Pool 10 år tillbaka ser man dock att elpriset, i princip, inte stigit alls (se diagram nedan). Men trenden sedan sommaren år 2020 är att priset ökar, och det ganska kraftigt. Med detta i minnet så är det svårt att sja om hur en prisökning på el skulle kunna se ut men med största säkerhet så kommer priset att öka från år till år. Ju fortare elpriset ökar desto mer lönsam blir en investering i solceller.



Det finns också möjlighet att lagra producerad solcell i batterier för att sen använda elen nattetid. Dock är dessa lösningar fortfarande dyra sett till vinsten av det men det är en marknad som växer och med det sjunker också priset. Således bedöms det i dagsläget inte fördelaktigt att installera solceller på den här storleken av hållplatstak med låg egenanvändning av den producerade elen.

3.3.2 Miljömål 2030

Utredningen kring solceller som refereras till ovan visar på att med dagens kalkyl inte är en lönsam investering att installera solceller på hållplatstak. En annan studie som tagits fram i samband med regionens solenergiplan säger att det för att vara så kostnadseffektiv som möjligt är bättre att bygga färre solcellsanläggningar men med desto större yta och kapacitet.

Västfastigheter har med hänsyn till dessa studier gjort ställningstagandet att i stället beklä taket med sedum som är i linje med Miljömål 2030 för Västra Götalandsregionens egna verksamheter med avseende på främjad biologisk mångfald och ekosystemtjänster som naturlig dagvattenhantering.

3.4 Beroenden med andra investeringar

Digitala skärmar vägleder resenären till anvisat läge och talar om när avgångar sker från respektive läge. Dessa skärmar investerar Västtrafik i genom sin verksamhets ram. Gränsdragning mellan Västtrafik och Västfastigheter säger att Västtrafik finansierar inköp och förvaltar digitala skärmar och Västfastigheter finansierar och förvaltar bärare till dessa skärmar.

3.5 Samordning med andra förvaltningar/bolag och externa aktörer

Omvandlingen av hållplatsen på Södra torget i Borås är dels en del av förändringen av kollektivtrafiksystemet i Borås dels en del av Borås stads utvecklingsplaner av torget. Hållplatsprojektet sker därför i nära samverkan med Borås stad som ansvarar för markåtgärder både avseende körbana och angöringsyta för bussar och övrig torgyta. Det är därför viktigt att tidplaner och byggnation samordnas.

Borås stad har sökt statlig medfinansiering för markåtgärderna och i juni 2021 fick de ansökan beviljad. Borås stads delar av arbetet ska vara slutredovisat i oktober 2022.

Västfastigheter är beroende av att projektet projekteras och samordnas vid byggnation tillsammans med Borås stad. Borås stads delar i projektet framgår av bilaga 1 *Gränsdragningslista Längre hållplatstak Borås*. Västfastigheter är också beroende av att Västtrafik tillhandahåller digitala skärmar och de uppgifter som krävs för framdragnings av el till dessa. Under byggnationstiden måste trafiken som idag utgår från södra torget ledas om av Västtrafik. Eventuella tillfälliga hållplatser beställs via driften som upphandlats av hållplatsservice.

4. Förslag till lösning - Verksamhet

4.1 Lösningförslag - Funktion från busstorg till storhållplats

Idag saknas tydliga gångstråk på Södra torget vilket gör att oskyddade trafikanter sprider sig över hela ytan. Många av linjerna har fortfarande egna hållplatslägen vilket ger ett stort antal spridda hållplatsperronger som dessutom trafikeras av dubbelriktad- och vändande busstrafik vilket också skapar en otydlighet mot resenärerna. Antalet allvarliga olyckor är relativt få i relation till mängden människor och tunga fordon som samsas på den begränsade ytan. Enligt nuvarande operatör Nobina inträffar dock en stor mängd incidenter dagligen som riskerar att resultera i allvarliga personskador. Detta skapar en otrygg miljö för både resenärer och förare.



Den enskilt största målpunkten för stadstrafikens resenärer är centrum vilket inte kan definieras som en punkt utan snarare som ett geografiskt område. För att undvika att överbelasta en punkt i centrum och skapa förutsättningar för att öka det hållbara resandet ytterligare är det därför viktigt att en ombyggd storhållplats bidrar till att sprida antalet resenärer på fler punkter.

Södra torget är utformat som en central knutpunkt för en betydligt mindre frekvent stadstrafik med synkroniserade ankomster och avgångar, så kallad stjärntrafik. Denna typ av trafikering har inte använts sedan 2004. Resandeökningen sedan 2010 har, trots en reducering av antalet linjer, gjort att ytan är dåligt anpassad för dagens mängd resenärer, fordonsrörelser och linjedragningar med krav på attraktiva resor där restiderna inte skiljer sig nämnvärt från bilens. Södra torget förväntas efter ombyggnad ha en funktion som hållplats för målpunkten Centrum medan funktionen som bytesnav fördelas på fler centrala hållplatser.

Ovanstående har inneburit att Västtrafik i samband med att Borås stad ska bygga om Södra torget ställt krav på ändrad funktion:

- Hållplatsen ska ha ett läge för påstigande i vardera riktningen och vara separerad från övrig trafik
- Utformningen ska endast möjliggöra genomgående trafik
- Hållplatsens längd ska vara 23 meter
- Då antalet byten mellan respektive riktning kommer att vara få är hållplatser i ytterkant att föredra framför mittplattform
- Hållplatsen ska utformas som en stopphållplats, utan hållplatsfickor, för att inte möjliggöra omkörning av stillastående fordon
- Passagerarströmmarna ska styras till hållplatsens ytterkanter och hållplatslägena ska skiljas åt med staket
- Perrongtak längs hela hållplatsens längd är att föredra



4.2 Ändamålsenlighet

4.2.1 Effektbedömning långa hållplatstak

Reducering från 11 till 2 hållplatslägen innebär att många resenärer samlas på en mer koncentrerad yta. Reduceringen av hållplatser innebär en förenkling för resenärerna i utnyttjande av kollektivtrafiken. Samtliga på- och avstigningar sker på ett samlat hållplatsläge. För att tillgodose kapaciteten och tillgängligheten av den ökning av resenärer som förväntas utnyttja hållplatslägena behöver den väderskyddade ytan öka. Förslaget för hållplats Södra torget innebär därför att förse hela hållplatsens längd med skärmtak. Den förväntade resenärsprognosen under maxtimme 2035 för båda hållplatslägena är cirka 1000 resor.

Långa hållplatstak och smart fördelning av information är en förutsättning för att inte skapa trängsel på hållplatslägena. Långa hållplatstak förväntas också bidra till en större och mer attraktiv vistelseyta oavsett väder. Stora hållplatser innebär många kundmöten med Västtrafik, och Södra torget är en viktig entré till stadstrafiken i Borås. Västtrafik avser skapa igenkänning och jämlikhet i regionen genom de långa hållplatstaken som återkommer i olika delar av regionen där resandet är tillräckligt högt.

Långa hållplatstak bidrar till en bra helhet på Södra torget. Västtrafik bedömer däremot att de kvantitativa effekterna är svåra att mäta. Vid utveckling av till exempel ett Citybuss-koncept på linje 1

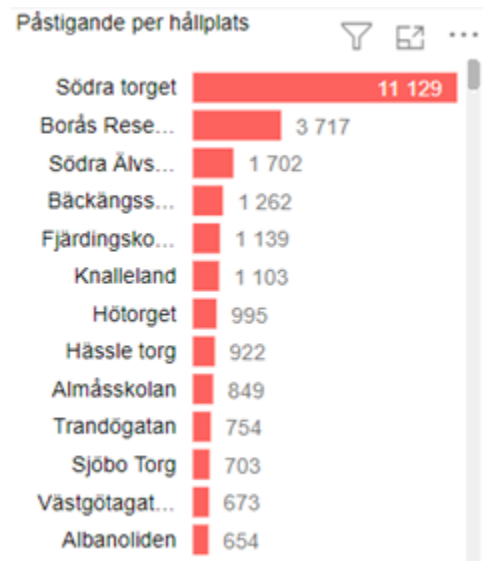
kan vi i framtiden få en mätbar effekt i form av kortare hållplatsstopp på grund av effektivare på- och avstigning.

