

RAPPORT

Ekerövägen väg 261 Reversibla körfält

Tappröm – Nockeby

Sammanfattning och lägesavstämning av utfört arbete hösten 2010

Februari 2011



Dokumenttitel: Ekerövägen väg 261 Reversibla körfält Tappström - Nockeby,
Sammanfattning och lägesavstämning av utfört arbete hösten 2010

Skapat av: Trafikverket

Dokumentdatum: Februari 2011

Dokumenttyp: Rapport

DokumentID:

Ärendenummer:

Uppdragsnummer: 883842

Version:

Publiceringsdatum: Februari 2011

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Karin Stadler, Trafikverket

Uppdragsansvarig: Magnus Dahlström, Atkins Sverige AB

Tryck: Februari 2011

Distributör: Trafikverket, Sundbyberg, 172 90 Sundbyberg, telefon: 0771-921 921.

Innehåll

SAMMANFATTNING	4
BAKGRUND	5
Sammanfattning av genomförd förstudie	5
Avtal mellan dåvarande Vägverket och Ekerö kommun	5
Lovögruppen och Samrådsgrupp Ekerövägen	5
Övriga projekt	6
STUDERADE REVERSIBLA ALTERNATIV	7
Generellt	7
Reversibelt alternativ – runda cirkulationsplatser	10
Reversibelt alternativ – ovala cirkulationsplatser	10
Reversibelt alternativ – trafiksignaler	11
Alternativ – reversibelt kollektivtrafikkörfält i mitten	11
KAPACITET I STUDERADE ALTERNATIV	12
VÄGARKITEKTUR – ANPASSNING TILL PLATSEN	13
Befintlig situation	13
Anpassning av vägen till omgivningen med en reversibel lösning	15
SAMMANFATTANDE KONSEKVENSER AV FÖRSLAGEN	19
BILAGOR	20

Sammanfattning

Denna PM är en sammanfattning och lägesavstämning av planering för reversibla körfält, under högtrafik förbehållet kollektivtrafik, mellan Tappström och Nockeby. Arbetet har i huvudsak genomförts hösten 2010. Den långsiktiga planeringen av åtgärder på väg 261, kopplat till ett framtidsscenario med en invigd Förbifart Stockholm, behandlas inte i detta PM utan tillvaratas i andra, parallellt pågående, processer.

Det primära kortsiktiga målet med åtgärder på väg 261, som denna PM fokuserar på, är att förbättra framkomligheten för kollektivtrafiken under eftermiddagens rusningstrafik. I detta PM behandlas dagens trafik, dagens vägnät och den trafikökning som uppstår som ett resultat av ett årligt ökat resande i regionen.

Arbetet är delvis ett resultat av en del av upprättat avtal mellan dåvarande Vägverket och Ekerö Kommun där Vägverket med ordalydelse enligt nedan.

”åtar sig att planera, säkerställa finansiering genom trängselskatten och därefter genomföra nedanstående infrastrukturinsatser, ur ett kortsiktigt tidsperspektiv, med början under år 2009:

- *reversibla körfält, under högtrafik förbehållet kollektivtrafik, mellan Tappström och Nockeby.*
- *Trimningsåtgärder för att öka kapaciteten vid Drottningholm, enligt bilaga till avtal”*

Avtalet innehåller även andra åtaganden. Dessa behandlas inte i denna PM utan tillvaratas i andra, parallellt pågående, processer.

Framkomligheten för kollektivtrafiken behöver säkras på hela sträckan Brommaplan – Ekerö C. Då denna PM fokuserar på kortsiktiga åtgärder, helst inom vägområdet, har arbetet fokuserats på sträckan Nockeby – Kanton då det är på denna sträcka dagens kollektivtrafikresenärer vittnar om störst framkomlighetsproblem. På längre sikt måste hela sträckan studeras.

Bakgrund

Ett stort antal utredningar och processer omsluter denna PM. Olika åtgärder har studerats under längre tid men under 2008 beslutades att påbörja en förstudie för sträckan Tappström – Nockeby i syfte att lyfta in tidigare tankar och förslag i den formella planeringsprocessen och hantera vägen och åtgärderna i ett helhetsperspektiv. Förstudien och andra tongivande arbeten sammanfattas nedan.

Sammanfattning av genomförd förstudie

Förstudien genomfördes i under 2008-2009. Syftet med förstudien var att studera förutsättningar för att genomföra framkomlighets- och trafiksäkerhetshöjande åtgärder på väg 261. Förstudien beskrev det aktuella områdets förutsättningar såsom ett generellt värdefullt och känsligt landskap delvis inom Världsarvet Drottningholm. Vidare beskrev förstudien den trafikala situationen i form av framkomlighetsproblem på väg 261. Ett antal huvudåtgärder och komplementåtgärder presenterades i form av olika reversibla lösningar, en utbyggnad till fyrfältig väg samt olika lokala åtgärds punkter. Förstudien ger ingen rekommendation kring val av alternativ. Detta görs i kommande planeringssteg. Samråd genomfördes under 2009. Länsstyrelsen i Stockholms Län bedömde att åtgärder inom förstudieområdet kunde antas innebära betydande miljöpåverkan. Trafikverket har då denna PM skrivs, februari 2011, inte författat något ställningstagande om hur arbetet ska drivas vidare.

Avtal mellan dåvarande Vägverket och Ekerö kommun

Avtalet är mellan dåvarande Vägverket och Ekerö Kommun. Avtalet avser åtaganden kring planering och genomförande av åtgärder kopplade till såväl Förbifart Stockholm som väg 261. Avtalet återfinns i sin helhet i bilaga 1.

Lovögruppen och Samrådsgrupp Ekerövägen

I regeringens tillåtlighet för projekt Förbifart Stockholm fick Trafikverket i uppdrag att samråda med en rad myndigheter och berörda kommuner. Lovögruppen bildades i december 2009 som en partssammansatt samrådsgrupp representerat av Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen, Trafikverket - projekt Förbifart Stockholm, Ekerökommun, Statens fastighetsverk, sakkunniga från konsultgruppen samt två processledare. Lovögruppens uppdrag kan beskrivas genom följande utdrag från första villkoret i regeringens tillåtlighet:

”Den inom korridoren närmare sträckningen, profilen och utformningen av väganordningarna ska planeras och utföras så att negativa konsekvenser för naturmiljön, kulturmiljön samt landskapets övriga värden och funktioner så långt möjligt begränsas.”

”Vägverket ska vidta åtgärder så att de skyddade värdena i världsarvet Drottningholm inte hotas. Vidare ska åtgärder vidtas som begränsar påverkan

på skyddsintressena i Natura 2000-området Edeby ekhage och värdena i övriga berörda områden av riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken”

I maj 2010 kompletterades Lovögruppen med representanter från SL, Länsstyrelsen - kultur/naturreservatsbildning på Lovö och sakkunniga från konsultgruppen. En operativ del av Lovögruppen, samrådsgrupp Ekerövägen, har träffats 7 gånger mellan maj och dec 2010 för att bistå Trafikverkets utredning kring reversibla körfält på Väg 261.

Lovögruppen har genom ett lösningsorienterat arbetssätt studerat alternativa lokaliseringar och utformningar av anslutning mellan Förbifart Stockholm väg 261 på Lovö/Lindö. Väg 261 har haft en annan tidplan än projekt Förbifart Stockholm och för att kunna arbeta med en helhetssyn på de båda projekten togs en aktivitetsplan fram för väg 261 som föreslår hur man kan arbeta vidare på kort och långsikt. Lovögruppen föreslog också att man fortsätter träffas kring frågor kopplade till väg 261 och anslutningen till Förbifart Stockholm.

Aktivitetsplanen är uppdelad i tre steg som sammanfattas nedan. Denna PM redovisar arbetet steg 1 och del av steg 2. Aktivitetsplanen redovisas i sin helhet i bilaga 2.

STEG 1 – FÖRUTSÄTTNINGAR

Identifiera och nå gemensam förståelse för förutsättningar gällande trafikmängder, trafikrörelser i korsningspunkter, kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik.

Tydliggöra omfattningen av befintligt vägområde samt område med servitutsrätt.

Få en gemensam bild av kulturhistoriskt viktiga och känsliga samband, mönster och miljöer längs väg 261.

STEG 2 – teknisk utredning avseende KORTSIKTIGA åtgärder

Studera, bedöma och föreslå möjliga kortsiktiga åtgärder.

STEG 3 – PRINCIPER, STUDIER och förslag för LÅNGSIKTIGA LÖSNINGAR

Med principer från steg 2 som grund, studera, bedöma och föreslå möjliga långsiktiga lösningar som hjälp till fortsatt planeringsprocess.

Övriga projekt

Förbifart Stockholm – Då väg 261 korsar den planerade förbifarten och är tänkt att ansluta via trafikplats Lindö / Lovö, kommer dessa två vägar att samspela i framtiden. Hur trafiken fördelas i vägnätet efter att förbifarten öppnat är osäkert. Flera prognoser har tagits fram som visar olika förändringar.

Reservatsbildning Lovön - Kårsön – ”Lovön, Kårsön, Fågelön och raden av småöar och skär utgör en rik kultur- och naturmiljö. Den unika kombinationen av en bevarad tusenårig bebyggelsehistoria med levande lantbruk, gårdsmiljöer, skog och stränder i närhet till staden gör öarna till ett välbesökt utflyktsmål.

Länsstyrelsen har fått i uppdrag av regeringen att bilda reservat av området som ett led i arbetet med att skydda tätortsnära natur. Syftet är också att förhindra följdexploateringar i samband med bygget av förbifart Stockholm.” (ur Nyhetsbrev Nr 1 jan 2011 gällande reservatbildning Lovön – Kårsön)

Studerade reversibla alternativ

Generellt

I enlighet med avtalet mellan Vägverket och Ekerö kommun (i bilaga 1) har arbetet inriktats på att finna en reversibel vägutformning som inryms inom vägområdet. Den reversibla vägutformningen är indelad med två körfält mot Nockeby på förmiddagen med det yttre körfältet förbehållet för kollektivtrafik. På Eftermiddagen ”vänds” det mittersta körfältet och är öppet för trafik mot Tappström och där det yttre körfältet är förbehållet kollektivtrafiken. För att funktionen av den reversibla utformningen har kapacitetsstudier genom simulering i programmet VISSIM utförts parallellt med att alternativen detaljutformats. Det räcker alltså inte att finna en lösning som utrymmesmässigt inryms inom vägområdet om den inte ger den önskade kapaciteten. VISSIM simuleringarna har utförts på hela sträckan Ekerö C – Nockeby. Dessa visar, i likhet med icke statistiskt säkerställda vittnesmålen från diverse resenärer, att kapacitetsproblemen finns på sträckan Nockeby – Kanton.

Alternativen har utformats i samtal med medlemmar i Lovögruppen för att om möjligt finna en vägutformning som är förenlig med platsen och i bästa fall även kan förbättra situationen jämfört med idag. Det som förutom framkomligheten kan förbättras är en minskad barriäreffekt och en minskad störning på omliggande miljöer och människor.

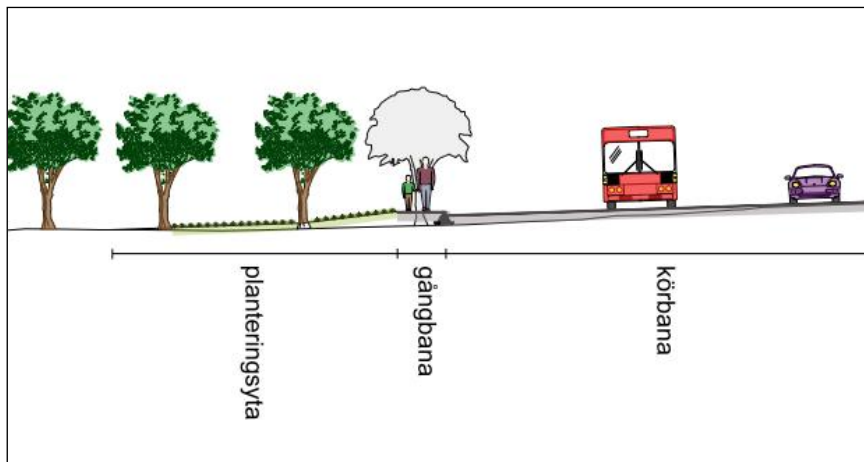
Som utgångspunkt vid utformning har VGU-supplementet 2.5.1 använts. En springande punkt som medför att de förordade reversibla lösningarna hamnar utanför vägområdet är att det krävs cirkulationsplatser utmed sträckan. En reversibel lösning innebär att vänstersvängar förbjuds. För att kunna svänga vänster måste alltså trafikanterna köra förbi avtagsvägen, vända inom rimligt avstånd och sedan svänga höger in på önskad avtagsväg. Det är omöjligt att utforma cirkulationsplatser, där bussar och övrig tung trafik kan vända, så att dessa inryms inom vägområdet.

Nedan beskrivs en reversibel vägs olika beståndsdelar i enlighet med rekommendationerna i VGU.

Typsektion

För den aktuella sträckan föreslås vägbanor som är 3,6 meter breda. De skulle då rymmas inom vägområdet med undantag av vid cirkulationsplatserna där markintrång utanför vägområdet krävs. Gång- och cykelvägen i anslutning till körbanan bör vara minst fyra meter bred enligt Trafikverkets standard, om den ska vara dubbelriktad. Den befintliga gång- och cykelvägen norr om Ekerövägen är idag cirka fyra meter bred och föreslås som huvudsaklig gång- och cykelväg. Denna bredd bör alltså bibehållas då ett ökat cyklande även det avlastar

Ekerövägen. Vägens slänter utgör en viktig del för den visuella uppfattningen av vägen. Slänterna bör vara så flacka som möjligt (minst 1:6) Tanken är att mötet med terrängen skall vara mjukt, följsamt och odramatiskt.



Exempel på möte mellan väg och park

Inledning och avslutning

Cirka 400-600 meter före sträckan med reversibelt körfält placeras en informationstavla som upplyser trafikanten om att det kommer en sådan sträcka. För inledningen/avslutningen av sträckan placeras en bom som leder trafiken in i rätt fil. Den reversibla sträckan inleds / avslutas i anslutning till signalreglerad korsning eller cirkulationsplats.



Exempel på informationstavla och trafikstyrande bom vid cirkulationsplats

Vägmärken, vägmarkering, körfältssignaler och visuell ledning

De **vägmärken** som kan bli aktuella längs sträckan, utöver befintlig skyltning, är förbjuden vänstersväng, påbjuden högersväng från utfarter, förbjudna fordon av vissa slag, förbud att stanna/parkera och omkörningsförbud.

Vägmarkeringen för reversibelt körfält utförs med den speciella markeringen M7 enligt Vägmärkesförordningen (VMF 2007:90). Det är en dubbellinje som är 3 meter lång med 3 meters uppehåll mellan strecken. Strecken har en bredd av 0,1 meter som med mellanrum totalt blir 0,3 meter bred. I övrigt markeras

vägen enligt normal vägmarkeringsstandard. **Körfältssignaler** som regleringsform utformas enligt VGU "omställbara vägmärken". Regleringen vid reversibla körfält skiljer sig inte i väsentlig mening från "vanlig" användning av körfältssignaler. Det som skiljer sig åt är vid anslutningen mot cirkulationsplats eller korsning. Körfältsindelning utan räcke och trafikrör som **visuell ledning** föreslås med endast vägmarkering för reversibelt körfält.



Exempel på omställbara trafikmärken

Hastighet

För reversibel väg finns ett antal möjliga hastigheter mellan 50 och 100 km/h där högre hastighet kräver färre möjliga konflikter och lägre lämpar sig vid förekomst av anslutande vägar, gång- och cykeltrafik mm. Oaktat den reversibla lösningen är det önskvärt med en lägre hastighet

Gång-, cykel- och mopedtrafik

Den befintliga gång-och cykelvägen norr om Ekerövägen föreslås behållas för gång-, cykel-, och mopedtrafik utmed sträckan. Ett stort antal personer korsar dessutom vägsträckan varje dag. Utformningen av övergångsställen är mycket viktig ur säkerhetssynpunkt. Särskilt för barn kan det vara svårt att avgöra var trafiken kommer ifrån när trafiken ibland kommer ifrån höger och ibland ifrån vänster. Bra och tydliga lösningar krävs och ett speciellt märke som tagits fram i arbetet med de reversibla körfälten på Värmdö föreslås för sträckan tillsammans med vägmålning från samma projekt.



Exempel på skylt och utformning från Värmdö

Övergångsställen skall enligt Trafikverkets föreskrifter endast utföras då hastighetsbegränsningen är 50 km/h, vid högre hastigheter bör planskildhet övervägas. Planskildheter bör även övervägas för att minska vägens barriäreffekt och för att öka framkomligheten. Om gc-passager sker i plan bör dessa hastighetssäkras till 30 km/h genom fysiska åtgärder

Sidoanläggningar

Längs med sträckan finns fyra busshållplatser och två parkeringsplatser. Busshållplatserna är idag utformade med fickor vilket passar in med Trafikverkets rekommendationer för reversibla körfält.

Reversibelt alternativ – runda cirkulationsplatser

Det förordade reversibla alternativet har cirkulationsplatser på Kårsön, vid Karusellplan och vid Kanton. Ett antal vänstersvängar förbjuds på sträckan. Gång- och cykelvägen norr om vägen behålls. Busshållplatser behålls i nuvarande lägen med mindre justeringar. Vid infarten till Drottningholm förordas att endast högersvängar tillåts. Detta kan dock vara svårt av att genomföra med tanke på den trafik som sker till och från Drottningholm. Ett alternativ som kan vara möjligt är en signalreglerad korsning. Dock är detta olämpligt att genomföra på en trefältig reversibel väg på grund av otydlighet och bristande trafiksäkerhet. En lokal breddning till fyra körfält kring korsningen kan vara en variant. Att anlägga en cirkulationsplats vid entrén till Drottningholm har diskuterats. Det är förvisso trafiktekniskt möjligt men estetiskt / kulturmiljömässigt tveksamt med tanke på den specifika platsen. I bilaga 3 återfinns ritningar som visar detta alternativ. I kapitlet Vägarkitektur diskuteras hur denna vägutformning kan anpassas till platsen.

Reversibelt alternativ – ovala cirkulationsplatser

I såväl korsningen vid Kanton som vid Karusellplan ansluter sekundärvägarna något förskjutet till väg 261. Det innebär att en helt cirkulär cirkulationsplats inte kan anläggas utan att flytta dessa anslutningar mitt för varandra. Om detta ska undvikas får cirkulationsplatserna göras avlånga för att fånga upp alla inkommande vägar. En utformning på detta tema genomfördes men förkastades på grund av sina vägarkitektoniska "kvaliteter". I bilaga 4 återfinns ritningar över detta alternativ.

Reversibelt alternativ – trafiksignaler

En trefältig lösning utan cirkulationsplatser har ritats upp. Teoretiskt kan trafiken köra i denna lösning men inledande bedömningar av trafiksäkerhet och kapacitet ställer ett antal frågor kring lämplighet varför alternativet i detta skede ej bedöms genomförbart. Olämpligheten består i att en korsning som utformas med reversibla körfält bedöms bli alltför teoretisk och tekniskt komplicerad. Trafikanterna, såväl fordonsförare som gc-trafikanter, bedöms inte kunna på ett tillräckligt intuitivt sätt navigera platsen vilket innebär en alltför stor risk för olyckor.

En variant på temat är att bredda upp till fyra körfält genom korsningarna så att reversibiliteten endast finns på sträckorna mellan korsningarna. I detta alternativ krävs växlings- och vävningssträckor såväl före som efter varje korsning vilket innebär att de rent trefältiga sträckorna blir mycket korta. Alternativet närmar sig i praktiken ett rent fyrfältigt alternativ. Dessutom, vid entrén till Drottningholm, saknas erforderligt utrymme för att inrymma erforderliga vävnings- och växlingssträckor. I bilaga 5 återfinns ritningar över detta alternativ.

Planritningar avseende ett rent trefältigt alternativ återfinns i bilaga, kombinationsalternativet med fyrfältiga korsningar och trefältiga sträckor har inte ritats upp.

Alternativ – reversibelt kollektivtrafikkörfält i mitten

Alternativet innebär att bussarna trafikerar det centrala körfältet. För att nå hållplatserna måste bussarna korsa körfälten för övrig trafik såväl till som från hållplatsen. Vidare ska bussarna lämna svängande fordon företräde i alla korsningspunkter. I detta skede bedöms alternativet inte medge varken den framkomlighet eller den trafiksäkerhet som eftersträvas. Vid en förändrad trafikering med direktbussar mellan Ekerö C och Brommaplan har alternativet större möjligheter att fungera. Dock kvarstår trafiksäkerhetsproblemen i korsningarna då en direktbuss å ena sidan förväntas hålla en hög hastighet och å andra sidan måste hålla tillräckligt låg hastighet för att kunna stanna vid varje korsning.

Kapacitet i studerade alternativ

Parallellt med uppritning av de reversibla alternativen har kapaciteten kontrollerats. Ett mycket noggrant arbete har genomförts för att på ett tillförlitligt sätt simulera dagens väg och hur kapaciteten förändras vid en ombyggnad med reversibla körfält, se bilaga 6.

Sammanfattning

- Framkomligheten för bussar blir bättre men äts successivt upp av den generella trafikökningen.
- Om hastigheten sänks förbi Drottningholm, vilket varit ett önskemål, påverkas även restid för buss negativt.
- Nya flaskhalsar uppstår i systemet om den totala trafiken tillåts öka. Detta kräver att ett antal punkter utanför nu studerat avsnitt behöver byggas om (såsom Tappström, Gubbkärrsvägen)
- Kapaciteten i systemet är mycket störningskänslig. Ökad detaljering av såväl valt vägalternativ som simulering därav krävs.
- Utfart från Rörbyvägen underlättas om korsningen byggs om till cirkulationsplats. Då behöver bilar från Rörbyvägen bara ta hänsyn till trafik i en riktning på Ekerövägen. Vidare sänks hastigheten vilket förenklar utfart.

Utöver slutsatserna i trafik PM kan följande slutsatser dras:

- Åtgärder för att förhindra att totaltrafiken ökar måste sökas.
- En överflyttning av resor från bil till kollektivtrafik har med största sannolikhet positiv effekt på framkomligheten för bussarna.

Vägarkitektur – anpassning till platsen

Att införa reversibla körfält medför ett antal åtgärder som påverkar omgivningen. Innehållet i vägområdet förändras med införandet av t ex skyltar, portaler, vägmålning mm. Samspelet mellan vägen och dess omgivning förändras. Syftet med denna text är att försöka ge en bild av vad ett införande av reversibla körfält skulle innebära för miljön vid Drottningholm.



Fotografi längs med Ekerövägen västerut med den engelska parken till vänster i bild och Hemmet till höger.

Befintlig situation

Drottningholms slottsmiljö – ett enastående exempel på en arkitektonisk anläggning

Drottningholms slott med tillhörande byggnader och parkanläggning samt större delen av Lovön har stora estetiska och kulturella värden som beskrivs närmare i en bilaga till förstudien. Drottningholms slott med omgivningar är ett riksintresse för kulturmiljövården och hela slottsområdet är upptaget på Unescos världsarvslista. Sedan 1935 är Drottningholm ett statligt byggnadsminne och Riksantikvarieämbetet har även föreslagit slottsanläggningen, tillsammans med större delen av Lovön, som värdefull fastighet, vilket ännu inte beslutats om. Statens Fastighetsverk har gett ut en publikation som heter 'Världsarvet Drottningholm – Världsarvsplan för 2007 – 2012' som beskriver anläggningens värden samt riktlinjer för bevarande av världsarvsstatusen. Syftet med världsarvsplanen är att ge huvudintressenter möjlighet att sätta in Drottningholmsområdet i ett vidare perspektiv, där världsarvet kan verka som grund för beslut och åtgärder.