4.2.2 Effektbedömning utformning

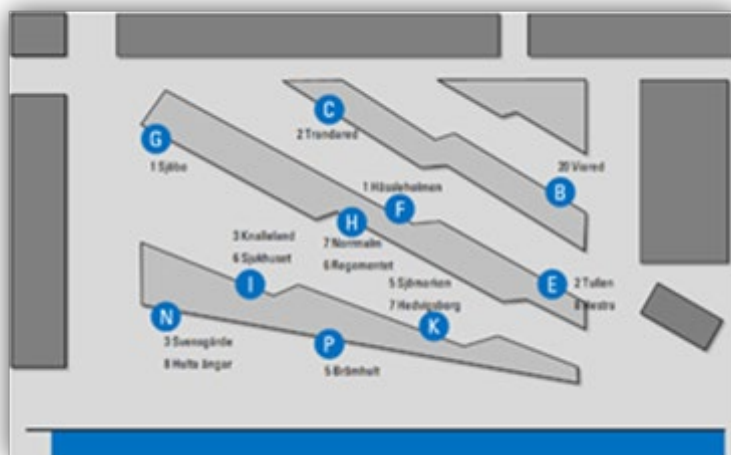
År 2019 gjordes i genomsnitt 11 129 resor per vardag från hållplats Södra torget vilket gör den till den klart största hållplatsen i Borås stadstrafik. Med Västtrafiks planerade förändringar av linjesträckningar förväntas resandet spridas till andra hållplatser och därför minska från hållplats Södra torget. Västtrafiks prognos för resandet 2035 visar därför på i genomsnitt 9 201 resor per vardag från Södra torget.

Västtrafiks bedömning är att två hållplatslägen är tillräckligt för att klara dagens och framtida trafikering. Med en ny utformning av hållplatsen samt ett antal förändringar i linjenätet har Västtrafik bedömt att antalet hållplatslägen kan reduceras från dagens 11 till

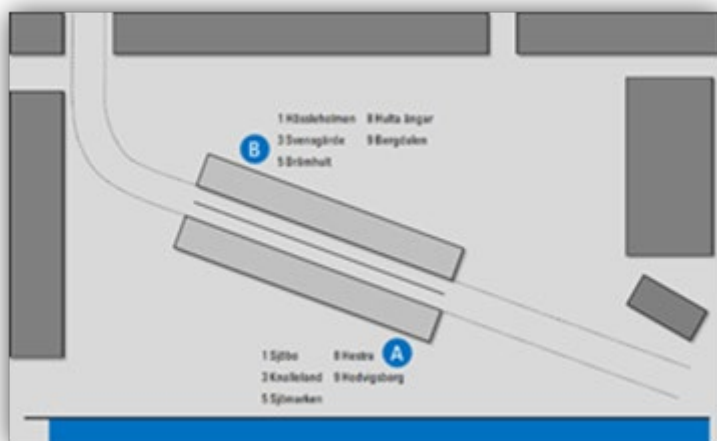
2. Från dagens 8 linjer med 82 avgångar under maxtimmen fördelat på 11 lägen, till 5 linjer med 50 avgångar under maxtimmen fördelat på två lägen. Ett hållplatsläge anses allmänt klara av 40-45 avgångar per timme med god kvalitet under normala omständigheter, vilket innebär att utbudet efter linjeförändringarna är möjligt att fördubbla på Södra torget innan hållplatsens kapacitetstak är nått.



Dagens utformning:



Principiell utformning efter ombyggnad:



4.2.3 Resenärstatistik Borås

På- och avstigande per vardagsdygn på hållplats Södra torget från dagens kundräkningssystem samt Västtrafiks prognos för 2035:

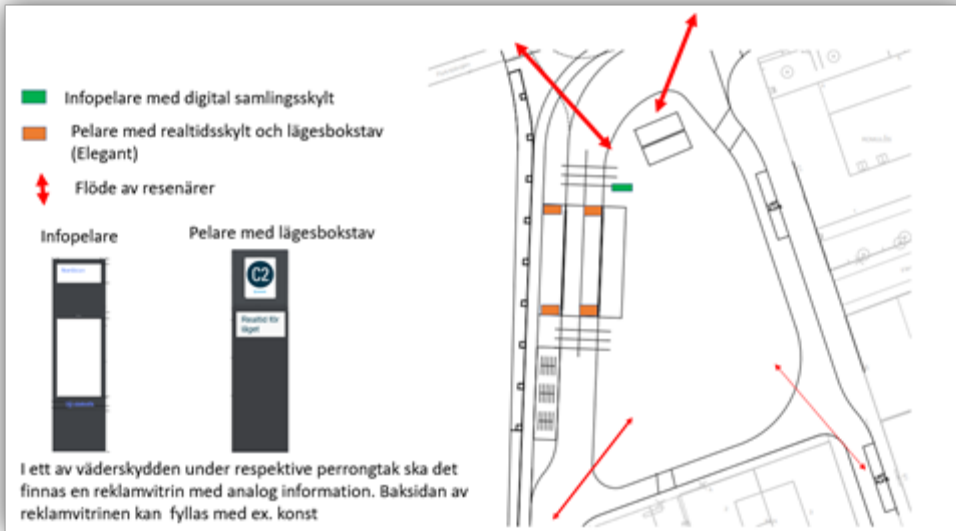
Södra torget						
Januari-maj, september-december 2019		Efter omläggning		Med 2 % årlig resandeökning		
Genomsnittlig Må-to	På	Av	På	Av	År 5	År 13 (2035)
		11 129	10 425	7 113	6 698	7 853
	21 554		13 811		15 248	17 866
Maxtimme	På	Av	På	Av	På	Av
	1 280	1 053	813	697	898	1 052
	2 333		1 510		1 667	1 953

Södra torget är den enskilt största bytespunkten i Borås, med flest på- och avstigande. Det beror dels på att centrum är en av de största målpunkterna samt att hållplatserna fungerar som en bytespunkt för stadstrafiken.

4.2.4 Flöden/logistik

Enligt Borås stad förväntas det stora flödet av resenärer komma norrifrån. För att tydliggöra avgångstider och varifrån avgång sker för resenärerna kommer en informationspelare med digital samlingskylt placeras norr om hållplatsen, vinklad mot inkommande flöde av resenärer. Borås stad planerar gångpassager norr och söder om hållplatsen vilket jämfört med dagens situation ger förutsättningar för ett tydligare och säkrare rörelsemönster för resenärerna.

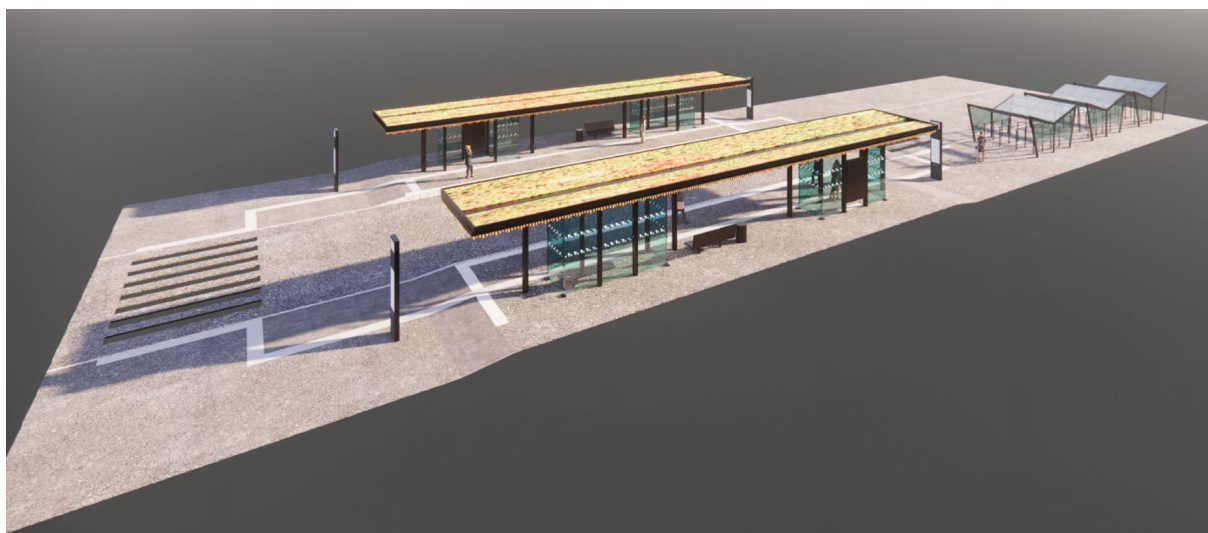
Pelare med realtidsskylt och lägesbokstav planeras i båda ändar av varje hållplatsläge, vilket stödjer behovet av att sprida resenärerna över hållplatsytan för att undvika trängsel.



5. Förslag till lösning - Fastighet

5.1 Lösningförslag

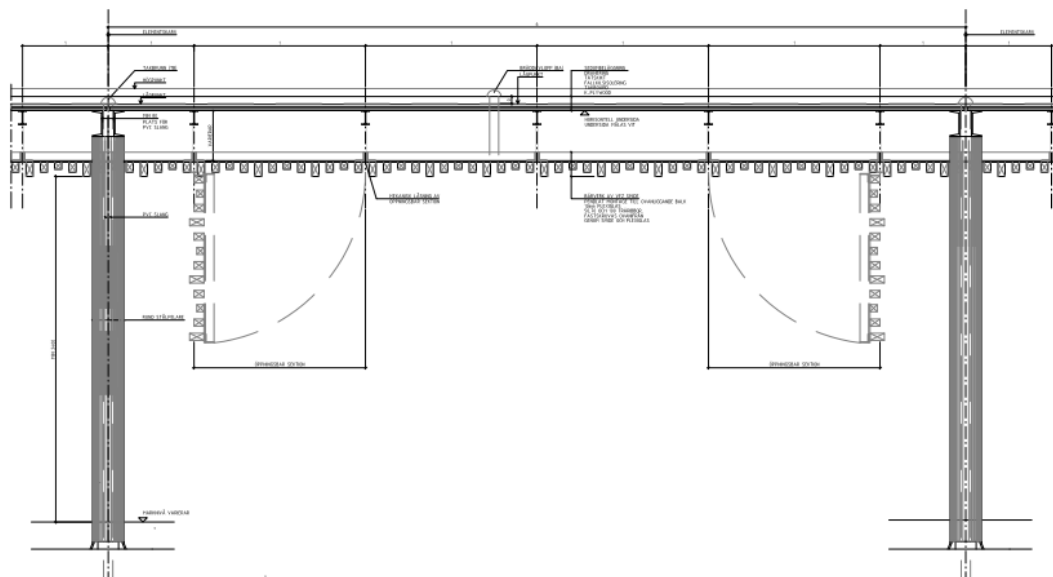
Hållplatstakens gestaltning och konstruktionslösning tas fram som en utveckling av konceptet från projekt Hållplats Nordstan. Målsättningen med gestaltningen och valt koncept är att skapa igenkänning för resenärerna. Hållplatskonceptet följer Västtrafiks Arkitekturmanual i utformning och materialval. Hållplatstaket på Södra torget kommer därför bestå av en lättare stålkonstruktion och en enklare utformning av undertak och belysning utifrån hållplatskonceptet för Hållplats Nordstan.



Gestaltningförslag hållplats södra torget.

Gestaltningförslaget framtaget av White arkitekter, bilaga 2 utgör grunden för de konstruktionsritningar som tas fram i program- och systemhandlingsskede. Stålpelare bär upp konstruktionen tillsammans med bärverket i taket. Undersidan av taken är beklädda med träpanel och ovasidan med sedum. I undertaket monteras luckor för att kunna byta belysning och rengöra invändiga ytor. Träräbborna i undertaket är tänkta i moduler som sitter i ramar så att de kan demonteras enkelt vid underhåll. Under hållplatstaken placeras 2st väderskydd som skyddar resenären från flera och mer extrema väderförhållanden än de långa taken. Väderskydden och skärmtaken är sammankopplade i sin konstruktion. På så sätt undviks dubbel belysning, det vill säga belysning i både väderskydd och skärmtak. Därmed uppnås en lägre elförbrukning. Eventuell problematik med fåglar som annars kan vistas i utrymmet mellan taken undviks även. I kommande konstruktionshandlingar är det viktigt att takens konstruktion och inspektions- och underhållsluckorna anpassas till väderskyddens placeringar och glasning. Det är också viktigt att undertakets konstruktionslösning ses över så att den blir enklare än i projektet Hållplats nordstan. Kostnadsdrivande delar som belysning och undertakskonstruktion bör vidare utredas. I Whites förslag är en av förenklingarna från hållplats Nordstan att undertakskonstruktionen består av en tunnare och

mer lättillgänglig plexiglasskiva.



Ett trygghetsperspektiv har antagits vid utformningen av väderskydden som till stor del består av genomskinligt glas. Glaset har samma mått som de standardiserade väderskydd som ägs av Västfastigheter i resten av Västra Götalandsregionen vilket gör det enkelt att byta ut glastror och andra delar vid vandalisering som kan förekomma på hållplatserna.

Vid respektive läge föreslås placering av stativ med lägeshänvisning och realtidsinformation. Skärmar med realtidsinformation underhålls och finansieras av Västtrafik. En punkt för samlad information kring avgångarna placeras i norra delen av torget.

Hela konstruktionen och hållplatsytan ska uppfylla de krav som ställs i Västra Götalandsregionens riktlinjer för tillgängliga och användbara miljöer. Avrinning av dagvatten sker genom skärmtakens pelarkonstruktion och upptas av de sedumbeklädda taken, se hur lösningen bidrar till Miljömål 2030 för Västra Götalandsregionens egna verksamheter under punkt 3.3. Tillsyn/kontroll kommer att ske med fastlagda intervall för att kontrollera lösa partier av sedummattor på tak, döda partier i ytorna, behov av gödsel, bevakning av ogräs och frösådda träd.

I syfte att uppnå mål om hållbara resor enligt trafikförsörjningsprogrammet och VGR's cykelstrategi planeras byggnation av cykeltak med plats för 30st cyklar i anslutning till hållplatsen. Antalet cykelparkeringar har dimensionerats utifrån erfarenheter kring cykelparkeringars beläggingsgrad vid Borås Resecentrum och utgör en del av flertalet cykelparkeringar på torget som projekteras av kommunen i samband med ombyggnationen av torget. År 2010 gjorde Borås stad en större cykelparkeringsutredning där Södra Torget ingick. Där framgår behov av cykelparkering utifrån två scenarion, nuläge 2010 samt en framtid med 3 gånger högre cykelandel. Västtrafik vill att det ska finnas god tillgång till cykelparkering och har därav kommit fram till antalet cykelparkeringar. Angående väderskydd finns det riktlinjer i cykelparkeringshandboken som säger att ca hälften av cykelparkeringarna bör vara väderskyddade.

Tillsyn och kontinuerligt underhåll av byggnaderna kommer utföras av Västfastigheters driftentreprenad efter fastlagda intervall. För ytterligare beskrivning av fastighetsförvaltning, ägande och underhåll se bilaga 1 *Gränsdragningslista Längre hållplatstak Borås*. Utbyte och underhåll av belysningsdelar kan komma att räknas in i ett planerat underhåll beroende på vilka E-handlingar som tas fram i kommande skeden. I samarbete med Borås stads ombyggnad av torget och inför upphandling av konst har projektgruppen diskuterat barnperspektivet som är en viktig del för arbetet med kollektivtrafik på jämlika villkor. Under 2021 har Västtrafik tillsammans med barn- och

unga genomfört en medskapandeprocess vid utformning av framtida hållplatser. I studien framkom att barn och unga prioriterar trygga och säkra hållplatser, att det finns mycket grönska vid hållplatsen och att kulör är en viktig del av gestaltningen. Barnen belyste även behovet av att det finns utrymme och platser för förströelse i nära anslutning, då en del av barnens tid på hållplats utgör väntetid. Barnens behov och kunskapen från medskapandeprocessen bör tas med i genomförandeskedet i så stor uträkning som möjligt.

Lösningförslaget kräver inga ändringar i detaljplan.

5.2 Ytor

Den totala ytan som bebyggs av Västfastigheter beräknas till ca 200 kvadratmeter nybyggnadsarea (BTA). Den grundkalkyl som tagits fram i förstudien utgår från kända kostnader och konceptet som använts på hållplats Nordstan. Justeringar görs i osäkerhetsanalysen och kalkylen som tas fram i program- och systemhandlingskedet.

Lösningförslaget kräver att ett avtal tas fram för nyttjande av Borås stads mark samt gränsdragning för finansiering, utförande, ägande och förvaltning, minst så lång tid som hållplatstaken skrivs av på med möjlighet till förlängning. Tillstånd för upplåtelse av allmän plats och bygglov kommer att krävas.

6. Tidplan och fortsatta åtgärder

6.1 Tidplanen i korthet

Under 2021 kommer fortsatt arbete med framtagning av program- och systemhandling att utföras om projektet ges positivt inriktningsbeslut. Handlingar för en förenklad konstruktion av hållplatstaket med utgångspunkt från hållplats Nordstan, och White arkitekters gestaltningsförslag kommer att tas fram.

Under kvartal 3 och 4 av 2021 och kvartal 1 och 2 av 2022 kommer vidare projektering att ske. Upphandling av entreprenad sker under mitten av 2022 och byggnation påbörjas i den senare hälften av 2022. Under oktober 2023 behöver Västfastigheters byggnation färdigställas för att slutredovisning av statlig medfinansiering ska godkännas av Trafikverket.

Produktionen planeras till år 2022/2023.

Ansökan om inriktningsbeslut 2021 Q3

Ansökan om genomförandebeslut 2022 Q1

Godkänt genomförandebeslut 2022 Q2

Detaljprojektering 2022 Q2

Bygglov 2022 Q2

Upphandling av entreprenad 2022 Q2-Q3

Entreprenadstart 2022 Q3

Färdigställande 2023 Q4

6.2 Vidare planering

Projektering sker tillsammans med Borås stad som projekterar och färdigställer marken för hållplatserna med tillhörande, kantsten, ledstråk, markvärme, räcken och övergångsställen. Kanalisation till och från Västfastigheters byggnader och fundament för digitala skärmar utförs av kommunen men finansieras av Västfastigheter.