Drottningholms slottsplan består av flera delar från olika tidsepoker, var med sin egen karaktär. Den engelska romantiska parken är den senast anlagda och är en av de delar av slottsparken som mest direkt påverkas av Ekerövägen. Den anlades under 1700- och 1800-talet och består av två dammar med kanaler, öar och broar, stora gräsmattor samt träd i alléer och dungar. Runt hela parken slingrar sig promenadvägar och genom den sträcker sig siktstråk ut i landskapet. Siktstråken är ofta kantade av trädrader och syftar till att leda blicken åt ett visst håll, ofta mot en speciell blickpunkt. Hur blicken leds av siktstråk och blickpunkter är avgörande för den visuella uppfattningen av parken. En viktig del av den engelska parken är också de arkitektoniska element som utgörs av slottsbyggnaderna, svanhuset, det Götiska tornet och ett antal statyer.



Fotografi längs med Ekerövägen västerut med den engelska parken till vänster i bild och Hemmet till höger.

Ekerövägen

Ekerövägen utgör idag en fysisk och visuell barriär inom slottsmiljön och världsarvet. På den södra sidan av Ekerövägen ligger slottet och slottsparken och på den norra ligger Drottningholmsmalmen, Kungsgården, orangeriet och Hemmet. Relationen mellan parken och byggnaderna norr om Ekerövägen försvagas av detta.

Befintliga trafikanordningar längs vägsträckan utgörs idag av standardutrustning för landsväg. Det finns tre signalreglerade korsningar längs vägsträckan, en vid entrén till slottet, en vid Karusellplan och en vid Kanton. Längs med sträckan finns fyra busshållplatser och tre övergångsställen.

Andra objekt i vägmiljön som eventuellt kan påverkas av en ombyggnad av vägen är den stenbeklädda stödmuren som löper längs med vägen vid Drottningholmsmalmen samt gångvägen som ligger på den södra sidan av Ekerövägen. Delar av denna gångväg har en lång historia och dessa delar finns med under namnet 'Stora promenaden' på Fredrik Magnus Pipers ritning från 1700-talet av Drottningholmsanläggningen. Vid Kanton finns även två alléer, skolallén och Lovö kyrkallé, som förankrar anläggningen i landskapet och som bryts upp av Ekerövägen.

Trafikantens upplevelse av vägen - trafikantperspektivet

Vägsträckan från Nockebybron till Kanton har höga upplevelsevärden för trafikanterna både genom vägens linjeföring och genom de kulturella element i landskapet som är estetiskt tilltalande och som drar till sig blicken.

Karaktärsskapande element längs vägen är bl a den majestätiska vyn mot slottet från Nockebybron och Drottningholmsbron, byggnaderna på Malmen, besökscentrumet Karamellan, träden i den gröna, lummiga engelska parken, vita statyer i den engelska parken, kullen med ekar vid den Engelska ladan, byggnaderna i Kanton och det Götiska tornet.

Upplevelse av vägen från slottsanläggningen

Vid entrén till slottet är påverkan av vägen påtaglig. Även byggnaderna längs med vägen på Drottningholmsmalmen störs av de höga bullernivåerna. I stora delar av den engelska parken är bullernivåerna, samt rörelser och ljusbild från trafikanterna på vägen, störande. På grund av höjdskillnader och vegetation döljs vägen effektivt i vissa delar av den engelska parken. Framförallt gäller detta mellan Malmen och Karusellplan samt efter Hemmet där vägen svänger förbi kullen som det Götiska tornet står på. Orangeriet, kungsgården och Hemmet ligger i direkt anslutning till vägen och påverkas därmed både visuellt men också av ljus- och ljudbilden från vägen. Stora delar av Kanton påverkas också negativt av vägen.

Anpassning av vägen till omgivningen med en reversibel lösning

För att minska vägens påverkan på miljön vid Drottningholms slott föreslås i följande text ett antal åtgärder som skulle kunna genomföras. Under arbetet med att finna olika lösningar som ryms inom vägområdet har vid återkommande tillfällen följande ansats diskuterats: En ombyggnad av väg 261 förbi Drottningholm måste göras med stor försiktighet och med stora ansträngningar att anpassa ombyggnader till platsen. Det är inte självklart att en ombyggnad som strikt håller sig inom vägområdesgränsen är den mest önskvärda. För att ansluta vägen och dess tillbehör på ett mjukt sätt till sin omgivning kan mark utanför vägområdet behöva tas i anspråk.

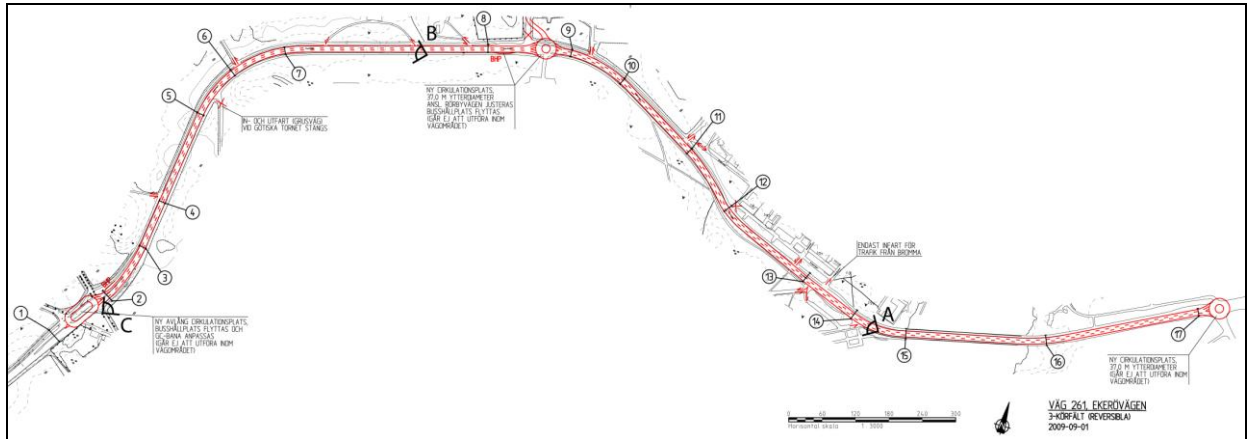
Markmodellering för bullerdämpning och visuell avskärmning

För att reducera bullernivåerna i parkanläggningen föreslås anläggandet av en låg, gräsbeväxt vall mellan vägen och parken. Detta skulle medföra, utöver att bullernivåerna reduceras, att vägens visuella barriäreffekt minskar. Personer som vistas i parken och blickar norrut kommer inte att se vägen utan endast delar av fordonen. Det finns en förhoppning att sambanden tvärs vägen skulle upplevas starkare på detta sätt. Exakt utbredning, höjd mm av en sådan vall behöver preciseras i senare skede.

Minimera påverkan av trafikanordningar

Anläggandet av en reversibel väg medför tillkomsten av ett antal skyltar, signaler, bommar mm för att på ett trafiksäkert sätt reglera trafiken. Ur trafiksäkerhetssynpunkt är det omöjligt att inte tillföra några trafikanordningar vid anläggandet av reversibla körfält. En utredning om utformningen av de

trafikanordningar som är aktuella skulle kunna genomföras på Trafikverket för att anpassa dem till den känsliga miljön. De trafikanordningar som skulle kunna platsanpassas är t ex informationstavlan vid inledningen på vägsträckan, skyltning och markering vid övergångsställen och utformning av portaler och bommar. Exempel finns redan på portaler som anpassats i utformningen.



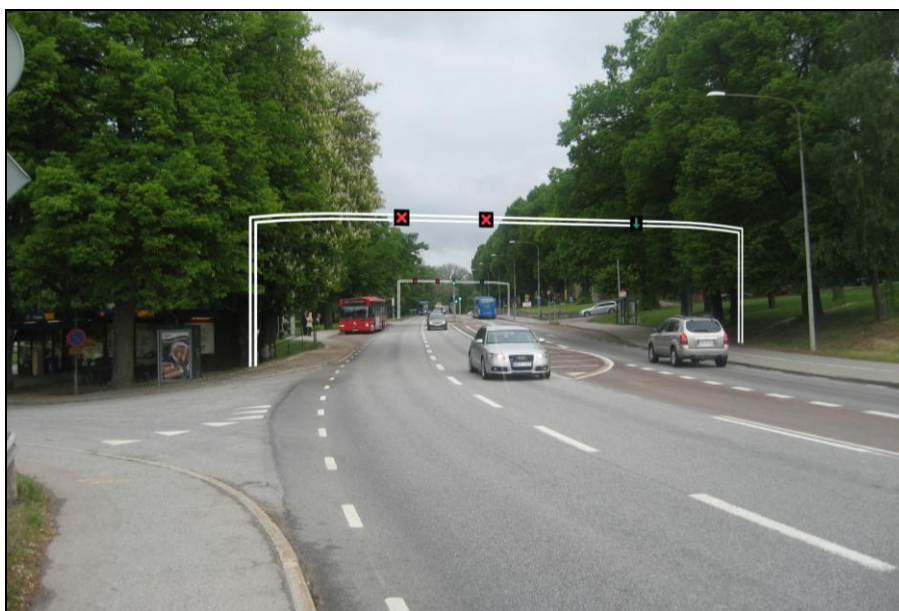
Totalt 17 portaler bedöms krävas på sträckan. Punkterna A, B och C visas i enkla montage nedan



Punkt C Vy mot portal 3



Punkt B Vy mot portal 7



Punkt A Vy mot portal 13-14

Bredning av gc-väg

Även om dagens gc-väg utmed norra sidan av Ekerövägen (väg 261) är cirka fyra meter bred, vilket bedöms kunna hantera dagens trafikmängder, vore det önskvärt om ytterligare någon meter kunde tillskapas. Dels för att kunna erbjuda ett generöst regionalt gc-stråk och dels för att man kan anta att besökare till Drottningholm med omnejd kommer att använda denna gc-väg. En trafiksituation där flanerande gäster blandas med pendlare / motionerande cyklister är trolig och ett väl tilltaget utrymme krävs för att detta ska kunna ske utan att konflikter uppstår.

Tillgänglighetsanpassning

I samband med genomförandet av reversibla körfält skulle en tillgänglighetsanpassning av entrén till Drottningholms slott kunna genomföras. Att uppnå tillgänglighet för alla till och inom världsarvet där det är möjligt är ett

av de långsiktiga målen i världsarvsplanen. (SFV, s.19).

Tillgänglighetsanpassningen innebär att en översyn görs av stråk som ska vara tillgängliga samt att åtgärder utförs för att uppnå tillgänglighet. Det kan vara att ta upp nivåskillnader på ett bättre sätt, skapa ledstråk för synskadade, se över materialval på stråken, skyltning och belysning.

Planskilda korsningar

Det mest trafiksäkra sätt för korsande gc-trafikanter att ta sig över en ombyggd väg 261 är att bygga planskildheter vid de större korsningspunkterna. Platserna för planskildheterna sammanfaller till stor del med busshållplatserna och de större korsningarna vid Kanton, Karusellplan och entrén till Drottningholm. Platserna skiljer sig åt såväl visuellt som topografiskt och planskildheterna behöver anpassas till respektive plats. Gemensamt för samtliga platser är att eftersträva att gc-passagera går under väg 261 för att minimera förändringar i landskapsbilden.

Sammanfattande konsekvenser av förslagen

En detaljerad konsekvensbeskrivning och värdering av olika alternativ kan inte göras i detta skede då arbetet inte drivits tillräckligt långt. I detta skede ser man tydliga indikationer på vilka alternativ som har förutsättningar att förbättra situationen och vilka som inte har det. För att komma längre i val av alternativ krävs en noggrannare planering och utformning i dialog med berörda parter. Vidare behöver anläggningskostnader, restider, kapacitet och miljökonsekvenser hanteras på en mer finmaskig nivå.

Utifrån målet för detta arbete, att inledningsvis söka lösningar som kan byggas ut på kort sikt och inom vägområde är slutsatsen dock tydlig. Det går inte att åstadkomma en reversibel trefältig väg inom vägområde då denna lösning erfordrar cirkulationsplatser enligt resonemangen i anslutning till respektive studerat alternativ. Dessa cirkulationsplatser medför att mark utanför dagens vägområde behöver tas i anspråk. Vidare går det inte att genomföra en reversibel väg utan ett stort tillskott av trafikordningar såsom portaler, skyltar, bommar och signaler.

Effekten av en reversibel väg avseende framkomlighet för buss under eftermiddagen är inledningsvis positiv. Restiderna minskar och förutsättningar skapas för att bussarna ska kunna hålla tidtabell och hög tillförlitlighet. Dock minskar de positiva effekterna i takt med den årliga generella trafikökningen. Totaltrafiken flyttar problemen från passagen av Drottningholm mot ändarna, Brommaplan och Tappström där nya köer förtar effekten av åtgärderna förbi Drottningholm. I det fortsatta arbetet behöver studier göras kring hur den totala trafikökningen kan hållas nere på Ekerövägen och hur åtgärder kan göras i "ändarna på vägen" för att målen, Ekerö C och Brommaplan ska förbindas på ett fullgott sätt.

Livslängden på en reversibel lösning har diskuterats. Invigningen av förbifarten kommer att förändra trafikens storlek och riktingsfördelning. Om riktningfördelningen närmar sig 50/50 jämfört med dagens 70/30 kommer köer att uppstå i den riktning som endast har ett körfält. Livslängden för en reversibel trefältig lösning kan alltså bli kort då den fungerar som bäst med en riktningfördelning på 70/30. Kringliggande åtgärder som kan förlänga livstiden är viktiga att studera.

Under arbetet har även tillskapandet av ytterligare ett kollektivtrafikkörfält, mot Ekerö, diskuterats. Vägen skulle då få ungefär samma sektion förbi Drottningholm som dagens Drottningholmsväg närmare Brommaplan. Troligtvis innebär även denna lösning att ny mark krävs lokalt för att inrymma vägen och bör tas i anspråk på längre sträckor för att skapa lämpliga sidoområden. Vidare kräver denna lösning att gc-banor på befintliga broar tas i anspråk för det tillkommande körfältet. Gc-banorna behöver då flyttas vilket innebär ombyggnad eller nyanläggning av broar. Det kan vara så att denna lösning visuellt stämmer bättre med platsen. Vidare skulle detta alternativ innebära att man gör en ombyggnad som håller över tiden.

Bilagor

Bilaga 1, Avtal

Bilaga 2, Aktivitetsplan väg 261

Bilaga 3, Planritning: reversibelt alternativ runda cirkulationsplatser

Bilaga 4, Planritning: reversibelt alternativ ovala cirkulationsplatser

Bilaga 5, Planritning: reversibelt alternativ trafiksignaler

Bilaga 6, Trafik PM



2009-02-20

Mellan Vägverket Region Stockholm, organisationsnummer 202100-0639, respektive Ekerö kommun, organisationsnummer 212000-0050, har träffats följande

AVTAL

om transportinfrastrukturinsatser gällande Förbifart Stockholm/E4 och Ekerövägen/nr 261.

1. Bakgrund

Trafiksystemet i Stockholmsregionen är mycket hårt ansträngt och kapacitetsmaximum är till stora delar redan nådd. En omfattande regionförstoring förväntas till år 2030. *Samlad trafiklösning Stockholmsregionen för miljö och tillväxt - till 2020 med utblick mot 2030*, nedan kallad trafiköverenskommelsen, från den 19 december 2007 (mellan Staten och Stockholmsregionen, ledd av Carl Cederschiöld), omfattar bland annat projekten Förbifart Stockholm (2013-19) samt breddning av Ekerövägen mellan Nockeby och Tappström (2013-19).

Trafikflödet förbi Drottningholms slott omfattar för närvarande cirka 20 000 fordon per dygn och trafiken förväntas öka till omkring 35 000 fordon år 2035. Vägen är dessutom störningskänslig beroende på att Nockebybron och Tappströmsbron är öppningsbara. Även signalanläggningar vid trafik korsningar påverkar framkomligheten. Vid trafikolyckor och andra störningar kan situationen för speciellt utryckningsfordon bli mycket allvarlig.

Ekerö kommun har endast en landförbindelse med övriga delar av regionen - Ekerövägen mellan Ekerö centrum och Brommaplan i Stockholm. Vägen har för närvarande två körfält i färdriktning mot Stockholm, varav ett under högtrafik är förbehållet kollektivtrafik - och ett körfält i färdriktning mot Mälaren. Detta medger en förhållandevis hög framkomlighet för kollektivtrafiken mot Brommaplan under förmiddagarna, medan framkomligheten reduceras avsevärt av de omfattande fordonsköerna mot Ekerö centrum under eftermiddagarna. Många trafikanter väljer därför bort resande med kollektivtrafik.

Trafiköverenskommelsens koppling mellan Förbifart Stockholm och breddning av Ekerövägen är mycket angelägen, för att bland annat komma till rätta med den - redan mot bakgrund av dagens trafiksituation - undermåliga kapaciteten för fordonsströmmarna till och från Brommaplan och det nya vägsystemet. I avvaktan på breddning av vägen mellan Ekerö centrum och Nockeby, utnyttjas befintliga körfält till reversibla fält. Bussar i linjetrafik kan då frigöras i ett eget körfält under högtrafik.

Även om projekt Förbifart Stockholm i princip begränsas till ledens huvudsträckning och tillhörande trafikplatser, är det väsentligt att planeringen av detta projekt och av åtgärder på Ekerövägen samordnas.

2. Pågående arbete

Projektet Förbifart Stockholm planeras med högt tempo. Ansökan om tillåtlighet enligt 17 kap miljöbalken, lämnades till Regeringen i maj 2008. Miljödepartementet har önskat få vissa kompletteringar i november. Bland annat ska Vägverket redovisa och kommentera Ekerö kommuns inställning till Förbifart Stockholm.

Vägverkets kompletteringar ska inlämnas till Miljödepartementet den 26 februari 2009. Av materialet framgår att Vägverket:

- dels förordar alternativ 1 för trafikplats Lovön.
- dels förordar att berg- och materialtransporter sker via provisoriska hamnar och mellandeponi på Lovön.

Detta överensstämmer i båda fallen med Ekerö kommuns uppfattning.

Vägverket bedriver för närvarande en förstudie för Ekerövägen mellan Tappström och Nockeby. De lösningar som studeras har olika tidshorisont - dels åtgärder ur ett kortsiktigt perspektiv som reversibla körfält och trimningsåtgärder, dels kvarstående åtgärder vid Drottningholm samt dels långsiktiga och mer omfattande åtgärder såsom ombyggnad till fyra körfält.

Förstudien avses vara klar i en remissversion under våren 2009. För att påskynda åtgärdernas genomförande enligt ovanstående, har Vägverket valt att särskilja kortsiktiga åtgärder, genom att prioritera vissa trimningsåtgärder.

Arbetet med revidering av de långsiktiga planerna för nationella och regionala vägar har inletts. För de senare är länsstyrelsen ytterst ansvarig. De nya planerna ska avse perioden 2010-21. Trafiköverenskommelsen är utgångspunkten för planeringen i Stockholms län.

3. Åtaganden

Parterna åtar sig gemensamt att:

- i sin planering utgå från trafiköverenskommelsen samt de konsekvenser denna får i nya planer för åren 2010-21.
- verka för framtagande och godkännande av genomförandeavtal för Förbifart Stockholm, mellan staten, berörda kommuner och Stockholms läns landsting.
- verka för att nödvändiga tillstånd lämnas, så att berg- och materialtransporter under anläggningsskedet sker via provisoriska hamnar och till lägen för mellandeponi på Lovön.
- i samverkan med SL verka för en ökad marknadsandel för kollektivtrafiken till och från Mälardalen.

Ekerö kommun åtar sig att:

- påbörja och påskynda detaljplaneprocessen för trafikplats Lovön. Samordning med arbetsplaner bör ske gällande exempelvis tidplan, markanvändning och besvärshandling.

- delta i medfinansiering för genomförande av breddning av Ekerövägen, i avsikt att få en forcering av projektet till stånd, för att säkerställa att åtgärden tidsmässigt kan samordnas med genomförandet av Förbifart Stockholm.
- i samråd med övriga regionala parter verka för en forcering inför Regeringens ställningstagande om tillåtlighet.
- i samråd med SL verka för anläggande av ytterligare infartsparkeringar i anslutning till busstrafikens knutpunkter.

Vägverket åtar sig att planera, säkerställa finansiering genom trängselskatten och därefter genomföra nedanstående infrastrukturinsatser, ur ett kortsiktigt tidsperspektiv, med början under år 2009:

- reversibla körfält, under högtrafik förbehållet kollektivtrafik, mellan Tappström och Nockeby.
- trimningsåtgärder för att öka kapaciteten vid Drottningholm, enligt bilaga till avtal.

Vägverket åtar sig dessutom att:

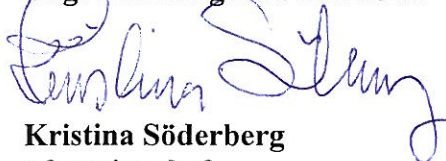
- i samråd med länsstyrelsen och övriga regionala parter, verka för att långsiktiga lösningar - breddning av Ekerövägen - kan inrymmas i kommande regionala plan för åren 2010-21, allt i enlighet med trafiköverenskommelsen. Projektet kopplas i tid till byggandet av Förbifart Stockholm.
- i enlighet med den regionala planen, i samråd med Ekerö kommun upprätta erforderlig arbetsplan för och genomföra en breddning av Ekerövägen, med ett fjärde körfält mellan Tappström och Nockeby, om möjligt inom befintligt vägområde.
- föreslå en utökning av projekt Förbifart Stockholm så att trafikplats Lovön inkluderar breddning av Lindötunneln, för att långsiktigt undvika köbildning i tunnlarna och trygga effektiv matning och tömning av ramptunnlarna. Finansiering löses i särskild ordning, under den pågående åtgärdsplaneringen mellan alla berörda parter.
- genom överläggningar med SL och Stockholms stad, verka för en modernisering av knutpunkten Brommaplan, bland annat beträffande framkomlighet till och från Nockeby.

De villkor som Ekerö kommun har ställt under planeringsprocessen uppfylls, i och med detta avtal.

Avtalet har upprättats i två likalydande exemplar, av vilka parterna har tagit var sitt.

Solna 2009-02-20

Vägverket Region Stockholm



Kristina Söderberg
t.f. regionchef

Ekerö 2009-02-20

Ekerö kommun



Peter Carpelan
kommunstyrelsens ordförande


2009-02-17

BILAGA TILL AVTAL

om transportinfrastrukturinsatser gällande Förbifart Stockholm/E4 och Ekerövägen/nr 261, mellan Vägverket Region Stockholm och Ekerö kommun.

Trimningsåtgärder för att öka kapaciteten vid Drottningholm:

- **Optimering av trafiksignaler på vägsträckan mellan Nockebybron och Tappströmsbron**
- **Ombyggnad av utfart från Drottningholm**
- **Öppningstider för Nockebybron och Tappströmsbron - samt transporter med dispensfordon**
- **Reducera antalet hållplatsstopp på eftermiddagar, för bussar i linjetrafik**



Aktivitetsplan väg 261

MÅL

Att *hitta* möjliga kortsiktiga lösningar för framkomligheten på väg 261.

Att *identifiera och studera* långsiktiga lösningar.

Lösningarna på både kort och lång sikt ska vara möjliga trafiktekniskt och utformas med respekt för de höga kulturhistoriska värdena.

GRUPPSAMMANSÄTTNING OCH ARBETSSÄTT

Lovögruppen är en partssammansatt grupp som sedan dec 2009 samrått kring hur Lovö- och Lindölandskapet påverkas av en anslutning till Förbifart Stockholm.

Lovögruppen med processledare fortsätter att samråda kring väg 261. Arbetet bedrivs genom en serie möten likt arbetsgången för Förbifart Stockholm. Mindre arbetsgrupper sammanträder mellan samråden där behov finns. Arbetet startar under våren 2010. I processen medverkar trafiktekniker på samma sätt som under arbetet med trafikplatser på Lovön.

STEG 1 – FÖRUTSÄTTNINGAR

- Identifiera och nå gemensam förståelse för förutsättningar gällande trafikmängder, trafikrörelser i korsningspunkter, kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik.
- Tydliggöra omfattningen av befintligt vägområde samt område med servitutsrätt.
- Få en gemensam bild av kulturhistoriskt viktiga och känsliga samband, mönster och miljöer längs väg 261.

Medel:

- Ta fram kartmaterial för hela väg 261 (Tappström till Nockeby)
- Gör trafikräkningar för trafik på anslutande vägar samt riktningsfördelat timme för timme på väg 261.
- Ta fram statistik från befintliga trafiksignalerna samt analyser från videofilmningar av korsningar.
- Hämta statistik från SL om busslinjer, kapacitet, av- och påstigande vid de olika hållplatserna.
- Ta fram nyckeltal för trafiktålighet hos förekommande vägtyper (antal körfält och hastighet) och korsningspunkter. Detta för att kunna bättre bedöma var flaskhalsarna finns i dag.
- De förutsättningar som identifieras ska ingå i den tekniska utredningen, se steg 2

STEG 2 – TEKNISK UTREDNING AVSEENDE KORTSIKTIGA ÅTGÄRDER

- Studera, bedöma och föreslå möjliga kortsiktiga åtgärder.

Medel:

- Utifrån de förutsättningar som tagits fram i steg 1 göra en detaljerad probleminventering av olika avsnitt/punkter mellan Tappström och Nockeby– t.ex. Drottningholms entré, Orangeriet och Kanton.

- Utifrån identifierade trafikmängder och trafiktekniska behov ta fram schematiska skisser för möjliga lösningar i korsningar och längs sträckor. Diskussioner och skissövningar för att studera hur olika lösningar påverkar områdets kulturvärden och vägens kapacitet. (*trafiktekniker/vägutformare medverkar*)
- Återkoppling och viktning mot de redan framtagna målen för väg 261 görs kontinuerligt.
- Identifiera behov av och möjligheter till markåtkomst.
- Bedöm kostnader för föreslagna åtgärder.
- Identifiera om några åtgärder kan utföras direkt.
- Identifiera vilka åtgärder som kan genomföras utanför planeringsprocessen samt vilka åtgärder som bör inarbetas i vägutredning eller arbetsplan.
- Den tekniska utredningen ska ge underlag till ställningstagande för fortsatt arbete.
- Möjliga lösningar samråds med SL och Stockholm stad.

STEG 3 – PRINCIPER, STUDIER OCH FÖRSLAG FÖR LÅNGSIKTIGA LÖSNINGAR

- Med principer från steg 2 som grund, studera, bedöma och föreslå möjliga långsiktiga lösningar som hjälp till fortsatt planeringsprocess.

Medel:

- Se över trafikprognosen utifrån vilken trafikplatslösning som väljs för förbifarten och de kortsiktiga åtgärder som är kommer att genomföras enligt ovan. Gör kapacitetsberäkningar för Ekerövägens olika delavsnitt utifrån justerad trafikprognos.
- Identifiera vilka principiella lösningar för korsningar resp. sträckor som ger en bra långsiktig lösning för aktuella trafikmängder. Diskussioner och skissövningar för att studera hur olika lösningar påverkar områdets kulturvärden och vägens kapacitet. (*trafiktekniker/vägutformare medverkar*)
- Återkoppling och viktning mot de redan framtagna målen för väg 261 görs kontinuerligt.
- Identifiera behov av och möjligheter till markåtkomst.
- Bedöm kostnader för föreslagna åtgärder.
- Möjliga lösningar samråds med SL och Stockholm stad.
- Föreslagna lösningar återkopplas till arbetet med förstudien för väg 261, alternativt inarbetas i en vägutredning eller direkt i en arbetsplan.

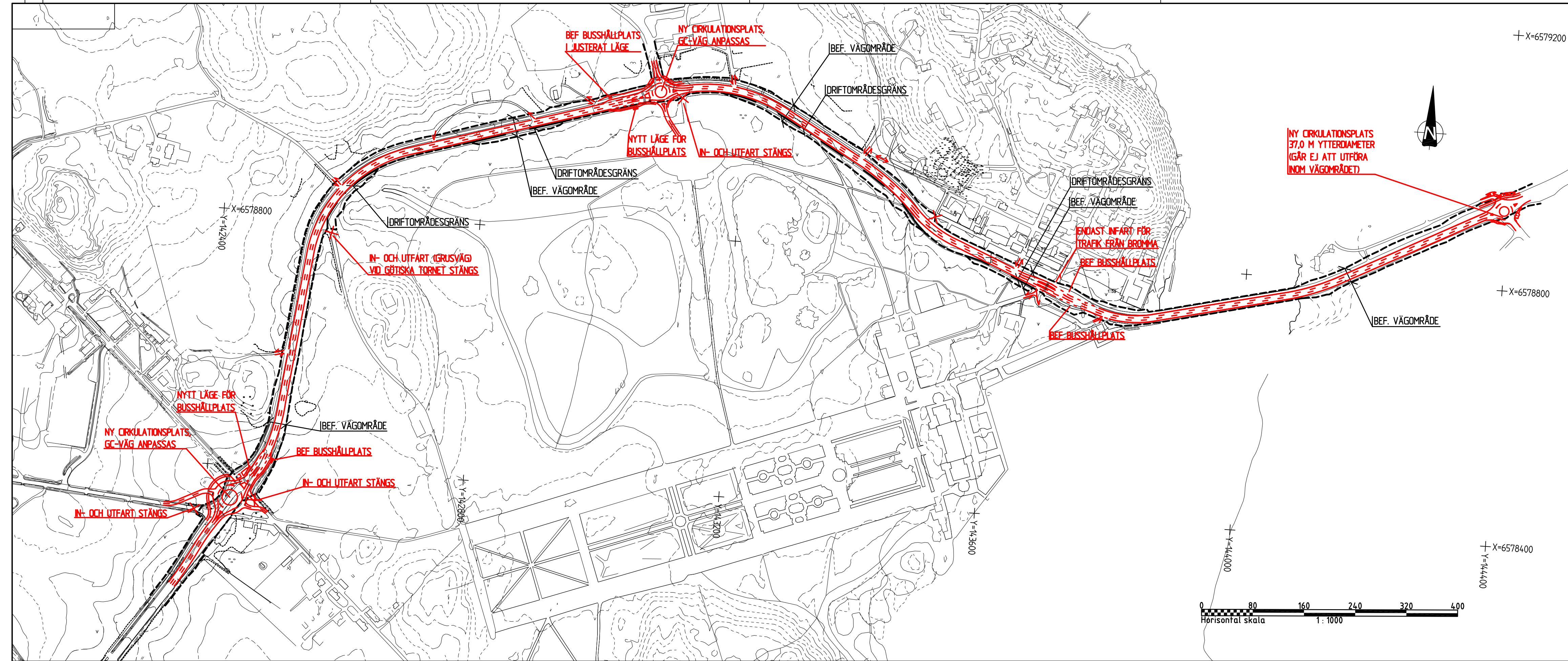
TIDPLAN 2010

STEG 1 : Maj-okt

STEG 2 : Maj-jan

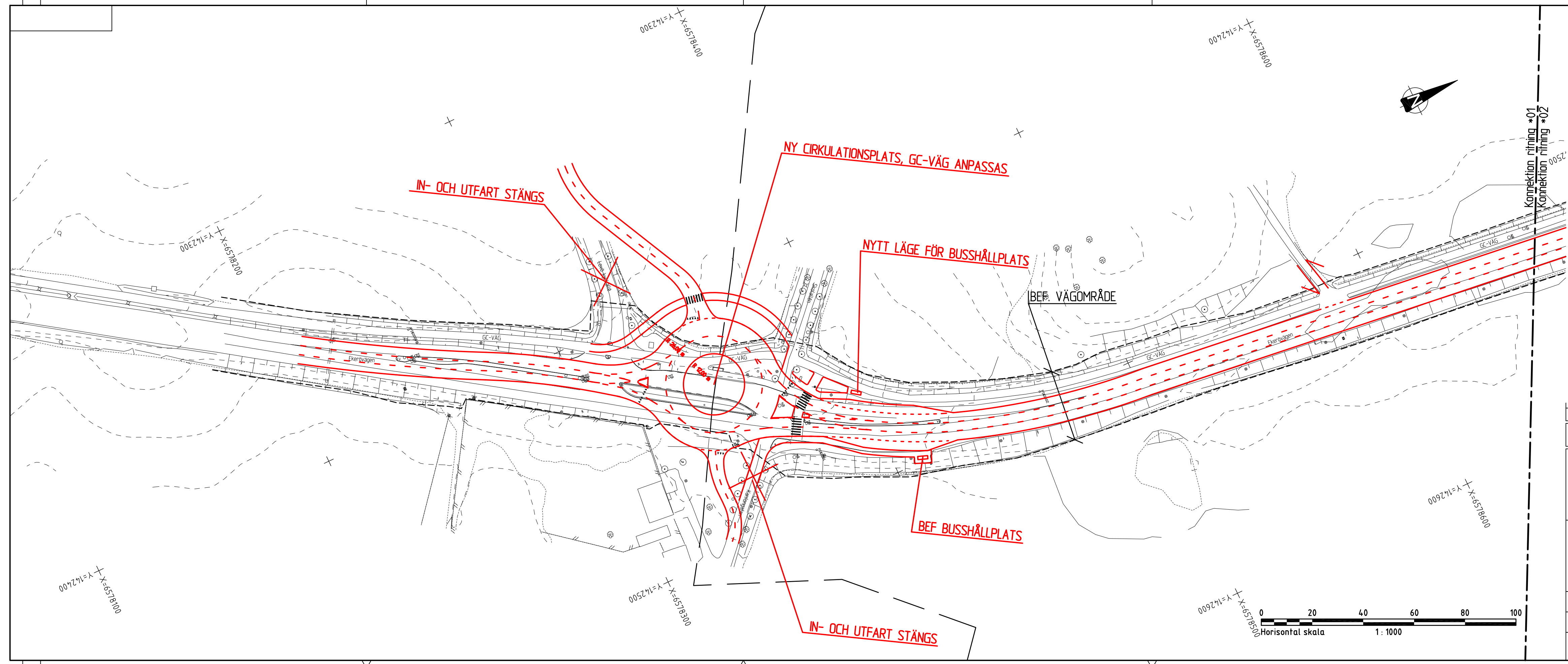
STEG 3 : Beslutas när ställningstagande är färdigt

ELA, EW, KÖ 2010-04-09 senast reviderad 2010-09-23 EW, KS



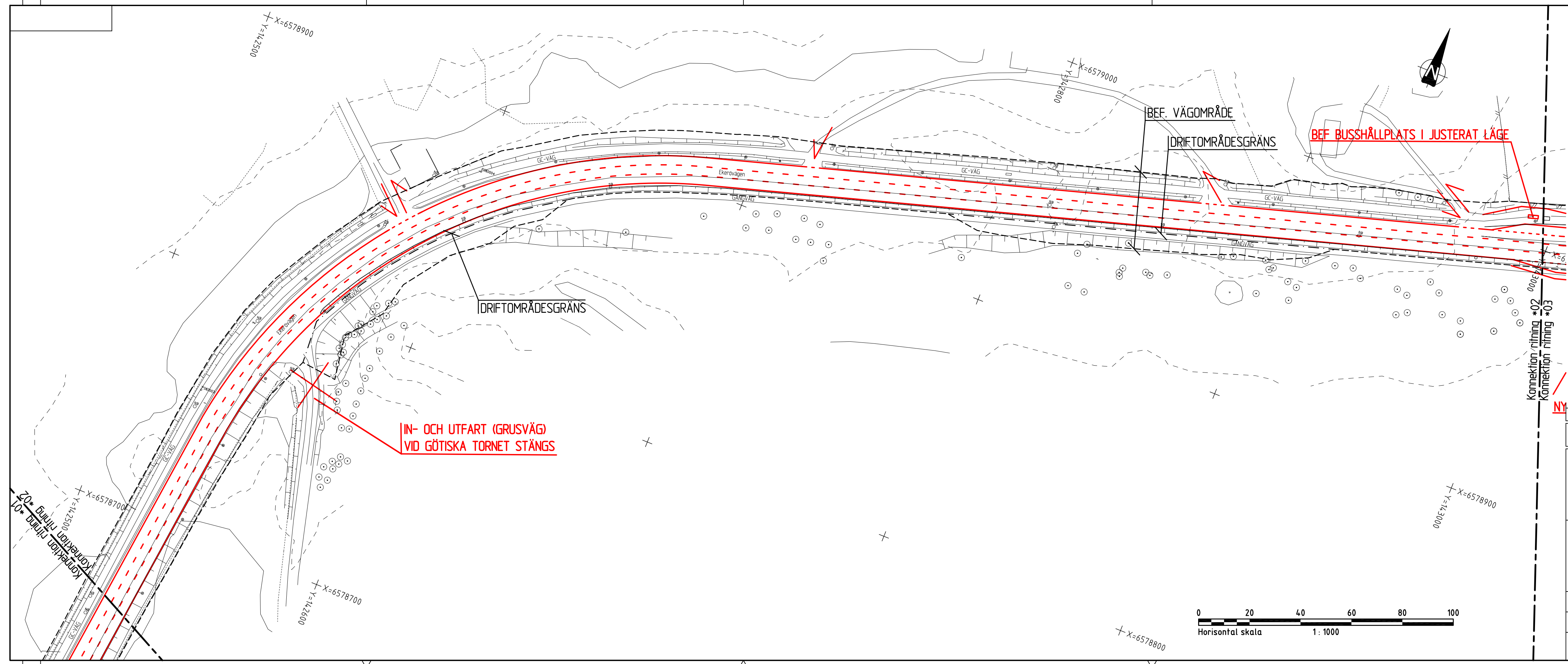
OBS! DETTA ÄR ENDAST EN UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
			VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 1			
			3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA) KÖRFÄLTSBREDD 3.60 M			
UPPDRAGSANSVARIG M. DAHLSTRÖM			UPPDRAGSNUMMER 2010799			
KONSTR B AUVINEN			GRANSK		KONSTRUKTIONSNR 8449055	
Stockholm			2010-10-25		FÖRMA A3FF	
			OBJEKT NR 101C0201		SKALA 1:4000	
					RITNINGSNR 101C0201	
					REV	



OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
			VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 1			
			3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA) KÖRFÄLTSBREDD 3.60 M			
UPPDRAGSANSVARIG M. DAHLSTRÖM			UPPDRAGSNUMMER 2010799			
KONSTR B AUVINEN			PLAN			
Stockholm			2010-10-25		KONSTRUKTIONSNR 8449055	
			FÖRMAT A3FF		SKALA 1:1000	
			RITNINGSNR 201T0201		REV	



OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

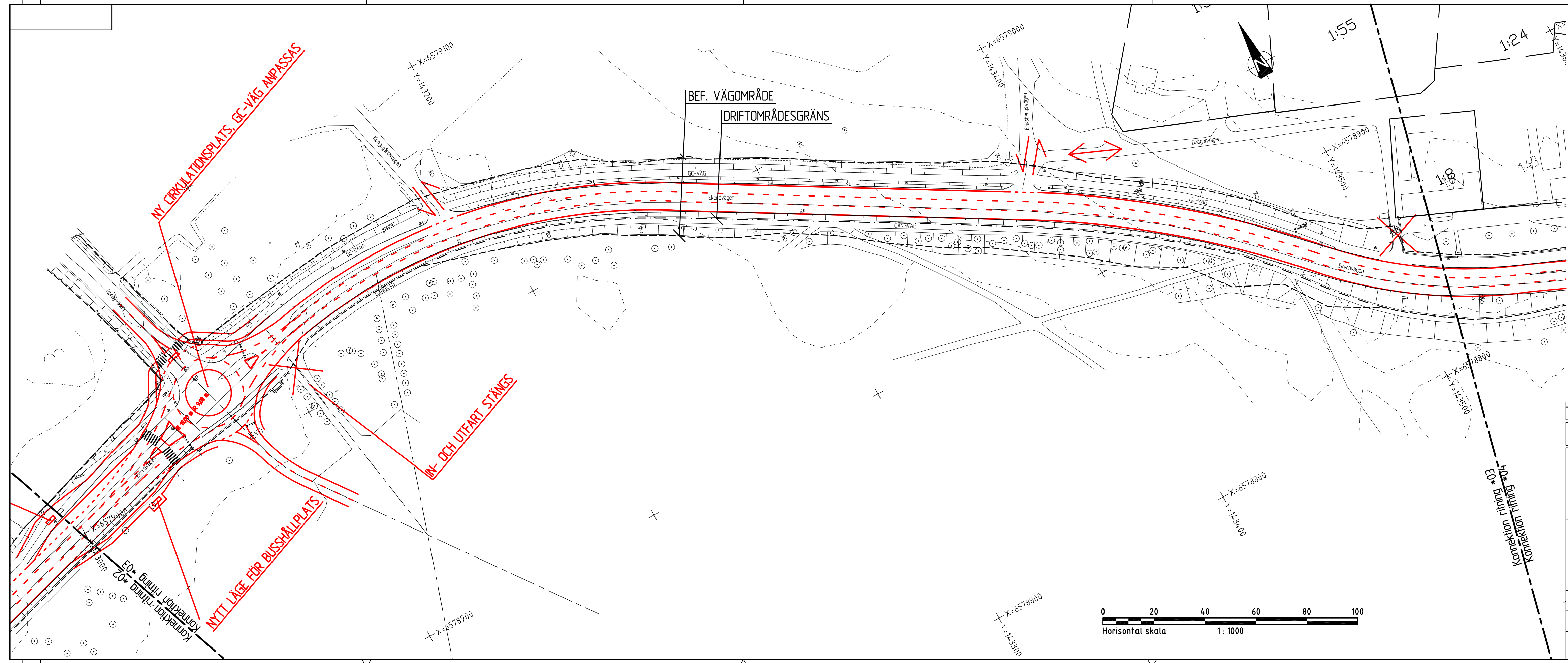
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
-----	-----	-----------------	------	-------	----------	-----------------

UTREDNING FÖRHANDSKOPIA

TRAFIKVERKET
VÄG 261
EKERÖVÄGEN
ALTERNATIV 1

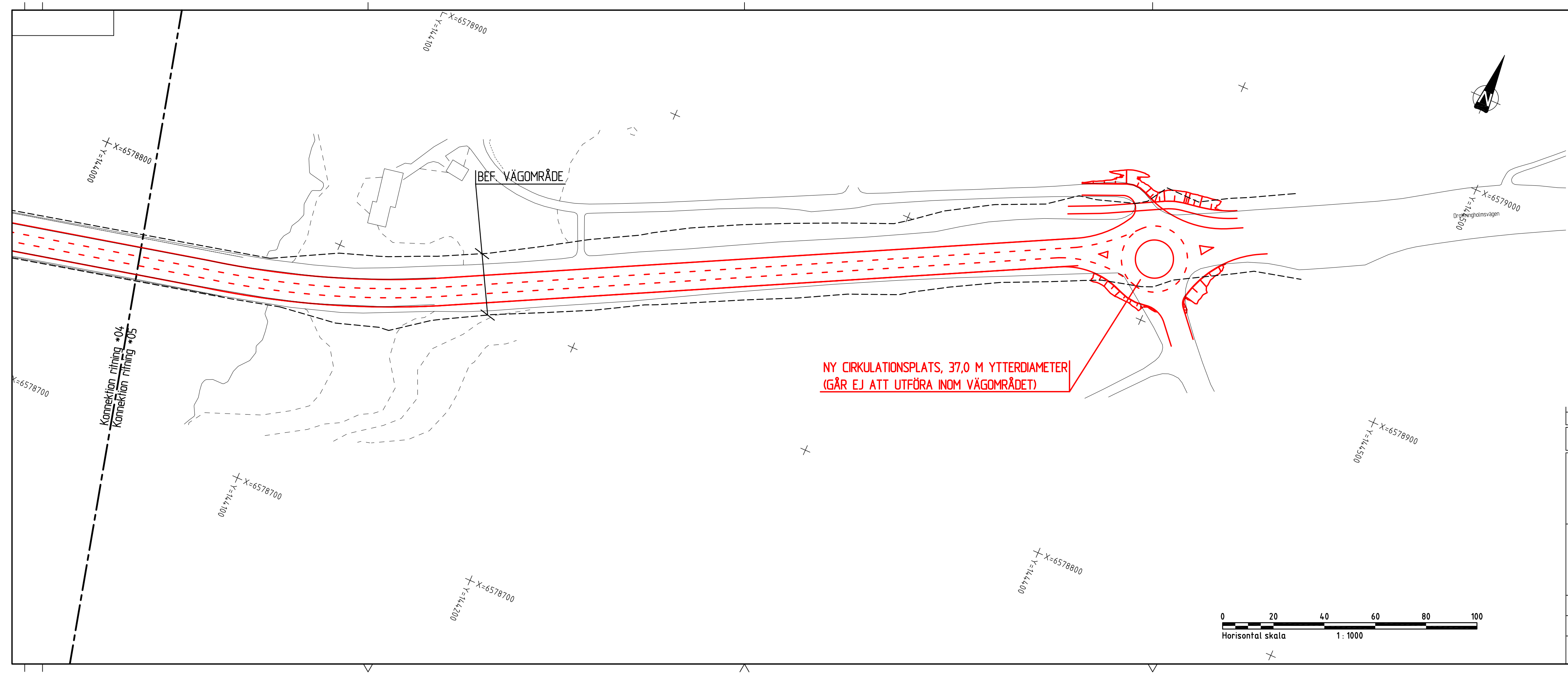
ATKINS
Atkins Sverige AB Tel: 06-563 00 600
Fabrikörvägen 8 Fax: 08- 563 00 601
131 28 NACKA STRAND www.atkinsglobal.com

UPPDRAGSANSVARIG M. DAHLSTRÖM	UPPDRAGSNUMMER 2010799	PLAN	
KONSTR B AUVINEN	GRANSK	KONSTRUKTIONSNR	FÖRMAT SKALA A3FF 1:1000
Stockholm	2010-10-25	OBJEKT NR 8449055	RITNINGSNR 201T0202



OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

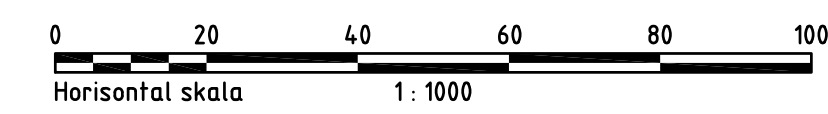
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
			VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 1			
			3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA) KÖRFÄLTSBREDD 3.60 M			
UPPDRAGSANSVARIG M. DAHLSTRÖM			UPPDRAGSNUMMER 2010799			
KONSTR B AUVINEN			PLAN			
Stockholm			OBJEKT NR 8449055		FORMAT A3FF	
2010-10-25			RITNINGSNR 201T0203		SKALA 1:1000	
					REV	