Fortsatt samarbete med Borås stad kommer att ske eftersom utformningen av Södra torget ligger i stadens intresse. Konsten i projektet samordnas med kommunen för att utreda om ytor utöver hållplatstaken på södra torget kan nyttjas för gestaltning och bidra till platsens utformning och karaktär.

Intern samverkan kommer att ske för att tillvarata kunskaper från projektet Hållplats Nordstan samt de erfarenheter och kunskaper som besitts inom drift och skötsel av hållplatsutrustning.

6.3 Tidskritiska aspekter

Projektet förväntas vara klart senast i oktober 2023 se bilaga 3, *Skedestidsplan projekt Hållplats Södra torget*, där Västfastigheters samt Borås stads preliminära tidsplan är illustrerad.

De mest tidskritiska aspekterna är att få igenom ett inriktningsbeslut så snart som möjligt för att kunna påbörja program-/systemhandling. Det är också viktigt att så snart inriktningsbeslut ges upprätta en tidig dialog med Borås samhällsbyggnadskontor och säkerställa bygglovsprocessen så att den inte blir försenad. För att hålla tidplanen bör Västfastigheter börja bygghandlingsprojektera delar redan i systemhandling för att kunna skicka in bygglovsansökan så tidigt som möjligt. Handlingar för

konstruktionens grundläggning och kanalisation bör prioriteras för att Borås stad ska kunna utföra arbetet i tid inför deras separata slutredovisning till Trafikverket.

Ytterligare tidskritiska delar kan uppstå vid byggskedet då markarbete från Borås stads entreprenörer ska utföras i samband med byggnation av skärmtak samt väderskydd och cykeltak.

6.4 Omgivande aktiviteter

De viktigaste omgivande aktiviteterna som påverkar hållplats Södra torget är:

- Projektering av Borås stads projekt som omfattar ombyggnation av körfält och plattform för buss.
- Ändringar i körmönster för att möjliggöra ombyggnationen och tillfälliga hållplatser. Viktigt att Västtrafiks trafiksamordning kontaktas så att tillfälliga körmönster och hållplatser inte påverkar eller kommer i vägen för byggetableringen.

7. Förslagetets ekonomiska konsekvenser

7.1 Investeringsutgifter

Uppskattad investeringsutgift i kostnadsläge 2021: 12 503 000kr.

7.1.1 Fastighetsinvesteringen

Preliminärt totalt investeringsbelopp kostnadsläge 2021: 12 503 000kr. För kalkyl av hållplatspaketet se bilaga 4 *Grundkalkyl södra torget*. Grundkalkylen är beräknad innan utredning och ställningstagandet till solceller på taken var klart. Grundkalkylen innehåller därför en kostnadspost för solceller som i nästa skede plockas bort. Och andra sidan saknas i grundkalkylen post för sedumbeklädda yttertak. En budgetuppskattning från BK konsulter, för 200 kvadratmeter sedumtak, är 260 000kr, motsvarande cirka 30 procent av kostnadsposten för installation av solceller. Realtidsskyltar/och övriga informationssystem översänds för investering inom Västtrafik. Bärare för digitala skyltar bekostas av projektet.

Trafikverket har beviljat statlig medfinansiering för upp till 6 823 994. För att projektet ska beviljas utbetalning ska det slutredovisas senast 10/11-2023.

Investeringsutgiften från ramen för mindre ägarstyrda fastighetsinvesteringar fördelas enligt följande.

År	Belopp
2021	1 642 647
2022	8 931 802
2023	1 713 551
2024	50 000
2025	75 000
2026	20 000
2027	20 000
2028	50 000

7.1.2 Konstnärlig utsmyckning

Konstnärlig utsmyckning: 125 030kr

Preliminär avskrivningstid: 15år

Uppskattad utbetalningsplan avseende konstnärlig utsmyckning fördelat per år.

År	Belopp
2021	0
2022	50 030
2023	75 000

7.2 Driftekonomiska konsekvenser - hyra

Avskrivningsperiod:

20 år

Avtalstid för hyra:

20 år

Preliminär hyra/år:

Nettoinvestering 917 256kr/ år

Med avdrag för statlig medfinansiering 473 696kr/ år

En hyresberäkning har genomförts i enlighet med riktlinje för internhyra inom Västra Götalandsregionens kollektivtrafikfastigheter. Driftkostnadsökningen är preliminär och justeras efter de bygghandlingar som tas fram i senare delar av projekteringen. Exempel på sådant som kan leda till justering är kostnader för elanslutning och abonnemang.

Kostnader för drift och underhåll ingår i hyran men kommer att slutjusteras mot verkligt utfall. En ny riktlinje för internhyra inom Västra Götalandsregionens kollektivtrafikfastigheter är ute på remiss. Detta medföljer ändringar i en mer detaljerad rutinbeskrivning mellan Västfastigheter och Västtrafik. I denna rutin bör det bland annat framgå vilket toleransintervall som ska gälla. Avvikelse inom intervallet ska hanteras inom Västfastigheters resultat. Avvikelse utanför intervallet påverkar Västtrafiks hyresnivå genom att hela kostnadsökningen betalas respektive hela kostnadsminskningen erhålls. Kvadratmeterkostnader för planerat underhåll kan också komma att justeras när mer detaljerade handlingar för projektet tagits fram.

7.3 Driftekonomiska konsekvenser - övriga kostnader

Västfastigheter upphandlar tjänsten för drift, tillsyn, skötsel och felavhjälpande underhåll som krävs för att sköta hållplatstaken och tillhörande utrustning. Kostnaden är inkluderad i hyran och kan komma att justeras efter att bygghandlingar för hållplatstakets konstruktion och utformning tagits fram.

7.4 Övrigt

Nedlagda kostnader för förstudie:

250 000kr

Uppskattad kostnad för program- och systemhandling:

1 767 000kr

8. Risker och riskhantering

En förenklad osäkerhetsanalys enligt succesivprincipen har utförts där följande generella osäkerheter har identifierats.

Marknad: Det finns en risk att priserna fortsätter att stiga fram tills byggstart. Problem med materielleveranser som stål kan i värsta fall medföra omprojektering. Även brist på kompetens och maskiner utgör en risk. För att minska risken kan konkurrensutsättning ske och material som ej är bristfälliga väljas vid framtagning av konstruktionshandlingar. Genom att ge anbudsgivarna så goda förutsättningar som möjligt minskar också risken att få för få och/ eller sämre anbud. Krav som inte utesluter mindre företag, med hänsyn till storleken på projektet och en marknadsdialog med företag i Borås kan bli aktuell för att säkerställa kompetens och resurser.

Omgivande projekt: Stor påverkan från omgivande projekt och otydlig gränsdragning mot kommunen och kommunens entreprenör är en risk. Det är viktigt att så snart som möjligt fastställa gränsdragningen som påbörjats med kommunen, bilaga 1 och att börja projektera så att kommunen i egen regi kan utföra arbete i mark efter Västfastigheters handlingar.

Verksamhet: All trafik måste ledas om från torget. Västtrafiks trafiksamordning behöver bli inkopplade så snart som möjligt för att planera tillfälliga hållplatser och körrutter. Sena ändringar i kravställning från kund utgör en risk för att projektet blir försenat och fördyrat.

Myndighetsbeslut och opinion: Det finns risker som ett överklagat bygglov, att beslutsprocessen inom regionen försenas och att beslutprocess inom kommunen underskattas. För att minimera dessa risker bör Västfastigheter upprätta dialog med samhällsbyggnadskontoret i Borås och säkerställa bygglovsprocessen så fort inriktningsbeslut har fattats. Bygghandlingsprojektering av delar bör ske redan i systemhandling för att kunna skicka in bygglovsansökan så tidigt som möjligt.

Organisation och ledningsförmåga: En ytterligare risk är att det krävs mer samordning än förväntat, hög personalomsättning, sämre engagemang, kommunikation & ledningsförmåga. Otydliga arbetsbeskrivningar kan också leda till förseningar och fördyrningar av projektet. Risken minskar om en projektgrupp säkerställs snarast och projektförutsättningarna tydliggörs för samtliga parter. Erfarenheter från hållplats Nordstan tas med i projektet Västfastigheter jobbar fortsatt för en bra dialog med Borås stad.

Produktion: Arkeologiska hinder kan uppkomma, onormalt dåligt väder kan påverka entreprenadarbetena och krav på grundförstärkningar på grund av sämre markförhållanden än förväntat är också risker. Felaktigheter i projekterade handlingar kan leda till omtag. Väsentliga produktionsfel kan uppstå och viss produktion kan behöva ske under sommartid med ökade kostnader som följd. Genom att samordna arbetet i tid med kommunen minskar riskerna. En mer detaljerad tidplan kommer att tas fram för att säkerställa tidsåtgång för ingående arbeten i projektet, än så änge finns en skedestidplan framtagen, se bilaga3. System-/ Programhandling och detaljprojektering kommer specificera projektets konstruktion inklusive markarbete utanför skärmtaken och därmed minimera risken för oförutsedda hinder.

9. Handlingsalternativ

9.1 Utredning kring solceller

Utredning kring solcellsbelysning har visat på att installation av solceller på hållplatstaken med dagens kalkyl inte är lönsamt. I stället väljs sedumtak för att bland annat dra nytta av de ekosystemstjänster som medföljer.

9.2 Återbruk av material

I samband med framtagning av förstudien uppstod en möjlighet i att använda material från ett längre hållplatstak som ägs av Västfastigheter. Detta hållplatstak skulle rivas av Mark kommun i samband med en ombyggnation av Kinna resecentrum. För att ta reda på om stålstommen kunde återbrukas hämtade Västfastigheter in handlingar från KNM som konstruerat hållplatstaken. Det visade sig att pelarnas dimensioner inte skulle klara den konstruktion som Västtrafik tagit fram för hållplats Nordstan och som projektet har för avsikt att efterlikna. Ett ytterligare problem med att återbruka dessa pelare bestod i frågan om vilken part som skulle stå för kostnaden och risken som det innebar att frakta och förvara delar av konstruktionen, samt hur avskrivningskostnader som fanns kvar på taket skulle behandlas. Tidsfaktorn mellan det att möjligheten uppdagades och att mark kommun behövde ta fram handlingar för att upphandla entreprenör för rivningsarbetet påverkade också beslutet. I ett fall där det funnits mer tid att besluta om materialet kunde återbrukas, genom att låta en konstruktör räkna på en enklare konstruktion, hade möjligheterna för återbruk ökat. En enklare konstruktion skulle eventuellt kunnat innebära att stommen på Kinna resecentrum skulle varit tillräckligt dimensionerad.

Bilaga 1

Gränsdragningslista Längre hållplatstak Borås

Skapad: 2021-06-21

Rev:

Version: 0.1

VF=Västfastigheter
BS=Borås stad
VT=Västtrafik

Ansvarar för:

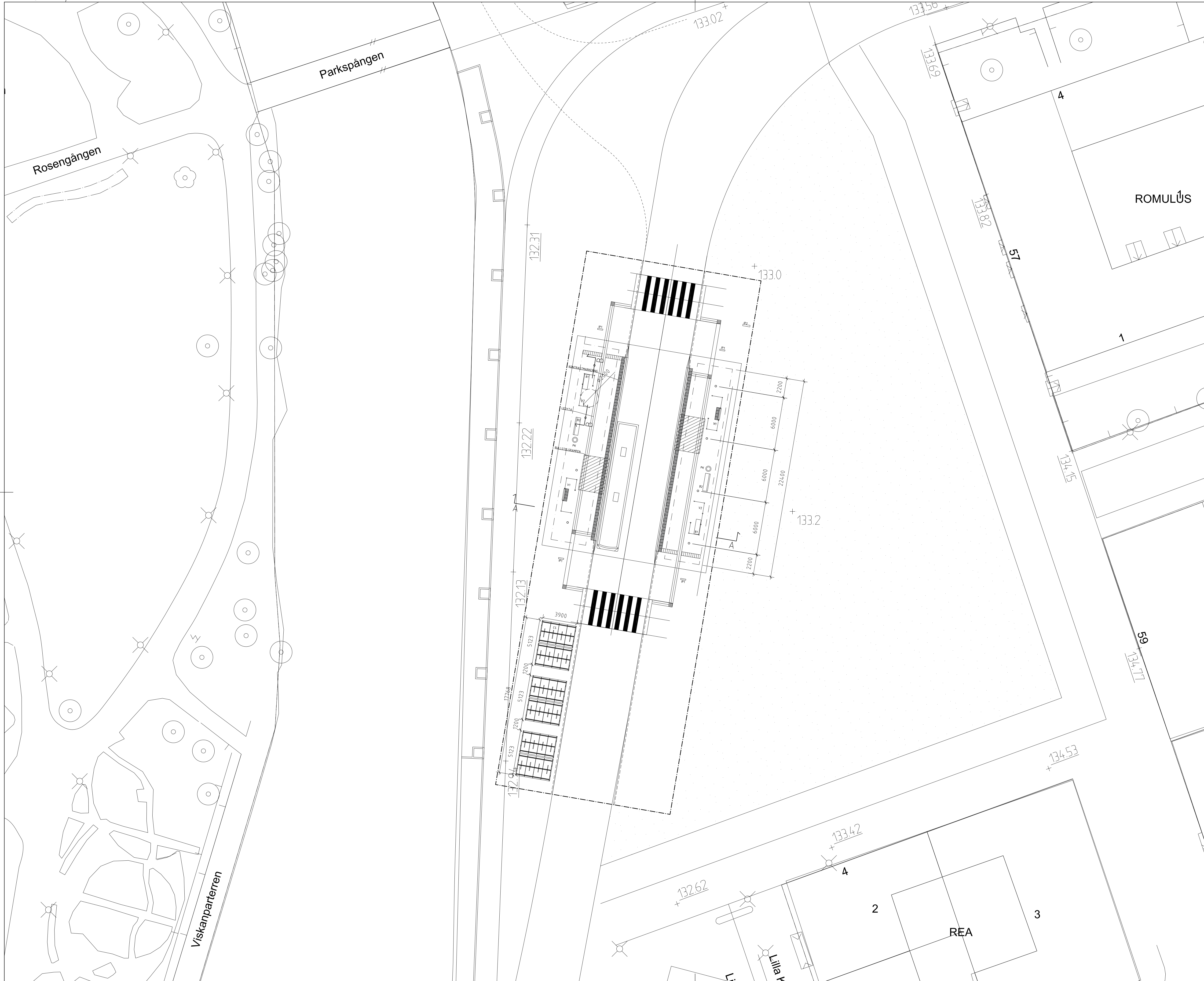
Projektering (samordnar)

Utförande/produktion

Förvaltning

Ägande

Del	Finansiering	Projektering (samordnar)	Utförande/produktion	Förvaltning	Ägande	Kommentar
1 Mark						
Schaktarbeten, Borås stads delar	BS	BS	BS	BS	BS	
Schaktarbeten, tillkommande arbete för VF:s delar.	VF	BS	BS	VF	VF	VF delaktig i projektering och upphandling med underlag och PL för sina delar. Förvaltning VF, garanti BS
Ytskikt mark	BS	BS	BS	BS	BS	
1.1 Installationer						
EL						
Kanalisation el/data till ök fundament skärmtak, bärare och cykeltak.	VF	BS	BS	VF	VF	VF delaktig i projektering och upphandling med underlag och PL för sina delar. Förvaltning VF, garanti BS. Från väderskydd till anslutningspunkt (servis)
Kraftförsörjning - servis	VF	Nätbolag	Nätbolag	Nätbolag	Nätbolag	Inget utöver utrustning/ byggnad som ägs av VF får med denna gränsdragningskopplas till servisen.
VVS						
Avvattning, kanalisation upp till ök fundament	VF	BS	BS			
Anslutning till dagvatten	VF	BS	BS			
2 Skärmtak, kurer						
2.1 Stomme						
Skärmtak ovan mark	VF	VF	VF	VF	VF	
Fundament	VF	VF	BS	VF	VF	BS lägger in lägen för fundamenten i sina handlingar. VF tar fram handlingar för själva fundamenten.
Väderskydd ovan mark	VF	VF	VF	VF	VF	
Fundament	VF	VF	BS/VF	VF	VF	BS lägger in lägen för fundamenten i sina handlingar. VF tar fram handlingar för själva fundamenten. Beroende på utformning av väderskydd kan det räcka att kommunen gör iordning för utsättning av betongplatta.
Bärare för skärmar (ovan mark)	VF	VF	VF	VF	VF	
Fundament	VF	VF	BS	VF	VF	BS lägger in lägen för fundamenten i sina handlingar. VF tar fram handlingar för själva fundamenten.
Cykeltak	VF	VF	VF	VF	VF	30 st cykelplatser intill hållplatstaket övriga cykeltak finansieras och driftas av kommunen.
Fundament	VF	VF	BS	VF	VF	BS lägger in lägen för fundamenten i sina handlingar. VF tar fram handlingar för själva fundamenten.
Digitala skyltar för kollektivtrafik	VT	VF	VT	VT/VF	VT	VT:s leverantör kommer montera själva IT-utrustningen. VF tvättar anmäler it-fel till västtrafik.
2.2 Installationer						
EL						
Belysning i skärmtak	VF	VF	VF	VF	VF	
VVS						
Takavvattning ner till ök fundament	VF	VF	VF	VF	VF	
3 Övrigt						
Papperskorgar	-	-	-	-	-	Standardutrustning eller kommunens papperskorg beroende på placering i kommande handlingar.
Tillhandahållande av räcken vid/mellan hållplatslägen	BS	BS	BS	BS	BS	
Allmänbelysning	BS	BS	BS	BS	BS	
Tillgänglighet mark	BS	BS/VF	BS	BS	BS	Avser projektering samt utförande av åtgärder för tillgänglighet (t ex ledstråk, lutningar, nivåer osv), VGR's tillgänglighetskrav
Tillgänglighet skärmtak, väderskydd	VF	VF	VF			Avser projektering samt utförande av åtgärder för tillgänglighet (t ex mått mellan föremål, mått i kurer osv)
Bänkar (utanför skärmtak)	BS	BS	BS	BS	BS	
4 Genomförande						
Bygglövsansökan skärmtak och cykeltak, ev skyltar	VF	VF	VF			
Inhjägnad av arbetsplats	BS	BS	BS			Samma inhjägnad för VF's entreprenad
Avstängning trafik	BS	BS	BS			
Tillfälliga hållplatser	VT	VT/BS	VF			Utförs av Västfastigheters driftenrenpad för hållplatsservice, ej projektet.