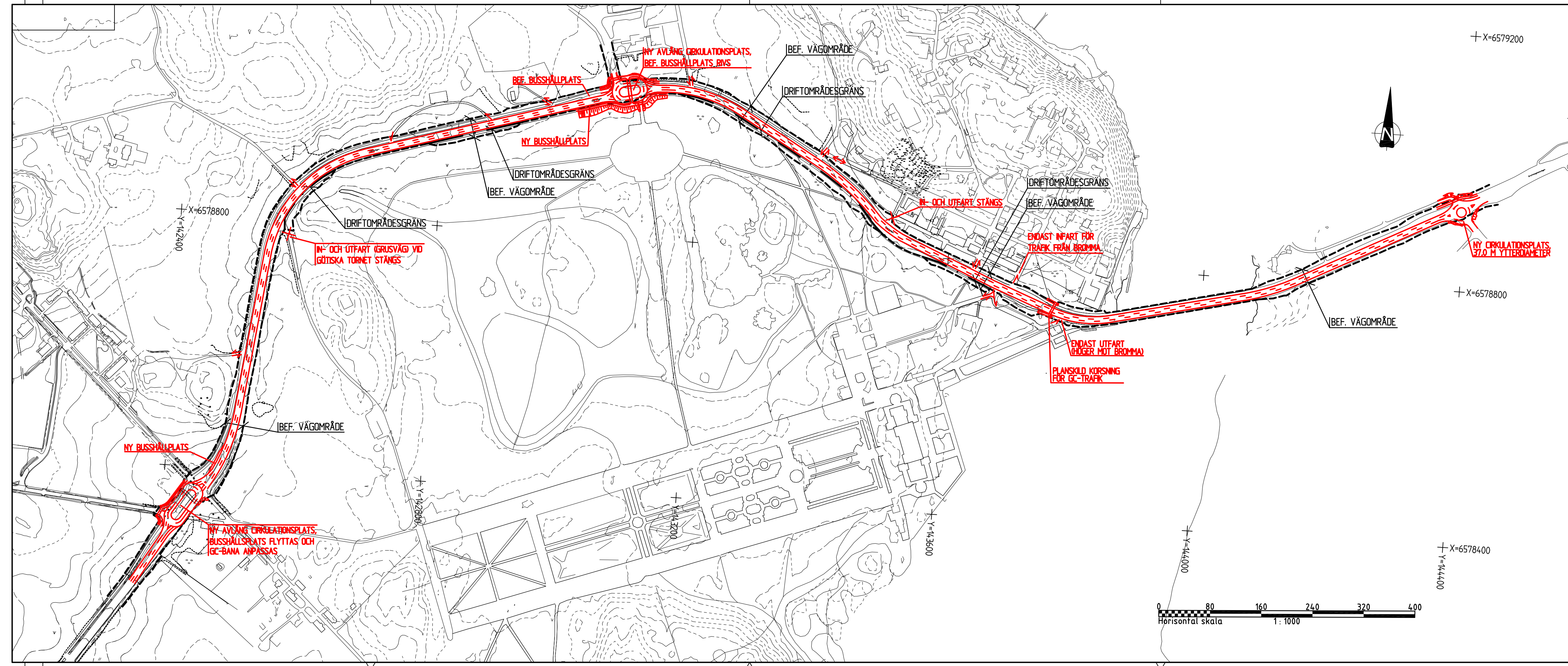


NY CIRKULATIONSPLATS, 37,0 M YTTERDIAMETER
(GÅR EJ ATT UTFÖRA INOM VÄGOMRÅDET)

OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

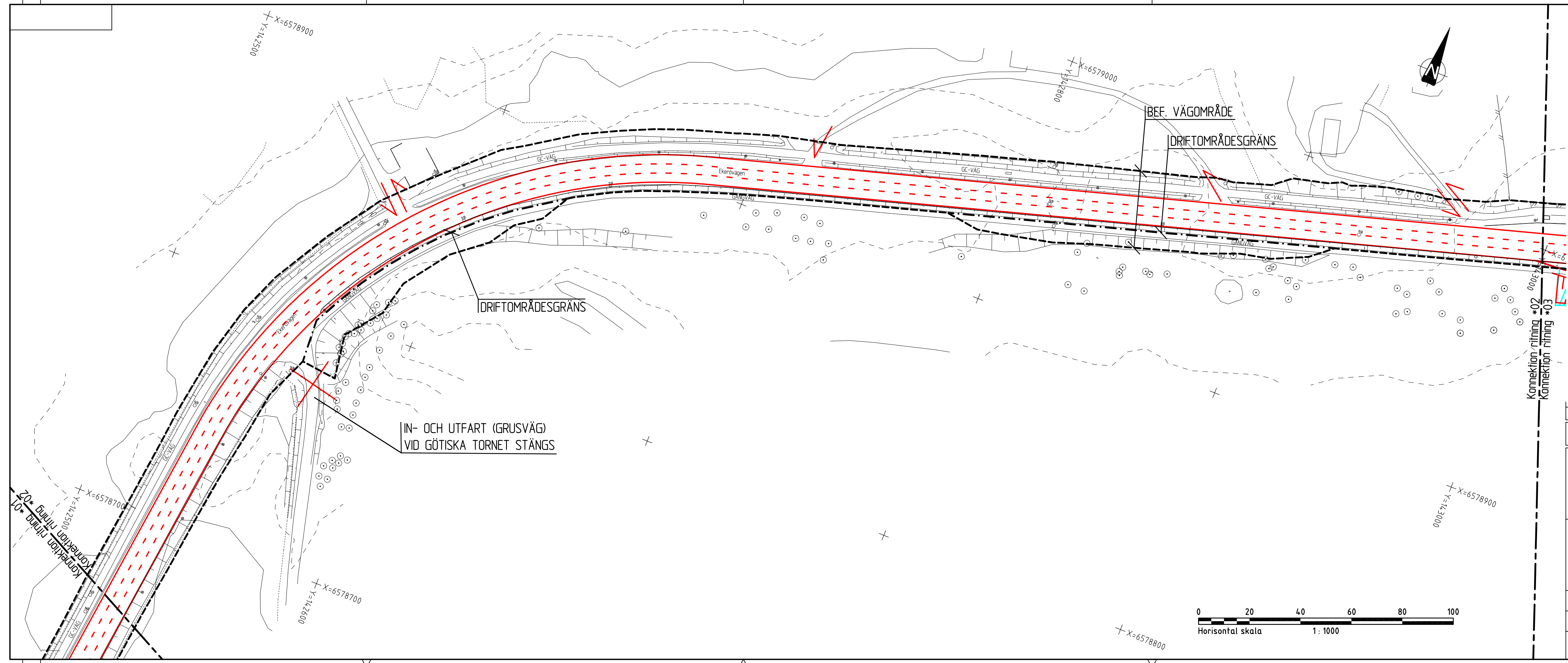
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
		VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 1				
		3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA) KÖRFÄLTSBREDD 3.60 M				
UPPDRAGSANSVARIG M. DAHLSTRÖM		UPPDRAGSNUMMER 2010799		PLAN		
KONSTR B AUVINEN		GRANSK		KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A3FF	SKALA 1:1000
Stockholm		2010-10-25		OBJEKT NR 8449055	RITNINGSNR 201T0205	REV





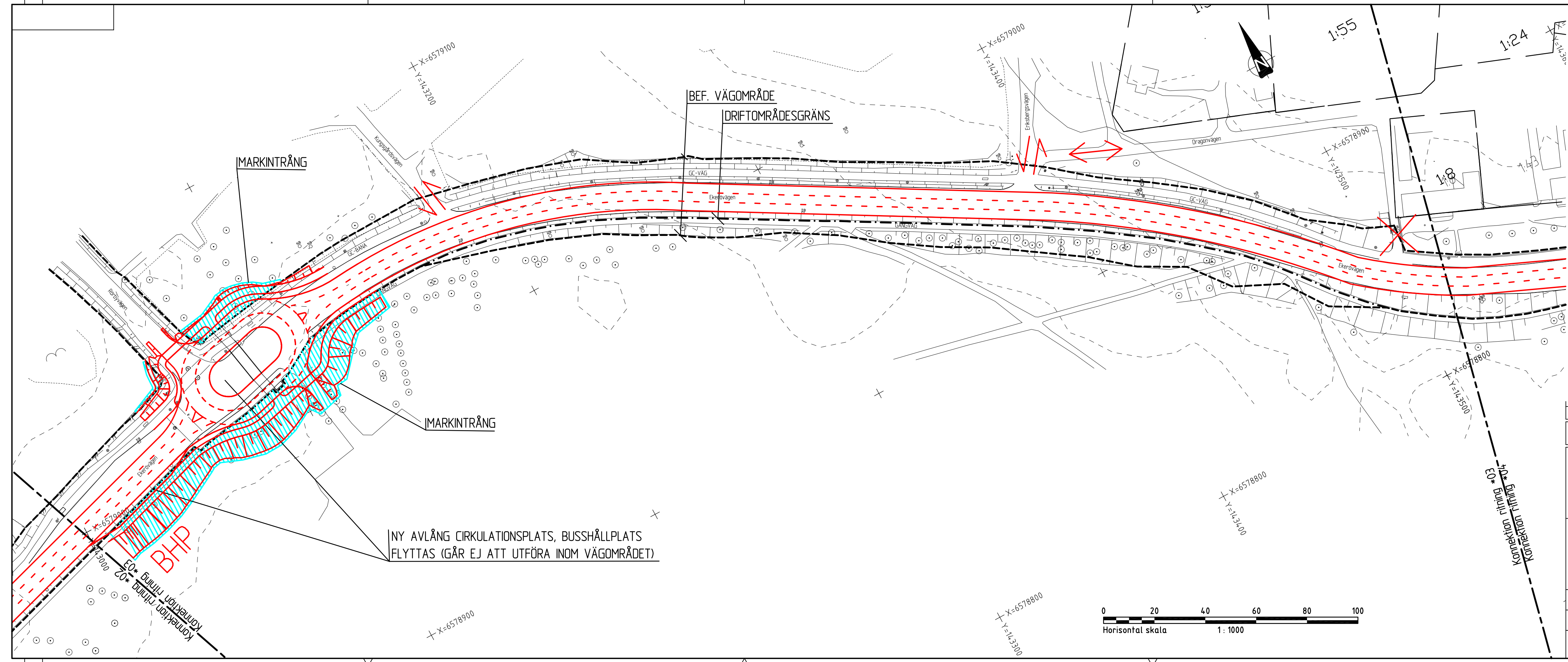
OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
			VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 1b			
			3 KÖRFÄLT (REVERSIBLA) KÖRFÄLTSBREDD 3.60 M OVALA CIRCULATIONSPLATSER			
UPPDRAGSANSVARIG M. DAHLSTRÖM			UPPDRAGSNUMMER 2010799			
KONSTR B. AUVINEN			KONSTRUKTIONSNR A3FF			
Stockholm			OBJEKT NR 8449055		SKALA 1:4000	
2010-10-25			RITNINGSNR 101C0301		REV	



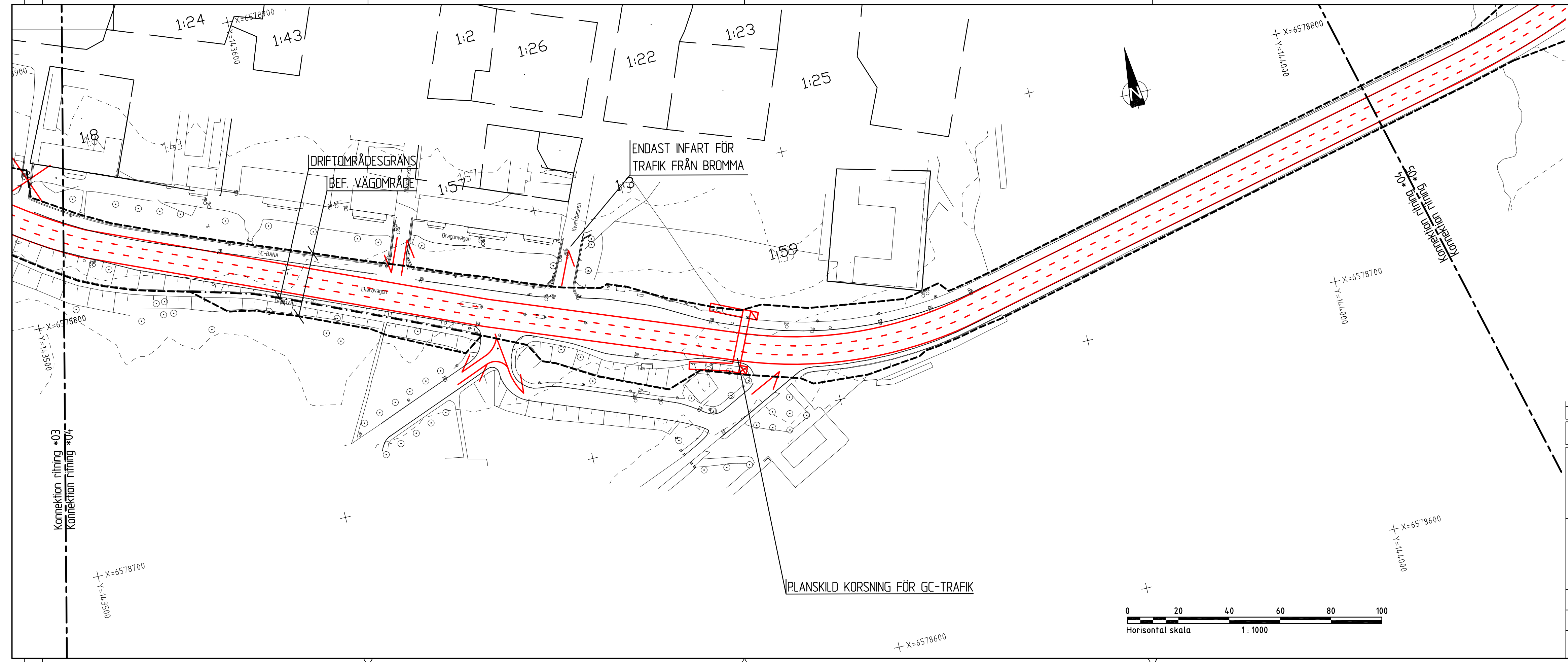
OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK.	DATUM	VV DATUM	VV DIARIUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
 Vägverket REGION STOCKHOLM			VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 2			
 ATKINS Atkins Sverige AB FABRIKÖRSVÄGEN 8 131 28 NACKA STRAND Tel: 06-563 00 600 Fax: 08- 563 00 601 www.atkinsglobal.com			3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA)			
UPPDRAGSANSVARIG M DAHLSTRÖM		UPPDRAGSNUMMER 2010463	PLAN			
KONSTR B AUVINEN	GRANSK	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A3FF	SKALA 1:1000	REV	
STOCKHOLM	2009-11-16	OBJEKT NR 8449055	RITNINGSNR 2 01 T 02 02			



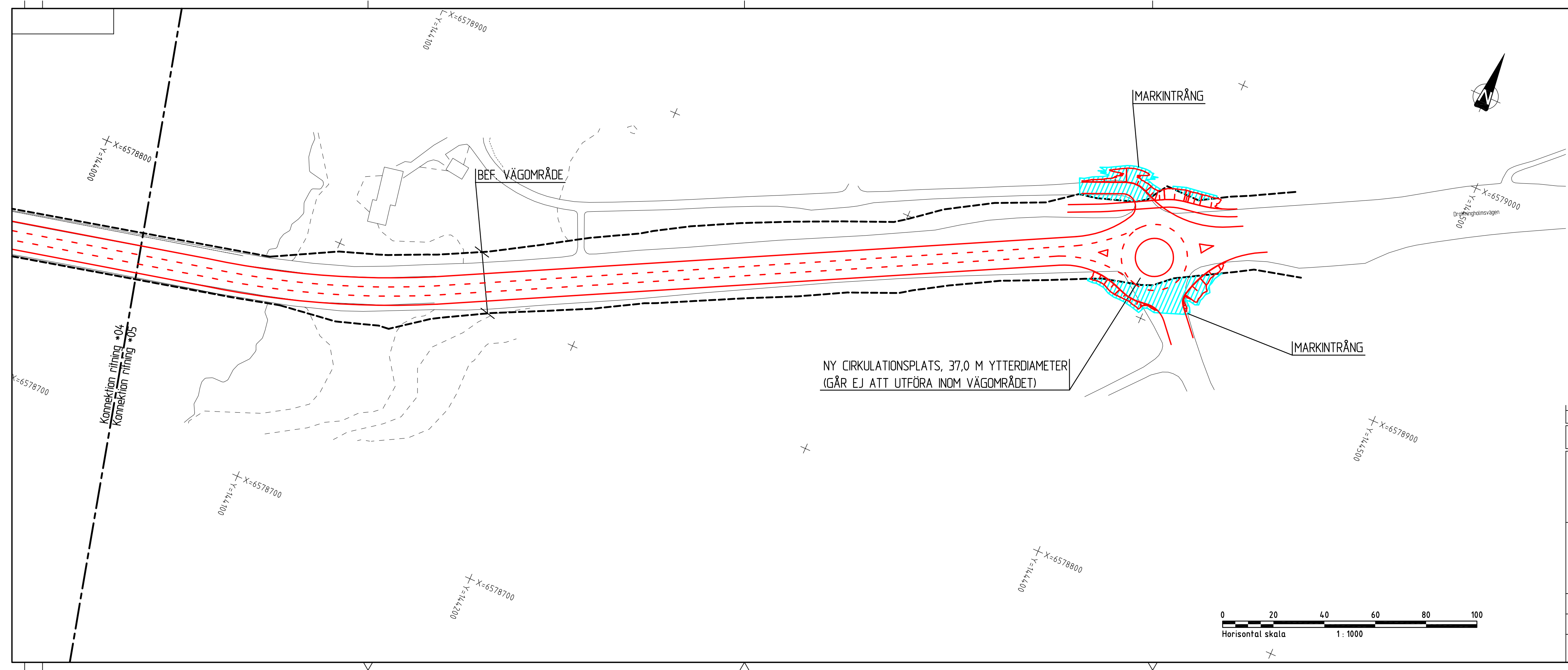
OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK.	DATUM	VV DATUM	VV DIARIUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
 Vägverket REGION STOCKHOLM			VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 2			
 ATKINS Atkins Sverige AB FABRIKÖRSVÄGEN 8 131 28 NACKA STRAND Tel: 06-563 00 600 Fax: 08- 563 00 601 www.atkinsglobal.com			3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA)			
UPPDRAGSANSVARIG M DAHLSTRÖM			UPPDRAGSNUMMER 2010463			
KONSTR B AUVINEN STOCKHOLM			GRANSK 2009-11-16			
PLAN			KONSTRUKTIONSNR 8449055		FORMAT A3FF	
SKALA 1:1000			RITNINGSNR 2 01 T 02 03		REV	



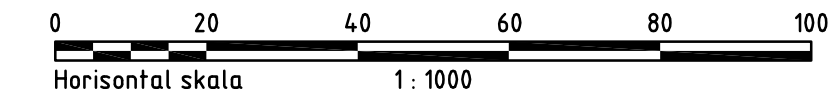
OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

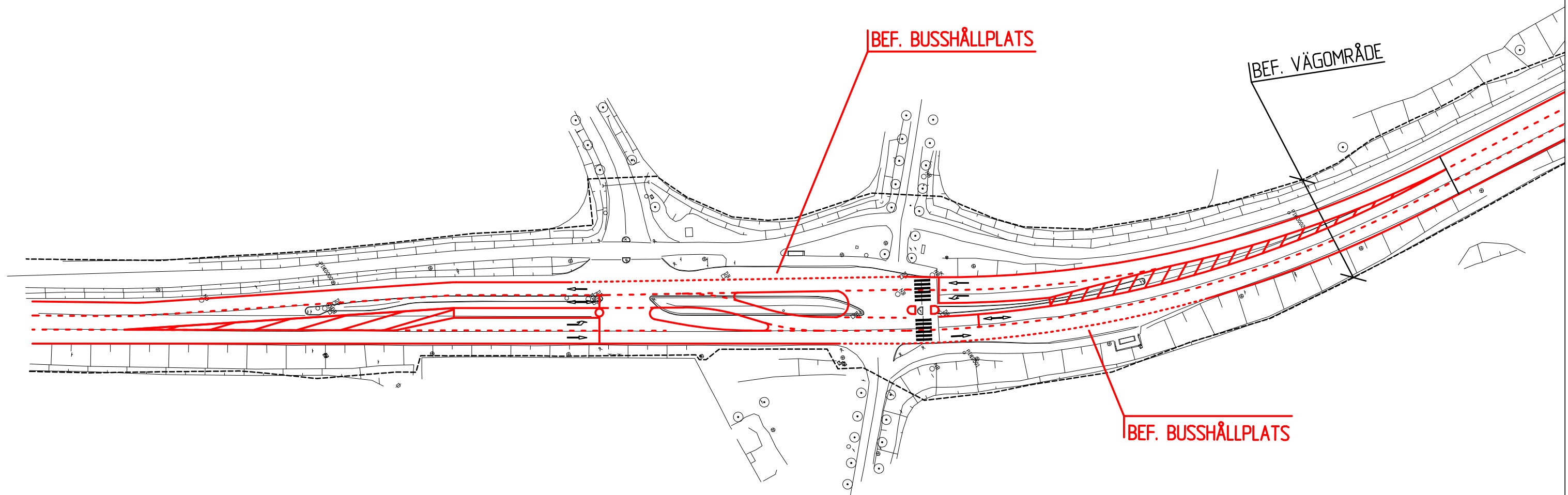
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK.	DATUM	VV DATUM	VV DIARIUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
 Vägverket REGION STOCKHOLM			VÄG 261 EKERÖVÅGEN ALTERNATIV 2			
 ATKINS Atkins Sverige AB FABRIKÖRSVÄGEN 8 131 28 NACKA STRAND Tel: 06-563 00 600 Fax: 08- 563 00 601 www.atkinsglobal.com			3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA)			
UPPDRAGSANSVARIG		UPPDRAGSNUMMER		PLAN		
M DAHLSTRÖM		2010463				
KONSTR		GRANSK		KONSTRUKTIONSNR	FORMAT	SKALA
B AUVINEN					A3FF	1:1000
STOCKHOLM		2009-11-16		OBJEKT NR	RITNINGSNR	REV
				8449055	2 01 T 02 04	



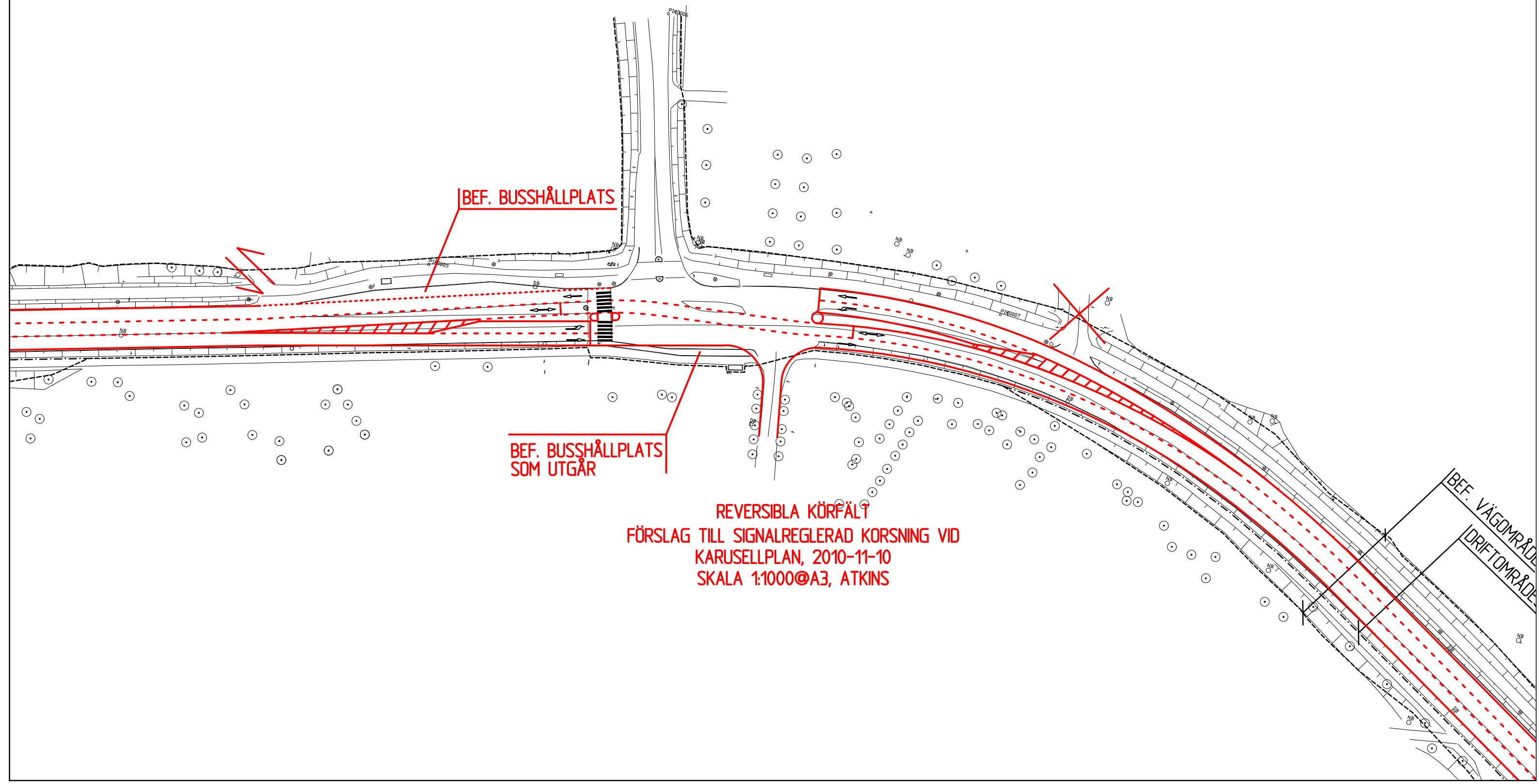
OBS! DETTA ÄR ENDAST EN
UTREDNING, EXAKT UTFORMNING TAS
FRAM I BYGGHANDLINGSSKEDET