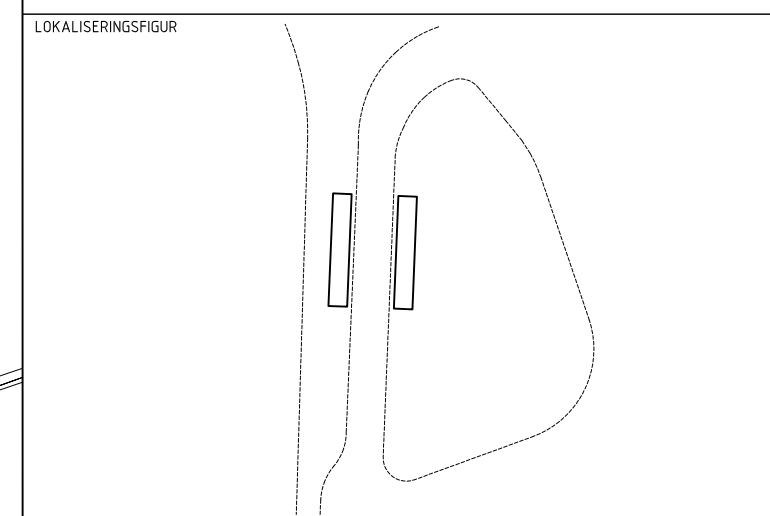


HÄNVISNINGAR

L-31-1-02 PLAN
L-16-1-01 SEKTION AA

BET	ANT	BÄCKNINGEN AVSER	DATUM	GEN
-----	-----	------------------	-------	-----

Gestaltning förstudie



HÅLLPLATS SÖDRA TORGET

A	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
K		
V		
E		
BR		
L	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
KP		

UPPDAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
0972120100	IK	LD
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-17	Nils Krus	

SITUATIONSPLAN

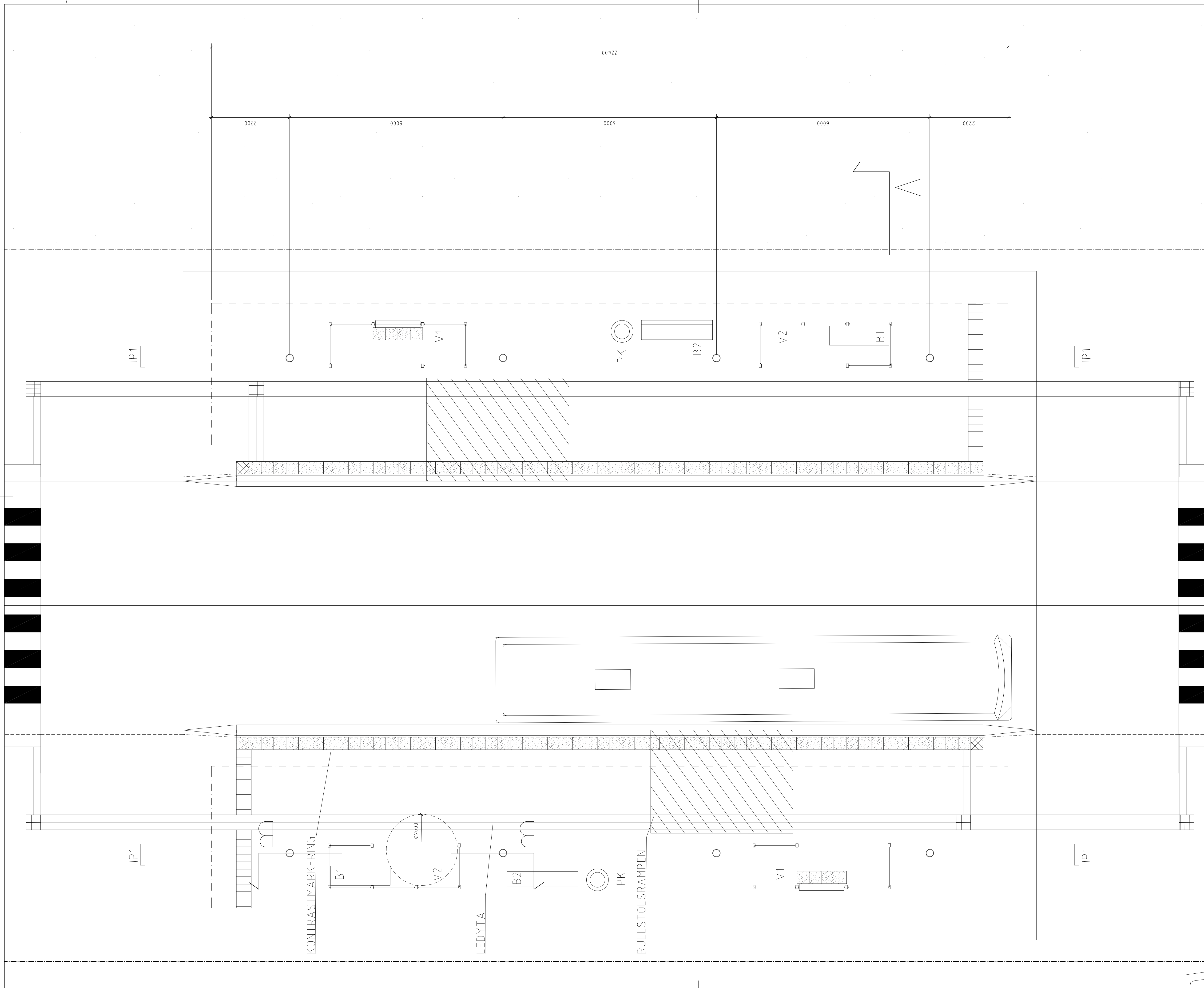
FORMAT	SKALA	NUMMER	BET
A1/A3	1:200 1:400	L-31-1-01	-

TECKENFÖRKLARING

- ARBETSOMRÅDESGRÄNS
- B1  BANK TYP 1
- B2  SOFFA TYP 2
- CS  CYKELSTÄLL
- PK  SKRÄPKÖRG
- IP1  INFORMATIONSPELARE
- V1  VÄDERSKYDD V1
- V2  VÄDERSKYDD V2
- ST  SKÄRMTAK

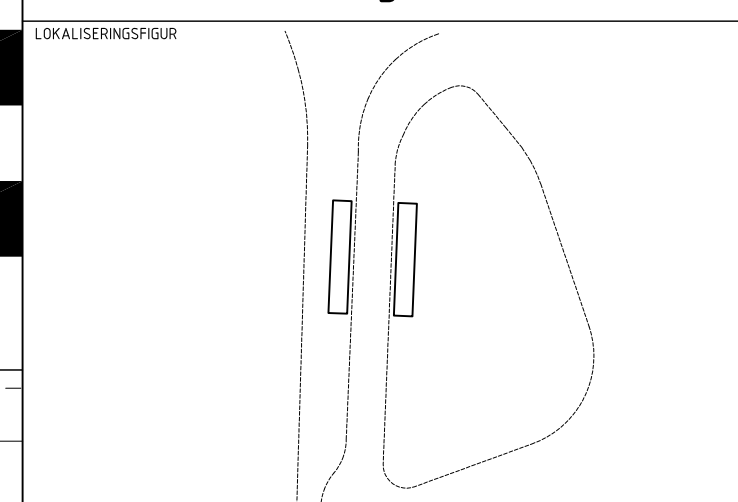
HÄNVISNINGAR

L-31-1-01 SITUATIONSPLAN
L-16-1-01 SEKTION AA



BET	ANT	JÄNKORNIEN AVSER	DATUM	GEN

Gestaltning förstudie



HÅLLPLATS SÖDRA TORGET

A	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
K		
V		
E		
BR		
L	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
KP		

UPPGIFTS NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
0972120100	IK	LD
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-17	Nils Krus	