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODK.	DATUM	VV DATUM	VV DIARIENUMMER
UTREDNING			FÖRHANDSKOPIA			
 Vägverket REGION STOCKHOLM			VÄG 261 EKERÖVÄGEN ALTERNATIV 2			
 ATKINS Atkins Sverige AB FABRIKÖRSVÄGEN 8 131 28 NACKA STRAND Tel: 06-563 00 600 Fax: 08- 563 00 601 www.atkinsglobal.com			3-KÖRFÄLT (REVERSIBLA)			
UPPDRAGSANSVARIG M DAHLSTRÖM			UPPDRAGSNUMMER 2010463			
KONSTR B AUVINEN STOCKHOLM			GRANSK 2009-11-16		KONSTRUKTIONSNR 8449055	
			FÖRMAT A3FF		SKALA 1:1000	
			RITNINGSNR 2 01 T 02 05		REV	





REVERSIBLA KÖRFÄLT
FÖRSLAG TILL SIGNALREGLERAD KORSNING VID
KANTON, 2010-11-10
SKALA 1:1000@A3, ATKINS

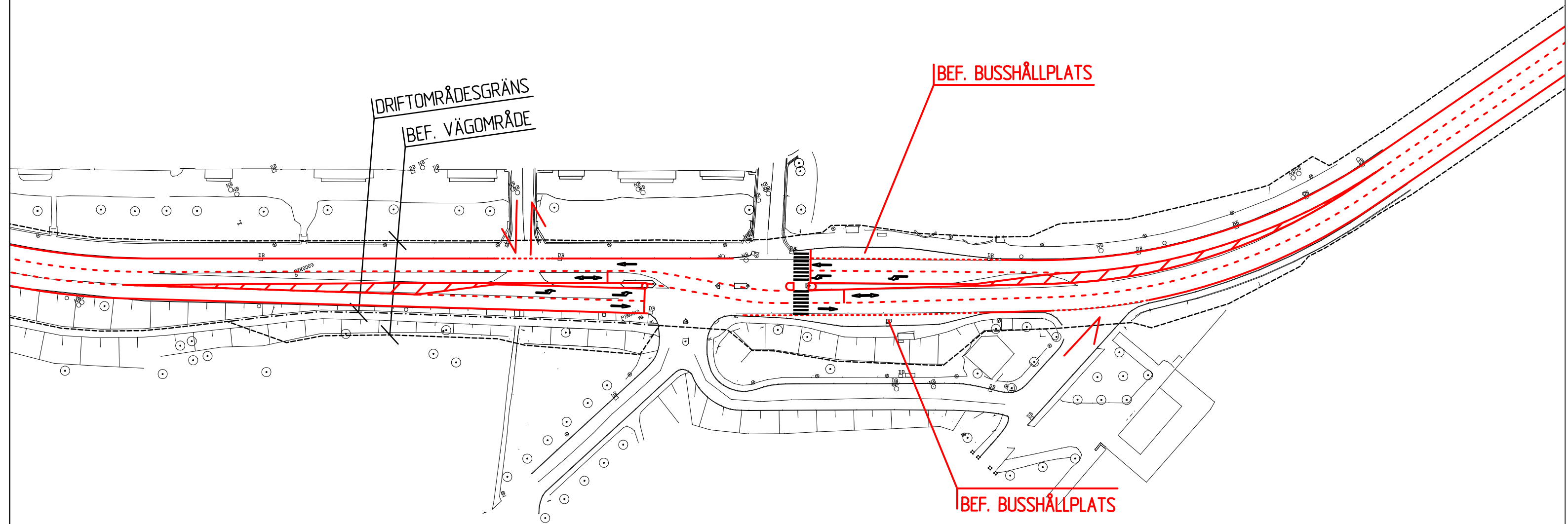


BEF. BUSSHÅLLPLATS

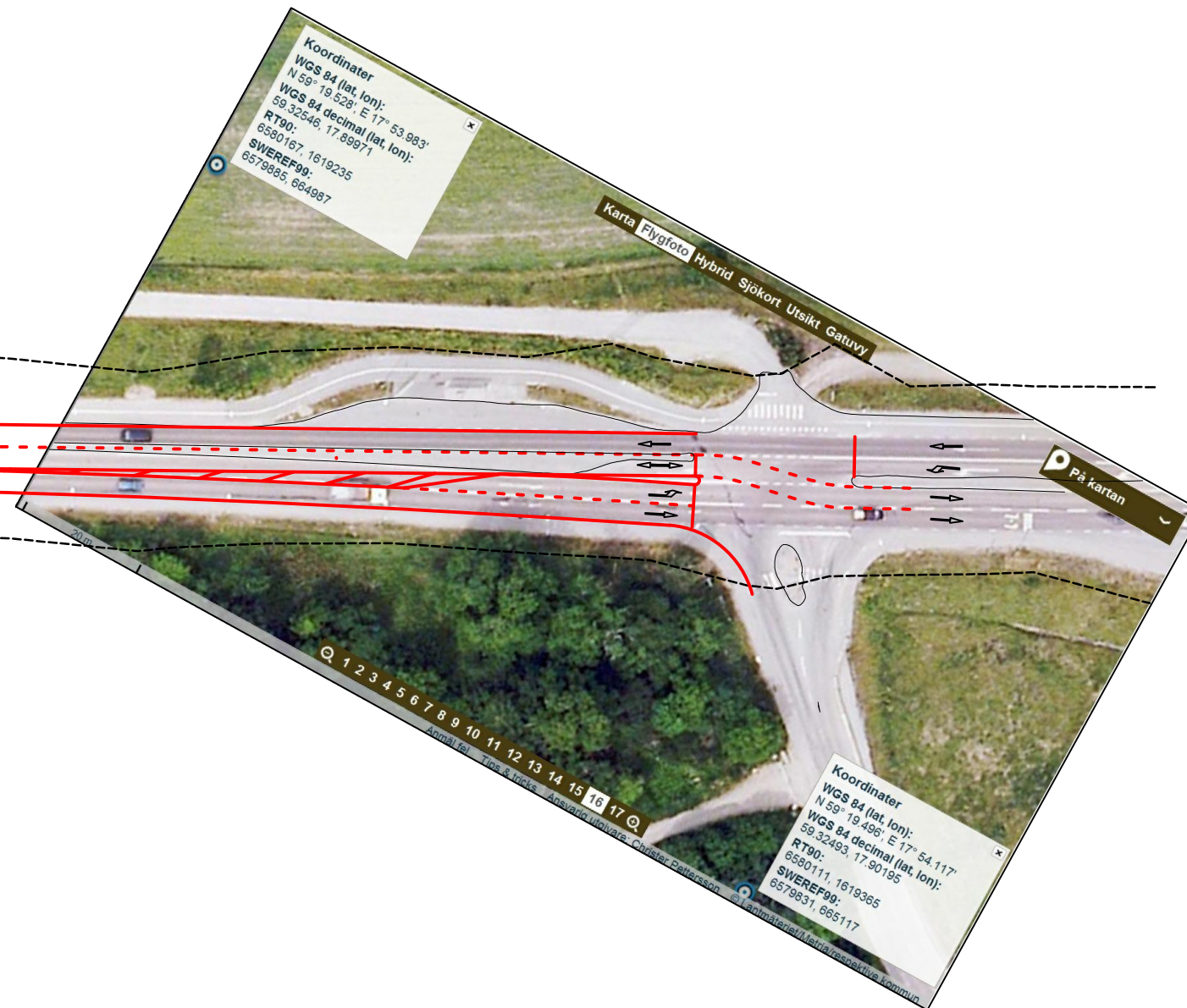
BEF. BUSSHÅLLPLATS
SOM UTGÅR

REVERSIBLA KÖRFÄLT
FÖRSLAG TILL SIGNALREGLERAD KORSNING VID
KARUSELLPLAN, 2010-11-10
SKALA 1:1000@A3, ATKINS

BEF. VÄGOMRÅDE
DRIFTOMRÅDE




REVERSIBLA KÖRFÄLT
FÖRSLAG TILL SIGNALREGLERAD KORSNING VID
DROTTNINGHOLM, 2010-11-10
SKALA 1:1000@A3, ATKINS



REVERSIBLA KÖRFÄLT
FÖRSLAG TILL SIGNALREGLERAD KORSNING VID
KÄRSÖN, 2010-11-10
SKALA 1:1000@A3, ATKINS

PM Kapacitet och framkomlighet på väg 261, Ekerövågen



	HANDLÄGGARE: Per Francke	DATUM / VERSION: 110316 / 2
	GRANSKAD (DATUM / SIGNATUR): 110215 / Magnus Dahlström	UPPDRAGSLEDARE: Magnus Dahlström

REVISION: 1	DATUM: 110315	BESKRIVNING: Revidering efter granskningssynpunkter	GODKÄND: MADA
----------------	------------------	--	------------------

Innehåll

Kapitel	Sida
1. Inledning	3
1.1 Förutsättningar för simuleringarna	3
2. Trafiksimulering av olika scenarion	8
2.1 Metod för simulering	8
2.2 Modeller, deras utformning och förutsättningar	9
2.3 Validering av grundmodeller	11
3. Resultat av trafiksimuleringar	15
3.1 Slutsatser av simuleringar med reversibel utformning och kollektivtrafikkörfält för prognosår 2020	15
3.2 Slutsatser från simuleringar av utformning med 2+2 körfält	20
3.3 Slutsatser från utförda simuleringar	24
3.4 Sammanfattning och jämförelse med andra tidigare studerade alternativ	24
3.5 Viktiga simuleringsparametrar och tankar kring framtida studier	24
Figurer	
Figur 1 Trafikflöden i maxtimmar 2010 med riktningsfördelning i två snitt på Ekerövägen. Flöden insamlade från trafikmätning i juni 2010.	4
Figur 2 Trafikflöden i maxtimmar 2020 med riktningsfördelning i två snitt på Ekerövägen. Trafikmängder precis innan Förbifarten öppnar.	5
Figur 3 Trafikflöden i maxtimmar 2030 med Förbifarten och ny riktningsfördelning i två snitt på Ekerövägen. Flöden från Förbifartsprojektet.	6
Figur 4 Procentuell förändring av trafikflöden i två snitt på Ekerövägen från 2010 till 2030.	7
Figur 5 Bild över området som simuleras.	8
Figur 6 Illustration över den utformning som simulerats för reversibla körfält förmiddag 2020.	9
Figur 7 Illustration över den utformning som simulerats för reversibla körfält eftermiddag 2020.	10
Figur 8 Illustration över utformning av Ekerövägen för simulering av 2+2 körfält.	10
Figur 9 Hög belastning i södra tillfarten i korsningen vi Kanton under förmiddagens maxtimme år 2020.	15
Figur 10 Kapacitetsproblem skapas i korsningen med Gubbkärrsvägen med de många vänstersvängande fordonen från Ekerö.	16
Figur 11 Längre köbildningar i östra och norra tillfarterna i Tappström. Den stora mängden vänstersvängande från Ekerövägen blockerar Färentunavägens tillfart.	17
Figur 12 Köbildning där två körfält går ihop till ett efter korsningen med Gubbkärrsvägen i riktning Ekerö C.	18
Figur 13 Framkomligheten kring slottet liknar dagens situation men med lite sämre framkomlighet för bil men bättre för buss.	18
Figur 14 Köbildning uppstår där hastigheten sänks till 40 km/h och där trafiken söderifrån matar på i hög takt.	20
Figur 15 Tätt trafik mellan Kanton och Karusellplan.	21
Figur 16 Högt tryck på korsningen vid Gubbkärrsvägen.	21
Figur 17 Trafiken från Rörbyvägen får en ökad framkomlighet.	22
Figur 18 Från korsningen med Gubbkärrsvägen matar trafiken på och kan inte avvecklas i önskvärd takt vi nästa korsning på Kårsön. I kombination med den sänkta hastigheten skapar detta köer.	23

Bilagor

Bilaga 1, Trafikflöden och svängandelar i maxtimmar

1. Inledning

Under flertalet år har Ekerövägens framtida utformning och trafikfunktion studerats. Flera olika utredningar har fokuserat på hur framkomligheten, främst för buss, ska kunna öka på eftermiddagen mot Ekerö C. Utredningarna har haft olika fokus och har bedrivits i olika forum. Genom förstudien och de kompletterande utredningarna fram till våren 2010 kunde det konstateras att en utformning med reversibla körfält inte ryms inom vägområdet. Under hösten 2010 har sedan denna analys fördjupats och en mer heltäckande trafikanalys har gjorts. Denna trafikanalys har genomförts genom att inhämta nya trafikdata genom korsningsräkningar samt att dessa trafikflöden sedan har använts för trafiksimuleringar i VISSIM. Tidigare under förstudieskedet har olika trafiksimuleringsmodeller använts för olika delar av Ekerövägen. Dock har ingen komplett simulering för hela sträckan gjorts. Just detta, att hela Ekerövägens sträckning från Nockeby till Tappström, studeras är nytt. Att hela sträckan simuleras är viktigt för att kunna studera effekter av olika utformningsalternativ längs hela Ekerövägen. Detta är viktigt inte minst för busstrafiken. Detta PM sammanfattar det genomförda trafikanalyserna i VISSIM.

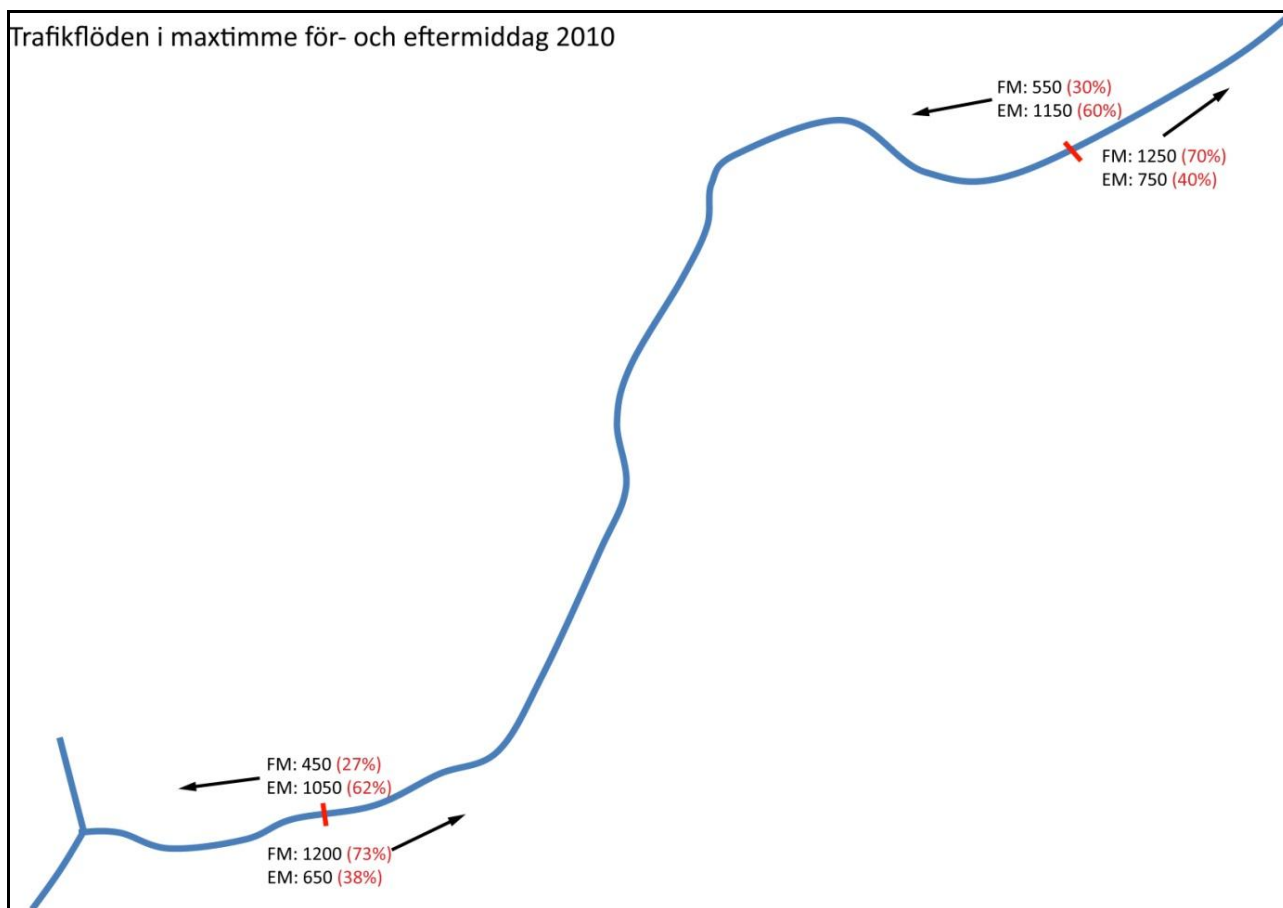
1.1 Förutsättningar för simuleringarna

Som underlag till trafikanalysen finns de olika alternativ som studerats i förstudien. Vidare är en viktig förutsättning att Förbifart Stockholm beräknas öppnas år 2021 och detta har varit målar för trafikanalysen. Således ska det simulerade scenariot år 2020 likna trafiksituationen innan Förbifarten öppnar.

1.1.1 Trafik 2010 och prognoser för framtida trafik

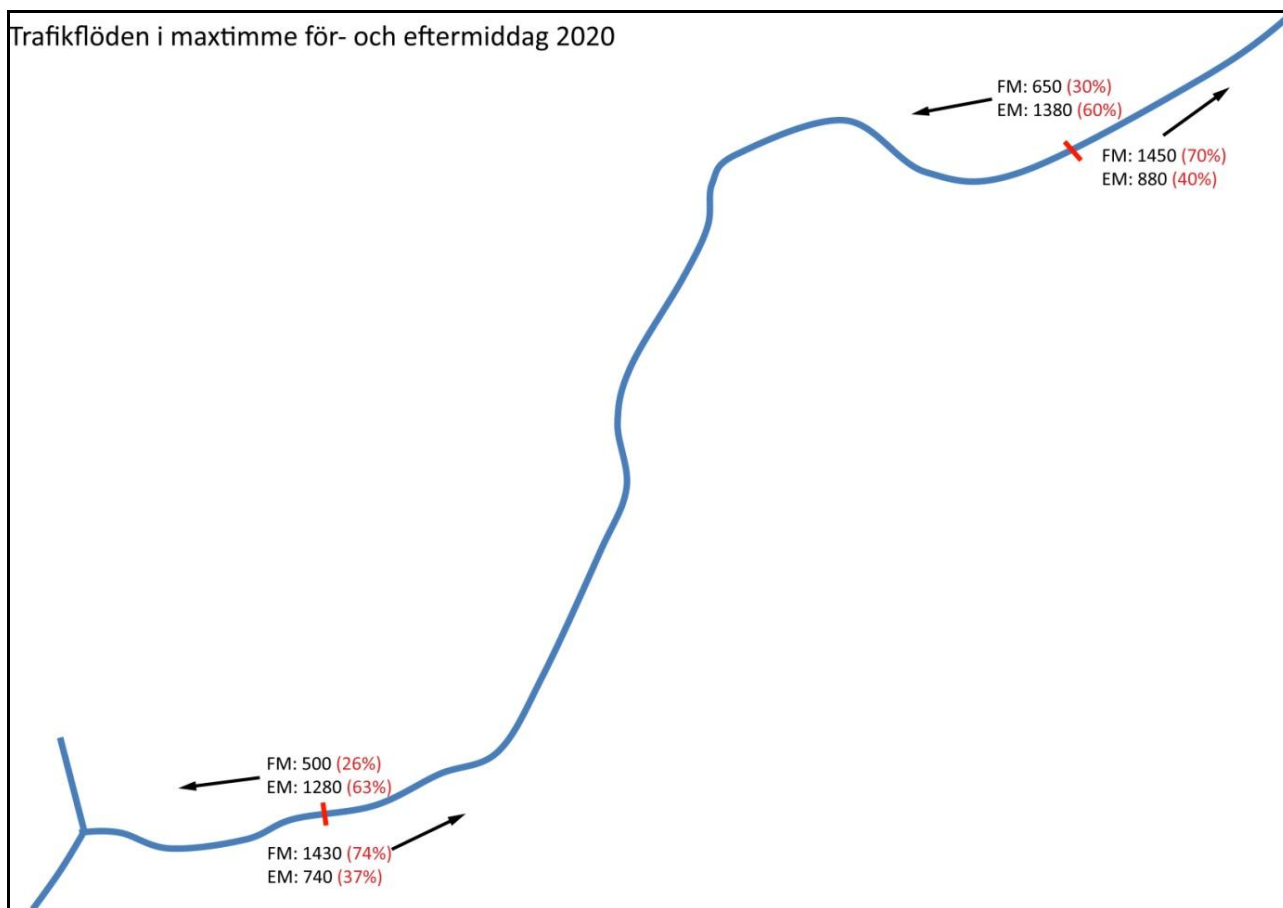
Dagens trafikmängder är inhämtade från aktuella mätningar genomförda av Roadinfo Europe AB i juni 2010, se bilaga 1 för en sammanställning av dessa. Trafikmätningarna är utförda över hela sträckan med korsningen med Gubbkärrsvägen som norra gränsen och cirkulationsplatsen vid Tappström som den södra gränsen. Dessa mätningar är kalibrerade och indexuppräknade samt innehåller svängandelar i alla större korsningar på sträckan. Även fotgängarflöden finns för de större gc-passagera.

I figurerna på kommande sidor redovisas den uppmätta trafiken i maxtimmen för 2010 och prognoserna för maxtimme trafiken 2020 och 2030. För prognosen 2020 har befintlig trafik räknats upp med 1,9% per år, detta antagande används i prognoserna för Förbifarten. För 2030 har trafikflöden hämtats från Förbifartsprojektet. Indata för kollektivtrafiken har inhämtats från ÅF som administrerar och uppdaterar en sådan databas på uppdrag av SL. För information om busstyper per linje har Nobina kontaktats.



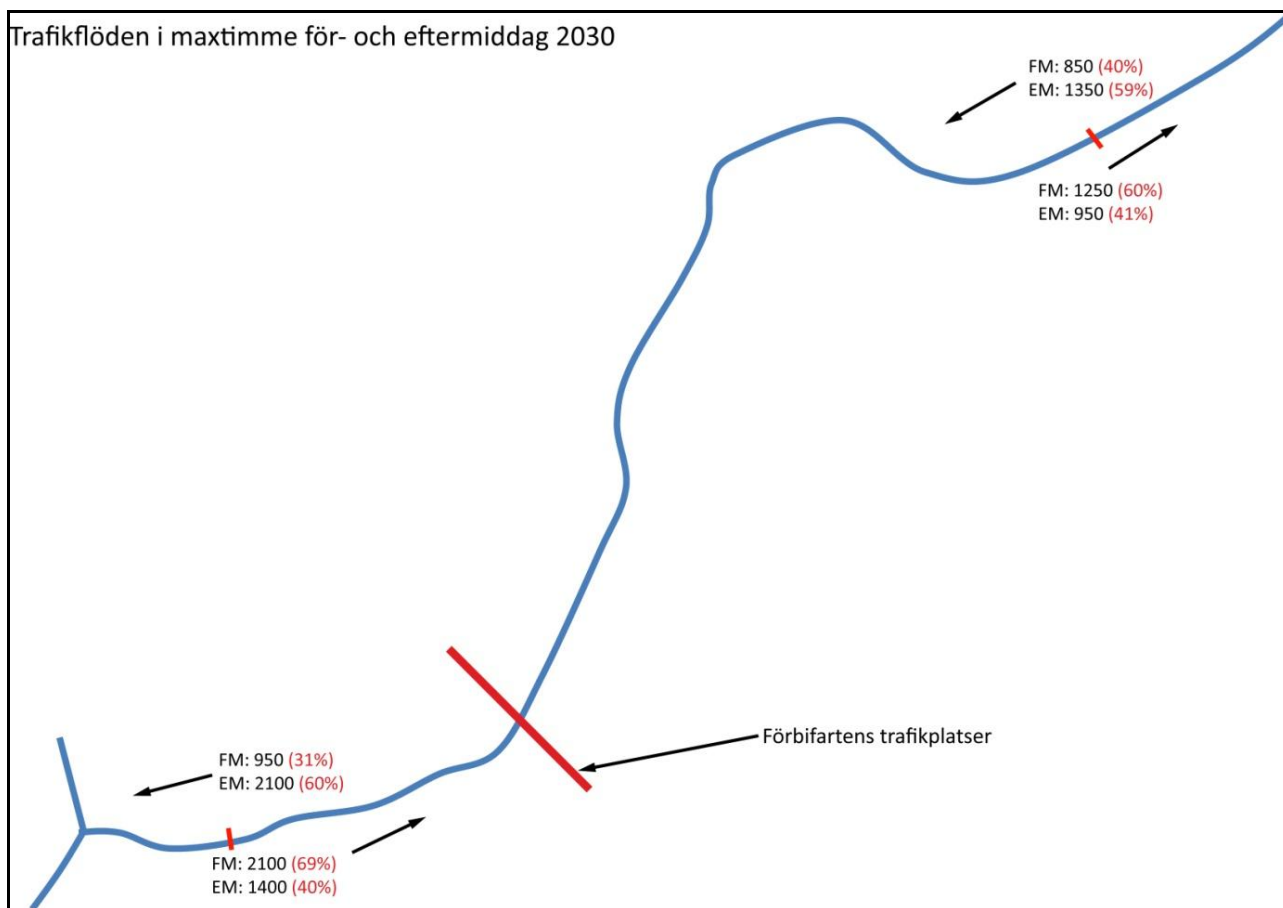
Figur 1 Trafikflöden i maxtimmar 2010 med riktningfördelning i två snitt på Ekerövägen. Flöden insamlade från trafikmätning i juni 2010.

Dagens trafik har en tydlig riktningfördelning med 70% av den totala maxtimestrafiken mot Nockeby på förmiddagen och 60% på eftermiddagen. Dock stödjer inte utformningen av vägen denna fördelning då endast ett körfält finns ut mot Ekerö vilket skapar framkomlighetsproblem på eftermiddagen. Dessa trafikflöden är väl lämpade för att inpassas i en reversibel körfältsutformning enligt de riktlinjer som anges i VGU.



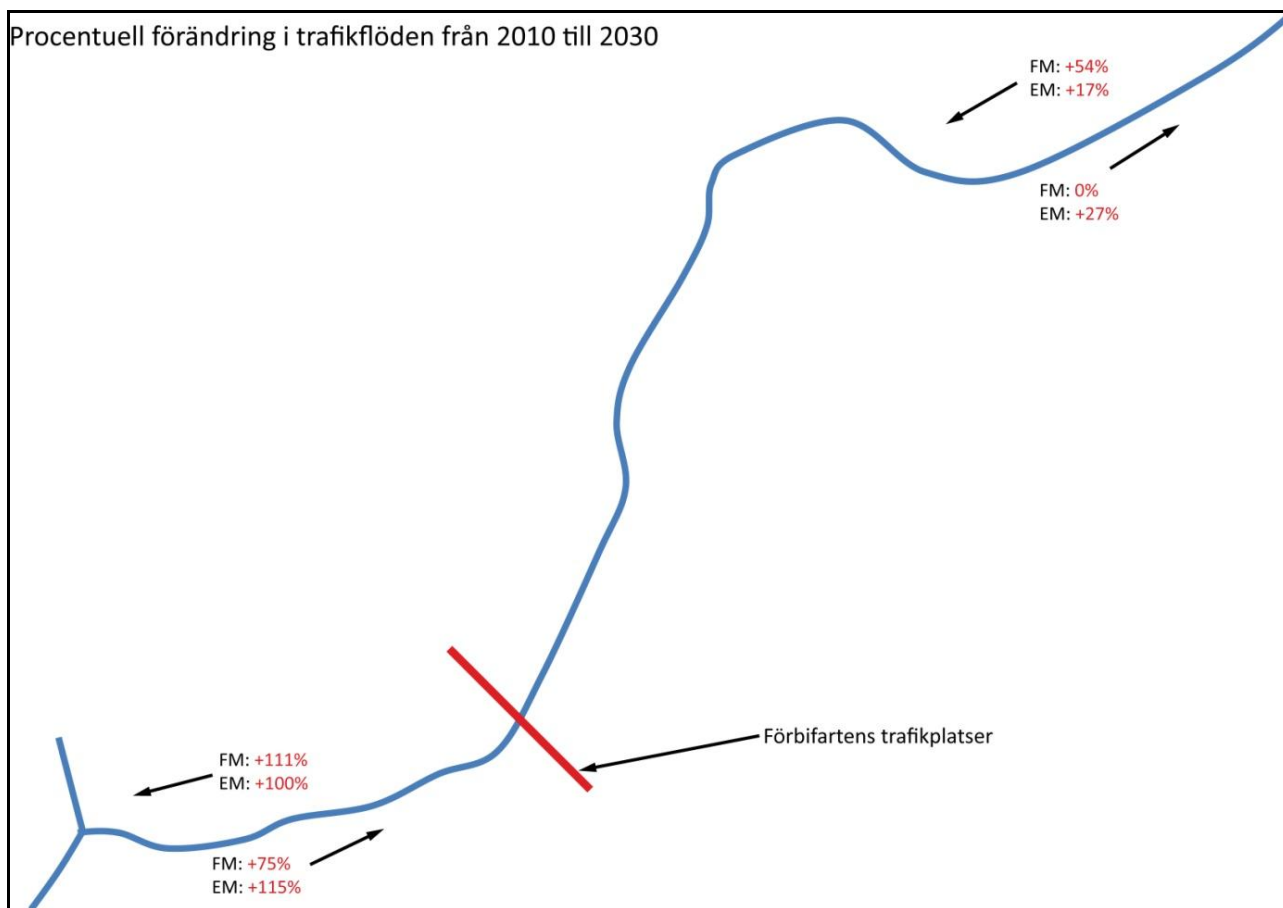
Figur 2 Trafikflöden i maxtimmar 2020 med riktningfördelning i två snitt på Ekerövägen. Trafikmängder precis innan Förbifarten öppnar.

Till 2020 växer trafiken med mellan 10-20% på sträckan. Denna prognos ska representera de trafikmängder som kan förväntas i maxtimmarna precis innan Förbifarten öppnar. Dessa flöden är framräknade utifrån uppmätta trafikmängder 2010 plus en trafikökning på 1,9% per år som används för Förbifarten.



Figur 3 Trafikflöden i maxtimmar 2030 med Förbifarten och ny riktningfördelning i två snitt på Ekerövägen. Flöden från Förbifartsprojektet.

När Förbifarten öppnar kring 2020-2021 kommer trafiken att påverkas kraftigt. Ekerö får en ny förbindelse till och från ön och detta skapar nya resmönster. Som figur 3 visar kommer framförallt trafiken väster om anslutningarna till Förbifarten att växa. Öster om trafikplatserna för Förbifarten kommer trafiken inte att öka lika mycket. Vid en jämförelse mellan trafikmängderna 2020 och 2030 är den totala mängden trafik ganska lika öster om trafikplatserna för Förbifarten, men dock har riktningfördelningen förändrats. Detta kan antas vara en komplicerande faktor för en reversibel utformning av Ekerövägen.

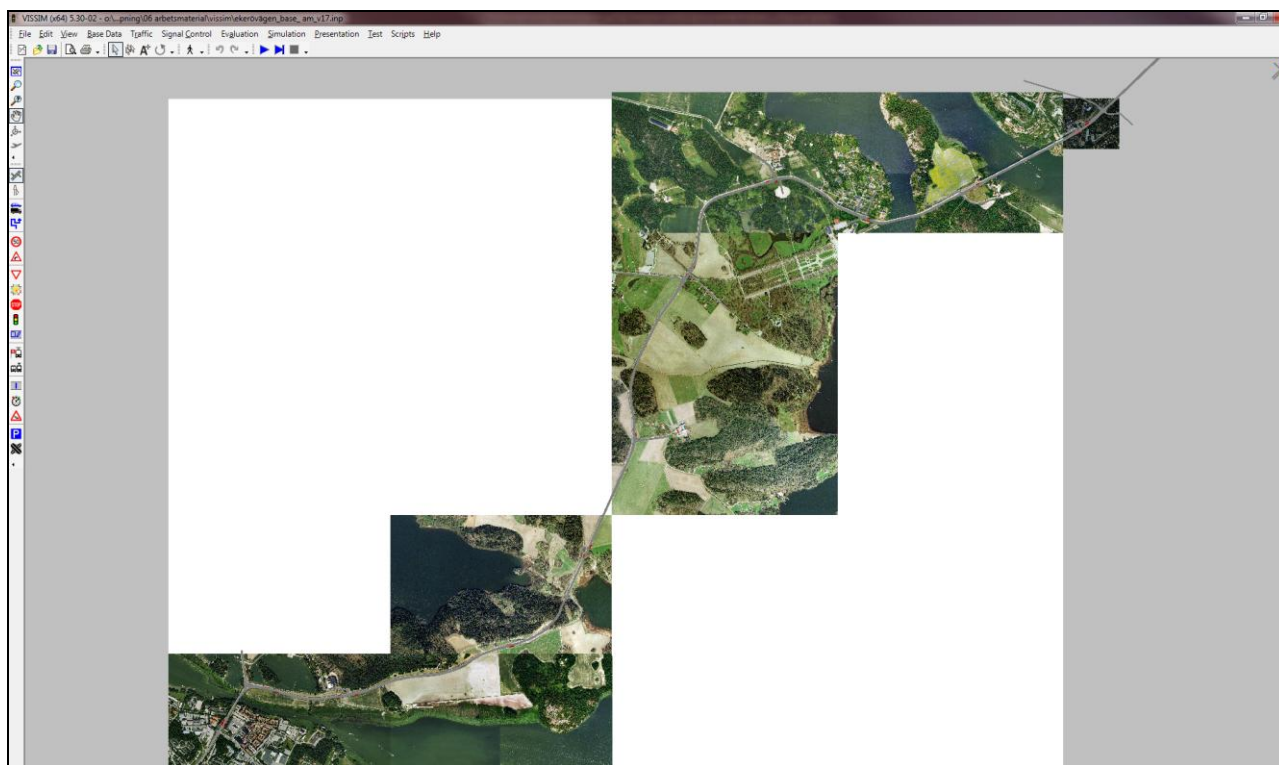


Figur 4 Procentuell förändring av trafikflöden i två snitt på Ekerövägen från 2010 till 2030.

Figur 4 illustrerar hur trafikökningen kommer att se ut längs Ekerövägen och här tydliggörs och skillnaden mellan östra och västra sidan om Förbifartens trafikplatser.

2. Trafiksimulering av olika scenarion

För att utreda framtida åtgärder på Ekerövågen för att få bukt med framkomlighetsproblemen har ett antal scenarion testats med trafiksimuleringar i VISSIM. En komplett modell för sträckan Ekerö C/Tappström – Nockeby/Gubbkärrsvågen har byggts upp för att testa åtgärder längs sträckan och för att studera effekterna i hela systemet.



Figur 5 Bild över området som simuleras.

2.1 Metod för simulering

Målet med att utföra trafiksimuleringarna har varit att skapa en enhetlig bild över effekterna av en ny utformning av Ekerövågen mellan Nockeby och Tappström. För att fullt ut kunna tydliggöra de olika alternativens effekter på framkomligheten har denna modell, till skillnad från tidigare modeller, byggts upp i flera steg som alla validerats. Först har en grundmodell tagits fram där dagens utformning har simulerats, kalibrerats och validerats. Kalibrering och validering har utförts med hjälp av trafikdata hämtade från korsningsräkningar där även åktid och körlängder inhämtats. De trafikflöden som använts illustreras översiktligt i figurerna 1-4 (exakta flöden per korsning framgår av bilaga 1). Utifrån dessa indata har sedan modellen validerats för år 2010 för att bekräfta att modellen för framtida utformningar bygger på en modell som återspeglar dagens trafikantbeteende (läs mer om valideringen av grundmodellerna under avsnitt 2.3). Vidare har data om busstrafiken inhämtats från SL för att korrekt representera den trafiken.

2.2 Modeller, deras utformning och förutsättningar

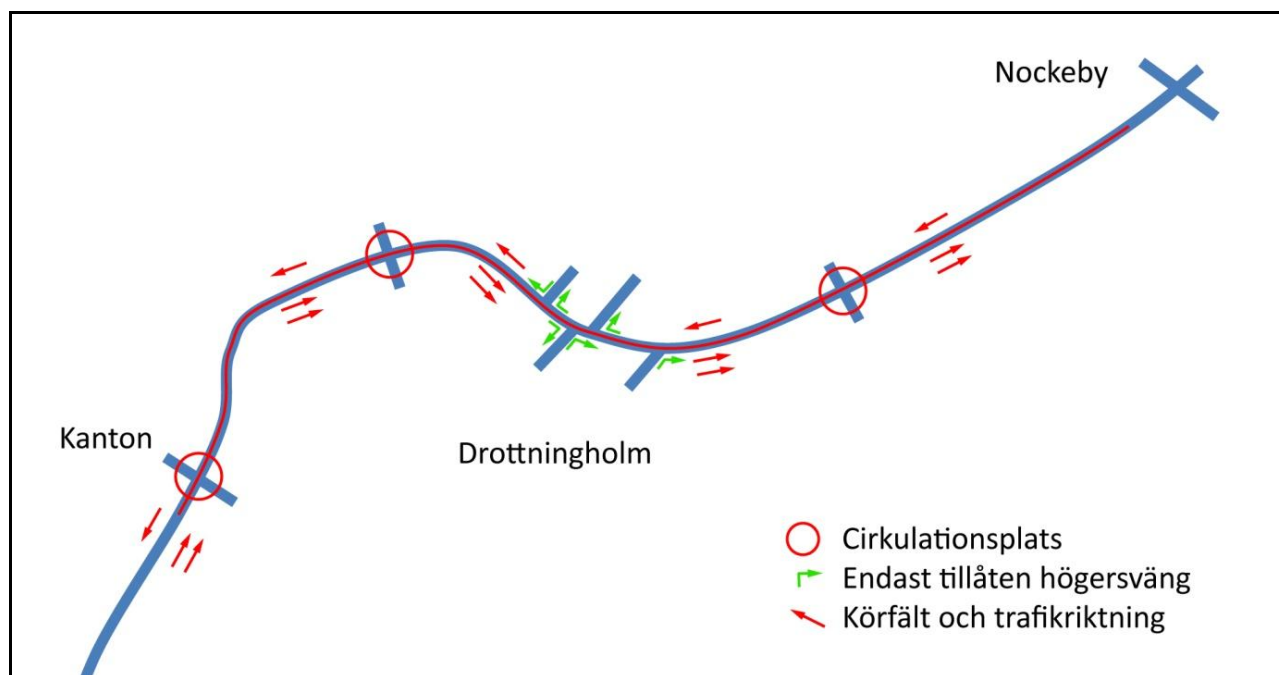
Ett antal modeller har upprättats för att simulera framtida utformningar av Ekerövägen. Dessa modeller listas nedan och deras olika specifika utformningsdetaljer återges i text och bild på kommande sidor.

Prognosår	2010		2020		Kommentar
	FM	EM	FM	EM	
Basmodell	X	X			Validerad utifrån dagens trafik
Reversibelt, med kölfält			X	X	
2+2 körfält, med kölfält			X	X	

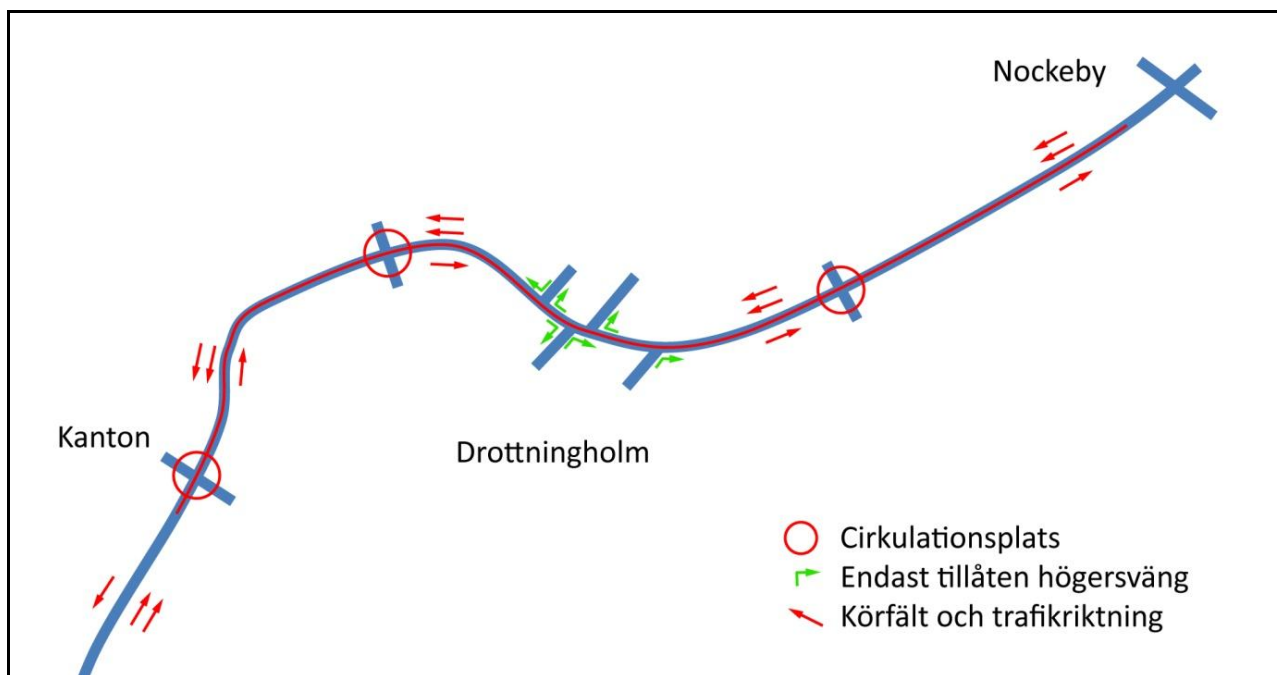
Tabell 1 Sammanställning över framtagna modeller.

2.2.1 Reversibla körfält

I figuren nedan visas en schematisk skiss över den utformning som studerats för de reversibla körfälten på förmiddagen prognosår 2020. Längs den röda linjen har de reversibla körfälten lagts in. De reversibla körfälten börjar och slutar vid ny cirkulationsplats vid Kanton samt där Ekerövägen övergår till Drottningholmsvägen vid Nockeby. På denna sträcka är hastighetsgränsen satt till 40 km/h. Utmed den reversibla sträckan tillåts inga vänstersvängar och därför krävs cirkulationsplatser för att det ska gå att vända utan att korsa en trafikström. Detta innebär en förlängd resväg för de vänstersvängande som då måste svänga höger och åka till närmsta cirkulationsplats för att vända. Som mest kan den sträckan bli mellan 750 till 800 meter. Det yttre körfältet är förbehållet för kollektivtrafik.



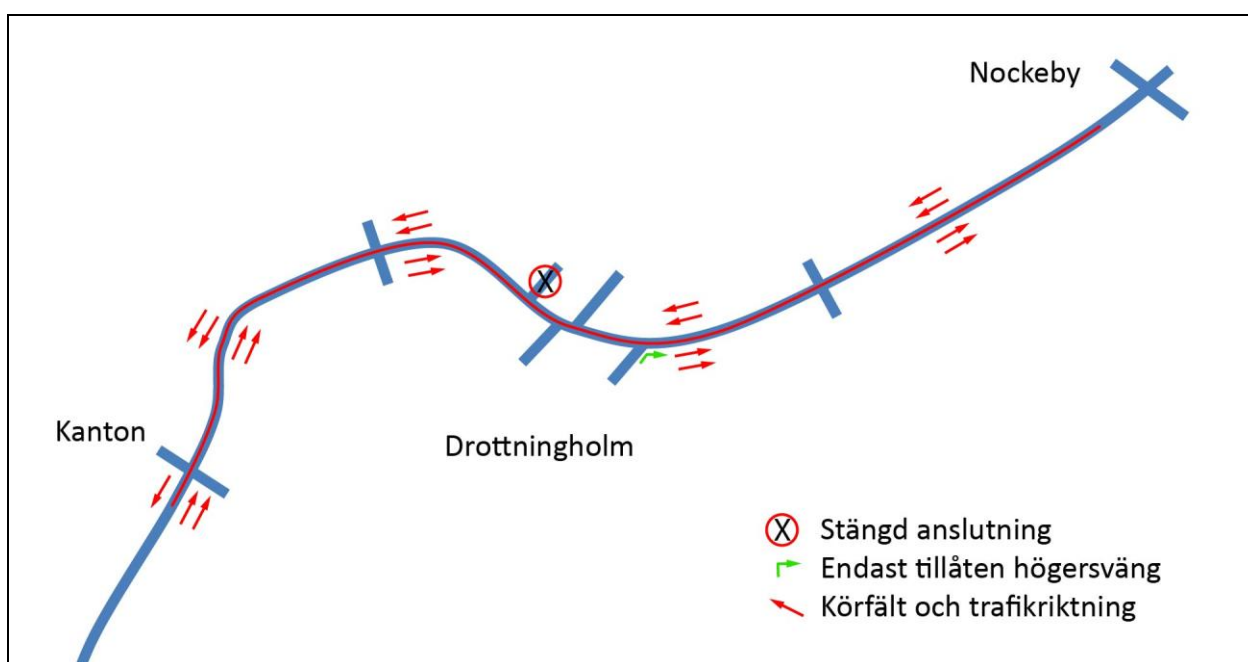
Figur 6 Illustration över den utformning som simulerats för reversibla körfält förmiddag 2020.



Figur 7 Illustration över den utformning som simulerats för reversibla körfält eftermiddag 2020.

I figuren ovan visas en schematisk skiss över den utformning som studerats för de reversibla körfälten på eftermiddagen prognosår 2020. Samma övriga förutsättningar som anges för förmiddagstrafiken gäller även här.

2.2.2 2+2 körfält med kollektivtrafikkörfält



Figur 8 Illustration över utformning av Ekerövägen för simulering av 2+2 körfält.

För utformningen med 2+2 körfält är de yttre körfälten förbehållna kollektivtrafik. Korsningar har inom studieområdet utformats utan separata vänstersvängfält eftersom hastigheterna är låga (vilket möjliggör blandfaser) och att antalet vänstersvängande i de mindre korsningarna är lågt. Likt för den reversibla utformningen har en hastighet på 40km/h valts. Signalreglerade övergångsställen finns likt dagens utformning.