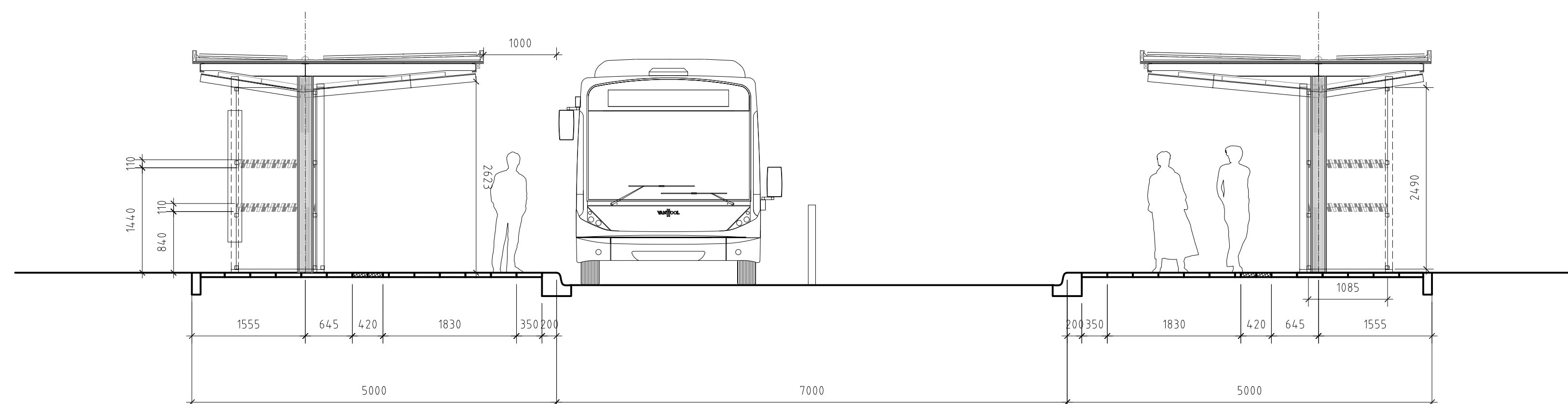
PLAN

FORMAT	SKALA	NUMMER	BET
A1/A3	1:50 1:100	L-31-1-02	-

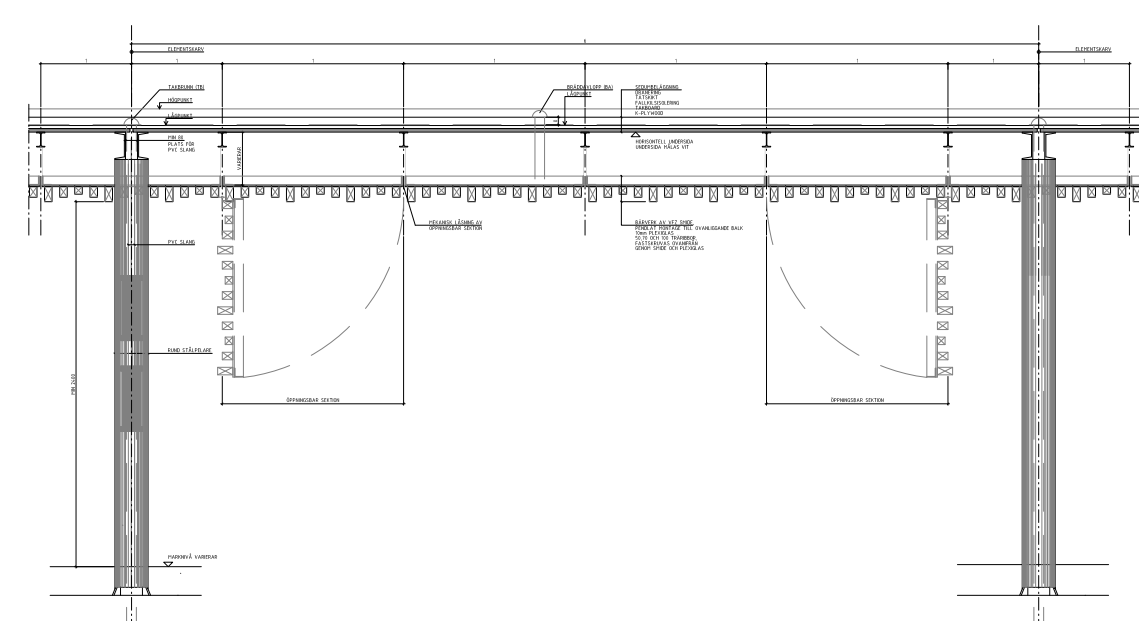
SKALA 1:50 (A1) 0 1 2 3 4 5

HÄNVISNINGAR

L-31-1-01 SITUATIONSPLAN
L-31-1-02 PLAN



SEKTION AA
1:50



SEKTION BB
1:50

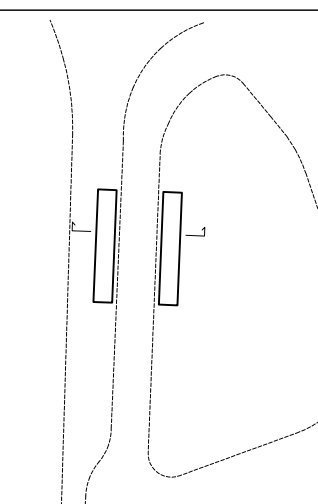


BELYSNING KONCEPT

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	GEN

Gestaltning förstudie

LOKALISERINGSFIGUR



HÅLLPLATS SÖDRA TORGET

A	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
K		
V		
E		
BR		
L	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
KP		

UPPGIFTS NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
0972120100	IK	LD
DATUM	ANSVARIG	
2020-08-17	Nils Krus	

SEKTION AA OCH BB
BELYSNING KONCEPT

FORMAT	SKALA	NUMMER	BET
A1/A3	1:50 1:100	L-16-1-01	-

SKALA 1:50 (A1) 0 1 2 3 4 5

HÄNVISNINGAR

L-31-1-01 SITUATIONSPLAN
L-31-1-02 PLAN

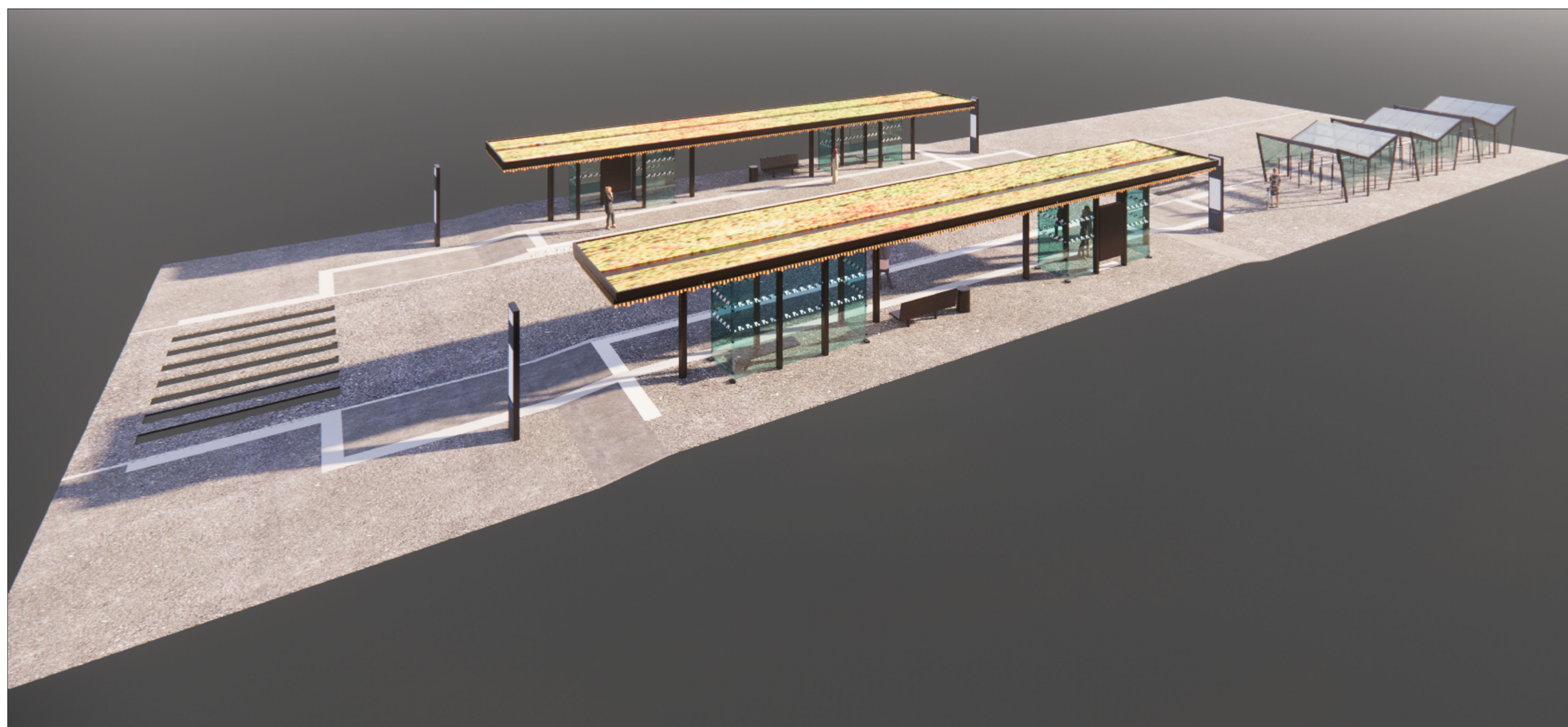


ILLUSTRATION DAG

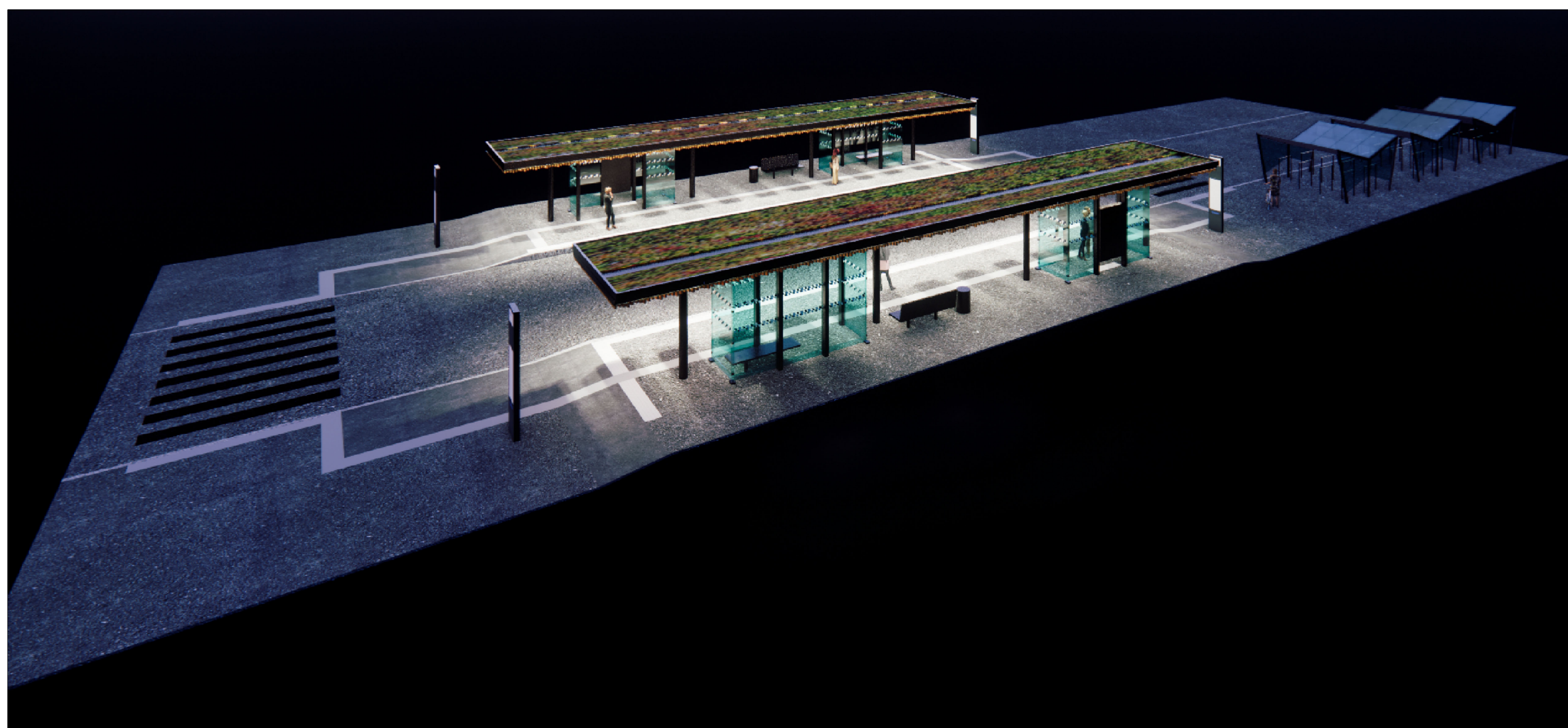
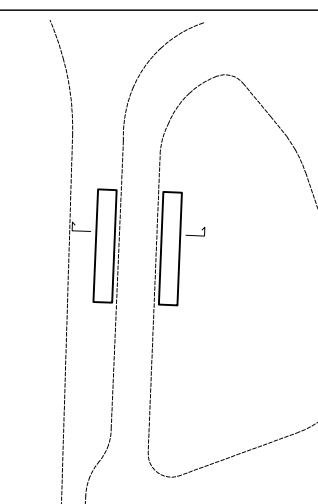


ILLUSTRATION NATT

BET	ANT	JÄNKORNIEN AVSEER	DATUM	SGN
-----	-----	-------------------	-------	-----

Gestaltning förstudie

LOKALISERINGSFIGUR



HÅLLPLATS SÖDRA TORGET

A	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
K		
V		
E		
BR		
L	White Arkitekter	TEL: 031-60 86 00
KP		

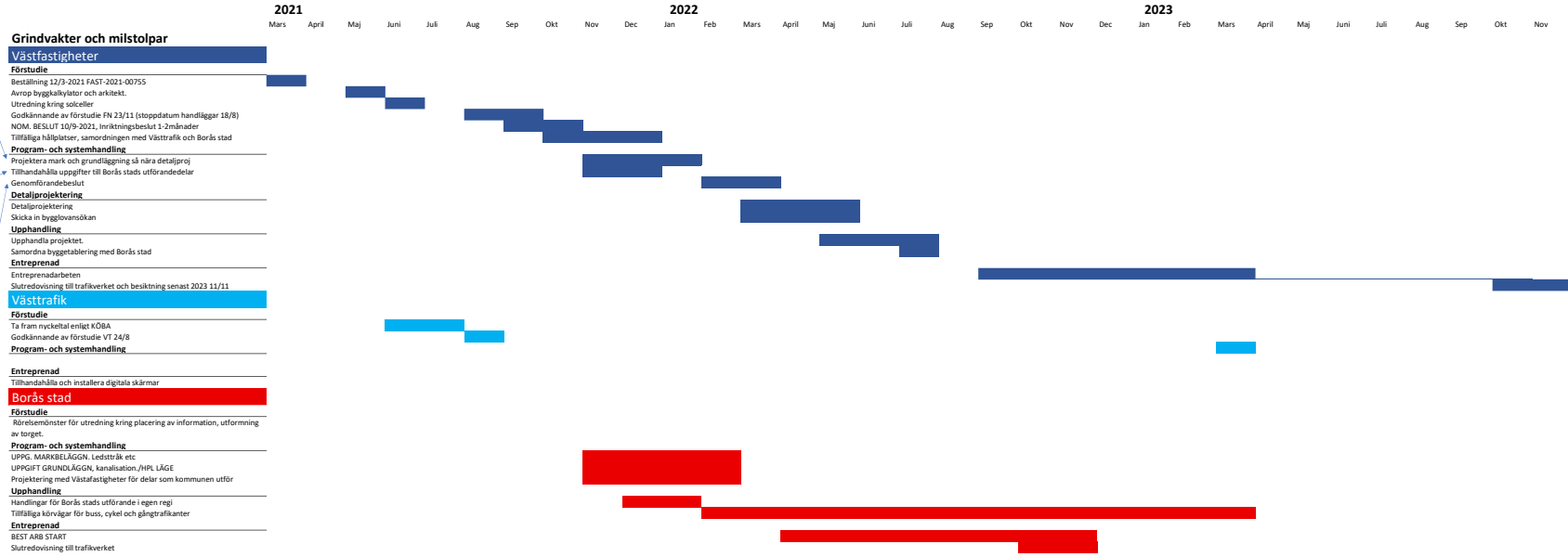
LEFFORDAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
0972120100	IK	LD
DATUM	ANSVÄRS	
2020-08-11	Nils Krus	

-
ILLUSTRATION
-

FORMAT	SKALA	NUMMER	BET
A1/A3		L-31-6-01	-

SKALA 1:50 (A1) 0 1 2 3 4 5

Bilaga 3



Ta fram handlingar så nära detaljproj som möjligt specifikt för att ge Borås stad rätt underlag för upphandling av entreprenör

För utförande av delar av Västfastigheters arbete, se gränsdragningslista. Anslutningspunkter för eL, vvs och lägen för samtliga fundament skall projekteras in i Borås stads handlingar

Genomförandebeslut kan sökas under hela året, se tider för FN-sammanträden 3feb, 11 mars
Stoppdatum för inlämnade handlingar ca en månad innan. Handlingar till genomförandebeslut kan när de är klara skickas till koncernekonomi för att det snabbare ska kunna ta beslut, skickas handlingar in i samband med fastighetsämnd tar det ca 1 månad efter att fastighetsnämnden har haft sitt sammanträde.

Bilaga 4

11. Kostnadssammanställning

	NR	BESKRIVNING	KOSTNAD	ANDEL AV TOTAL OSÄKERHET
GRUNDPOSTER I PLANERINGSPERIODENS				
KORRIGERING AV PLANERINGSPERIODENS				
TOTALT				