2.3 Validering av grundmodeller

För att validera modellerna har åktider och körlängder använts för att kunna fastställa att grundmodellerna representerar de faktiska förhållandena. Data för körlängder samlades in genom observationer från de mätpunkter som framgår av bilaga 1 och utfördes under samma period som korsningsräkningarna. Åktiderna har samlats in genom att under mätperioderna köra sträckan fyra gånger och mäta åktiden mellan korsningarna i modellen. I tabellerna nedan redovisas uppmätta åktider och körlängder och hur väl de stämmer med simulerade/modellerade åktider och körlängder. I de fall där tillfarer eller sträckor saknas beror det på att inga köer uppmätts. För de punkter där det inte gått att validera körlängderna antas datainsamlingen vara problemet där köer längre än "fri sikt" inte representerats rätt.

2.3.1 Validering av grundmodell för förmiddagstrafiken

Sträcka	Observerad åktid	Modellerad åktid	Kumulativ				Inom accepterat intervall
			Observerad	85%	115%	Modellerad	
Nockeby - Brostugan	74,0	64,2	74,0	62,9	85,1	64,2	✓
Brostugan - Drottningholm	40,3	34,9	114,3	97,2	131,5	99,1	✓
Drottningholm - Drottningholms slott	10,3	11,7	124,7	106,0	143,4	110,8	✓
Drottningholms slott - Malmbacken	15,7	8,5	140,3	119,3	161,4	119,3	✓
Malmbacken - Karusellplan	33,7	40,3	174,0	147,9	200,1	159,6	✓
Karusellplan – Rörbyvägen	3,3	4,5	177,3	150,7	203,9	164,1	✓
Rörbyvägen - Kantongatan	74,3	60,5	251,7	213,9	289,4	224,6	✓
Kantongatan - Lovö Kyrkallé	5,7	7,6	257,3	218,7	295,9	232,1	✓
Lovö Kyrkallé - Edeby	72,7	64,2	330,0	280,5	379,5	296,3	✓
Edeby - Lindöbrovägen	44,7	42,6	374,7	318,5	430,9	338,9	✓
Lindöbrovägen - Malmviks Gårdsväg	117,3	111,8	492,0	418,2	565,8	450,8	✓
Malmviks Gårdsväg - Färentunavägen	49,3	48,7	541,3	460,1	622,5	499,4	✓
Färentunavägen - Malmviks Gårdsväg	47,0	42,2	47,0	40,0	54,1	42,2	✓
Malmviks Gårdsväg - Lindöbrovägen	112,3	109,5	159,3	135,4	183,2	151,6	✓
Lindöbrovägen - Edeby	44,0	46,5	203,3	172,8	233,8	198,2	✓
Edeby - Lovö Kyrkallé	75,0	82,8	278,3	236,6	320,1	281,0	✓
Lovö Kyrkallé - Kantongatan	4,7	5,3	283,0	240,6	325,5	286,2	✓
Kantongatan - Rörbyvägen	85,0	58,0	368,0	312,8	423,2	344,2	✓
Rörbyvägen - Karusellplan	3,3	2,3	371,3	315,6	427,0	346,5	✓
Karusellplan - Malmbacken	37,0	49,5	408,3	347,1	469,6	396,0	✓
Malmbacken – Drottningholms slott	25,0	6,4	433,3	368,3	498,3	402,4	✓
Drottningholms slott - Drottningholm	9,7	7,4	443,0	376,6	509,5	409,8	✓
Drottningholm - Brostugan	38,0	34,9	481,0	408,9	553,2	444,7	✓
Brostugan - Nockeby	70,7	108,4	551,7	468,9	634,4	553,0	✓

Tabell 2 Åktider och validering av dessa under förmiddagen.

Korsning	Tillfart	Observerad körlängd (meter)				Modellerad körlängd (m)	% Skillnad	Accepterad skillnad
		Medel	Max	Undre gräns	Övre gräns			
Drottningholmsvägen/ Nockeby	Gubbkärrsvägen	42	77	66,50	85,46	66,58	12%	✓
	Drottningholmsvägen norr	64	113	50,00	78,00	73,81	12%	✓
	Nockeby	9	19	16,48	21,92	18,78	2%	✓
	Drottningholmsvägen söder	133	228	204,30	251,70	232,00	2%	✓
Brostugan/ Ängsholm	Brostugan	1	5	0,00	5,86	2,11	22%	✓
	Ängsholm	0	5	0,00	5,58	3,56	57%	✓
	Nockebybron norr	2	12	0,00	14,65	0,00	16%	✓
Ekerövägen/ Drottningholms slott	Drottningholms slott	4	12	1,00	7,00	6,22	32%	✓
	Kvarnbacken	3	5	3,40	6,50	6,44	25%	✓
	Ekerövägen öst	45	84	33,00	57,00	51,31	57%	✓
	Ekerövägen väst	76	156	128,28	183,72	144,69	6%	✓
	Ekerövägen öst	9	41	32,14	49,46	45,44	69%	✓
	Rörbvvägen	5	26	0,00	5,00	4,33	13%	✓
	Ekerövägen väst	39	134	98,00	166,09	98,00	22%	✓
Ekerövägen/ Kantongatan	Kantongatan	1	12	0,00	2,00	1,14	7%	✓
	Ekerövägen norr	70	127	48,00	92,00	69,89	0%	✓
Ekerövägen/ Lovö Kyrkallé	Lovö Kyrkallé	6	19	14,00	22,00	14,11	36%	✓
	Ekerövägen söder	67	156	128,90	183,10	169,56	7%	✓
Ekerövägen/ Färentunavägen	Färentunavägen	50	98	82,00	112,22	82,67	14%	✓
	Ekerövägen söder	9	26	21,05	31,75	23,33	10%	✓
	Ekerövägen öst	18	41	9,00	27,00	22,08	69%	✓

Tabell 3 Körlängder och validering av dessa under förmiddagen.

2.3.2 Validering av grundmodell för eftermiddagstrafiken

Sträcka	Observerad åktid	Modellerad åktid	Kumulativ				Inom accepterat intervall
			Observerad	85%	115%	Modellerad	
Nockeby - Brostugan	-	-	-	-	-	-	Fel
Brostugan - Drottningholm	113,0	127,4	113,0	96,1	130,0	127,4	✓
Drottningholm - Drottningholms slott	23,3	23,3	136,3	115,9	156,8	150,7	✓
Drottningholms slott - Malmbacken	24,0	9,1	160,3	136,3	184,4	159,8	✓
Malmbacken - Karusellplan	36,0	48,8	196,3	166,9	225,8	208,5	✓
Karusellplan – Rörbyvägen	3,0	6,8	199,3	169,4	229,2	215,3	✓
Rörbyvägen - Kantongatan	72,0	71,0	271,3	230,6	312,0	286,3	✓
Kantongatan - Lovö Kyrkallé	4,7	8,0	276,0	234,6	317,4	294,3	✓
Lovö Kyrkallé - Edeby	75,7	67,5	351,7	298,9	404,4	361,8	✓
Edeby - Lindöbrovägen	47,0	43,5	398,7	338,9	458,5	405,3	✓
Lindöbrovägen - Malmviks Gårdsväg	123,3	116,0	522,0	443,7	600,3	521,3	✓
Malmviks Gårdsväg - Färentunavägen	51,3	60,8	573,3	487,3	659,3	582,1	✓
Färentunavägen - Malmviks Gårdsväg	40,5	37,7	40,5	34,4	46,6	37,7	✓
Malmviks Gårdsväg - Lindöbrovägen	110,0	104,3	150,5	127,9	173,1	142,0	✓
Lindöbrovägen - Edeby	52,0	43,9	202,5	172,1	232,9	185,9	✓
Edeby - Lovö Kyrkallé	52,0	70,3	254,5	216,3	292,7	256,2	✓
Lovö Kyrkallé - Kantongatan	4,5	5,5	259,0	220,2	297,9	261,7	✓
Kantongatan - Rörbyvägen	60,0	57,8	319,0	271,2	366,9	319,4	✓
Rörbyvägen - Karusellplan	3,0	2,5	322,0	273,7	370,3	321,9	✓
Karusellplan - Malmbacken	30,0	46,7	352,0	299,2	404,8	368,6	✓
Malmbacken – Drottningholms slott	16,5	12,3	368,5	313,2	423,8	380,9	✓
Drottningholms slott - Drottningholm	8,5	7,9	377,0	320,5	433,6	388,8	✓
Drottningholm - Brostugan	39,0	44,5	416,0	353,6	478,4	433,3	✓
Brostugan - Nockeby	71,0	82,3	487,0	414,0	560,1	515,6	✓

Tabell 4 Åktider och validering av dessa under eftermiddag.

Korsning	Tillfart	Observerad kölängd (meter)				Modellerad kölängd (m)	% Skillnad	Accepterad skillnad
		Medel	Max	Undre gräns	Övre gräns			
Drottningholmsvägen/ Nockeby	Gubbkärrsvägen	142	142	142,00	145,00	149,22	5%	x
	Drottningholmsvägen norr	356	358	354,1	361,1	317,00	11%	x
	Nockeby	98	106	97,55	113,65	81,89	14%	x
	Drottningholmsvägen söder	52	84	73,80	94,20	91,69	8%	✓
Brostugan/ Ångsholm	Brostugan	4	12	1,50	6,50	2,86	18%	✓
	Nockebybron norr	248	358	278,00	437,20	295,33	11%	✓
Ekerövägen/ Drottningholms slott	Drottningholm Castle	18	26	15,10	20,90	20,56	12%	✓
	Kvarnbacken	5	19	2,00	7,00	4,14	12%	✓
	Ekerövägen öst	104	106	103,25	107,95	396,06	269%	x
	Ekerövägen väst	35	77	65,52	88,08	73,39	4%	✓
Ekerövägen/ Rörbyvägen	Karusellplan	1	12	0,00	3,00	0,86	5%	✓
	Ekerövägen öst	104	286	218,60	352,60	271,06	2%	✓
	Rörbyvägen	14	48	5,90	22,10	16,75	12%	✓
	Ekerövägen väst	15	77	63,94	89,66	74,67	3%	✓
Ekerövägen/ Kantongatan	Kantongatan	3	12	0,90	5,10	2,36	13%	✓
	Ekerövägen norr	189	216	190,80	241,20	215,78	11%	✓
	Ekerövägen söder	23	55	16,20	29,80	18,08	16%	✓
Ekerövägen/ Lovö Kyrkallé	Lovö Kyrkallé	8	19	16,00	21,92	16,33	39%	✓
	Ekerövägen söder	111	57	54,00	58,80	54,67	4%	✓
	Ekerövägen norr	25	62	54,42	70,38	56,47	8%	✓
Ekerövägen/ Färentunavägen	Färentunavägen	40	91	76,11	106,29	126,67	33%	x
	Ekerövägen söder	6	26	22,09	30,71	15,67	35%	x
	Ekerövägen öst	46	77	63,44	90,16	64,72	13%	✓

Tabell 5 Kölängder och validering av dessa under eftermiddagen.

3. Resultat av trafiksimuleringar

På kommande sidor redovisas resultat från utförda trafiksimuleringar. Den jämförelse som presenteras illustrerar skillnaden mellan dagens trafiksituation i maxtimmarna och med scenario 2020. Ett antal ögonblicksbilder presenteras från simuleringarna för att illustrera de olika slutsatserna.

3.1 Slutsatser av simuleringar med reversibel utformning och kollektivtrafikkörfält för prognosår 2020

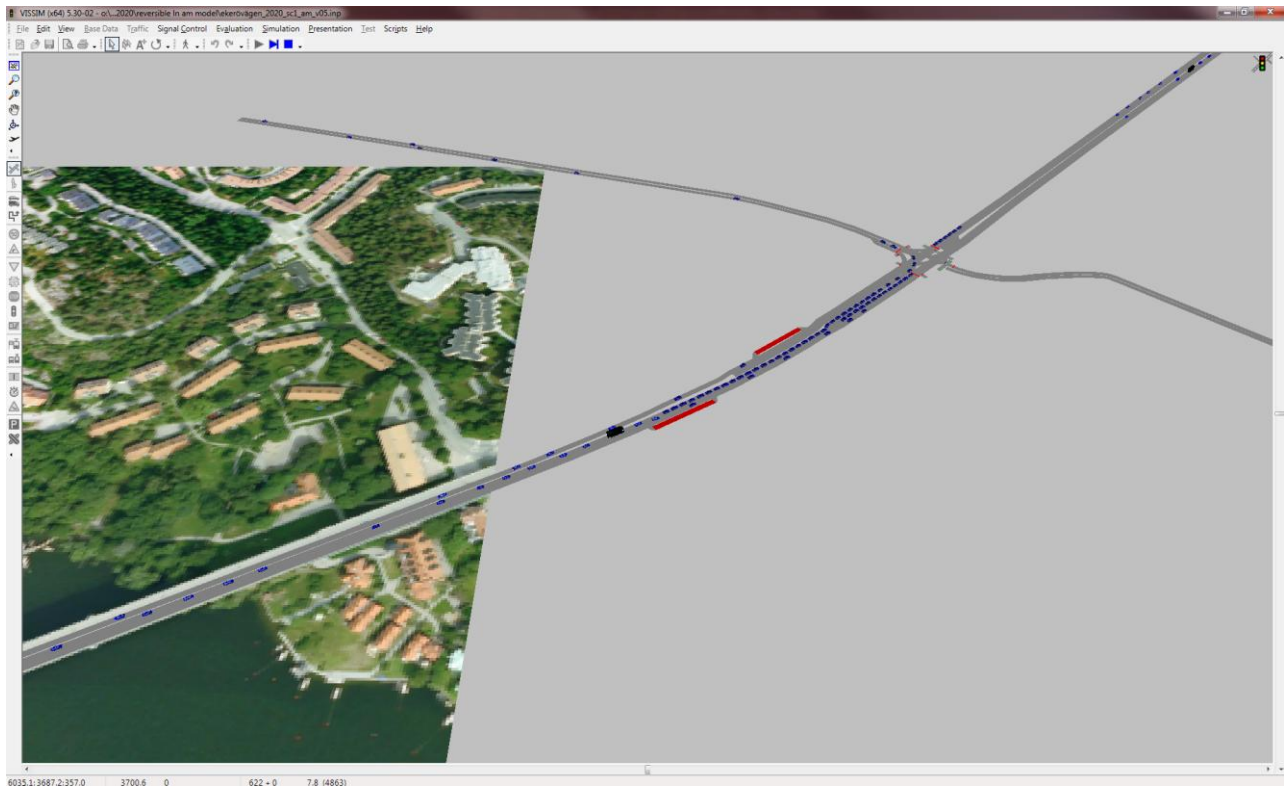
För de genomförda simuleringarna över de reversibla körfälten med kollektivtrafikkörfält, se figur 5 och 6, kan följande slutsatser dras:

3.1.1 Förmiddagstrafik 2020

- En nedsatt hastighet till 40 km/h gör att restiderna generellt blir högre, för både buss och bil.
- Restiderna ökar, framförallt för trafik mot stan, pga ökad fördröjning i korsningar till följd av mer trafik. Cirka 8-9 minuter ökar restiden mellan 2010 och 2020 för biltrafiken mot Nockeby.
- Åktiden för bussar ökar generellt och innebär att resor mot Nockeby tar 1 minut längre och resor mot Ekerö C cirka 2 minuter längre.
- Växlings- och vävningssträckor visar inga större kapacitetsbrister vid start och slut av de reversibla körfälten.
- Kraftig ökning av körlängder i korsningar för trafiken mot Nockeby. Största ökningen är i västra tillfarten i korsningen vi Karusellplan med en i modellen observerad körlängd på över 400 meter år 2020 och där körlängden är cirka 100 meter idag.
- Fördröjningen ökar för nätverket som helhet och där korsningen med Gubbkärrsvägen är mest utmärkande och där tillfarten för trafik mot Gubbkärrsvägen från Ekerövägen är mest problematisk.



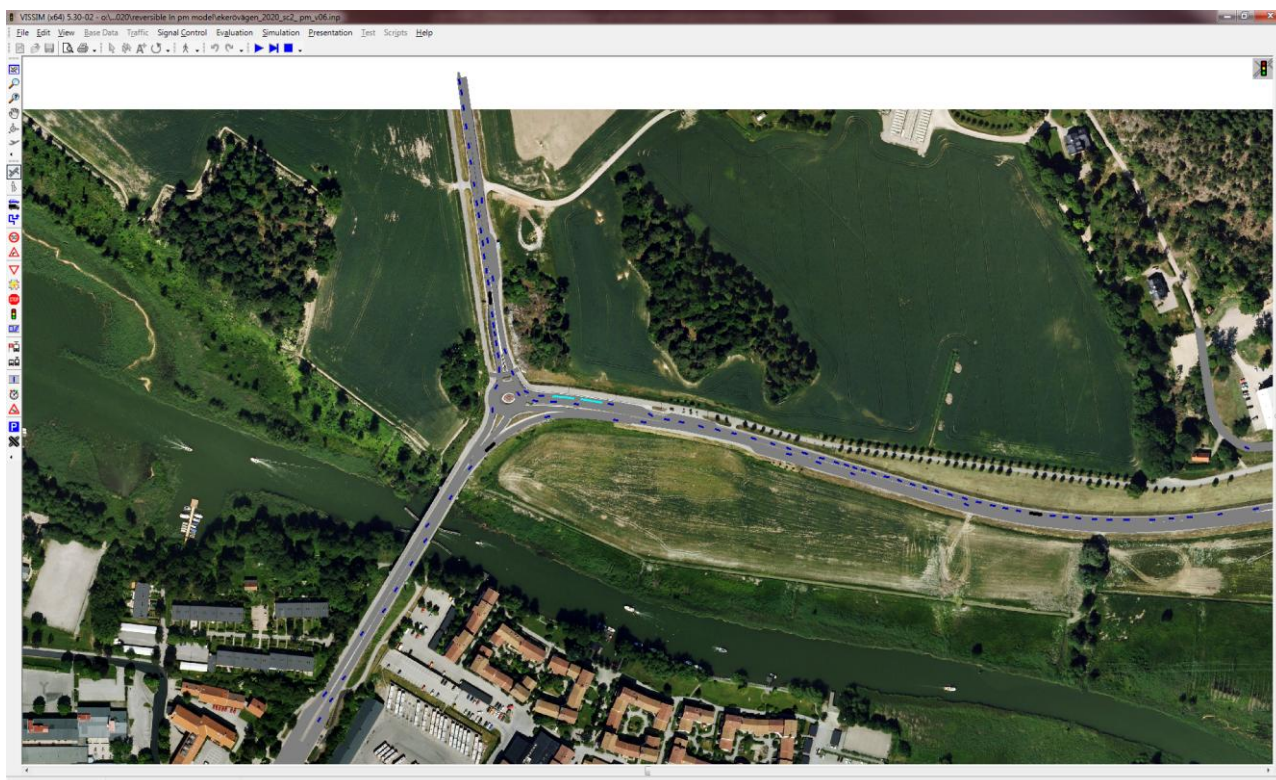
Figur 9 Hög belastning i södra tillfarten i korsningen vi Kanton under förmiddagens maxtimme år 2020.



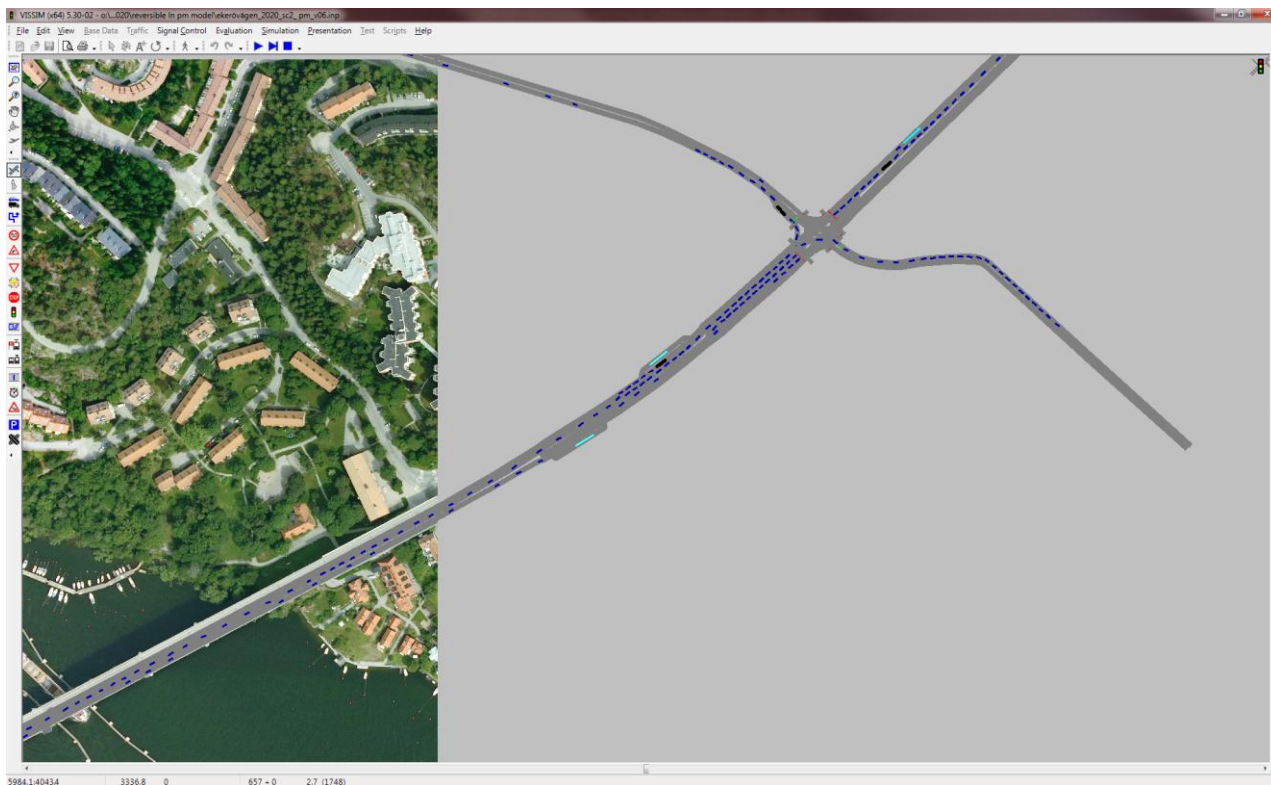
Figur 10 Kapacitetsproblem skapas i korsningen med Gubbkärrsvägen med de många vänstersvägande fordonen från Ekerö.

3.1.2 Eftermiddagstrafik 2020

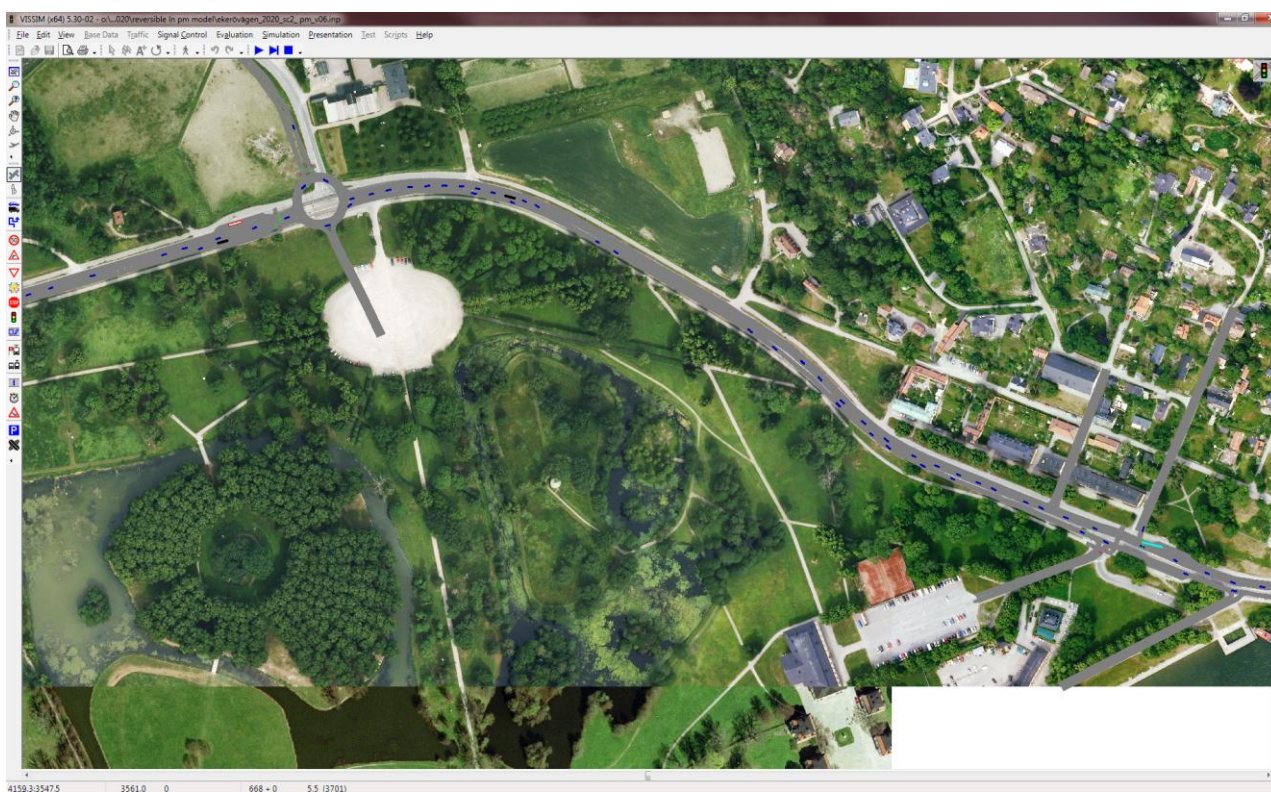
- En nedsatt hastighet till 40 km/h får stor påverkan på restiderna för både buss och bil.
- Busstrafik mot Ekerö C får en ökad restid på cirka 1-2 minuter och bussar mot Brommaplan får en ökad restid på 2-3 minuter. Den ökade restiden mot Ekerö C på eftermiddagen beror på de köer och kapacitetsproblem som uppstår i cirkulationsplatsen vid Tappström. Längs Ekerövägen fram hit minskar restiden. Hade denna korsning haft samma kapacitet som idag hade busstrafiken fått en minskad restid på cirka 1-2 minuter.
- På vissa vägvägsnitt minskar kölängder och fördröjningar i korsningar mot Ekerö C, framförallt längs den reversibla sträckan. Dock ökar kölängder och fördröjning i cirkulationsplatsen vid Tappström på grund av den ökade trafikmängden. Trafik från Färentuna får en försämrad framkomlighet.
- Åktiden för biltrafiken ökar mot Ekerö C på eftermiddagen med cirka 2 minuter. Mot Nockeby är ökningen cirka 3 minuter och beror delvis på den sänkta hastigheten men mest på ökad fördröjning i korsningen med Gubbkärrsvägen.



Figur 11 Längre köbildningar i östra och norra tillfarterna i Tappström. Den stora mängden vänstersvängande från Ekerövägen blockerar Färentunavägens tillfart.



Figur 12 Köbildning där två körfält går ihop till ett efter korsningen med Gubbkärrsvägen i riktning Ekerö C.



Figur 13 Framkomligheten kring slottet liknar dagens situation men med lite sämre framkomlighet för bil men bättre för buss.

3.1.3 Sammanfattning reversibel utformning

Sammantaget kommer ett införande av reversibla körfält att få liten effekt jämfört med idag år 2020. Den framkomlighetsförbättring som uppstår är för bussar mot Ekerö C på eftermiddagen. Med den allmänna trafikökningen på 1,9% per år tillkommer så pass mycket trafik att de positiva effekterna av de reversibla körfälten minskar. För att ytterligare öka framkomligheten i systemet och för att få bättre effekt med de reversibla körfälten skulle åtgärder krävas i cirkulationsplatsen vid Tappström och vid korsningen med Gubbkärrsvägen.

Viktigt att notera är att skyltad hastighet sänkts på den reversibla sträckan vilket bidrar till ökad restid. För att dagens situation och de reversibla lösningarna ska vara helt jämförbara borde samma hastighetsbegränsningar gälla i alla scenarion. Dock har det tydligt framförts en önskan från Lovögruppen att sänka hastigheten på trafiken genom Drottningholm för att minska buller- och barriäreffekter.

Det har tidigare diskuterats om att låta kollektivkörfältet vara öppet för allmän trafik. Dock har detta i simuleringarna visat sig vara en dålig lösning eftersom den gynnar biltrafiken och skapar större belastning i korsningar som påverkar busstrafikens framkomlighet negativt.

3.2 Slutsatser från simuleringar av utformning med 2+2 körfält

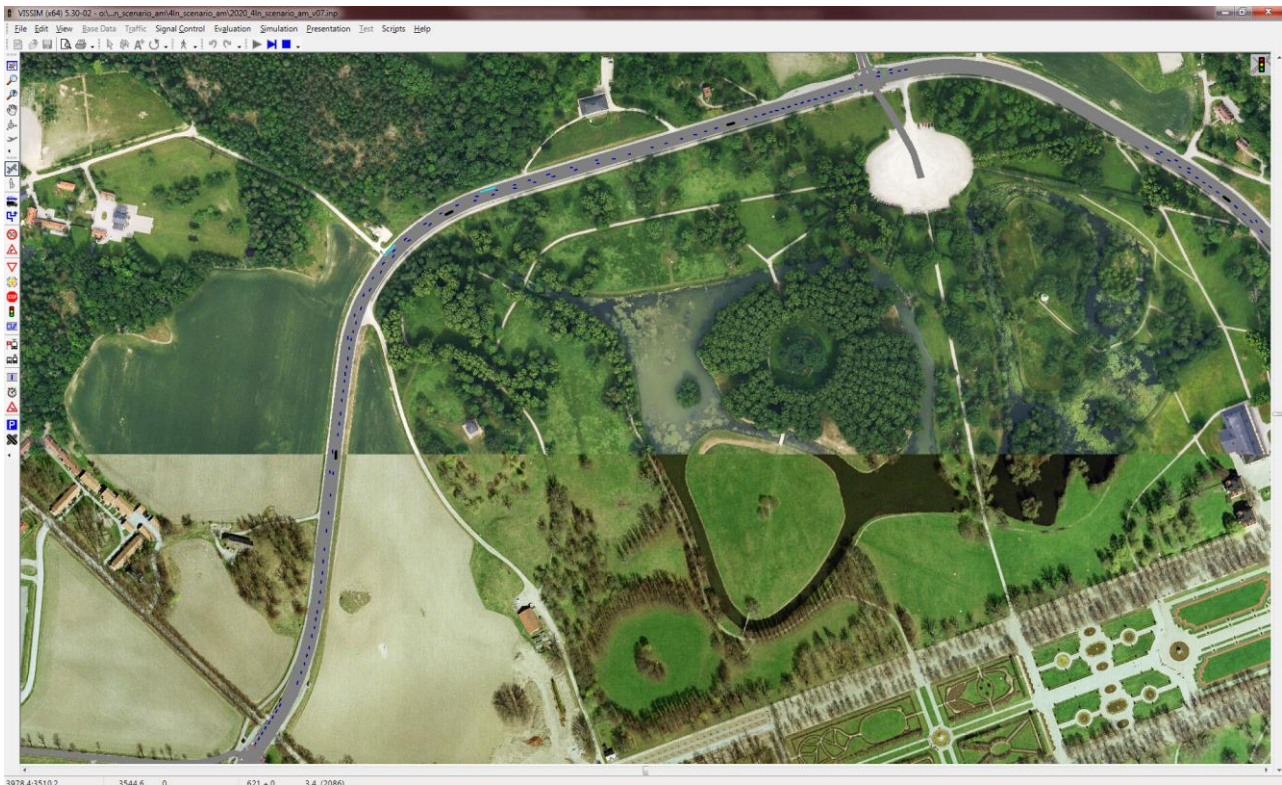
Denna modell är utformad och simulerad utifrån de förutsättningar som anges i figur 8.

3.2.1 Förmiddagstrafik 2020

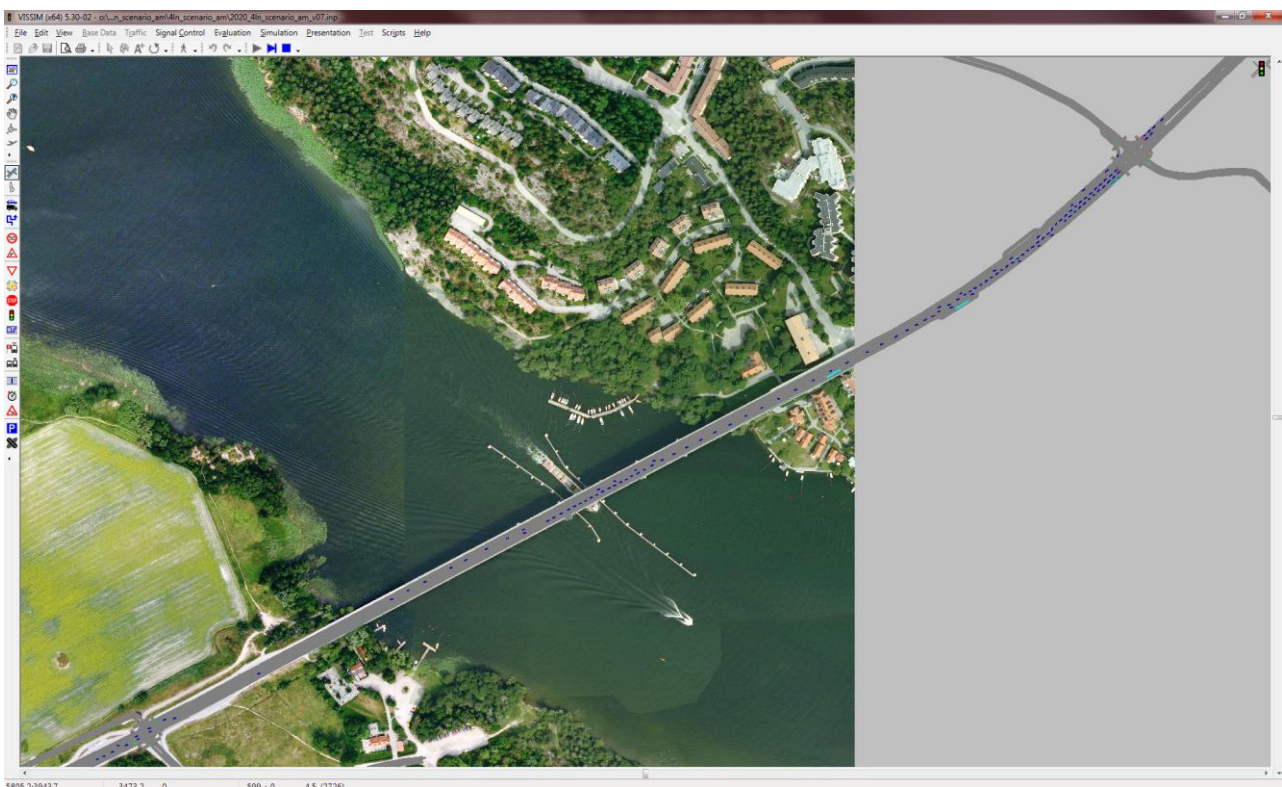
- Allmänt så ökar den totala fördröjningen i nätverket och är ungefär samma som för den reversibla utformningen. Dock minskar körlängden i ett antal korsningar jämfört med den reversibla utformningen. Detta beror på att cirkulationsplatserna i de reversibla alternativen är överbelastade och en trafiksignal bättre kan hantera det överordnade flödet.
- Fordon från vissa mindre anslutande vägar får svårare att ta sig ut på Ekerövägen då fler körfält måste korsas och med en mer intensiv trafik.
- Till följd av att biltrafiken kan mata på i snabbare takt genom nätverket så ökar fördröjning och körlängder i vissa korsningar. Vissa ställen får oacceptabelt långa köer på över 400 meter.
- Biltrafikens ökade restid uppgår till nästan 100% mot Nockeby på förmiddagen 2020 mot samma period 2010. Detta innebär en ökning i restid på 8-9 minuter. Ökningen mot Ekerö är mindre, cirka 2 minuter.
- För busstrafiken ökar restiden mot Nockeby med cirka 2 minuter och mot Ekerö C med cirka 1 minuter. Detta beror mest på den sänkta hastigheten.



Figur 14 Köbildning uppstår där hastigheten sänks till 40 km/h och där trafiken söderifrån matar på i hög takt.



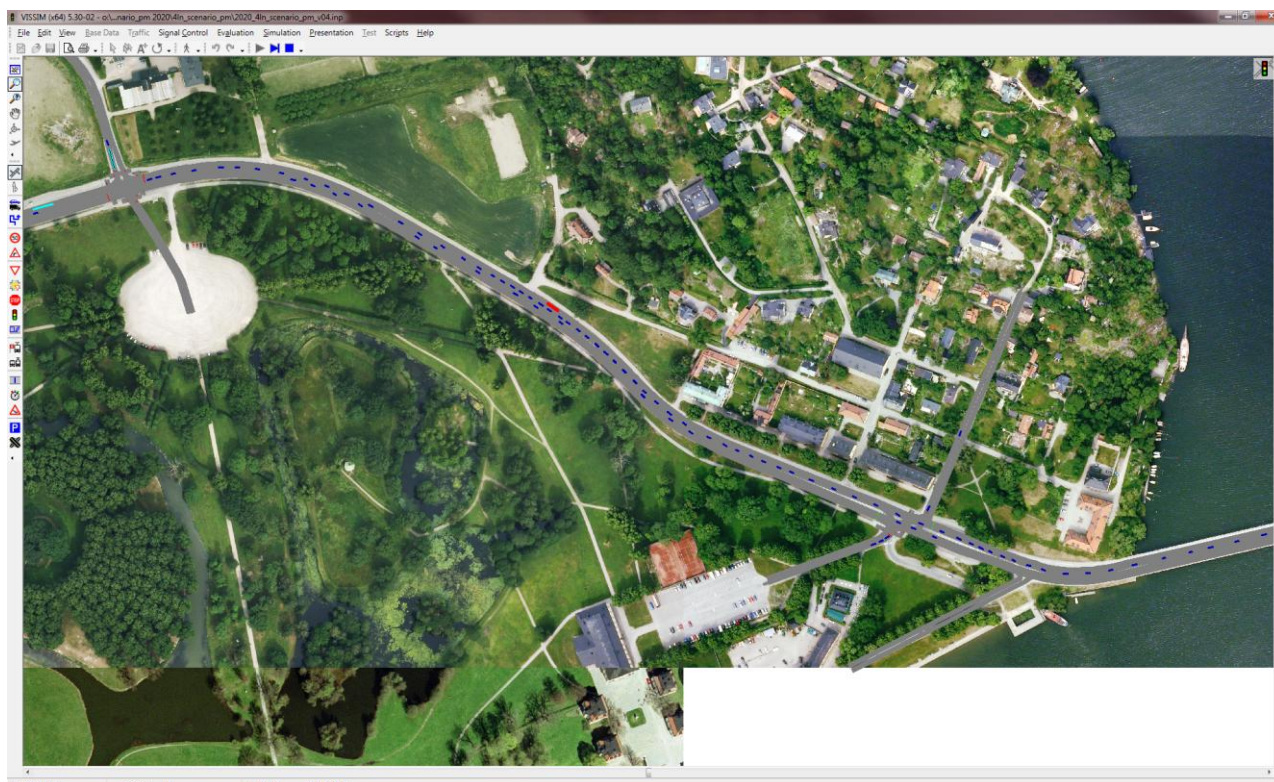
Figur 15 Tätt trafik mellan Kanton och Karusellplan.



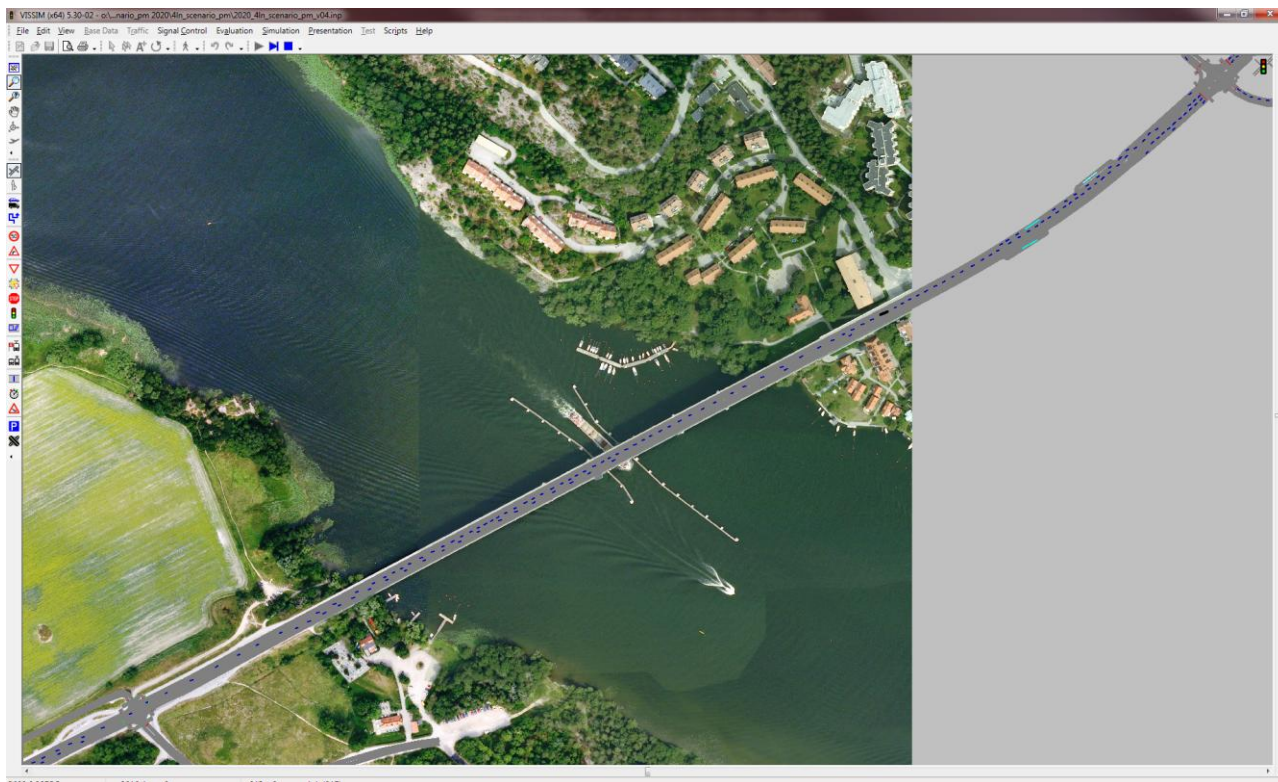
Figur 16 Høgt tryck på korsningen vid Gubbkärrsvägen.

3.2.2 Eftermiddagstrafik 2020

- Fordon från vissa mindre anslutande vägar får svårare att ta sig ut på Ekerövägen då fler körfält måste korsas och med en mer intensiv trafik. Dock får trafik från Rörbyvägen lättare att ta sig ut.
- För busstrafiken mot Ekerö är åktiden den samma som idag och där får den sänkta hastigheten en stor inverkan. För busstrafik mot Nockeby ökar åktiden med cirka 1 minut.
- Biltrafiken får en ökad åktid på cirka 20-25% i båda riktningar jämfört med 2010. Detta ger en ökad åktid på cirka 2 minuter.
- Ökad belastning och körlängder i korsningarna vid Tappström, Karusellplan och Kärsön. Framförallt är det problematiskt på Kärsön där köer växer upp mot Gubbkärrsvägen.



Figur 17 Trafiken från Rörbyvägen får en ökad framkomlighet.



Figur 18 Från korsningen med Gubbkärrsvägen matar trafiken på och kan inte avvecklas i önskvärd takt vi nästa korsning på Kärson. I kombination med den sänkta hastigheten skapar detta köer.

3.2.3 Sammanfattning av simuleringar för utformning med 2+2 körfält

Den framkomlighetsförbättring som uppstår är för bussar mot Ekerö C på eftermiddagen. Med den allmänna trafikökningen på 1,9% per år tillkommer så pass mycket trafik att den förväntade framkomlighetsförbättringen äts upp. Korsningarna i slutet av nätverket kan inte hantera den ökade trafiken i önskvärd utsträckning. För att ytterligare öka framkomligheten i systemet skulle åtgärder krävas i cirkulationsplatsen vid Tappström och vid korsningen med Gubbkärrsvägen.

I detta sammanhang ska det beaktas att om hastigheten inte sänks på sträckan kring slottet kan trafiken avvecklas i en snabbare takt. Dock kommer denna framkomlighetsförbättring kring slottet att mistas i de korsningar som överbelastas i var ände av nätverket. Detta gäller även för om gc-passager görs planskilda. Mer trafik tillåts då mata på genom systemet och kommer att fastna i ökade köer i nätverkets start- och slutpunkter.

3.3 Slutsatser från utförda simuleringar

- Det är viktigt att notera att den sänkta hastigheten på sträckan kring slottet får effekt på restiderna.
- Med reversibla körfält och ett förbehållet kollektivkörfält blir effekterna främst positiva för eftermiddagstrafiken där bussar får en ökad framkomlighet.
- Att öppna kollektivtrafikkörfältet för allmän trafik gör lite skillnad eftersom korsningen vid Gubbkärrsvägen och cirkulationsplatsen vid Tappström inte kan avveckla den "extra" trafiken i önskvärd takt. Vidare är den stora förloraren på detta busstrafiken som får generellt längre restider.
- En trafikökning i dominerande riktning innebär ökad restid för den allmänna trafiken oavsett simulerad lösning. Att minska restiden för buss mot Ekerö C på eftermiddagen verkar troligt om åtgärder vidtas i korsningar vid Tappström och Gubbkärrsvägen. Detta är mest tydligt för 2+2 utformningen.
- För att säkerställa framkomlighet Brommaplan – Ekerö C måste även Tappströmsrondellen och korsningen vid Gubbkärrsvägen studeras / byggas om.
- Allmänt så erbjuder en utformning med 2+2 körfält en mer trafiksäker och intuitivt riktig lösning och antas också vara mer framtidssäkrad för den dag då Förbifart Stockholm öppnar.

3.4 Sammanfattning och jämförelse med andra tidigare studerade alternativ

Tidigare studerade alternativ med olika lösningar för att öka kapaciteten har studerats. Dessa olika alternativ har varit inriktade på olika delsträckor och med olika tekniska lösningar. Oavsett vald lösning kommer de olika slutpunkterna längs Ekerövägen att få en för stor belastning och trafiken kan inte avvecklas i önskvärd takt. Det vinster som görs lokalt kan alltså inte tillgodoses i någon större utsträckning längs hela sträckan. Vidare ska det betänkas att många av dessa utformningar inte erbjuder en god standard enligt VGU eller som kan anses vara vedertagna utformningar. Därför ska dessa utformningar ställas i relation till den otydlighet som skapas för trafikanter och detta kan leda till fler trafikfarliga situationer längs sträckan. Med anledning av detta är det viktigt att fokusera på en logisk, lättorienterad och platsanpassad trafiklösning som främst främjar kollektivtrafiken. En allt för generös utformning av Ekerövägen kommer leda till en trafikökning som kommer att fastna i de kapacitetssvaga slutpunkterna i systemet. Det är viktigt att studera Ekerövägens utformning med hänsyn tagen till den nya trafiksituation som Förbifart Stockholm skapar.

3.5 Viktiga simuleringsparametrar och tankar kring framtida studier

- Är en generell trafikökning på 1,9% på år till 2030 realistisk på Ekerövägen och i hur stor utsträckning kan den minskas med ett ökat kollektivt resande?
- Är 40 km/h en realistisk hastighet mellan Kärsön och Kanton? I ett alternativ med 2+2 körfält är detta mer tveksamt än för den reversibla utformningen.
- Den ökade trafiken mellan Ekerö C och Förbifartens trafikplatser kommer kräva en breddad Ekeröväg och ombyggnad av cirkulationsplatsen i Tappström. Hur påverkar detta resterande delar av Ekerövägen?



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg . Besöksadress: Sundbybergsvägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

www.trafikverket.se